







**PROGRAMA DE DOCTORADO EN DIRECCION DE EMPRESAS -  
3113**



Prácticas de calidad orientadas a la sostenibilidad ambiental y social  
en las organizaciones del sector textil-confección de Colombia

TESIS DOCTORAL

PRESENTADA POR:

Madeline Melchor Cardona

DIRIGIDA POR:

Dr. Francisco Balbastre Benavent  
Dra. Teresa Canet Giner

Valencia, junio de 2021

**PROGRAMA DE DOCTORADO EN DIRECCION DE EMPRESAS -  
3113**



Prácticas de calidad orientadas a la sostenibilidad ambiental y social  
en las organizaciones del sector textil-confección de Colombia

TESIS DOCTORAL

PRESENTADA POR:

Madeline Melchor Cardona

DIRIGIDA POR:

Dr. Francisco Balbastre Benavent

Dra. Teresa Canet Giner

Departamento de Dirección de Empresas  
'Juan José Renau Piqueras'  
Universitat de València

Valencia, junio de 2021





## AGRADECIMIENTOS

A mis tutores, Francisco y Teresa, por su amabilidad y acertada orientación.  
A la Universidad Autónoma de Occidente por su apoyo, necesario e importante, para llegar  
hasta este momento.

\*\*\*

A mi hijo Daniel, por su amor, su paciencia y el tiempo que esperó durante el proceso.  
A mis tías Magnolia, Ruby y Lucía, por brindarme siempre sus cuidados maternos.  
A mi familia, por darme ánimo y apoyo en todo momento.



# Tabla de contenido

RESUMEN

AGRADECIMIENTOS

INTRODUCCIÓN.....15

Capítulo 1. EL DESARROLLO SOSTENIBLE Y LAS ORGANIZACIONES.....28

1.1 Desarrollo Sostenible .....29

1.2 La responsabilidad de las empresas en la sostenibilidad .....32

1.3 Dimensiones ambiental y social en la sostenibilidad de las organizaciones....34

1.4 Revisión y análisis de las dimensiones de sostenibilidad en la literatura reciente.....41

1.5 Inductores y barreras para la sostenibilidad de la organización.....45

1.6 Prácticas para la sostenibilidad ambiental y social de las organizaciones y la cadena de abastecimiento .....52

1.7 El desempeño de la dimensión social y ambiental de sostenibilidad .....59

1.7.1 Desempeño de sostenibilidad social en la organización .....61

1.7.2 Desempeño de sostenibilidad ambiental en la organización.....63

Capítulo 2. GESTIÓN DE CALIDAD ORIENTADA A LA SOSTENIBILIDAD..... 66

2.1 Gestión de Calidad: enfoque, principios y prácticas ..... 67

2.2 Gestión de Calidad, Gestión de la Cadena de Abastecimiento y Sostenibilidad. ....83

2.2.1 Gestión de Calidad y Gestión de la Cadena de Abastecimiento .....	83
2.2.2 Gestión de Calidad y Sostenibilidad .....	90
2.2.3 Integración Gestión de Calidad – Cadena de abastecimiento - Sostenibilidad .....	94
2.2.4 Propuesta de relación entre los principios de Gestión de calidad, la cadena de abastecimiento y Sostenibilidad.....	97
Capítulo 3 MODELO TEÓRICO DE RELACIONES ENTRE LA GESTIÓN DE LA CALIDAD Y LA SOSTENIBILIDAD.....	111
3.1 Propuesta de modelo de relaciones .....	112
3.2 Contexto de la Investigación: sector textil en Colombia y sostenibilidad .....	129
3.2.1 El sector textil – confección y su cadena de abastecimiento .....	130
3.2.2 La sostenibilidad en el sector textil – confección en Colombia.....	136
Capítulo 4. METODOLOGÍA .....	141
4.1 Enfoque de la investigación .....	142
4.2 Muestra.....	145
4.3 Instrumento de medición y proceso de recolección de datos .....	148
4.3.1 Instrumento de recolección .....	148
4.3.2 Tipo de escala .....	150
4.3.3 Proceso de recogida de datos .....	152
4.4 Variables de medición .....	153
4.4.1 Medición de prácticas sostenibles de gestión de calidad y desempeño: dimensión ambiental.....	154

4.4.2 Medición de prácticas sostenibles de gestión de calidad y desempeño: dimensión social.....	157
4.4.3 Medición de los inductores. ....	160
4.4.4 Medición de las barreras de la sostenibilidad .....	161
4.5 Técnica de análisis: Modelo de Ecuaciones Estructurales .....	162
Capítulo 5. RESULTADOS .....	167
5.1 Análisis Descriptivo .....	169
5.2 Modelo de Ecuaciones Estructurales .....	207
5.2.1 Evaluación del modelo estructural.....	214
Capítulo 6. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES.....	224
6.1 Discusión sobre las prácticas de calidad orientadas a la sostenibilidad y su relación con el desempeño social y ambiental de la organización.....	225
6.2 Discusión sobre las barreras y su influencia en las prácticas de calidad orientadas a la sostenibilidad .....	230
6.3 Discusión sobre los inductores y su influencia en las prácticas de calidad orientadas a la sostenibilidad.....	232
6.4 Implicaciones académicas y prácticas.....	234
6.5 Limitaciones del estudio.....	236
6.6 Futuras líneas de investigación.....	238

Referencias Bibliográficas.....	242
Anexo 1. Carta de presentación del estudio.....	265
Anexo 2. Cuestionario versión final .....	266

# Lista de Figuras

## Capítulo 1

Figura 1.1 El proceso de la cadena de abastecimiento .....	36
--	----

## Capítulo 2

Figura 2.1 Modelo conceptual de integración de Cadena de Abastecimiento y Gestión de Calidad.....	88
---	----

Figura 2.2 Evolución de la integración de los conceptos de GC, Sostenibilidad y CA.....	95
---	----

## Capítulo 3

Figura 3.1 Modelo de relaciones.....	128
--------------------------------------	-----

Figura 3.2 Cadena de producción, transformación y comercialización del sistema moda.....	132
--	-----

Figura 3.3 Flujos de material y comunicación en la industria textil, de la ropa y de la moda.....	134
---	-----

Figura 3.4 Impactos medioambientales de la industria textil, ropa y moda.....	138
---	-----

## Capítulo 5

Figura 5.1 Modelo de los coeficientes de regresión de las relaciones estructurales analizadas.....	217
--	-----

Figura 5.2 Modelo de los coeficientes de regresión de las relaciones  
estructurales analizadas – variables moderadoras.....221

## Lista de gráficos

Gráfico 5.1 Porcentaje de empresas según su estado con certificados de calidad .....	177
Gráfico 5.2 Tamaño de la empresa vs. estado del certificado de calidad.....	178
Gráfico 5.3 Porcentaje de empresas según su estado con certificados de sostenibilidad.....	180
Gráfico 5.4 Tamaño de la empresa vs. estado del certificado de sostenibilidad.....	181

# Lista de tablas

## Capítulo 1

Tabla 1.1 Beneficios identificados en las empresas después de la aplicación de prácticas sostenibles.....	40
Tabla 1.2 Dimensiones de sostenibilidad estudiadas en la organización y su cadena de abastecimiento.....	42
Tabla 1.3 Inductores externos para la adopción de Sostenibilidad.....	47
Tabla 1.4 Las barreras a la adopción de Sostenibilidad.....	50
Tabla 1.5 Prácticas Ambientales Internas.....	54
Tabla 1.6 Prácticas Sociales Internas.....	55
Tabla 1.7 Prácticas Ambientales Externas.....	56
Tabla 1.8 Prácticas Sociales Externas.....	57
Tabla 1.9 Desempeño sostenibilidad social centrado en el empleado.....	62
Tabla 1.10 Desempeño sostenibilidad social centrado en la comunidad.....	63
Tabla 1.11 Desempeño dimensión de sostenibilidad ambiental.....	64

## Capítulo 2

Tabla 2.1 Principios y prácticas de GC y su relación con la sostenibilidad.....	81
Tabla 2.2 Principios de GC e indicadores de la integración entre GC, cadena de abastecimiento y sostenibilidad.....	102
Tabla 2.3 Integración entre principios de GC y prácticas ambientales internas.....	104
Tabla 2.4 Integración entre principios de GC y prácticas ambientales externas.....	105

Tabla 2.5 Integración entre principios de mejoramiento y desempeño ambiental.....	106
Tabla 2.6 Integración entre principio de liderazgo y prácticas sociales internas.....	107
Tabla 2.7 Integración entre principios de GC, cadena de abastecimiento y prácticas sociales externas.....	108
Tabla 2.8 Integración entre principios de GC y desempeño social centrado en el empleado.....	109
Tabla 2.9 Integración entre principios de GC y desempeño social centrado en la comunidad.....	110

## Capítulo 4

Tabla 4.1. Resumen de las cuestiones a investigar y las hipótesis formuladas.....	144
Tabla 4.2 Variables para medir las prácticas de gestión de calidad internas orientadas a la dimensión ambiental de la sostenibilidad.....	155
Tabla 4.3 Variables para medir las prácticas de gestión de calidad externas orientadas a la dimensión ambiental de la sostenibilidad .....	156
Tabla 4.4 Variables para medir el desempeño de la organización en la dimensión ambiental para la sostenibilidad.....	156
Tabla 4.5 Variables para medir las prácticas de gestión de calidad internas orientadas a la dimensión social de la sostenibilidad .....	157
Tabla 4.6 Variables para medir las prácticas de gestión de calidad externas orientadas a la dimensión social de la sostenibilidad .....	158
Tabla 4.7 Variables para medir el desempeño de la organización en la dimensión social (empleados) para la sostenibilidad .....	159
Tabla 4.8 Variables para medir el desempeño de la organización en la dimensión social (comunidad) para la sostenibilidad .....	160
Tabla 4.9 Variables para medir los inductores para la adopción de la sostenibilidad .....	161
Tabla 4.10 Variables para medir las barreras a la adopción de la sostenibilidad.....	162

## Capítulo 5

Tabla 5.1. Hipótesis formuladas en el marco de la presente investigación.....	168
Tabla 5.2. Descripción de la muestra.....	170
Tabla 5.3. Prácticas ambientales - descriptivos.....	171
Tabla 5.4. Desempeño sostenibilidad ambiental - descriptivos.....	173
Tabla 5.5. Prácticas sociales - descriptivos.....	174
Tabla 5.6. Desempeño sostenibilidad social - descriptivos.....	175
Tabla 5.7 Inductores - descriptivos.....	176
Tabla 5.8 Barreras - descriptivos.....	177
Tabla 5.9 Motivos para no certificarse en calidad.....	179
Tabla 5.10 Motivos para no certificarse en sostenibilidad.....	182
Tabla 5.11 Resultados de empresas que implementan prácticas de gestión de calidad internas orientadas a la dimensión ambiental de la sostenibilidad.....	184
Tabla 5.12 Resultados de empresas que implementan prácticas de gestión de calidad externas orientadas a la dimensión ambiental de la sostenibilidad.....	185
Tabla 5.13 Prueba t para la igualdad de medias – aplicación de prácticas de calidad ambientales entre empresas con y sin certificación de calidad.....	186
Tabla 5.14 Resultado de los promedios según las prácticas ambientales entre empresas entre empresas con y sin certificación de calidad.....	189
Tabla 5.15 Prueba t para la igualdad de medias – aplicación de prácticas de calidad ambientales entre empresas según su tamaño (grandes vs. medianas) .....	191
Tabla 5.16 Resultado de los promedios según las prácticas ambientales entre empresas según su tamaño (grandes vs. medianas) .....	193
Tabla 5.17 Resultados de empresas que implementan prácticas de gestión de calidad internas orientadas a la dimensión social de la sostenibilidad.....	195
Tabla 5.18 Resultados de empresas que implementan prácticas de gestión de calidad externas orientadas a la dimensión social de la sostenibilidad.....	196

Tabla 5.19 Prueba t para la igualdad de medias – aplicación de prácticas de calidad sociales entre empresas con y sin certificación de calidad.....	198
Tabla 5.20 Resultado de los promedios según las prácticas sociales entre empresas entre empresas con y sin certificación de calidad.....	200
Tabla 5.21 Prueba t para la igualdad de medias – aplicación de prácticas de calidad sociales entre empresas según su tamaño (grandes vs. medianas) .....	202
Tabla 5.22 Resultado de los promedios según las prácticas sociales entre empresas según su tamaño (grandes vs. medianas) .....	204
Tabla No. 5.23 Cargas factoriales de variables que permanecen en el modelo .....	209
Tabla 5.24 Fiabilidad de los constructos.....	211
Tabla 5.25 Varianza extraída media (AVE).....	212
Tabla 5.26 Validez discriminante.....	213
Tabla 5.27 Análisis de colinealidad (VIF - variance inflation factor).....	213
Tabla 5.28 Coeficientes R2 y Q2.....	214
Tabla 5.29 Significatividad de las hipótesis formuladas sobre las relaciones directas .....	215
Tabla 5.30 Significancia de las hipótesis formuladas (variables moderadoras) .....	219
Tabla 5.31 Resumen de la contrastación de las hipótesis formuladas.....	222
Tabla 5.32 Resumen de la contrastación de las hipótesis formuladas – variables moderadoras.....	223





## Introducción

La comunidad científica ha propuesto, para la época actual, el nombre de Antropoceno<sup>1</sup>, término que se asocia a la situación de emergencia planetaria, resultado del impacto rápido y perjudicial que la actividad humana está teniendo sobre la Tierra y que se estima que está afectando al 80% de la superficie viable del mismo y ocasionando consecuencias negativas en la estabilidad de los ecosistemas, la atmósfera y los océanos (Caffrey, 2016).

---

<sup>1</sup> Antropoceno: del griego *ánthrōpos*, hombre, y *kainós*, común. Término acuñado por el Nobel de Química Paul Crutzen y propuesto de forma oficial en el año 2008 (Vilches y Gil, 2011).

Además del efecto sobre el medio ambiente, Weisman (2014) muestra que otro de los grandes problemas de la humanidad está relacionado con la demografía, dado que la tasa de crecimiento está estimada en 80 millones de personas cada año. El autor sostiene que se ha superado la capacidad de carga del planeta y que los problemas ecológicos son la base de los problemas sociales.

Esta preocupación ha conducido a que sea necesario hablar de un Desarrollo Sostenible (DS) discutido en la Asamblea General de las Naciones Unidas, precisando que, para que el desarrollo sea sostenible, se debe “asegurar que se satisfaga las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las futuras generaciones para satisfacer las propias” (Naciones Unidas, 1987, p.23), definición que evolucionó en el año 2002, hacia un enfoque holístico, que involucra el desarrollo económico, la inclusión social y la sostenibilidad ambiental (Cumbre Mundial sobre el Desarrollo Sostenible, 2002).

Como causa fundamental de estos problemas, se ha señalado al crecimiento económico que, principalmente, desde la segunda mitad del siglo XX, ha sucedido de forma acelerada. Para Sachs (2014, p.19), “la gigantesca economía mundial está provocando una gigantesca crisis ambiental, capaz de amenazar la vida y el bienestar de miles de millones de personas, así como la supervivencia de millones de otras especies del planeta”.

Al respecto, Sachs (2014) propone la necesidad de una buena gobernanza desde los principales actores (i.e. el gobierno y las empresas), de los cuales se requiere cumplimiento frente a respetar al medio ambiente y su ayuda a las comunidades en las que operan. La buena gobernanza se refiere a las reglas de comportamiento en las organizaciones, lo que el autor ha definido como responsabilidad, transparencia, participación y actitud positiva hacia el DS.

En este sentido, la responsabilidad tiene que ver con dar respuesta a sus actos (ante los tribunales y la opinión pública) adoptando objetivos, cumpliéndolos y entregando informes del progreso realizado. La transparencia, por su parte, tiene que ver con presionar a las empresas a hacer públicas sus acciones y comportamientos de forma tal que el consumidor pueda conocer y reclamar acerca de las mismas. La participación trata sobre la capacidad de los ciudadanos y otras partes interesadas de participar en la toma de decisiones. Tal y como

reconoce Sachs (2014, p.585), “las empresas también deben disponer de vías institucionales y procedimientos claros para la participación de los interesados, que incluyen no sólo a los accionistas sino a los trabajadores, los proveedores y los consumidores. Los buenos negocios siempre promueven la participación de múltiples interesados”. Por último, la actitud positiva implica compromiso y participación a través de un liderazgo responsable, que oriente los esfuerzos de la empresa hacia el DS.

Al respecto, es importante anotar que las partes interesadas se han convertido en un elemento de presión para que las empresas amplíen sus perspectivas hacia metas medio ambientales y sociales (Sprinkle y Maines 2010; Sahamie *et al.*, 2013). De acuerdo con Sahamie *et al.*, (2013), las partes interesadas han desarrollado un incremento en la conciencia medioambiental que ha movilizado el centro de la atención pública hacia el impacto negativo al medio ambiente, tanto de las operaciones de las empresas que conforman la cadena de abastecimiento como del consumo de productos.

Otros autores como Blindheim y Langhelle (2010) refuerzan los planteamientos realizados por Sachs (2014), y manifiestan que, de acuerdo con el principio de responsabilidad, las empresas deben solucionar los problemas que han causado y ayudar a resolver cuestiones relacionadas con las operaciones de su negocio debido a que, además del impacto ecológico destructivo, el enfoque económico dominante en las organizaciones también conlleva consecuencias perjudiciales para la estabilidad social y la salud de la sociedad.

En la misma vía del principio de responsabilidad, Porter y Kramer (2011) exponen que las empresas han sido vistas cada vez más como una causa importante de los problemas sociales, ambientales y económicos existentes, y que existe una percepción muy amplia de que las compañías prosperan a costa del resto de la humanidad. En palabras de los autores, “las empresas rara vez han abordado los problemas de la sociedad desde la perspectiva de valor y se han limitado a tratarlos como temas periféricos” (*Ibíd.*, p.6).

En consecuencia, Vives (2013) define que las empresas enfrentan como desafíos vencer la desconfianza del consumidor en ellas mismas y tener en cuenta las expectativas de la sociedad en cuanto a su contribución al desarrollo económico. Este llamamiento a las

empresas, asociado a responsabilidad, transparencia y participación, tiene que ver con su proceso productivo.

La vía hacia el DS ha llevado a las empresas a trabajar en la integración de los elementos de la sostenibilidad en sus procesos productivos buscando además un trabajo integrado con los miembros de la cadena de abastecimiento de la cual forman parte, teniendo en cuenta que la gestión de la cadena de abastecimiento, de acuerdo con Ballou (2004, p.6) “abarca todas las actividades relacionadas con el flujo y transformación de bienes, desde la etapa de materia prima (extracción) hasta el usuario final, así como los flujos de información relacionados. La gestión de la cadena de abastecimiento es la integración de estas actividades mediante el mejoramiento de las relaciones de la cadena de abastecimiento para alcanzar una ventaja competitiva sostenible”.

La cadena de abastecimiento en el marco del DS se ha dirigido a lo que hoy se define como Cadena de Abastecimiento Sostenible (CAS, de ahora en adelante), que de acuerdo con Ahí y Searcy (2013) es una extensión de la cadena de abastecimiento verde donde se incluyen, además de la dimensión ambiental (trabajada por la cadena de abastecimiento verde), las dimensiones social y económica.

El estudio de la CAS ha sido un tema de investigación que ha tenido varias etapas (Beske *et al.*, 2015), enfocándose inicialmente al estudio de las dimensiones ambiental y económica desde los impactos negativos, sin incluir la dimensión social. La investigación reciente se ha enfocado más en desarrollar diseños para que las empresas que conforman la cadena de abastecimiento, sean menos dañinas o, incluso, creen contribuciones al DS. De esta manera, el enfoque ahora ha pasado a centrarse en el análisis de qué mejoras sostenibles se pueden lograr en las empresas y cuál es su impacto en el desempeño de sostenibilidad. Con ello se busca medir los impactos positivos y cómo pueden ayudar a impulsar la aceptación de la sostenibilidad en la sociedad.

Respecto al estudio de la sostenibilidad en las empresas que conforman las cadenas de abastecimiento, Brandenburg *et al.*, (2014) realizaron una revisión bibliográfica encontrando que la mayoría de los modelos formales incluyen factores del medio ambiente y aspectos de

la eco-eficiencia (61 documentos), con un enfoque predominante en producción, abastecimiento (desde los proveedores a la planta) y la logística de distribución, mientras que se descuida la dimensión social (solo 4 artículos la incluyen). Situación similar encuentra Seuring (2013), ya que en 34 de los 36 artículos revisados no se menciona la dimensión social de sostenibilidad por lo cual sugieren trabajar en dicha dimensión. En este sentido, Fahimnia *et al.* (2015) y Kristianto *et al.* (2017) concluyen que existe una contribución muy limitada en el aspecto social de la sostenibilidad relacionada con la manufactura global. Del mismo modo, Dubey *et al.* (2017) exponen que poca literatura considera los valores sociales y la dimensión ética en la cadena de abastecimiento sostenible, y que las dimensiones del medio ambiente y las económicas están ocultando la dimensión social. Problemas sociales como problemas de salud, compensación, discriminación (género, raza, religión) o explotación de los trabajadores, no se abordan adecuadamente en la literatura actual. Así pues, la presente investigación pretende contribuir a llenar el vacío existente en investigación de la dimensión social de sostenibilidad.

Con relación a la medición de la dimensión social, en el artículo de revisión desarrollado por Eskandarpour *et al.* (2015) se muestra que el elemento social ha sido tratado con menor rigor que el factor ambiental, y los autores advierten sobre su definición compleja y que está en fase de desarrollo. Así mismo, Caiado *et al.* (2019) indican que, de las tres dimensiones de la sostenibilidad, la dimensión social es la menos comprendida y estudiada.

La mayoría de los indicadores sociales de las empresas de las cadenas de abastecimiento, de acuerdo con Mota *et al.* (2015), se han formulado al nivel operacional de la cadena y se han relacionado con la generación o disminución de empleo; pero hay muy poca literatura sobre el componente social a nivel estratégico.

Estudios previos sobre la dimensión social son reunidos por Yawar y Seuring (2015) en su artículo de revisión, en donde proponen un marco conceptual para el manejo del factor social en las organizaciones que debe ser cumplido por los interesados internos y externos, es decir, incluye a los proveedores. Describen elementos de responsabilidad de las organizaciones como estrategias de comunicación (i.e. reportes y documentos de responsabilidad corporativa), estrategias de cumplimiento (i.e. códigos de conducta, la auditoría y el

monitoreo) y estrategias de desarrollo de los proveedores (e.g. a través de contratos colaborativos). Los autores concluyen que las preocupaciones sociales de las organizaciones se enfocan en aquellas que afectan su desempeño, sin tener en cuenta las que afectan a la sociedad a largo plazo. Del mismo modo, Yawar y Seuring (2015) también indican que se necesita más investigación sobre los factores sociales relacionados con países caracterizados por los bajos ingresos de su población situación que se presenta en Colombia en la actualidad, lo cual nos ha impulsado a plantearnos esta tesis doctoral.

En esta misma línea, Magon *et al.* (2018) encontraron además que el número de investigaciones que examinaron las prácticas ambientales fue significativamente mayor que el número de investigaciones que examinaron las prácticas ambientales y sociales. Como consecuencia, los autores sugieren la necesidad de aumentar la investigación en prácticas de sostenibilidad social y en prácticas conjuntas de sostenibilidad ambiental-social. Tomando esta idea como punto de partida, en la presente investigación hemos abordado el análisis de las dos dimensiones: social y ambiental.

Las prácticas de sostenibilidad social y ambiental se deben articular a la gestión y operación de la organización y se pueden estudiar desde las estrategias e iniciativas que utilizan las organizaciones para implementar cambios en sus productos y/o servicios. Por ello encontramos relevante estudiar la Gestión de Calidad (GC) como práctica de gestión que permite orientar la organización hacia el DS. Al respecto, Luttrupp y Lagerstedt (2006) y Maxwell y Van der Vorst (2003), citados en Siva *et al.* (2016), estudiaron cómo las prácticas y herramientas que se aplican en el área de GC (e.g. Quality Function Deployment y Diseño de Experimentos) se han usado para apoyar consideraciones de sostenibilidad; por ejemplo, en el desarrollo y diseño de productos o en la evaluación del impacto ambiental de los mismos. Así mismo, Siva *et al.* (2016) muestran que los estudios realizados por Sakao *et al.* (2004) y Zhou y Schoenung (2007) utilizaron la metodología de ciclo de vida del producto como un medio para cuantificar los efectos reales que un producto tiene sobre el medio ambiente.

El efecto mediador de la GC en la gestión de la cadena de abastecimiento también se reconoció en la literatura. En este sentido, Robinson y Malhotra (2005) proponen el concepto integrado de gestión de la calidad de la cadena de abastecimiento como forma de mejorar la

colaboración a lo largo de la cadena de abastecimiento junto con mejoras en el rendimiento de los productos, servicios y procesos. Por su parte, Siva *et al.* (2016) pusieron de manifiesto el papel fundamental de GC a la hora de impulsar el DS en la organización. Y Bastas y Liyanage (2018) revisaron la literatura de GC, gestión de la cadena de abastecimiento y la integración de sostenibilidad desde una perspectiva colectiva y concluyeron que la investigación que involucra los tres conceptos es limitada.

Además de las prácticas que pueden implementar las empresas para favorecer la sostenibilidad, Esfahbodi *et al.* (2017) exponen que la investigación futura podría considerar otros factores, como las presiones de los clientes y los competidores, entre otros, como fuerzas motivadoras para la adopción de la sostenibilidad. De esta manera, los autores establecen que, con el fin de conseguir una visión más integral del fenómeno, investigaciones futuras deberían llevar a cabo un análisis comparativo entre las fuerzas exógenas y los factores endógenos a la hora de impulsar la adopción de la gestión de la sostenibilidad en las empresas que conforman la cadena de abastecimiento. Así pues, estas variables identificadas en la literatura como facilitadores y barreras para la sostenibilidad, se han tenido en cuenta a la hora de diseñar la presente investigación.

Desde el punto de vista del contexto, Rajeev *et al.* (2017) indican que el fenómeno objeto de estudio en esta tesis doctoral no se ha investigado suficientemente en varias industrias a nivel regional y global, así como en el ámbito de las economías emergentes. Los autores comentan que existe un mayor número de estudios relacionados con esta temática en el sector eléctrico y electrónico, seguido de la agricultura y la alimentación y la industria automotriz. Así mismo, hacen referencia a la necesidad de estudiar el fenómeno en industrias altamente contaminantes como la minera, tintorerías, petroquímicos y plomo. Sin embargo, a pesar de ello establecen que se debería estudiar la temática en cada una de las industrias por separado ya que las necesidades de sostenibilidad no son equivalentes en cada una de ellas y los estudios específicos ayudarían a proporcionar soluciones efectivas para cada industria.

Por su parte, Ansari y Kant (2017) encontraron que la mayoría de los estudios relacionados con la temática de esta tesis doctoral se llevan a cabo en el sector manufacturero (18) seguido por la industria eléctrica y electrónica (12) y la industria alimentaria (12). Respecto al

contexto geográfico, el fenómeno ha sido estudiado con más asiduidad en Estados Unidos (40) seguido por Alemania (32) y Reino Unido (32).

Adicionalmente, Brandenburg *et al.* (2014) ponen de manifiesto que los sectores con escasa investigación sobre sostenibilidad en las organizaciones que conforman la cadena de abastecimiento son los relacionados con el transporte (sector con altas emisiones de CO<sub>2</sub>, consumo de energía y uso de materiales) y las industrias química y farmacéutica (industria que presenta una abundante generación de sustancias y residuos peligrosos). También destacan que en el sector textil-confección se ponen de manifiesto aspectos sociales muy sensibles como la existencia de trabajadores con bajos salarios y condiciones de trabajo peligrosas e inapropiadas, que lo hacen especialmente atractivo para su estudio desde la componente social de la sostenibilidad. Por último, Magon *et al.* (2018) también sugieren la necesidad de llevar a cabo investigaciones sobre esta temática en industrias más dinámicas (e.g. textiles y alimentos), en el sector de servicios y en pequeñas y medianas empresas.

Las consideraciones anteriores han sido de suma importancia para fundamentar la elección del contexto de la presente investigación. Además de la necesidad de estudios en el sector textil-confección que ha sido manifestada por la literatura especializada, este sector ha experimentado un desarrollo importante a nivel mundial, siendo uno de los principales en términos de participación en el Producto Interno Bruto (PIB) y en su aporte a la generación de empleo de los países proveedores. Además, el sector enfrenta los problemas más desafiantes para mantener los parámetros de sostenibilidad con los objetivos de desarrollo de las Naciones Unidas (ONU), como consecuencia de la fragmentación global de la industria textil contando con un alto nivel de subcontratación en los países en desarrollo y teniendo proveedores en diversas ubicaciones geográficas (Baig *et al.*, 2020). En este sentido, es importante precisar que el sector ocupa el segundo lugar en la lista de industrias más perjudiciales para el medio ambiente debido, principalmente, a los químicos que usan para tintorería, los materiales de fabricación y el exceso en el consumo (BBC Mundo, 2017).

En el caso particular de Colombia, este es un sector que influye de manera relevante en el desarrollo industrial del país. Así, en 2019 el sector representaba el 8,2% del PIB industrial del país, el 21% del empleo industrial colombiano y el 9% de las exportaciones manufactureras, según cifras publicadas por la ANDI (Asociación Nacional de Industriales)

(ANDI, 2019). En este sentido, la directora nacional de la Cámara Colombiana de la Confección resaltó que la industria, además de ser una fuerte generadora de empleo nacional, también lo es particularmente en la contratación femenina (por cada 6 mujeres se emplea un hombre) (Portafolio, 2020). El textil líder del sector es el algodón, que aporta un 43% de la producción total, seguido por la producción de tejidos e hilos (21%) y los tejidos de punto (19%).

No obstante, el sector textil-confección en Colombia se ha visto afectado por dificultades tanto a nivel interno, como el contrabando y el aumento de importación de materia prima y producto terminado, como a nivel externo con la pandemia mundial que se inició en el año 2020. A nivel interno, el presidente de la Cámara Colombiana de la Confección afirmó que para el año 2019 se presentaba un aumento del contrabando y de las importaciones desde Asia y África con bajos aranceles, que en el caso de China aumentaron un 39% y en el caso de otros países ascendieron en 58,4% (Garzón, 2019). Por su parte, a nivel externo el sector se enfrenta a la pandemia derivada del Covid19 desde el pasado año. De acuerdo con Pérez (2021), el sector textil-confección colombiano es uno de los sectores más afectados ante la situación de pandemia mundial dado que es el segmento que tuvo la mayor disminución en el gasto de los hogares durante el 2020. Como consecuencia, se ocasionó una reducción en los indicadores de empleo que disminuyeron un 14,5% en la confección de prendas de vestir y un 9.6% en las empresas de hilatura, tejeduría y acabado de productos textiles.

Carreño (2020) explica que el 2020 fue un año difícil para el sector textil, a pesar de que ajustaron la producción hacia elementos y ropa de protección, tanto para el sector médico como para el consumidor en general. Adicionalmente, tuvieron que hacer el salto al comercio electrónico, un canal adicional para la comercialización de productos (Portafolio, 2020). Así mismo, temas como la digitalización y la sostenibilidad adquirieron mucha relevancia para el sector en el pasado año. En este sentido, se espera que los consumidores realicen mayores cuestionamientos a las marcas desde el origen de los productos como en sus prácticas de producción (e.g. quién hizo la ropa, dónde, en qué condiciones, cómo tratan a sus empleados, entre otros) (Carreño, 2020).

Para el año 2021 y de acuerdo con Cámara de Comercio de Bogotá (2020), la recuperación del sector ha sido más rápida de lo esperado gracias a una mejora en el gasto de los

colombianos. Sin embargo, se estima que tardará al menos 2 años en volver a las cifras de 2019. Frente a exportaciones, Inexmoda (2021) explica que las prendas de vestir mantienen una expansión en exportaciones, generando incluso en enero de 2021 un crecimiento del 10,4% frente al 2020. Así mismo, Inexmoda realizó una de las ferias textiles más importantes de Latinoamérica en formato digital, en donde se dio relevancia a la ruta de la sostenibilidad que viene trabajando el sector hace varios años y donde se destaca el papel de las marcas que apuestan por el uso de hilos reciclados, reutilización de agua, control de emisiones, reciclaje de botellas y textiles antivirales y antibacteriales (Carreño, 2021). De esta manera, en 2021 el sector textil se seguirá ajustando para responder a los cambios, por lo cual los gremios y expertos hacen un llamado a que las empresas cumplan con los protocolos, a que se siga innovando con textiles para generar valor y dar respuesta a las demandas actuales que implica, por ejemplo, atender mejor y de forma más amplia aspectos sostenibles en sus procesos productivos. Así, podemos presumir un cambio importante de mejoramiento de competitividad en el sector textil-confección colombiano, desde una apuesta en la calidad de sus productos que incluye la necesidad de un mayor control de los efectos al medio ambiente y sobre los aspectos sociales.

En definitiva, la implementación de los principios de sostenibilidad en las prácticas y estrategias de las organizaciones que forman parte de las cadenas de abastecimiento de la industria textil colombiana representa una agenda urgente y necesaria debido, en gran medida, a los impactos ambientales que generan estas organizaciones (Roy *et al.*, 2020) y a la importancia relativa que esta industria tiene en el marco de las economías emergentes. Así, es fundamental conocer qué relación existe entre las directrices operativas y de gestión implementadas en las organizaciones del sector textil-confección colombiano y su desempeño en el ámbito de la sostenibilidad. Este aspecto constituye el foco principal de la presente investigación, pero teniendo en cuenta los siguientes aspectos:

1. El primero es la consideración de dos dimensiones (ambiental y social) en el desempeño de la sostenibilidad. El estudio de la sostenibilidad en las organizaciones de la cadena de abastecimiento se ha abordado, principalmente, desde la dimensión ambiental, presentando un escaso avance en el análisis de la dimensión social. En este sentido, es necesario tener en cuenta indicadores internos que midan tanto esta orientación social de

la empresa como la dimensión ambiental de la misma, máxime si tenemos en cuenta la emergencia ambiental del planeta. En cualquier caso, sigue siendo un interrogante para muchas empresas el cómo abordar la dimensión social desde las estrategias y prácticas que están implementando, lo que nos lleva, con la presente investigación, a intentar arrojar luz sobre esta temática.

2. El segundo hace referencia a la consideración de las iniciativas y prácticas propias de la GC. Tal y como establecen Bastas y Liyanage (2018), es necesaria una mayor investigación que involucre la articulación entre la aplicación de la GC, los factores relacionados con la cadena de abastecimiento que afectan a la organización y el DS. En este sentido, con la presente tesis doctoral vamos a analizar hasta qué punto la aplicación de una GC orientada a la sostenibilidad puede contribuir a mejorar el desempeño organizativo en este ámbito.
3. El tercer aspecto a tener en cuenta hace referencia a la consideración de fuerzas impulsoras exógenas y endógenas para el logro de la sostenibilidad en las organizaciones de la cadena de abastecimiento, lo cual permitirá adquirir una visión más integral del fenómeno objeto de estudio.
4. Por último, el cuarto aspecto tiene que ver con la elección del contexto para el desarrollo de la presente investigación, el cual se circunscribe al sector textil-confección colombiano. Como hemos visto anteriormente, este sector adquiere un alto interés investigativo por su importancia a nivel económico en Colombia y por las dificultades que en el mismo se dan a la hora de que las organizaciones que compiten en el mismo, puedan alcanzar altos desempeños sociales y ambientales como consecuencia de su gestión y su producción.

Teniendo en cuenta los aspectos anteriores, estamos convencidos de que los resultados obtenidos en esta tesis doctoral pueden suponer un importante aporte a la investigación en los temas de sostenibilidad desde el vacío identificado en la dimensión social y en el estudio conjunto de las dimensiones social y ambiental. Además, pretendemos aportar guías de actuación a las empresas colombianas del sector textil-confección acerca de las prácticas de GC que pueden contribuir a una mejora en su desempeño social y ambiental, lo que les puede ayudar en el camino que están recorriendo hacia el desarrollo de una cadena de abastecimiento sostenible. De esta manera, nos planteamos el desarrollo de esta tesis doctoral a partir del planteamiento de la siguiente pregunta de investigación: ¿cómo se relacionan las

prácticas de gestión de calidad orientadas a la sostenibilidad ambiental y social implementadas en las empresas del sector textil-confección colombiano con el mejoramiento de su desempeño social y ambiental?

Teniendo en cuenta que en la implementación de iniciativas que faciliten la sostenibilidad en las organizaciones existen factores externos e internos que se pueden convertir en inductores o barreras que afecten al proceso, se tendrán en cuenta estas variables en el modelo causal que se propone en la investigación.

Así pues, tomando en consideración las argumentaciones precedentes el **objetivo general** de esta investigación es el de analizar la relación que existe entre la aplicación de prácticas de gestión de la calidad orientadas al desarrollo sostenible y el desempeño en las dimensiones social y ambiental de las organizaciones del sector textil-confección colombiano, teniendo en cuenta el efecto que pueden tener en esta relación las barreras y los inductores que limitan o favorecen la implementación de dichas prácticas.

Con la finalidad de alcanzar este objetivo, el presente documento se estructura de la siguiente forma. Siguiendo a esta introducción en la que hemos justificado el interés del tema y establecido el objetivo general a alcanzar, en los siguientes dos capítulos desarrollamos los fundamentos teóricos que soportan el tema de investigación. Así, en el capítulo uno presentamos los aspectos teóricos relacionados con el DS y las organizaciones (donde se expone la responsabilidad de las organizaciones para la sostenibilidad, las dimensiones social y ambiental de sostenibilidad, influenciadores y barreras modelación y el desempeño de sostenibilidad social y ambiental en la organización).

Con posterioridad, en el capítulo dos abordaremos el estudio de la GC orientada a la sostenibilidad. En un tercer capítulo, realizamos el cruce entre ambas temáticas y mostramos los estudios y el avance de la investigación precisamente en la interacción de los temas. En la parte final de este capítulo desarrollamos el modelo teórico de la presente investigación, donde se describen y explican las hipótesis a contrastar. Más tarde, en el capítulo 4 describimos y justificamos las decisiones metodológicas que nos permitirán llevar a cabo esta investigación, haciendo referencia al diseño muestral, la descripción de las variables del modelo y las técnicas y métodos utilizados para la recogida y el análisis de los datos. En el

capítulo cinco procedemos a presentar los resultados obtenidos en la investigación, siguiendo al mismo otro capítulo en el que abordamos la discusión de los resultados, presentamos las conclusiones más importantes de este trabajo, y hacemos referencia a sus implicaciones, limitaciones y futuras líneas de desarrollo. Y, por último, recogemos todas las referencias bibliográficas utilizadas en el desarrollo de la presente investigación.



## **Capítulo 1. El desarrollo sostenible y las organizaciones**

El presente capítulo muestra la forma como se llegó al concepto del Desarrollo Sostenible y de qué manera las organizaciones se convirtieron en uno de los actores principales en el logro de las metas definidas en los objetivos del DS. Esta demanda a las empresas es explicada a través de los cambios a los que deben hacer frente, específicamente en la cadena de abastecimiento, la cual se ha movido hacia la búsqueda de procesos de producción enfocados a la sostenibilidad ambiental y social, dando origen a la cadena de abastecimiento sostenible.

En el presente capítulo se explica el concepto de cadena de abastecimiento sostenible, la forma en que se ha estudiado, y las barreras y los impulsores de la sostenibilidad en la cadena. Finalmente se detallan las prácticas ambientales y sociales asociadas a la sostenibilidad, y se revisan las variables e indicadores que pueden servir para medir y evaluar el desempeño en relación con la sostenibilidad ambiental y social de las organizaciones y de la cadena de abastecimiento. Estos conceptos son los que recientemente se han venido trabajando y estudiando sobre el tema, y emergen de la revisión de la literatura realizada.

## **1.1 Desarrollo Sostenible**

El crecimiento de la economía mundial, en una tasa de 3% al 4% anual hasta el año 2019, ha tenido como efecto una crisis ambiental que ha amenazado la vida no solo del ser humano, sino también de las especies diversas del planeta Tierra. Lo anterior ha generado una preocupación que se viene discutiendo en la Organización de Naciones Unidas (ONU), quienes, en la conferencia de Naciones Unidas celebrada en Estocolmo en el año 1972, empezaron a asociar el término sostenible con el contexto de crecimiento económico y desarrollo (Sachs, 2014).

Posteriormente, en el año 1980, la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza y de los Recursos Naturales (UICN) introdujo el término DS, en el informe titulado: “Estrategia Mundial para la Conservación: La conservación de los recursos vivos para el logro de un desarrollo sostenible” en donde explican que:

Los seres humanos, en su búsqueda del desarrollo económico y del goce de los recursos naturales, deberán hacer frente a la realidad de lo limitado que son los recursos y la capacidad de los ecosistemas, y deberán tener en cuenta las necesidades de las generaciones futuras. Puesto que, si bien la finalidad del desarrollo es proporcionar bienestar social y económico, el objeto de la conservación es, en cambio, el de mantener la capacidad de la Tierra para sostener aquel desarrollo y respaldar la vida. (p.7)

De acuerdo con Sachs (2014), esta descripción fue lo que dio origen, en el año 1987, al concepto de DS, el cual se presentó en el informe de la Comisión sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo de las Naciones Unidas, así: “Desarrollo sostenible es aquel que satisface las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las futuras generaciones para satisfacer las propias” (Brundtland, 1987, p.41).

Posteriormente, en la Cumbre Mundial sobre el DS del año 2002 en Johannesburgo, la definición se amplió con la inclusión de tres dimensiones: ambiental, social y económica: “la integración de los tres componentes del desarrollo sostenible: el crecimiento económico, el desarrollo social y la protección del medio ambiente, pilares interdependientes que se refuerzan mutuamente” (Cumbre Mundial sobre el Desarrollo Sostenible, 2002, p. 2).

En el año 2012, la Asamblea General de las Naciones Unidas definió el objetivo del DS así:

Reafirmamos también que es necesario lograr el desarrollo sostenible promoviendo un crecimiento sostenido, inclusivo y equitativo, creando mayores oportunidades para todos, reduciendo las desigualdades, mejorando los niveles de vida básico, fomentando el desarrollo social equitativo y sostenible de los recursos naturales y los ecosistemas, que contribuye, entre otras cosas, al desarrollo económico, social y humano y facilita al mismo tiempo la conservación, la regeneración, el restablecimiento y la resiliencia de los ecosistemas frente a los problemas nuevos y en ciernes. (Asamblea General de las Naciones Unidas 2012, párr. 4).

Luego, en el año 2015, los Estados Miembros de la ONU desarrollaron la Cumbre para el Desarrollo Sostenible, donde se hizo un trabajo profundo y detallado, dando origen a lo que se llamó la Agenda 2030, en donde se precisaron 17 objetivos y 169 metas del DS para poner fin a la pobreza, luchar contra la desigualdad y la injusticia, y hacer frente al cambio climático. De esta manera, los objetivos y las metas reúnen las tres dimensiones del DS: económica, social y ambiental (Naciones Unidas, 2015). Respecto al planeta se definió:

Estamos decididos a proteger el planeta contra la degradación, incluso mediante el consumo y la producción sostenibles, la gestión sostenible de sus recursos naturales y medidas urgentes para hacer frente al cambio climático, de manera que pueda satisfacer las necesidades de las generaciones presentes y futuras. (p. 2)

De esta manera, se incluyen los términos producción y consumo sostenible, los cuales se precisaron en el objetivo 12 así: “Objetivo 12. Garantizar modalidades de consumo y producción sostenibles”, al cual, le fueron asociadas 8 metas, de las cuales 4 corresponden específicamente al control en la producción y el consumo así:

12.4 De aquí a 2020, lograr la gestión ecológicamente racional de los productos químicos y de todos los desechos a lo largo de su ciclo de vida, de conformidad con los marcos internacionales convenidos, y reducir significativamente su liberación a la atmósfera, el agua y el suelo a fin de minimizar sus efectos adversos en la salud humana y el medio ambiente

12.5 De aquí a 2030, reducir considerablemente la generación de desechos mediante actividades de prevención, reducción, reciclado y reutilización

12.6 Alentar a las empresas, en especial las grandes empresas y las empresas transnacionales, a que adopten prácticas sostenibles e incorporen información sobre la sostenibilidad en su ciclo de presentación de informes

12.8 De aquí a 2030, asegurar que las personas de todo el mundo tengan la información y los conocimientos pertinentes para el desarrollo sostenible y los estilos de vida en armonía con la naturaleza. (pp. 22-23)

En el marco del objetivo 12, entran como protagonistas las empresas y el consumidor como dos de los actores principales, responsables del trabajo a desarrollar ante la situación del planeta. Esto nos lleva a continuar con un análisis acerca de lo que se ha escrito sobre la responsabilidad de la empresa frente a la sostenibilidad y sobre cómo se relacionan estos dos conceptos.

## 1.2 La responsabilidad de las empresas en la Sostenibilidad

De acuerdo con Nan *et al.* (2020), los objetivos de desarrollo sostenible precisan explícitamente el papel de las empresas en el logro de sus metas, para lo cual hay una demanda de cambio en sus procesos productivos y administrativos que, de acuerdo con el autor, toma la forma de responsabilidad social empresarial (RSE).

La RSE tiene varias definiciones, pero cuando se refiere a DS, la esencia de la RSE se basa en tres dimensiones: económica, social y ambiental, que son consistentes con las definidas para el DS (Zhang *et al.*, 2019); en ese sentido, la RSE promueve las contribuciones de la empresa para el DS (De Camargo *et al.*, 2019; De Sousa Jabbour *et al.*, 2020).

Como explica Nan *et al.* (2020), aunque la ideología de RSE y DS en el largo plazo coincide en la búsqueda del equilibrio entre los elementos económicos, sociales y ambientales, ambos conceptos difieren en sus enfoques principales. Behringer y Szegedi (2016) argumentaron que DS se enfoca más en trabajar los valores éticos, las dimensiones sociales, económicas y ambientales, los derechos humanos y la cooperación, mientras que la RSE se centra en las interrelaciones ambientales y sociales, comportamiento ético y voluntariado. De manera similar, Dyllick y Muff (2016) exponen que el DS se enfoca en los desafíos mundiales y en el logro de los objetivos de DS a un nivel macro, mientras que la RSE se enfoca exclusivamente en las estrategias de beneficio a nivel empresarial y en la eco-eficiencia a nivel micro. Ebner y Baumgartner (2006) también recomiendan que estos dos términos se utilicen en su sentido semántico original.

Nan *et al.* (2020) citan a Moon (2007) para explicar que el concepto de RSE y su relación con el DS se malinterpreta fácilmente, debido a ciertas partes del léxico de la RSE que están relacionadas con la sostenibilidad en la empresa, tales como los temas del medio ambiente o la sociedad, por lo cual hay algunos debates sobre la relación entre los dos términos (Behringer y Szegedi, 2016).

Nan *et al.* (2020) realizaron una revisión bibliométrica sobre la investigación en los dos campos identificando cuatro etapas de investigación: Etapa uno (1997-2004): Fase inicial.

La RSE y el DS se consideran dos temas separados y no hay publicaciones que lo relacionen. Etapa dos (2005 - 2009): Fase de debate. Bajo la preocupación de los problemas ambientales generados a causa de la actividad empresarial, aumentaron las publicaciones sobre el impacto medio ambiental (una de las dimensiones del DS) y se relacionó con la RSE, desde la idea de que las empresas deberían asumir la responsabilidad de resolver esos problemas. Etapa tres (2010 - 2013): Fase de desarrollo rápido. Se observó un aumento significativo en la vinculación de la RSE y el DS desde el mercado, la empresa y la evaluación de la viabilidad y sostenibilidad de las operaciones. Etapa cuatro (2014 - 2019): Fase de especialización en investigación. Los autores encontraron dos observaciones diferentes. Primero, la expectativa de la RSE para resolver preocupaciones ambientales. En segundo lugar, la implementación de la RSE en la estrategia de DS de la empresa.

De acuerdo con lo anterior, en la presente investigación continuaremos hablando de la sostenibilidad en las organizaciones desde la definición del DS, de forma independiente al concepto de responsabilidad social empresarial. Específicamente, nos enfocamos desde la perspectiva del trabajo que deben realizar las empresas para aportar al logro de los objetivos del DS, siendo el objetivo 12, el más pertinente, en tanto precisa la necesidad de la producción y el consumo responsable, siendo que las metas 4, 5, 6 y 8 definen de forma concreta los cambios necesarios que deben implementar las empresas, para la búsqueda y logro de un DS.

Es importante anotar que en el marco del trabajo que deben y están desarrollando las empresas para el DS, se han organizado algunas entidades y redes que buscan servir de guía, apoyo y ayuda a las empresas para este objetivo común. Existe, por ejemplo, el programa Global Compact (Pacto Mundial) impulsado por la ONU en el Foro Económico Mundial (1999), que proporciona una guía que ayuda a las organizaciones independientemente de su tamaño, complejidad o ubicación, en evaluar, definir, implementar, medir y comunicar eficazmente la estrategia de sostenibilidad y contribuir a la Agenda 2030 que contiene los objetivos del DS. En esa misma vía existen dos informes, ampliamente utilizados: la GRI (Global Reporting Initiative) y el RobecoSAM (DJSI - Dow Jones Sustainability Index).

La GRI es una organización creada en 1997 y ha desarrollado la guía para la elaboración de un informe de sostenibilidad. Su misión es mejorar la calidad, rigor y utilidad de los reportes

de sostenibilidad para que alcancen un nivel equivalente al de los reportes financieros. Según GRI (2014), una memoria de sostenibilidad es un informe publicado por una empresa u organización acerca de los impactos económicos, ambientales y sociales causados por sus actividades cotidianas. Además, presenta los valores de la organización, el modelo de gobierno y demuestra el vínculo entre su estrategia y su compromiso con una economía global sostenible.

Los rasgos definitorios o característicos de la GRI se han actualizado 4 veces desde su creación, por lo que la versión vigente es la G4. Elaborada en conjunto con la industria privada, esta versión se utiliza actualmente en más de 65 países y conforma una serie de directrices clave que aplican para todas las organizaciones, más una guía suplementaria destinada a industrias específicas (GRI, 2014). En 2016, GRI estableció los primeros estándares globales para informes de sostenibilidad: los Estándares GRI. Los Estándares continúan actualizándose y generando otros específicos como los nuevos estándares temáticos sobre impuestos (2019) y residuos (2020).

La demanda a las empresas sobre su responsabilidad en la sostenibilidad ha dado origen a la implementación de cambios en sus procesos productivos, lo que ha afectado de manera relevante a las formas de actuación, prácticas de RRHH y procesos productivos de las empresas y, junto a ello, a la Cadena de Abastecimiento. Por tanto, es importante analizar las prácticas adoptadas por la empresa y también las que afectan a las empresas que participan en su cadena de abastecimiento, pues en algunos casos es ahí también donde tienen lugar parte de los procesos de producción y distribución de los productos. En este sentido, conviene analizar tanto las prácticas de la empresa que realicen aportaciones concretas al DS como las de su cadena de suministro cuando esta tenga especial relevancia.

### **1.3 Dimensiones ambiental y social en la sostenibilidad de las organizaciones**

Con relación a las dimensiones de sostenibilidad en estudio, es importante la argumentación dada por Magon *et al.* (2018), quienes sugieren para futuras investigaciones la necesidad de utilizar definiciones más integrales de sostenibilidad (social y ambiental) y también definir

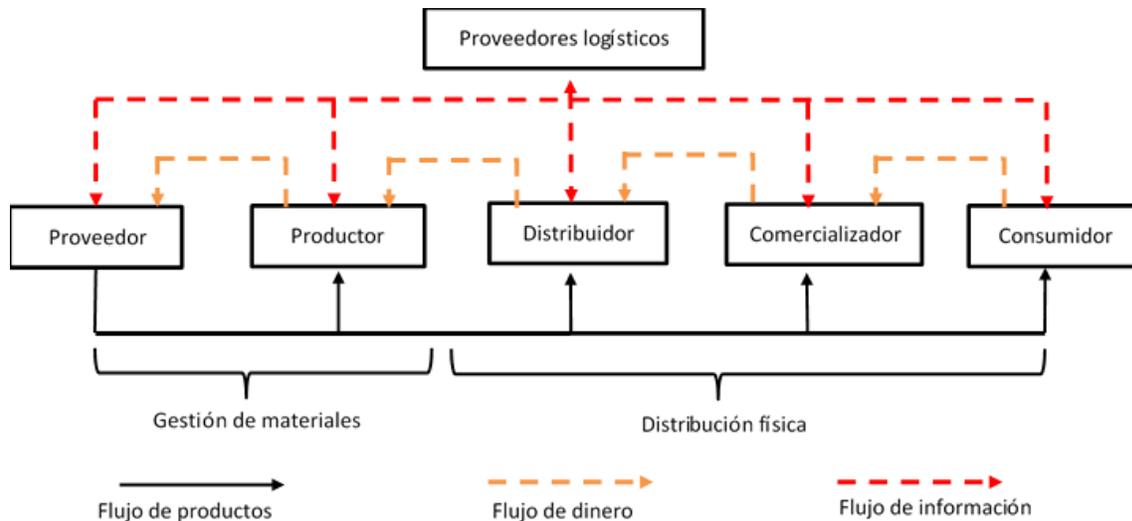
medidas de sostenibilidad tanto internas como externas. Proponen también, hacer investigación cuantitativa para analizar los efectos de medir la sostenibilidad interna y externa y así enriquecer la comprensión de los efectos directos del desempeño de la sostenibilidad. De igual forma, establecen la necesidad de medir sostenibilidad social y sus relaciones con la sostenibilidad ambiental, así como su efecto conjunto o separado sobre el desempeño para aclarar la comprensión de los efectos directos. Magon *et al.* (2018) También sugieren avanzar en el análisis de mediación, describiendo los mecanismos a través de los cuales la sostenibilidad impacta el desempeño de la producción; explican que el análisis de moderación incorporaría al análisis las variables contextuales, mostrando cuándo y bajo qué condiciones la sostenibilidad impacta el desempeño, elementos que se recogen en la presente investigación en el contexto de la industria textil -confección de Colombia. En consecuencia, se describe a continuación la conceptualización que se le ha dado a la dimensión social y ambiental de la sostenibilidad y los estudios realizados sobre estas dimensiones en relación a las organizaciones y a su cadena de abastecimiento y los inductores y barreras para lograr la sostenibilidad.

En este sentido, y antes de continuar con el desarrollo de las dimensiones ambiental y social que conducirán a la organización y a su cadena de abastecimiento hacia la sostenibilidad, es necesario precisar este último término.

La cadena de abastecimiento es un sistema integrado que sincroniza procesos comerciales para adquirir materias primas, transformarlas en productos terminados, agregar valor a los productos, distribuir y promover los productos a minoristas y/o clientes y facilitar el intercambio de información entre diversas entidades comerciales (por ejemplo, proveedores, fabricantes, distribuidores, proveedores de logística de terceros y minoristas). Su principal objetivo es mejorar la eficiencia operativa, la rentabilidad y la posición competitiva de una empresa y de los socios de la cadena de abastecimiento (Min, 2015).

De esta manera, se define la gestión de la cadena de abastecimiento como “la integración de los procesos comerciales clave desde los usuarios finales hasta los proveedores que brindan productos, servicios e información y agregan valor a los clientes y otras partes interesadas” (Cooper *et al.*, 1997, p. 2). En la figura 1.1 se muestra el proceso de la cadena de abastecimiento.

**Figura 1.1 El proceso de la cadena de abastecimiento.**



Fuente: Adaptado de Min (2015, p. 2)

La cadena de abastecimiento se puede explicar desde dos procesos comerciales principales: la gestión de materiales y la distribución física. La gestión de materiales se encarga de la adquisición y el almacenamiento de materias primas, e incluye la compra y el control interno de los materiales de producción, planificación y el control del proceso, hasta el almacenamiento, envío y distribución de productos terminados. La distribución física contiene todas las actividades logísticas de salida relacionadas con la prestación de servicio al cliente. Estas actividades incluyen recepción y procesamiento de pedidos, despliegue de inventario, almacenamiento y manejo, transporte de salida, fijación de precios, soporte promocional, manejo de productos devueltos y soporte durante el ciclo de vida. De esta manera, la cadena de abastecimiento no es una cadena lineal de relaciones sino una red de múltiples redes y relaciones comerciales. A lo largo de una cadena de abastecimiento, puede haber múltiples partes interesadas, compuestas por varios proveedores, fabricantes, distribuidores, proveedores de logística de terceros, minoristas y clientes (Min, 2015).

La cadena de abastecimiento también se conoce como cadena de suministros, cadena de valor, o cadena de demanda. Al respecto, Min (2015) explica que los conceptos

fundamentales y objetivos finales de estos términos, coinciden en estar centrados en el cliente y enfatizan la importancia de un vínculo coordinado entre las actividades comerciales para la competitividad de la empresa, por lo cual se pueden considerar sinónimos. En adelante, para la presente tesis se utilizará un único término: Cadena de Abastecimiento.

Pasamos a continuación a desarrollar el contenido de las dimensiones social y ambiental que afectarán a la sostenibilidad de la organización y de su cadena de abastecimiento.

Es necesario precisar el concepto de la **dimensión Social de la sostenibilidad**. De acuerdo con McKenzie (2004), la sostenibilidad social se obtiene cuando la organización apoya activamente la preservación y la creación de habilidades y capacidades de las generaciones actuales y futuras, promueve la salud y apoya la igualdad y el tratamiento democrático dentro y fuera de sus fronteras.

Para Hervani, Sarkis y Helms (2017), las empresas y sus prácticas afectan al entorno humano y social con más frecuencia que al entorno físico. Hay efectos tanto directos como indirectos de las organizaciones con respecto a las decisiones sobre las personas, la salud y los sistemas sociales. Por esta razón, la sostenibilidad social tiene en cuenta tanto a las partes interesadas internas (los empleados) como a las partes interesadas externas y a la comunidad en la cual está ubicada.

Agarwal *et al.* (2016) manifiestan que la sostenibilidad social es de suma importancia tanto en la organización como en la cadena de abastecimiento, debido a la necesidad de una mayor conciencia de las partes interesadas con respecto no solo a "dónde" se fabrican los productos sino también al "cómo" y "en qué condiciones" se producen.

Sin embargo, la sostenibilidad social ha recibido una cobertura limitada por parte de los investigadores, especialmente con respecto a la cadena de abastecimiento (Brandenburg *et al.*, 2014; Seuring y Müller, 2008). Estudiar la cadena de abastecimiento tiene dificultades, como las explicados por Agrawal y Sharma (2016), relacionadas con el cómo abordar los problemas sociales en toda la cadena de abastecimiento, lo que es necesario para llegar a una sostenibilidad social a largo plazo. De acuerdo con Freeman, (2004) los problemas de sostenibilidad social en la cadena de abastecimiento incluyen a todos los actores de la cadena:

partes interesadas, proveedores, fabricantes, clientes y sociedad. Mani *et al.*, (2014) sugieren abordar los problemas sociales en la cadena de abastecimiento, empezando por las comunidades en donde están ubicados los proveedores, lo cual puede ayudar a lograr la sostenibilidad social en la fase inicial, siguiendo con las compras socialmente responsables y la adopción de principios de comercio justo y buenos mecanismos de gobierno.

**En relación con la sostenibilidad ambiental**, Vachon y Mao (2008), expresan que ésta se obtiene si una empresa consume recursos naturales a un ritmo inferior al de la regeneración natural y genera residuos y emisiones limitados. Con relación a la sostenibilidad ambiental en la cadena de abastecimiento, Hervani, Sarkis y Helms (2017) consideran que es difícil para una empresa verificar toda la cadena de abastecimiento y conocer la fuente de los productos de los proveedores, situación que puede ser más difícil en los países en desarrollo, además existen dificultades para cuantificar los beneficios o ganancias obtenidas de las mejoras ambientales.

Como respuesta a las demandas de sostenibilidad ambiental, tanto en las organizaciones como en sus cadenas de abastecimiento, se han venido implementando diferentes prácticas asociadas, por ejemplo, a cambios en los procesos de producción, el manejo alternativo del desperdicio y sistemas eficientes de energía (Li 2013; Dou *et al.*, 2013; Lopes *et al.*, 2013; Wu *et al.*, 2014; Ahi y Searcy, 2015). Todo ello ha derivado en la aparición del concepto de cadena de abastecimiento sostenible (CAS), siendo la definición más reciente la propuesta por Ahi y Searcy (2013) y que se traduce como: “La creación de la cadena de abastecimiento coordinada a través de la integración voluntaria de las consideraciones económicas, ambientales y sociales con el sistema administrativo inter-organizacional, diseñado para gestionar de manera eficiente y efectiva los materiales, la información y los flujos de capital asociados con la adquisición, producción y distribución de productos o servicios para satisfacer los requerimientos de los stakeholders y mejorar la rentabilidad, la competitividad y la resiliencia de la organización a corto y largo plazo” (p. 339).

Rajeev *et al.* (2017) muestran un aumento significativo en la cantidad de estudios sobre la cadena de abastecimiento sostenible después del año 2011, y los autores lo atribuyen a la creciente preocupación de los investigadores y profesionales por las dimensiones sociales y

ambientales, lo que coincide con lo encontrado por Ansari y Kant (2017), quienes además identificaron los años 2014 y 2015 como los años con mayor producción de artículos en el tema. De la misma manera, Mani, Gunasekaran y Delgado (2018) expresan que los investigadores comienzan a darse cuenta de que la gestión de los programas y operaciones ambientales no termina en los límites de la organización (Su *et al.*, 2015). Las organizaciones pueden emprender un conjunto de iniciativas de sostenibilidad en la cadena de abastecimiento para minimizar los impactos ambientales negativos asociados con el ciclo de vida completo de sus productos o servicios, comenzando desde el diseño, la adquisición de materias primas, el consumo y la eliminación del producto.

Integrar la sostenibilidad con los procesos productivos de las empresas ha generado diferentes inquietudes e investigaciones relacionadas con la cadena de abastecimiento sostenible. Jeyaraman *et al.* (2012) formulan que la sostenibilidad tendría una mayor efectividad si estuviera vinculada a la empresa como parte de su estrategia, de esta manera la gestión de la cadena de abastecimiento sostenible sería un medio para extender la responsabilidad de las organizaciones de forma que sean reactivas en reducir la contaminación y los residuos y proactiva en el manejo de sus procesos desde una perspectiva de sostenibilidad. Con relación a la inclusión de la sostenibilidad en las empresas, Gunasekaran *et al.* (2014) declaran que la cadena de abastecimiento sostenible se ha vuelto el foco de las empresas alrededor del mundo, desarrollando modelos e identificando los factores necesarios a intervenir en cada una de las áreas, que faciliten la toma de decisión apropiada para mejorar las medidas de desempeño. De igual forma, Schrettle *et al.* (2014) presentan la sostenibilidad como un reto para las empresas, entendido desde la necesidad de su comprensión, apropiación y ejecución.

Se han realizado varios estudios en los que se han identificado los beneficios que ha traído para las empresas el aplicar prácticas de sostenibilidad tanto en la propia organización como a lo largo de la cadena de abastecimiento, los cuales han sido compilados por Kumar y Rahman (2015) y se presentan en la Tabla 1.1

**Tabla 1.1 Beneficios identificados en las empresas después de la aplicación de prácticas sostenibles**

<b>Beneficios</b>	<b>Referencia</b>
Ventaja Competitiva	Clemens y Douglass, 2006; Walker <i>et al.</i> 2008; Ytterhus, 1999; Vachon y Klassen, 2008; Zhu <i>et al.</i> 2008; Kogg, 2003; Hong <i>et al.</i> 2009; Olorunniwo y Li, 2010; Zhu <i>et al.</i> 2007; Peters <i>et al.</i> 2011; Zhu y Sarkis, 2004; Ni <i>et al.</i> 2010; Ageron <i>et al.</i> 2011; Vermeulen y Ras, 2006; Muller <i>et al.</i> 2009; Zhu y Sarkis, 2010; Elkington, 1994; Curkovic y Sroufe, 2010; Cote <i>et al.</i> 2008; Young y Kielkiewicz-Young, 2001; Hsu <i>et al.</i> , 2013
Precio especial	Ytterhus, 1999; Eltayeb <i>et al.</i> 2011, Ageron <i>et al.</i> , 2011
Incremento calidad	Zhu <i>et al.</i> 2008; Ytterhus, 1999; Eltayeb <i>et al.</i> 2011; Bitzer <i>et al.</i> 2008; Ageron <i>et al.</i> 2011; Ashby <i>et al.</i> 2012; Carbone y Moatti, 2011
Mejorar imagen y reputación empresa	Zutshi y Sohal, 2004; Zhu <i>et al.</i> 2008; Smith, 2007; Darnall, 2008; Eltayeb <i>et al.</i> 2011; Zhu <i>et al.</i> 2008a; Simpson <i>et al.</i> 2007; Matos y Hall, 2007; Rocha <i>et al.</i> 2007; Vermeulen y Seuring, 2009; Muller <i>et al.</i> 2009; Keatinga <i>et al.</i> 2008
Reducción costos	Bommel, 2010; Zutshi y Sohal, 2004; Salam, 2008; Holt y Ghobadian, 2009; Rao y Holt, 2005; Clemens y Douglass, 2006; Walker <i>et al.</i> 2008; Lee, 2008; Tsoufas y Pappis, 2006; Green <i>et al.</i> 1998; Eltayeb <i>et al.</i> 2011; Zhu <i>et al.</i> 2008b; Hong <i>et al.</i> 2009; Zhu <i>et al.</i> 2007b; Rocha <i>et al.</i> 2007; Hsu <i>et al.</i> 2013; Vasileiou y Morris, 2006
Mejorar procesos operacionales	Zutshi y Sohal, 2004; Holt y Ghobadian, 2009; Bai y Sarkis, 2010; Rocha <i>et al.</i> 2007; Ageron <i>et al.</i> ; 2011, Cai <i>et al.</i> 2008; Hsu <i>et al.</i> 2013
Ventaja comercial	Smith, 2007; Clemens y Douglass, 2006; Darnall, 2008; Eltayeb <i>et al.</i> 2011; Zhu <i>et al.</i> 2008b, Kogg, 2003; Zhu <i>et al.</i> 2007a; Bitzer <i>et al.</i> 2008; Zhu y Sarkis, 2004; Markley y Davis, 2007
Nuevas oportunidades de mercado	Holt y Ghobadian, 2009; Clemens y Douglass, 2006; Bitzer <i>et al.</i> 2008; Markley y Davis, 2007
Diferenciación de producto	Kogg, 2003
La satisfacción del cliente	Hong <i>et al.</i> 2009; Smith, 2007; Lee, 2008; Hong <i>et al.</i> 2009; Kushwaha, 2011; Ageron <i>et al.</i> , 2011; Smerecnik y Anderson, 2011
Reducción de las multas	Zutshi y Sohal, 2004; Rocha <i>et al.</i> 2007; Kushwaha, 2011; Hsu <i>et al.</i> 2013
Aumentar la rentabilidad	Ytterhus, 1999; Darnall, 2008; Salloum y Azoury, 2012; Eltayeb <i>et al.</i> 2011; Zhu <i>et al.</i> 2008; Zhu <i>et al.</i> 2007; Carter y Jennings, 2002; Closs <i>et al.</i> 2010; Markley y Davis, 2007

Fuente: Kumar y Rahman (2015, p.116)

Entre los beneficios encontrados y detallados en la Tabla 1.1 se observan varios asociados a la GC tales como la satisfacción del cliente, el incremento de la calidad, la reducción de

costos y el mejoramiento de procesos operacionales, aspectos de calidad que se estudian en la presente investigación en el contexto colombiano (ver capítulo 2).

#### **1.4 Revisión y análisis de las dimensiones de sostenibilidad en la literatura reciente**

A partir de la precisión de los conceptos de las dimensiones social y ambiental de sostenibilidad y sus implicaciones en la cadena de abastecimiento, se realizó una revisión bibliográfica acerca de la forma en cómo se ha estudiado y se ha modelado la cadena de abastecimiento, desde los pilares de la sostenibilidad, principalmente ambiental y social. Los estudios se han realizado desde diferentes enfoques teóricos, métodos de investigación y contextos (sectores y países), los cuales se muestran en la Tabla 1.2. Estos estudios se han realizado como respuesta a la evolución del concepto de cadena de abastecimiento hacia la integración de la sostenibilidad en los procesos de gestión. En ellos se identifican, en concreto, los elementos de sostenibilidad estudiados, el país y sector en el que se desarrolló el estudio, el método usado (cualitativo o cuantitativo) y la teoría bajo la cual orientaron el estudio.

En los apartados posteriores se muestra un compilado de las barreras y los facilitadores, identificados en algunos de estos estudios previos, que limitan o favorecen el desarrollo de la sostenibilidad en la organización. Más adelante se intenta precisar el contenido de las prácticas para la sostenibilidad tanto de la empresa como de su cadena de abastecimiento, el impacto de esas prácticas de sostenibilidad en el desempeño de la organización y se desarrolla una propuesta de medición del desempeño sostenible social y ambiental de la empresa.

**Tabla 1.2 Dimensiones de sostenibilidad estudiadas en la organización y su cadena de abastecimiento**

Autor/Año	País	Aplicado (sector) /teórico	Teoría	Método	Dimensiones de Sostenibilidad		
					Ambiental	Social	Económico
Tsoufias y Pappis (2008)	Grecia	Teórico	The international standard for Environmental Performance Evaluation (EPE) ISO 14031	Cuantitativo – Análisis Multicriterio	x		
Sigala (2008)	Grecia	Turismo	Teoría de Sostenibilidad	Cualitativo - Caso de estudio – modelo conceptual	x	x	x
Lai, Harjati, McGinnis, Zhou y Guldborg (2008)	Estados Unidos	Automóvil	Toma de decisiones en la gestión ambiental	Cualitativo - Caso de estudio – LCA	x		x
Hutchins y Sutherland (2008)	Estados Unidos	Teórico	Toma de decisiones en la organización	Cualitativo – Se proponen indicadores		x	
Ellram, Tate y Carter (2008)	Estados Unidos	Teórico	Responsabilidad Ambiental en la producción Desarrollo de nuevos productos	3DCE: Desarrollo de producto, proceso y CA	x		
Kovacs (2008)	Finlandia	(Alimentos, Energía, químicos, construcción)	Responsabilidad ambiental empresarial CA global	Cualitativa – Estudio de caso	x		
Neto, Bloemhof, van Nunen y Heck (2008)	Europa	Industria de pulpa y papel de Europa	Redes de Logística Sostenible	Cuantitativa - Programación Multiobjetivo			x
Walker y Preuss (2008)	Reino Unido	Salud	Sostenibilidad en Pequeñas y medianas empresas	Cualitativo – Estudio de caso			x
French (2008)	Estados Unidos	Manufactura	Reutilización de productos en procesos industriales	Cualitativo – Estudio de caso	x		x
Cote, Lopez, Marche, Perron y Wright (2008)	Canadá	Muebles, Automotriz, Cartón	Sostenibilidad Ambiental en pequeñas y medianas empresas	Cualitativo – Estudio de caso	x		
Georgiadis y Besiou (2008)	Grecia	Equipos eléctricos	Dinámica de sistemas	Cuantitativa - Simulación	x		
Xiao, Shi y Yang (2010)	China	Teórica	Comportamiento del consumidor – CA -Política de Devoluciones	Modelo Conceptual			x
Mefford (2011)	Estados Unidos	Teórico	Responsabilidad Social Empresarial – CAS	Modelo Conceptual	x	x	x
Liu, Yang, Qu, Wang, Shishime y Bao (2012)	China	Producción de maquinaria, químicos y textiles	Cadena de abastecimiento verde	Cuantitativa – Análisis Factorial	x		
Kogg y Mont (2012)	Suecia	Teórico	Análisis Cadena de Valor Global	Modelo Conceptual	x	x	

Fuente: Elaboración propia

**Tabla 1.2 Dimensiones de sostenibilidad estudiadas en la organización y su cadena de abastecimiento (cont.)**

Autor/Año	País	Aplicado (sector) /teórico	Teoría	Método	Ambiental	Social	Económico
Jayaraman, Singh y Anandnarayan (2012)	India	Pintura	Producción Verde Gestión Ambiental	Mixta Modelo Conceptual y Correlación	x		
Zailani, Jeyaraman, Vengadasan y Premkumar (2012)	Malasia	Electrónica, papel, maquinaria, química	Cadena de Abastecimiento Sostenible	Cuantitativa Análisis Factorial	x	x	x
Gold, Hahn y Seuring (2013)	Alemania	Alimentos	Negocios Internacionales	Cualitativa Estudio de Caso	x	x	x
Koszevska (2013)	Polonia	Textiles	Comportamiento del consumidor	Cuantitativa Análisis de Conglomerados	x	x	
Zhang y Awasthi (2014)	Canadá	Teórico	Quality Function Deployment (QFD)	Sustainability Function Deployment (SFD)	x	x	x
Golroudbary y Zahraee (2015)	Malasia	Compañía de semiconductores	Cadena de abastecimiento de ciclo cerrado	Simulación - Dinámica de sistemas	x		
Hussain, Khan y Al-Aomar (2016)	Emiratos Árabes	Bancos, Aerolíneas y hospitales	Cadena de Abastecimiento Sostenible	Cuantitativo Análisis Factorial	x	x	
Esfahbodi, Zhang, Watson y Zhang (2017)	Reino Unido	Producción	CAS- Presiones del Gobierno	Modelo de Ecuaciones Estructurales	x		x
Zeng, Chen, Xiao y Zhou (2017)	China	Parque Eco-industrial	Economía Circular Presión Institucional	Modelo de Ecuaciones Estructurales	x	x	x
Gosling, Jia, Gong y Brown (2017)	Reino Unido	Teórico	Aprendizaje CA Liderazgo en la CA	Modelo Conceptual	x	x	x
Ha-Brookshire (2018)	Estados Unidos	Teórico	Responsabilidad Moral Corporativa	Modelo Conceptual	x	x	x
Domonik Z. (2018)	Polonia	Empresas con implementación de ISO14001	Gestión de Calidad	Cualitativo Estudio de Caso	x	x	x

Fuente: Elaboración propia

En la Tabla 1.2 se compilaron 27 estudios del año 2008 al año 2018 que trabajaron la cadena de abastecimiento sostenible, identificando 18 investigaciones prácticas y 9 con aportación

teórica; 17 investigaciones cualitativas y 10 investigaciones cuantitativas. Frente al tipo de investigación realizada se coincide con el estudio hecho por Ansari y Kant (2017) quienes encontraron que se han utilizado principalmente métodos de investigación cualitativa, como el estudio de caso y la entrevista, que en conjunto contribuyen al 61.89% de los estudios que ellos revisaron, en comparación con la investigación cuantitativa que abarca a un 31.42% del resto de estudios analizados.

Las teorías predominantes han sido Cadena de Abastecimiento Sostenible, GC, Responsabilidad Social Empresarial, Liderazgo, Comportamiento del Consumidor, Toma de Decisiones y Modelos Multiobjetivo. Pocos estudios abordan las tres dimensiones de sostenibilidad (9), dos dimensiones (6) y 1 dimensión (9). La dimensión más estudiada es la ambiental, incluida en 23 estudios, seguida por la económica en 15 estudios y la social ha estado presente en 13 estudios.

A partir de la Tabla 1.2 se observa que las investigaciones revisadas se han dirigido con mayor frecuencia hacia un enfoque práctico y cualitativo. Sí se han desarrollado estudios bajo la teoría de la GC, sin embargo, estos estudios han sido desarrollados con enfoque cualitativo (la presente investigación tiene enfoque cuantitativo). Se muestra también lo que se ha argumentado a lo largo del documento acerca de que la dimensión social de sostenibilidad, es decir, que esta dimensión ha sido poco estudiada, lo que soporta la necesidad de estudiarla, sin dejar a un lado la dimensión ambiental, como sugiere Magon *et al.* (2018) al hablar de la conveniencia de estudiar conjuntamente las dos dimensiones.

Ansari y Kant (2017) muestran en su revisión bibliográfica que el análisis de sensibilidad (23 documentos) es la técnica de análisis de datos más comúnmente considerada por los investigadores, seguida del modelado de ecuaciones estructurales y el análisis descriptivo, cada uno en 12 documentos y el análisis factorial (8 documentos). Para la modelación de la cadena de abastecimiento se ha utilizado más frecuentemente el enfoque de modelado de programación lineal (27) seguido de lógica difusa (10) y programación no lineal (8).

Otras investigaciones se han dirigido a estudiar los elementos que facilitan o limitan la implementación de la sostenibilidad en las organizaciones. Por ejemplo, Schrettle *et al.* (2014) analizaron los inductores que determinan la sostenibilidad y sugieren la necesidad de

continuar investigando en la importancia de los mismos para conocer cuáles son los que tienen mayor peso en el logro de la sostenibilidad de la cadena y de esta manera ayudar a las empresas en el direccionamiento de sus prioridades frente a una mayor efectividad en la implementación de la sostenibilidad.

Se detalla a continuación los hallazgos de estudios previos frente a los elementos inductores, entendidos como aquellos que ayudan, soportan, apoyan a que la sostenibilidad se logre, así como de las barreras o limitantes entendidos como los elementos que afectan, entorpecen, dificultan u obstaculizan el que las organizaciones incluyan prácticas sostenibles en su cadena de abastecimiento.

### **1.5 Inductores y barreras para la sostenibilidad de la organización**

Diferentes autores han estudiado los inductores y las barreras a la implementación de la sostenibilidad en la organización y su cadena de abastecimiento, los cuales para su mejor comprensión han sido clasificados en internos y externos (Faruk *et al.*, 2001; Carter y Jennings 2002; Zhu *et al.*, 2005; Alvarez *et al.*, 2007; Walker *et al.*, 2008; Revell *et al.*, 2010; Harms *et al.*, 2013; Alzaabi *et al.*, 2013; Alzawawi 2014; Kumar y Rahman 2015).

Los internos se refieren a las situaciones, prácticas, estrategias, direccionamientos y políticas al interior de la organización que facilitan o dificultan la implementación de prácticas sostenibles. Los externos se refieren a los aspectos de orden externo a la organización (por ejemplo, normatividad, regulación, presión, exigencias de los stakeholders) que también pueden actuar como inductores o barreras para lograr la sostenibilidad en la cadena de abastecimiento.

#### **A. Inductores**

Ansari y Kant (2017) expresan que la organización necesita considerar actividades motivadoras llamadas facilitadores para la implementación exitosa de la sostenibilidad, las cuales se conocen también como factores críticos de éxito. De acuerdo con Ansari y Kant (2017) los facilitadores que se han identificado en la literatura en el contexto de diversos

sectores industriales y países son: las regulaciones gubernamentales, el intercambio de información, el compromiso de la alta dirección, la colaboración con los socios, la adopción de prácticas ecológicas, la presión del cliente, la gestión ambiental, la logística inversa, la innovación y la competitividad de la organización. Los autores identificaron que el compromiso de la alta gerencia, las regulaciones gubernamentales y la colaboración son los habilitadores más comunes que los investigadores han considerado para la implementación de prácticas de sostenibilidad. Se muestra a continuación los inductores internos y externos definidos por varios autores.

**Inductores internos:** Factores como la habilidad para administrar el riesgo, cooperación con proveedores para encontrar equipos y materiales amigables con el medio ambiente, el nivel de compromiso de la dirección (liderazgo hacia la CAS, preocupación por la reputación social, ética), el deseo de mejoramiento de la calidad; todas ellas facilitarán la implementación de las prácticas sostenibles tanto en la organización como a lo largo de la cadena de abastecimiento (Alzawawi 2014).

**Inductores Externos:** Las presiones externas que tienen las empresas se convierten en inductores externos, por ejemplo, las regulaciones del gobierno, la exigencia de los consumidores, las prácticas de la competencia y el cumplimiento de estándares internacionales. Con respecto a la **regulación**, Álvarez *et al.* (2007) revelan que el 87% de los estudios previos muestran que la mayor presión es la regulación del gobierno, así como Zhu *et al.* (2005), quienes definen la regulación del gobierno como el más fuerte facilitador. De acuerdo con Carter y Jennings (2002), la presión de los consumidores es del 43% y están influyendo en la incorporación de actividades verdes en las prácticas de la cadena de abastecimiento. Carter y Jennings (2002) también encontraron que **los proveedores** tienen un importante rol en la integración de las prácticas medioambientales en la cadena de abastecimiento y pueden ayudar a hacer esa integración más eficiente y beneficiosa, aunque en su estudio resultan con un peso menor que los otros inductores. En un estudio realizado por Harms *et al.* (2013) se encontró que para las empresas grandes de Alemania los más importantes inductores externos son los consumidores (72%), las legislaciones nacionales e internacionales (69%), accionistas (56%) y los medios de comunicación (50%). Con relación a los consumidores, Hansen *et al.* (2009) muestran que, entre los grupos de interés externos,

las empresas consideran a los clientes como uno de los principales controladores para cadena de abastecimiento sostenible debido a su demanda hacia productos más sostenibles. A modo de síntesis, Kumar y Rahman (2015) presentan estudios previos donde se han definido los inductores externos para la adopción de la sostenibilidad. Entre los factores más destacados se encuentran los medios de comunicación, organizaciones de derechos humanos, organismos reguladores, consumidores y sociedad (ver Tabla 1.3), elementos que se tendrán en cuenta para la medición que la presente investigación busca realizar.

**Tabla 1.3 Inductores externos para la adopción de Sostenibilidad**

<b>Agentes Externos</b>	<b>Referencias</b>
Medios de comunicación	Darnall, 2008; Peters <i>et al.</i> 2011; Markley y Davis, 2007
Organizaciones derechos humanos	Bommel, 2010; Peters <i>et al.</i> 2011; Bitzer <i>et al.</i> 2008; Elkington, 1994; Markley y Davis, 2007
Organismos reguladores	Teuteberg y Wittstruck, 2010; Asif <i>et al.</i> 2008; Diabata y Givindanb, 2011; Routroy, 2009; Nakano y Hirao, 2011; Clemens y Douglas, 2006; Walker <i>et al.</i> 2008, Ytterhus, 1999; Seuring y Muller, 2008; Michelsen, 2007; Sarkis <i>et al.</i> 2010; Closs <i>et al.</i> 2010; Ageron <i>et al.</i> 2011; Brito <i>et al.</i> 2008, Elkington, 1994; Pullman <i>et al.</i> 2010, Markley y Davis, 2007; Fortes, 2009
Sociedad/ Comunidad	Asif <i>et al.</i> 2008; Holt y Ghobadian, 2009; Ytterhus, 1999; Darnall, 2008; Hall, 2000; Eltayeb <i>et al.</i> 2011; Elkington, 1994; Markley y Davis, 2007; Smith, 2007; Clemens y Douglas, 2006; Bitzer <i>et al.</i> 2008; Elkington, 1994
Grupos de consumo	Bommel, 2010; Diabata y Givindanb, 2011; Holt y Ghobadian, 2009; Routroy, 2009; Zhu <i>et al.</i> 2008b; Seuring y Muller, 2008; Smith, 2007; Walker <i>et al.</i> 2008, Vachon y Klassen, 2008; Hall, 2000; Matos y Hall, 2007; Sarkis <i>et al.</i> 2010; Closs <i>et al.</i> 2010; Kushwaha, 2011; Markley y Davis, 2007; Buyukozkan y Cifci, 2010; Hamprecht <i>et al.</i> 2005; Cote <i>et al.</i> 2008

Fuente: Elaboración propia a partir de Kumar y Rahman (2015)

## B. Barreras

Algunos estudios han mostrado que existen aspectos que pueden actuar como un limitante para incorporar la sostenibilidad en la organización y su cadena de abastecimiento (Faruk *et al.*, 2001; Lin y Ho 2008; Walker *et al.*, 2008; Revell *et al.*, 2010; Sharma *et al.*, 2012; Dashore y Sohani 2013).

Existen barreras internas que se refieren a prácticas, políticas y definiciones al interior de la empresa y las barreras externas a la organización tienen que ver con factores por fuera de las empresas como, por ejemplo, el compromiso de los proveedores y la respuesta del consumidor. Se detallan a continuación los hallazgos de estudios previos relacionados con las barreras para la sostenibilidad en la cadena de abastecimiento.

### **Barreras internas**

- **Costos:** Algunos estudios han revelado que integrar la sostenibilidad es costoso y requiere una alta inversión especialmente para pequeñas y medianas empresas. En este sentido, Revell *et al.* (2010) manifiestan que dos tercios de las pymes consideran los altos costos como el mayor impedimento para la implementación de prácticas sostenibles en la organización y la cadena. Sin embargo, alrededor del 52% de las pymes son conscientes de los beneficios económicos que pueden resultar al aplicarlas. Walker *et al.* (2008) encontraron el mismo problema asociado al alto costo que se requiere, siendo la mayor preocupación y el más serio obstáculo.
- **Falta de conocimiento/Carencia de entrenamiento:** Alzaabi *et al.* (2013) muestran que la falta de conocimiento e información sobre el enfoque de la sostenibilidad es uno de los mayores obstáculos, en el sentido de que los empleados no están bien informados sobre la importancia de integrar la sostenibilidad en la empresa y en la cadena de abastecimiento, no siendo conscientes de los beneficios que pueden resultar de esta integración. Faruk *et al.* (2001), dice que los empleados deben estar suficientemente motivados para adoptar un enfoque hacia la sostenibilidad, fortaleciendo la conciencia medioambiental primero en la organización, así cada empleado comprende como este concepto puede cambiar la imagen de la empresa positivamente; Dashore y Sohani (2013) y Sharma *et al.* (2012) indican que iniciar cambios hacia la sostenibilidad e intentar implantarlos en la organización y en su cadena de abastecimiento sin el debido conocimiento de los empleados puede llevar al fracaso. Este importante hallazgo se incluirá en la medición que se realizará con la presente investigación.

- **Mala estructura organizacional:** Que se puede enfatizar desde un pobre compromiso y visión de la alta dirección y se relaciona con un enfoque a corto plazo de las metas, lo cual es posible medirlo en el contexto del presente estudio.

### **Barreras externas**

- **Bajo compromiso de los proveedores:** Como inductor tiene bajo impacto, pero como obstáculo si tiene un alto impacto. Su bajo compromiso significa que no está preparado para ser parte del diseño del proceso con enfoque hacia la sostenibilidad.

- **Baja consciencia del consumidor:**

No todos los consumidores forman parte de la tendencia hacia una nueva forma de consumo, lo que los convierte en una barrera en los cambios que se implementen en la cadena de abastecimiento para estimular la sostenibilidad. Para el caso de Colombia, en el año 2010 el Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial definió la Política Nacional de Producción y Consumo Sostenible en donde muestra que una de las dificultades en este país está relacionada con el consumidor, dado que la participación de los consumidores no es suficiente para innovar en procesos productivos. La preferencia de los consumidores por los productos tradicionales (precio, comodidad) no incluye aspectos ambientales. La información ambiental que tiene el consumidor con relación a los productos es insuficiente y el consumidor permanece indiferente y desinformado con relación a la inclusión de aspectos ambientales en los productos y servicios, lo cual está relacionado principalmente con el consumo excesivo de materias primas y energía de fuentes convencionales.

- **Competencia e incertidumbre:** Lin y Ho (2008) consideran que la competencia del mercado y la incertidumbre es alta debido a la competitividad global y a la variabilidad en los requerimientos del consumidor, y esto puede suponer una barrera externa hacia la sostenibilidad de las organizaciones.

Una compilación de estudios previos relacionados con las barreras identificadas en la adopción de la sostenibilidad es presentada por Kumar y Rahman (2015) y Ansari y Kant (2017). La Tabla 1.4 recoge una síntesis de estos trabajos.

**Tabla 1.4 Las barreras a la adopción de Sostenibilidad**

<b>Barrera</b>	<b>Referencia</b>
Costo requerido para la adopción de las prácticas	Carter y Rogers 2008; Salam, 2008; Wu y Pagell, 2011; Rao y Holt, 2005; Walker <i>et al.</i> 2008; Darnall, 2008; Seuring y Muller, 2008; Bai y Sarkis, 2010; Rao, 2002; Zhu y Sarkis, 2004; Carter y Jennings, 2002; Kushwaha, 2011; Linton <i>et al.</i> 2007; Ageron <i>et al.</i> 2011; Cai <i>et al.</i> 2008; Muller <i>et al.</i> 2009; Bowen <i>et al.</i> 2001; Simpson y Power, 2005; Markley y Davis, 2007; Luthra <i>et al.</i> 2011; Buyukozkan y Cifci, 2010; Cote <i>et al.</i> 2008
Centrarse en la rentabilidad a corto plazo	Wu y Pagell, 2011; Cote <i>et al.</i> 2008
Percepción de bajo rendimiento económico	Nakano y Hirao, 2011; Ageron <i>et al.</i> 2011; Cai <i>et al.</i> 2008; Bowen <i>et al.</i> 2001; Simpson y Power, 2005; Keatinga <i>et al.</i> 2008; Fortes, 2009; Luthra <i>et al.</i> 2011
Falta de dinero/ de recursos	Klassen y Vachon, 2003; Smith, 2007; Lee, 2008; Clemens y Douglas, 2006; Lee, 2008; Hall, 2000; Kudla <i>et al.</i> 2012
Falta de integración	Vachon, 2007; Carter y Rogers 2008; Vasileiou y Morris, 2006
Resistencia de los proveedores/ Pobre compromiso	Zutshi y Sohal, 2004; Lee, 2008; Diabata y Givindanb, 2011; Rao y Holt, 2005; Carter y Rogers 2008
Falta de confianza	Bitzer <i>et al.</i> 2008; Senge y Prokesch, 2011
Falta de compromiso de la dirección	Rao y Holt, 2005; Walker <i>et al.</i> 2008; Ageron <i>et al.</i> 2011, Luthra <i>et al.</i> 2011
Diferencias culturales	Blowfield, 2005; Ageron <i>et al.</i> 2011
Falta de entrenamiento/educación/conocimiento	Zutshi y Sohal, 2004; Walker <i>et al.</i> 2008; Lee, 2008; Kudla <i>et al.</i> 2012; Smith, 2007; Bai y Sarkis, 2010; Vasileiou y Morris, 2006

Fuente: Elaboración propia a partir de Kumar y Rahman (2015) y de Ansari y Kant (2017)

Las barreras identificadas se asocian principalmente a limitaciones internas frente a costos, bajo compromiso de directivos, empleados y proveedores y falta de capacitación. Estos hallazgos se tuvieron en cuenta en el instrumento de medición diseñado para la presente investigación, logrando identificar su relación con la inclusión o adaptación de prácticas

sostenibles en la dimensión social y ambiental de los procesos productivos de la cadena de abastecimiento.

Específicamente sobre la dimensión social de sostenibilidad Agrawal y Sharma (2016) enuncian que no está muy claro qué alienta o desalienta a las empresas y a los socios de la cadena de abastecimiento a adoptar medidas de sostenibilidad social en los países en desarrollo y consideran que existen diferentes barreras que obstaculizan el crecimiento y la adopción de prácticas de sostenibilidad social, teniendo en cuenta que la sostenibilidad social es contextual y varía de un país a otro, y por lo tanto los impedimentos también varían según las condiciones sociales que prevalecen en el país.

Los autores revisaron durante el período 1981-2013, 48 artículos académicos de varias revistas relacionadas con la sostenibilidad social, identificando las siguientes barreras relevantes para la sostenibilidad social en la empresa: falta de conciencia de las actividades sociales, falta de presión competitiva (a medida que algunas organizaciones utilizan su imagen socialmente sostenible para obtener una ventaja estratégica general, otras organizaciones se ven obligadas a adoptar prácticas socialmente sostenibles); falta de presión de los consumidores (pueden ejercer una fuerte presión sobre las empresas para que adopten medidas de sostenibilidad social); falta de presión de los inversores, gobierno, organizaciones sociales y en general de los stakeholders.

Teniendo en cuenta la importancia de los consumidores en la dinámica del mercado, se puede decir que constituyen una barrera importante para la sostenibilidad. La barrera se visualiza desde el comportamiento de compra en donde hablar de una compra consciente se contradice con los altos niveles de consumo que se observan, lo que desemboca en el consumismo, definido por la RAE como: “la tendencia inmoderada a adquirir, gastar o consumir bienes, no siempre necesarios.” De esta manera, el consumismo se enmarca más en el deseo que en la necesidad, lo que va en contra de la sostenibilidad. Lo anterior ha llevado a lo que se ha denominado “la insatisfacción del consumismo”, promovido por las empresas y no controlado por el consumidor, lo que hace finalmente que el consumidor no se cansa de comprar. Adicionalmente, existen barreras que, en la práctica, dificultan la adopción y consolidación de hábitos de consumo responsable, tales como la falta de información detallada sobre el origen e impacto ambiental del producto, el precio alto de los productos

ecológicos o verdes, y la dificultad en el acceso a los mismos. Es decir, elementos que atañen a la empresa, no están siendo liderados eficientemente para que lleguen de manera sencilla al consumidor, lo que limita también el que se logre un consumo responsable.

## **1.6 Prácticas para la sostenibilidad ambiental y social de las organizaciones y la cadena de abastecimiento**

Hong *et al.* (2018) precisan que las prácticas de sostenibilidad en la organización y en la cadena de abastecimiento comprenden las prácticas internas y externas de una empresa que se implementan para hacer que su cadena de abastecimiento sea más sostenible en términos de las tres dimensiones de sostenibilidad.

Con relación a cuáles son las prácticas internas y externas, Magon *et al.* (2018) realizaron una revisión bibliográfica encontrando que en 83 artículos se citaron con mayor frecuencia las prácticas internas de gestión de la sostenibilidad, que consisten en prácticas ambientales y / o sociales, teniendo mayor presencia las prácticas ambientales asociadas a la contaminación y reducción de residuos, ahorro de energía y agua, reciclaje, reutilización y uso de material alternativo, compras ecológicas, envases ecológicos, diseño ecológico y certificación medioambiental. En cuanto a la dimensión social, se mencionaron con frecuencia la certificación social, la salud y la seguridad de los empleados.

Magon *et al.* (2018) también muestran las prácticas externas a la empresa que se presentan con mayor frecuencia (69 estudios), relacionadas con la colaboración, la integración y la confianza en la cadena de abastecimiento, lo que refleja la importancia de iniciativas conjuntas que vinculan las prácticas de gestión ambiental y social con proveedores y clientes.

Adicionalmente a las prácticas para la sostenibilidad Magon *et al.* (2018) identificaron otros determinantes para la sostenibilidad en la cadena de abastecimiento relacionados con la gestión (35 estudios), como TQM, Lean Manufacturing y gestión del recurso humano. Los autores también argumentan que un fuerte compromiso con las prácticas internas de sostenibilidad es un requisito previo para el despliegue de prácticas externas de sostenibilidad.

Frente a las prácticas de sostenibilidad algunos autores las han clasificado por dimensiones, como Beske *et al.* (2014) que las resume en cinco tipos: orientación estratégica, continuidad de la cadena de abastecimiento, colaboración, gestión de riesgos y proactividad para la sostenibilidad. Paulraj *et al.* (2017) identifican cuatro dimensiones: diseño de productos y procesos sostenibles y la colaboración de sostenibilidad con proveedores y clientes. Del mismo modo, Esfahbodi *et al.* (2016) se centran en cuatro áreas: producción sostenible, diseño sostenible, distribución sostenible y recuperación de la inversión.

Sin embargo, en un estudio más reciente, Hong *et al.* (2018) exponen que las prácticas de sostenibilidad en la empresa y su cadena de abastecimiento se han definido de manera inconsistente existiendo poco acuerdo sobre cómo medirlas. Los autores proponen una nueva clasificación con cinco categorías que toma en cuenta las prácticas centrales basadas en la literatura existente desde la cadena de abastecimiento, y relacionadas con la coordinación y la confianza, el aprendizaje, la orientación estratégica, la gestión del riesgo y la continuidad de la cadena de abastecimiento.

Con relación a la implementación de las prácticas para la sostenibilidad de la cadena de abastecimiento, Wang y Sarkis (2013) demuestran que es diferente según el tamaño de las organizaciones y los sectores industriales. Estos resultados son respaldados por los trabajos de Zhu *et al.* (2008), Vanpoucke *et al.* (2014), Zhu y Sarkis (2004) y Huang *et al.* (2015), que argumentan que el despliegue de prácticas ambientales de la cadena de abastecimiento difiere según el tamaño de la empresa o el sector. Por lo tanto, las variables características a nivel de empresa juegan un papel importante en el nivel de implementación de las prácticas de sostenibilidad en la gestión de la cadena de abastecimiento.

En las siguientes tablas se muestra un compilado resultado de la revisión bibliográfica, de las prácticas para el logro de la sostenibilidad ambiental y social clasificadas en prácticas internas (ambiental tabla 1.5 y social tabla 1.6) y las prácticas externas (ambiental tabla 1.7 y social tabla 1.8).

## A. Prácticas Internas

**Tabla 1.5 Prácticas Ambientales Internas**

<b>Dimensión</b>	<b>Variables</b>	<b>Autores</b>
Distribución sostenible	Uso de energías renovables en cualquier medio de transporte de productos.	Zhu y Sarkis, 2006; Green <i>et al.</i> 2012
	Seguimiento y monitoreo de emisiones causadas en la distribución de productos (por ejemplo, huella de carbono).	
Diseño sostenible	Diseño de productos para consumo reducido de material.	Zhu y Sarkis, 2006; Esty y Winston, 2009
	Diseño de productos para consumo reducido de energía.	
	Diseño de productos para reutilización, reciclaje y recuperación de material	
	Diseño de productos para evitar o reducir el uso de materiales peligrosos en su proceso de fabricación.	
	Cooperación con clientes para diseño ecológico.	
	Etiquetado ecológico de productos.	
Recuperación de inversiones	Cooperación con clientes para producción más limpia.	Zhu y Sarkis, 2006
	Venta de exceso de existencias o materiales.	
	Venta de chatarra y materiales usados o subproductos.	
Estrategia dimensión ambiental de sostenibilidad	Venta de excedentes de bienes de equipo.	Das, 2018
	Reducción de emisiones al aire, agua y suelo	
	Promoción y preservación de la biodiversidad	
Sistema de Gestión Ambiental	Minimiza las consecuencias ambientales de productos y servicios	Das, 2018
	Los sistemas de gestión ambiental están establecidos en nuestra organización en términos de certificación ISO 14001	
	Abordamos las preocupaciones ambientales de nuestros clientes en términos de diseño / distribución ecológica de productos.	
	Abordamos las preocupaciones ambientales de nuestros clientes adoptando una producción más limpia.	
Prácticas de operaciones (OP)	Hemos diseñado con éxito nuestros productos que consumen una cantidad reducida de materiales de entrada / energía.	Das, 2018
	Seguimos la técnica de control de inventario para mantener el inventario bajo control en el entorno de producción.	
	Hemos implementado la producción ajustada y la seguimos constantemente para minimizar el desperdicio.	

Fuente: Elaboración propia

**Tabla 1.6 Prácticas Sociales Internas**

<b>Dimensión</b>	<b>Variables</b>	<b>Autores</b>
Prácticas socialmente inclusivas para empleados (SPE)	Las medidas de seguridad adoptadas por nuestra organización son bastante avanzadas y reducen el riesgo de accidentes.	Das, 2018; Wijethilake, 2018; Mani <i>et al.</i> 2018
	Nuestra organización ofrece un ambiente de trabajo saludable y positivo para los empleados.	Das, 2018
	El uso de trabajo infantil y trabajo forzado no está permitido en nuestra organización.	Das, 2018; Wijethilake 2017; Mani <i>et al.</i> 2018
	Los salarios y los beneficios otorgados a los empleados son suficientes para satisfacer sus necesidades básicas en nuestra organización.	Das, 2018; Wijethilake 2017
	Nuestros empleados tienen derecho a irse, fondos de previsión, beneficios médicos y otras instalaciones.	Das, 2018
	Política estricta sobre salud y seguridad en el lugar de trabajo.	Mani <i>et al.</i> 2018
	No negar ningún derecho y privilegio al empleado debido a su edad, sexo, raza, comunidad, religión o nacionalidad.	
	Promover a todos los empleados por igual en función del mérito.	
	Garantiza la seguridad de las mujeres en nuestras propias unidades de fabricación.	
	Garantiza que nuestras instalaciones de fabricación cumplan con estrictas normas de seguridad.	
Garantiza la no utilización de materiales peligrosos en nuestros productos.	Mani <i>et al.</i> 2018	
Garantiza el movimiento seguro y entrante del producto a nuestras instalaciones.		
Prácticas socialmente inclusivas para la comunidad (SPC)	Brindamos oportunidades de empleo / negocios a la comunidad circundante.	Das, 2018
	Brindamos servicios de atención médica a la comunidad local.	
	Brindamos servicios de educación primaria a las personas de los alrededores.	

Fuente: Elaboración propia

En las tablas 1.7 y 1.8 se precisan las variables con las que se puede medir las prácticas externas ambientales y sociales para la sostenibilidad que se pueden implementar en la cadena de abastecimiento, y que han sido estudiadas en investigaciones previas.

## B. Prácticas Externas

**Tabla 1.7 Prácticas Ambientales Externas**

<b>Dimensión</b>	<b>Variables</b>	<b>Autores</b>
Prácticas de operaciones (OP)	Facilitamos a nuestros proveedores implementar TQM / Six sigma / TPM / TQC para incorporar calidad en el producto	Das, 2018
	Facilitamos a nuestros proveedores técnicas para disminuir los costos de producción	
Integración de la cadena de abastecimiento (LIC)	Actualizamos nuestro plan de producción según las necesidades cambiantes de los clientes y lo compartimos con los proveedores.	Das, 2018
	Comunicamos las necesidades futuras de los clientes a los proveedores rápidamente.	
Prácticas de gestión	Proporcionamos especificaciones de diseño a proveedores que incluyen el cumplimiento ambiental de los artículos	Das, 2018
	Ayudamos a los proveedores a establecer un sistema de gestión ambiental / a obtener la certificación ISO 14001.	
Obtención sostenible	Cooperación con proveedores para objetivos medioambientales.	Zhu y Sarkis, 2006
	Auditoría ambiental para la gestión interna de proveedores.	
	Evaluación de proveedores sobre prácticas respetuosas con el medio ambiente	

Fuente: Elaboración propia

**Tabla 1.8 Prácticas Sociales Externas**

<b>Dimensión</b>	<b>Variables</b>	<b>Autores</b>
Sostenibilidad social del proveedor.	Realizamos auditorías laborales periódicas en las ubicaciones de los proveedores.	Mani <i>et al.</i> 2018
	Mantenemos una estricta vigilancia sobre las violaciones de los derechos laborales.	
Seguridad y salud	Orientamos a los proveedores en la implementación de medidas de seguridad y salud ocupacional.	
Responsabilidad social	Ayudando a desarrollar proveedores locales (proveedor del proveedor)	
	Nuestros proveedores participan en actividades filantrópicas.	
	Colaboramos activamente con nuestros proveedores en la realización de campamentos de salud y programas de sensibilización.	
	Colaborar activamente para llevar a cabo programas de desarrollo de habilidades para jóvenes desempleados.	
Filantropía	Incentivar a los proveedores en actividades filantrópicas.	
Equidad, patrimonio neto	Garantiza la política de no discriminación de género en nuestros proveedores.	
Salud y Bienestar	Audite periódicamente a los proveedores y garantice el cumplimiento de la política de salud ocupacional.	
	Garantiza la disponibilidad de instalaciones de atención médica mínimas en las ubicaciones de los proveedores.	
Ética	Establecimos un equipo, departamento o división de cumplimiento ético en nuestras instalaciones de fabricación.	
	Audita el lugar del cliente para el estricto cumplimiento del código de conducta ética.	
	Ha establecido un conjunto de códigos de conducta éticos transparentes, completos y estrictos en nuestras unidades de fabricación.	
Derechos humanos	Tiene una política de derechos humanos para nuestras instalaciones de fabricación.	
	Audita las ubicaciones de los proveedores y garantiza la no contratación de trabajo infantil y en condiciones de servidumbre.	

Fuente: Elaboración propia

**Tabla 1.8 Prácticas Sociales Externas (cont.)**

<b>Dimensión</b>	<b>Variables</b>	<b>Autores</b>
Coordinación de cadena de abastecimiento y confianza	Considera los intereses de los stakeholders mediante la creación de un diálogo formal.	Wijethilake, 2017
	Compartimos el conocimiento, la información y los recursos en tiempo real con los proveedores	
	A menudo interactuamos con socios de la cadena de abastecimiento y alentamos a otros	
Aprendizaje de la CA	Los socios de la cadena de abastecimiento aprenden de otros miembros de la cadena de abastecimiento y son buenos para presentar nuevas ideas y métodos	
	Los miembros de la cadena de abastecimiento son buenos para la innovación	
Orientación estratégica de la cadena de abastecimiento	Los socios de la cadena de abastecimiento tienen una comprensión sistemática de CAS	
	Los socios de la cadena de abastecimiento están comprometidos con la integración de la cadena de abastecimiento.	
Gestión de riesgos de la cadena de abastecimiento.	Monitoreamos la responsabilidad social de los socios de la cadena de abastecimiento.	
	Implementamos procedimientos de desarrollo y calificación de proveedores.	
	Capacitamos a los proveedores y discutimos los métodos de desarrollo sostenible con ellos.	
Continuidad de la cadena de abastecimiento	Establece un sistema de cultura corporativa entre los socios de la cadena de abastecimiento	
	Mantenemos una asociación a largo plazo con nuestros socios	
	Trabajamos con socios para planificar y construir sistemas de cadena de abastecimiento	

Fuente: Elaboración propia

En el capítulo 4, donde se define y explica la metodología de la presente investigación, se introduce un apartado en donde se detalla cuáles de estas variables se usaron para dar respuesta al objetivo de investigación, cuya elección obedeció a criterios contextuales de la cadena de abastecimiento en estudio: textil – confecciones en Colombia.

Una vez compiladas las prácticas ambientales y sociales para la sostenibilidad, se continua a continuación con la recopilación de las variables asociadas a conocer el desempeño social y ambiental de sostenibilidad, de acuerdo con la revisión bibliográfica.

## **1.7 El desempeño de la dimensión social y ambiental de sostenibilidad**

Dado que en la presente investigación se desea conocer la relación que existe entre las prácticas para la sostenibilidad ambiental y social implementadas, con el desempeño de la dimensión social y ambiental de sostenibilidad, en las empresas del sector textil–confección en Colombia, se hace a continuación una revisión de la literatura frente a lo que se ha venido definiendo y estudiando, acerca de las prácticas para la sostenibilidad de las dos dimensiones (ambiental y social), así como los indicadores de desempeño para las dos dimensiones.

El mejoramiento permanente del desempeño de las organizaciones, es una necesidad en el marco de la dinámica del mercado, que se puede traducir directamente en su nivel de competitividad (Min, 2015). Para conocerlo, es necesario medirlo, porque permite, de acuerdo con Kaplan (2009), identificar y abordar problemas potenciales, monitorear el cumplimiento de los objetivos, identificar sus brechas de desempeño comparado con otras empresas del sector, reconocer a las áreas y empleados que han sobresalido en el logro de los objetivos de desempeño de la organización, y ayudar en el cumplimiento de las normativas gubernamentales.

Además del desempeño de la empresa, es necesario la medición del desempeño de la cadena de abastecimiento. El desempeño de la cadena de abastecimiento y su impacto en el éxito empresarial deben evaluarse en función del desempeño de las empresas involucradas, lo que significa que se requieren métricas de desempeño que abarquen los aspectos multidimensionales, multifuncionales y multiorganizacionales de la cadena de abastecimiento (Min, 2015).

Se ha estudiado como articular los aspectos multifuncionales del desempeño de la cadena de abastecimiento, de las cuales las que más se han utilizado son las desarrolladas por Bolstroff y Rosenbaum (2003), que se resumen así:

- a. Fiabilidad de la entrega: el desempeño en la entrega del producto correcto, en el lugar correcto, en el momento correcto, en las condiciones correctas, en la cantidad correcta, con la documentación correcta, al cliente correcto. Se mide con indicadores como tasas de cumplimiento: porcentaje de los pedidos de clientes satisfechos con el inventario

disponible, porcentaje de pedidos entregados a tiempo y en su totalidad sin fallas de calidad o falta de documentación requerida.

- b. Capacidad de respuesta: la velocidad en la entrega del producto al cliente y sumatoria del tiempo de procesamiento de pedidos y de tránsito de salida.
- c. Flexibilidad: la agilidad de la cadena de abastecimiento para adaptarse a los cambios del mercado para obtener o mantener ventaja competitiva: sumatoria del tiempo de desarrollo de nuevos productos, tiempo de configuración de la máquina, tiempo de respuesta y tiempo de entrega. Rapidez con que se puede ajustar la capacidad de producción a la demanda cambiante de los clientes.
- d. Costos: los costos asociados con la operación de la cadena de abastecimiento: sumatoria del costo de producción, el costo de gestión de pedidos y el costo de adquisición de material.
- e. Eficiencia en la gestión de activos: la gestión de todos los activos, como instalaciones, equipos y capital de trabajo; tiempo para mantener el nivel de inventario; total de ingresos por ventas generados.

Sin embargo, con los cambios que el entorno demanda a la cadena de abastecimiento, el desempeño evoluciona hacia la sostenibilidad, es decir, es necesario adicionar otros indicadores que estén asociados específicamente a las tres dimensiones de sostenibilidad: ambiental, social y económica. Teniendo en cuenta que la presente investigación se enfoca en el desempeño de las dimensiones ambiental y social, se precisa a continuación los conceptos de desempeño para estas dos dimensiones.

Geyi *et al.* (2020) explican que el desempeño en sostenibilidad ambiental se refiere a lograr la reducción en los procesos de producción del uso de materiales, de los recursos naturales (agua y energía) y en la emisión de gases, buscando minimizar la huella de carbono de las organizaciones y de todos los miembros de la cadena de abastecimiento, teniendo en cuenta además el uso adecuado de los desechos, minimizando la descarga de los mismos.

Con relación al desempeño de la dimensión social, Chen *et al.* (2017) agruparon el desempeño social en dos categorías: capital social y capital humano. El capital social se refiere al logro en el trabajo que se realice en la comunidad en donde están ubicadas las empresas, relacionado con mejorar la calidad de vida de las personas de la comunidad a través

de la inversión social, realizar los procesos de producción sin sobreexplotar los recursos naturales que contiene, condiciones humanas para el trabajo en las plantas de los proveedores y trato justo a los clientes (seguridad de los productos y procesos). El capital humano, se refiere a la mejora de la salud y la seguridad de los trabajadores, la existencia de equidad en el entorno laboral, la existencia de diversidad e inclusión de los trabajadores, el contar con programas para el desarrollo de habilidades de los trabajadores hacia la sostenibilidad, lograr el bienestar y el aumento del nivel de compromiso de los empleados.

### **1.7.1 Desempeño de sostenibilidad social en la organización**

Diferentes autores han precisado la necesidad de estudiar el desempeño de sostenibilidad social desde dos enfoques: interno (sobre el empleado) y externo (sobre la comunidad). El desempeño social centrado en el empleado se refleja en términos de reducción de la inequidad en la remuneración de los empleados, mejora de las condiciones de trabajo y de las condiciones de vida. El desempeño social centrado en la comunidad se refiere a las actividades que realiza la empresa en la comunidad donde se encuentra ubicada, por ejemplo, la generación de mayores oportunidades en empleo o la mejora del nivel de educación y salud del entorno en el que se ubica la empresa y su cadena de abastecimiento (Hutchins y Sutherland, 2008; Zhu y Zhang, 2015; Mani *et al.*, 2016; Zhu *et al.*, 2016, Kumar y Rahman, 2015; Soosay *et al.*, 2014; Chen *et al.*, 2017; Das, 2018; Wijethilake, 2017; Magon *et al.*, 2018; GRI, 2013; Quarshie *et al.*, 2016).

En las tablas 1.9 y 1.10 se compilan los indicadores de desempeño social que han sido definidos por diferentes autores, desde los dos enfoques requeridos: interno (empleados) y externo (la comunidad).

**Tabla 1.9 Desempeño sostenibilidad social centrado en el empleado**

<b>Variables</b>	<b>Autores</b>
Reducción de la inequidad en la remuneración y otros requisitos otorgados a los empleados del mismo nivel.	Das, 2018
Reducción de las diferencias en el paquete de compensación admisible para los empleados de diferentes jerarquías.	Das, 2018
Mejora en el ambiente de trabajo de la organización	Das, 2018
Mejora de la salud y seguridad de los empleados	Wijethilake, 2017
La lealtad del empleado aumenta significativamente	Magon <i>et al.</i> 2018
Los beneficios del empleado aumentan significativamente	Magon <i>et al.</i> 2018
Existe alta participación de los empleados en los Programas de educación, formación, asesoramiento, prevención y control de riesgos que se apliquen a los trabajadores, a sus familias o a los miembros de la comunidad en relación con enfermedades graves	GRI, 2013
Existe alta participación de los empleados en los Programas de gestión de habilidades y de formación continua que fomenten la empleabilidad de los trabajadores y que les apoyen en la gestión del final de sus carreras profesionales.	GRI, 2013
Proveedores, contratistas y otros socios comerciales significativos que han sido objeto de análisis en materia de derechos humanos, y medidas adoptadas como consecuencia.	GRI, 2013
Existe alta participación de los empleados en la Formación sobre políticas y procedimientos relacionados con aquellos aspectos de los derechos humanos relevantes para sus actividades	GRI, 2013
Han recibido quejas relacionadas con los derechos humanos	GRI, 2013

Fuente: Elaboración propia

**Tabla 1.10 Desempeño sostenibilidad social centrado en la comunidad**

<b>Variables</b>	<b>Autores</b>
La organización comunicó al público los impactos y riesgos ambientales de la empresa.	Wijethilake, 2017
La organización reconoció y actuó sobre la necesidad de financiar iniciativas de la comunidad local.	Wijethilake, 2017
Existe mejora en la imagen corporativa de la empresa en términos de ser responsable ante la comunidad.	Das, 2018
Existe mejora en las oportunidades de la comunidad circundante con respecto al empleo	Das, 2018
La tasa de contribución al empleo aumenta significativamente	Magon <i>et al.</i> 2018
Existe un aumento significativo de la inversión en bienestar social	Magon <i>et al.</i> 2018
Se practica la colaboración con miembros no tradicionales de la cadena de abastecimiento (alianzas intersectoriales, movimientos sociales, sociedad civil e interacciones comunitarias)	Quarshie <i>et al.</i> 2016
Se cuenta con evaluaciones de impacto social del producto.	Quarshie <i>et al.</i> 2016
Han recibido sanciones y multas significativas derivadas del incumplimiento de las leyes y regulaciones.	GRI, 2013

Fuente: Elaboración propia

### 1.7.2 Desempeño de sostenibilidad ambiental en la organización

Respecto al desempeño de la dimensión de sostenibilidad ambiental, se presentan en varios estudios medidas relacionadas con la reducción de residuos (sólidos, líquidos y gaseosos), reducción de materiales tóxicos; reducción en el uso de agua y energía; reducción en la frecuencia de accidentes ambientales (Zhu y Sarkis, 2007; Zhu *et al.*, 2007; Rao *et al.*, 2009; Harms *et al.*, 2013; Esfahbodi *et al.*, 2016). En este sentido, la protección de la biodiversidad fue considerada también en los trabajos de Pullman *et al.* (2009) y Harms *et al.* (2013). En la tabla 1.11 se muestra el compilado de las mediciones para el desempeño de la dimensión de sostenibilidad ambiental.

**Tabla 1.11 Desempeño dimensión de sostenibilidad ambiental**

<b>Variables</b>	<b>Autores</b>
Reducción de los impactos ambientales de los procesos de producción o eliminación de los procesos perjudiciales para el medio ambiente	Wijethilake, 2017
Reducción de operaciones en ubicaciones ambientalmente sensibles	Wijethilake, 2017
Reducción de la probabilidad de accidentes ambientales a través de mejoras en el proceso	Wijethilake, 2017; Zhu y Sarkis, 2006; Das, 2018
Reducción de residuos mediante procesos de racionalización	Wijethilake, 2017; Zhu y Sarkis, 2006
Eliminación de residuos de manera responsable	Wijethilake, 2017
Reducción en la descarga de materiales tóxicos (sólidos y líquidos y gases).	Das, 2018
Reducción en el costo del consumo de energía.	Das, 2018
Reducción significativa de emisiones contaminantes	Magon <i>et al.</i> 2018
La tasa de utilización del material aumenta significativamente	Magon <i>et al.</i> 2018
La tasa de recuperación y utilización de residuos aumentó significativamente	Magon <i>et al.</i> 2018

Fuente: Elaboración propia

En el capítulo 4 se explica la metodología de la presente investigación, y se precisan cuáles de estas variables utilizadas en la literatura para medir el desempeño de sostenibilidad ambiental y social, fueron las que finalmente se emplearon en el presente estudio, las cuales fueron elegidas de acuerdo con las características de la cadena de abastecimiento en estudio: textil – confecciones en Colombia.

Las prácticas para la sostenibilidad social y ambiental se deben articular en torno a la gestión y operativa de la organización, y para ello se pueden estudiar desde las estrategias que utilizan las organizaciones para implementar cambios en sus productos y/o servicios. La GC es una estrategia competitiva para las organizaciones que buscan un cambio en sus procesos hacia la excelencia, y que incluye a los diferentes stakeholders de la empresa en su propuesta estratégica. Por esta razón, se escogió este enfoque de GC, llevándose a cabo una revisión bibliográfica sobre el tema, que comprende los estudios sobre cómo la GC puede contribuir

a que las empresas aporten valor a las cuestiones relacionadas con el DS. Esta revisión se presenta en el siguiente capítulo: Gestión de Calidad orientado a la Sostenibilidad.

Así, a través del análisis de la relación entre los principios de calidad y las variables que permiten medir, de acuerdo con la literatura, la implementación y gestión de las prácticas de GC y el desempeño de las dimensiones ambiental y social de sostenibilidad, se realiza una propuesta de integración y la selección de diferentes prácticas y medidas de desempeño que posteriormente serán utilizadas en el análisis empírico.



## **Capítulo 2. Gestión de calidad orientada a la sostenibilidad**

En el presente capítulo recogemos los fundamentos teóricos relacionados con la gestión de la calidad (GC) y su relación con la sostenibilidad, fundamentos que son necesarios para poder abordar nuestro objetivo de investigación en esta tesis doctoral. En particular, en el capítulo desarrollamos una revisión teórica de los enfoques de la GC, los principios en los que coinciden los modelos para la GC y las prácticas asociadas a estos principios para la

implementación de la GC. Posteriormente, se muestra la relación de las prácticas de GC definidas con el concepto de sostenibilidad y cómo pueden variar a partir de este concepto.

## 2.1 Gestión de calidad: enfoques, principios y prácticas

La GC se entiende como el conjunto de decisiones y acciones que llevan a cabo las organizaciones para garantizar la calidad en sus procesos y productos, y presenta como principal desafío conseguir la mejora de la calidad, la cual se logra a través de la mejora continua del rendimiento de los procesos y productos. En este sentido, la mejora de la calidad se define como el aumento de las capacidades para satisfacer las necesidades y expectativas de las partes interesadas (AENOR, 2015).

Según la literatura especializada (Dale *et al.*, 2007; Moreno-Luzón *et al.*, 2001), la GC presenta una evolución en el tiempo desde cuatro enfoques teóricos: hacia la inspección, el control de la calidad, el aseguramiento y la gestión de la calidad total.

La GC entendida como **inspección** se desarrolla en la era industrial y responde a la necesidad de controlar la producción desde la inspección del producto para verificar el cumplimiento de las especificaciones establecidas (Dale *et al.*, 2007), lo que llevó a un inconveniente asociado con la cantidad de productos y variedad de características por inspeccionar cuando la producción evolucionó hacia un contexto industrial donde se fabricaban grandes lotes de productos estándar. Esta evolución dio origen al enfoque posterior orientado hacia el **control de calidad** desarrollado por Radford (1922) y Shewhart (1931), quienes adicionaron el concepto de variabilidad en la inspección, por lo cual hacen uso de las herramientas estadísticas para identificar los rangos en los que se puede aceptar las especificaciones del producto. Moreno-Luzón *et al.* (2001) explican que estos dos enfoques iniciales estaban orientados a resolver problemas de naturaleza técnica u operativa por lo cual no pueden considerarse como enfoques de gestión propiamente dichos. Además, desde la perspectiva de estos enfoques la calidad adquiere un carácter reactivo más que proactivo que se traducía en la aparición de numerosos costes de no calidad. Todo esto llevó a la evolución en los enfoques de GC.

Los enfoques posteriores buscaron un análisis holístico que propendiera por la proactividad surgiendo, de esta manera, el enfoque que entendía la **calidad como aseguramiento** de la producción que, de acuerdo con Dale *et al.* (2007), pone especial énfasis en la cadena de abastecimiento. Es decir, desde este enfoque se inicia el análisis de la cadena y la necesidad de hacer seguimiento al proceso desde el diseño de los productos/servicios hasta el momento de la entrega al cliente. Con este enfoque se busca prevenir errores desde su origen y reducir la tasa de defectos a medida que el sistema adquiere madurez (Garvin, 1988). Sin embargo, Moreno-Luzón *et al.* (2001) explican que el enfoque de aseguramiento no involucra la satisfacción del cliente, al menos en sus orígenes, por lo que surge un cuarto enfoque de gestión basado en la idea de la calidad total (TQM por su sigla en inglés – Total Quality Management).

El enfoque de **gestión de calidad total** (TQM) nace en Japón en la década de los setenta como un método de gestión y dirección global que implica a todo el personal de la organización para el cumplimiento de un doble objetivo: la mejora continua y la satisfacción del cliente (Ishikawa, 1985, 1994). La TQM se comprende como una filosofía de dirección que incluye las actividades a través de las cuales los objetivos de la organización y las necesidades y las expectativas de los clientes, de los empleados y de la comunidad en general son satisfechos de la forma más eficiente y eficaz posible, maximizando el potencial de todos los trabajadores a través de su participación y colaboración en una búsqueda continua de la mejora (Camisón *et al.*, 2006; Dale *et al.*, 2007; EFQM, 2010; Oakland, 2014; Spitzer, 1993; Zárraga y Álvarez, 2013). Posteriormente, Saad y Siha (2000) hacen una adición al concepto de TQM y proponen un enfoque llamado Gestión de la Calidad Global, que se basa en una perspectiva global para detectar oportunidades para las organizaciones en el ámbito internacional.

A partir de los enfoques teóricos y para facilitar la implementación de la gestión de la calidad, se han definido modelos y normas con distintos tipos de alcance y ámbito geográfico. De acuerdo con Camisón *et al.*, (2006), los modelos de calidad son marcos que proporcionan una guía sobre cómo poner en práctica los principios y los métodos de control, gestión y mejora de la calidad. Por su parte, las normas de calidad son documentos de aplicación

voluntaria establecidos por consenso y aprobados por un organismo reconocido nacional o internacional, que se publica para un uso común y repetido, y que incluye una serie de reglas, directrices o características de las actividades relacionadas con la calidad o con sus resultados, cuya implementación persigue mejorar el desempeño de la organización (AENOR, 2008).

Existen diferentes normas y modelos que se diferencian entre enfoques (globales, sectoriales) y ámbitos geográficos de aplicación (internacionales, nacionales, regionales y locales). De acuerdo con la literatura especializada (AENOR, 2015; Balbastre, 2003; Dale *et al.*, 2007; Groene *et al.*, 2013; Yusof y Aspinwall, 2000), estas normas y modelos tienen como objetivos los siguientes:

- Aumentar la consciencia sobre la importancia de la gestión de la calidad como factor que contribuye al incremento de la competitividad de las empresas.
- Estimular la autoevaluación sistemática frente a unos criterios establecidos con el fin de determinar fortalezas y debilidades de la organización.
- Promover la cooperación entre organizaciones.
- Compartir estrategias de calidad que han sido implementadas exitosamente por organizaciones líderes.
- Reconocer públicamente los esfuerzos que las organizaciones llevan a cabo en materia de gestión de la calidad.
- Desarrollar una cultura de la evaluación y la mejora continua en la organización.
- Promover la comprensión de la filosofía de dirección basada en la calidad.

Por su importancia a nivel internacional y por su coherencia con nuestro objetivo de investigación, a continuación, vamos a centrarnos únicamente en dos de ellos: la norma ISO 9001 (AENOR, 2008 y 2015) y el Modelo EFQM de Excelencia (EFQM, 2012).

La familia ISO 9000 representa el conjunto de normas internacionales con mayor relevancia en el mundo empresarial (Petnji-Yaya *et al.*, 2011). Son definidas y periódicamente actualizadas por diferentes comités técnicos de la Organización Internacional de

Normalización (*International Standards Organization, ISO*). Los requisitos que pide son genéricos, buscando de esta manera el que se puedan aplicar a todas las organizaciones independiente de su tipo, tamaño o sector (AENOR, 2008). Específicamente, la norma ISO 9001 presenta un modelo de gestión de la calidad que busca garantizar que tanto productos como servicios cumplen con las especificaciones establecidas (AENOR, 2008) y reúnen las condiciones necesarias para satisfacer al cliente (Petnji-Yaya *et al.*, 2014; Rakhmawati *et al.*, 2014).

El modelo de gestión de la calidad propuesto por la norma promueve la adopción de un enfoque basado en procesos con el fin de aumentar la satisfacción del cliente mediante el cumplimiento de sus requisitos (AENOR, 2008). La norma realizó una actualización en el año 2015 donde se hace un mayor énfasis en el tipo y alcance de los controles adecuados a cada proveedor externo y al suministro externo de productos y servicios, así como en el liderazgo y la evaluación del rendimiento. También dicha actualización confería a la norma un carácter más estratégico, una preocupación por el análisis del contexto y de las partes interesadas como input para diseñar la estrategia de calidad y una clara orientación a la identificación y gestión de riesgos y oportunidades (AENOR, 2015).

De esta manera, la última versión de dicha norma presenta un enfoque de GC que, conceptualmente, podría ubicarse entre el aseguramiento de la calidad y la TQM ya que introduce elementos propios de esta última. Así mismo, plantea 7 principios de gestión que son los siguientes (AENOR, 2015):

1. Enfoque en el cliente.
2. Liderazgo.
3. Compromiso de las personas.
4. Enfoque de procesos.
5. Toma de decisiones basadas en evidencias.
6. La mejora continua.
7. Gestión de relaciones.

Por tanto, la norma ISO 9001 y su implementación por parte de las organizaciones adquiere un rol relevante en el marco de la presente investigación, ya que se ha evidenciado por parte de la literatura especializada una gran relación con la implementación de la sostenibilidad en las empresas. Winter y Knemeyer (2013) exploraron el nivel de adopción de la sostenibilidad en la gestión de la cadena de abastecimiento y recomendaron la importancia de las certificaciones ISO, indicando que estos elementos desempeñan un papel clave en la implementación de la sostenibilidad y en el desempeño sostenible de la cadena de abastecimiento.

Así mismo, publicaciones recientes han estudiado la relación de la TQM con el desempeño sostenible. En este sentido, Phatak y Sople (2019) explican que la adopción de la TQM en los procesos de producción conduce a mejorar la eficiencia operativa y a reducir el desperdicio, lo que redundaría en un mejor desempeño sostenible. Por su parte, Akanmu *et al.*, (2020) encontraron también que la mejora continua de los procesos tiene un efecto positivo significativo sobre el desempeño sostenible.

Por su lado, Robinson y Malhotra (2005) discutieron que ISO 9001, con su orientación al proceso de la cadena de abastecimiento, es una vía esencial para futuras investigaciones en la GC en la cadena de abastecimiento. Así mismo, Carmignani (2009) propuso el desarrollo de un marco donde el sistema de gestión de calidad ISO 9001 se fortalece mediante la expansión y la aplicación en toda la cadena de abastecimiento, superando las limitaciones inherentes a la visión interna tradicional de GC. Por último, Agi y Nishant (2016) identificaron la implementación de ISO 9001 en las organizaciones como un factor influyente para la implementación de la gestión de la cadena de suministro verde.

De otro lado, el Modelo EFQM de Excelencia es el marco de referencia vinculado al Premio Europeo de Calidad (Balbastre, 2003). El modelo fue creado en el año 1991 por el Comité de Dirección de la Fundación Europea para la Gestión de la Calidad (*European Foundation for Quality Management*, EFQM), si bien en aquel entonces recibía el nombre de Modelo Europeo de Calidad Total ya que el concepto de excelencia estaba todavía empezando a desarrollarse en el ámbito empresarial (Balbastre-Benavent y Canet-Giner, 2011). El premio,

por su parte, se otorga a las organizaciones que cuenten con un sistema de TQM basado en la mejora continua y que demuestren resultados excelentes y sostenidos en el tiempo (Sangüesa *et al.*, 2006).

La filosofía del Modelo EFQM de Excelencia se basa en tres elementos integrados: a) los conceptos fundamentales de la excelencia, que describen los cimientos esenciales para que la organización alcance una excelencia sostenida; b) los criterios para que las organizaciones puedan implementar en la práctica los conceptos fundamentales; y c) el esquema lógico REDER (Resultados, Enfoque, Despliegue, Evaluación y Refinamiento), una herramienta para conducir sistemáticamente la mejora en todas las áreas de la organización (EFQM, 2012).

El Modelo EFQM de Excelencia propone que la satisfacción de los clientes y de los empleados de la organización y el logro de un impacto positivo en la sociedad, se consiguen mediante un adecuado liderazgo de la dirección a través de la adaptación de la empresa a su entorno, el establecimiento de estrategias coherentes con la misión y la visión de la organización, y a través del uso eficiente de los recursos y alianzas de la empresa y, todo ello, mediante la visión sistémica de la gestión por procesos (EFQM, 2012).

De esta manera y tomando en consideración los comentarios anteriores, el Modelo EFQM de Excelencia adopta un enfoque de gestión de calidad asimilable a la TQM que hemos presentado con anterioridad, lo que implica una diferencia significativa tanto en alcance como en espíritu si lo comparamos con la norma ISO 9001. Por su parte, el Modelo establece 8 conceptos o principios básicos que subyacen a la excelencia empresarial (EFQM, 2012):

1. Añadir valor a los clientes.
2. Crear un futuro sostenible.
3. Desarrollar la capacidad de organización.
4. Aprovechar la creatividad y la innovación.
5. Liderar con visión, inspiración e integridad.
6. Gestionar con agilidad.
7. Alcanzar el éxito mediante el talento de las personas.

## 8. Mantener en el tiempo resultados sobresalientes.

Este modelo sufrió una última revisión en 2019, la cual dio como resultado su publicación en noviembre de ese mismo año. Así, el nuevo Modelo EFQM 2020 adquiere, si cabe todavía más aún, una clara orientación estratégica y ha sufrido una importante transformación en su estructura (EFQM, 2019). Sin embargo, sus principios básicos son los mismos que existían en su versión anterior de 2013, si bien ahora no se formulan de manera explícita dentro del modelo. Tal y como recoge el modelo (EFQM, 2019: 5), “aunque con el paso del tiempo hayan variado el contenido y la presentación del Modelo EFQM, los principios en que se basa no han cambiado. Independientemente del tamaño de la organización o de que sea pública, privada o del tercer sector, la importancia de estos principios permanece inalterable, por lo que esta última edición del Modelo EFQM continúa poniendo de relieve la importancia de: los clientes, centrarse en los grupos de interés con una perspectiva a largo plazo, comprender las relaciones causa-efecto entre: por qué una organización hace algo, cómo lo hace y qué logra con sus acciones”.

Así pues, el enfoque del Modelo EFQM orientado a los grupos de interés con una perspectiva a largo plazo se articula con la presente investigación en tanto que la gestión de relaciones con los grupos de interés se considera fundamental, por parte de la literatura, para obtener logros de sostenibilidad en las empresas. Así, por ejemplo, Roy *et al.* (2020) mostraron que la presión de las partes interesadas favorece el desarrollo de cadenas de abastecimiento sostenibles. Sus resultados muestran que los grupos de interés (internos y externos) pueden influir de manera diferente en la respuesta de una empresa hacia la sostenibilidad. Por ejemplo, la presión de los grupos de interés internos (e.g. accionistas y los empleados) muestra una sinergia favorable hacia las prácticas de reducción de fuentes de contaminación; por su parte, la presión de las partes interesadas de carácter externo (e.g. gobierno, las ONG, los socios de la cadena de abastecimiento y las comunidades locales) resulta efectiva para motivar a las empresas a tener un enfoque proactivo hacia la sostenibilidad de la cadena de abastecimiento.

Como hemos visto, cada modelo recoge elementos, criterios o aspectos, que constituyen el marco de referencia para el desarrollo de los principales principios en los que se basa la GC

(Dale *et al.*, 2007; Groene *et al.*, 2013). Así mismo, la implementación de estos principios y, por ende, del enfoque de GC que subyace al modelo, requiere de una serie de prácticas que, una vez puestas en marcha, permiten el logro o avance en el objetivo de mejoramiento de la calidad. Sin embargo, no existe consenso en la literatura sobre el conjunto de principios y de prácticas que integran la GC por lo que nos hemos basado, para el desarrollo de esta tesis doctoral, en la propuesta que realiza Cremades (2016) en este sentido. Hay que señalar que Cremades no habla de principios sino de dimensiones, si bien está haciendo referencia a los principios que rigen la filosofía de la GC. Así, estas dimensiones y sus prácticas subyacentes son las siguientes:

**a. Compromiso y liderazgo de la dirección.** Esta dimensión hace referencia a aspectos como la implementación eficaz de cualquier enfoque de GC, la construcción de una conciencia organizativa de la importancia de la calidad, la generación de estímulos adecuados que facilitan la implicación de los trabajadores en el despliegue del modelo de calidad y el liderazgo de la dirección como impulsor del despliegue de los demás principios de la calidad. Las prácticas asociadas a esta primera dimensión son (Albacete, 2010):

- El establecimiento de una misión, una visión y unos objetivos a los que dirigir los esfuerzos de la organización.
- La completa integración de la GC dentro de las estrategias y planes de la organización.
- La prioridad de la filosofía de calidad sobre la de los costes.
- La asignación de los recursos requeridos (humanos y financieros).
- Y la creación de un entorno de trabajo que fomente el compromiso de los trabajadores por el cambio organizativo, necesario para el éxito en la implantación de cualquier programa de GC.

Esta dimensión se asocia con los elementos requeridos para implementar la sostenibilidad en las organizaciones. En este sentido, Sachs (2014) establece la necesidad de que exista compromiso y participación a través de un liderazgo responsable que oriente los esfuerzos de la empresa hacia el desarrollo sostenible.

Así mismo, esta dimensión refuerza otras prácticas de GC (Kaynak, 2003) tales como: la rigurosidad en la aplicación del resto de principios y prácticas de GC, el aprendizaje y la formación de los trabajadores, la satisfacción de los trabajadores y de los clientes y el establecimiento de una cultura de cooperación tanto interna como externa.

**b. Orientación al cliente.** La segunda dimensión se refiere a mantener un enfoque orientado al cliente, que tiene que ver con su satisfacción, cumplimiento de expectativas y la forma de relacionarse con el mismo. Por su parte, las prácticas asociadas son:

- Determinación de los requisitos y expectativas —actuales y potenciales—, de los clientes de forma periódica.
- Establecimiento de una política eficaz de relaciones entre la organización y el cliente.
- Difusión de las necesidades detectadas en todos los niveles de la organización.
- Adaptación de los procesos, productos y servicios en función de las necesidades identificadas.
- Y determinación de la satisfacción del cliente.

Las prácticas de calidad asociadas al cliente buscan entender las necesidades de los clientes y la aplicación de este conocimiento en el diseño y desarrollo de mejores productos y servicios, situación que se ajusta al concepto de sostenibilidad y a las tendencias del consumidor de hoy, más enterado y enfocado a una compra consciente que implica una producción responsable desde las empresas.

**c. El aprendizaje y la innovación.** Esta dimensión tiene que ver con el establecimiento de procesos que desemboquen en una **mejora continua**, la cual se produce cuando la organización persigue de forma constante el desarrollo de mejoras incrementales y radicales en sus procesos, productos y servicios a través de la resolución de problemas (Anderson *et al.*, 1994).

Las prácticas vinculadas a esta dimensión son las siguientes (Escrig-Tena, 2004):

- El establecimiento de un procedimiento sistemático de planificación, implementación y evaluación.
- La aplicación de diversas herramientas de mejora.
- El acceso a indicadores de desempeño.
- Y la recolección de información relevante para la adopción de decisiones.

Por lo que respecta a la relación de esta dimensión con la sostenibilidad, Hong *et al.* (2018) exponen que las prácticas de sostenibilidad en la cadena de abastecimiento se pueden clasificar en categorías, siendo una de ellas la relacionada con el aprendizaje y la innovación. De esta manera, los socios de la cadena de abastecimiento aprenden de otros miembros de la cadena, en donde se presentan de forma permanente nuevas ideas y métodos para optimizar el flujo de los procesos y el desarrollo de productos y/o servicios (Wijethilake, 2017).

**d. El trabajo en equipo.** Esta es la cuarta dimensión de calidad y hace referencia a una forma de trabajo en la cual se cuenta con la participación de diferentes experticias de las personas que conforman el equipo para lograr una meta conjunta. En la práctica, esta dimensión se implementa a través de:

- La colaboración entre la dirección y los empleados.
- El establecimiento de relaciones entre todas las funciones de la empresa con los clientes.
- Y el establecimiento de relaciones entre todas las funciones de la empresa con los proveedores.

Respecto al trabajo en equipo, Jackson *et al.* (2016) encontraron relación significativa con el desempeño ambiental de sostenibilidad y Alsawafi *et al.* (2019) coinciden con el hallazgo de un impacto positivo entre el desarrollo de los empleados y el desempeño de la sostenibilidad.

**e. La dirección, desarrollo y gestión de los recursos humanos.** Esta es la quinta dimensión de calidad y cuando está orientada a la calidad se caracteriza por una filosofía basada en el compromiso compartido, la orientación multidisciplinar y la cultura orientada a las personas (Dale *et al.*, 2007; James, 1997).

La dimensión anterior está relacionada con el **empoderamiento**. Esta dimensión trata de fortalecer o habilitar a los trabajadores para la adopción de decisiones y es una estrategia de descentralización que proporciona libertad adicional a la gerencia a través de la confianza en las competencias y capacidades de sus subordinados (Gómez, 2019).

A nivel práctico, las implicaciones asociadas a esta dimensión son las siguientes:

- Proporciona capacidad de decisión a los trabajadores en relación con las actividades desarrolladas en sus puestos de trabajo.
- Da soporte a los empleados en los procesos de adopción de decisiones, poniendo a su disposición los recursos necesarios para llevarlos a cabo adecuadamente.
- Precisa de un contexto en el que se comparta la información con fluidez y libertad, que permita que los trabajadores entiendan y sean capaces de contribuir al desempeño de la organización.
- Y ofrece al trabajador un elevado control sobre muchos de los aspectos que comprende el proceso de prestación de servicios.

Esta dimensión de la GC está relacionada con la dimensión social, explicado por Teixeira *et al.* (2016) quienes destacaron la importancia de la gestión del talento humano como desarrollo, empoderamiento del personal y realización de capacitaciones ambientales (prácticas internas de la dimensión social de sostenibilidad), para apoyar las prácticas ambientales en la organización. Los autores exponen los beneficios que obtiene la empresa cuando adopta de manera conjunta prácticas para el desarrollo del talento humano y de sostenibilidad. Entre los beneficios mencionan una imagen positiva de la empresa, mejora del posicionamiento de la marca, mayor productividad de los empleados y una fuerza laboral comprometida, mostrando una relación positiva entre las prácticas internas de la dimensión social de sostenibilidad con el desempeño social de sostenibilidad.

**f. Relaciones con proveedores.** Esta dimensión hace referencia a que una apropiada gestión de las relaciones con los proveedores permite mejorar el desempeño organizativo tanto del proveedor como del aprovisionado (Kaynak, 2003), siempre que la colaboración entre ambos persiga la búsqueda de beneficios recíprocos. Por otro lado, una colaboración

fluida, directa y eficaz es la base para la reducción de costes, de inventarios y de stocks de seguridad.

Por lo que respecta a su relación con la sostenibilidad, la colaboración en la red de proveedores es un indicador importante para la gestión de la sostenibilidad y es por eso que se habla de que la sostenibilidad en la cadena de abastecimiento depende de que las prácticas para la sostenibilidad se implementen en la red de los integrantes de la cadena de abastecimiento. De esta manera, la colaboración en la red de proveedores es identificada como un facilitador para la implementación de la sostenibilidad en la cadena de abastecimiento (Ansari y Kant, 2017).

**g. La gestión de procesos.** Esta dimensión se refiere al modo en que una organización diseña e introduce productos y servicios en el mercado, integra la producción y gestiona el desempeño de los proveedores (Evans y Lindsay, 2010). Desde esta perspectiva, la organización se entiende como un conjunto de procesos interrelacionados, y su mejora puede conducir a la mejora del rendimiento de la organización (Gómez, 2019).

Por su parte, su aplicación se basa en las siguientes prácticas (Cremades, 2016):

- Adopción de un enfoque preventivo que conlleva la identificación y la documentación de los procesos básicos para la organización.
- Y medición, evaluación y mejora de los procesos.

Algunos autores han encontrado relación entre el enfoque de procesos y la sostenibilidad. En este sentido, Phatak y Sople (2019) explican que la adopción de la gestión total de calidad en los procesos de producción conduce a mejorar la eficiencia operativa y a reducir el desperdicio, lo que redundaría en un mejor desempeño sostenible. Este resultado va en la línea de los hallazgos obtenidos por Akanmu *et al.* (2020), quienes encontraron que la mejora continua de los procesos tiene un efecto positivo significativo sobre el desempeño sostenible.

**h. El sistema de medida y análisis de información para la toma de decisiones** es otra dimensión de la GC. Esta dimensión hace referencia a la capacidad de la organización para recoger, gestionar y analizar de forma eficaz la información que apoya a los procesos organizativos y a la toma de decisiones. Debido a su importancia, esta dimensión constituye un principio básico de gestión en los modelos más utilizados para la aplicación de la gestión de la calidad (i.e. ISO 9001 y modelos de Excelencia empresarial).

Esta dimensión cuenta, para su implementación, con una práctica asociada, a saber, contar con un sistema de información actualizado y permanente, lo cual le permite a la organización una mayor capacidad de reacción ante la dinámica del mercado.

El contar con un sistema de información se relaciona con la sostenibilidad dado que es un requerimiento desde el programa Global Compact (Pacto Mundial) impulsado por la ONU en el Foro Económico Mundial (1999), en el que las empresas, independiente de su tamaño, complejidad o ubicación, deben evaluar, definir, implementar, medir y comunicar eficazmente la estrategia de sostenibilidad y contribuir a la Agenda 2030 que contiene los objetivos del desarrollo sostenible. Uno de los informes ampliamente utilizado es el GRI (Global Reporting Initiative), el cual fue explicado en el capítulo precedente de esta tesis doctoral.

**i. La gestión de los recursos** es la última dimensión de la GC. Esta dimensión hace referencia a la capacidad de la organización para determinar, asegurar y mantener los recursos necesarios para lograr la conformidad con los requisitos establecidos (AENOR, 2008). Los modelos de calidad establecen la necesidad de gestionar de forma eficaz los recursos internos y externos a la organización, tales como los financieros, los tecnológicos, los intangibles o los relativos a la infraestructura, con objeto de apoyar las políticas y estrategias de la institución. Tal es la importancia de gestionar adecuadamente estos recursos que el Modelo EFQM de Excelencia 2013 dedica uno de sus criterios agentes a establecer directrices en este sentido (EFQM, 2012).

Por su parte, esta dimensión se relaciona con la sostenibilidad, específicamente a través de uno de los modelos de gestión llamado Lean Manufacturing o producción ajustada, el cual

busca crear valor con el menor consumo posible de recursos. Con el modelo Lean, estudios previos han encontrado relación con el desempeño de sostenibilidad. Huo *et al.* (2019) muestran que el modelo Lean es un impulsor para lograr un mayor desempeño en las tres dimensiones de sostenibilidad, encontrando que los procesos Lean externos, que tienen como objetivo reducir el desperdicio y realizar una mejora continua con proveedores y clientes, pueden conducir a un desempeño sostenible de la organización, dado que la implementación de un proceso Lean para el cliente conduce a una reducción directa de la sobreproducción y la eliminación de residuos. Del mismo modo, Chavez *et al.* (2020) muestran que tanto Lean como la gestión ambiental de sostenibilidad comparten un objetivo común que es la eliminación y prevención de todo tipo de residuos en el punto de origen.

A modo de síntesis, la siguiente tabla recoge las principales relaciones teóricas establecidas entre los principios de la GC, sus prácticas asociadas y su conexión con la sostenibilidad (ver tabla 2.1).

**Tabla 2.1 Principios y prácticas de GC y su relación con la sostenibilidad**

<b>Principio</b>	<b>Prácticas</b>	<b>Relación con la sostenibilidad</b>
<b>Compromiso y liderazgo de la dirección</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Establecer misión, visión y objetivos</li> <li>• Integrar la gestión de la calidad dentro de las estrategias y planes de la organización</li> <li>• Dar prioridad de la filosofía de calidad</li> <li>• Asignar de los recursos requeridos</li> <li>• Crear un entorno de trabajo que fomente el compromiso por el cambio</li> </ul>	Necesidad del compromiso y participación a través de un liderazgo responsable que oriente los esfuerzos de la empresa hacia el desarrollo sostenible
<b>Orientación al cliente</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Determinar los requisitos y expectativas de los clientes periódicamente</li> <li>• Establecer una política eficaz de relaciones entre la organización y el cliente</li> <li>• Difundir las necesidades detectadas a todos los niveles de la organización</li> <li>• Adaptar los procesos, productos y servicios en función de las necesidades identificadas</li> <li>• Determinar de la satisfacción del cliente</li> </ul>	Comprensión de las necesidades de los clientes y aplicación de este conocimiento en el diseño y desarrollo de mejores productos y servicios socialmente responsables
<b>Aprendizaje e innovación</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Establecer un procedimiento sistemático de planificación, implementación y evaluación</li> <li>• Aplicar diversas herramientas de mejora</li> <li>• Acceso a indicadores de desempeño</li> <li>• Recolección de información relevante para la adopción de decisiones</li> </ul>	El aprendizaje y la innovación permite que los miembros de la cadena de abastecimiento aprendan de otros miembros de la cadena, presentando de forma permanente, nuevas ideas y métodos para optimizar el flujo de los procesos y el desarrollo de productos y/o servicios hacia la sostenibilidad
<b>Trabajo en equipo</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Colaboración entre la dirección y los empleados</li> <li>• Establecer relaciones entre todas las funciones de la empresa con los clientes</li> <li>• Establecer relaciones entre todas las funciones de la empresa con los proveedores</li> </ul>	El trabajo en equipo entre los miembros de la cadena de abastecimiento permite aprovechar la sinergia del trabajo colaborativo para optimizar procesos tanto al interior de las organizaciones como a través de la cadena, trabajando todos por el objetivo común de implementar y mantener el cumplimiento de la sostenibilidad en los procesos de producción y comercialización
<b>Dirección, desarrollo y gestión de los recursos humanos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Proporcionar capacidad de decisión a los empleados</li> <li>• Dar soporte a los empleados en la adopción de decisiones, facilitando recursos</li> <li>• Compartir la información con fluidez y libertad</li> </ul>	Importancia de la gestión del talento humano para facilitar el desarrollo, empoderamiento del personal y capacitaciones para la sostenibilidad, de modo que se apoyen las prácticas ambientales en la organización

Fuente: Elaboración propia

**Tabla 2.1 Principios y prácticas de GC y su relación con la sostenibilidad (cont.)**

<b>Principio</b>	<b>Prácticas</b>	<b>Relación con la sostenibilidad</b>
<b>Relaciones con proveedores</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Colaboración fluida, directa y eficaz</li> </ul>	La colaboración en la red de proveedores permite compartir, a tiempo, acciones de mejoramiento en la producción enfocadas a la sostenibilidad, además de que las acciones al interior de cada organización impactan los resultados de la cadena. De esta manera, el que todos se involucren a tiempo, afecta positivamente el desempeño sostenible de las organizaciones de la cadena de abastecimiento
<b>Gestión de procesos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Adoptar un enfoque preventivo y documentar los procesos básicos para la organización</li> <li>• Medición, evaluación y mejora de los procesos</li> </ul>	La gestión total de calidad en los procesos de la organización conduce a mejorar la eficiencia operativa y a reducir el desperdicio, lo que redundará en un mejor desempeño sostenible de la organización
<b>Sistema de medida y análisis de información</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contar con un sistema de información actualizado y permanente</li> </ul>	El sistema de información facilita la adecuada rendición de cuentas de la organización, aspecto éste que es uno de los pilares básicos de la sostenibilidad
<b>Gestión de los recursos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Asegurar y mantener los recursos necesarios para lograr la conformidad con los requisitos establecidos</li> </ul>	La gestión adecuada de los recursos, busca optimizar en cantidad y en materiales, los recursos empleados en la producción de forma que se afecta directa y positivamente el desempeño sostenible de la dimensión ambiental, dado que favorece la disminución de desperdicio y el mejor aprovechamiento de materiales

Fuente: Elaboración propia

Dado que el objetivo general de esta tesis doctoral consiste en analizar el efecto de las prácticas de GC orientadas al desarrollo sostenible en el desempeño de la dimensión social y ambiental de sostenibilidad de las organizaciones en el sector textil–confección en Colombia, resulta necesario vincular, desde una perspectiva teórica, los tres constructos del estudio, a saber, GC, cadena de abastecimiento y sostenibilidad, lo cual se aborda en el siguiente apartado.

## **2.2 Gestión de calidad, Gestión de la Cadena de Abastecimiento y Sostenibilidad**

En el presente apartado, se expone la evolución de la investigación de la integración de los conceptos de GC, cadena de abastecimiento y sostenibilidad. Para ello, en primer lugar, presentamos la forma cómo se ha integrado la GC a la cadena de abastecimiento para, posteriormente, presentar la integración de la GC con la sostenibilidad. Finalmente, se presentan los trabajos previos consultados donde se integran los tres conceptos, los cuales son identificados como un área de investigación emergente a la cual se ha llamado gestión sostenible de la calidad de la cadena de abastecimiento.

### **2.2.1 Gestión de Calidad y Gestión de la Cadena de Abastecimiento**

Como se explicó en el apartado 2.1, la GC se entiende como el conjunto de decisiones y acciones que llevan a cabo las organizaciones para garantizar la calidad en sus procesos y productos, y presenta como principal desafío conseguir la mejora de la calidad, la cual se logra a través de la mejora continua del rendimiento de los procesos y productos. En este sentido, la mejora de la calidad se define como el aumento de las capacidades para satisfacer las necesidades y expectativas de las partes interesadas (AENOR, 2015).

Por su parte, la gestión de la cadena de abastecimiento es definida como “la integración de los procesos comerciales clave de los usuarios finales a través de los proveedores originales que proporcionan productos, servicios e información y agregan valor para los clientes y otras partes interesadas” (Cooper *et al.*, 1997, p. 2).

Diversos estudios previos han trabajado la integración de la GC con la gestión de la cadena de abastecimiento, identificando puntos de convergencia entre estos dos enfoques de gestión. En este sentido, Bastas y Liyanage (2018) explican que el enfoque principal de la gestión de la cadena de abastecimiento es la gestión estratégica de las partes interesadas desde los proveedores de materias primas hasta los usuarios finales, el cual coincide con el enfoque de la GC y de esta manera comparten un objetivo común que se refiere a satisfacer y superar las expectativas de las partes interesadas. Estas similitudes han llevado al desarrollo de un área de investigación emergente llamada *Gestión de la Calidad de la Cadena de Abastecimiento*

(o Supply Chain Quality Management), que incorpora prácticas de gestión de la cadena de abastecimiento y de GC para lograr niveles más altos de satisfacción de las partes interesadas a través de la colaboración en la red de empresas, procesos de mayor rendimiento y productos y servicios de mayor calidad (Robinson y Malhotra, 2005). Un concepto más reciente, sobre la integración de ambos enfoques lo han dado Huo *et al.* (2018, p.237), quienes la definen como “la coordinación formal e integración de los procesos de negocio, que involucra a todos los aliados en la cadena de abastecimiento para el mejoramiento de los productos, los servicios y los procesos con el fin de brindar satisfacción a los clientes y a los consumidores finales”.

López (2019) realizó una revisión de la literatura previa sobre la integración de la GC y la gestión de la cadena de abastecimiento, concluyendo que los autores coinciden en los efectos positivos para las organizaciones que integran los dos conceptos, evidenciados en un mejoramiento de la competitividad tanto de la empresa como de los miembros de la cadena de abastecimiento, así como en la reducción de impactos negativos hacia el medio ambiente.

Al respecto, es importante destacar que algunos autores (Azar *et al.*, 2009; Mahour, 2013; Zhang *et al.*, 2011) han manifestado la poca atención que se ha dado a los problemas de calidad que presentan las cadenas de abastecimiento reflejados, por ejemplo, en su vulnerabilidad a los riesgos, ocasionado principalmente por el desafío que implica la coordinación y cooperación entre la red de empresas que conforman la cadena.

En este sentido, Mahour (2013) expone que mientras a nivel de empresa la GC es definida en términos de prácticas como el compromiso de la dirección, la satisfacción del cliente y la participación de los empleados, la comprensión sobre las prácticas de calidad a nivel de la cadena de abastecimiento es limitada. En consecuencia, se requiere más investigación para abordar el concepto de calidad dentro de las cadenas de abastecimiento, es decir, ir más allá del alcance de una organización y abordar la calidad dentro de una red de empresas (Foster, 2008; Foster *et al.*, 2011). Bajo este contexto, Mahour (2013, p.515) entiende la GC en la cadena de abastecimiento como “la coordinación e integración de los procesos entre todas las empresas que conforman la cadena de abastecimiento a través del mejoramiento continuo de los procesos inter-organizacionales para mejorar el desempeño y lograr la satisfacción del cliente mediante el énfasis del aprendizaje cooperativo”. De esta manera, el autor concluye

que las prácticas de GC de la cadena deben enfocarse a mejorar la gestión de las relaciones, la colaboración y la cooperación, y a desarrollar procesos que mejoren el aprendizaje inter-organizacional. Así mismo, propone las siguientes prácticas para lograrlo: la confianza, la gobernabilidad, la integración de información, la integración de procesos y el aprendizaje cooperativo.

Del mismo modo, el autor (*ibíd.*) formula un modelo en donde muestra vínculos entre las prácticas a nivel de empresa y de cadena de abastecimiento con la relación comprador – vendedor, desde dos variables (i.e. satisfacción y desempeño) en donde las prácticas de calidad a nivel de empresa y de cadena se influyen mutuamente. Lo anterior sugiere que la mejora en las prácticas de calidad comprador-proveedor mejora las prácticas a nivel de empresa. Además, la mejora de la calidad a nivel de empresa tiene un efecto positivo en las prácticas de calidad comprador-proveedor. De esta manera, las organizaciones necesitan enfatizar ambos conjuntos de prácticas para que puedan mantener su ventaja competitiva enfocada hacia la calidad.

Con relación a las prácticas propuestas, Mahour (*ibíd.*) sugiere que se desarrollen estudios donde se incluyan otras prácticas como el apoyo de la alta gerencia y la cultura organizacional. También sugiere que el problema de la gestión del recurso humano en el entorno de la cadena no ha sido adecuadamente abordado en la literatura. En este sentido, reconoce que la GC enfatiza la gestión del recurso humano a través de prácticas como la capacitación y participación de los empleados, mientras que en el ámbito de la literatura sobre la cadena de abastecimiento se ha tratado de forma general. Este aspecto se torna más complejo cuando los miembros de la cadena de suministro con diferentes culturas organizacionales y sistemas de gestión intentan establecer prácticas de gestión de recursos humanos dentro de la cadena de abastecimiento (McCarter *et al.*, 2005).

Sobre el estudio de la implementación de la GC en la cadena de abastecimiento, Bastas y Liyanage (2018) explicaron que, a pesar de la importancia de las prácticas de calidad en la cadena de abastecimiento, no hay mucha discusión sobre cuáles de esas prácticas de calidad mejoran la gestión de la cadena de abastecimiento. La mayoría de los estudios sobre la calidad en la cadena de abastecimiento han examinado la extensión de las prácticas de gestión de la calidad a nivel de empresa, al entorno de la cadena. Así, por ejemplo, Kaynak y Hartley

(2008) han hecho énfasis en la GC del proveedor y la atención al cliente. Sanders *et al.* (2011), por su parte, encontraron que las prácticas asociadas a la relación con los proveedores y al intercambio de información facilitan la integración de la GC y la cadena de abastecimiento. Así mismo, Yang *et al.* (2009) muestran que la relación comprador-proveedor mejora cuando las partes involucradas cuentan con prácticas de calidad. Y Zeng *et al.* (2013) analizaron, en este sentido, la relación entre los diferentes principios de la gestión de la cadena de abastecimiento y la GC y su impacto en el desempeño de las empresas, concluyendo que la implementación interna de la calidad en cada miembro de la cadena debe ser obligatoria, además de que los gerentes deben ver más allá de su propia organización para beneficiarse de la colaboración, la integración y la comunicación entre los socios de la cadena.

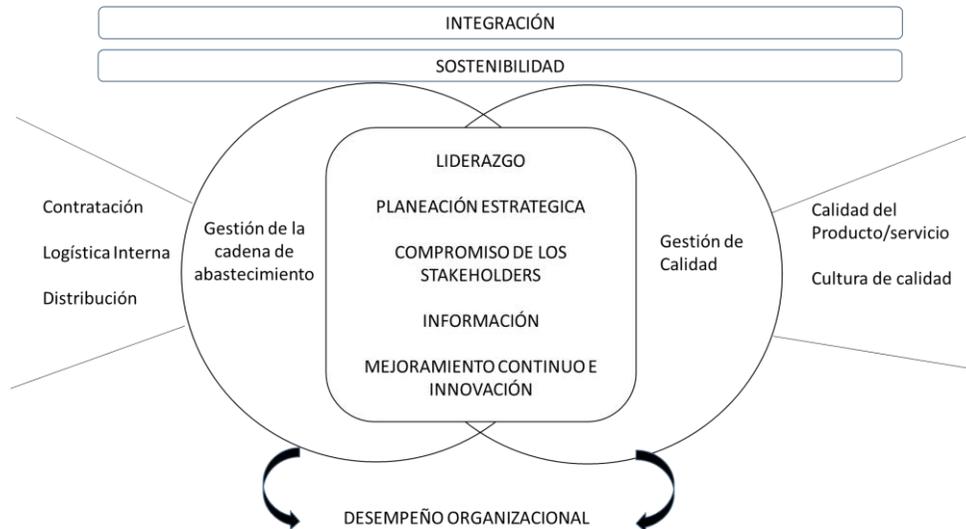
Otros trabajos (e.g. Mahdiraji *et al.*, 2012) que han profundizado en la integración de la cadena de abastecimiento y la GC explican que el objetivo compartido de satisfacción del cliente, que manejan tanto la GC como la cadena de abastecimiento, hace que la integración mejore la influencia de ambos en el logro del objetivo en común. De igual forma, a través de la implementación de prácticas compartidas entre GC y la gestión de la cadena de abastecimiento como la mejora continua y el liderazgo, se mejora el desempeño organizacional (Azar *et al.*, 2010; Fernandes *et al.*, 2017). Por último, Siva *et al.* (2016), en su revisión de la literatura sobre la temática, encontraron cuatro ventajas que se derivaban a partir de la integración: mejora en la integración de la cadena de abastecimiento (discutida en el 60% de los artículos), mejora en la satisfacción del cliente (35% de los artículos), mejora en el desempeño de la empresa (33% de los artículos) y mejora en el desempeño de la cadena de abastecimiento (23% de los artículos).

Sin embargo, la literatura especializada también pone de manifiesto la existencia de algunas dificultades en dicha integración. En este sentido, Siddiqui *et al.* (2012) no encontraron relación significativa entre las prácticas de GC y la gestión de la cadena de abastecimiento en su estudio de la cadena de abastecimiento de petróleo y gas. Por su parte, aunque Talib *et al.* (2010) encontraron algunos beneficios, mencionan también la complejidad en la integración de los procesos y en la estructura de la empresa. Así mismo, Vanichchinchai e Igel (2009) discutieron que pueden surgir conflictos potenciales para la integración por

diferencias en el enfoque de participación, dado que la GC se enfoca en la participación interna y la gestión de la cadena de abastecimiento busca el compromiso y las asociaciones entre las empresas que forman parte de la cadena. Los autores expresan, además, que puede haber conflicto por la diferencia de objetivos, ya que la GC se centra en el desempeño basado en especificaciones (calidad) y la gestión de la cadena de abastecimiento lo hace en el desempeño basado en tiempo (entrega). Así mismo, el trabajo de López (2019), a partir del estudio de tres casos de empresas colombianas, revela que existe una serie de factores que dificultan la integración entre la GC y la cadena de abastecimiento siendo alguno de los más importantes los relacionados con la estructura organizativa, la mala gestión de las relaciones con los proveedores o la existencia de una cultura basada en ‘islas’ donde la coordinación y comunicación entre áreas es prácticamente inexistente.

Por su parte, la integración entre la cadena de abastecimiento y la GC es para Fernandes *et al.* (2017) una evolución natural de las prácticas de gestión, teniendo en cuenta que la integración se ha centrado en características específicas como compras, fabricación y distribución con el fin de respaldar los procesos logísticos. Dichos autores (*ibíd.*) proponen un modelo conceptual para representar, de manera integral, las áreas clave de ambos dominios y las relaciones entre ellos (ver figura 2.1).

**Figura 2.1 Modelo conceptual de integración de Cadena de Abastecimiento y Gestión de Calidad**



Fuente: Adaptado de Fernández *et al.* (2017, p.58)

Tal y como se observa en la figura anterior, los principios compartidos de la cadena de abastecimiento y la GC son: liderazgo, gestión y planificación estratégica, participación y compromiso de las partes interesadas, información y mejora continua e innovación. El liderazgo, como práctica común, está enfocado en crear y mantener un ambiente dentro de la organización donde las personas se involucren y se comprometan en lograr los objetivos de calidad de la organización y en el contexto de la cadena de abastecimiento. En este sentido, Azar *et al.* (2009) establecieron que el liderazgo es una dimensión que tiene un papel importante en la implementación de la GC en la cadena de abastecimiento, ya que afecta otros principios tales como el enfoque en el cliente, la gestión de recursos humanos y la planificación estratégica.

Por lo que respecta a la planificación estratégica, es necesaria para diseñar funciones internas que reflejen la misión de la organización y así mejorar el desempeño global de la red de empresas de la cadena de abastecimiento (Zeng *et al.*, 2013). Para la cadena de

abastecimiento, se refiere al diseño de redes, ubicación y gestión de inventarios, gestión de proveedores, planificación de producción, gestión de la información y calidad. En GC implica la gestión de los recursos humanos, estrategia de calidad, planificación, responsabilidad, comunicación y compromiso.

Por lo que respecta al tercer principio compartido de participación y compromiso de las partes interesadas, se considera fundamental en GC y cadena de abastecimiento dado que implica el aprovechamiento de sus capacidades y la integración interna y externa, lo que tendrá un impacto significativo en el desempeño organizacional. Por su parte, el cuarto principio compartido se refiere a los sistemas de información, del cual se ha encontrado relación con el desempeño de la cadena de abastecimiento dada la importancia de la integración de elementos clave de información que favorecen la gestión de las relaciones con las partes interesadas. Finalmente, como se dijo anteriormente, el principal objetivo de la GC y la gestión de la cadena de abastecimiento es la mejora continua y la innovación, lo cual es compartido por los dos enfoques. Esta dimensión estimula la ventaja competitiva de las empresas, ya que les ayuda a crear ideas y a implementarlas adecuadamente (Bon y Mustafa, 2013). Por lo tanto, la capacidad de innovación es de gran importancia en términos de competitividad de forma que las empresas estén preparadas para cambios rápidos y permanentes para dar respuesta al mercado.

En resumen, la integración de los enfoques de GC y gestión de la cadena de abastecimiento se ha convertido en un tema ampliamente estudiado por la literatura especializada, tal y como hemos evidenciado en los párrafos precedentes. En algunos de ellos se establece que la integración generará sinergias y resultados positivos; sin embargo, no existe consenso a este respecto ya que algunos autores plantean la existencia de barreras o factores organizativos que pueden dificultar la integración. En cualquier caso, la literatura establece, como punto de partida, que la implementación de prácticas de calidad se debe realizar en cada una de las empresas que conforma la red de la cadena de abastecimiento si se desea que la integración sea factible y poder desarrollar una ventaja competitiva enfocada hacia la calidad. Así mismo, desde la literatura académica especializada en la temática se ha propuesto el concepto integrado de Gestión de Calidad de la Cadena de Abastecimiento, aduciendo que esta

integración mejora la colaboración a lo largo de la cadena de abastecimiento y, en consecuencia, se logra un mejor desempeño en los procesos, productos y servicios.

Una vez abordada la integración entre la GC y la cadena de abastecimiento, en el siguiente apartado procedemos a explicar la integración de la GC con la sostenibilidad, un campo de investigación que también se ha abierto a partir de la necesidad de las empresas de incluir la sostenibilidad en sus prácticas internas y orientar toda su actividad hacia el cumplimiento de los requisitos de todas las partes interesadas desde la triple perspectiva económica, social y ambiental.

### **2.2.2 Gestión de Calidad y Sostenibilidad**

Tal y como vimos anteriormente, cumplir o exceder los requisitos de los grupos de interés es el núcleo de la GC desde un enfoque avanzado como la TQM, incluidas las necesidades y requisitos de las partes interesadas como clientes, proveedores, organismos reguladores y empleados, lo que implica un enfoque interno y externo de GC que apoya y facilita el desarrollo sostenible en las organizaciones (Siva *et al.*, 2016). En este mismo sentido coinciden Anttila y Jussila (2019), quienes expresan que la integración de la calidad y la sostenibilidad puede ser muy natural porque los aspectos de sostenibilidad se incluyen en el alcance del concepto de calidad como un subconjunto. Así pues, Siva *et al.* (2016) establecen que la GC desempeña un papel fundamental en impulsar el desarrollo sostenible de las organizaciones, si bien Bastas y Liyanage (2018) concluyen que la investigación que involucra los tres enfoques (i.e. GC, cadena de abastecimiento y sostenibilidad) es limitada, lo que nos ha dado pie para poner en marcha la investigación que aquí estamos presentando.

Teniendo en cuenta que uno de los principios de la GC es la orientación al cliente, Siva *et al.* (2016) exponen que las consideraciones de sostenibilidad pueden verse como un requisito del cliente en dos sentidos. Primero, desde la necesidad y exigencia del cliente de hoy frente a la sostenibilidad ambiental; y segundo, entendiendo la sociedad como componente de las partes interesadas (Garvare y Johansson, 2010). De esta manera, atender y tener impacto en la sociedad favorece la sostenibilidad social.

Otra forma de interpretar la relación de la GC con sostenibilidad es a partir de la incorporación de las consideraciones de sostenibilidad en las prácticas de GC existentes, como la recopilación de información sobre las necesidades del cliente, las cuales se pueden usar para identificar los requisitos ambientales de los productos además de otros requisitos del cliente (Luttropp y Lagerstedt, 2006; Maxwell y Van der Vorst, 2003).

Dentro de este campo de estudio, Siva *et al.* (2016) analizaron, a través de una amplia revisión de la literatura, el apoyo de la GC a los enfoques para el desarrollo sostenible, identificando cuatro grandes áreas de trabajo:

- a) Apoyando la sostenibilidad a través de la integración de los sistemas de gestión. Dentro de esta área 31 artículos han trabajado el sistema de gestión integrado como un medio para administrar recursos de manera eficiente y como una forma de identificar aspectos de un sistema de GC que podría ser de apoyo para la sostenibilidad en general.
- b) GC como apoyo a la implementación de sistemas de gestión ambiental y a la gestión de la sostenibilidad (22 artículos). Desde esta perspectiva se establece que los principios de GC, sus prácticas y herramientas podrían ser utilizadas para apoyar la gestión ambiental y la sostenibilidad.
- c) Apoyo a la integración de las consideraciones de sostenibilidad en el trabajo diario (6 artículos). Esta tercera línea de trabajo hace referencia a la integración de consideraciones de sostenibilidad en las prácticas y herramientas de GC existentes (i.e. el análisis del ciclo de vida, la matriz de la Casa de la Calidad o el Diseño de Experimentos, que ya estén implementados en los procesos de la organización).
- d) Apoyar la gestión de los stakeholders y enfoque en el cliente (8 artículos). Por último, los artículos que caen dentro de esta área enfatizan el enfoque inherente en los clientes dentro de GC y cómo ayudan en la gestión de las partes interesadas para el Desarrollo Sostenible.

De acuerdo a lo anterior, las áreas de estudio con menos publicaciones (y, consecuentemente, con un mayor atractivo para su abordaje) son las relacionadas en los puntos c) y d), las cuales van en la vía de la presente investigación. Así, en el punto c) se sugiere estudiar la integración de las consideraciones de sostenibilidad en el trabajo diario (por ejemplo, en el desarrollo de productos y procesos) para lo cual la literatura muestra que las técnicas que con más frecuencia se han aplicado son el Despliegue de la Función de Calidad (QFD – por sus siglas en inglés) y el Análisis del Ciclo de Vida (LCA – por sus siglas en inglés). En este sentido, Sakao *et al.* (2004) argumentaron que QFD, con su enfoque en la traducción de necesidades del cliente en características de los productos/procesos, se puede usar para relacionar características del producto no solo para un cliente final sino también para analizar cómo la elección de las características afecta el medio ambiente. Por su parte, el LCA se utiliza como un medio para cuantificar el efecto real que un producto tiene en el medio ambiente durante su ciclo de vida. Los beneficios de combinar QFD y LCA también han sido presentados por Zhou y Schoenung (2007).

Alemam y Li (2016) integraron la herramienta del QFD con el análisis de diseño funcional a través de matrices relacionales para mejorar la sostenibilidad ambiental. De este modo, la integración de la herramienta QFD facilitó la incorporación de principios de diseño ecológico en el proceso de desarrollo de nuevos productos, permitiendo el diseño de productos más sostenibles para el medio ambiente. Por su parte, Utne (2009) también evaluó el concepto eco-QFD para la mejora de la sostenibilidad ambiental de las pesquerías, concluyendo que la estructura introducida por un sistema integrado de este tipo facilita el análisis de los requisitos de los grupos de interés con posibles mejoras en la toma de decisiones de sostenibilidad. En este orden de cosas, Francis (2009) estableció un vínculo positivo entre la gestión total de la calidad y el diseño para el medio ambiente, proponiendo la incorporación de consideraciones ambientales en el proceso de desarrollo de productos como parte de la gestión total de la calidad para el Desarrollo Sostenible. Por lo que respecta a la presente tesis doctoral, los elementos relacionados con la inclusión de prácticas sostenibles para el diseño de productos y la atención al cliente en la participación que puede llegar a tener en la producción, son aspectos que vamos a estudiar en la misma.

Por lo que respecta al área de trabajo recogida en el punto d) de la investigación de Siva *et al.* (2016) y mencionada anteriormente, la literatura que cae dentro de la misma sugiere más investigación desde la perspectiva de la gestión con las partes interesadas (i.e. empleados, proveedores, clientes y gobierno). Los autores destacaron que la GC, con su enfoque inherente en la gestión de las partes interesadas, apoya el Desarrollo Sostenible. Esto se logra mediante la gestión de las necesidades y expectativas de las partes interesadas que son influyentes para la continuidad de la organización, lo que resulta en un aumento de las capacidades de gestión de la sostenibilidad y el rendimiento de la organización. En este sentido, Kumar *et al.* (2020) encontraron relación entre la gestión de relaciones con las partes interesadas y las prácticas que influyen en la adopción y logro de la sostenibilidad en la cadena de abastecimiento. También se han estudiado las partes interesadas como un factor de presión para la implementación de la sostenibilidad. Así, Ming-Kuei (2014) encontró que esta presión lleva a las empresas a asumir las prácticas de sostenibilidad ambiental poniendo de relieve una relación causal positiva entre ambos constructos. Este resultado es coincidente con lo encontrado por Liu *et al.* (2010), Wu *et al.* (2012) y Zhu *et al.* (2013), quienes confirmaron que las presiones de las partes interesadas generan una motivación significativa para que las organizaciones adopten las prácticas de sostenibilidad ambiental. Así, por ejemplo, los proveedores influyen en el desempeño ambiental y social de sostenibilidad cuando tienen alta capacidad de gestión ambiental (Wong *et al.*, 2013). Del mismo modo, los consumidores y la comunidad también ejercen presión a través de su preocupación ambiental, la cual, al ser tomada en cuenta entre las empresas, estimula las prácticas internas hacia la sostenibilidad (Zhu *et al.*, 2008). Por lo que respecta a esta tesis doctoral, el estudio de la relación entre las partes interesadas y la implementación de la sostenibilidad en las empresas ha sido incorporado a la misma.

En resumen, hemos visto que la GC resulta un impulsor de la sostenibilidad a través de la implementación de sus principios, prácticas y herramientas, y además que la GC y la sostenibilidad comparten varios aspectos. Ambos enfoques coinciden en elementos como la orientación al cliente, las prácticas de GC (que tienen consideraciones de sostenibilidad) y en la gestión de las relaciones con las partes interesadas, de las cuales buscan su satisfacción y bienestar. Los dos enfoques tienen una fuerte orientación en las personas, no solo en

términos de satisfacción del cliente, sino también en relación con la calidad de vida laboral y la satisfacción de los empleados.

Tal y como establece Jasiulewicz-Kaczmarek (2014), GC y sostenibilidad también coinciden en la mejora continua hacia un ideal de desempeño trabajando siempre en el esfuerzo por mejorar hacia una meta superior. En ambos, la alta dirección tiene una gran responsabilidad dado que la implementación de ambos enfoques requiere del compromiso de los directivos a su más alto nivel. Además, una buena ejecución de ambos enfoques ayuda a generar importantes beneficios financieros y estratégicos para la organización en forma, por ejemplo, de reducción de desperdicios y reprocesos, reducción de costos, aumento de la rentabilidad, mejora de la reputación y lealtad del cliente.

Teniendo en cuenta los argumentos expuestos anteriormente, estudiar ambos conceptos y la forma en la que se relacionan tiene importancia tanto para la literatura especializada como para la gestión de las empresas, lo cual nos ha llevado a incluir su estudio en la presente tesis doctoral. En cualquier caso, Siva *et al.* (2016) reconocen que existe un campo importante por explorar en la investigación entre los diversos enfoques de GC, los enfoques de la gestión de la cadena de abastecimiento y las dimensiones de sostenibilidad. A analizar esta integración dedicamos el siguiente subapartado.

### **2.2.3 Integración entre Gestión de Calidad, Cadena de abastecimiento y Sostenibilidad**

Teniendo en cuenta lo revisado en los apartados precedentes donde se mostraron los estudios previos que han trabajado la integración de la GC con la cadena de abastecimiento (apartado 2.2.1) y la relación entre la GC y la sostenibilidad (apartado 2.2.2), se presenta, a continuación, la revisión de literatura en torno a la integración de los tres conceptos, considerados estos de forma conjunta, ya que esta temática es la que, precisamente, abordamos en la presente tesis doctoral.

En este sentido, Bastas y Liyanage (2018) estudiaron la GC con su enfoque intraorganizacional y la gestión de la cadena de abastecimiento con su visión interorganizacional. Con ello identificaron un área de investigación nueva y emergente: la

gestión sostenible de la calidad de la cadena de suministro. Los autores realizaron un estudio desde la perspectiva de los tres enfoques (i.e. calidad, cadena de abastecimiento y prácticas de gestión de la sostenibilidad) y desarrollaron un marco teórico inicial para guiar la construcción de teorías futuras en este campo (ver figura 2.2).

**Figura 2.2 Evolución de la integración de los conceptos de GC, Sostenibilidad y CA**

Métodos	Cero defectos Círculos de calidad Control estadístico de procesos	TQM ISO9001 Premio Baldrige Six sigma	Gestión de la cadena de abastecimiento	CAGC SCA SGC	Gestión de la calidad de la cadena de abastecimiento sostenible
Tiempo	1960 - 1980	1980 - 1990	1990 - 2005	2005 - 2017	2017 en adelante
Enfoque	Interno de la organización	Base de la cadena Organización Base del cliente	Todos los miembros de la cadena y la mayoría al interior de la organización	Todos los miembros de la cadena y la mayoría de los externos a la organización	Todos los miembros de la cadena integrados y colaborando por el mejoramiento del desempeño en calidad y sostenibilidad

Fuente: Adaptado de Bastas y Liyanage (2018, p.739)

En la figura 2.2 se observa cómo los conceptos de GC, sostenibilidad y cadena de abastecimiento, han evolucionado a lo largo del tiempo. Así, podemos apreciar cómo los métodos y técnicas utilizadas desde el año 1960 fueron avanzando e integrándose hasta llegar a hablar de los tres conceptos simultáneamente. También se muestra, en la parte inferior, el enfoque que se ha tenido desde pensar solo en la empresa hasta llegar a la participación de todos los miembros de la cadena de abastecimiento, trabajando en equipo para el mejoramiento del desempeño de calidad y sostenibilidad.

Desde el punto de vista de la integración entre las tres áreas, Siva *et al.* (2016) y Bastas y Liyanage (2018) reseñan que el primer trabajo en el que se analizó la integración entre las prácticas de GC, gestión de la cadena de abastecimiento y las tres dimensiones de sostenibilidad en la cadena de abastecimiento fue el desarrollado por Govindan *et al.* (2014), quienes encontraron asociaciones positivas entre las tres teorías y consideraron la GC desde un enfoque de TQM.

Esta integración entre las tres áreas también se ha estudiado a través de los principios de la GC. Así, Bastas y Liyanage (2018) explican que los 7 principios de la GC que subyacen a ISO 9001:2015 (i.e. liderazgo, enfoque de procesos, toma de decisiones basada en evidencia, mejora continua, compromiso del recurso humano, enfoque en el cliente y gestión de relaciones) se ampliaron al concepto de cadena de abastecimiento, incorporando el principio clave de gestión de la cadena de abastecimiento de "integración de la cadena de abastecimiento". Del mismo modo, proponen que estos principios clave de GC y gestión de la cadena de abastecimiento se asocien con las dimensiones económicas, ambientales y sociales de la sostenibilidad.

Así mismo, como conclusión de su trabajo, Bastas y Liyanage (2019) proponen una nueva área de investigación, a saber, la Gestión de Calidad para la Cadena de Abastecimiento Sostenible (SSCQM - Sustainable Supply Chain Quality Management – por sus siglas en inglés), a partir de la perspectiva holística de la triple integración de GC, gestión de la cadena de abastecimiento y sostenibilidad. De acuerdo con los autores, es necesario desarrollar más trabajos de investigación que profundicen en el estudio de las sinergias y las relaciones establecidas entre la calidad, la cadena de suministro y las prácticas de gestión de la sostenibilidad, lo que contribuiría al mejoramiento de las prácticas de sostenibilidad en toda la red de la cadena de abastecimiento. De esta manera, nuestra tesis doctoral va en esta línea de trabajo e intenta tomar este argumento de Bastas y Liyanage (*ibid.*) como base para su desarrollo, ya que con la presente investigación pretendemos analizar estas relaciones entre GC, sostenibilidad y cadena de abastecimiento, en el sector textil-confección en Colombia.

Presentados los principales argumentos teóricos generales que explican la importancia y las sinergias existentes entre las áreas de GC, sostenibilidad y cadena de abastecimiento, en el

siguiente apartado vamos a entrar a detallar cómo tienen lugar estas relaciones. Para ello, nos basaremos en la propuesta de Bastas y Liyanage (2019).

#### **2.2.4 Propuesta de relación entre los principios de gestión de calidad, la cadena de abastecimiento y sostenibilidad**

Como se ha comentado en el subapartado precedente, Bastas y Liyanage (2019) analizan la relación entre los principios de la GC, la cadena de abastecimiento y las dimensiones de sostenibilidad y sus objetivos para el desarrollo sostenible. En base a su propuesta, hay 8 principios de GC que se relacionan con la sostenibilidad y la cadena de abastecimiento a través de una serie de mecanismos que pasamos a describir a continuación.

**1. El enfoque en el cliente.** Como vimos al principio de este capítulo, hace referencia a cumplir con los requisitos del cliente y superar sus expectativas, lo que puede generar una mayor respuesta del mercado, posibles aumentos en los ingresos y el enfoque de los recursos en actividades importantes para los clientes. En la gestión de la sostenibilidad se ha estudiado la presión del cliente como un motivador para que las empresas implementen prácticas de sostenibilidad. En este sentido, Garvare e Isaksson (2001) establecieron el principio de enfoque en el cliente como un factor crítico de éxito del desarrollo sostenible de la organización.

De acuerdo con Seuring y Müller (2008), la presión del cliente hacia el cumplimiento de elementos sostenibles en productos y servicios hace que las empresas desarrollen productos, procesos y ajusten la cadena de abastecimiento para que responda a los requerimientos de sostenibilidad. De esta manera, Bastas y Liyanage (2019) proponen una relación positiva entre el principio de enfoque en el cliente, los elementos de sostenibilidad y la cadena de abastecimiento mediante la identificación, integración y medición de los requisitos de sostenibilidad del cliente.

**2. El liderazgo** coincide, tanto desde la óptica de GC como de sostenibilidad, en el requerimiento de que los líderes de la organización promuevan en los miembros de la organización el compromiso con los objetivos de calidad y sostenibilidad. En este sentido, varios autores (Aquilani *et al.*, 2016; Nguyen *et al.*, 2018) destacan el impacto positivo del

principio de liderazgo de la GC en la sostenibilidad. El compromiso, la visión y la voluntad del liderazgo refuerza la transformación organizacional hacia el nuevo enfoque de gestión de sostenibilidad, fomentando la nueva cultura y mentalidad de sostenibilidad (Aquilani *et al.*, 2016).

Para las cadenas de suministro sostenibles se requiere una visión clara de los líderes de la organización, promoviendo iniciativas intra e interorganizacionales para la implementación de actividades de mejora de la sostenibilidad (Ansari y Qureshi, 2015). Así pues, Bastas y Liyanage (2019) presentan una relación positiva entre el principio de liderazgo y la integración de la sostenibilidad de los resultados de desempeño de las dimensiones de sostenibilidad en las organizaciones y las cadenas de abastecimiento.

**3. La participación del recurso humano** hace referencia a la participación, el reconocimiento y el empoderamiento de los miembros de la organización para lograr los objetivos de la misma. La literatura sobre gestión de la sostenibilidad posiciona estratégicamente el principio de participación de las personas como un parámetro fundamental para el desempeño de la sostenibilidad (Aquilani *et al.*, 2016; Luburić, 2015). Este argumento se establece sobre la base de que las personas están en el corazón de cada organización y solo a través de su apoyo, compromiso, empoderamiento y participación, los parámetros de las dimensiones de sostenibilidad pueden integrarse (Aquilani *et al.*, 2016; Luburić, 2015).

En este sentido, Nguyen *et al.* (2018) vincularon positivamente la capacitación de los empleados y el reconocimiento de las contribuciones individuales con el desempeño de las organizaciones, dado que fomenta la competencia y el empoderamiento del equipo hacia el desarrollo sostenible. De esta manera, Bastas y Liyanage (2019) proponen una relación positiva entre el principio de compromiso de las personas y la integración de la sostenibilidad en los resultados de las organizaciones y la cadena de abastecimiento.

**4. El enfoque basado en procesos** también está relacionado positivamente con la integración, medición y mejora de la sostenibilidad. Esta relación tiene lugar mediante la incorporación de indicadores económicos, ambientales y sociales en la organización y la

medición del desempeño de la sostenibilidad y su monitoreo (Aquilani *et al.*, 2016; Nguyen *et al.*, 2018).

En este sentido, Aquilani *et al.* (2016) definieron la gestión de procesos como uno de los factores críticos de éxito más importantes para la sostenibilidad, ya que facilita la comunicación intra e interorganizacional, la medición y la implementación de actividades de mejoramiento para el desarrollo sostenible. Nguyen *et al.* (2018), por su parte, establecieron una relación positiva entre la sostenibilidad y el cómo la organización gestiona los procesos desde sus problemas, objetivos, la responsabilidad, los riesgos y la estandarización del proceso para lograr el resultado general del sistema de gestión, y concluyeron que las prácticas de gestión de procesos pueden apoyar la integración y la mejora de la sostenibilidad en las empresas.

Basándose en estos argumentos, Bastas y Liyanage (2019) proponen una relación positiva entre el principio del enfoque basado en procesos y la integración de las tres dimensiones de sostenibilidad en las organizaciones y las cadenas de abastecimiento.

**5. El mejoramiento continuo** es esencial para que la organización refleje los cambios a través de un enfoque continuo en la innovación y el desarrollo de capacidades. El principio de mejoramiento continuo facilita la capacidad organizativa de anticipar y reaccionar a los cambios, riesgos, oportunidades y amenazas internas y externas a las empresas (AENOR, 2015). Se considera que el mejoramiento, como principio de GC, contribuye positivamente a la integración de la sostenibilidad de las organizaciones y las cadenas de abastecimiento (Aquilani *et al.*, 2016; Nguyen *et al.*, 2018).

El principio de mejoramiento continuo se define entre los factores críticos de éxito más importantes para la adopción de la sostenibilidad en las organizaciones, identificados en la interfaz entre sostenibilidad y GC (Aquilani *et al.*, 2016). A través del principio de mejoramiento, las empresas despliegan esfuerzos, actividades y proyectos continuos para mejorar productos, servicios y procesos, contribuyendo a mejoras en el desempeño de sostenibilidad en las tres dimensiones (Nguyen *et al.*, 2018). Sobre la base de estos argumentos, Bastas y Liyanage (2019) proponen una relación positiva entre el principio de

mejoramiento continuo y la integración de la sostenibilidad en las organizaciones y las cadenas de abastecimiento.

**6. La toma de decisiones basada en evidencias** se deriva del principio de que las decisiones con mayor objetividad y niveles de confianza se toman como resultado del análisis de hechos, evidencia, información y datos (AENOR, 2015). La cultura de gestión y la toma de decisiones basada en datos relevantes, hechos y evidencias se establecen como un elemento fundamental de un sistema integrado de gestión de sostenibilidad basado en principios de calidad (Kuei y Lu, 2012). La capacidad de la organización para lograr sus objetivos de avance de la sostenibilidad se mejora mediante la medición, el seguimiento y el control de los parámetros de sostenibilidad y las actividades de desarrollo asociadas (Aquilani *et al.*, 2016). De esta manera, Bastas y Liyanage (2019) proponen una relación positiva entre la decisión basada en la evidencia y la integración de la sostenibilidad en las organizaciones.

**7. La gestión de las relaciones**, como principio de GC, impulsa a las empresas a identificar y gestionar las relaciones con los stakeholders y busca que las organizaciones tengan una mayor capacidad para responder a las condiciones dinámicas del mercado (Bastas y Liyanage, 2018). La gestión de las relaciones con los stakeholders y la calidad de las relaciones entre los miembros de la cadena de abastecimiento se identifican como facilitadores críticos de la sostenibilidad de las organizaciones y las cadenas de abastecimiento (Ansari y Qureshi, 2015; Aquilani *et al.*, 2016; Reefke y Sundaram, 2016; Xiao *et al.*, 2010). Así, mediante la participación, la colaboración y la gestión de las relaciones con las partes interesadas (i.e. clientes, proveedores, sociedad, etc.), la capacidad de las organizaciones para identificar, integrar y mejorar la sostenibilidad aumenta considerablemente (Aquilani *et al.*, 2016).

El desempeño de las dimensiones de sostenibilidad en la cadena de abastecimiento está influenciado por la colaboración y las asociaciones de la cadena de abastecimiento y por la gestión de las relaciones con los proveedores que impulsan a las empresas a trabajar en objetivos y mejoras comunes de sostenibilidad (Ansari y Qureshi, 2015; Giménez *et al.*, 2012). Del mismo modo, la gestión de las relaciones externas (como la medición de niveles de servicio y desempeño de sostenibilidad para las partes interesadas externas) y la gestión de las relaciones internas (como la medición de la alineación estratégica dentro de la empresa

y la cadena de abastecimiento) se clasifica como un facilitador importante para la integración de la sostenibilidad en los procesos organizacionales y de la cadena de abastecimiento (Reefke y Sundaram, 2016). Por ello, Bastas y Liyanage (2019) proponen una relación positiva entre la dimensión de gestión de las relaciones y la integración de las dimensiones de sostenibilidad en las organizaciones y la cadena de abastecimiento.

**8. La integración de la cadena de suministro** es la dimensión de calidad adicional que proponen Bastas y Liyanage (2018) y se refiere a la alineación, comunicación, coordinación y cooperación en el flujo continuo de información interna y externa entre los miembros de la red de la cadena de abastecimiento, que son la clave para la ejecución de las actividades de gestión de la cadena de abastecimiento, la generación de valor y el apoyo a la integración y mejora de los elementos de sostenibilidad (Bastas y Liyanage, 2018; Chang *et al.*, 2016; Quang *et al.*, 2016; Soares *et al.*, 2017).

Sueyoshi y Wang (2014) evidenciaron que la integración de la cadena de abastecimiento y la cooperación asociada entre los socios comerciales contribuyen significativamente al desempeño de la sostenibilidad ambiental. En este sentido, la colaboración entre empresas a través del intercambio de información y la integración de los procesos en toda la cadena de abastecimiento, se clasifican como habilitadores críticos de la gestión sostenible de la cadena de abastecimiento (Reefke y Sundaram, 2016).

Estas relaciones entre los principios de GC, la cadena de abastecimiento y la sostenibilidad, se pueden identificar a través de unos indicadores que nos proponen Bastas y Liyanage (2019) y que están recogidos en la siguiente tabla (ver tabla 2.2).

**Tabla 2.2 Principios de GC e indicadores de la integración entre GC, cadena de abastecimiento y sostenibilidad**

<b>Principios de GC</b>	<b>Indicadores</b>
Enfoque al cliente	¿Están identificadas las actuales y futuras necesidades de sostenibilidad y los requerimientos de los clientes actuales y potenciales?
	¿Son los miembros de la organización de todos los niveles, conscientes de las necesidades y requerimientos del cliente sobre sostenibilidad?
	¿Están las necesidades y los requerimientos de sostenibilidad del consumidor alineados con los objetivos de la organización?
	¿Están los productos, servicios y procesos de la organización alineados con los requerimientos de sostenibilidad del consumidor y el mercado?
Liderazgo	¿Están los líderes de la organización comprometidos con el desarrollo sostenible a través de una clara misión, visión, políticas y objetivos?
	¿Está toda la organización comprometida con promover el desarrollo sostenible, reconociendo la contribución a nivel individual y de equipos de trabajo?
	¿Está la fuerza de trabajo provista con los recursos necesarios, preparación y autoridad para impulsar actividades de mejora de la sostenibilidad?
	¿Están la misión, visión y políticas de la organización articulados con los objetivos del desarrollo sostenible?
Compromiso de los empleados	¿Se promueve la colaboración para el desarrollo sostenible en toda la organización?
	¿Está la fuerza de trabajo empoderada para determinar restricciones, tomar iniciativa y contribuir con el desarrollo sostenible cuando se requiera?
	¿Se está compartiendo el conocimiento y facilitando la experiencia entre los empleados para el desarrollo sostenible?
Enfoque de procesos	¿Está la autoridad responsablemente establecida para la gestión de procesos de acuerdo con los objetivos de sostenibilidad?
	¿Están las actividades y procesos de alto riesgo determinados por desempeño de sostenibilidad organizacional (pensamiento basado en riesgos de sostenibilidad)?
	¿Están los procesos de alto riesgo y sus interrelaciones gestionadas efectiva y eficientemente como un sistema coherente de acuerdo con los objetivos de sostenibilidad?

Fuente: Bastas y Liyanage (2019:26)

**Tabla 2.2 Principios de GC e indicadores de la integración entre GC, cadena de abastecimiento y sostenibilidad (cont.)**

<b>Principios de GC</b>	<b>Indicadores</b>
Mejoramiento	¿Está la fuerza de trabajo formada y es competente en promover, hacer seguimiento y completar proyectos de mejoramiento de la sostenibilidad de acuerdo con los objetivos?
	¿Están los objetivos de mejoramiento sostenible implementados en todos los niveles de la organización?
	¿Están las consideraciones de mejoramiento de sostenibilidad incorporadas en los procesos de introducción de nuevos productos procesos y servicios?
Decisiones a partir de la evidencia	¿Están los indicadores clave de los objetivos organizacionales de mejoramiento sostenible, identificados monitoreados y controlados?
	¿Se evalúan datos precisos, confiables y seguros para la toma de decisiones organizacionales y la implementación de acciones de mejora de sostenibilidad?
	¿Está la fuerza de trabajo formada y es competente en el desempeño sostenible en la captura de datos, evaluación y métodos de análisis?
Gestión de las relaciones	¿Están las actuales y futuras necesidades y requerimientos de sostenibilidad de las partes interesadas identificadas y priorizadas?
	¿Se intercambia la información, retroalimentación, experiencia y recursos para el desarrollo sostenible, con las partes interesadas clave?
	¿Están las actividades colaborativas de mejoramiento de la sostenibilidad establecidas con los proveedores, socios y otras partes interesadas?
Integración de la cadena de abastecimiento	¿Se está compartiendo la información sobre desarrollo sostenible entre los miembros de la cadena de abastecimiento?
	¿Hay una asociación entre los miembros de la cadena de abastecimiento basada en compromiso, orientación en el largo plazo y confianza con referencia al desarrollo sostenible?
	¿Se realizan actividades de cooperación conjunta en toda la cadena de suministro, incluida la participación entre empresas, para el desarrollo sostenible?

Fuente: Bastas y Liyanage (2019:26)

Tomando como punto de partida la propuesta anterior de indicadores de integración entre los principios de GC, la cadena de abastecimiento y la sostenibilidad, y teniendo en cuenta la propuesta de prácticas ambientales y sociales (internas y externas) e indicadores de desempeño social y ambiental de la cadena de abastecimiento que hicimos en el capítulo 1 de esta tesis doctoral, desarrollamos una contribución teórica consistente en integrar los principios de GC propuestos por Bastas y Liyanage (2019) con las prácticas ambientales y sociales (internas y externas) y los indicadores de desempeño social y ambiental. Esta integración es la base para la definición de las variables de medición que se utilizarán en la presente investigación y que serán explicadas en detalle en el capítulo 4. No obstante, a continuación (ver tablas 2.3 a 2.9) recogemos de forma sintética esta contribución.

En la tabla 2.3 se muestra la relación entre las prácticas ambientales internas, con las dimensiones de la cadena de abastecimiento y con los principios de calidad.

**Tabla 2.3 Integración entre principios de GC y prácticas ambientales internas**

<b>Dimensión en la cadena de abastecimiento</b>	<b>Principio de GC</b>	<b>Prácticas Ambientales Internas</b>	<b>Autores</b>
Distribución sostenible	Mejoramiento	Uso de energías renovables en cualquier medio de transporte de productos	Zhu ySarkis (2006) Green <i>et al.</i> (2012)
		Seguimiento y monitoreo de emisiones causadas en la distribución de productos (por ejemplo, huella de carbono)	
Diseño sostenible	Mejoramiento	Diseño de productos para consumo reducido de material	Zhu y Sarkis (2006) Esty y Winston (2009)
		Diseño de productos para consumo reducido de energía	
		Diseño de productos para reutilización, reciclaje y recuperación de material	
		Diseño de productos para evitar o reducir el uso de materiales peligrosos en su proceso de fabricación	
		Etiquetado ecológico de productos	
	Enfoque al cliente	Cooperación con clientes para diseño ecológico	
Cooperación con clientes para producción más limpia			
Recuperación de inversiones	Mejoramiento	Venta de exceso de existencias o materiales	Zhu y Sarkis (2006)
		Venta de chatarra y materiales usados o subproductos	
		Venta de excedentes de bienes de equipo	
Estrategia dimensión ambiental de sostenibilidad	Mejoramiento	Reducción de emisiones al aire, agua y suelo	
		Promoción y preservación de la biodiversidad	
		Minimiza las consecuencias ambientales de productos y servicios	
Sistema de Gestión Ambiental	Mejoramiento	Los sistemas de gestión ambiental están establecidos en nuestra organización en términos de certificación ISO 14001	Das (2017)
		Hemos diseñado con éxito nuestros productos que consumen una cantidad reducida de materiales de entrada / energía	
	Enfoque al cliente	Abordamos las preocupaciones ambientales de nuestros clientes adoptando una producción más limpia	
		Abordamos las preocupaciones ambientales de nuestros clientes en términos de diseño / distribución ecológica de productos.	
Prácticas de operaciones (OP)	Mejoramiento	Seguimos la técnica de control de inventario para mantener el inventario bajo control en el entorno de producción	
		Hemos implementado la producción ajustada y la seguimos constantemente para minimizar el desperdicio	

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 2.4, se hace referencia a las prácticas ambientales externas, y de acuerdo con su definición, se asocian a las dimensiones de la cadena de abastecimiento, encontrando principal asociación con el principio de calidad de integración de la cadena de

abastecimiento, dado que tiene que ver con las prácticas que llevan a cabo con la red de proveedores.

**Tabla 2.4 Integración entre principios de GC y prácticas ambientales externas**

<b>Dimensión en la cadena de abastecimiento</b>	<b>Principio de GC</b>	<b>Prácticas Ambientales Externas</b>	<b>Autores</b>
Prácticas de operaciones (OP)	Integración de la cadena de abastecimiento	Facilitamos a nuestros proveedores implementar TQM / Six sigma / TPM / TQC para incorporar calidad en el producto	Das (2017)
		Facilitamos a nuestros proveedores técnicas para disminuir los costos de producción	
Integración de la cadena de abastecimiento (LIC)		Actualizamos nuestro plan de producción según las necesidades cambiantes de los clientes y lo compartimos con los proveedores	
		Comunicamos las necesidades futuras de los clientes a los proveedores rápidamente	
Prácticas de gestión		Proporcionamos especificaciones de diseño a proveedores que incluyen el cumplimiento ambiental de los artículos	
		Ayudamos a los proveedores a establecer un sistema de gestión ambiental / a obtener la certificación ISO 14001	
Obtención sostenible		Cooperación con proveedores para objetivos medioambientales	Zhu y Sarkis (2006)
		Auditoría ambiental para la gestión interna de proveedores	
		Evaluación de proveedores sobre prácticas respetuosas con el medio ambiente	

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 2.5 se muestra la asociación del desempeño ambiental con el principio de calidad de mejoramiento, dado que todos los indicadores de desempeño ambiental están enfocados a la reducción y optimización de los recursos utilizados en el proceso de producción.

**Tabla 2.5 Integración entre principio de mejoramiento y desempeño ambiental**

Principio de GC	Desempeño ambiental	Autores
Mejoramiento	Reducción de los impactos ambientales de los procesos de producción o eliminación de los procesos perjudiciales para el medio ambiente	Wijethilake (2017)
	Reducción de operaciones en ubicaciones ambientalmente sensibles	
	Reducción de la probabilidad de accidentes ambientales a través de mejoras en el proceso	Wijethilake (2017), Zhu y Sarkis (2006), Das (2017)
	Reducción de residuos mediante procesos de racionalización	Wijethilake (2017) Zhu y Sarkis (2006)
	Eliminación de residuos de manera responsable	Wijethilake (2017)
	Reducción en la descarga de materiales tóxicos (sólidos y líquidos y gases)	Das (2017)
	Reducción en el costo del consumo de energía	
	Reducción significativa de emisiones contaminantes	
	La tasa de utilización del material aumenta significativamente	Magon <i>et al.</i> (2018)
	La tasa de recuperación y utilización de residuos aumentó significativamente	

Fuente: Elaboración propia

A partir de la tabla 2.6 inicia el trabajo realizado con la dimensión social de sostenibilidad, específicamente con las prácticas sociales internas, las cuales se asocian con el principio de GC de liderazgo, por estar relacionado con las decisiones de la gerencia para el bienestar de los empleados.

**Tabla 2.6 Integración entre principio de liderazgo y prácticas sociales internas**

Dimensión en la cadena de abastecimiento	Principio de GC	Prácticas Sociales Internas	Autores
Prácticas socialmente inclusivas para empleados	Liderazgo	Las medidas de seguridad adoptadas por nuestra organización son bastante avanzadas y reducen el riesgo de accidentes	Das (2017) Wijethilake (2017) Mani <i>et al.</i> (2018)
		Nuestra organización ofrece un ambiente de trabajo saludable y positivo para los empleados	Das (2017)
		El uso de trabajo infantil y trabajo forzado no está permitido en nuestra organización	Das (2017) Wijethilake (2017) Mani <i>et al.</i> (2018)
		Los salarios y los beneficios otorgados a los empleados son suficientes para satisfacer sus necesidades básicas en nuestra organización	Das (2017) Wijethilake (2017)
		Nuestros empleados tienen derecho a irse, fondos de previsión, beneficios médicos y otras instalaciones	Das (2017)
		Política estricta sobre salud y seguridad en el puesto de trabajo	Mani <i>et al.</i> (2018)
		No negar ningún derecho y privilegio al empleado debido a su edad, sexo, raza, comunidad, religión o nacionalidad	
		Promover a todos los empleados por igual en función del mérito	
		Garantiza la seguridad de las mujeres en nuestras propias unidades de fabricación	
		Garantiza que nuestras instalaciones de fabricación cumplan con estrictas normas de seguridad	
		Garantiza la no utilización de materiales peligrosos en nuestros productos	Das (2017)
Garantiza el movimiento seguro y entrante del producto a nuestras instalaciones			
Brindamos oportunidades de empleo / negocios a la comunidad circundante			
Prácticas socialmente inclusivas para la comunidad		Brindamos servicios de atención médica a la comunidad local	Das (2017)
		Brindamos servicios de educación primaria a las personas de los alrededores	

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 2.7 se muestran las prácticas sociales externas, las que tienen que ver tanto con la comunidad como con la red de proveedores. En consecuencia, se asociaron principios de calidad de liderazgo (para las prácticas asociadas a la comunidad) y de integración de la cadena de abastecimiento (para las prácticas con los miembros de la cadena de abastecimiento).

**Tabla 2.7 Integración entre principios de GC, cadena de abastecimiento (CA) y prácticas sociales externas**

Dimensión en la CA	Principio de GC	Prácticas Sociales Externas	Autores
Sostenibilidad social del proveedor	Integración de la CA	Realizamos auditorías laborales periódicas en las ubicaciones de los proveedores	Mani <i>et al.</i> (2018)
	Liderazgo	Mantenemos una estricta vigilancia sobre las violaciones de los derechos laborales	
Seguridad y salud	Integración de la CA	Orientamos a los proveedores en la implementación de medidas de seguridad y salud ocupacional	
Responsabilidad social	Integración de la CA	Ayudando a desarrollar proveedores locales (proveedor del proveedor)	
		Nuestros proveedores participan en actividades filantrópicas	
	Liderazgo	Colaboramos activamente con nuestros proveedores en la realización de campamentos de salud y programas de sensibilización	
Filantropía	Integración de la CA	Colaborar activamente para llevar a cabo programas de desarrollo de habilidades para jóvenes desempleados	
Equidad, patrimonio neto		Incentivar a los proveedores en actividades filantrópicas	
Salud y Bienestar		Garantiza la política de no discriminación de género en nuestros proveedores	
	Audite periódicamente a los proveedores y garantice el cumplimiento de la política de salud ocupacional		
Ética	Liderazgo	Garantiza la disponibilidad de instalaciones de atención médica mínimas en las ubicaciones de los proveedores	
		Establecimos un equipo, departamento o división de cumplimiento ético en nuestras instalaciones de fabricación	
		Audita el lugar del cliente para el estricto cumplimiento del código de conducta ética	
Derechos humanos	Liderazgo	Ha establecido un conjunto de códigos de conducta éticos transparentes, completos y estrictos en nuestras unidades de fabricación	
	Integración de la CA	Tiene una política de derechos humanos para nuestras instalaciones de fabricación	
Coordinación de CA y confianza	Gestión de las relaciones	Audita las ubicaciones de los proveedores y garantiza la no contratación de trabajo infantil y en condiciones de servidumbre	
Aprendizaje de la CA	Integración de la CA	Considera los intereses de los stakeholders mediante la creación de un diálogo formal	
		Compartimos el conocimiento, la información y los recursos en tiempo real con los proveedores	
A menudo interactuamos con socios de la CA y alentamos a otros			
Los socios de la CA aprenden de otros miembros de CA y son buenos para presentar nuevas ideas y métodos			
Los miembros de la CA son buenos para la innovación			
Los socios de la CA tienen una comprensión sistemática de CAS			
Los socios de la CA están comprometidos con la integración de la CA			
Gestión de riesgos de la CA		Monitoreamos la responsabilidad social de los socios de la CA	
		Implementamos procedimientos de desarrollo y calificación de proveedores	
Continuidad de la CA		Capacitamos a los proveedores y discutimos los métodos de desarrollo sostenible con ellos	
	Establece un sistema de cultura corporativa entre los socios de la CA		
	Mantenemos una asociación a largo plazo con nuestros socios		
		Trabajamos con socios para planificar y construir sistemas de CA	
			Wijethilake (2017)

Fuente: Elaboración propia

Las tablas 2.8 y 2.9 tienen que ver con el desempeño social centrado en el empleado y en la comunidad. Para la tabla 2.8, se asociaron los principios de GC de liderazgo y compromiso con los empleados, dado que tiene que ver con las acciones que se lideren en las empresas para lograr bienestar social al empleado y motivar su compromiso con la organización.

**Tabla 2.8 Integración entre principios de GC y desempeño social centrado en el empleado**

Principio de GC	Desempeño social centrado en el empleado	Autores
Liderazgo	Reducción de la inequidad en la remuneración y otros requisitos otorgados a los empleados del mismo nivel	Das (2017)
	Reducción de las diferencias en el paquete de compensación admisible para los empleados de diferentes jerarquías	
	Mejora en el ambiente de trabajo de la organización	
	Mejora de la salud y seguridad de los empleados	Wijethilake (2017)
	Los beneficios del empleado aumentan significativamente	Magon <i>et al.</i> (2018)
	No han recibido quejas relacionadas con los derechos humanos	GRI (2013)
Compromiso de los empleados	La lealtad del empleado aumenta significativamente	Magon <i>et al.</i> (2018)
	Existe alta participación de los empleados en los programas de educación, formación, asesoramiento, prevención y control de riesgos que se apliquen a los trabajadores, a sus familias o a los miembros de la comunidad en relación con enfermedades graves	GRI (2013)
	Existe alta participación de los empleados en los programas de gestión de habilidades y de formación continua que fomenten la empleabilidad de los trabajadores y que les apoyen en la gestión del final de sus carreras profesionales	
	Existe alta participación de los empleados en la formación sobre políticas y procedimientos relacionados con aquellos aspectos de los derechos humanos relevantes para sus actividades	

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 2.9 se muestra el desempeño social centrado en la comunidad, al cual se le asociaron principalmente los principios de liderazgo (porque depende de las decisiones gerenciales), de gestión de relaciones (porque muestra actividades asociadas a las relaciones que se pueden establecer con otros miembros de la cadena de abastecimiento y la comunidad).

**Tabla 2.9 Integración entre principios de GC y desempeño social centrado en la comunidad**

<b>Principio de GC</b>	<b>Desempeño social centrado en la comunidad</b>	<b>Autores</b>
Liderazgo	Existe mejora en la imagen corporativa de la empresa en términos de ser responsable ante la comunidad	Das (2017)
	Existe mejora en las oportunidades de la comunidad circundante con respecto al empleo	
	La tasa de contribución al empleo aumenta significativamente	Magon <i>et al.</i> (2018)
	Existe un aumento significativo de la inversión en bienestar social	
	No han recibido sanciones y multas significativas derivadas del incumplimiento de las leyes y regulaciones	GRI (2013)
Gestión de las relaciones	Se practica la colaboración con miembros no tradicionales de la cadena de abastecimiento (alianzas intersectoriales, movimientos sociales, sociedad civil e interacciones comunitarias)	Quarshie <i>et al.</i> (2016)
	La organización comunicó al público los impactos y riesgos ambientales de la empresa	Wijethilake (2017)
	La organización reconoció y actuó sobre la necesidad de financiar iniciativas de la comunidad local	
Decisiones a partir de la evidencia	Se cuenta con evaluaciones de impacto social del producto	Quarshie <i>et al.</i> (2016)

Fuente: Elaboración propia

Una vez analizada la relación entre los principios de calidad, las variables que permiten medir su implementación, las prácticas sobre las que se sustentan, el desempeño de las dimensiones ambiental y social de sostenibilidad y la cadena de abastecimiento, en el siguiente capítulo se explica el modelo teórico de relaciones propuesto, que surge a partir de la revisión bibliográfica realizada y que busca responder el objetivo de la presente investigación, esto es, analizar las relaciones que existen entre las prácticas de calidad orientadas al desarrollo sostenible con el desempeño de las dimensiones sostenibles social y ambiental de la organización, teniendo en cuenta las barreras y los inductores que limitan o favorecen la implementación de las mismas. Así mismo, en el capítulo 3 se hace una descripción del contexto geográfico y del sector sobre el cual se hizo el estudio con el fin de alcanzar el objetivo propuesto.



## **Capítulo 3. Modelo teórico de relaciones entre la gestión de la calidad y la sostenibilidad**

A partir del objetivo de la presente investigación enfocado a analizar la relación que existe entre las prácticas de calidad orientadas a la sostenibilidad ambiental y social, con el desempeño sostenible de la organización en las dimensiones social y ambiental, teniendo en cuenta las barreras y los inductores que limitan o favorecen su implementación, se presenta

en este apartado la fundamentación teórica de las hipótesis derivadas de nuestro modelo de relaciones, y que son formuladas para dar respuesta a los objetivos de investigación planteados.

En los apartados que se desarrollan a continuación, y tras la revisión de literatura sobre sostenibilidad social y ambiental en la organización, se han sustentado y formulado las diferentes hipótesis que forman parte de nuestro modelo teórico propuesto. Este modelo busca conocer las relaciones que pueden existir entre variables predictoras (independientes o exógenas), que en este caso son las prácticas de calidad orientadas a la sostenibilidad implementadas en las empresas objeto de estudio, con las variables criterio (dependientes o endógenas), que en nuestro caso son el desempeño social y ambiental de sostenibilidad observado en la organización. Con el modelo diseñado, se analizará el grado de influencia o relación de unas variables sobre otras.

### **3.1 Propuesta de Modelo de Relaciones**

La primera relación analizada tiene que ver con las relaciones entre prácticas de calidad asociadas a la sostenibilidad ambiental y social a nivel interno y externo y su efecto positivo en el desempeño ambiental y social de la organización, tal y como se observa en la figura 3.1 más adelante en este mismo capítulo.

Con relación a las dimensiones de sostenibilidad, es importante la argumentación dada por Magon *et al.* (2018) quienes sugieren la necesidad de estudiar en conjunto las dimensiones social y ambiental. Es importante poner el foco en la dimensión social debido a que es la menos estudiada en investigaciones previas. Adicionalmente, el estudio de esa dimensión se ha enfocado al impacto social interno, descuidando el impacto social externo (a la comunidad, a la sociedad). Por su parte, la dimensión ambiental, aunque ha sido estudiada de forma amplia y desde hace mayor tiempo que las otras dos dimensiones de sostenibilidad (i.e. social y económica), requiere de un análisis conjunto a la dimensión social, por las sinergias que el estudio conjunto puede aportar. Además, existe escasez de investigaciones en las que se abordan ambas dimensiones simultáneamente y los resultados de este

planteamiento podrían enriquecer los ya obtenidos por las investigaciones actuales de carácter más parcial.

Sobre las dimensiones de sostenibilidad social y ambiental se estudian dos aspectos: las prácticas para implementarlas y sus indicadores de desempeño. Frente a las prácticas para implementarlas, Magon *et al.* (2018) manifiestan la necesidad de contar con medidas internas y externas, lo que coincide con lo expuesto por Hong *et al.* (2018). En este sentido, en el capítulo 1 se hizo una compilación de las prácticas de sostenibilidad de las dos dimensiones y en los dos niveles, interno y externo, clasificadas en prácticas internas (ambiental tabla 1.5 y social tabla 1.6), y prácticas externas (ambiental tabla 1.7 y social tabla 1.8).

Para poder estudiar las relaciones entre las prácticas de calidad con la integración de las dimensiones de sostenibilidad ambiental y social, se articula el concepto de desempeño de estas dos dimensiones. Sobre el desempeño de la sostenibilidad, es importante precisar que cada una de las dimensiones estudiadas (social y ambiental) presenta diferentes indicadores de desempeño, explicados en el apartado 1.7 del capítulo 1. Respecto a la dimensión ambiental, Esfahbodi *et al.* (2017) indican que, en la mayoría de los casos, la literatura demuestra que las prácticas externas para la sostenibilidad tienen una relación positiva con el desempeño ambiental (Rao, 2005; Vachon y Klassen, 2006; Zhu *et al.*, 2007; Hollos *et al.*, 2012; Taylor y Taylor, 2013). En este sentido, algunas investigaciones han revelado aquellas prácticas que favorecen el desempeño ambiental. Así, Lee *et al.* (2012) identificaron que una relación de colaboración con los proveedores ayuda a la adopción y desarrollo de tecnologías ambientales innovadoras y aporta mejoras ambientales. Por su parte, Tsoufas y Pappis (2006) también afirmaron que la interacción de los empleados, del cliente y del proveedor, los acuerdos de asociación y la investigación y el desarrollo conjunto, conducen a mejoras en el desempeño ambiental. Por último, en relación al desempeño en la dimensión ambiental la literatura especializada plantea como buenas medidas, la reducción de residuos (sólidos, líquidos y gaseosos), la reducción de materiales tóxicos, la reducción en el uso de agua y energía y la reducción en la frecuencia de accidentes ambientales (Zhu y Sarkis, 2007; Zhu *et al.*, 2007; Rao *et al.*, 2009; Harms *et al.*, 2013; Esfahbodi *et al.*, 2016).

Con relación al desempeño social, Das (2018) muestra que este desempeño incluye el desempeño social centrado en el empleado y el desempeño social centrado en la comunidad

El desempeño social centrado en el empleado, se refleja en términos de reducción de la inequidad en la remuneración, en las condiciones de trabajo y en las condiciones de vida. Por su parte, el desempeño social centrado en la comunidad se refiere a las actividades que realiza la empresa en la comunidad donde se encuentra ubicada, tales como oportunidades en empleo y mejora en aspectos como educación y salud (Hutchins y Sutherland, 2008; Zhu y Zhang, 2015; Mani *et al.*, 2016; Zhu *et al.*, 2016).

Zaid *et al.* (2018) exponen que las organizaciones han prestado cada vez más atención a la responsabilidad de sus proveedores y clientes, así como de sus procesos operativos internos. Otros autores han identificado relación entre las prácticas ambientales con el desempeño social, por ejemplo, en el impacto positivo que tiene en la lealtad de los clientes (De Giovanni, 2012) y en la mejora de la imagen corporativa (Eltayeb *et al.*, 2011).

Las prácticas ambientales traen los beneficios de costos reducidos y producción con elementos sostenibles, lo que mejora la reputación de la empresa y la salud y seguridad de la comunidad en la cual opera (Vyas, 2016), afectando en consecuencia, el desempeño social de sostenibilidad.

La mejora en la imagen de la empresa influye positivamente en las partes interesadas (empleados, proveedores, clientes y gobierno) (Abdullah *et al.*, 2014), logrando de esta manera ventajas sociales, como la mejora de la satisfacción de los empleados y de los clientes (Eltayeb *et al.*, 2011).

Teixeira *et al.* (2016) destacaron la importancia de la gestión del talento humano como desarrollo, empoderamiento del personal y realización de capacitaciones ambientales para apoyar las prácticas ambientales en la organización, siendo estas variables correspondientes con las prácticas internas de la dimensión social de sostenibilidad. De este modo, se observa una relación positiva entre las prácticas internas de la dimensión social de sostenibilidad con el desempeño social de sostenibilidad.

La explicación de esta relación la hacen a partir de los beneficios que obtiene la empresa cuando adopta de manera conjunta prácticas para el desarrollo del talento humano y de sostenibilidad. Entre los beneficios, diferentes autores mencionan una imagen positiva de la

empresa, mejora del posicionamiento de la marca, mayor productividad de los empleados y una fuerza laboral comprometida (Mishra y Mishra, 2017).

Los hallazgos de Teixeira *et al.* (2016) coinciden con los encontrados por Wang, Zhang y Goh (2018) quienes expusieron que las prácticas de sostenibilidad externas (en la cadena de abastecimiento) tienen un impacto positivo en el desempeño ambiental y social de una empresa. Indicando, por ejemplo, que el uso de tecnología avanzada para control ambiental reduce las emisiones contaminantes, lo que no solo impacta los indicadores de desempeño ambiental de sostenibilidad, dado que puede, además, mejorar el entorno laboral de los empleados (indicadores internos de sostenibilidad social), y ayudar a mejorar la calidad de vida de la comunidad en donde operan las empresas (indicadores externos de sostenibilidad social). Por lo tanto, las empresas que llevan a cabo prácticas internas de sostenibilidad pueden mejorar las condiciones laborales de los empleados y mejorar la imagen de sus productos y la reputación de la empresa, lo que promueve el desempeño en la dimensión social de sostenibilidad.

Ming-Kuei (2014) estudió el desempeño social asociado a un ambiente de trabajo saludable, compromiso y participación social, educación y capacitación y desarrollo del recurso humano, encontrando una relación causal positiva entre estas prácticas y el desempeño social de sostenibilidad. El autor refiere hallazgos similares en Teraji (2009), Pérez y Sánchez (2009) y Bessire y Onnée (2010). Adicionalmente, Zhu y Sarkis (2004) declaran que son muchas las empresas que se han beneficiado de la implementación de prácticas ambientales en su cadena de abastecimiento y de esta manera han sido reconocidas por su desempeño social.

Con relación a las prácticas de calidad, varios autores las han relacionado con resultados de desempeño sostenible. Alsawafi *et al.*, (2019) muestran investigaciones previas que han estudiado la relación entre prácticas de gestión de la calidad y el desempeño de la sostenibilidad. Por ejemplo, Pipatprapa, Huang y Huang (2017), encontraron un efecto significativo de la gestión de calidad en el desempeño de sostenibilidad ambiental. Sin embargo, no está claro cómo las prácticas de gestión de calidad, por sí mismas, influyen en el desempeño de la sostenibilidad, teniendo en cuenta que las investigaciones previas han encontrado resultados diferentes. Chaudhuri y Jayaram (2019) encontraron que los efectos

secundarios de los programas de gestión de la calidad sobre el desempeño sostenible no están respaldados, en el marco de las empresas de producción, por lo cual sugieren investigar este comportamiento en empresas de servicios.

Winter y Knemeyer (2013) exploraron el nivel de adopción de la sostenibilidad en las empresas que conforman la cadena de abastecimiento y recomendaron la importancia de las certificaciones ISO, indicando que estos elementos desempeñan un papel clave en la implementación de la sostenibilidad y en el desempeño sostenible de las organizaciones.

Para Phatak y Sople (2019) la adopción de la gestión total de calidad en los procesos de producción, conduce a mejorar la eficiencia operativa y a reducir el desperdicio, lo que redundaría en un mejor desempeño sostenible. Conclusión que va en la vía de los hallazgos entregados por Pil y Rothenberg (2003), donde identifican a la intención de mejora de la calidad, como un impulsor de la sostenibilidad, mencionando además que el desempeño ambiental impulsa hacia una calidad superior en los procesos y productos. Akanmu *et al.* (2020) encontraron también que la mejora continua de los procesos tiene un efecto positivo significativo sobre el desempeño sostenible.

Respecto al principio de la gestión de calidad asociado al liderazgo de la dirección y la práctica asociada al compromiso con la calidad, se cuenta con estudios que han trabajado su relación con el desempeño social de sostenibilidad. Phatak y Sople (2019) manifiestan que el mejoramiento de la calidad en procesos y productos de las empresas que conforman una cadena de abastecimiento sostenible requiere que la dirección esté totalmente comprometida con la excelencia, de lo contrario se debilitan los logros en la sostenibilidad. También explican, que, al exigir a los proveedores estándares de calidad ambiental más estrictos, se puede reducir el número de proveedores calificados, lo que puede afectar la implementación de la sostenibilidad en la cadena y, en consecuencia, el desempeño ambiental. De esta manera, los autores encuentran relación entre el liderazgo hacia la sostenibilidad, con el cambio requerido para implementarla.

Parast y Adams (2018) demostraron empíricamente que la alta dirección tiene un papel fundamental en la conducción de las prácticas de sostenibilidad social. Encontraron que existe una relación significativa entre el compromiso de la alta dirección y factores como la

salud y la seguridad en el trabajo. Muller y Kolk (2010) han abordado el compromiso de la alta dirección como un impulsor que conduce a un mayor desempeño social de sostenibilidad. También se ha evaluado su relación con el desempeño ambiental de sostenibilidad en Alsawafi *et al.*, (2019), quienes encontraron un efecto positivo del compromiso de la alta dirección con el desempeño de la sostenibilidad ambiental.

Kumar *et al.* (2020) estudiaron los factores relacionados con el comportamiento humano que influyen en la adopción de la sostenibilidad en las empresas. Los autores identificaron dos grupos de factores que llamaron causales y efectos, explicando que los factores del grupo de causas influyen en los factores del grupo de efectos y todos conducen hacia el logro de la sostenibilidad en la organización.

Los factores del grupo causal, identificados en orden de mayor influencia son: cultura de la organización; compromiso de los directivos; motivación hacia las prácticas ecológicas; liderazgo y la comunicación efectiva. Los factores del grupo efecto, en orden de importancia son: estrategia sostenible; innovación sostenible; sistema de evaluación del desempeño y facilidad de recompensa; legitimidad social, responsabilidad y confianza (se relaciona con las partes interesadas) y confianza entre empleados.

Los factores identificados por Kumar *et al.* (2020) coinciden con los principios de calidad de liderazgo, compromiso de los empleados y gestión de relaciones con las partes interesadas, de esta manera contribuyen a fundamentar la relación entre los principios de calidad con las prácticas que influyen en la adopción y logro de la sostenibilidad en las organizaciones.

Se ha estudiado también la práctica de la gestión de calidad relacionada con el desarrollo de los empleados (i.e. la participación, el empoderamiento, el trabajo en equipo y la capacitación) encontrando relación significativa con el desempeño ambiental de sostenibilidad (Jackson *et al.*, 2016). Alsawafi *et al.* (2019) coinciden con el hallazgo de un impacto positivo entre el desarrollo de los empleados y el desempeño de la sostenibilidad, aunque estos autores sugieren mediciones para cada uno de los desempeños de las tres dimensiones por separado, para tener claridad sobre si afecta a las tres dimensiones de sostenibilidad o solo a alguna de ellas.

También se han realizado estudios sobre la relación entre la implementación de la producción ajustada (modelo Lean) y el desempeño de sostenibilidad. Al respecto, Henao *et al.* (2019) encontraron dos tendencias principales que caracterizan la investigación de la relación entre estos dos enfoques. La primera tendencia expone que la producción ajustada Lean afecta positivamente a las tres dimensiones de la sostenibilidad (ambiental, social y económica). La segunda tendencia propone que, en niveles más altos de desempeño, la implementación de Lean requiere un compromiso significativo de recursos, lo que puede afectar negativamente la decisión de implementarlas o de sostenerlas, impactando el desempeño de sostenibilidad.

Otros estudios de caso han investigado la relación entre Lean y las tres dimensiones de sostenibilidad y han encontrado una asociación positiva y significativa en general, de acuerdo con lo encontrado por Henao *et al.* (2019) quienes citan las contribuciones de Bergenwall, Chen y White (2012), Wang *et al.* (2015), Wu *et al.* (2015), Melin y Barth (2018), Matthews *et al.* (2019) y Caiado *et al.* (2019).

Huo *et al.* (2019) muestran que el modelo Lean es un impulsor para lograr un mayor desempeño en las tres dimensiones de sostenibilidad, encontrando que los procesos Lean externos, que tienen como objetivo reducir el desperdicio y realizar una mejora continua con proveedores y clientes, pueden conducir a un desempeño sostenible, dado que la implementación de un proceso Lean para el cliente conduce a una reducción directa de la sobreproducción y la eliminación de residuos.

Específicamente, Chavez *et al.* (2020) encontraron que el modelo Lean afecta positivamente el desempeño de la dimensión ambiental (i.e. uso reducido de energía y agua, disminución en la generación de desechos peligrosos y reducción general de la contaminación ambiental). Y con el desempeño social también se ha asociado positivamente, dada su relación con los elementos del factor humano que trabaja el modelo Lean (motivación, comunicación, trabajo en equipo y la resolución de problemas para la mejora continua). Sin embargo, la investigación empírica de la relación entre el modelo Lean y el desempeño social ha sido escasa y ha proporcionado resultados distintos (Wu *et al.*, 2015; Camuffo, De Stefano y Paolino, 2017).

De acuerdo a lo anterior, se formula la hipótesis 1 que relaciona las prácticas de calidad orientadas a la sostenibilidad, asociadas a las dimensiones social y ambiental tanto interna como externa, y el desempeño ambiental y social de la organización. Esta hipótesis es desdoblada, a su vez, en dos subhipótesis (1a y 1b).

### **Hipótesis 1**

**H1: Adoptar prácticas sostenibles ambientales y sociales de gestión de calidad tanto internas como externas, tiene una influencia positiva en el desempeño ambiental y social de la organización**

*H1a: Adoptar prácticas sostenibles ambientales de gestión de calidad tanto internas como externas, tiene una influencia positiva en el desempeño ambiental de la organización*

*H1b: Adoptar prácticas sostenibles sociales de gestión de calidad tanto internas como externas, tiene una influencia positiva en el desempeño social de la organización*

Por su parte, resulta interesante analizar la relación entre diferentes factores que la literatura ha identificado como limitantes u obstáculos (en nuestro trabajo se han identificado como barreras) con la implementación de las prácticas de gestión de calidad asociadas a la sostenibilidad ambiental y social.

De la misma manera, resulta clave estudiar si las barreras que limitan la implementación de la sostenibilidad influyen y generan efectos significativos sobre la relación señalada en la H1 entre las prácticas sostenibles de gestión de calidad y el desempeño ambiental y social de la organización.

Estas relaciones se plantean debido a que estudios previos han mostrado que algunos aspectos pueden actuar como un limitante para incorporar la sostenibilidad en la organización (Faruk *et al.*, 2001; Lin y Ho 2008; Walker *et al.*, 2008; Revell *et al.*, 2010; Sharma *et al.*, 2012; Dashore y Sohani 2013). Existen barreras internas que se refieren a prácticas y políticas

internas de la empresa y se asocian principalmente a limitación en costos, bajo compromiso de directivos, empleados y proveedores y falta de capacitación. Las barreras externas a la organización tienen que ver con factores externos a la empresa como, por ejemplo, el compromiso de los proveedores y la respuesta del consumidor.

Específicamente sobre la dimensión social de sostenibilidad Agrawal y Sharma (2016) enuncian que no está muy claro qué alienta o desalienta a las organizaciones (tanto a la organización principal como a aquellas que forman su cadena de abastecimiento) a adoptar medidas de sostenibilidad social en los países en desarrollo y consideran que existen diferentes barreras que obstaculizan el crecimiento y la adopción de prácticas de sostenibilidad social, teniendo en cuenta que la sostenibilidad social es contextual y varía de un país a otro, y por lo tanto los impedimentos también varían según las condiciones sociales que prevalecen en el país. Los autores identificaron barreras como la falta de conciencia de las actividades sociales, falta de presión competitiva y falta de presión de las partes interesadas. En la tabla 1.4 del capítulo 1 se muestra la compilación de las barreras para la adopción de la sostenibilidad.

Esfahbodi *et al.* (2017) exponen la necesidad de estudios que hagan un análisis comparativo entre las fuerzas exógenas y los factores endógenos que impulsan o limitan la adopción de sostenibilidad en las organizaciones que forman la cadena de abastecimiento, para que se pueda lograr una visión más integral. Dado que los principios y muchas prácticas de gestión de calidad, identificadas en el capítulo 2 de esta tesis, incluyen prácticas propias de la sostenibilidad ambiental y social, consideramos que las barreras descritas anteriormente también pueden afectar negativamente a la implementación de prácticas de gestión de calidad para la sostenibilidad, lo que da origen a la hipótesis número 2, que también se subdividirá en dos sub-hipótesis:

## **Hipótesis 2**

### **H2: Existe una relación fuerte y negativa entre las barreras y el nivel de implementación de prácticas de gestión de calidad para la sostenibilidad**

*H2a: Existe una relación fuerte y negativa entre las barreras y el nivel de implementación de prácticas de gestión de calidad para la sostenibilidad ambiental*

*H2b: Existe una relación fuerte y negativa entre las barreras y el nivel de implementación de prácticas de gestión de calidad para la sostenibilidad social*

Por su parte, como hemos señalado anteriormente, las barreras pueden también afectar negativamente a la relación directa inicialmente propuesta entre las prácticas sostenibles de gestión de calidad y el desempeño, tanto ambiental como social. En concreto, la existencia de barreras como las limitaciones de costes o, desde el punto de vista externo, la falta de conciencia social o de presión de las partes interesadas en temas de calidad y sostenibilidad, puede influir negativamente en la intensidad de la relación entre las prácticas adoptadas y el desempeño.

Por mucho que la empresa adopte prácticas sostenibles que puedan mejorar el desempeño social y ambiental, el efecto de esas prácticas se debilita cuando trabajadores y directivos no se las creen realmente, o cuando los clientes no lo aprecian y prefieren, por ejemplo, comprar barato aún con menos garantías ambientales y de calidad.

La resistencia al cambio se considera como la principal barrera a los procesos de cambio ambiental, especialmente en la adopción de prácticas ambientales (Govindan *et al.*, 2016; Lozano *et al.*, 2016). En concordancia, Jabbour *et al.* (2010) confirmaron que solo las organizaciones proactivas hacia la sostenibilidad ambiental tienen la capacidad de minimizar la resistencia al cambio haciendo uso, por ejemplo, de prácticas de capacitación ambiental.

Anilkumar *et al.* (2019) presentan un listado de barreras que interfieren con la implementación de prácticas sostenibles en las organizaciones, identificando en orden de

prioridad a la falta de compromiso de la alta gerencia, la falta de motivación, la falta de iniciativas gubernamentales y el alto costo inicial de implementación.

De otro lado, Tay *et al.* (2015) identificaron el tamaño de la empresa como una barrera para la implementación de la sostenibilidad, siendo las empresas más grandes las que tienen más opciones y están más dispuestas a desarrollar prácticas sostenibles que deriven en un positivo desempeño ambiental. Al Zaabi *et al.* (2013) encontraron de manera similar, que los proveedores de mayor tamaño están más inclinados a adoptar prácticas de sostenibilidad en comparación con los proveedores más pequeños, que no perciben beneficio (en términos de mejora del desempeño, sobre todo económico) resultado de la implementación de las prácticas sostenibles. Por su parte, Phatak y Sople (2019) concluyen que las empresas que tienen una base de proveedores grande y geográficamente diversa, tienen un gran desafío para implementar la sostenibilidad en la cadena de abastecimiento, constituyendo barreras que debilitan los logros en el desempeño de sostenibilidad.

Con relación a la dimensión social de sostenibilidad, Agrawal y Sharma (2016) expresan que existen diferentes barreras que obstaculizan el crecimiento y la adopción de prácticas de sostenibilidad social, ya que, como hemos señalado anteriormente, estos autores consideran que la sostenibilidad social tiene una dimensión contextual y varía de un país a otro, al igual que los impedimentos o barreras también variarán dependiendo de las condiciones sociales del país. Estos factores contextuales pueden debilitar también el efecto de la implementación de prácticas sostenibles sobre el desempeño social. Koca y Mathiyazhagan (2020) explican la dificultad para aplicar la dimensión social en la adopción de prácticas sostenibles en la organización debido a las barreras identificadas, que en orden de importancia son: la influencia negativa de las partes interesadas; falta de cultura de compromiso y apoyo e ignorar los derechos de los grupos de interés. Esas barreras debilitarían no solo la aplicación de las prácticas de calidad sostenibles en la organización, como se señalaba en la hipótesis 2, sino también influirían negativamente en los resultados de aplicación de las prácticas. Como ejemplo, las empresas de la cadena de abastecimiento que no posean una cultura desarrollada en términos de calidad y sostenibilidad, aplicarán las acciones solo para poder consignarlo en un informe o dato, sin verdadera implicación en la realización de las tareas consiguientes, y quizá los resultados sean más pobres.

Por ello, planteamos que las barreras ejercen un efecto moderador sobre la relación directa entre prácticas de gestión de calidad sostenibles y el desempeño, siendo esta moderación negativa, disminuyendo la intensidad de la relación inicialmente planteada,

En este sentido, podemos formular la hipótesis 3 y las consiguientes dos sub-hipótesis en función de los dos tipos de desempeño que se han medido:

### **Hipótesis 3**

**H3: Las barreras a la implantación de las prácticas de gestión de calidad sostenibles moderan la relación entre las prácticas y el desempeño social y ambiental de la organización**

*H3a: Las barreras a la implantación de las prácticas de gestión de calidad sostenibles moderan la relación entre las prácticas y el desempeño ambiental de la organización, disminuyendo la intensidad de esta relación*

*H3b: Las barreras a la implantación de las prácticas de gestión de calidad sostenibles moderan la relación entre las prácticas y el desempeño social de la organización, disminuyendo la intensidad de esta relación*

La implementación de la sostenibilidad se ve afectada, no solo por las posibles barreras existentes sino también por los inductores que facilitan la ejecución de las prácticas sostenibles en la organización y, en consecuencia, mejora el desempeño sostenible de las empresas (Sarkis 2001; Zhu y Sarkis 2006). A estas variables que actúan como inductores hemos hecho referencia y se han explicado en el apartado 1.5 del capítulo 1.

Esfahbodi *et al.* (2017) muestran que existen relaciones entre las regulaciones del gobierno, las prácticas de sostenibilidad en las empresas que forman la cadena de abastecimiento y los resultados de desempeño. Los resultados revelan que las presiones coercitivas tienen un efecto positivo y significativo en las prácticas de la gestión de las empresas que conforman la cadena de abastecimiento sostenible, lo que sugiere que las presiones del gobierno en la

adopción de dichas prácticas se consideran positivas para su implementación. Los autores indican que las presiones gubernamentales para la protección del medio ambiente han llevado a las empresas a emprender iniciativas orientadas a su protección. Estos organismos reguladores y gubernamentales, junto con otros agentes externos (sociedad, medios de comunicación, organismos internacionales) actúan como facilitadores externos relacionados con la sostenibilidad, reforzando el nivel de las prácticas de calidad sostenibles implementadas en las organizaciones y, por lo tanto, mejorando su rendimiento. Por otro lado, factores internos como el nivel de compromiso de la dirección o su deseo de mejoramiento de la calidad, facilitan la implementación de las prácticas sostenibles en la organización (Alzawawi, 2014) y su consecuente influencia sobre el desempeño sostenible.

Esfahbodi *et al.* (2017) respaldan el papel beneficioso que desempeñan las presiones exógenas de los gobiernos en el impulso que dan a las organizaciones hacia la búsqueda de prácticas de gestión sostenible en las organizaciones que conforman la cadena de abastecimiento. Las leyes y regulaciones gubernamentales, así como la conciencia pública de los efectos ambientales, estimulan la reducción en el uso de materiales en la producción y de esta manera favorecen la implementación de las prácticas ambientales (Sharma y Iyer, 2012).

Ming-Kuei (2014) estudiaron la presión ejercida por las partes interesadas, encontrando que esta presión lleva a las organizaciones a asumir las prácticas de sostenibilidad ambiental estableciendo una relación causal positiva, lo que coincide con lo encontrado por Liu *et al.* (2010), Wu *et al.* (2012) y Zhu *et al.* (2013), quienes confirmaron que las presiones de las partes interesadas generan una motivación significativa para que las organizaciones adopten las prácticas de sostenibilidad ambiental.

A conclusiones similares llegan Sarkis *et al.* (2010) y Zhu *et al.* (2012), quienes manifiestan que las presiones de las partes interesadas dan como resultado una motivación significativa para que las organizaciones adopten diversas prácticas ambientales. Como actores de las partes interesadas, los proveedores también influyen en el desempeño ambiental y social de sostenibilidad, por ejemplo, cuando tienen alta capacidad de gestión ambiental (Wong, Wong, y Boon-Itt, 2013). Los consumidores y la comunidad también ejercen presión a través de su preocupación ambiental, la cual, al ser tomada en cuenta entre las empresas, estimula las

prácticas internas hacia la sostenibilidad (Zhu *et al.*, 2008). De esta manera, el tener una relación permanente y cercana con las empresas de la cadena de abastecimiento es una necesidad, dado que permite compartir la experiencia, el aprendizaje y los avances en tecnología verde y en normatividad hacia la sostenibilidad (Ming-Kuei, 2014).

Roy *et al.* (2020) explican que la presión de las partes interesadas se reconoce ampliamente como factor desencadenante importante para el desarrollo de la sostenibilidad en las empresas. Sus resultados muestran que las partes interesadas internas y externas pueden influir de manera diferente en la respuesta de una empresa hacia la sostenibilidad. Por ejemplo, la presión de las partes interesadas internas (accionistas y empleados) muestra una sinergia favorable solo hacia las prácticas de reducción de fuentes de contaminación, mientras que la presión de las partes interesadas externas (gobierno, las ONG, los socios de la cadena de abastecimiento y las comunidades locales) son realmente efectivas para motivar a las empresas a tener un enfoque proactivo hacia la sostenibilidad.

Por todo ello podemos formular la hipótesis 4, que estudia la posible relación directa entre los inductores o facilitadores que motivan y favorecen la implementación de las prácticas de gestión de calidad sostenibles. Los inductores se estudian como variables antecedentes, entendidas como los mecanismos a través de los cuales se facilita la adopción de prácticas de gestión de calidad sostenibles, y como consecuencia, se mejora el desempeño ambiental y social de la empresa.

#### **Hipótesis 4:**

**H4: Existe una relación fuerte y positiva entre los inductores y el nivel de implementación de prácticas de gestión de calidad para la sostenibilidad**

*H4a: Existe una relación fuerte y positiva entre los inductores y el nivel de implementación de prácticas de gestión de calidad para la sostenibilidad ambiental*

*H4b: Existe una relación fuerte y positiva entre los inductores y el nivel de implementación de prácticas de gestión de calidad para la sostenibilidad social*

La hipótesis número 5, por su parte, plantea el posible efecto moderador de los inductores sobre la relación directa inicial entre las prácticas de calidad sostenibles y el desempeño ambiental y social, tal y como se ilustra en la figura 3.1 más abajo.

Estudios previos han mostrado resultados distintos al analizar la relación moderadora de los inductores y el desempeño sostenible. Diekola *et al.* (2020) estudiaron el efecto moderador de la regulación y la política ambiental entre los elementos de gestión total de calidad y el desempeño sostenible, encontrando que no existe un efecto moderador de la regulación y política ambiental. Akanmu *et al.* (2020) estudiaron los efectos mediadores y moderadores de la excelencia organizacional y las regulaciones y políticas gubernamentales sobre la relación entre las prácticas de gestión total de calidad y el desempeño sostenible. El resultado mostró que la regulación y la política ambiental no tienen un efecto significativo sobre el desempeño sostenible.

Sin embargo, Zhu y Sarkisz (2007) sí encontraron efecto moderador de los inductores, específicamente en las presiones del mercado (los clientes) y las regulatorias mostrando que tienen algunos efectos moderadores para ciertas prácticas de sostenibilidad ambiental. Los autores concluyen que, si las presiones del mercado (de los clientes) hacen que las organizaciones adopten el diseño ecológico de los productos y prácticas de compra ecológicas, el desempeño ambiental de estas organizaciones es mejor. La existencia de presión regulatoria parece influir en las compras verdes, lo que resulta en un mejor

desempeño ambiental, por lo cual, si los gerentes implementan compras verdes como resultado de presiones regulatorias, el desempeño ambiental tiende a ser mayor que aquellas organizaciones que no sienten esta presión fuertemente. También estudiaron las presiones competitivas, sobre las cuales no encontraron relación moderadora con el desempeño ambiental.

De acuerdo a lo anterior formulamos la hipótesis 5 y sus correspondientes sub-hipótesis, que relacionan el efecto moderador de los inductores sobre la relación directa inicial entre las prácticas de calidad sostenibles y el desempeño ambiental y social.

#### **Hipótesis 5:**

**H5: Los inductores a la implantación de las prácticas de gestión de calidad sostenibles moderan la relación entre las prácticas y el desempeño ambiental y social de la organización**

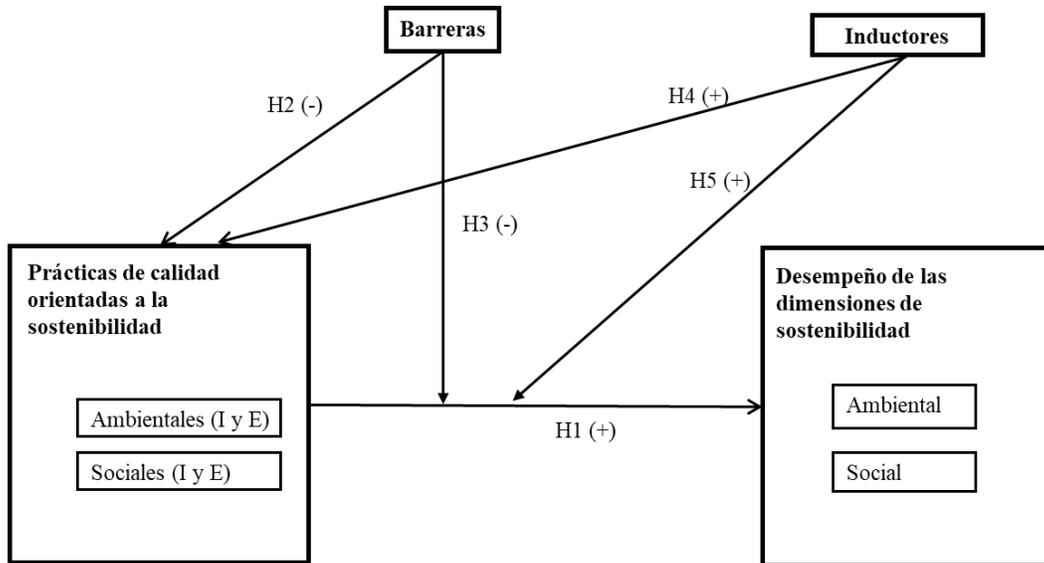
*H5a: Los inductores a la implantación de las prácticas de gestión de calidad sostenibles moderan la relación entre las prácticas y el desempeño ambiental de la organización, incrementando la intensidad de esta relación*

*H5b: Los inductores a la implantación de las prácticas de gestión de calidad sostenibles moderan la relación entre las prácticas y el desempeño social de la organización, incrementando la intensidad de esta relación*

De acuerdo a lo anteriormente expuesto, se propone un modelo causal en donde los constructos desempeño social y desempeño ambiental son las variables resultados del modelo y las prácticas de gestión de calidad orientadas a la sostenibilidad son las variables determinantes. Se incluye también como variables antecedentes y moderadoras las barreras y los inductores, que influyen en las prácticas de gestión de calidad para el logro del desempeño en las dimensiones social y ambiental y que intensifican o debilitan la relación

directa entre prácticas y desempeño inicialmente propuesta. El modelo se observa en la figura 3.1

**Figura 3.1 Modelo de relaciones**



Fuente: Elaboración propia

Una vez definido el modelo, se describe a continuación el contexto de la investigación, en donde se explica el sector textil-confección en Colombia, sus características y la conformación de la cadena de abastecimiento del sector.

### **3.2 Contexto de la investigación: sector textil en Colombia y sostenibilidad**

Partiendo de los objetivos de esta tesis doctoral mencionados en la introducción, la presente investigación se contextualiza en el sector textil – confección de Colombia, ya que este es un sector que ha tenido un desarrollo importante aportando en el desarrollo industrial del país, y además requiere avanzar en el camino de la sostenibilidad, que de acuerdo con Roy *et al.* (2020) es imperioso para la industria textil, dado los impactos ambientales que genera y las presiones que tiene, explicado por el autor, en que esta industria está ubicada principalmente en economías emergentes.

Así, el presente apartado pretende mostrar las características del sector objeto de estudio, explicando también su cadena de abastecimiento. Así mismo, se describe el modo en que se ha abordado la sostenibilidad en el sector de estudio.

Es importante tener en cuenta que la presente tesis se circunscribe en el marco del objetivo número 12 del Desarrollo Sostenible, que se refiere a la producción y consumo responsable, tal como se explicó en el capítulo 1. Al respecto, Colombia cuenta con el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible el cual definió la Política Nacional de Producción y Consumo Sostenible que “orienta a cambiar los patrones insostenibles de producción y consumo por parte de los diferentes actores de la sociedad nacional, lo que contribuirá a reducir la contaminación, conservar los recursos, favorecer la integridad ambiental de los bienes y servicios y estimular el uso sostenible de la biodiversidad, como fuentes de la competitividad empresarial y de la calidad de vida” (Ministerio de ambiente, vivienda y desarrollo territorial, 2010: p. 7). De acuerdo con esta declaración, esta política busca influir en diferentes actores (e.g. empresas, dirigentes gremiales, autoridades ambientales, funcionarios gubernamentales en los diferentes niveles, universidades, ONG) para avanzar hacia una producción y consumo más sostenibles, siendo este el marco de regulación para la sostenibilidad en el cual se mueven las empresas en Colombia. En esta misma línea pretendemos avanzar con la presente tesis doctoral, intentando contribuir a este objetivo de sostenibilidad desde nuestra perspectiva investigadora.

### 3.2.1 El sector textil – confección en Colombia y su cadena de abastecimiento

El sector textil-confección es una de las actividades más antiguas e influyentes en el desarrollo industrial de Colombia por sus grandes contribuciones en el empleo, la tecnología y la economía en general. Se desarrolla en casi todo el país y se concentra principalmente en las ciudades de Bogotá, Medellín y Cali. Para el año 2017, se contaba con el registro de 725 empresas de todo el sector, distribuidas según su tamaño de la siguiente forma (Superintendencia de Sociedades, 2017): grandes empresas (24%), medianas (56,1%) y pequeñas y las microempresas (19,9%). Sin embargo, a raíz de la situación de emergencia mundial del año 2020 a causa de la pandemia generada por el Covid-19, el sector se vio afectado lo que ocasionó un impacto muy fuerte que originó una contracción de la demanda del 60% y el cierre de 37.000 locales a nivel nacional (Observatorio Sistema Moda de abril 2020 - Raddar, Inexmoda y Sectorial, 2020).

En este sentido, Carreño (2020), en su artículo titulado “Empresas textiles renacen con tapabocas y ropa de protección”, establece que el sector textil-confección en Colombia ha buscado contextualizarse, por lo cual en el momento está enfocado en la fabricación de batas médicas y tapabocas para el sector salud y prendas especiales pensadas para un mundo en el que el aislamiento social y la bioseguridad son preocupaciones diarias. De esta manera, la industria textil y de la confección atendió el llamado (i.e. convocatoria “Empresarios por la vida y el empleo”) que hizo el Ministerio de Comercio, Industria y Turismo colombiano, a fabricar prendas de protección médica, ajustándose siempre a los parámetros del Ministerio de Salud. Así mismo, Carreño (*ibid.*) expone que se espera poder exportar los productos asociados a la pandemia (i.e. uniformes de protección, tapabocas y geles), así como dirigirse hacia el diseño de ropa deportiva y para estar en la casa en donde prevalezca la funcionalidad y la seguridad, atendiendo, de esta manera, a la nueva necesidad del consumidor de salir de manera protegida a espacios como el mercado, el transporte público y el trabajo, es decir, lugares donde es posible que se presenten aglomeraciones.

Frente a la dinámica del sector, un informe más reciente del Observatorio Sistema Moda de septiembre de 2020 (Observatorio Sistema Moda, 2020) mostró que los hogares colombianos gastaron 1,9 billones de pesos en moda, lo que representó el 3,1% del gasto de las familias,

revelando que el gasto en moda creció un 8% respecto a agosto de 2020. En el informe se explica que la caída del tamaño de mercado anual, que en abril fue -44%, para septiembre es del -11%. Así mismo, la tasa de desempleo pasó de 21% a 15%, y en septiembre se recuperaron 149.000 empleos en las industrias manufactureras y 135.000 en el comercio.

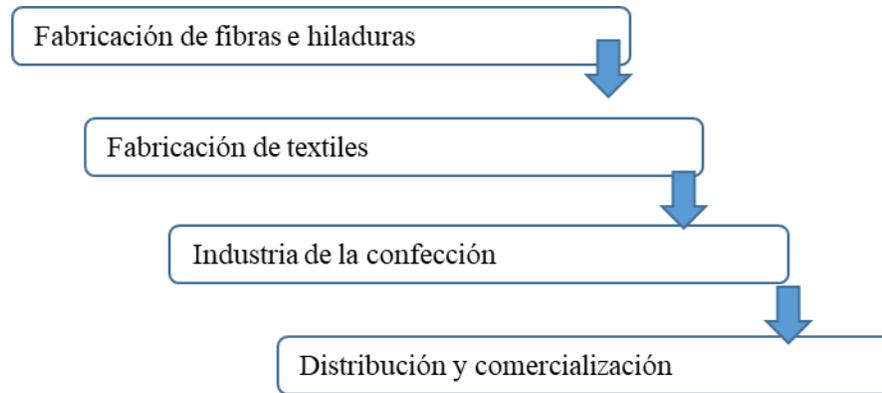
Bajo un panorama complejo y teniendo en cuenta la importancia del sector para la economía colombiana y la dinámica actual en el marco de pandemia mundial, podemos concluir que este sector muestra cierto restablecimiento en el mes de septiembre, con mejores indicadores, comparados con el mes de marzo de 2020 donde se detuvo el sector. A continuación, se exponen las características de la cadena de abastecimiento del sector.

La Dirección Nacional de Planeación (DNP, 2003), en su publicación sobre el sector textil, explica que la cadena textil-confección es diversa y heterogénea en cuanto a la multiplicidad de sus productos finales, dado que no solo cubre la producción de hilados y tejidos para la confección de prendas de vestir y artículos para el hogar (e.g. lencería, cortinas, toallas), sino que también abarca la producción de fibras técnicas utilizadas por otras industrias, la agricultura y la construcción, tales como cintas transportadoras, filtros, materiales de aislamiento y de techar, textiles para empaques, cuerdas, redes, fibras para revestimiento, alfombras, entre otros.

Las actividades de la cadena, organizadas en forma general y de acuerdo con su grado de transformación, tienen su inicio en la producción de materia prima (i.e. fibras naturales, artificiales y sintéticas) y finaliza con la manufactura de una variedad de productos semiacabados y acabados. Los procesos intermedios de la cadena son la fabricación de hilos (hilatura), el tejido (plano y de punto) y el teñido y acabado de telas (DNP, 2003).

Así lo describe la Cámara Colombiana de Confecciones y afines (Colombia Productiva, 2013) que explica que la cadena de abastecimiento del sistema moda está conformada por 4 eslabones en los que intervienen diferentes actores empresariales que generan la dinámica económica de este sector, tal y como se observa en la figura 3.2.

**Figura 3.2 Cadena de producción, transformación y comercialización del sistema moda**



Fuente: Adaptado de Colombia Productiva (2013, p.8)

Tal y como se ilustra en la figura anterior, primero están las empresas dedicadas a la producción de materias primas, es decir, fabricación de fibras e hilaturas principalmente sintéticas. En su mayoría son empresas de gran tamaño dedicadas a la fabricación de materias primas y con niveles de formalidad muy elevados, tanto a nivel empresarial, laboral y de producto. En este eslabón, las empresas se organizan de la siguiente forma (Legiscomex, 2012: p. 4):

- Hilados, tejidos y acabados textiles. Son compañías dedicadas a la preparación de fibras naturales o químicas que van desde el desmonte y cardado de algodón y lana hasta la hilatura y el tejido. También, realizan acabados como el teñido, el estampado, el planchado y el sanforizado (proceso que se realiza para que las telas no encojan).
- Tejidos y manufacturas de algodón. El principal producto de este segmento son los tejidos de algodón crudo, las toallas, los tejidos planos de algodón blanqueados y teñidos y los driles de algodón. En esta categoría se fabrican los tejidos planos y los productos relacionados como el denim, material utilizado para confeccionar jeans.

- Tejidos de punto. A diferencia del tejido plano, cuyo proceso de elaboración se asemeja al de un telar, el tejido de punto se parece al elaborado con dos agujas. Entre los principales tejidos de este subsector se encuentran los tejidos de punto de fibras artificiales o sintéticas, la ropa interior de fibras artificiales para mujer y la calcetería para hombre, entre otros.

En el segundo eslabón de la cadena están las empresas de fabricación de textiles, que por sus características se encuentran más expuestas a la informalidad debido a que existe una posibilidad más alta de ingreso para nuevos oferentes, por la posibilidad de convertirse en comercializador o importador de este tipo de productos (Colombia Productiva, 2013).

En el siguiente eslabón está el proceso de confección, que se ve especialmente expuesto a problemas de informalidad laboral y empresarial, presentándose subcontratación a través de los denominados satélites quienes no cumplen con los criterios de formalidad antes mencionados.

Por último, tenemos la distribución y comercialización del producto final. En este eslabón, la problemática de informalidad es dramática y es el que posee los niveles más altos, principalmente en las categorías empresarial y laboral (Colombia Productiva, 2013).

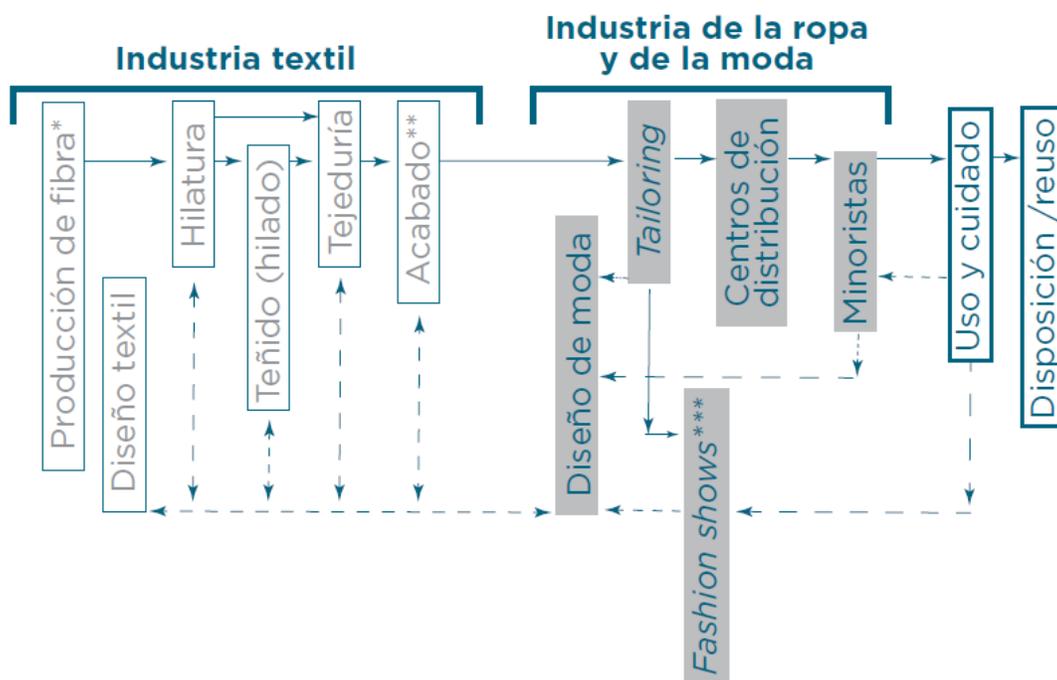
En este sentido, DNP (2003) expone que los eslabones iniciales de la cadena están directamente relacionados con el sector agropecuario, a partir de la demanda de fibras de origen natural como el algodón y la lana, el lino, el yute y el fique, y con la industria petroquímica, de la cual consume fibras sintéticas (e.g. el nailon y el poliéster). Aunque los productos característicos son los hilados y los tejidos para la confección de prendas de vestir o los artículos para el hogar, esta cadena también incluye la producción de fibras técnicas utilizadas por otras industrias (e.g. textiles para empaque, fibras para revestimiento, alfombras).

Por su parte, los procesos intermedios de la cadena son la fabricación de hilos (hilatura), el tejido (plano y de punto) y el teñido y acabado de telas. Del tejido plano se elaboran telas que deberán ser moldeadas y cortadas para confeccionar prendas de vestir. Por su parte, el tejido

de punto se realiza simultáneamente con la confección, como es el caso de las medias, las camisetas y los suéteres.

De forma más detallada, la siguiente figura (ver figura 3.3) nos muestra los distintos eslabones de la cadena, así como los flujos de materiales y comunicación que se dan dentro de la misma.

**Figura 3.3 Flujos de material y comunicación en la industria textil, de la ropa y de la moda**



\* Para algunas fibras en particular este proceso incluye desmontado y limpieza

\*\* Incluye lavado y estampado

\*\*\* Incluye otros eventos

—> Flujo de materiales

- - -> Flujo de información

Fuente: Adaptado de Gardetti y Torres (2013, p. 8)

Se observa en la figura 3.3. una descripción de los eslabones 2 y 3 de la figura 3.2 que se refieren a la fabricación de textiles y a la industria de la confección. Tal y como ilustra esta figura (ver figura 3.3), la fabricación de textiles se conforma a su vez por la producción de fibra, hilatura, hilado, tejeduría y acabado. Por su parte, el eslabón 3 que hace referencia a la industria de la confección contiene el diseño de prendas y los centros de distribución. Se observa, también, el flujo de materiales que se mueve de izquierda a derecha y el flujo de información que conecta de derecha a izquierda en todos los niveles, lo que muestra que la información parte del consumidor, es decir de la demanda, y de esta manera se constituye en la base de las variables de decisión frente a producción, por ejemplo qué producir, para qué y cuándo se produce. Gardetti y Torres (2013) explican que, además, la información también fluye desde los minoristas hacia a las grandes empresas textiles. El flujo de materiales de izquierda a derecha muestra la conexión entre los procesos intermedios de la cadena, donde cada uno aporta para el logro del producto final. De esta manera, se pone de manifiesto la necesidad de que todos los eslabones de la cadena permanezcan conectados para optimizar el flujo de información y de materiales.

Así mismo, Legiscomex (2012) establece que una de las características más importantes del sector textil – confección de Colombia es su integración vertical, que ha permitido la elaboración conjunta de prendas y el cumplimiento de estándares internacionales. No obstante, se puede encontrar empresas especializadas en distintos productos. En este sentido, DNP (2003) manifiesta que el elevado grado de integración vertical permite abordar de manera conjunta a las empresas del sector varios procesos (el llamado paquete completo, que incluye desde el hilado, los tejidos y los propios de la confección como el diseño, cortado, lavado, bordado, tintura y estampado), lo cual ha permitido importantes alianzas entre la industria nacional y reconocidas marcas internacionales de confección.

Una vez descrita la forma en la que funciona la cadena de abastecimiento del sector textil-confección en Colombia, vamos a exponer, a continuación, cómo se ha abordado la sostenibilidad en el mismo.

### **3.2.2 La sostenibilidad en el sector textil – confección en Colombia**

La ONU, en su Programa para el Medio Ambiente, lanzó en marzo de 2019 la Alianza de las Naciones Unidas para la Moda Sostenible, dentro del marco de la Asamblea de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente. Este pacto busca detener las prácticas perjudiciales para el medio ambiente y la sociedad en este sector, y convertirlo en un motor de la acción ambiental.

De acuerdo con el comunicado de prensa presentado por la ONU en su programa para el medio ambiente ONU (14 de marzo, 2019, párr. 2) “la industria de la moda es el segundo consumidor de agua a nivel mundial, genera alrededor del 20% de las aguas residuales y libera medio millón de toneladas de microfibras sintéticas al océano cada año. El consumidor promedio compra 60% más prendas de ropa que hace 15 años y cada artículo se conserva la mitad del tiempo”.

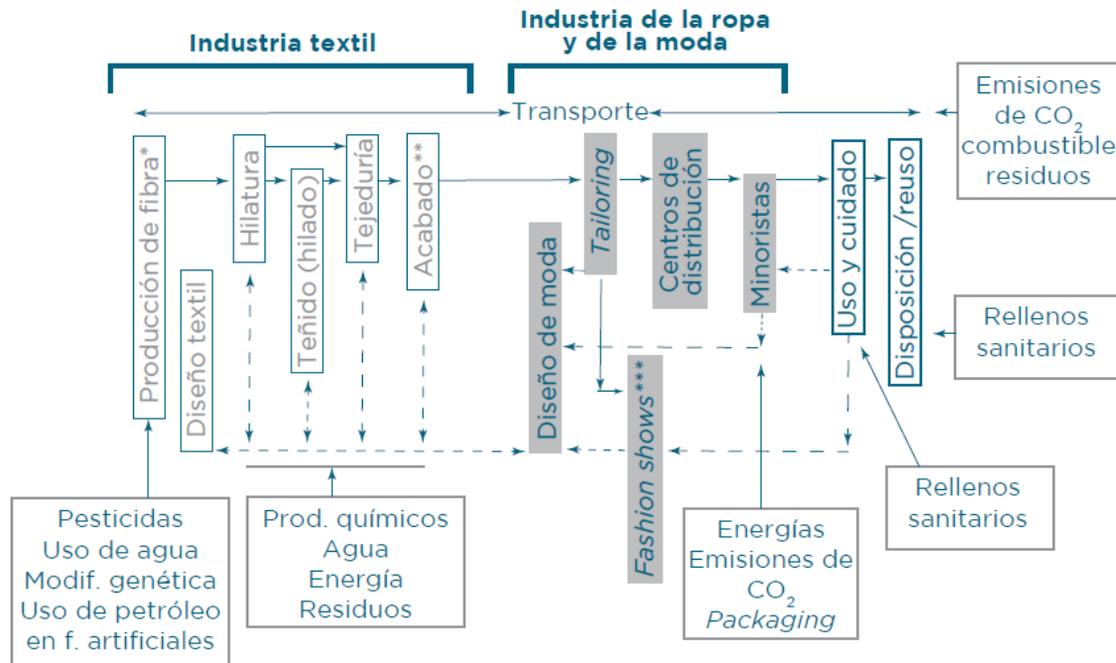
Ante este panorama, continuando con la información entregada en el comunicado de prensa presentado por la ONU en su programa para el medio ambiente ONU (14 de marzo, 2019) y en concordancia con el trabajo que inició la Alianza de las Naciones Unidas para la Moda Sostenible, se explica que han creado una plataforma para que exista comunicación e interacción entre diferentes agencias de la ONU que influyen en el sistema de la industria textil como: a) la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, que está promoviendo la Moda Azul, que utiliza materiales marinos sostenibles y protege las tierras cultivables; b) el Centro de Comercio Internacional, que ha establecido la Iniciativa de Moda Ética para destacar a los artesanos del mundo en desarrollo; y c) ONU Medio Ambiente, que está presionando a los gobiernos para que fomenten prácticas de fabricación sostenibles.

A nivel de su impacto sobre la sostenibilidad, en el comunicado de prensa presentado por la ONU en su programa para el medio ambiente ONU (14 de marzo, 2019, párr. 10) se muestra que: “la industria de la moda está valorada en alrededor de US\$ 2,4 billones y emplea a más de 75 millones de personas en todo el mundo. El sector pierde cada año un valor de casi US\$ 500 mil millones debido a la falta de reciclaje y la ropa que se arroja a vertederos sin ser vendida. La industria produce de 8% a 10% de las emisiones globales de carbono, más que todo el transporte marítimo y los vuelos internacionales combinados. Parte de estas emisiones

proviene del bombeo de agua para regar cultivos como el algodón, los pesticidas a base de aceite, la maquinaria para la cosecha y las emisiones del transporte. La industria hace uso del 24% de los insecticidas y 11% de los pesticidas”. Como puede comprobarse, el sector textil-confección es importante para los países que la desarrollan por su dinamismo y aporte a la economía y especialmente a la empleabilidad; sin embargo, presenta importantes desafíos para su sistema de producción que está afectado por las altas emisiones de carbono emitidas en sus procesos de cultivo, funcionamiento de máquinas y en el transporte de materiales, insumos y productos. Adicionalmente, presenta un problema complejo en el cierre del ciclo del proceso de producción, dado que no cuenta con proceso de reciclaje de ropa que no se comercializa, descuidando la etapa final de la producción que permite cerrar adecuadamente el proceso. Esta problemática afecta directamente la dimensión ambiental de sostenibilidad, trabajada en la presente tesis, y que soporta la motivación de trabajar con un sector con amplias dificultades, reconocidas en el aspecto ambiental.

De manera gráfica, la siguiente figura (ver figura 3.4) representa los puntos de la cadena de abastecimiento del sector en los que se producen efectos negativos y nocivos para la sostenibilidad. Como puede observarse, son el uso del agua, energía y productos químicos, las mayores fuentes de efectos negativos para el medio ambiente que genera la industria textil, así como el manejo de los residuos.

**Figura 3.4 Impactos medioambientales de la industria textil, ropa y moda**



Fuente: Adaptado de Gardetti y Torres (2013, p.10)

Por lo que respecta al caso colombiano, se estima que la industria textil-confección emite anualmente 1.700 millones de toneladas de dióxido de carbono y genera 2.100 millones de toneladas de residuos (Colombia Productiva, 2020). En este sentido, el informe de Colombia Productiva (*ibid.*) establece que, para enfrentar los desafíos del futuro, la industria textil busca mejorar sus procesos productivos a través de innovaciones en las tecnologías de producción que permitan emplear mejores sistemas de control, de uso, ahorro y recuperación de energía y reutilización de agua. Del mismo modo, otro de sus grandes retos está en la sustitución de aproximadamente el 70% de todas las fibras textiles y productos químicos que utiliza, los cuales se obtienen a partir de combustibles fósiles. Por ello, hoy se hacen esfuerzos en el desarrollo de fibras naturales diferentes al algodón, como el lino y el cáñamo.

Estos retos están articulados al Pacto Mundial para reducir el impacto ambiental en la industria de la moda. Así, Inexmoda<sup>2</sup> (2019) reconoce que en el pacto participan 32 grupos empresariales de moda y busca que para el 2050 se presenten cero emisiones netas de CO<sub>2</sub>. Desde este organismo se afirma también que se apoyarán en las redes sociales y en las ONG para que ejerzan acciones de vigilancia. Los acuerdos también contemplan elementos en pro de la biodiversidad, protección de los océanos y reducir el plástico de uso único. Todos estos aspectos constituyen puntos de conexión con la presente investigación y debido a su relevancia son considerados para su estudio en el marco de la presente tesis doctoral, tal y como detallamos posteriormente en el capítulo 4.

La necesidad de aplicar prácticas sostenibles en el sector también se evidencia en la feria textil Colombiatex que se realizó en febrero de 2020, en donde representantes de Inexmoda en un comunicado de prensa (14 de enero, 2020, párr. 3) manifestaron que “hoy las industrias se ven retadas por consumidores más conscientes, informados y exigentes, para desarrollar productos y servicios que tengan un mínimo impacto en el medio ambiente. Esta tendencia es cada vez más evidente en el mercado y el cuestionamiento de las industrias en el mundo exige equilibrar la balanza entre la sostenibilidad ambiental y la rentabilidad de los negocios”. En este sentido, desde el propio sector se reconocen posibles líneas de trabajo a futuro para conciliar la actividad del mismo con los objetivos de sostenibilidad. En particular, Inexmoda (*ibid.*) plantea tres tendencias en prácticas sostenibles para el sector textil-confección:

1. El reúso de agua, recurso natural requerido para los procesos de teñido, lavandería y estampación.
2. Textiles hechos con botellas plásticas a partir del procesamiento y reutilización del plástico para la creación de textiles, y así dar una vida más larga a este material.

---

<sup>2</sup> Inexmoda: Instituto en Colombia generador de herramientas de investigación, comercialización, innovación, capacitación, internacionalización y competitividad para los sectores textil – confección - canales de distribución y otros sensibles al diseño y la moda.

3. Uso de materiales biodegradables. En algunos procesos se hace uso de productos químicos y colorantes, por lo que el empleo de nuevas alternativas tecnológicas presenta soluciones biodegradables que no atentan contra el medio ambiente desde el proceso de producción ni desde el uso de la prenda por parte del consumidor final.

En particular, hemos visto que las actuaciones del sector textil-confección colombiano, en el ámbito de la sostenibilidad, se traducen en:

- el empleo de factores de producción enfocados al ahorro en el consumo de agua y energía y al reúso del agua;
- la utilización de materias primas sostenibles (como el reúso del plástico);
- el manejo y gestión adecuados de los residuos propios de la producción;
- el uso de productos químicos, incluidos los colorantes y revestimientos, mucho más biodegradables y sostenibles;
- y, en definitiva, una mayor responsabilidad social de las empresas hacia los empleados y las comunidades en donde están ubicadas las plantas de producción que incluye el control de riesgos para la salud de los trabajadores del sector textil y de los consumidores.

De esta manera, en el presente subapartado se ha puesto de manifiesto que es el propio sector textil-confección colombiano el que mayor interés está mostrando por integrar los aspectos de sostenibilidad en todas las actividades de las organizaciones que lo conforman, a los distintos niveles, lo cual denota una gran preocupación del sector por esta temática y refuerza nuestra intención de hacer una tesis doctoral que se centre en el estudio de este tipo de aspectos.

Habiendo presentado en este capítulo nuestro modelo teórico de relaciones objeto de estudio y el contexto en el cual vamos a desarrollar la presente tesis doctoral, en el siguiente capítulo vamos a presentar todas las decisiones metodológicas necesarias para poder llevar a cabo el trabajo de campo que nos permita contrastar empíricamente las relaciones teóricas planteadas en el apartado precedente de este capítulo.



## Capítulo 4 – Metodología

En el presente capítulo se describen y fundamentan las decisiones metodológicas necesarias para dar respuesta al objetivo de la investigación. Se explica inicialmente el enfoque de la investigación y, posteriormente, se define la muestra de empresas que participan en el estudio, así como las características de los miembros de las organizaciones que responden el cuestionario (i.e. cargo, experiencia y relación directa con el sistema de producción).

A continuación, se explica el instrumento de medición a utilizar y se precisan las escalas y la forma de medir cada una de las variables que componen los constructos en estudio: prácticas de calidad orientadas a la sostenibilidad ambiental y social, el desempeño sostenible de la

organización en las dimensiones social y ambiental, las barreras y los inductores que limitan o favorecen la implementación de la sostenibilidad en la organización.

Para finalizar, se explica la técnica estadística utilizada para la ejecución y el análisis del modelo de relaciones propuesto, fundamentado en los argumentos de cómo esta técnica estadística realmente permite hacer el estudio que se busca: conocer el grado de influencia o relación de las variables definidas como explicativas (prácticas de calidad orientadas a la sostenibilidad ambiental y social, influenciadores y barreras para la sostenibilidad) sobre las variables definidas como determinantes (desempeño de las dimensiones ambiental y social en la organización). Se presenta también el desarrollo de la validación del modelo, donde se muestra las pruebas de bondad de ajuste realizadas, la validación de la escala utilizada y el análisis del aporte de los ítems en la explicación de los constructos.

#### **4.1 Enfoque de la investigación**

Se diseñó la investigación con un enfoque cuantitativo que se ajusta al objetivo general que nos hemos marcado en esta tesis doctoral y que tiene que ver con analizar la relación que existe entre las prácticas de calidad orientadas a la sostenibilidad ambiental y social y el desempeño sostenible de la organización, en sus dimensiones social y ambiental, en organizaciones del sector textil–confección en Colombia, teniendo en cuenta, así mismo, las barreras y los inductores que limitan o favorecen su implementación.

Para cumplir el objetivo es necesario cuantificar y valorar las relaciones de los constructos en estudio; por ello, el método cuantitativo es el que responde a esta necesidad. De acuerdo con Smith (2019), la investigación cuantitativa es también llamada paradigma tradicional, positivista, experimental o empirista, y define que la realidad es objetiva e independiente del investigador. Este diseño de investigación se mueve en dos tipos de modelos: el modelo hipotético-deductivo y el modelo causal-explicativo. El segundo modelo se utiliza principalmente en las ciencias naturales, y se fundamenta mayoritariamente en la experimentación y puesta a prueba de hipótesis causales en situaciones controladas de laboratorio (Sánchez, 2019). Por su parte, el primer modelo hipotético-deductivo es el que se

ajusta a la presente investigación, ya que tiene la finalidad de comprender los fenómenos y explicar el origen o las causas que los generan. Está basado en la generación de hipótesis a partir de dos premisas, una universal (leyes y teorías científicas) denominada “enunciado nomológico” y otra empírica denominada “enunciado entimemático”, que sería el hecho observable que genera el problema y motiva la indagación para llevarla a la contrastación empírica (Popper, 2008).

En este modelo se parte de premisas generales para llegar a una conclusión particular, que sería la hipótesis a contrastar. El contraste de hipótesis permitiría el planteamiento de soluciones a problemas tanto de corte teórico como práctico (llamado también pragmático, aplicativo o tecnológico). El enfoque deductivo es común en las ciencias basadas en hechos y con sustento en la medición o cuantificación, en la objetividad de los procedimientos (dejando de lado las convicciones subjetivas o creencias del investigador) y en la experiencia para la contrastación de sus hipótesis (Sánchez, 2019).

La presente investigación se ajusta a este modelo hipotético-deductivo desde la generación de hipótesis empíricas. De acuerdo con lo expuesto en el capítulo 3 acerca del modelo de relaciones planteado, la definición de los constructos y la propuesta de cómo se relacionan entre ellos, se resumen en la tabla 4.1 las cuestiones a investigar y las hipótesis formuladas para las relaciones de los constructos.

**Tabla 4.1. Resumen de las cuestiones a investigar y las hipótesis formuladas**

Cuestión a investigar	Hipótesis
<p>1. Analizar la relación que existe entre las prácticas de sostenibilidad y de calidad asociadas a las dimensiones social y ambiental, internas y externas, y el desempeño ambiental y social de la organización</p>	<p>H1: Adoptar prácticas sostenibles ambientales y sociales de gestión de calidad tanto internas como externas, tiene una influencia positiva en el desempeño ambiental y social de la organización</p>
	<p><i>H1a: Adoptar prácticas sostenibles ambientales de gestión de calidad tanto internas como externas, tiene una influencia positiva en el desempeño ambiental de la organización</i></p>
	<p><i>H1b: Adoptar prácticas sostenibles sociales de gestión de calidad tanto internas como externas, tiene una influencia positiva en el desempeño social de la organización</i></p>
<p>2. Analizar la influencia de las barreras en la implementación de prácticas de gestión de calidad para la sostenibilidad ambiental y social</p>	<p>H2: Existe una relación fuerte y negativa entre las barreras y el nivel de implementación de prácticas de gestión de calidad para la sostenibilidad</p>
	<p><i>H2a: Hay relación fuerte y negativa entre las barreras y el nivel de implementación de prácticas de gestión de calidad para la sostenibilidad ambiental</i></p>
	<p><i>H2b: Hay relación fuerte y negativa entre las barreras y el nivel de implementación de prácticas de gestión de calidad para la sostenibilidad social</i></p>
<p>3. Analizar el efecto moderador de las barreras sobre la relación directa entre prácticas de gestión de calidad sostenibles y el desempeño</p>	<p>H3: Las barreras a la implantación de las prácticas de gestión de calidad sostenibles moderan la relación entre las prácticas y el desempeño social y ambiental de la organización</p>
	<p><i>H3a: Las barreras a la implantación de las prácticas de gestión de calidad sostenibles moderan la relación entre las prácticas y el desempeño ambiental de la organización, disminuyendo la intensidad de esta relación</i></p>
	<p><i>H3b: Las barreras a la implantación de las prácticas de gestión de calidad sostenibles moderan la relación entre las prácticas y el desempeño social de la organización, disminuyendo la intensidad de esta relación</i></p>

Fuente: Elaboración propia

**Tabla 4.1. Resumen de las cuestiones a investigar y las hipótesis formuladas (cont.)**

Cuestión a investigar	Hipótesis
4. Analizar la relación entre los inductores o facilitadores que motivan y favorecen la implementación de las prácticas de gestión de calidad sostenibles	H4: Existe una relación fuerte y positiva entre los inductores y el nivel de implementación de prácticas de gestión de calidad para la sostenibilidad
	<i>H4a: Hay una relación fuerte y positiva entre los inductores y el nivel de implementación de prácticas de gestión de calidad para la sostenibilidad ambiental</i>
	<i>H4b: Hay una relación fuerte y positiva entre los inductores y el nivel de implementación de prácticas de gestión de calidad para la sostenibilidad social</i>
5. Analizar el efecto moderador de los inductores sobre la relación directa inicial entre las prácticas de calidad sostenibles y el desempeño ambiental y social	H5: Los inductores a la implantación de las prácticas de gestión de calidad sostenibles moderan la relación entre las prácticas y el desempeño ambiental y social de la organización
	<i>H5a: Los inductores a la implantación de las prácticas de gestión de calidad sostenibles moderan la relación entre las prácticas y el desempeño ambiental de la organización, incrementando la intensidad de esta relación</i>
	<i>H5b: Los inductores a la implantación de las prácticas de gestión de calidad sostenibles moderan la relación entre las prácticas y el desempeño social de la organización, incrementando la intensidad de esta relación</i>

Fuente: Elaboración propia

## 4.2 Muestra

La Superintendencia de Sociedades (2017), en su informe del año 2016, muestra que el sector textil-confección en Colombia se desarrolla en casi todo el país y se concentra principalmente en las ciudades de Bogotá, Medellín y Cali. El 48,61% se concentra en Bogotá (especialmente fibras artificiales y sintéticas, hilados de lana, tapices, tapetes de lana y confecciones), el 28,83% en Antioquia (fuerte en la producción de tejidos planos de algodón y sus mezclas, ropa de algodón en tejido de punto y tejidos de punto de fibra artificial y sintética, y confecciones) y el 6,03% en Valle del Cauca. Los siguientes porcentajes de participación se

mueven entre el 3,62% y el 1,09% en los departamentos de Atlántico, Risaralda, Santander, Cundinamarca, Tolima y Norte de Santander. Actualmente, existen 3 clústers regionales del sector con su especialización: Antioquia (textil, confección, diseño y moda), Bogotá (moda) y Tolima (confección).

En el informe se cuentan 725 empresas de todo el sector textil-confección, siendo el 24% (174) para grandes empresas, el 56,1% (407) son medianas y el 19,9% (144) son pequeñas y microempresas. La presente investigación se desarrolló en las empresas grandes y medianas (581) teniendo en cuenta que, por su tamaño, sus prácticas en gestión de calidad orientadas a la sostenibilidad serían más visibles y aplicadas, tal y como lo explican varios autores (Li y Huang, 2017; Sancha *et al.*, 2015; Walker *et al.*, 2008; Walker y Jones, 2012) que referencian el tamaño de la empresa como un elemento a considerar en la implementación de la sostenibilidad. Estos autores explican que existe el supuesto de que las empresas más grandes están implementando prácticas ambientales y sociales para abordar los problemas de sostenibilidad; además, estas empresas cuentan con más recursos, investigación y desarrollo y financiamiento. En contraste, las pequeñas y medianas empresas tienen menos recursos y luchan por su existencia, lo que hace que se preste poca atención a los problemas de sostenibilidad.

En el contexto de Colombia, las empresas están haciendo un esfuerzo importante en el camino hacia la sostenibilidad. En el artículo “Colombia tiene cada vez más empresas sostenibles” (2019), el director mundial de GRI expone que se está trabajando desde el año 2016 en un programa para pymes que busca motivar a estas organizaciones a comprometerse con el desarrollo de reportes de sostenibilidad a través de acompañamiento y capacitación. También, expresa que Colombia es uno de los países líderes en Latinoamérica en elaboración de informes de sostenibilidad, siendo esta una tendencia en las empresas grandes, y con los programas que están desarrollando esperan un aumento significativo en la vinculación de las pymes a la gestión de la sostenibilidad. En la misma vía y ajustado a las necesidades de la presente investigación, el director mundial de GRI manifiesta que el trabajo de las pymes va encaminado a que sus estándares se ajusten a los requerimientos de las grandes firmas de las cuales son proveedoras. En consecuencia, grandes y medianas empresas pueden tener una

mayor aplicación de prácticas sostenibles y eso las convierte en adecuadas para formar parte integrante del marco muestral de la presente investigación.

Para la elección de las empresas se diseñó un marco muestral a partir de la base de datos de la Cámara de Comercio, que contiene el listado de empresas del sector textil-confección ubicadas en las ciudades de Bogotá, Medellín y Cali. Esta base de datos tiene el listado de empresas clasificadas de acuerdo con el descriptor de su actividad, el cual en Colombia recibe el nombre de código CIU (Clasificación Industrial Internacional Uniforme) y que se asemeja a lo que en España es el código CNAE (Clasificación Nacional de Actividades Económicas). Para la muestra de empresas en estudio, se eligieron las pertenecientes a la sección C – Industrias Manufactureras, División 13 y 14 correspondientes a Fabricación de productos textiles y Confección de prendas de vestir respectivamente, así como de la División G - Comercio al por mayor y al por menor, los códigos: 4641 Comercio al por mayor de productos textiles, productos confeccionados para uso doméstico, 4642 Comercio al por mayor de prendas de vestir, 4751 Comercio al por menor de productos textiles en establecimientos especializados y 4771.

En cuanto a los criterios para seleccionar a las personas que responden la encuesta, están relacionados con que los respondientes deben tener un rol cuya función esté directamente relacionada con la gestión de la cadena de abastecimiento en la empresa, como roles de gerencia media y alta en el departamento de producción tales como gerentes, jefes o vicepresidentes de: logística, operaciones, producción, cadena de abastecimiento o gerente general de empresas grandes o medianas del sector textil-confección. De esa manera, se asegura que los participantes sean más apropiados y relevantes para el estudio, dado que tienen conocimiento sobre el funcionamiento de la cadena de abastecimiento, sus procesos y las prácticas que han implementado para la optimización de los procesos.

Finalmente, la muestra corresponde a 120 empresas distribuidas por ciudad de la siguiente forma: Bogotá (66 empresas – 55% de la muestra), Medellín (36 empresas – 30% de la muestra) y Cali (18 empresas – 15% de la muestra). La distribución de la muestra, de acuerdo con el tamaño de la empresa, es la siguiente: grande (22 empresas – 18.3% de la muestra) y mediana (98 empresas – 81.7% de la muestra). Por su parte, la distribución por cantidad de

empleados es: menos de 30 (30.8%), entre 31 y 60 (20.8%), entre 61 y 200 (26.7%) y más de 201 empleados (21.7%). Y, por último, la distribución por cantidad de proveedores es: menos de 20 (39.2%), entre 21 y 99 (36.7%) y más de 100 proveedores el 24.2%. Por lo que respecta a la antigüedad en la empresa, las personas que respondieron la encuesta llevan menos de 3 años en un 23.3%; entre 4 y 10 años el 41.7%; entre 11 y 20 años el 24.2% y más de 20 años el 10.8%.

Esta caracterización de la muestra nos permite identificar la distribución porcentual por ciudad y por tamaño de empresa, acorde con el marco muestral definido. Adicionalmente, favorece la confiabilidad de los datos en tanto el cargo y la experiencia de las personas que respondieron la encuesta están relacionados con un buen conocimiento del sistema de producción y, en consecuencia, con las preguntas realizadas frente a la gestión de calidad y de sostenibilidad de la organización.

### **4.3 Instrumento de medición y proceso de recolección de datos**

En este apartado presentamos las consideraciones que se tuvieron en cuenta para diseñar el instrumento de recolección de datos utilizado, así como los planteamientos y definiciones necesarios para llevar a cabo la recogida de datos, de forma que se lograra rigurosidad y articulación con el objetivo del estudio.

#### **4.3.1 Instrumento de recolección**

Para la recolección de datos es necesario el uso de la encuesta como instrumento de medición. La encuesta permite la recopilación de datos directamente de la población objeto de estudio para obtener información sobre un fenómeno determinado, mediante la formulación de preguntas que reflejan las opiniones, percepciones y comportamientos de un grupo de individuos (Queirós *et al.*, 2017).

Para el contexto del estudio, el cuestionario permite medir la percepción de la población objetivo frente a la relación que existe entre las prácticas de calidad orientadas a la

sostenibilidad ambiental y social, con el desempeño sostenible de la organización en las dimensiones social y ambiental, teniendo en cuenta las barreras y los inductores que limitan o favorecen la implementación de dichas prácticas. Para lograrlo, se definieron variables para cada constructo con sus respectivas escalas, las cuales se describen más adelante en el apartado 4.4.

Para el diseño del cuestionario se partió de los indicadores obtenidos en la revisión bibliográfica y que estaban asociados a las prácticas de calidad orientadas a las dimensiones ambientales y sociales de sostenibilidad, así como los indicadores de desempeño sostenible en la organización. Se revisaron los indicadores existentes y se hizo una depuración que buscó ajustarse al contexto de la investigación, tanto geográfico (i.e. Colombia) como del sector en estudio (i.e. textil-confección). Esta depuración inicial se enfocó en la redacción de las preguntas intentando mejorar su comprensión, teniendo en cuenta, para ello, el lenguaje técnico utilizado por los encargados del sistema de producción de las empresas del sector textil-confección de Colombia.

Para verificar la comprensión del cuestionario se realizó una prueba piloto, la cual consistió en aplicar la primera versión del cuestionario a 5 personas: 2 estadísticos (para verificar los constructos y la escala), 2 gerentes de logística (para verificar el lenguaje utilizado de forma que fuera comprensible para la población en estudio) y una persona experta en trabajo de campo de encuestas (para verificar que el cuestionario fuera ágil en su aplicación y contara con las indicaciones para los encuestadores).

Como resultado de la prueba piloto se obtuvo la versión final del cuestionario. Dicha versión final fue depurada en: a) la redacción (lenguaje técnico y claro); b) el orden de las preguntas; y c) las indicaciones requeridas para que los encuestadores guiaran la encuesta y se lograra agilidad en la aplicación y amplia comprensión por parte del encuestado y del encuestador. El anexo 2 de esta tesis doctoral contiene la versión final del cuestionario que se utilizó para la recogida de datos primarios en la presente investigación.

### 4.3.2 Tipo de escala

Se describen a continuación las variables que miden cada constructo, adecuadas al contexto del estudio, teniendo en cuenta la propuesta de Sánchez y Reyes (2009) que definen una escala de medición como la forma en que una variable va a ser medida o cuantificada. Además, es preciso tener en cuenta que la escala a utilizar depende de la naturaleza de los hechos o del fenómeno que se está estudiando. De esta manera, es la naturaleza de la variable la que determina la escala a utilizar.

De acuerdo con lo anterior, para la medición de los constructos se hace uso de la escala Likert para medir la percepción de los encargados del sistema de producción en las empresas objeto de estudio acerca de las prácticas de calidad orientadas a la sostenibilidad ambiental y social, así como el desempeño sostenible de la organización en las dimensiones social y ambiental. La escala Likert se utiliza para medir la percepción sobre las prácticas implementadas, por lo cual se explican, a continuación, los elementos que se han discutido en la literatura acerca de cómo ganar confiabilidad con las escalas de percepción.

En la escala Likert el encuestado debe indicar su nivel de acuerdo o desacuerdo sobre una afirmación, ítem o reactivo, midiendo así su grado de conformidad con el mismo. Es una escala ordenada y unidimensional, reconocida entre las más utilizadas para la medición en el campo de las ciencias sociales. Este tipo de escala surgió en 1932, cuando Rensis Likert (1903-1981) publicó un informe en el que exponía cómo usar un tipo de instrumento para la medición de las actitudes (Matas, 2018).

Al respecto, Matas (2018) y Willits *et al.* (2016) realizaron una revisión bibliográfica sobre el uso y manejo de la escala Likert que ha sido parte de una discusión académica acerca de cómo evitar sesgos en la respuesta y hacer un buen uso de la escala, desde la confiabilidad de los datos. Los temas de debate han sido el número de alternativas de respuesta, el uso de la alternativa intermedia y la redacción del ítem. En este sentido, Matas (2018) expone los resultados de su investigación precisando que el número óptimo de alternativas de respuesta se trata de un debate aún sin resolver. Algunos autores (e.g. Nadler *et al.*, 2015) sugieren que las escalas tipo Likert deberían tener cuatro opciones de respuesta, añadiendo la opción “no responde”. Sin embargo, hay otros autores (e.g. Cummins y Gullone, 2000; Dillman, 2007)

que muestran que la confiabilidad aumenta cuando las alternativas se incrementan de cinco a siete (este incremento es apreciable entre cuatro y siete alternativas), siendo menos apreciable a partir de siete alternativas. También se sugiere la escala de siete opciones para el caso de cuestionarios que se administran vía internet para evitar una excesiva interpolación.

Por su parte, Willits *et al.* (2016) aportan, frente al debate del número de ítems, que la literatura ha sugerido cinco, seis o siete ítems, como adecuados para la mayoría de las construcciones (Hinkin, 1998), siendo el formato más comúnmente utilizado el de las cinco categorías: totalmente de acuerdo; de acuerdo; indeciso (o ni de acuerdo ni en desacuerdo); en desacuerdo; y totalmente en desacuerdo. El uso de estas 5 categorías es fácil de aplicar y se ha encontrado que proporciona niveles aceptables de confiabilidad (Dillman *et al.*, 2014). Las respuestas se puntúan de 1 a 5 (o de 5 a 1) para cada ítem, suponiendo que los intervalos entre las respuestas son iguales. La tradición, la facilidad de uso y la comparabilidad con otros estudios, tanto actuales como históricos, respaldan la utilidad de utilizar este patrón de respuesta de cinco categorías.

La alternativa intermedia es otro aspecto a considerar en este debate académico. De acuerdo con Scherpenzeel y Saris (1997), la presencia de la alternativa intermedia en la escala tiene un efecto moderado en la validez. Sin embargo, Schuman y Presser (1981), argumentan que la eliminación de la alternativa intermedia obliga al encuestado a posicionarse a favor o en contra del ítem. Por tal motivo, recomiendan la inclusión de las categorías intermedias, argumentando que es preferible no forzar esta elección para evitar inducir un error en los datos.

Finalmente, otro aspecto al que hay que prestar atención es el relativo a la legibilidad y claridad del ítem, es decir, adaptar el lenguaje, tanto en los términos usados como en la estructura gramatical, al nivel sociocultural de la población que responde el cuestionario (Matas, 2018).

En síntesis, estos tres elementos referidos anteriormente (i.e. el número de alternativas de respuesta, el uso de la alternativa intermedia y la redacción del ítem) favorecen la medición

y buscan tener mayor confiabilidad en los datos (Matas, 2018; Willits *et al.*, 2016), por lo cual se tuvieron en cuenta para la construcción del cuestionario del presente estudio.

### **4.3.3 Proceso de recogida de datos**

Para el proceso de recolección de datos se definió un protocolo que facilitó identificar quién debía responder el cuestionario y cómo aplicarlo para que fuera ágil y riguroso. El protocolo se desarrolló en dos etapas: 1) envío de una carta formal a las empresas; y 2) contacto telefónico posterior de seguimiento. A todas las empresas de la base de datos se les envió una carta (ver anexo 1 de esta tesis doctoral) donde se les explicó el proceso de investigación que estábamos desarrollando, desde su origen (i.e. tesis doctoral y universidades vinculadas) hasta el objetivo y contenido fundamental (i.e. prácticas de calidad sostenibles y desempeño sostenible de la organización). Con posterioridad a la entrega de la carta, las empresas fueron contactadas telefónicamente para identificar inicialmente la persona encargada de rellenar la encuesta (jefes o responsables del sistema de producción: logística, operaciones, producción, cadena de abastecimiento o gerente general). Una vez identificada la persona, se le explicó el objetivo del estudio buscando despertar su interés en responder a nuestra encuesta.

Una vez reconocido el interés de participar en el estudio, se definió una cita con la persona identificada y se organizó la planeación de las citas para aplicar el cuestionario telefónicamente, el cual fue realizado por un equipo de encuestadores entrenados a tal efecto. La capacitación a los encuestadores se enfocó en precisar y tener en cuenta la formalidad del lenguaje a utilizar, el objetivo del estudio, el conocimiento de las preguntas del cuestionario y su forma de abordarlo. Las encuestas se aplicaron telefónicamente debido a que, en el momento de la recolección de los datos, el mundo se encontraba enfrentando la pandemia del Covid-19 y, consecuentemente, se vivió un estado de aislamiento (confinamiento) que no permitió la recolección presencial de la información.

#### **4.4 Variables de medición**

Se relacionan en este apartado las variables que han sido trabajadas en estudios previos y que han sido recogidas en los primeros capítulos de la presente tesis. Estas variables se organizan en torno a los conceptos básicos que fundamentan nuestro modelo teórico de relaciones y las principales hipótesis formuladas. Es decir, estas variables nos ayudarán a medir los conceptos de prácticas sostenibles ambientales y sociales de gestión de calidad, desempeño social y medioambiental, así como las barreras e inductores o facilitadores de la adopción de esas prácticas.

Así pues, este apartado se inicia con las prácticas de gestión de calidad para la sostenibilidad, ambientales y sociales, y se definen indicadores de medición de cómo se han desarrollado o cómo están funcionando las prácticas para la sostenibilidad implementadas en las empresas objeto de estudio. También se establecen los indicadores sobre el desempeño de las dimensiones sostenibles sociales y ambientales, basados en evaluar la percepción sobre el nivel de logro de lo que se ha definido como desempeño ambiental y social.

Se continúa con los indicadores para medir los influenciadores, desde la exposición de elementos que son importantes para la implementación exitosa de las prácticas de sostenibilidad en la organización. Se describen después los indicadores para los elementos que se constituyen en barreras o desafíos para el mismo objetivo de implementación de las prácticas de sostenibilidad en la organización.

El listado de variables aquí relacionado surge de la revisión bibliográfica, por lo cual tendrán articulado el autor que propone esa variable para ser medida de acuerdo con el constructo que se está trabajando y teniendo en cuenta la relación de cada una de las variables en estudio con los principios de calidad asociados a la integración gestión de calidad - sostenibilidad, descritos en las tablas 2.3 a la 2.9 de acuerdo con la propuesta teórica presentada en el capítulo 2.

#### **4.4.1 Medición de prácticas sostenibles de gestión de calidad y desempeño: dimensión ambiental**

Como puede observarse en el anexo 2, la primera parte del cuestionario está orientada a medir la percepción de los encuestados sobre la implementación de las prácticas sostenibles de gestión de la calidad, internas y externas, orientadas a la dimensión ambiental de la sostenibilidad y el desempeño percibido de las mismas. La siguiente tabla (ver tabla 4.2) recoge las variables que hemos utilizado para medir las prácticas de gestión de calidad, de carácter interno, orientadas a la dimensión ambiental de la sostenibilidad. Por su parte, en el cuestionario se introdujo una pregunta a través de la cual los encuestados tenían que manifestar su grado de acuerdo o desacuerdo respecto al rol de una serie de prácticas para la dimensión ambiental de la sostenibilidad.

**Tabla 4.2 Variables para medir las prácticas de gestión de calidad internas orientadas a la dimensión ambiental de la sostenibilidad**

Principio de Calidad	Variables	Autores
Mejoramiento	1. Se hace uso de materiales alternativos amigables con el medio ambiente para la confección de prendas	Inexmoda (2019)
	2. Se ha reducido el uso materiales peligrosos en el proceso de fabricación	Zhu y Sarkis (2006) Esty y Winston (2009)
	3. Se cuenta con prácticas de producción para reducir la contaminación por microfibras	Inexmoda (2019)
Enfoque al cliente	4. Abordamos las preocupaciones ambientales de nuestros clientes en términos de diseño ecológico de productos	Das (2017)
	5. Abordamos las preocupaciones ambientales de nuestros clientes adoptando una producción más limpia	
Mejoramiento	6. Se hace reutilización del agua	Inexmoda (2019)
	7. Se han eliminado los plásticos de un solo uso, para los envases	
	8. Hacemos uso de energías renovables en las plantas de producción	Zhu y Sarkis (2006) Green <i>et al.</i> (2012)
	9. Hacemos uso de energías renovables en cualquier medio de transporte de productos	
	10. Se cuenta con seguimiento y monitoreo de emisiones causadas en la distribución de productos (huella de carbono)	
	11. En la planta de producción seguimos técnicas de control para mantener el inventario adecuado	Das (2017)
	12. Hemos implementado la producción ajustada (enfoque LEAN) y la seguimos constantemente para minimizar el desperdicio	
	13. Se cuenta con un sistema adecuado de reciclaje de las fibras o confecciones que no son vendidas	Inexmoda (2019)
	14. Se hace venta de exceso de existencias o materiales	Zhu y Sarkis (2006)
	15. Se hace venta de chatarra y materiales usados o subproductos	

Fuente: Elaboración propia

Por lo que respecta a las prácticas de gestión de calidad, de carácter externo, orientadas a la dimensión ambiental de la sostenibilidad, las variables que hemos utilizado están en la tabla 4.3. Así mismo, en el cuestionario (ver anexo 2) se introdujo una pregunta relativa a la percepción de los encuestados respecto a la aplicación de una serie de acciones en su organización relacionadas con los proveedores y la dimensión ambiental de sostenibilidad.

**Tabla 4.3 Variables para medir las prácticas de gestión de calidad externas orientadas a la dimensión ambiental de la sostenibilidad**

Principio de Calidad	Variables	Autores
Integración de la cadena de abastecimiento	1. Proporcionamos a los proveedores, especificaciones de diseño de producto que incluyen el cumplimiento de requerimientos ambientales	Das (2017)
	2. Ayudamos a los proveedores a establecer un sistema de gestión ambiental	
	3. Existe cooperación con los proveedores para el logro de objetivos medioambientales	Zhu y Sarkis (2006)
	4. Hacemos evaluación de proveedores sobre prácticas respetuosas con el medio ambiente	

Fuente: Elaboración propia

Por último, las variables utilizadas para medir la percepción de los encuestados sobre el desempeño logrado en la dimensión ambiental de sostenibilidad de la organización se muestran en la tabla 4.4. En este sentido, se introdujo una pregunta en el cuestionario para que los encuestados dijeran su grado de acuerdo o desacuerdo en relación al desempeño de su empresa en el ámbito de la dimensión ambiental de la sostenibilidad.

**Tabla 4.4 Variables para medir el desempeño de la organización en la dimensión ambiental para la sostenibilidad**

Principio de Calidad	Variables	Autores
Mejoramiento	1. Se ha logrado reducción de los impactos ambientales de los procesos de producción	Wijethilake (2017)
	2. Se ha logrado reducción de residuos mediante mejoramiento de procesos	Wijethilake (2017) Zhu y Sarkis (2006)
	3. Se ha logrado reducción en residuos tóxicos (sólidos, líquidos y gases)	Das (2017)
	4. Se ha logrado reducción en el consumo de energía	
	5. Se ha logrado reducción en el consumo de agua	
	6. Se ha logrado reducción de emisiones contaminantes	Magon <i>et al.</i> (2018)
	7. La tasa de recuperación y utilización de residuos aumentó significativamente	

Fuente: Elaboración propia

#### 4.4.2 Medición de prácticas sostenibles de gestión de calidad y desempeño: dimensión social

Como puede observarse en el cuestionario (ver anexo 2), la segunda parte del mismo recoge las preguntas e ítems relacionados con la medición de la percepción de los encuestados sobre la implementación de las prácticas sostenibles de gestión de calidad, tanto internas como externas, orientadas a la dimensión social de la sostenibilidad, así como su desempeño. En este sentido, se introdujo una pregunta en el cuestionario relativa al grado de acuerdo o desacuerdo de los encuestados con una serie de afirmaciones sobre la implementación en la organización de una serie de iniciativas relacionadas con la dimensión social de la sostenibilidad. La siguiente tabla (ver tabla 4.5) recoge las variables utilizadas para medir estos aspectos, así como la literatura que nos ha permitido fundamentar su uso.

**Tabla 4.5 Variables para medir las prácticas de gestión de calidad internas orientadas a la dimensión social de la sostenibilidad**

Principio de Calidad	Variables	Autores
Liderazgo	1. Se ofrece un ambiente de trabajo saludable y positivo para los empleados	Das (2017)
	2. Existe una política efectiva/eficiente sobre salud y seguridad en el lugar de trabajo	Mani <i>et al.</i> (2018)
	3. Las medidas de seguridad adoptadas son actualizadas y reducen el riesgo de accidentes	Das (2017) Wijethilake (2017) Mani <i>et al.</i> (2018)
	4. Se promueve a todos los empleados por igual en función del mérito	Mani <i>et al.</i> (2018) Das (2017)
	5. Se garantiza la seguridad de las mujeres en las plantas de fabricación	
	6. No se niega ningún derecho y privilegio al empleado debido a su edad, sexo, raza, comunidad, religión o nacionalidad	
	7. Brindamos oportunidades de empleo a la comunidad circundante	Das (2017)

Fuente: Elaboración propia

Por lo que respecta a las prácticas externas de gestión de calidad sostenibles y orientadas a la dimensión social de la sostenibilidad, las variables utilizadas para su medición se recogen en

la siguiente tabla (ver tabla 4.6). Por su parte, en el cuestionario se introdujo una pregunta que pretendía medir el grado de acuerdo o desacuerdo de los encuestados con una serie de aseveraciones relacionadas con acciones de la organización con sus proveedores y orientadas hacia la dimensión social de la sostenibilidad.

**Tabla 4.6 Variables para medir las prácticas de gestión de calidad externas orientadas a la dimensión social de la sostenibilidad**

Principio de Calidad	Variables	Autores
Integración de la cadena de abastecimiento	1. Orientamos a los proveedores en la implementación de medidas de seguridad y salud ocupacional	Mani <i>et al.</i> (2018)
	2. Auditamos periódicamente a los proveedores sobre el cumplimiento de la política de salud ocupacional	
	3. Mantenemos vigilancia sobre el cumplimiento de los derechos laborales en las ubicaciones de los proveedores	
	4. Se tienen en cuenta los intereses (opiniones, necesidades) de los proveedores mediante la creación de un diálogo formal	Wijethilake (2017)
	5. Compartimos el conocimiento y la información en tiempo real con los proveedores	
	6. Compartimos recursos en tiempo real con los proveedores	
	7. Ayudamos a desarrollar proveedores locales (proveedor del proveedor)	Mani <i>et al.</i> (2018)
	8. Los miembros (proveedores, distribuidores) de nuestra cadena de abastecimiento tienen una comprensión amplia de la cadena de la cual forman parte	Wijethilake (2017)
	9. Los miembros de nuestra cadena de abastecimiento están comprometidos con la cooperación entre los actores de la cadena	
	10. Mantenemos una asociación a largo plazo con los miembros de la cadena de abastecimiento (proveedores y distribuidores)	

Fuente: Elaboración propia

Finalmente, el cuestionario aborda la medición de la percepción de los encuestados sobre el desempeño en la dimensión social (i.e. impacto en el empleado y en la comunidad) después de implementar prácticas de mejoramiento en procesos y productos desde el enfoque sostenible. Estos aspectos se introducen en el cuestionario con dos preguntas que valoran el

grado de acuerdo o de desacuerdo de los encuestados con unas afirmaciones relacionadas con el desempeño de su organización en el ámbito de la dimensión social (impacto sobre los empleados y sobre la comunidad) de la sostenibilidad. Las siguientes tablas (ver tablas 4.7 y 4.8) recogen las variables utilizadas para medir el desempeño de la empresa en los dos aspectos de la dimensión social (i.e. empleados y comunidad), así como la literatura que da sustento a dichas variables.

**Tabla 4.7 Variables para medir el desempeño de la organización en la dimensión social (empleados) para la sostenibilidad**

<b>Principio de Calidad</b>	<b>Variables</b>	<b>Autores</b>
Liderazgo	1. Se ha logrado una mejora en el ambiente de trabajo	Das (2017)
	2. Se ha logrado una mejora de la salud y seguridad de los empleados	Wijethilake (2017)
	3. La lealtad del empleado aumenta significativamente	Magon <i>et al.</i> (2018)
Compromiso de los empleados	4. Existe alta participación de los empleados en los programas de educación en prevención y control de riesgos en relación con enfermedades	GRI (2013)
	5. Existe alta participación de los empleados en los programas de gestión de habilidades y de formación continua, favoreciendo la gestión de sus carreras profesionales	
	6. Existe alta participación de los empleados en la formación sobre políticas y procedimientos relacionados con los derechos humanos relevantes para sus actividades	

Fuente: Elaboración propia

**Tabla 4.8 Variables para medir el desempeño de la organización en la dimensión social (comunidad) para la sostenibilidad**

Principio de Calidad	Variables	Autores
Liderazgo	1. Existe mejora en la imagen corporativa de la empresa en términos de ser responsable ante la comunidad	Das (2017)
	2. Existe mejora en las oportunidades de la comunidad circundante con respecto al empleo	
	3. Hemos aportado al aumento de la tasa de empleo	Magon <i>et al.</i> (2018)
Gestión de las relaciones	4. Se practica la colaboración con miembros no tradicionales de la cadena de abastecimiento (alianzas intersectoriales, movimientos sociales, sociedad civil e interacciones comunitarias)	Quarshie <i>et al.</i> (2016)
Decisiones a partir de la evidencia	5. Se cuenta con evaluaciones de impacto social del producto	

Fuente: Elaboración propia

#### 4.4.3 Medición de los inductores

Tal y como se vio en el capítulo 1, diferentes autores han identificado inductores que favorecen la implementación de la sostenibilidad en los procesos de producción y en la gestión de las empresas (Álvarez *et al.* 2007; Alzawawi, 2014; Ansari y Kant 2017; Carter y Jennings 2002; Hansen *et al.* 2009; Harms *et al.* 2013; Kumar y Rahman 2015; Zhu *et al.* 2005). Los que más se han referenciado en la literatura tienen que ver con la presión de los consumidores y la sociedad, en general, frente a nuevas formas de consumo, el gobierno con las regulaciones y la competencia con la implementación de prácticas sostenibles, así como con los medios de comunicación (incluidas las redes sociales) y el cumplimiento de los estándares internacionales para quienes desean exportar sus productos. En la tabla 4.9 se muestran los inductores a medir y la literatura en la que hemos basado la elección de la variable correspondiente. Por su parte, en el cuestionario se introdujo una pregunta para conocer el grado de acuerdo o desacuerdo de los encuestados en relación al papel de una serie de factores que permiten favorecer la implementación exitosa de las prácticas de sostenibilidad en una organización.

**Tabla 4.9 Variables para medir los inductores para la adopción de la sostenibilidad**

<b>Variables</b>	<b>Autores</b>
1. Las redes sociales	Inexmoda (2019)
2. Los medios de comunicación (prensa, radio, tv)	Kumar y Rahman (2015)
3. Las regulaciones del gobierno	Alvarez <i>et al.</i> (2007) Zhu <i>et al.</i> (2005) Kumar y Rahman (2015)
4. La exigencia de la sociedad o comunidad	Kumar y Rahman (2015)
5. La exigencia de los consumidores	Carter y Jennings (2002)
6. Las ONG	Kumar y Rahman (2015)
7. Las prácticas de la competencia	Hansen <i>et al.</i> (2009)
8. El cumplimiento de estándares internacionales	Harms <i>et al.</i> (2013)

Fuente: Elaboración propia

#### **4.4.4 Medición de las barreras de la sostenibilidad**

Kumar y Rahman (2015) y Ansari y Kant (2017) hicieron una revisión sobre las barreras que afectan a la implementación de la sostenibilidad en las organizaciones. De las barreras identificadas con mayor frecuencia en la literatura, 7 de ellas son las que se relacionan con el contexto de la presente investigación y tienen que ver con costos, compromiso y poca confianza en los resultados económicos.

En la siguiente tabla (ver tabla 4.10) se muestran las 7 barreras que se estudian en esta tesis. Para medir la percepción de los encuestados en este sentido, se introdujo una pregunta a través de la cual se les pedía que manifestaran su grado de acuerdo o desacuerdo en relación a si una serie de elementos constituyen barreras o desafíos para la implementación exitosa de las prácticas de sostenibilidad en una organización.

**Tabla 4.10 Variables para medir las barreras a la adopción de la sostenibilidad**

<b>Variables</b>	<b>Autores</b>
1. El costo requerido para la adopción de las prácticas	Kumar y Rahman (2015) Ansari y Kant (2017)
2. El centrarse en la rentabilidad a corto plazo	
3. La percepción de que no existe beneficio económico para la empresa	
4. La resistencia de los proveedores, bajo compromiso	
5. La resistencia de los distribuidores, bajo compromiso	
6. La falta de articulación entre las políticas de la empresa con la sostenibilidad de la cadena de abastecimiento	
7. La falta de entrenamiento/educación/conocimiento para empleados	

Fuente: Elaboración propia

Finalmente, se miden variables del contexto de la empresa como la ubicación geográfica, la cantidad de empleados, la cantidad de proveedores y si la empresa cuenta con certificaciones de calidad y/o de sostenibilidad. Tal y como se ha mencionado anteriormente, para las personas que responden el cuestionario se recoge información sobre su cargo en la organización y su antigüedad en la empresa.

Adicionalmente, se cuestionó sobre su posición frente a la actual situación de pandemia mundial, frente a cómo visualizan en adelante las prácticas sostenibles en la organización y las tendencias del consumidor del sector textil – confección (ver anexo 2).

#### **4.5 Técnica de análisis: Modelo de Ecuaciones Estructurales**

A partir del objetivo de la presente tesis que busca analizar la relación que existe entre las prácticas de calidad orientadas a la sostenibilidad ambiental y social con el desempeño sostenible de la organización en las dimensiones social y ambiental, teniendo en cuenta las barreras y los inductores que limitan o favorecen su implementación, se identifica como técnica de análisis adecuada para dar respuesta a dicho objetivo la técnica estadística de análisis multivariado llamada Modelo de Ecuaciones Estructurales (SEM – por sus siglas en inglés *Structural Equation Modeling*). Así, dedicamos este apartado a explicar por qué es la técnica adecuada, el objetivo que persigue y los pasos que se requieren para su aplicación.

El SEM es una extensión de varias técnicas de análisis estadístico multivariante como la regresión múltiple y el análisis factorial, y su desarrollo obedece a la necesidad de examinar simultáneamente una serie de relaciones de dependencia entre las variables de estudio, proporcionando un método directo de tratar con múltiples relaciones a la vez y con eficacia estadística (Hair *et al.*, 2001).

Una de las principales características de los SEM es que una misma variable puede comportarse, dentro de un mismo modelo, como variable ‘respuesta’ en una ecuación y aparecer como una variable ‘explicativa’ en otra ecuación. También, es posible especificar un efecto recíproco en el que dos variables produzcan efectos la una sobre la otra mediante un proceso de feedback. Los modelos SEM permiten proponer el tipo y dirección de las relaciones que se espera encontrar entre las diversas variables contenidas en él, y luego estimar los parámetros que vienen especificados por las relaciones propuestas a nivel teórico. Por este motivo se denominan también modelos confirmatorios, ya que el interés fundamental es “confirmar”, mediante el análisis de una muestra de casos, las relaciones propuestas a partir de la teoría que se haya utilizado como referencia para construirlas (Cupani, 2012).

SEM estima una serie de ecuaciones de regresión múltiple distintas pero interrelacionadas mediante la especificación del modelo estructural. En primer lugar, a partir de la teoría y el objetivo de investigación se diferencian las variables independientes y las variables dependientes, y después las relaciones propuestas se trasladan a series de ecuaciones estructurales para cada variable dependiente (Hair *et al.*, 2001).

La aplicación de este tipo de modelos requiere de un diseño ‘a priori’, para el cual el investigador se apoya en la teoría de aquello que busca explicar. Este diseño ‘a priori’ se conoce como “modelo teórico”, y consiste en un conjunto sistemático de relaciones (entre variables) que proporcionan una explicación consistente y comprensiva del fenómeno que se pretende estudiar. Este modelo teórico se puede representar a través del conjunto de ecuaciones que lo estructuran o a través de un diagrama que sirve, además, para resumir gráficamente el conjunto de hipótesis sobre las que se asienta dicho modelo (Cupani, 2012). Este modelo teórico se corresponde con el propuesto en la figura 3.1 del capítulo 3. De acuerdo con Weston y Gore (2006), el valor de esta técnica radica en especificar complejas

relaciones entre variables ‘a priori’ y después evaluar cuántas de esas relaciones se representan en los datos recolectados empíricamente.

De forma contraria a los modelos de regresión, lo que se pretende ajustar en los SEM son las covarianzas entre las variables, y no tanto buscar el ajuste de los casos. En lugar de minimizar la diferencia entre los valores pronosticados y los observados a nivel individual, se minimiza la diferencia entre las covarianzas muestrales y las covarianzas pronosticadas por el modelo estructural. Este es el motivo por el que también se les ha denominado ‘modelos de estructura de covarianzas’. De esta manera, la hipótesis de partida de los modelos basados en ecuaciones estructurales es que reproducen exactamente la matriz de varianzas y covarianzas que se estudian (Cupani, 2012).

Por lo que respecta a su implementación o desarrollo, esta comprende dos etapas: la evaluación del modelo de medida y la evaluación del modelo estructural (Chin, 1998). En la primera etapa se hace uso del Análisis Factorial Confirmatorio (AFC), que se utiliza para probar si las medidas de un constructo son consistentes con la comprensión del investigador de la naturaleza de ese constructo (o factor). Como tal, el objetivo del análisis factorial confirmatorio es probar si los datos se ajustan a un modelo de medición hipotético. Este modelo hipotético se basa en la teoría y/o investigación analítica previa (Hair *et al.*, 2001). Por su parte, la segunda etapa es la relacionada con la evaluación del modelo estructural. Para ello se analiza la significancia de las relaciones propuestas entre los constructos. En este sentido, la técnica de análisis del modelo de ecuaciones estructurales depende de que el mismo esté basado en covarianzas o en varianzas, ya que cada uno utiliza procedimientos distintos y, por tanto, tiene indicadores de bondad de ajuste distintos. La elección del método depende del objetivo de la investigación, de las características de la muestra, de los parámetros a estimar (cargas factoriales y  $\beta$ ), y de los indicadores de bondad de ajuste del modelo. Se explica, a continuación, las características de cada uno de estos dos modelos.

Los **modelos basados en las covarianzas** tienen como objetivo estimar los parámetros y, para ello, buscan encontrar los valores de los parámetros que mejor reproduzcan la matriz de varianzas y covarianzas del modelo. El tipo de modelización es firme y trabaja la causalidad,

lo que requiere conocer todas las variables definidas como causales para así controlar las variables ‘respuesta’ (el efecto). Son más apropiados cuando la teoría tiene un buen desarrollo para respaldar el modelo propuesto. Con relación a las características de la muestra, requieren un supuesto de distribución normal de las variables y tamaños de muestra superiores a 200 casos (Hair *et al.*, 2001). Las técnicas basadas en las covarianzas se desarrollan a través de los algoritmos LISREL, EQS y AMOS.

Por su parte, los **modelos basados en varianzas** tienen como objetivo la predicción de las variables dependientes y, para ello, buscan minimizar la varianza de los residuos del modelo, es decir, maximizar la varianza explicada de las variables dependientes. El tipo de modelización es flexible y usa la predicción con las variables disponibles. Es más apropiado cuando se desea testar un modelo predictivo, pero todavía falta desarrollar más ampliamente la teoría. Con relación a las características de la muestra, no requieren el supuesto de distribución normal de las variables y permiten tamaños de muestra pequeños (se pueden manejar con un mínimo de 30 casos, siendo recomendable un tamaño muestral de unos 100 casos) (Hair *et al.*, 2001). Las técnicas basadas en las varianzas se desarrollan a través del algoritmo *Partial Least Squares* (PLS).

Los modelos basados en varianzas, por las características descritas anteriormente relacionadas con la modelización flexible, el supuesto de normalidad, el grado de desarrollo de las teorías y el tamaño de la muestra, se adaptan mejor a las características teóricas y empíricas de las ciencias sociales, siendo muy ventajoso su uso en el área del *management* (Wold, 1980). Atendiendo a todas estas consideraciones, a los objetivos y características de nuestra investigación, a las características de la muestra y los parámetros del modelo teórico de esta tesis doctoral, el tipo de modelo de ecuaciones estructurales elegido para la presente investigación es el modelo basado en varianzas. Así mismo, la muestra con la que se trabajó es de 120 empresas, tamaño este que se ajusta mejor al modelo de varianzas, tal y como se ha descrito anteriormente. Además de lo anterior, PLS no supone ningún tipo de distribución previa de los datos lo que nos refuerza más en nuestra idea de aplicar este tipo de modelo.

Una vez definida en este capítulo la metodología de la investigación, en el siguiente (capítulo 5) pasamos a describir la posterior etapa de procesamiento y análisis de nuestros datos primarios, haciendo uso, para ello, del análisis de ecuaciones estructurales. Tal y como se ha

explicado en los párrafos precedentes, dicho análisis se inicia con la validación del modelo y continúa con la evaluación del modelo estructural en el cual se analiza, a partir del modelo de varianzas, la significancia de las relaciones propuestas entre los constructos.



## Capítulo 5 - Resultados

En el presente capítulo se muestran los resultados del procesamiento de los datos, iniciando con un análisis descriptivo que permite observar la situación de las empresas estudiadas frente a la existencia de certificaciones de calidad y sostenibilidad, y la percepción que tienen los encuestados frente a los cambios que se pueden presentar a partir de la pandemia del 2020 con relación a dos elementos: las prácticas de los consumidores en la compra y uso de las prendas de vestir, y las prácticas de sostenibilidad en la producción y en la distribución que deben implementar.

Posteriormente, se muestra el análisis de ecuaciones estructurales utilizado para contrastar las hipótesis que fueron formuladas en el capítulo 3 y que ilustramos en la siguiente tabla (ver tabla 5.1).

**Tabla 5.1. Hipótesis formuladas en el marco de la presente investigación**

<b>Hipótesis</b>	<b>Sub-hipótesis</b>
H1: Adoptar prácticas sostenibles ambientales y sociales de gestión de calidad tanto internas como externas, tiene una influencia positiva en el desempeño ambiental y social de la organización	<i>H1a: Adoptar prácticas sostenibles ambientales de gestión de calidad tanto internas como externas, tiene una influencia positiva en el desempeño ambiental de la organización</i>
	<i>H1b: Adoptar prácticas sostenibles sociales de gestión de calidad tanto internas como externas, tiene una influencia positiva en el desempeño social de la organización</i>
H2: Existe una relación fuerte y negativa entre las barreras y el nivel de implementación de prácticas de gestión de calidad para la sostenibilidad	<i>H2a: Hay relación fuerte y negativa entre las barreras y el nivel de implementación de prácticas de gestión de calidad para la sostenibilidad ambiental</i>
	<i>H2b: Hay relación fuerte y negativa entre las barreras y el nivel de implementación de prácticas de gestión de calidad para la sostenibilidad social</i>
H3: Las barreras a la implantación de las prácticas de gestión de calidad sostenibles moderan la relación entre las prácticas y el desempeño social y ambiental de la organización	<i>H3a: Las barreras a la implantación de las prácticas de gestión de calidad sostenibles moderan la relación entre las prácticas y el desempeño ambiental de la organización, disminuyendo la intensidad de esta relación</i>
	<i>H3b: Las barreras a la implantación de las prácticas de gestión de calidad sostenibles moderan la relación entre las prácticas y el desempeño social de la organización, disminuyendo la intensidad de esta relación</i>

Fuente: Elaboración propia

**Tabla 5.1. Hipótesis formuladas en el marco de la presente investigación (cont.)**

Hipótesis	Sub-hipótesis
H4: Existe una relación fuerte y positiva entre los inductores y el nivel de implementación de prácticas de gestión de calidad para la sostenibilidad	<i>H4a: Hay una relación fuerte y positiva entre los inductores y el nivel de implementación de prácticas de gestión de calidad para la sostenibilidad ambiental</i>
	<i>H4b: Hay una relación fuerte y positiva entre los inductores y el nivel de implementación de prácticas de gestión de calidad para la sostenibilidad social</i>
H5: Los inductores a la implantación de las prácticas de gestión de calidad sostenibles moderan la relación entre las prácticas y el desempeño ambiental y social de la organización	<i>H5a: Los inductores a la implantación de las prácticas de gestión de calidad sostenibles moderan la relación entre las prácticas y el desempeño ambiental de la organización, incrementando la intensidad de esta relación</i>
	<i>H5b: Los inductores a la implantación de las prácticas de gestión de calidad sostenibles moderan la relación entre las prácticas y el desempeño social de la organización, incrementando la intensidad de esta relación</i>

Fuente: Elaboración propia

### 5.1 Análisis descriptivo

El estudio se realizó sobre una muestra de 120 empresas del sector textil-confección en los departamentos de Colombia en donde hay mayor concentración de empresas del sector, el cual se distribuye de acuerdo con la Superintendencia de Sociedades (2017) de la siguiente forma: 48,61% en Bogotá, el 28,83% en Antioquia y el 6,03% en Valle del Cauca. De esta manera, la muestra de empresas sobre la cual se desarrolló la investigación se distribuyó del siguiente modo: Bogotá (55%), Antioquia (30%) y Valle del Cauca (15%) (ver tabla 5.2). Es importante anotar que se contó con la totalidad de la información y no se presentaron datos faltantes en la muestra.

Siguiendo con la descripción de las empresas que participaron del estudio, el 81.7% de las empresas eran de tamaño mediano y el 18.3% restante eran grandes, lo que guarda las

proporciones del marco muestral (ver tabla 5.2). Con relación a la cantidad de proveedores, el 39.2% de las empresas tienen menos de 20 proveedores, el 46.7% tiene entre 21 y 99 proveedores y el 14.2% tiene más de 100 proveedores (ver tabla 5.2).

**Tabla 5.2. Descripción de la muestra**

<b>Región</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Bogotá	66	55%
Valle del Cauca	18	15%
Antioquia	36	30%
Total	120	100%

<b>Cantidad de proveedores</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
1 - 20	47	39,2%
21 - 99	56	46,7%
Más de 100	17	14,2%
Total	120	100%

<b>Tamaño de la Empresa</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Grande	22	18,3%
Mediana	98	81,7%
Total	120	100%

<b>Tiempo en la empresa</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Menos de 3 años	28	23,3%
Entre 4 y 10 años	50	41,7%
Entre 11 y 20 años	29	24,2%
Más de 20 años	13	10,8%
Total	120	100%

Fuente: Elaboración propia

Las personas que respondieron la encuesta corresponden a los cargos de jefes de logística; operaciones; producción o de cadena de abastecimiento. El 23.3% de ellos lleva menos de 3 años en la empresa, el 41.7% tiene entre 4 y 10 años de antigüedad, el 24.2% entre 11 y 20 años y el 10.8% cuenta con más de 20 años de trabajo en la empresa encuestada (ver tabla 5.2).

Esta descripción de la muestra permite precisar el cumplimiento de los requisitos definidos en el capítulo 4 de metodología respecto a las características que debe cumplir la muestra con el fin de contar con alta confiabilidad en los datos, logrando que se ajuste a las características del sector textil en Colombia.

A modo de descripción general de los resultados obtenidos, se muestra en las tablas de la 5.3 a la 5.8, el promedio y la desviación estándar de los ítems de cada uno de los 6 bloques de tu modelo: prácticas ambientales y sociales, desempeño ambiental y social, inductores y barreras.

**Tabla 5.3. Prácticas ambientales - descriptivos**

<b>Prácticas ambientales internas</b>	<b>Media</b>	<b>Desv. Estándar</b>
1. Se hace uso de materiales alternativos amigables con el medio ambiente para la confección de prendas	3,74	1,226
2. Se ha reducido el uso de materiales peligrosos en el proceso de fabricación.	3,87	1,216
3. Se cuenta con prácticas de producción para reducir la contaminación por microfibras	3,66	1,192
4. Abordamos las preocupaciones ambientales de nuestros clientes en términos de diseño ecológico de productos.	3,79	1,202
5. Abordamos las preocupaciones ambientales de nuestros clientes adoptando una producción más limpia.	3,86	1,117
6. Se hace reutilización del agua	3,26	1,387
7. Se han eliminado los plásticos de un solo uso, para los envases	3,32	1,353
8. Hacemos uso de energías renovables en las plantas de producción	2,93	1,389
9. Hacemos uso de energías renovables en cualquier medio de transporte de productos.	3,06	1,318
10. Se cuenta con seguimiento y monitoreo de emisiones causadas en la distribución de productos (huella de carbono).	3,28	1,243
11. En la planta de producción seguimos técnicas de control para mantener el inventario adecuado	4,21	1,052
12. Hemos implementado la producción ajustada (enfoque LEAN) y la seguimos constantemente para minimizar el desperdicio	4,08	1,081
13. Se cuenta con un sistema adecuado de reciclaje de las fibras o confecciones que no son vendidas	4,00	1,181
14. Se hace venta de exceso de existencias o materiales.	4,03	1,338
15. Se hace venta de chatarra y materiales usados o subproductos.	3,88	1,382

Fuente: Elaboración propia

**Tabla 5.3. Prácticas ambientales - descriptivos (cont.)**

<b>Prácticas ambientales externas</b>	<b>Media</b>	<b>Desv. Estándar</b>
1. Proporcionamos a los proveedores, especificaciones de diseño de producto relacionadas con el cumplimiento de requerimientos ambientales	3,54	1,283
2. Ayudamos a los proveedores a establecer un sistema de gestión ambiental	3,23	1,226
3. Existe cooperación con los proveedores para el logro de objetivos medioambientales.	3,59	1,220
4. Hacemos evaluación de proveedores sobre sus prácticas respetuosas con el medio ambiente	3,25	1,292

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 5.3 se observan las estadísticas de las prácticas ambientales. Las que tienen un promedio igual o superior a 4 (que corresponde con parcial y totalmente de acuerdo) y con desviación estándar cercana a 1, son cuatro prácticas internas: “en la planta de producción seguimos técnicas de control para mantener el inventario adecuado”; “hemos implementado la producción ajustada (enfoque LEAN) y la seguimos constantemente para minimizar el desperdicio”; “se cuenta con un sistema adecuado de reciclaje de las fibras o confecciones que no son vendidas”; y “se hace venta de exceso de existencias o materiales”. Es decir, que estas prácticas son las más identificadas y frecuentes<sup>3</sup> en los procesos productivos de las organizaciones encuestadas y tienen que ver con técnicas de reciclaje, producción ajustada y control de inventario.

En la tabla 5.4 se muestran los resultados para el desempeño ambiental, observando que la que tiene un promedio más alto (4.2) con desviación estándar pequeña (0.866) es el desempeño que se refiere al logro en la reducción de residuos mediante el mejoramiento de procesos, lo que es coherente con los resultados de la tabla anterior sobre las prácticas ambientales con mayor promedio relativas a la existencia de un sistema de reciclaje y el manejo del exceso de existencias.

**Tabla 5.4. Desempeño sostenibilidad ambiental - descriptivos**

<b>Desempeño Ambiental</b>	<b>Media</b>	<b>Desv. Estándar</b>
1. Se ha logrado reducción en los impactos ambientales de los procesos de producción	3,88	1,063
2. Se ha logrado reducción de residuos mediante mejoramiento de procesos	4,20	0,866
3. Se ha logrado reducción en residuos tóxicos (sólidos, líquidos y gases)	3,72	1,197
4. Se ha logrado reducción en el consumo de energía	3,93	1,116
5. Se ha logrado reducción en el consumo de agua	3,98	1,045
6. Se ha logrado reducción de emisiones contaminantes	3,81	1,095
7. La tasa de recuperación y reutilización de residuos aumentó significativamente	3,48	1,230

Fuente: Elaboración propia

La tabla 5.5 presenta los resultados para las prácticas sociales de sostenibilidad. Se observa que todas las prácticas sociales internas medidas cuentan con un promedio alto (superior a 4.3) y desviación estándar pequeña (inferior a 0.9) lo que indica que las prácticas sociales internas son realmente implementadas y desarrolladas en las organizaciones que hicieron parte del estudio. Lo contrario sucede para las prácticas sociales externas, donde su promedio es cercano a 4 con algunos ítems cercanos al 3, lo que muestra que el trabajo conjunto con proveedores requiere de un mayor desarrollo en las organizaciones objeto de estudio.

**Tabla 5.5. Prácticas sociales - descriptivos**

<b>Prácticas sociales internas</b>	<b>Media</b>	<b>Desv. Estándar</b>
1. Se ofrece un ambiente de trabajo saludable y positivo para los empleados.	4,6	0,749
2. Existe una política efectiva/eficiente sobre salud y seguridad en el lugar de trabajo.	4,69	0,683
3. Las medidas de seguridad adoptadas son actualizadas y reducen el riesgo de accidentes.	4,62	0,758
4. Se promueve a todos los empleados por igual en función del mérito.	4,38	0,944
5. Se garantiza la seguridad de las mujeres en las plantas de fabricación.	4,48	0,84
6. No se niega ningún derecho y privilegio al empleado debido a su edad, sexo, raza, comunidad, religión o nacionalidad.	4,77	0,561
7. Brindamos oportunidades de empleo a la comunidad circundante.	4,26	1,185
<b>Prácticas sociales externas</b>		
1. Orientamos a los proveedores en la implementación de medidas de seguridad y salud ocupacional.	3,72	1,285
2. Auditamos periódicamente a los proveedores sobre el cumplimiento de la política de salud ocupacional.	3,27	1,346
3. Mantenemos vigilancia sobre el cumplimiento de los derechos laborales de los proveedores.	3,41	1,369
4. Se tienen en cuenta los intereses (opiniones, necesidades) de los proveedores mediante la creación de un diálogo formal.	4,16	0,996
5. Compartimos el conocimiento y la información en tiempo real con los proveedores	4,23	1,025
6. Compartimos recursos en tiempo real con los proveedores	4,03	1,111
7. Ayudamos a desarrollar proveedores locales (proveedor del proveedor)	3,93	1,258
8. Los miembros (proveedores, distribuidores) de nuestra cadena de abastecimiento tienen una comprensión amplia de la cadena de la cual forman parte	4,42	0,705
9. Los miembros de nuestra cadena de abastecimiento están comprometidos con la cooperación entre los actores de la cadena	4,28	0,881
10. Mantenemos una asociación a largo plazo con los miembros de la cadena de abastecimiento (proveedores y distribuidores)	4,4	0,864

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 5.6 se presenta los resultados del desempeño sostenibilidad social, interno y externo. El promedio más alto (superior a 4.5) con desviación estándar pequeña (0.7) son los logros en mejoras en el ambiente de trabajo y en la salud y seguridad de los empleados. Los desempeños con promedios más bajos están en el ítem relacionado con el trabajo de colaboración con miembros no tradicionales de la cadena de suministro (alianzas intersectoriales, movimientos sociales, sociedad civil e interacciones comunitarias) y con las

evaluaciones de impacto social del producto, dos elementos que pueden alertar a las empresas del sector en estudio, para que puedan implementar acciones que mejoren el desempeño en dichos ítems.

**Tabla 5.6 Desempeño sostenibilidad social - descriptivos**

<b>Desempeño sostenibilidad social interna</b>	<b>Media</b>	<b>Desv. Estándar</b>
1. Se ha logrado una mejora en el ambiente de trabajo	4,52	0,830
2. Se ha logrado una mejora de la salud y seguridad de los empleados	4,60	0,715
3. La lealtad del empleado aumenta significativamente	4,39	0,892
4. Existe alta participación de los empleados en los Programas de educación en prevención y control de riesgos en relación con enfermedades	4,35	0,827
5. Existe alta participación de los empleados en los Programas de gestión de habilidades y de formación continua, favoreciendo la gestión de sus carreras profesionales.	3,80	1,171
6. Existe alta participación de los empleados en la Formación sobre políticas y procedimientos relacionados con los derechos humanos relevantes para sus actividades	3,79	1,166
<b>Desempeño sostenibilidad social externa</b>		
1. Existe mejora en la imagen corporativa de la empresa en términos de ser responsable ante la comunidad.	4,33	0,832
2. Existe mejora en las oportunidades de la comunidad circundante con respecto al empleo	3,98	1,137
3. Hemos aportado al aumento de la tasa de empleo	4,10	1,191
4. Se practica la colaboración con miembros no tradicionales de la cadena de suministro (alianzas intersectoriales, movimientos sociales, sociedad civil e interacciones comunitarias)	3,45	1,315
5. Se cuenta con evaluaciones de impacto social del producto.	3,38	1,432

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 5.7 se observan los inductores, en donde se tiene un promedio alto (superior a 4 y desviación estándar pequeña, cercana a 1) para los ítems relacionados con las redes sociales y la exigencia del consumidor como inductores que influyen en la adaptación de prácticas sostenibles en los procesos de producción. Los ítems referidos a las ONG y los medios de comunicación tradicionales no son considerados de forma contundente como inductores,

dado que presentan un promedio bajo (cercano a 3) y desviación un poco más amplia (1.2 y 1.5)

**Tabla 5.7 Inductores - descriptivos**

<b>Inductores</b>		<b>Media</b>	<b>Desv. Desviación</b>
1.	Las Redes Sociales	4,23	1,073
2.	Los medios de comunicación (prensa, radio, tv)	3,28	1,461
3.	Las regulaciones del gobierno	3,52	1,360
4.	La exigencia de la Sociedad o Comunidad	3,69	1,019
5.	La exigencia de los consumidores	4,18	0,917
6.	Las ONG	3,05	1,263
7.	Las prácticas de la Competencia	3,70	1,171
8.	El cumplimiento de estándares internacionales	3,93	1,121

Fuente: Elaboración propia

Las estadísticas de las barreras se pueden observar en la tabla 5.8 las cuales presentan en todos los casos, bajo promedio y una desviación estándar amplia. Esto indica heterogeneidad en las respuestas y poca representación de las barreras medidas, entre las empresas encuestadas. Las barreras con las que están más identificados están relacionadas con el costo de implementación y el que la empresa se centre en rentabilidad a corto plazo, de esta manera se observan como los mayores limitantes a la hora de implementar prácticas de sostenibilidad.

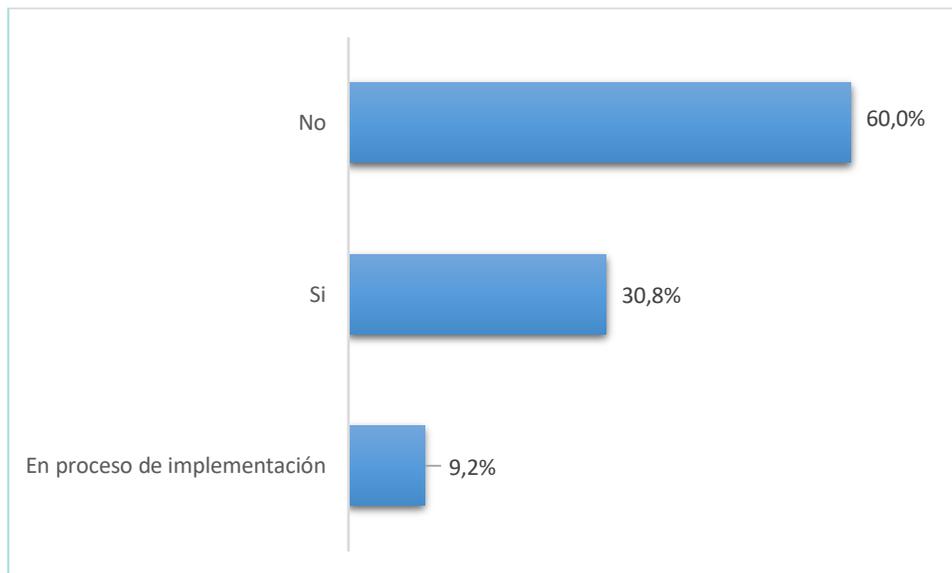
**Tabla 5.8 Barreras - descriptivos**

Barreras	Media	Desv. Desviación
1. El costo requerido para la adopción de las prácticas	3,63	1,182
2. El centrarse en la rentabilidad a corto plazo	3,60	1,141
3. La percepción de que no existe beneficio económico para la empresa	3,06	1,190
4. La resistencia de los proveedores, bajo compromiso	2,78	1,429
5. La resistencia de los distribuidores, bajo compromiso	2,73	1,465
6. La falta de articulación entre las políticas de la empresa con la sostenibilidad de la cadena de abastecimiento	2,67	1,463
7. La falta de entrenamiento/educación/conocimiento para empleados	2,54	1,522

Fuente: Elaboración propia

De otro lado, se preguntó a las empresas si contaban con certificaciones de calidad lo cual podemos observar en el gráfico 5.1.

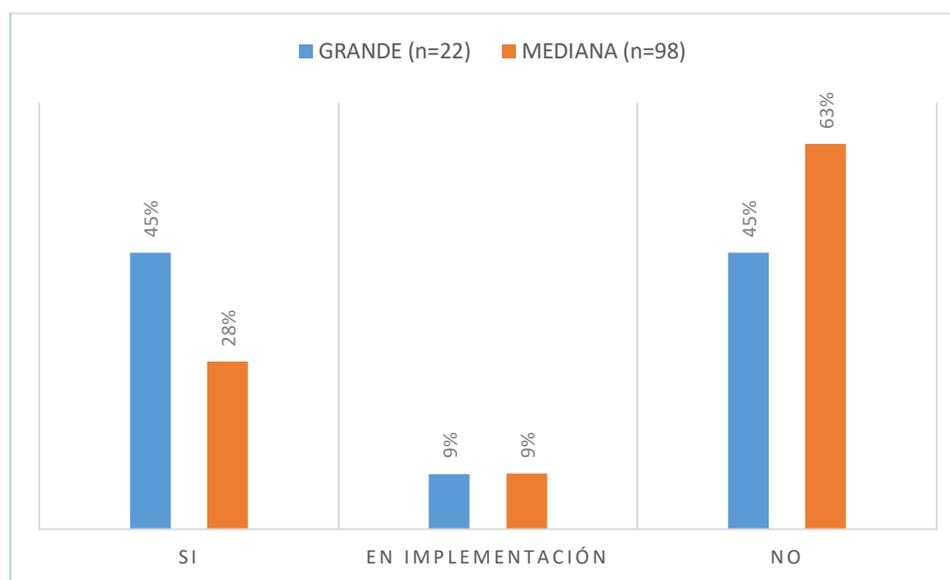
**Gráfico 5.1 Porcentaje de empresas según su estado con certificados de calidad**



Fuente: Elaboración propia

El 60% de las empresas no cuentan con certificados de calidad (lo que constituye la mayoría de las empresas de la muestra) y solo el 9% están en proceso de implementación del certificado. Un análisis segmentado de acuerdo con el tamaño de la empresa, se observa en el gráfico a 5.2.

**Gráfico 5.2 Tamaño de la empresa vs. estado del certificado de calidad**



Fuente: Elaboración propia

Un análisis de acuerdo con el tamaño de la empresa, permite observar que las empresas grandes han implementado los certificados de calidad en un 45% y el 9% están en proceso de implementación. Se destaca que, a pesar de ser grandes, el 45% aún no ha implementado el certificado de calidad.

Para el caso de las empresas medianas, existe un porcentaje aún menor de empresas que cuentan con certificados de calidad (28%) y en consecuencia un porcentaje alto de empresas que no lo han hecho (63%).

De acuerdo a lo anterior, podemos afirmar que el requisito de la certificación es cumplido proporcionalmente en mayor medida por las empresas grandes, aunque existe un porcentaje

importante de empresas grandes (45%) que no han realizado el ejercicio de certificación de calidad.

Se preguntó acerca de los motivos por los cuales, las empresas (grandes y medianas) no han realizado su proceso de certificación de calidad, y los resultados se pueden observar en la tabla 5.9.

**Tabla 5.9 Motivos para no certificarse en calidad**

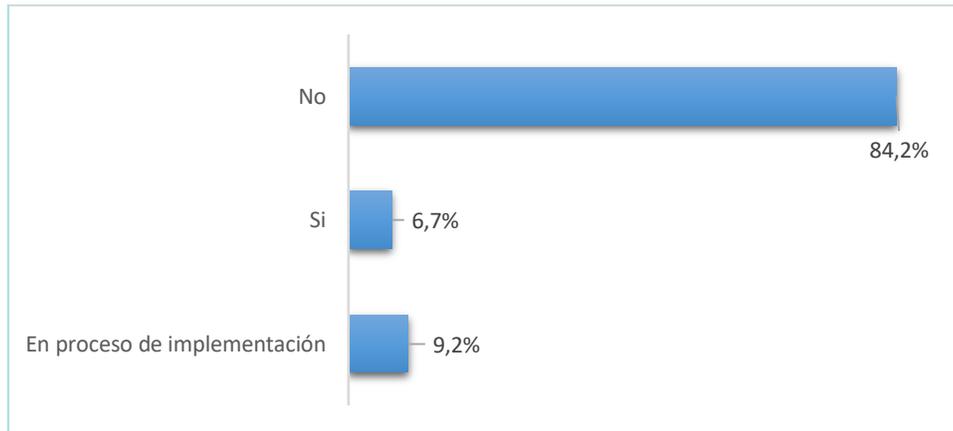
<b>Motivos para no certificarse en calidad</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
No lo ven necesario / no han visto la necesidad	24	33%
No se han estandarizado / No lo hemos implementado	15	21%
No lo requieren	14	19%
No lo exigen nuestros clientes / el mercado	10	14%
Es muy costoso/Es un gasto adicional que no se justifica	4	6%
No responde	5	7%
Total	72	100%

Fuente: Elaboración propia

Se observa que los mayores porcentajes se inclinan hacia las consideraciones de que no es un proceso necesario para ellos, por lo cual podemos estimar que, entre las empresas del sector en estudio, no existe aún claridad frente a si requieren los certificados de calidad y en consecuencia presentan desconocimiento sobre lo que ello implica y como puede ser aprovechado por las empresas.

También se preguntó si las empresas que tomaron parte en el estudio contaban con certificaciones de sostenibilidad, lo cual se puede observar en el siguiente gráfico 5.3

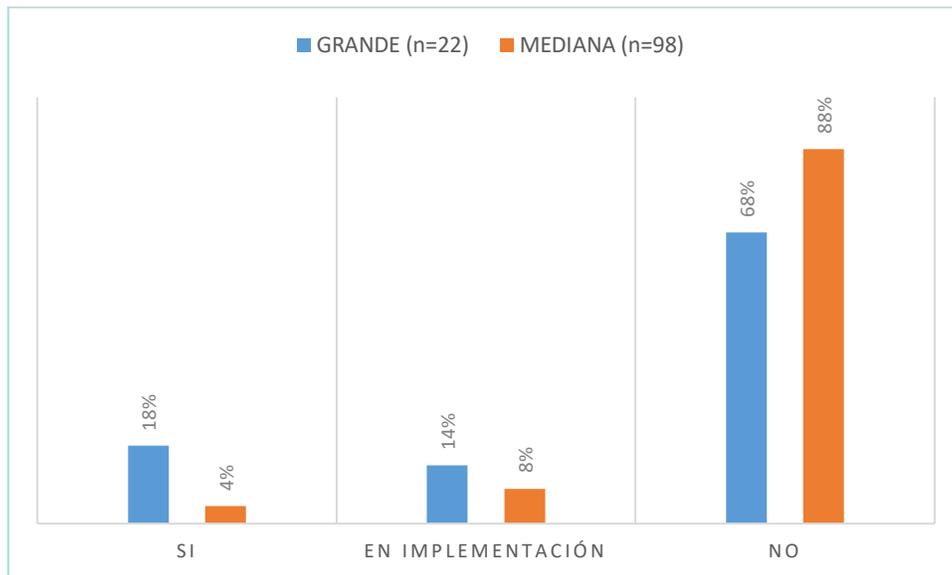
**Gráfico 5.3 Porcentaje de empresas según su estado con certificados de sostenibilidad**



Fuente: Elaboración propia

Solo el 6.7% de las empresas de la muestra sí tiene este tipo de certificación y en consecuencia un porcentaje bastante alto, (84%), no ha realizado el proceso de certificación en sostenibilidad. Este proceso ha sido iniciado por el 9% de las empresas que se encuentran en implementación del proceso. Un análisis de acuerdo con el tamaño de la empresa se observa en el gráfico 5.4

**Gráfico 5.4 Tamaño de la empresa vs. estado del certificado de sostenibilidad**



Fuente: Elaboración propia

Entre las empresas grandes, el 18% cuentan con certificados de sostenibilidad y el 14% están en proceso de implementarlo. Los porcentajes son inferiores para las empresas medianas (4% y 8% respectivamente). Esa situación nos permite concluir que el certificarse en sostenibilidad, es aún un tema pendiente para las empresas del sector en estudio, y es posible que exista desconocimiento o sensibilización suficiente frente al impacto que implica para la empresa, para el sector y para el planeta el que se realice el proceso completo de certificación en sostenibilidad. Si bien las empresas realizan prácticas para mejorar la sostenibilidad en sus procesos productivos, aún no están, en su mayoría, en el camino de la certificación en sostenibilidad.

Para conocer los motivos por los cuales no se ha trabajado en los certificados de sostenibilidad, se realizó esta pregunta y se muestran los resultados en la tabla 5.10.

**Tabla 5.10 Motivos para no certificarse en sostenibilidad**

<b>Motivos para no certificarse en sostenibilidad</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
No se ha llevado acabo	31	31%
No se ha visto la necesidad	17	17%
No lo requiere	12	12%
No lo exige el mercado / no lo exige nuestros clientes	8	8%
Las están implementando / Están en proceso	7	7%
Es un costo adicional	5	5%
No es prioridad	3	3%
Apenas se está implementado el tema ecológico en la empresa	2	2%
No responde	16	16%
Total	101	100%

Fuente: Elaboración propia

Se observa que no existe una necesidad sentida por las empresas para realizar el proceso de certificación de sostenibilidad, no han sentido presión de externos para hacerlo y aunque no es un tema ajeno a sus intereses, aún no está en su planeación el llegar a la certificación en sostenibilidad.

Sin embargo, el 88% de las empresas encuestadas sí que considera necesario reforzar más las prácticas de sostenibilidad de producción y distribución a raíz de la pandemia mundial del 2020, mientras que el 12% restante considera que no es necesario hacerlo y explican que es un costo adicional y que les falta recursos para hacerlo. Respecto a las prácticas de compra y uso de prendas de vestir entre los clientes, el 85% de las empresas encuestadas considera que va a cambiar después de la pandemia, explicando que la forma de comprar cambió por el uso de internet y que esperan que los consumidores actúen haciendo un mayor control social. El 15% restante manifiesta que no hay cambio porque las necesidades y gustos del ser humano siguen siendo los mismos y la gente sigue consumiendo igual.

Se observa entonces que en el sector textil-confección sobre el cual se desarrolla la presente investigación existe poca representación de empresas con certificaciones de calidad y mucho menos con certificaciones de sostenibilidad, siendo el principal motivo el no sentirse presionado por el mercado, ante lo cual no lo ven necesario. Sin embargo, la situación actual

de pandemia parece que ha motivado el interés en los aspectos de sostenibilidad en la producción en el 88% de las empresas encuestadas, lo que sugiere un cambio importante en los procesos de producción y comercialización en un mediano plazo.

Es importante anotar que, a pesar de que las empresas no cuentan en su mayoría con certificaciones de calidad y/o con certificaciones de sostenibilidad, sí han recorrido un camino hacia la implementación de prácticas internas y externas orientadas a la sostenibilidad. Lo anterior se puede observar en la siguiente tabla (ver tabla 5.11), donde se muestra el porcentaje de empresas que sí está cumpliendo con las prácticas evaluadas. Teniendo en cuenta que las prácticas internas son las relacionadas con las implementadas al interior de la organización y las prácticas externas son las que involucran a los proveedores de la cadena de abastecimiento, las tablas 5.11 y 5.12 nos muestran los resultados de la aplicación de prácticas de gestión de calidad orientadas a la dimensión ambiental de la sostenibilidad (la tabla 5.11 nos muestra las prácticas internas y la 5.12 las externas). Hay que señalar que los datos mostrados en estas tablas hacen referencia al número total de empresas que marcaron, para cada uno de los ítems, una respuesta de 5 que corresponde a que están totalmente de acuerdo con el ítem evaluado.

**Tabla 5.11 Resultados de empresas que implementan prácticas de gestión de calidad internas orientadas a la dimensión ambiental de la sostenibilidad**

<b>Prácticas internas</b>	<b>Cantidad</b>	<b>%</b>
1. Se hace uso de materiales alternativos amigables con el medio ambiente para la confección de prendas	41	34%
2. Se ha reducido el uso de materiales peligrosos en el proceso de fabricación.	49	41%
3. Se cuenta con prácticas de producción para reducir la contaminación por microfibras	38	32%
4. Abordamos las preocupaciones ambientales de nuestros clientes en términos de diseño ecológico de productos.	44	37%
5. Abordamos las preocupaciones ambientales de nuestros clientes adoptando una producción más limpia.	42	35%
6. Se hace reutilización del agua	31	26%
7. Se han eliminado los plásticos de un solo uso, para los envases	32	27%
8. Hacemos uso de energías renovables en las plantas de producción	22	18%
9. Hacemos uso de energías renovables en cualquier medio de transporte de productos.	21	18%
10. Se cuenta con seguimiento y monitoreo de emisiones causadas en la distribución de productos (huella de carbono).	25	21%
11. En la planta de producción seguimos técnicas de control para mantener el inventario adecuado	65	54%
12. Hemos implementado la producción ajustada (enfoque LEAN) y la seguimos constantemente para minimizar el desperdicio	57	48%
13. Se cuenta con un sistema adecuado de reciclaje de las fibras o confecciones que no son vendidas	57	48%
14. Se hace venta de exceso de existencias o materiales.	66	55%
15. Se hace venta de chatarra y materiales usados o subproductos.	58	48%

Fuente: Elaboración propia

Como podemos observar en la tabla 5.11, al menos 5 de estas prácticas (las recogidas desde los ítems 11 al 15) son implementadas al menos por un 50% de las empresas de la muestra, independientemente de que posean certificaciones de calidad o sostenibilidad. Otras de estas prácticas (las representadas por los ítems 1 a 7) son adoptadas por aproximadamente un 30% de las empresas, y tan solo tres prácticas (8, 9 y 10, referentes a uso de energías renovables y huella de carbono) son utilizadas en menor medida por las empresas de la muestra. Quizá estas prácticas son más evolucionadas y requieren de una inversión adicional, así como del uso de tecnología avanzada, lo que puede limitar su implementación en las empresas del sector.

**Tabla 5.12 Resultados de empresas que implementan prácticas de gestión de calidad externas orientadas a la dimensión ambiental de la sostenibilidad**

<b>Prácticas externas</b>	<b>Cantidad</b>	<b>%</b>
1. Proporcionamos a los proveedores, especificaciones de diseño de producto relacionadas con el cumplimiento de requerimientos ambientales	36	30%
2. Ayudamos a los proveedores a establecer un sistema de gestión ambiental	23	19%
3. Existe cooperación con los proveedores para el logro de objetivos medioambientales	32	27%
4. Hacemos evaluación de proveedores sobre sus prácticas respetuosas con el medio ambiente	24	20%

Fuente: Elaboración propia

Se observa en la tabla 5.12 una proporción baja de empresas que implementan prácticas de gestión de calidad externas orientadas a la dimensión ambiental de la sostenibilidad, moviéndose entre el 19% y el 30%. Se observa debilidad en las relaciones que se tienen con los proveedores, desde un trabajo colaborativo y de seguimiento hacia la implementación de prácticas para la sostenibilidad ambiental. Más adelante se explica con detalle la situación del sector textil-confección en Colombia, frente a los miembros de la cadena de abastecimiento, sin embargo, desde este primer resultado, ya se puede identificar que las prácticas externas no son aplicadas por la mayoría de las empresas lo cual se explica con la situación de dificultad que presentan las empresas que conforman la cadena de abastecimiento, para tener una relación cercana de trabajo cooperativo hacia la sostenibilidad.

Así mismo, en las tablas 5.11 y 5.12 se observa que, con carácter general, las prácticas de calidad internas orientadas a la dimensión ambiental de la sostenibilidad son implementadas en mayor proporción que las prácticas externas. Para el caso de las prácticas internas (ver tabla 5.11), se observa un rango entre el 18% y el 55% de empresas con implementación total de estas prácticas. Es decir, existe variabilidad en el nivel de implementación; pero, sin embargo, las empresas sí que están en el camino de hacerlo y avanzando en el proceso. Por su parte, las prácticas externas, que tienen que ver con el trabajo realizado con proveedores, son implementadas en menor manera, moviéndose en un rango del 19% al 30%.

El hecho de que las prácticas de calidad internas sean aplicadas por las empresas encuestadas en mayor medida que las prácticas ambientales externas pudiera estar relacionado con el escaso nivel de certificación de calidad que las empresas de la muestra han manifestado poseer. La colaboración con los grupos de interés y, en particular, con los proveedores, es un principio fundamental en la gestión de la calidad y, consecuentemente, estándares como la norma ISO 9001:2015 hacen referencia a la necesidad de aplicar este tipo de prácticas colaborativas. Por ello, para conocer si existen diferencias estadísticamente significativas entre los resultados obtenidos respecto a la aplicación de prácticas de calidad (internas y externas) orientadas a la dimensión ambiental de la sostenibilidad entre las empresas que han conseguido la certificación de calidad y las que aún no la tienen, se realizó una prueba t de diferencia de medias que se muestra en la tabla 5.13.

**Tabla 5.13 Prueba t para la igualdad de medias – aplicación de prácticas de calidad ambientales entre empresas con y sin certificación de calidad**

Prácticas	Prueba de Varianza (se asumen varianzas iguales)	Prueba de Levene de igualdad de varianzas		Prueba t para la igualdad de medias		Diferencia
		F	Sig.	t	Sig. (bilateral)	
<b>Internas</b>						
1. Se hace uso de materiales alternativos amigables con el medio ambiente para la confección de prendas	Si	1,548	0,216	2,064	0,041	Si
2. Se ha reducido el uso de materiales peligrosos en el proceso de fabricación	Si	0,618	0,434	1,605	0,111	No
3. Se cuenta con prácticas de producción para reducir la contaminación por microfibras	Si	2,588	0,110	0,530	0,597	No
4. Abordamos las preocupaciones ambientales de nuestros clientes en términos de diseño ecológico de productos	Si	1,606	0,208	2,706	0,008	Si
5. Abordamos las preocupaciones ambientales de nuestros clientes adoptando una producción más limpia	No	5,100	0,026	3,052	0,003	Si
6. Se hace reutilización del agua	Si	0,286	0,594	1,845	0,068	No

Fuente: Elaboración propia

**Tabla 5.13 Prueba t para la igualdad de medias – aplicación de prácticas de calidad ambientales entre empresas con y sin certificación de calidad (cont.)**

Prácticas	Prueba de Varianza (se asumen varianzas iguales)	Prueba de Levene de igualdad de varianzas		Prueba t para la igualdad de medias		Diferencia
		F	Sig.	t	Sig. (bilateral)	
7. Se han eliminado los plásticos de un solo uso, para los envases	Si	1,444	0,232	2,653	0,009	Si
8. Hacemos uso de energías renovables en las plantas de producción	Si	0,283	0,596	0,696	0,488	No
9. Hacemos uso de energías renovables en cualquier medio de transporte de productos	Si	2,058	0,154	0,169	0,866	No
10. Se cuenta con seguimiento y monitoreo de emisiones causadas en la distribución de productos (huella de carbono)	Si	0,015	0,904	1,171	0,244	No
11. En la planta de producción seguimos técnicas de control para mantener el inventario adecuado	Si	2,585	0,111	2,535	0,013	Si
12. Hemos implementado la producción ajustada (enfoque LEAN) y la seguimos constantemente para minimizar el desperdicio	No	5,231	0,024	3,066	0,003	Si
13. Se cuenta con un sistema adecuado de reciclaje de las fibras o confecciones que no son vendidas	Si	1,319	0,253	1,426	0,156	No
14. Se hace venta de exceso de existencias o materiales	Si	0,009	0,926	0,528	0,599	No
15. Se hace venta de chatarra y materiales usados o subproductos	Si	3,883	0,051	2,192	0,030	Si
<b>Externas</b>						
1. Proporcionamos a los proveedores, especificaciones de diseño de producto relacionadas con el cumplimiento de requerimientos ambientales	Si	0,008	0,931	1,017	0,311	No
2. Ayudamos a los proveedores a establecer un sistema de gestión ambiental	Si	2,499	0,117	2,192	0,030	Si
3. Existe cooperación con los proveedores para el logro de objetivos medioambientales	Si	3,826	0,053	1,948	0,054	No
4. Hacemos evaluación de proveedores sobre sus prácticas respetuosas con el medio ambiente	Si	0,460	0,499	1,302	0,195	No

Fuente: Elaboración propia

En el análisis de diferencia de medias de los resultados obtenidos por parte las empresas que tienen certificados de calidad y las que no la tienen respecto a la implementación de prácticas de calidad (internas y externas) orientadas a la dimensión ambiental de la sostenibilidad, se observa que el 58% de las prácticas ambientales internas y externas (es decir, 11 de las 19 prácticas analizadas) tiene un comportamiento similar entre las empresas, independientemente de que tengan certificación de calidad o no la tengan, lo que indica que las empresas van en el camino de implementar las prácticas evaluadas aunque no en todos los casos hayan realizado el proceso de certificación de calidad. En este sentido, es claro que las empresas deben contar un avance importante de sus prácticas de calidad antes de solicitar la certificación correspondiente y para el caso del contexto de estudio, se observa un comportamiento con estas características.

En la tabla 5.14 se observan los valores promedio de cada uno de los ítems medidos, clasificados por empresas certificadas y las que no lo están. Los valores medios para las empresas certificadas son más altos, lo que muestra que el ejercicio, la experiencia y el aprendizaje que logran las empresas que hacen el proceso de certificación de calidad les ayuda a conseguir un mayor logro en la implementación de las prácticas para la sostenibilidad ambiental.

**Tabla 5.14 Resultado de los promedios según las prácticas ambientales entre empresas entre empresas con y sin certificación de calidad**

<b>Prácticas ambientales internas</b>	<b>Certificadas (n=48)</b>	<b>No certificadas (n=72)</b>
1. Se hace uso de materiales alternativos amigables con el medio ambiente para la confección de prendas	4,02	3,56
2. Se ha reducido el uso de materiales peligrosos en el proceso de fabricación.	4,08	3,72
3. Se cuenta con prácticas de producción para reducir la contaminación por microfibras	3,73	3,61
4. Abordamos las preocupaciones ambientales de nuestros clientes en términos de diseño ecológico de productos.	4,15	3,56
5. Abordamos las preocupaciones ambientales de nuestros clientes adoptando una producción más limpia.	4,21	3,63
6. Se hace reutilización del agua	3,54	3,07
7. Se han eliminado los plásticos de un solo uso, para los envases	3,71	3,06
8. Hacemos uso de energías renovables en las plantas de producción	3,04	2,86
9. Hacemos uso de energías renovables en cualquier medio de transporte de productos.	3,08	3,04
10. Se cuenta con seguimiento y monitoreo de emisiones causadas en la distribución de productos (huella de carbono).	3,44	3,17
11. En la planta de producción seguimos técnicas de control para mantener el inventario adecuado	4,50	4,01
12. Hemos implementado la producción ajustada (enfoque LEAN) y la seguimos constantemente para minimizar el desperdicio	4,42	3,86
13. Se cuenta con un sistema adecuado de reciclaje de las fibras o confecciones que no son vendidas	4,19	3,88
14. Se hace venta de exceso de existencias o materiales.	4,10	3,97
15. Se hace venta de chatarra y materiales usados o subproductos.	4,21	3,65
<b>Prácticas ambientales externas</b>		
1. Proporcionamos a los proveedores, especificaciones de diseño de producto relacionadas con el cumplimiento de requerimientos ambientales	3,69	3,44
2. Ayudamos a los proveedores a establecer un sistema de gestión ambiental	3,52	3,03
3. Existe cooperación con los proveedores para el logro de objetivos medioambientales.	3,85	3,42
4. Hacemos evaluación de proveedores sobre sus prácticas respetuosas con el medio ambiente	3,44	3,13

Fuente: Elaboración propia

Las diferencias estadísticamente significativas (tabla 5.13) se observaron para las prácticas internas referidas a los ítems: “uso de materiales alternativos amigables con el medio

ambiente”; “inclusión de las preocupaciones ambientales de los clientes frente a diseño ecológico de productos y una producción más limpia”; “eliminación de los plásticos de un solo uso, para los envases”; “la aplicación de técnicas de control para mantener el inventario adecuado”; “la implementación de la producción ajustada (enfoque LEAN)”; y “la venta de chatarra y materiales usados o subproductos”. Las prácticas representadas a través de esos ítems, según la tabla 5.14, son aplicadas con mayor intensidad para las empresas certificadas. Se observa entonces un camino más avanzado hacia la sostenibilidad por parte de las empresas que han logrado la certificación de calidad.

Frente a las prácticas externas, existe diferencia estadísticamente significativa en uno de los ítems: “ayudamos a los proveedores a establecer un sistema de gestión ambiental”, cuya puntuación es también mayor para las empresas certificadas, que, dado su experiencia y conocimiento, están haciendo el ejercicio de involucrar a los proveedores en temas de gestión ambiental.

Así mismo, pudiera ser que los resultados en cuanto a la aplicación de las prácticas de calidad orientadas a la dimensión ambiental sean diferentes si consideramos las prácticas internas o las externas, tal y como se comentó anteriormente, estuviera condicionado por el tamaño de la organización ya que es lógico pensar que las organizaciones de mayor tamaño tengan más recursos y cuenten con sistemas de gestión más desarrollados y que se orienten tanto a los grupos de interés internos como externos. Por ello se hizo un análisis de diferencia de medias en función del tamaño de la empresa, (grandes y medianas), de los resultados obtenidos por los encuestados respecto a la implementación de prácticas de calidad internas y externas orientadas a la dimensión ambiental de la sostenibilidad. Los resultados se observan en la siguiente tabla (ver tabla 5.15).

**Tabla 5.15 Prueba t para la igualdad de medias – aplicación de prácticas de calidad ambientales entre empresas según su tamaño (grandes vs. medianas)**

Prácticas	Prueba de Varianza (se asumen varianzas iguales)	Prueba de Levene de igualdad de varianzas		Prueba t para la igualdad de medias		Diferencia
		F	Sig.	t	Sig. (bilateral)	
<b>Internas</b>						
1. Se hace uso de materiales alternativos amigables con el medio ambiente para la confección de prendas	Si	0,446	0,505	1,485	0,140	No
2. Se ha reducido el uso de materiales peligrosos en el proceso de fabricación	No	6,902	0,010	2,384	0,021	Si
3. Se cuenta con prácticas de producción para reducir la contaminación por microfibras	Si	0,220	0,640	0,695	0,489	No
4. Abordamos las preocupaciones ambientales de nuestros clientes en términos de diseño ecológico de productos	Si	1,415	0,237	0,899	0,370	No
5. Abordamos las preocupaciones ambientales de nuestros clientes adoptando una producción más limpia	Si	0,233	0,630	1,081	0,282	No
6. Se hace reutilización del agua	Si	0,265	0,608	1,420	0,158	No
7. Se han eliminado los plásticos de un solo uso, para los envases	Si	0,026	0,872	0,702	0,484	No
8. Hacemos uso de energías renovables en las plantas de producción	Si	0,349	0,556	-0,259	0,796	No
9. Hacemos uso de energías renovables en cualquier medio de transporte de productos	Si	1,481	0,226	-0,946	0,346	No
10. Se cuenta con seguimiento y monitoreo de emisiones causadas en la distribución de productos (huella de carbono)	Si	1,667	0,199	-1,732	0,086	No
11. En la planta de producción seguimos técnicas de control para mantener el inventario adecuado	No	12,447	0,001	4,368	0,000	Si
12. Hemos implementado la producción ajustada (enfoque LEAN) y la seguimos constantemente para minimizar el desperdicio	Si	1,212	0,273	0,908	0,366	No
13. Se cuenta con un sistema adecuado de reciclaje de las fibras o confecciones que no son vendidas	Si	0,042	0,837	1,201	0,232	No
14. Se hace venta de exceso de existencias o materiales	Si	0,133	0,716	0,079	0,937	No
15. Se hace venta de chatarra y materiales usados o subproductos	Si	0,703	0,403	1,678	0,096	No

Fuente: Elaboración propia

**Tabla 5.15 Prueba t para la igualdad de medias – aplicación de prácticas de calidad ambientales entre empresas según su tamaño (grandes vs. medianas) (cont.)**

Prácticas	Prueba de Varianza (se asumen varianzas iguales)	Prueba de Levene de igualdad de varianzas		Prueba t para la igualdad de medias		Diferencia
		F	Sig.	t	Sig. (bilateral)	
<b>Externas</b>						
1. Proporcionamos a los proveedores, especificaciones de diseño de producto relacionadas con el cumplimiento de requerimientos ambientales	Si	0,091	0,763	0,015	0,988	No
2. Ayudamos a los proveedores a establecer un sistema de gestión ambiental	Si	0,571	0,451	0,201	0,841	No
3. Existe cooperación con los proveedores para el logro de objetivos medioambientales	Si	0,132	0,717	-0,003	0,997	No
4. Hacemos evaluación de proveedores sobre sus prácticas respetuosas con el medio ambiente	Si	0,106	0,746	0,821	0,413	No

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 5.15 anterior se observa que, excepto por dos prácticas de carácter interno, no se observan diferencias significativas estadísticamente respecto al trabajo realizado por las empresas medianas y grandes en la implementación de prácticas de calidad internas y externas de sostenibilidad ambiental. Este resultado es soportado con lo expresado por el artículo “Colombia tiene cada vez más empresas sostenibles” (2019), en donde el director mundial de GRI expone que se está trabajando, desde el año 2016, en un programa que estimula el trabajo de sostenibilidad en las empresas medianas, argumentando además que Colombia es uno de los países líderes en Latinoamérica en presentación de informes de sostenibilidad siendo esto una tendencia en las empresas grandes. En consecuencia, grandes y medianas empresas colombianas han avanzado en su camino hacia la sostenibilidad por lo que las diferencias en la implantación de prácticas de calidad internas y externas orientadas hacia la dimensión ambiental de la sostenibilidad no parecen deberse al tamaño de la organización.

En la tabla 5.16 se observan los promedios para cada práctica ambiental evaluada, para observar en donde se presenta la diferencia. Como anteriormente se ha observado en las empresas certificadas, en general los valores son mayores en las empresas grandes que en las medianas (excepto en los ítems 8, 9 y 10, aunque las pequeñas diferencias observadas no son estadísticamente significativas).

**Tabla 5.16 Resultado de los promedios según las prácticas ambientales entre empresas según su tamaño (grandes vs. medianas)**

<b>Prácticas ambientales internas</b>	<b>Tamaño de la empresa</b>	
	<b>Grande (n=22)</b>	<b>Mediana (n=98)</b>
1. Se hace uso de materiales alternativos amigables con el medio ambiente para la confección de prendas	4,09	3,66
2. Se ha reducido el uso de materiales peligrosos en el proceso de fabricación.	4,27	3,78
3. Se cuenta con prácticas de producción para reducir la contaminación por microfibras	3,82	3,62
4. Abordamos las preocupaciones ambientales de nuestros clientes en términos de diseño ecológico de productos.	4,00	3,74
5. Abordamos las preocupaciones ambientales de nuestros clientes adoptando una producción más limpia.	4,09	3,81
6. Se hace reutilización del agua	3,64	3,17
7. Se han eliminado los plásticos de un solo uso, para los envases	3,50	3,28
8. Hacemos uso de energías renovables en las plantas de producción	2,86	2,95
9. Hacemos uso de energías renovables en cualquier medio de transporte de productos.	2,82	3,11
10. Se cuenta con seguimiento y monitoreo de emisiones causadas en la distribución de productos (huella de carbono).	2,86	3,37
11. En la planta de producción seguimos técnicas de control para mantener el inventario adecuado	4,77	4,08
12. Hemos implementado la producción ajustada (enfoque LEAN) y la seguimos constantemente para minimizar el desperdicio	4,27	4,04
13. Se cuenta con un sistema adecuado de reciclaje de las fibras o confecciones que no son vendidas	4,27	3,94
14. Se hace venta de exceso de existencias o materiales.	4,05	4,02
15. Se hace venta de chatarra y materiales usados o subproductos.	4,32	3,78

Fuente: Elaboración propia

**Tabla 5.16 Resultado de los promedios según las prácticas ambientales entre empresas según su tamaño (grandes vs. medianas) (cont.)**

Prácticas ambientales externas	Tamaño de la empresa	
	Grande (n=22)	Mediana (n=98)
1. Proporcionamos a los proveedores, especificaciones de diseño de producto relacionadas con el cumplimiento de requerimientos ambientales	3,55	3,54
2. Ayudamos a los proveedores a establecer un sistema de gestión ambiental	3,27	3,21
3. Existe cooperación con los proveedores para el logro de objetivos medioambientales.	3,59	3,59
4. Hacemos evaluación de proveedores sobre sus prácticas respetuosas con el medio ambiente	3,45	3,20

Fuente: Elaboración propia

Las diferencias estadísticamente significativas según el tamaño de la empresa se observan en las prácticas internas representadas por los ítems: “reducción del uso de materiales peligrosos en el proceso de fabricación” y en “la aplicación de técnicas de control para mantener el inventario adecuado en las plantas de producción”. Estas prácticas se presentan en mayor medida en las empresas grandes, lo que se puede explicar desde la disponibilidad de mayor tecnología para llevarlas a cabo.

Por lo que respecta a las prácticas de calidad, internas y externas, orientadas a la dimensión social de la sostenibilidad, las tablas 5.17 y 5.18 nos muestran los resultados obtenidos. Al igual que hicimos con anterioridad, los datos mostrados en estas tablas hacen referencia al número total de empresas que marcaron, para cada uno de los ítems, una respuesta de 5=totalmente de acuerdo.

**Tabla 5.17 Resultados de empresas que implementan prácticas de gestión de calidad internas orientadas a la dimensión social de la sostenibilidad**

<b>Prácticas internas</b>	<b>Cantidad</b>	<b>%</b>
1.Se ofrece un ambiente de trabajo saludable y positivo para los empleados	85	71%
2.Existe una política efectiva/eficiente sobre salud y seguridad en el lugar de trabajo	93	78%
3.Las medidas de seguridad adoptadas son actualizadas y reducen el riesgo de accidentes	87	73%
4.Se promueve a todos los empleados por igual en función del mérito	74	62%
5.Se garantiza la seguridad de las mujeres en las plantas de fabricación	80	67%
6.No se niega ningún derecho y privilegio al empleado debido a su edad, sexo, raza, comunidad, religión o nacionalidad	97	81%
7.Brindamos oportunidades de empleo a la comunidad circundante	75	63%

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 5.17 se observa que la implementación de las prácticas de gestión de calidad internas orientadas a la dimensión social de la sostenibilidad, son aplicadas por un porcentaje alto de las empresas, que se mueve entre el 62% y el 81%. Se destaca la no negación de derechos a los empleados debido a su sexo, edad, raza, religión, nacionalidad y se destaca también la necesidad de un trabajo mayor en las prácticas con menor porcentaje de implementación: promoción de empleados en función del mérito y el ofrecer oportunidades de empleo a la comunidad sobre la cual opera la empresa.

**Tabla 5.18 Resultados de empresas que implementan prácticas de gestión de calidad externas orientadas a la dimensión social de la sostenibilidad**

<b>Prácticas externas</b>	<b>Cantidad</b>	<b>%</b>
1.Orientamos a los proveedores en la implementación de medidas de seguridad y salud ocupacional	45	38%
2.Auditamos periódicamente a los proveedores sobre el cumplimiento de la política de salud ocupacional	30	25%
3.Mantenemos vigilancia sobre el cumplimiento de los derechos laborales de los proveedores	37	31%
4.Se tienen en cuenta los intereses (opiniones, necesidades) de los proveedores mediante la creación de un diálogo formal	57	48%
5.Compartimos el conocimiento y la información en tiempo real con los proveedores	65	54%
6.Compartimos recursos en tiempo real con los proveedores	53	44%
7.Ayudamos a desarrollar proveedores locales (proveedor del proveedor)	55	46%
8.Los miembros (proveedores, distribuidores) de nuestra cadena de abastecimiento tienen una comprensión amplia de la cadena de la cual forman parte	64	53%
9.Los miembros de nuestra cadena de abastecimiento están comprometidos con la cooperación entre los actores de la cadena	62	52%
10.Mantenemos una asociación a largo plazo con los miembros de la cadena de abastecimiento (proveedores y distribuidores)	70	58%

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 5.18 se muestran los resultados para las prácticas de gestión de calidad externas orientadas a la dimensión social de la sostenibilidad, en las cuales se observa una menor participación de las empresas, lo que coincide con los resultados para las prácticas externas de sostenibilidad ambiental. De esta manera, se mantiene la situación observada de debilidad en la relación con los miembros de la cadena de abastecimiento. Por ejemplo, destaca que tan solo el 58% de los encuestados diga que está totalmente de acuerdo en mantener una relación a largo plazo con sus proveedores y distribuidores, lo que permite asociar esta situación con el bajo grado de conocimiento y consciencia por parte de las empresas de la importancia y necesidad de que la relación con los miembros de la cadena de abastecimiento sea a largo plazo, y esté basada en la confianza mutua, lo cual representa la clave para alcanzarlos objetivos de sostenibilidad y calidad.

Así mismo, en las tablas 5.17 y 5.18 se observa que, con carácter general, las prácticas de calidad internas orientadas a la dimensión social de la sostenibilidad son implementadas en mayor proporción que las prácticas sociales externas. Para el caso de las prácticas internas

(ver tabla 5.17), se observa un rango entre el 62% y el 81% de empresas con implementación total de estas prácticas. Por el contrario, las prácticas de calidad externas, que tienen que ver con el trabajo realizado con proveedores, tiene una representación menor, moviéndose en un rango del 25% al 58% (ver tabla 5.18).

Sin embargo, comparando estos datos con los de las tablas 5.13 y 5.15 mostradas anteriormente, existe una mayor proporción de empresas que están trabajando por la dimensión social de la sostenibilidad a través de la puesta en marcha de prácticas de calidad a nivel interno y externo, comparado con la implementación de prácticas de calidad orientadas a la dimensión ambiental. Se puede explicar desde la interpretación de que las empresas llevan más tiempo trabajando indicadores sociales internos, que son explícitos, por ejemplo, en las normas de calidad como la ISO9001, contrariamente al enfoque sostenible, que se viene pidiendo a las empresas de forma más reciente.

En cualquier caso y de forma similar a como hicimos para las prácticas orientadas a la dimensión ambiental, para conocer si existen diferencias estadísticamente significativas entre los resultados obtenidos por las empresas que han conseguido la certificación de calidad y las que aún no la tienen en relación con la implantación de prácticas orientadas a la dimensión social de la sostenibilidad, se realizó una prueba t de diferencia de medias cuyos resultados se muestran en la tabla 5.19.

**Tabla 5.19 Prueba t para la igualdad de medias – aplicación de prácticas de calidad sociales entre empresas con y sin certificación de calidad**

Prácticas	Prueba de Varianza (se asumen varianzas iguales)	Prueba de Levene de igualdad de varianzas		Prueba t para la igualdad de medias		Diferencia
		F	Sig.	t	Sig. (bilateral)	
<b>Internas</b>						
1.Se ofrece un ambiente de trabajo saludable y positivo para los empleados	Si	0,360	0,550	0,546	0,586	No
2.Existe una política efectiva/eficiente sobre salud y seguridad en el lugar de trabajo	No	7,396	0,008	1,706	0,091	No
3.Las medidas de seguridad adoptadas son actualizadas y reducen el riesgo de accidentes	Si	2,238	0,137	1,082	0,281	No
4.Se promueve a todos los empleados por igual en función del mérito	Si	0,533	0,467	0,986	0,326	No
5.Se garantiza la seguridad de las mujeres en las plantas de fabricación	Si	1,446	0,232	1,155	0,250	No
6.No se niega ningún derecho y privilegio al empleado debido a su edad, sexo, raza, comunidad, religión o nacionalidad	No	4,581	0,034	1,177	0,242	No
7.Brindamos oportunidades de empleo a la comunidad circundante	No	4,305	0,040	1,440	0,153	No
<b>Externas</b>						
1.Orientamos a los proveedores en la implementación de medidas de seguridad y salud ocupacional	Si	2,930	0,090	1,997	0,048	No
2.Auditamos periódicamente a los proveedores sobre el cumplimiento de la política de salud ocupacional	Si	0,404	0,526	0,997	0,321	No
3.Mantenemos vigilancia sobre el cumplimiento de los derechos laborales de los proveedores	Si	0,000	0,999	1,283	0,202	No
4.Se tienen en cuenta los intereses (opiniones, necesidades) de los proveedores mediante la creación de un diálogo formal	Si	2,496	0,117	1,970	0,051	No

Fuente: Elaboración propia

**Tabla 5.19 Prueba t para la igualdad de medias – aplicación de prácticas de calidad sociales entre empresas con y sin certificación de calidad (cont.)**

Prácticas	Prueba de Varianza (se asumen varianzas iguales)	Prueba de Levene de igualdad de varianzas		Prueba t para la igualdad de medias		Diferencia
		F	Sig.	t	Sig. (bilateral)	
5.Compartimos el conocimiento y la información en tiempo real con los proveedores	Si	0,974	0,326	1,499	0,137	No
6.Compartimos recursos en tiempo real con los proveedores	Si	3,967	0,049	0,804	0,423	No
7.Ayudamos a desarrollar proveedores locales (proveedor del proveedor)	Si	3,721	0,056	0,680	0,498	No
8.Los miembros (proveedores, distribuidores) de nuestra cadena de abastecimiento tienen una comprensión amplia de la cadena de la cual forman parte	Si	3,043	0,084	0,000	1,000	No
9.Los miembros de nuestra cadena de abastecimiento están comprometidos con la cooperación entre los actores de la cadena	Si	1,037	0,310	1,144	0,255	No
10.Mantenemos una asociación a largo plazo con los miembros de la cadena de abastecimiento (proveedores y distribuidores)	Si	1,531	0,218	1,036	0,302	No

Fuente: Elaboración propia

Tal y como ilustra la tabla anterior (ver tabla 5.19), el análisis de diferencia de medias de los resultados obtenidos respecto a la implementación de prácticas de calidad internas y externas orientadas a la dimensión social de la sostenibilidad, por parte de las empresas que tienen certificados de calidad y las que no lo tienen, pone de manifiesto que no existen diferencias estadísticamente significativas en ninguna de las prácticas. Esto muestra que las empresas están trabajando por la sostenibilidad social independientemente de que cuenten con la certificación de calidad o no, como parte de su ejercicio de mejoramiento continuo. De esta manera, el hecho de poseer un certificado de calidad no es un factor diferenciador a la hora de que las empresas encuestadas implanten prácticas de calidad internas y externas orientadas a la dimensión social de la sostenibilidad. Probablemente, los valores de la calidad que se implantan en una organización cuando se pone en marcha un programa de este tipo orientan

el comportamiento de la empresa hacia esa dimensión social de la sostenibilidad, y ese comportamiento no es tanto una cuestión de tener un certificado o no sino de instaurar en la empresa la cultura de la gestión de la calidad. En cualquier caso, sería interesante de cara a futuras investigaciones ver si esta orientación hacia la dimensión social de la sostenibilidad se da por igual entre empresas que no cuenten con un certificado pero que tengan distintos niveles de madurez en la implantación de la calidad.

Aunque no existen diferencias estadísticamente significativas, se hizo el mismo ejercicio de calcular los valores promedio de los ítems, para observar hacia donde estaban los mayores promedios (ver tabla 5.20).

**Tabla 5.20 Resultado de los promedios según las prácticas sociales entre empresas entre empresas con y sin certificación de calidad**

<b>Prácticas sociales internas</b>	<b>Certificadas (n=48)</b>	<b>No certificados (n=72)</b>
1. Se ofrece un ambiente de trabajo saludable y positivo para los empleados.	4,65	4,57
2. Existe una política efectiva/eficiente sobre salud y seguridad en el lugar de trabajo.	4,81	4,61
3. Las medidas de seguridad adoptadas son actualizadas y reducen el riesgo de accidentes.	4,71	4,56
4. Se promueve a todos los empleados por igual en función del mérito.	4,48	4,31
5. Se garantiza la seguridad de las mujeres en las plantas de fabricación.	4,58	4,40
6. No se niega ningún derecho y privilegio al empleado debido a su edad, sexo, raza, comunidad, religión o nacionalidad.	4,83	4,72
7. Brindamos oportunidades de empleo a la comunidad circundante.	4,44	4,14

Fuente: Elaboración propia

**Tabla 5.20 Resultado de los promedios según las prácticas sociales entre empresas  
entre empresas con y sin certificación de calidad (cont.)**

<b>Prácticas sociales externas</b>	<b>Certificadas (n=48)</b>	<b>No certificados (n=72)</b>
1. Orientamos a los proveedores en la implementación de medidas de seguridad y salud ocupacional.	4,00	3,53
2. Auditamos periódicamente a los proveedores sobre el cumplimiento de la política de salud ocupacional.	3,42	3,17
3. Mantenemos vigilancia sobre el cumplimiento de los derechos laborales de los proveedores.	3,60	3,28
4. Se tienen en cuenta los intereses (opiniones, necesidades) de los proveedores mediante la creación de un diálogo formal.	4,38	4,01
5. Compartimos el conocimiento y la información en tiempo real con los proveedores	4,40	4,11
6. Compartimos recursos en tiempo real con los proveedores	4,13	3,96
7. Ayudamos a desarrollar proveedores locales (proveedor del proveedor)	4,02	3,86
8. Los miembros (proveedores, distribuidores) de nuestra cadena de abastecimiento tienen una comprensión amplia de la cadena de la cual forman parte	4,42	4,42
9. Los miembros de nuestra cadena de abastecimiento están comprometidos con la cooperación entre los actores de la cadena	4,40	4,21
10. Mantenemos una asociación a largo plazo con los miembros de la cadena de abastecimiento (proveedores y distribuidores)	4,50	4,33

Fuente: Elaboración propia

Se observa en la tabla 5.20 que los valores promedios más altos están hacia las empresas certificadas, lo que es coherente con los hallazgos para las prácticas ambientales de sostenibilidad. De esta manera, si existe un camino abonado hacia la sostenibilidad, por parte de las empresas certificadas.

De forma similar a como hicimos para las prácticas orientadas a la dimensión ambiental, llevamos a cabo un análisis de diferencia de medias de los resultados obtenidos por las empresas encuestadas, según su tamaño, respecto a la implementación de prácticas de calidad internas y externas orientadas a la dimensión social de la sostenibilidad. Los resultados se observan en la siguiente tabla (ver tabla 5.21).

**Tabla 5.21 Prueba t para la igualdad de medias – aplicación de prácticas de calidad sociales entre empresas según su tamaño (grandes vs. medianas)**

Prácticas	Prueba de Varianza (se asumen varianzas iguales)	Prueba de Levene de igualdad de varianzas		Prueba t para la igualdad de medias		Diferencia
		F	Sig.	t	Sig. (bilateral)	
<b>Internas</b>						
1. Se ofrece un ambiente de trabajo saludable y positivo para los empleados	Si	1,461	0,229	0,881	0,380	No
2. Existe una política efectiva/eficiente sobre salud y seguridad en el lugar de trabajo	No	6,612	0,011	1,999	0,050	No
3. Las medidas de seguridad adoptadas son actualizadas y reducen el riesgo de accidentes	No	10,133	0,002	2,721	0,008	Si
4. Se promueve a todos los empleados por igual en función del mérito	No	4,368	0,039	1,948	0,059	No
5. Se garantiza la seguridad de las mujeres en las plantas de fabricación	Si	1,079	0,301	0,997	0,321	No
6. No se niega ningún derecho y privilegio al empleado debido a su edad, sexo, raza, comunidad, religión o nacionalidad	No	13,323	0,000	3,019	0,003	Si
7. Brindamos oportunidades de empleo a la comunidad circundante	Si	0,931	0,336	1,059	0,292	No
<b>Externas</b>						
1. Orientamos a los proveedores en la implementación de medidas de seguridad y salud ocupacional	Si	2,388	0,125	2,286	0,024	Si
2. Auditamos periódicamente a los proveedores sobre el cumplimiento de la política de salud ocupacional	Si	0,778	0,380	2,160	0,033	Si
3. Mantenemos vigilancia sobre el cumplimiento de los derechos laborales de los proveedores	Si	0,283	0,596	1,563	0,121	No
4. Se tienen en cuenta los intereses (opiniones, necesidades) de los proveedores mediante la creación de un diálogo formal	Si	0,058	0,811	1,553	0,123	No
5. Compartimos el conocimiento y la información en tiempo real con los proveedores	No	17,533	0,000	5,341	0,000	Si

Fuente: Elaboración propia

**Tabla 5.21 Prueba t para la igualdad de medias – aplicación de prácticas de calidad sociales entre empresas según su tamaño (grandes vs. medianas) (cont.)**

Prácticas	Prueba de Varianza (se asumen varianzas iguales)	Prueba de Levene de igualdad de varianzas		Prueba t para la igualdad de medias		Diferencia
		F	Sig.	t	Sig. (bilateral)	
<b>Externas (cont.)</b>						
7. Compartimos recursos en tiempo real con los proveedores	No	4,937	0,028	3,137	0,003	Si
8. Ayudamos a desarrollar proveedores locales (proveedor del proveedor)	Si	1,687	0,197	1,250	0,214	No
9. Los miembros (proveedores, distribuidores) de nuestra cadena de abastecimiento tienen una comprensión amplia de la cadena de la cual forman parte	No	4,313	0,040	2,297	0,027	Si
10. Los miembros de nuestra cadena de abastecimiento están comprometidos con la cooperación entre los actores de la cadena	Si	0,206	0,651	1,280	0,203	No
11. Mantenemos una asociación a largo plazo con los miembros de la cadena de abastecimiento (proveedores y distribuidores)	Si	1,405	0,238	1,426	0,156	No

Fuente: Elaboración propia

Tal y como puede apreciarse en la tabla anterior (ver tabla 5.21), de 17 prácticas medidas en 10 de ellas (un 58%) no hay diferencias significativas entre los dos grupos de empresas en función de su tamaño (grandes vs. medianas), lo que significa que ambos grupos tienen un comportamiento similar en relación con la implementación de esas 10 prácticas de calidad orientadas a la dimensión social con independencia de su tamaño.

Y en la tabla 5.22 se calcularon los valores promedios, para comparar los resultados de acuerdo con el tamaño de la empresa y así encontrar una mayor explicación a los hallazgos.

**Tabla 5.22 Resultado de los promedios según las prácticas sociales entre empresas según su tamaño (grandes vs. medianas)**

Prácticas sociales internas	Tamaño de la empresa	
	Grande (n=22)	Mediana (n=98)
1. Se ofrece un ambiente de trabajo saludable y positivo para los empleados.	4,73	4,57
2. Existe una política efectiva/eficiente sobre salud y seguridad en el lugar de trabajo.	4,86	4,65
3. Las medidas de seguridad adoptadas son actualizadas y reducen el riesgo de accidentes.	4,86	4,56
4. Se promueve a todos los empleados por igual en función del mérito.	4,68	4,31
5. Se garantiza la seguridad de las mujeres en las plantas de fabricación.	4,64	4,44
6. No se niega ningún derecho y privilegio al empleado debido a su edad, sexo, raza, comunidad, religión o nacionalidad.	4,95	4,72
7. Brindamos oportunidades de empleo a la comunidad circundante.	4,5	4,2
Prácticas sociales externas		
1. Orientamos a los proveedores en la implementación de medidas de seguridad y salud ocupacional.	4,27	3,59
2. Auditamos periódicamente a los proveedores sobre el cumplimiento de la política de salud ocupacional.	3,82	3,14
3. Mantenemos vigilancia sobre el cumplimiento de los derechos laborales de los proveedores.	3,82	3,32
4. Se tienen en cuenta los intereses (opiniones, necesidades) de los proveedores mediante la creación de un diálogo formal.	4,45	4,09
5. Compartimos el conocimiento y la información en tiempo real con los proveedores	4,86	4,08
6. Compartimos recursos en tiempo real con los proveedores	4,5	3,92
7. Ayudamos a desarrollar proveedores locales (proveedor del proveedor)	4,23	3,86
8. Los miembros (proveedores, distribuidores) de nuestra cadena de abastecimiento tienen una comprensión amplia de la cadena de la cual forman parte	4,68	4,36
9. Los miembros de nuestra cadena de abastecimiento están comprometidos con la cooperación entre los actores de la cadena	4,5	4,23
10. Mantenemos una asociación a largo plazo con los miembros de la cadena de abastecimiento (proveedores y distribuidores)	4,64	4,35

Fuente: Elaboración propia

De acuerdo con la tabla 5.21, de las 7 prácticas donde aparecen diferencias significativas de medias en función del tamaño, 5 se refieren a las prácticas sociales externas. La tabla 5.22 muestra que estos valores son superiores para las empresas grandes, por lo cual permite estimar que las empresas grandes poseen una relación más intensa con las empresas de su

cadena de abastecimiento, por ser esta mayor o porque su reputación pueda depender en mayor medida del buen funcionamiento de la cadena.

Los análisis anteriores nos permiten concluir que, en términos generales, independientemente del tamaño de la empresa o de que cuenten con certificaciones de calidad, las empresas del sector textil-confección en Colombia vienen implementando prácticas de calidad para la sostenibilidad ambiental y social. Sin embargo, se presentan diferencias en el peso de la implementación en el sentido de que se observa un mayor cumplimiento de prácticas de calidad orientadas a la sostenibilidad social en comparación con aquellas orientadas a la sostenibilidad ambiental. Adicionalmente, es mayor la implementación de dichas prácticas a nivel interno, es decir, las que tienen desarrollo al interior de la organización. Para ambos tipos de prácticas (orientadas a la dimensión social y a la ambiental de la sostenibilidad), se presenta menor cumplimiento a nivel externo, es decir, las prácticas que tienen que ver con los proveedores y con el control o despliegue de la calidad hacia la cadena de abastecimiento.

Esta situación se ajusta en gran medida al contexto de estudio, esto es, el sector textil-confección de Colombia. De acuerdo con Baig *et al.* (2020), este sector presenta dificultades en su cadena de abastecimiento debido a la fragmentación de los proveedores, que tienen diversas ubicaciones geográficas. Así mismo, Moktadir *et al.* (2018) y Soda *et al.* (2015) indican que, en los países en vía de desarrollo, los socios de la cadena de abastecimiento carecen de conciencia sobre la sostenibilidad y su rol en el logro de la misma.

En el contexto de Colombia, el sector textil-confección presentaba problemas claros antes de la pandemia del año 2020 que ocasionaron un decrecimiento en la producción nacional. Dichos problemas son explicados por el Presidente de la Cámara Colombiana de la Confección en una entrevista publicada en Núñez (2019). En particular, los problemas expuestos tienen que ver con el incremento del contrabando (ingreso de prendas de muy bajo costo que aumentó el volumen del mercado externo) y las importaciones de los países asiáticos y africanos con los cuales no hay tratados de libre comercio y que, además, son usadas por el narcotráfico para lavar dinero.

De acuerdo con el Presidente de la Cámara Colombiana de la Confección, las regulaciones actuales favorecen las importaciones, tanto de insumos (primer eslabón de la cadena de hilos,

botones, cremalleras) (Echeverri, 2017)) como de producto terminado (último eslabón de la cadena: las confecciones) (Pérez, 2021). Ante esta situación, varias marcas colombianas eligen importar (en lugar de comprar la producción local), pagando menos por estos productos y así competir con marcas extranjeras que confeccionan en los países asiáticos y africanos. Del mismo modo, Núñez (2019) establece que esta situación ha ocasionado, además, el ingreso de empresas extranjeras, modificando la cadena de abastecimiento hacia una estructura internacional, deslocalizando la producción en las fábricas y controlando, así, las redes de distribución de los productos de la cadena de abastecimiento.

Bajo este contexto se pueden entender los resultados obtenidos en relación con las prácticas de calidad externas (con los proveedores miembros de la cadena de abastecimiento) orientadas a la sostenibilidad ambiental y social. El sector textil-confección ha sido afectado por factores externos (pandemia mundial del 2020, ingreso de marcas extranjeras) y nacionales (contrabando y situación de importaciones) que han generado una contracción en las cifras de productividad del mismo. Esta situación ha ocasionado, por ejemplo, que las empresas del sector trasladen las instalaciones de producción al extranjero, alterando entonces la cadena de abastecimiento. Este hecho puede, consecuentemente, dificultar el logro de un mayor control sobre la cadena o un mayor acercamiento y trabajo colaborativo con los miembros de la misma.

Es importante señalar que la recogida de datos para la presente investigación tuvo lugar durante los meses de septiembre a noviembre del año 2020, en plena pandemia mundial, lo que, sin duda, afectó a la dinámica de las empresas y a su cadena de abastecimiento. En este sentido, Pérez (2021) reconoce que el sector textil-confección (junto con el de entretenimiento) fueron los segmentos con mayor disminución en el gasto de los hogares durante el 2020, presentando cifras similares a las que se manejaban en el año 2014, lo que representó un fuerte retroceso para el sector.

## 5.2 Modelo de Ecuaciones Estructurales

El desarrollo de las ecuaciones estructurales se inicia, tal y como vimos en el capítulo precedente, con la evaluación del modelo de medida. Para la evaluación del modelo se realiza un análisis factorial confirmatorio (AFC), el cual permite validar si las variables latentes o constructos teóricos son explicados por los indicadores o variables manifiestas observadas y si lo hacen de una manera consistente. Para ello se hacen diferentes validaciones como la fiabilidad (individual del ítem, del constructo y el índice de fiabilidad compuesta), la validez convergente y la validez discriminante.

Para la fiabilidad individual del ítem se analizan las cargas (correlaciones simples) de los indicadores respecto a su constructo. Para mantener un indicador como parte de un constructo, el indicador tiene que tener una carga (correlación) superior a 0,7, lo que indica que los coeficientes que representan el grado de relación entre el constructo con sus respectivos indicadores muestran valores apropiados. Por eso, es necesario hacer un proceso de depuración para las variables que no cumplen con esta condición. Sin embargo, de acuerdo con Chin (1998) el valor de 0,7 se puede flexibilizar en etapas iniciales de desarrollo de la escala.

Para este análisis se calcula la matriz de cargas factoriales. En el proceso de depuración se eliminaron las variables con valores bajos (cargan menos de 0,7) y se evaluó simultáneamente lo que sucede con las demás cargas y con el indicador AVE (Average Variance Extracted) dentro de cada constructo. De acuerdo a lo anterior, se tuvieron en cuenta las cargas de 0,6 y 4 cargas de 0,55, debido a que con la presencia de estos ítems se cumplen los indicadores AVE en cada constructo teniendo en cuenta, además, su contribución en la validez de contenido (Roldán y Sánchez-Franco, 2012).

La validez de contenido se refiere a el ejercicio de considerar los posibles contenidos o ítems incluidos en la literatura para los constructos propuestos. En consecuencia, la validez de contenido se soporta en la acción de haber utilizado un conjunto de ítems estudiados en investigaciones previas, tal y como se mostró en los capítulos 1, 2 y 3, donde la revisión

bibliográfica permitió identificarlos. Un resumen del resultado de la validación de los ítems es el siguiente:

- Barreras: 7 ítems medidos, los ítems 1, 2 y 3 aportan menos en la explicación del constructo.
- Inductores: 8 ítems medidos, el ítem 1 aporta menos en la explicación del constructo.
- Prácticas de calidad orientadas a la dimensión ambiental: 19 ítems medidos, 12 aportan menos en la explicación del constructo. Se trata de los ítems 2, del 7 al 11 y 14 y 15, más los 4 ítems que tienen que ver con la dimensión externa del constructo del 16 al 19.
- Prácticas de calidad orientadas a la dimensión social: 17 ítems medidos, de los 7 con orientación al ámbito interno de la empresa se eliminan 2, y desaparecen los 10 ítems orientados a medir la dimensión social externa, en relación con la cadena de abastecimiento. En total, 12 aportan menos en la explicación del constructo.
- Desempeño ambiental: 7 ítems medidos, 1 aporta menos en la explicación del constructo. Se elimina el ítem 7.
- Desempeño social: 11 ítems medidos, 6 aportan menos en la explicación del constructo. Se elimina el ítem 6 relacionado con el desempeño social orientado a empleados, y los 5 ítems relacionados con el desempeño social sobre la comunidad.

En la siguiente tabla (ver tabla 5.23) se muestran las cargas factoriales del AFC, con las variables que cumplen los criterios para permanecer en el modelo.

**Tabla 5.23 Cargas factoriales de variables que permanecen en el modelo**

<b>Factor</b>	<b>Ítem</b>	<b>Carga factorial</b>
<b>Barreras</b>	4 - La resistencia de los proveedores, bajo compromiso	0,93
	5 - La resistencia de los distribuidores, bajo compromiso	0,95
	6 - La falta de articulación entre las políticas de la empresa con la sostenibilidad de la cadena de abastecimiento	0,73
	7 - La falta de entrenamiento/educación/conocimiento para empleados	0,59
<b>Inductores</b>	2 - Los medios de comunicación (prensa, radio, tv)	0,56
	3 - Las regulaciones del gobierno	0,56
	4 - La exigencia de la Sociedad o Comunidad	0,64
	5 - La exigencia de los consumidores	0,65
	6 - Las ONG	0,55
	7 - Las prácticas de la Competencia	0,58
	8 - El cumplimiento de estándares internacionales	0,73
<b>Prácticas de calidad orientadas a la dimensión ambiental</b>	1 - Se hace uso de materiales alternativos amigables con el medio ambiente para la confección de prendas	0,59
	3 - Se cuenta con prácticas de producción para reducir la contaminación por microfibras	0,62
	4 - Abordamos las preocupaciones ambientales de nuestros clientes en términos de diseño ecológico de productos.	0,61
	5 - Abordamos las preocupaciones ambientales de nuestros clientes adoptando una producción más limpia.	0,73
	6 - Se hace reutilización del agua	0,6
	12 - Hemos implementado la producción ajustada (enfoque LEAN) y la seguimos constantemente para minimizar el desperdicio	0,66
	13 - Se cuenta con un sistema adecuado de reciclaje de las fibras o confecciones que no son vendidas	0,65
<b>Prácticas de calidad orientadas a la dimensión social</b>	1 - Se ofrece un ambiente de trabajo saludable y positivo para los empleados.	0,65
	2 - Existe una política efectiva/eficiente sobre salud y seguridad en el lugar de trabajo.	0,88
	3 - Las medidas de seguridad adoptadas son actualizadas y reducen el riesgo de accidentes.	0,92
	4 - Se promueve a todos los empleados por igual en función del mérito.	0,65
	5 - Se garantiza la seguridad de las mujeres en las plantas de fabricación.	0,6

Fuente: Elaboración propia

**Tabla 5.23 Cargas factoriales de variables que permanecen en el modelo (cont.)**

<b>Factor</b>	<b>Ítem</b>	<b>Carga factorial</b>
<b>Desempeño ambiental</b>	1 - Se ha logrado reducción en los impactos ambientales de los procesos de producción	0,8
	2 - Se ha logrado reducción de residuos mediante mejoramiento de procesos	0,75
	3 - Se ha logrado reducción en residuos tóxicos (sólidos, líquidos y gases)	0,55
	4 - Se ha logrado reducción en el consumo de energía	0,58
	5 - Se ha logrado reducción en el consumo de agua	0,63
	6 - Se ha logrado reducción de emisiones contaminantes	0,69
<b>Desempeño social</b>	1 - Se ha logrado una mejora en el ambiente de trabajo	0,76
	2 - Se ha logrado una mejora de la salud y seguridad de los empleados	0,64
	3 - La lealtad del empleado aumenta significativamente	0,64
	4 - Existe alta participación de los empleados en los Programas de educación en prevención y control de riesgos en relación con enfermedades	0,62
	5- Existe alta participación de los empleados en los Programas de gestión de habilidades y de formación continua, favoreciendo la gestión de sus carreras profesionales	0,64

Fuente: Elaboración propia

En la primera fase de validación del modelo y tal y como se comenta unos párrafos más arriba, existe un número considerable de variables que requieren ser excluidas del modelo en relación a los grupos de prácticas de calidad orientadas a las dimensiones social y ambiental. En particular, se retiran las variables relacionadas con las prácticas externas que tienen que ver con la cadena de abastecimiento. Lo anterior se puede explicar desde la dinámica del sector textil-confección que, como se comentó anteriormente, presenta unas particularidades internas que han afectado la estructura de la cadena de abastecimiento, lo que se puede interpretar como una mayor dificultad para lograr un trabajo cooperativo con los miembros de la cadena, aspecto clave para lograr cumplir con criterios de sostenibilidad ambiental y social a lo largo de la cadena. Los trabajos de Zhu *et al.* (2008), Vanpoucke *et al.* (2014), Zhu y Sarkis (2004) y Huang *et al.* (2015), explican que el despliegue de prácticas ambientales hacia la cadena de abastecimiento difiere según el sector, por lo cual es necesario tener en cuenta la dinámica del sector, las dificultades que presenta y las situaciones externas e internas que lo afectan, para poder comprender mejor los resultados, como es el caso del presente estudio.

Así mismo, es importante señalar que la escala utilizada en esta investigación es novedosa, en tanto que se involucraron aspectos internos y externos de forma simultánea. Este hecho puede ocasionar que no todas las variables tengan un peso considerable en la validación del modelo para que estadísticamente continúen en el siguiente paso que corresponde a la modelación con ecuaciones estructurales.

Teniendo en cuenta los comentarios precedentes es necesario precisar que, como consecuencia de la aplicación de los criterios metodológicos expuestos con anterioridad, las prácticas de calidad que se mantienen para la validación del modelo son aquellas de carácter interno orientadas a ambas dimensiones de la sostenibilidad (ambiental y social), tal y como se puede apreciar en la tabla 5.23.

Tal y como se estableció en el capítulo anterior, para la fiabilidad del constructo se evalúan los indicadores de alfa de Cronbach y de fiabilidad compuesta. De esta manera se comprueba la consistencia interna de todos los indicadores. Ambos valores deben ser superiores 0,8 y son aceptables a partir de 0,7. En la tabla 5.24 se muestran los resultados de estos indicadores para cada constructo y se puede observar que en todos los casos son igual o superior a 0,8.

**Tabla 5.24 Fiabilidad de los constructos**

	<b>Alfa de Cronbach</b>	<b>Fiabilidad compuesta</b>
Barreras	0,884	0,889
Desempeño Ambiental	0,837	0,878
Desempeño Social	0,793	0,857
Inductores_	0,806	0,856
Prácticas Ambientales	0,829	0,872
Prácticas Sociales	0,857	0,897

Fuente: Elaboración propia

Por su parte, la validez convergente evalúa que el constructo quede explicado por el grupo de ítems definidos. Para ello se calcula y analiza el AVE (Average Variance Extracted) que

muestra la cantidad de varianza de un constructo que queda explicada a partir de sus indicadores respecto a la varianza debida al error de medida. La varianza media extraída o AVE debe ser superior al 0,5 (Fornell y Larcker 1981). En la tabla 5.25 se muestran los resultados del AVE y se pone de manifiesto que para todos los constructos se cumple con la condición de ser mayores de 0,5.

**Tabla 5.25 Varianza extraída media (AVE)**

	<b>Varianza extraída media (AVE)</b>
Barreras	0,671
Desempeño Ambiental	0,546
Desempeño Social	0,547
Inductores_	0,521
Prácticas Ambientales	0,530
Prácticas Sociales	0,637

Fuente: Elaboración propia

Tal y como se comentó en el capítulo precedente, la validez discriminante se obtiene cuando la varianza media extraída de una variable latente o constructo es superior a la varianza compartida con el resto de variables latentes. De esta manera, el constructo no está midiendo lo mismo que el resto y así se evitan redundancias. Por tanto, si existe validez discriminante las correlaciones entre constructos deberían ser bajas. Para confirmar la existencia de validez discriminante se calcula la raíz cuadrada del AVE de cada constructo, la cual debe ser mayor que la correlación entre ese constructo y el resto de constructos o, de manera equivalente, las correlaciones entre constructos deben ser más bajas que la raíz cuadrada del AVE. En la siguiente tabla (ver tabla 5.26) se muestran los valores de la diagonal que corresponden a la raíz cuadrada de la AVE de cada constructo. Tal y como nos muestra la tabla, estos valores son superiores a las correlaciones entre constructos lo que confirma que cada variable latente explica mejor la varianza de sus propios indicadores que la varianza de las otras variables.

**Tabla 5.26 Validez discriminante**

	Barreras	Desempeño Ambiental	Desempeño Social	Inductores	Prácticas Ambientales	Prácticas Sociales
Barreras	<b>0,819</b>					
Desempeño Ambiental	-0,038	<b>0,739</b>				
Desempeño Social	-0,200	0,480	<b>0,739</b>			
Inductores	0,180	0,327	0,394	<b>0,678</b>		
Prácticas Ambientales	0,024	0,658	0,555	0,446	<b>0,702</b>	
Prácticas Sociales	-0,121	0,548	0,670	0,241	0,568	<b>0,798</b>

Fuente: Elaboración propia

Finalmente, para verificar que no existen problemas de colinealidad se calcula el VIF (variance inflation factor) el cual debe ser inferior a 5. La tabla 5.27 nos muestra los valores para el análisis de colinealidad y en ella se puede comprobar que todos los valores cumplen con esta condición.

**Tabla 5.27 Análisis de colinealidad**

	Desempeño Ambiental	Desempeño Social	Prácticas Ambientales	Prácticas Sociales
Barreras	1,055	1,067	1,033	1,033
Inductores_	1,297	1,117	1,033	1,033
Prácticas Ambientales	1,385			
Prácticas Sociales		1,299		

Fuente: Elaboración propia

Una vez realizados los diferentes análisis como la fiabilidad (individual del ítem, del constructo y fiabilidad compuesta), la validez convergente y la validez discriminante y el aporte de los ítems en la explicación de los constructos, podemos concluir que los resultados son satisfactorios y avalan la continuidad del análisis. Se pasa, entonces, a la siguiente etapa del análisis de ecuaciones estructurales, que hace referencia a la evaluación del modelo estructural y en el que se analiza la significancia de las relaciones propuestas entre los

constructos a partir del modelo de varianzas. Este análisis se desarrolla en el siguiente subapartado.

### 5.2.1 Evaluación del modelo estructural

Siguiendo el método propuesto por Falk y Miller (1992), en el modelo estructural se analiza la existencia de relaciones causales entre las variables a partir de la estimación de las cargas factoriales (peso y magnitud de las relaciones). Se inicia analizando los coeficientes  $R^2$  de las variables dependientes para evaluar qué cantidad de varianza de las variables endógenas es explicada por las variables predictoras. De acuerdo a los niveles propuestos por Chin (1998), valores inferiores a 0,1 se consideran que aportan poca información sobre las relaciones de causalidad entre estas variables. Se calcula también el test de Stone-Geisser (indicador  $Q^2$ ) para medir la relevancia predictiva de los constructos dependientes (cross-validated redundancy). Si  $Q^2$  es mayor a cero el modelo tiene relevancia predictiva.

En la tabla 5.28 se muestran los valores de  $R^2$  y  $R^2$  ajustado, así como el test de  $Q^2$ . Tal y como se puede comprobar, los valores cumplen con las condiciones establecidas por Chin (1998) y, en consecuencia, la varianza explicada de las variables endógenas muestra valores apropiados. También se cumple la condición del test de  $Q^2$ , por lo que el modelo estructural tiene relevancia predictiva.

**Tabla 5.28 Coeficientes  $R^2$  y  $Q^2$**

	<b>R cuadrado</b>	<b>R cuadrado ajustada</b>	<b><math>Q^2 (=1-SSE/SSO)</math></b>
Desempeño Ambiental	0,433	0,428	0,218
Desempeño Social	0,455	0,450	0,274
Prácticas Ambientales	0,199	0,185	0,088
Prácticas Sociales	0,118	0,103	0,045

Fuente: Elaboración propia

Para estimar el modelo se utiliza la técnica no paramétrica ‘bootstrap’ (Aguirre-Urreta, y Ronkooe, 2018), que indica los valores t y el valor p asociados a los coeficientes path para analizar la estabilidad de las cargas y la contrastación de las hipótesis. Con el bootstrapping se generan distintos modelos a partir de la muestra inicial y se recomienda un bootstrapping de 5000 submuestras (modelos) que permiten una mejor observación de la consistencia de los resultados. También se calcula la significancia estadística de los coeficientes estimados ( $\beta$ ), la cual se determina de acuerdo con el estadístico t, el valor p y el intervalo de confianza (percentiles 0,025 y 0,975). Estos resultados se observan en la tabla 5.29.

**Tabla 5.29 Significatividad de las hipótesis formuladas sobre las relaciones directas**

Subhipótesis		Intervalo de Confianza		Estadístico t	P Valor	Coeficiente de Regresión	Resultado
		2.5%	97.5%				
H1a	Prácticas Ambientales → Desempeño Ambiental	0,568	0,772	12,297	0,000	0.658	Se acepta
H1b	Prácticas Sociales → Desempeño Social	0,529	0,798	9,136	0,000	0.674	Se acepta
H2a	Barreras → Prácticas Ambientales	-0,228	0,171	0,332	0,740	-0.034	Se rechaza
H2b	Barreras → Prácticas Sociales	-0,358	0,091	1,302	0,193	-0.161	Se rechaza
H4a	Inductores → Prácticas Ambientales	0,328	0,609	6,417	0,000	0.453	Se acepta
H4b	Inductores → Prácticas Sociales	0,119	0,455	3,182	0,002	0.276	Se acepta

Fuente: Elaboración propia

Es importante precisar, tal y como se comentó con anterioridad, que las hipótesis se contrastan con las prácticas de calidad de carácter interno, orientadas tanto a la sostenibilidad ambiental como a la social.

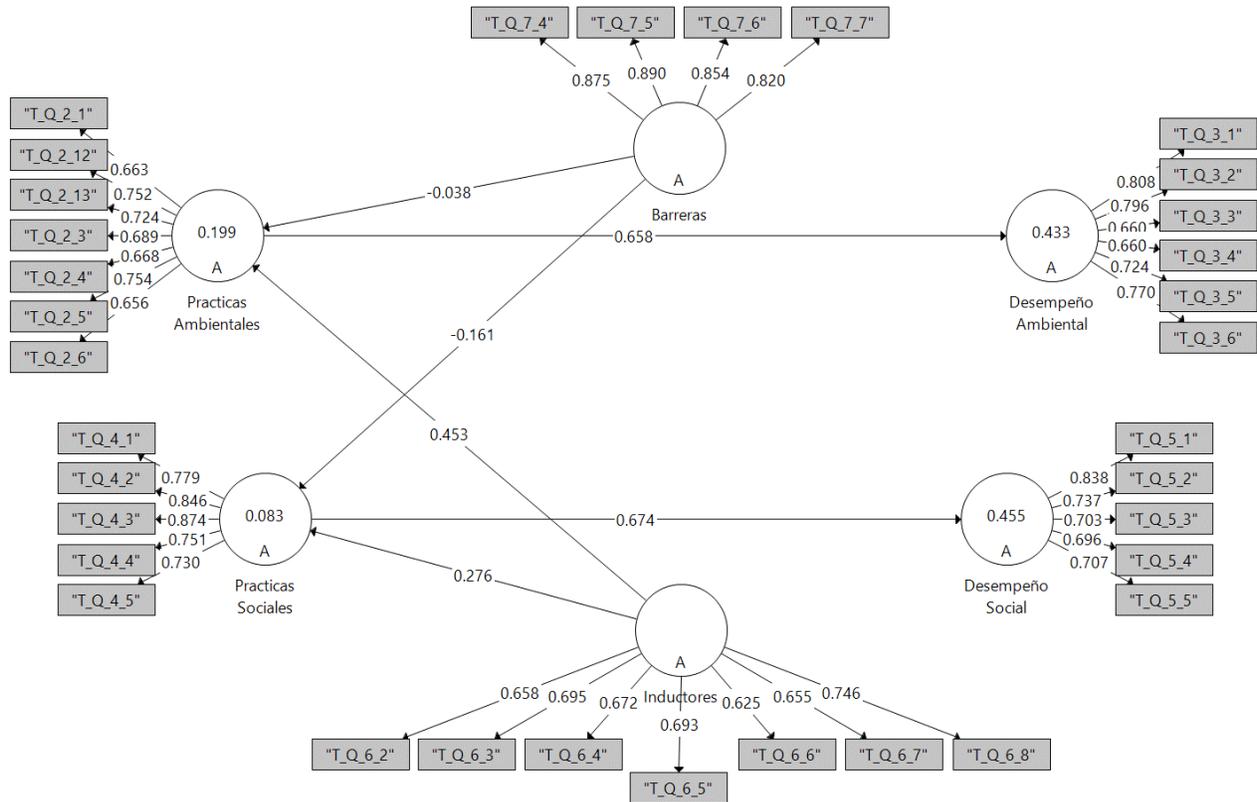
Primero se evalúa la significatividad estadística de los coeficientes estimados ( $\beta$ ). En las hipótesis 1 (1a y 1b) y 4 (4a y 4b) se observa que el valor p presenta valores inferiores a 0,05 y los intervalos del 95% de confianza de la distribución bootstrap (percentiles 0,025 y 0,975) no contienen el valor 0, lo que indica que los coeficientes estimados son diferentes de cero. En consecuencia, los coeficientes estimados sí aportan en la explicación de la variable

dependiente. Lo anterior se traduce en que sí que existe una relación entre las prácticas de calidad internas ambientales y sociales con el desempeño ambiental y social de la organización (subhipótesis 1a y 1b) y también existe relación entre los inductores con las prácticas de calidad internas ambientales y sociales (subhipótesis 4a y 4b).

Sin embargo, tal y como muestra la tabla anterior (ver tabla 5.29) para la hipótesis 2 (2a y 2b) la significatividad estadística de los coeficientes estimados ( $\beta$ ) medida en el valor p presenta valores superiores a 0,05 y los intervalos del 95% de confianza de la distribución bootstrap (percentiles 0,025 y 0,975) contienen el valor 0, lo que indica que los coeficientes estimados no son diferentes de cero. En consecuencia, los coeficientes estimados no aportan en la explicación de la variable dependiente por lo que podemos establecer que no existe una relación entre las prácticas de calidad internas ambientales y sociales con las barreras, esto es, los datos no soportan la hipótesis 2 propuesta para el contexto de estudio y la muestra de empresas analizada.

Adicionalmente, debe evaluarse que los coeficientes path estandarizados ( $\beta$ ) sean superiores a 0,2 ya que se considera que, como mínimo, una variable predictora debería explicar el 1,5% de la variable que predice (Chin 1998). Se calculan, entonces, los coeficientes de regresión y se analiza el modelo general, considerando el signo y la significatividad de las relaciones del modelo estructural propuesto. El modelo con los coeficientes path se ilustra en la figura 5.1

**Figura 5.1 Modelo los coeficientes de regresión de las relaciones estructurales analizadas**



Fuente: Elaboración propia

Se analiza el signo algebraico propuesto en la hipótesis para compararlo con el signo del coeficiente estimado. Tal y como podemos observar en la tabla 5.29, los coeficientes estimados presentan signo positivo, como fue formulado en H1, lo cual soporta la hipótesis. Con posterioridad se analiza la magnitud de los coeficientes, los cuales se mueven en un rango +1 a -1; cuanto mayor sea el valor denota una mayor relación (predicción) entre constructos, y cuanto más cercana a 0 menor será la convergencia al constructo. Para el caso de H1 y sus correspondientes subhipótesis, los coeficientes muestran valores cercanos a 0,7 (0,658 y 0,674, respectivamente) tal y como se observa en la tabla 5.29. En consecuencia, existe una relación positiva entre las prácticas de calidad internas ambientales y el desempeño

ambiental de la organización, así como entre las prácticas de calidad internas orientadas al ámbito social de la sostenibilidad y el desempeño social de sostenibilidad de la organización.

Por su parte y tal y como muestra la figura 5.1, para el caso de H4 y las dos subhipótesis asociadas, el signo del coeficiente estimado es positivo, como fue formulado inicialmente, lo cual soporta la hipótesis. En ambos casos, los coeficientes muestran valores de 0,276 y 0,453, lo que evidencia que existe una relación positiva entre las prácticas de calidad internas ambientales y los inductores, así como entre las prácticas de calidad internas sociales y los inductores. Podemos considerar que el conjunto de factores inductores o facilitadores, relacionados por ejemplo por la regulación medioambiental o la presión de la competencia facilitan y animan a la adopción de estas prácticas de calidad orientadas a la sostenibilidad.

Posteriormente se realiza el análisis de las hipótesis 3 y 5, en las cuales se incluye el efecto moderador de otras variables. Una hipótesis de moderación intenta determinar bajo qué condiciones una relación se hace más fuerte, más débil, desaparece o cambia de sentido. En este sentido, una variable moderadora es una variable cualitativa o cuantitativa que afecta la magnitud o el sentido de una relación entre una variable independiente y una variable dependiente (Barón y Kenny, 1986).

Para seguir estudiando el efecto de las barreras se propuso la hipótesis 3, donde se plantean las barreras con un efecto moderador en la relación entre las prácticas de calidad internas orientadas a la dimensión ambiental y social y el desempeño ambiental y social de la organización (ver tabla 5.1 al inicio del presente capítulo). De igual forma, se planteó el efecto moderador de los inductores y se formuló la hipótesis 5, a través de la cual se proponen los inductores con un efecto moderador en la relación entre las prácticas de calidad internas ambientales y sociales y el desempeño ambiental y social de la organización) (ver tabla 5.1 al inicio del capítulo).

En el PLS Smart se calculan de nuevo los coeficientes de regresión realizando un bootstrapping de 5000 submuestras para evaluar la significancia estadística. Mostramos los resultados en la tabla 5.30.

**Tabla 5.30 Significatividad de las hipótesis formuladas (variables moderadoras)**

Hipótesis		Intervalo de Confianza		Estadístico t	P Valor	Coeficiente de regresión	Resultado
		2.5%	97.5%				
H3a	Efecto moderador 3 barreras – prácticas - desempeño ambiental	-0,205	0,078	0,846	0,398	-0,064	Se rechaza
H3b	Efecto moderador 1 barreras – prácticas - desempeño social	0	0,359	2,076	0,038	0,183	Se acepta
H5a	Efecto moderador 4 inductores - prácticas – desempeño ambiental	-0,042	0,291	1,337	0,182	0,118	Se rechaza
H5b	Efecto moderador 2 inductores – prácticas - desempeño social	-0,13	0,182	0,092	0,927	0,008	Se rechaza

Fuente: Elaboración propia

Tal y como se muestra en la tabla anterior (ver tabla 5.30), para el caso de la hipótesis 5 (5a y 5b) al evaluar el valor p, el estadístico t y el intervalo de confianza, no se cumple la significatividad estadística para el efecto moderador de los inductores sobre la relación entre las prácticas de calidad internas ambientales y el desempeño ambiental de la organización (H5a), y tampoco se cumple para la relación entre las prácticas de calidad internas orientadas a la dimensión social y el desempeño social de la organización (H5b). Por tanto, en el contexto estudiado y para la muestra recogida, los datos no soportan la hipótesis 5 formulada.

Para el caso de la hipótesis 3 (3a y 3b), tal y como se observa en la tabla 5.30, se validan los resultados para una de las subhipótesis estudiadas. En la subhipótesis H3a, al evaluar el valor p, el estadístico t y el intervalo de confianza, no se cumple la significatividad estadística para el efecto moderador de las barreras sobre la relación entre las prácticas de calidad internas ambientales y el desempeño ambiental de la organización. Sin embargo, la subhipótesis H3b, que analizaba el efecto moderador de las barreras sobre la relación entre las prácticas de calidad internas sociales y el desempeño social de la organización, sí resultó significativa. Dado que esta variable moderadora (i.e. barreras) es significativa, podemos decir que existe un efecto moderador (positivo, en este caso) sobre la variable resultado (relación entre prácticas de calidad internas sociales y desempeño social de la organización). Por tanto, se

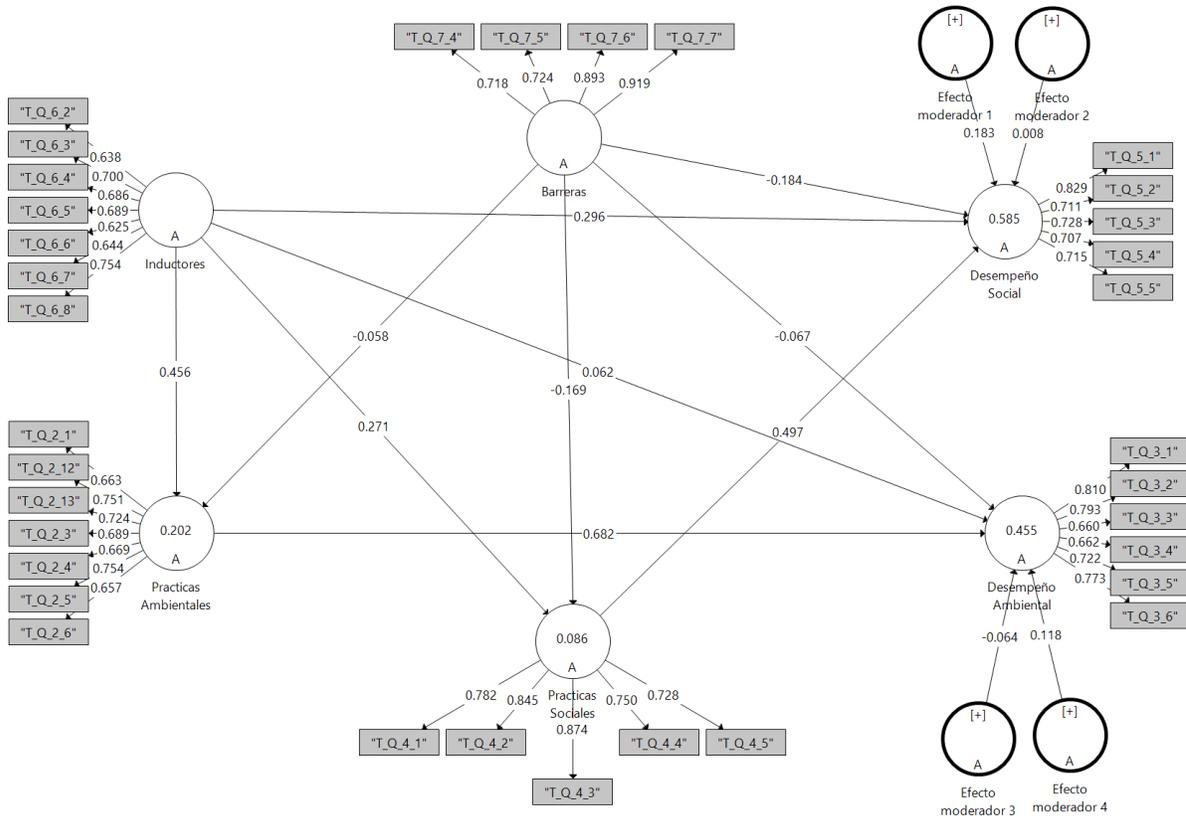
analiza la fuerza de este efecto a través de la comparación del  $R^2$  entre el modelo anterior y el modelo que incluye la variable moderadora (ver Fig. 5.1). En el primer caso, en el modelo original sin moderación el  $R^2$  es de 0,455 y el  $R^2$  del modelo con la moderación de los inductores es de 0,585, tal y como se muestra en la Fig. 5.2, observándose un incremento en el  $R^2$ . El modelo con los coeficientes path, para el modelo con las variables moderadoras definidas para las hipótesis 3 y 5 se observa en la figura 5.2.

Para el ejercicio de las variables moderadoras, se calculó de nuevo los VIF obteniendo valores inferiores a 5 lo que muestra que no hay colinealidad. Adicionalmente, se corrieron los 4 modelos por separado, en donde para cada uno de los modelos se ponía un efecto moderador. Los resultados en este caso, coinciden con los encontrados cuando se corre el modelo completo<sup>3</sup>: los VIF de cada modelo son inferiores a 5 (no hay colinealidad) y la hipótesis H3b no se rechaza, el resto de hipótesis con variables moderadoras H3a, H5a, H5b, se rechazan.

---

<sup>3</sup> Los modelos de moderación se han realizado por separado, obteniendo resultados similares a los obtenidos cuando se calculan en un solo modelo, las cuatro variables moderadoras a la vez, de esta manera se verifica que se ha controlado la colinealidad.

**Figura 5.2 Modelo los coeficientes de regresión de las relaciones estructurales analizadas – variables moderadoras**



Fuente: Elaboración propia

Las siguientes tablas (ver tablas 5.31 y 5.32) recogen un resumen de los resultados del análisis de los modelos que han sido comentados con anterioridad.

**Tabla 5.31 Resumen de la contrastación de las hipótesis formuladas**

Cuestión a investigar	Hipótesis		Resultado
Analizar la relación que existe entre las prácticas de calidad internas orientadas a las dimensiones social y ambiental y el desempeño ambiental y social de la organización	H1: Adoptar prácticas sostenibles ambientales y sociales de gestión de calidad internas tiene una influencia positiva en el desempeño ambiental y social de la organización	<i>H1a: Adoptar prácticas sostenibles ambientales de gestión de calidad internas, tiene una influencia positiva en el desempeño ambiental de la organización</i>	Se cumple
		<i>H1b: Adoptar prácticas sostenibles sociales de gestión de calidad internas, tiene una influencia positiva en el desempeño social de la organización</i>	Se cumple
Analizar la influencia de las barreras en la implementación de prácticas de gestión de calidad para la sostenibilidad ambiental y social	H2: Existe una relación fuerte y negativa entre las barreras y el nivel de implementación de prácticas de gestión de calidad para la sostenibilidad	<i>H2a: Hay relación fuerte y negativa entre las barreras y el nivel de implementación de prácticas de gestión de calidad para la sostenibilidad ambiental</i>	No se cumple
		<i>H2b: Hay relación fuerte y negativa entre las barreras y el nivel de implementación de prácticas de gestión de calidad para la sostenibilidad social</i>	No se cumple
Analizar la relación entre los inductores o facilitadores que motivan y favorecen la implementación de las prácticas de gestión de calidad sostenibles	H4: Existe una relación fuerte y positiva entre los inductores y el nivel de implementación de prácticas de gestión de calidad para la sostenibilidad	<i>H4a: Hay una relación fuerte y positiva entre los inductores y el nivel de implementación de prácticas de gestión de calidad para la sostenibilidad ambiental</i>	Se cumple
		<i>H4b: Hay una relación fuerte y positiva entre los inductores y el nivel de implementación de prácticas de gestión de calidad para la sostenibilidad social</i>	Se cumple

Fuente: Elaboración propia

**Tabla 5.32 Resumen de la contrastación de las hipótesis formuladas – variables moderadoras**

Cuestión a investigar	Hipótesis		Resultado
Analizar el efecto moderador de las barreras sobre la relación directa entre prácticas de gestión de calidad sostenibles y el desempeño ambiental y social	H3: Las barreras a la implantación de las prácticas de gestión de calidad sostenibles moderan la relación entre las prácticas y el desempeño social y ambiental de la organización	<i>H3a: Las barreras a la implantación de las prácticas de gestión de calidad sostenibles moderan la relación entre las prácticas y el desempeño ambiental de la organización, disminuyendo la intensidad de esta relación</i>	No se cumple
		<i>H3b: Las barreras a la implantación de las prácticas de gestión de calidad sostenibles moderan la relación entre las prácticas y el desempeño social de la organización, disminuyendo la intensidad de esta relación</i>	Se cumple
Analizar el efecto moderador de los inductores sobre la relación directa inicial entre las prácticas de calidad sostenibles y el desempeño ambiental y social	H5: Los inductores a la implantación de las prácticas de gestión de calidad sostenibles moderan la relación entre las prácticas y el desempeño ambiental y social de la organización	<i>H5a: Los inductores a la implantación de las prácticas de gestión de calidad sostenibles moderan la relación entre las prácticas y el desempeño ambiental de la organización, incrementando la intensidad de esta relación</i>	No se cumple
		<i>H5b: Los inductores a la implantación de las prácticas de gestión de calidad sostenibles moderan la relación entre las prácticas y el desempeño social de la organización, incrementando la intensidad de esta relación</i>	No se cumple

Fuente: Elaboración propia

Una vez descritos los resultados alcanzados, en el siguiente capítulo se hace la discusión de los mismos en el contexto realizado y en el marco de la revisión bibliográfica asociada. Así mismo, se establecen las principales conclusiones de la investigación, las implicaciones de la misma, sus limitaciones y se explican también los hallazgos para futuras investigaciones.



## Capítulo 6. Discusión y conclusiones

En el presente capítulo se muestra la discusión de los resultados obtenidos a partir del planteamiento realizado en la presente la tesis, asociado a las hipótesis formuladas para el contexto del estudio y que responden al objetivo general de analizar la relación que existe entre las prácticas de calidad orientadas a la sostenibilidad ambiental y social y el desempeño sostenible de la organización en las dimensiones social y ambiental, teniendo en cuenta las barreras y los inductores que limitan o favorecen su implementación. Posteriormente se realiza una descripción de las implicaciones académicas y prácticas, las limitaciones que

presenta el estudio y, finalmente, se plantean las futuras líneas de investigación derivadas del presente trabajo.

### **6.1 Discusión sobre las prácticas de calidad orientadas a la sostenibilidad y su relación con el desempeño social y ambiental de la organización**

Es importante precisar, que para el estudio de las prácticas aquí definidas se realizó una integración entre los principios de gestión de calidad, la cadena de abastecimiento y la sostenibilidad (capítulo 2), teniendo en cuenta la propuesta de prácticas ambientales y sociales (internas y externas) e indicadores de desempeño social y ambiental de la organización (capítulo 1), constituyendo esta integración un primer aporte de la presente tesis doctoral. Siendo ésta un área reciente de investigación llamada gestión de calidad de la cadena de abastecimiento sostenible (Bastas y Liyanage, 2018), en esta tesis aportamos en la conceptualización de la articulación de estos tres modelos de gestión desde la operacionalización de las prácticas que harían posible el logro de los mismos.

Esta definición se basa, además, en lo explicado por Jeyaraman *et al.* (2012) y Kumar y Rahman (2015) acerca de que la medición de la sostenibilidad (prácticas y desempeño) no es sencilla y requiere una perspectiva de la cadena de abastecimiento, dado que una empresa que busca reducir sus emisiones tiene dificultades a la hora de precisar la responsabilidad que tiene por las emisiones asociadas con un producto o servicio final, dadas las diferentes actividades que involucra la fabricación y transporte de los productos, que además son operadas conjuntamente por una serie de empresas en una cadena de abastecimiento. De esta manera, las emisiones directas que una empresa podría reducir normalmente constituyen una pequeña parte de las emisiones de la cadena de abastecimiento. En consecuencia, las prácticas aquí estudiadas abarcan la gestión organizacional tanto interna como externa que integra los aspectos ambientales y sociales de sostenibilidad. De esta manera, la dimensión interna se refiere a las prácticas implementadas al interior de las empresas y las prácticas externas a las que se ejecutan en la cadena de abastecimiento relacionadas con los proveedores y con los clientes desde las iniciativas conjuntas que se desarrollan.

Sin embargo, en el momento de estudiar el modelo de relaciones las prácticas externas (ambientales y sociales) debieron ser excluidas del modelo por no por cumplir con el requerimiento estadístico de contar con un peso alto en las cargas factoriales. Por tal motivo, las hipótesis se contrastaron para las prácticas internas de la organización.

Una explicación de este hecho tiene que ver con las características que tiene la cadena de abastecimiento del sector textil-confección. Una de esas características es que los proveedores tienen diversas ubicaciones geográficas (Baig *et al.*, 2020), lo que genera dificultad a la hora de hacer un control de cumplimiento en indicadores sociales y ambientales de sostenibilidad. En el contexto colombiano existe una alta importación de materia prima para la producción (primer eslabón de la cadena de hilos, botones, cremalleras) (Echeverri, 2017), lo que hace que sea parte de la fragmentación de los proveedores. Las importaciones cuadruplican las exportaciones y provienen en un 70% de China y Asia. Esto afecta la producción local, porque las empresas prefieren importar antes de comprar a las empresas nacionales. De esta manera, su cadena de abastecimiento abarca proveedores de otros países ocasionando poco control frente al cumplimiento de indicadores sostenibles por parte de los proveedores.

Sin embargo, es importante anotar que la integración de mediciones asociadas a los miembros de la cadena de abastecimiento y otras partes interesadas es un aporte de la presente tesis, en tanto que se cuenta con mediciones que abarcan no solo a las empresas estudiadas sino también a su red de proveedores, siendo este aspecto, como lo explican Bastas y Liyanage (2019), un parámetro estratégico para la integración de la sostenibilidad en los procesos intra e interorganizacionales.

Otro grupo de variables medidas que fue excluido del modelo de relaciones son las variables sociales enfocadas al desempeño logrado con la comunidad. Lo anterior implica que el contraste de hipótesis se hace sobre las variables de desempeño social del empleado. Diferentes autores han precisado la necesidad de estudiar el desempeño de sostenibilidad social no solo a nivel interno (sobre el empleado) sino también a nivel externo (sobre la comunidad). El desempeño social centrado en la comunidad se refiere al impacto que tiene la empresa sobre la comunidad donde se encuentra ubicada y sobre los proveedores de la cadena de abastecimiento (Chen *et al.*, 2017; Das, 2017; GRI, 2013; Hervani *et al.*, 2017;

Hutchins y Sutherland, 2008; Kumar y Rahman, 2015; Magon *et al.*, 2018; Mani *et al.*, 2016; Quarshie *et al.*, 2016; Soosay *et al.*, 2014; Wijethilake, 2017; Zhu *et al.*, 2016; Zhu y Zhang, 2015). Sin embargo, la realidad del contexto de nuestra investigación se aleja de lo planteado por la literatura. El sector textil-confección en Colombia, donde el trabajo en la dimensión social está siendo realizado desde el empleado, da muy poco peso al impacto en la comunidad sobre la que operan las empresas y en los proveedores de la cadena de abastecimiento. También aplica la explicación dada anteriormente sobre la forma como está constituida la cadena, que limita el que las empresas puedan ejercer un mayor control en el trabajo que realizan los proveedores desde sus prácticas para la sostenibilidad social.

Se discuten, a continuación, los resultados de la contrastación de hipótesis, teniendo claridad que se trabajaron las variables que cargaron pesos altos en el modelo. En consecuencia, el análisis se basa en las prácticas de calidad internas orientadas a la sostenibilidad ambiental y social, que han sido trabajadas por las organizaciones en el sector textil-confección de Colombia, y en el caso del desempeño social en las variables relacionadas con el empleado.

Tal y como se vio en el capítulo 3, la primera hipótesis consistió en plantear la relación entre adoptar prácticas de calidad asociadas a las dimensiones social y ambiental de la sostenibilidad, internas y externas, y su influencia positiva en el desempeño ambiental y social de la organización. Los resultados descritos en el capítulo 5 son coincidentes con lo que establece la literatura especializada en la temática y muestran una influencia positiva de las prácticas ambientales sobre el desempeño de la dimensión ambiental de sostenibilidad, coincidiendo en este punto con Esfahbodi *et al.* (2017), Hollos *et al.* (2012), Rao (2005), Taylor & Taylor (2013), Vachon & Klassen (2006) y Zhu *et al.* (2007). Del mismo modo, nuestros resultados también ponen de manifiesto un efecto positivo de las prácticas sociales sobre el desempeño de la dimensión social de sostenibilidad, resultado que va en la línea de lo establecido por Bessire & Onnée (2010), Ming-Kuei (2014), Pérez & Sánchez (2009) y Teraji (2009). Así, tal y como vimos, la hipótesis 1 se cumple, por lo cual se puede concluir que en el contexto colombiano del sector textil-confección funciona positivamente para el desempeño ambiental y social de las empresas el que las mismas adopten prácticas de calidad orientadas a las dimensiones ambiental y social de la sostenibilidad.

De esta manera, el esfuerzo que las medianas y grandes empresas pueden y deben hacer en la implementación de prácticas de calidad internas enfocadas a la sostenibilidad ambiental y social les permite tener un mejoramiento en su desempeño de sostenibilidad, el cual, como se ha explicado a lo largo del documento, es un requerimiento cada vez más urgente a cumplir, tanto para la permanencia de las empresas en el mercado como para dar respuesta a la atención que el planeta demanda, y así lograr la sostenibilidad del mismo.

Estos resultados van en la misma línea que los de la literatura especializada en la temática, que ha identificado el importante rol que cumple la implementación de las prácticas de sostenibilidad asociadas a las dimensiones social y ambiental para el logro del desempeño en las mismas, encontrando una relación positiva entre ellos. Así, la relación positiva entre prácticas ambientales y desempeño ambiental fue identificada en trabajos como los de Esfahbodi *et al.* (2017), Hollos *et al.* (2012), Rao (2005), Taylor y Taylor (2013), Vachon y Klassen (2006) o Zhu *et al.* (2007), entre otros. Por su parte, la relación positiva entre prácticas sociales y desempeño social fue evidenciada en los trabajos de Bessire y Onnée (2010), Ming-Kuei (2014), Pérez y Sánchez (2009) y Teraji (2009). Con relación a las prácticas de calidad, la literatura previa muestra, como se ha señalado en el capítulo 2, que existe relación entre el modelo Lean y las tres dimensiones de sostenibilidad (en el presente trabajo únicamente hemos atendido a dos de esas dimensiones), encontrando varios de los trabajos revisados una asociación positiva y significativa en general (Henaó *et al.* 2019). Específicamente, Chávez *et al.* (2020) encontraron que el modelo Lean afecta positivamente al desempeño de la dimensión ambiental y también al desempeño social, dada su relación con los elementos del factor humano que trabaja el modelo Lean. Por su parte, Siva *et al.* (2016) encontraron relación entre las prácticas de gestión de calidad con la sostenibilidad ambiental. Todo ello refuerza la integración entre prácticas de calidad y sostenibilidad propuesta en nuestro trabajo y va en el mismo sentido del resultado de nuestra hipótesis 1, es decir, corrobora el resultado que señala una relación positiva entre las prácticas de calidad sostenibles y el desempeño de la organización en las dimensiones social y ambiental

Los aportes en relación con el hallazgo de la **hipótesis 1** se observan desde diferentes aspectos. Inicialmente, el haber realizado el estudio en un contexto específico (i.e. sector textil-confección) es un importante aporte en tanto los resultados y la medición se refieren a

la especificidad del contexto, teniendo en cuenta que los desafíos y las oportunidades que requiere la implementación de la sostenibilidad en las organizaciones y en la cadena de abastecimiento son específicas y varían según el sector de estudio, por lo cual se requieren estudios específicos que aporten a los diferentes sectores. De esta manera, en el presente trabajo se incluyeron elementos precisos que deben ser estudiados en el sector textil-confección y que fueron identificados por expertos del mismo como, por ejemplo, la reutilización del agua, que en su caso es posible y necesaria, el uso de materiales alternativos para la confección de prendas, lo cual va cada vez más en aumento por ser un elemento que llama la atención del consumidor, y el contar con un sistema adecuado de reciclaje de las fibras o confecciones que no son vendidas, tema complejo en el sector textil-confección.

Otra contribución importante de esta tesis es la inclusión de mediciones de prácticas y desempeño asociado a la dimensión social, teniendo en cuenta las mediciones asociadas al colaborador (internas) y a la comunidad en donde operan las organizaciones (externas), además de indicadores asociados a los proveedores. En este sentido, el hallazgo interesante radica en que el desempeño logrado con la comunidad no resultó estadísticamente significativo para ingresar al modelo. Lo anterior se explica desde el descuido que tienen las empresas frente al impacto social que debe tener sobre la comunidad en la cual operan sus fábricas y el poco control que pueden aplicar a los proveedores de la cadena, teniendo en cuenta la fragmentación de proveedores que se presenta tal y como se explicó con anterioridad. La dimensión social es la dimensión menos estudiada en la literatura previa y, en consecuencia, aportamos aquí tanto con los indicadores medidos como con el hallazgo de la existencia de una relación fuerte y positiva entre las prácticas de calidad orientadas a la sostenibilidad en su dimensión social centrada en el empleado y su desempeño.

También se aporta en la medición de los desempeños por separado, ambiental y social, como lo explican Alsawafi *et al.* (2019), quienes sugieren mediciones para cada uno de los desempeños de las dimensiones por separado para tener claridad sobre si afecta a todas las dimensiones de sostenibilidad o solo a alguna de ellas.

## **6.2 Discusión sobre las barreras y su influencia en las prácticas de calidad orientadas a la sostenibilidad**

Siguiendo con la definición de las hipótesis a contrastar y teniendo en cuenta que en la literatura se han definido barreras para la implementación de la sostenibilidad, nuestra tesis estudió, tal y como vimos en el capítulo precedente, la relación entre las barreras y las prácticas de calidad asociadas a la sostenibilidad ambiental y social encontrando no significatividad en estas relaciones. Estos resultados se interpretan como que no hay claridad frente a la relación negativa entre barreras y prácticas de calidad ambientales y sociales. No obstante, si bien estudios previos (Dashore & Sohani, 2013; Faruk *et al.*, 2001; Lin & Ho, 2008; Revell *et al.*, 2010; Sharma, 2012; Walker *et al.*, 2008) han mostrado que algunos aspectos pueden actuar como un limitante para incorporar la sostenibilidad en la cadena de abastecimiento, no se ha estudiado específicamente la relación entre estos dos conjuntos de ítems. En la presente tesis doctoral hemos estudiado dicha relación y los resultados son que no hay significatividad estadística para la misma en el contexto de estudio. En cualquier caso, abordar el estudio de esta relación constituye un aporte importante de la presente investigación.

Esfahbodi *et al.* (2017) exponen la necesidad de estudios que hagan un análisis comparativo entre las fuerzas exógenas y los factores endógenos que impulsan o limitan la adopción de sostenibilidad en la cadena de abastecimiento para que se pueda lograr una visión más integral de la misma. Estos aspectos justificaron la necesidad de formular nuestra **hipótesis 2**. Sin embargo, al no ser significativa se concluye que, en el contexto colombiano del sector textil-confección, las barreras medidas, que se relacionaron con diferentes variables como las que tienen implicaciones económicas (i.e. costo requerido para la adopción de las prácticas, el centrarse en la rentabilidad a corto plazo y percibir que no existe beneficio económico para la empresa) así como con variables asociadas al compromiso (i.e. de los proveedores, de los directivos y la falta de conocimiento de los empleados), no presentan efecto en el desarrollo de las prácticas de calidad ambientales y sociales.

Con el objetivo de seguir estudiando el efecto de las barreras se formuló la **hipótesis 3**, enfocada a si las barreras que limitan la implementación de la gestión de la calidad orientada a la sostenibilidad influyen y generan efectos significativos sobre la relación señalada en la

hipótesis 1 entre las prácticas gestión de calidad orientadas a la sostenibilidad y el desempeño ambiental y social de la organización; así, se estudió el efecto moderador de las barreras sobre dicha relación. La hipótesis 3 se dividió en dos subhipótesis. La primera estudió el efecto moderador de las barreras en la relación entre prácticas de calidad internas y externas orientadas a la dimensión ambiental y el desempeño ambiental. Como vimos en el capítulo 5, esta subhipótesis no mostraba significatividad estadística, por lo cual no se puede concluir que las barreras moderen la relación entre las prácticas de gestión de calidad orientadas a la sostenibilidad y el desempeño ambiental de la organización.

Sin embargo, la segunda subhipótesis que establece que las barreras moderan la relación entre las prácticas de calidad, internas y externas, orientadas a la dimensión social de la sostenibilidad y el desempeño social, sí que es significativa, por lo que se concluye que existe un efecto moderador positivo sobre la variable resultado (relación entre prácticas sociales y desempeño social). Las barreras que se consideraron en el modelo están relacionadas con un bajo compromiso de proveedores y distribuidores, la falta de articulación entre las políticas de la empresa con la sostenibilidad de la cadena de abastecimiento y la falta de entrenamiento/educación/conocimiento de los empleados en relación con la sostenibilidad. De esta manera, las empresas del sector textil-confección de Colombia podrían desarrollar estrategias orientadas a disminuir, si no eliminar, estas barreras, como por ejemplo fortalecer el compromiso de proveedores y distribuidores (desde lo externo) y consolidar el trabajo con empleados (desde lo interno), lo que en última instancia podría contribuir a mejorar los indicadores de desempeño social de sostenibilidad.

Con estos resultados se realiza una aportación en el estudio de las barreras, que han sido poco trabajadas en la literatura en cuanto al estudio de su relación con el desempeño. Los hallazgos previos tienen que ver con definiciones desde la existencia de barreras (Dashore & Sohani, 2013; Faruk *et al.*, 2001; Lin & Ho, 2008; Revell *et al.*, 2010; Sharma, 2012; Walker *et al.*, 2008), pero no constituyen estudios empíricos que muestren la existencia de una relación con el desempeño ambiental y social o con la implementación de las prácticas de calidad ambientales y sociales.

### **6.3 Discusión sobre los inductores y su influencia en las prácticas de calidad orientadas a la sostenibilidad**

Los inductores fueron estudiados en la **hipótesis 4** de esta tesis doctoral que analiza el efecto que pueden tener sobre la implementación de las prácticas de gestión de calidad orientadas a la sostenibilidad una serie de elementos considerados como facilitadores por la literatura especializada. Tal y como se vio en el capítulo precedente, se contrastaron dos subhipótesis a través de las cuales se trabajaron las relaciones entre los inductores y las prácticas de calidad ambientales y sociales, resultando en ambos casos una relación significativa y positiva. Este resultado pone de manifiesto que, para el contexto de estudio en esta investigación, los inductores sí tienen un efecto positivo sobre la implementación de las prácticas de calidad asociadas a las dimensiones ambiental y social de sostenibilidad.

Estudios previos (Esfahbodi *et al.*, 2017; Sarkis, 2001; Zhu & Sarkis, 2006) habían encontrado una relación positiva con las regulaciones del gobierno, concluyendo que las presiones coercitivas tienen un efecto positivo significativo en la aplicación de prácticas de gestión que faciliten el abastecimiento sostenible. Así mismo, Ming-Kuei (2014) estudió la presión ejercida por las partes interesadas (i.e. proveedores, consumidores y comunidad), encontrando que esta presión lleva a las empresas a asumir las prácticas de sostenibilidad ambiental estableciendo, de este modo, una relación causal positiva. Este resultado coincide con lo encontrado por Liu *et al.* (2010), Wu *et al.* (2012) y Zhu *et al.* (2013), quienes confirmaron que las presiones de las partes interesadas generan una motivación significativa para que las organizaciones adopten prácticas de gestión orientadas a la sostenibilidad ambiental. Del mismo modo, Roy *et al.* (2020) establecen que la presión de las partes interesadas se reconoce ampliamente como un desencadenante importante para el desarrollo de cadenas de abastecimiento sostenibles.

En este sentido, nuestros resultados son coherentes con los obtenidos por la literatura especializada en esta temática. Los inductores analizados en nuestro trabajo y que están relacionados con el cumplimiento de las regulaciones del gobierno y de estándares internacionales, con presiones asociadas a los medios de comunicación, la sociedad, los consumidores, las ONG y las prácticas de la competencia, llevan a las organizaciones estudiadas a actuar hacia la sostenibilidad. Esto es, estos factores se tienen en cuenta para

tomar decisiones relacionadas con la implementación de prácticas de calidad sostenibles, específicamente orientadas a las dimensiones ambiental y social, lo que sugiere que las presiones en la adopción de dichas prácticas han tenido un efecto positivo en las empresas analizadas para el trabajo hacia la sostenibilidad.

Buscando ahondar en el análisis de la influencia de los inductores se formuló la **hipótesis 5**, a través de la cual se analizó el efecto moderador de los inductores sobre la relación directa inicial entre las prácticas de calidad sostenibles y el desempeño ambiental y social. Tal y como vimos en el capítulo anterior, se encontraron relaciones no significativas estadísticamente lo que se puede interpretar como que los inductores no moderan el efecto que tienen las prácticas de calidad sostenibles sobre el desempeño ambiental y social.

Nuestros resultados coinciden con los de estudios previos como el de Diekola *et al.* (2020), quienes estudiaron el efecto moderador de la regulación y la política ambiental entre los elementos de gestión total de calidad y el desempeño sostenible encontrando que no existe un efecto moderador de la regulación y la política ambiental. Por su parte, Akanmu *et al.* (2020) estudiaron los efectos mediadores y moderadores de las regulaciones y políticas gubernamentales sobre la relación entre las prácticas de gestión total de calidad y el desempeño sostenible, encontrando que no tiene un efecto significativo sobre el desempeño sostenible. Los hallazgos de existencia del efecto moderador fueron encontrados por Zhu y Sarkisz (2007) pero de forma específica, es decir, para algunos inductores y para algunas prácticas.

Podemos concluir, por tanto, que el efecto de los inductores en el contexto de estudio sector textil–confección en Colombia tiene una relación positiva con la implementación de prácticas de gestión de calidad sostenibles para las dimensiones ambiental y social, aunque dichos inductores no moderan la relación de la implementación de las prácticas con el desempeño de sostenibilidad en estas dos dimensiones. Así, nuestros resultados muestran cómo la presión que se ejerce desde entes externos a la organización efectivamente afecta el direccionamiento de las directrices internas sobre sostenibilidad. Por ello, se podría pensar en desarrollar iniciativas que favorezcan un trabajo conjunto por parte de agentes externos en colaboración con las organizaciones del sector para que estas últimas sean cada vez más

propensas a implantar prácticas de gestión, en general, y de calidad, en particular, orientadas a la sostenibilidad en todas sus dimensiones.

Los resultados asociados a los inductores muestran que las empresas estudiadas se están enfrentando, cada vez más, a las expectativas de un conjunto de partes interesadas que también aumenta, percibiendo una presión creciente para ser más sostenibles. Esto lleva a que las empresas se organicen para poder interactuar, conocer y trabajar de forma colaborativa con las partes interesadas, además de mantener una comunicación permanente y abierta. Lo anterior se constituye en un reto para las empresas, desde la forma de medir esas expectativas hasta cómo incluirlas en sus procesos productivos y cómo comunicar los resultados de su trabajo para la sostenibilidad. De esta manera se mantendría una relación fluida con las partes interesadas gracias a la cual todos se verían beneficiados, concluyéndose, además, que la sostenibilidad no es una opción sino un imperativo que ha involucrado a muchos más actores con los que no se contaba en periodos anteriores.

#### **6.4 Implicaciones académicas y prácticas**

Las implicaciones de la presente tesis en el *ámbito académico* se orientan, en primer lugar, al aporte como estudio empírico relacionado con la sostenibilidad ambiental y social en el contexto empresarial colombiano del sector textil-confección, el cual resulta de alto interés para el ámbito de la academia por la importancia que este sector tiene a nivel económico en Colombia y por las dificultades que tienen sus organizaciones para alcanzar altos desempeños sostenibles en las dimensiones social y ambiental.

Tal y como se ha comentado anteriormente, existe una clara necesidad de investigación en el campo de la sostenibilidad en las organizaciones, específicamente en el análisis de cómo las directrices operativas y de gestión de las empresas contribuyen al desempeño sostenible. En particular, en esta tesis nos hemos centrado en el estudio de las prácticas de gestión de calidad orientadas a la sostenibilidad y el desempeño organizativo en las dimensiones ambiental y social de la sostenibilidad, precisando que la dimensión social presenta menos estudios en la literatura previa y, por ello, nuestra investigación implica un mayor aporte en este sentido.

Además, la presente tesis analizó las prácticas de calidad orientadas a la sostenibilidad, las barreras que pueden afectarlas y los inductores que pueden facilitar su implementación, viendo la relación que tienen con el desempeño sostenible en la dimensión social, siendo este un aporte importante en el avance que se requiere para conocer más acerca del comportamiento de estas prácticas para lograr un desempeño social de sostenibilidad. Así mismo, la presente tesis también aporta en el estudio de la dimensión ambiental de la sostenibilidad, la cual, aunque cuenta con un mayor número de estudios previos, tiene un alto impacto en la producción de las empresas del sector textil-confección de Colombia. El estudio conjunto de ambas dimensiones nos permite comprender mejor el trabajo que desarrollan las empresas de nuestra muestra para el desarrollo sostenible.

Así mismo, otra importante contribución académica tiene que ver con el estudio que hemos realizado de las prácticas de gestión de calidad y su relación con las prácticas de sostenibilidad. Esta tesis ha evidenciado una convergencia interesante entre ambos grupos de prácticas lo que nos lleva a plantear la necesidad de su consideración conjunta, aspecto este que ya fue destacado por Bastas y Liyanage (2018).

Por lo que respecta a las implicaciones para el ámbito de la *práctica empresarial*, una importante contribución práctica tiene que ver con el estudio de las prácticas de gestión de calidad y su relación con las prácticas de sostenibilidad. Nuestra investigación ha puesto de manifiesto una concordancia valiosa entre ambos grupos de prácticas lo que ha de estimular a las empresas a que ambos tipos de prácticas sean trabajadas en conjunto. Esta consideración conjunta favorecerá el logro simultáneo de dos importantes aspectos en la gestión moderna de las organizaciones (i.e. calidad y sostenibilidad), logrando la satisfacción de todos los *stakeholders* y haciendo frente a la imperiosa necesidad de conservación del planeta, todo ello a partir de prácticas sostenibles y de calidad en los procesos productivos y de consumo.

Del mismo modo, los resultados alcanzados aportan información valiosa al sector textil-confección de Colombia en relación con las prácticas de calidad, internas y externas, orientadas a la sostenibilidad por parte de las empresas encuestadas. Así, organizaciones del sector pueden incluir en su gestión este tipo de prácticas, caso de no aplicarlas en la actualidad, y cuentan con un estudio empírico que muestra la relación positiva que dichas prácticas tienen con el desempeño ambiental y social de sostenibilidad. Estos resultados

pueden constituir argumentos importantes para su toma de decisiones en su orientación hacia la sostenibilidad.

El estudio realizado muestra a las empresas que realmente existe una relación positiva entre las prácticas de calidad internas y el desempeño ambiental y social. Además, les permite reconocer las fuerzas externas (inductores) que afectan a la dinámica interna de las empresas frente a la sostenibilidad, lo que les da elementos para estar preparados frente a las presiones que se pueden dar en la actualidad en un contexto de pandemia mundial. De esta manera, las empresas del sector textil-confección colombiano pueden tomar los resultados de esta tesis como punto de partida para conocer los agentes externos que facilitan la aplicación de prácticas de calidad sostenibles y, basándose en ese conocimiento, establecer relaciones propositivas con dichos agentes o grupos que permitan un trabajo colaborativo hacia el objetivo de la sostenibilidad ambiental y social y, así, construir ventajas competitivas a partir de la creación de productos y procesos sostenibles que los diferencie y los posicione.

Por último, y teniendo en cuenta los resultados obtenidos en relación a las presiones de las partes interesadas a la hora de implementar prácticas de calidad orientadas a la sostenibilidad en las organizaciones del sector textil-confección, el estudio ha revelado que son la exigencia de los consumidores y el cumplimiento de estándares internacionales los factores que más contribuyen a motivar dicha implementación. De esta manera, las empresas pueden diseñar proactivamente acciones y estrategias que les permitan enfrentar dichas presiones y aprovecharlas para alcanzar unos mejores resultados de sostenibilidad.

## **6.5 Limitaciones del estudio**

No obstante, a pesar de las contribuciones tanto a la academia como a la práctica empresarial por parte de la presente investigación y señaladas anteriormente, es importante precisar que nuestra investigación adolece de varias limitaciones que pueden abordarse en investigaciones futuras, tal y como describimos en el apartado siguiente.

En primer lugar, este estudio no incluyó la dimensión económica de sostenibilidad dado que se enfocó en las dimensiones social y ambiental e investigó su impacto en el desempeño

sostenible, específicamente de estas dos dimensiones. Esta decisión se argumentó a partir del contexto de estudio y de la extensión que requirió la medición de estas; sin embargo, la no consideración de la dimensión económica constituye una limitación de la presente tesis doctoral, ya que dicha dimensión constituye, por defecto, un elemento integrador de la RSC para toda la literatura especializada.

En segundo lugar, los resultados alcanzados no se compararon entre distintos ámbitos geográficos dentro de Colombia. Teniendo en cuenta que se estudiaron las tres principales ciudades de Colombia (i.e. Bogotá, Medellín y Cali) en las que se da la mayor representación de empresas del sector textil-confección, un análisis discriminado podría revelar diferencias importantes en las prácticas, factores y resultados analizados, que permitieran a las empresas contar con más detalle sobre su casuística particular en función de su ubicación geográfica.

En tercer lugar, no se compararon los hallazgos de acuerdo con el tamaño de las empresas dado que tan solo se contó con datos de medianas y grandes empresas. Un análisis más profundo que incluyera también empresas de reducido tamaño sería de gran interés para aportar a los estudios previos que proponen un efecto importante de esta característica, principalmente atendiendo a diferencias significativas en variables como la disponibilidad de recursos, el estilo de liderazgo o la forma de visualizar y solucionar los problemas que puede generar el implementar prácticas orientadas a la sostenibilidad en la organización.

En cuarto lugar, en esta tesis doctoral se utilizaron medidas de percepción sobre las prácticas implementadas y el desempeño de sostenibilidad; pero no se incluyeron indicadores objetivos y cuantitativos de resultado que podrían facilitar un análisis ampliado de los hallazgos obtenidos.

Por último, en esta investigación se midieron prácticas externas asociadas al trabajo con otros actores de la cadena de abastecimiento. Sin embargo, estas prácticas fueron excluidas del modelo de relaciones y, consecuentemente, todas las prácticas analizadas tenían un marcado carácter interno. Este hecho se convierte en una importante limitación del trabajo, ya que no nos permitió avanzar en el estudio de las relaciones entre las prácticas de calidad orientadas a la sostenibilidad de carácter externo (i.e. con proveedores) y cómo estas afectan el desempeño sostenible de la organización.

Además, se trata de un estudio “cross sectional”, realizado en un momento concreto del tiempo, y que quizá requiriese de una perspectiva longitudinal que permitiera comparar los datos obtenidos en este momento económico del tiempo (marcado por una situación de crisis y pandemia mundial) con otros obtenidos en un segundo momento temporal.

## **6.6 Futuras líneas de investigación**

A partir del avance en la investigación de la sostenibilidad ambiental y social en las organizaciones que la presente investigación desarrolló, se proponen futuras líneas de investigación relacionadas con los hallazgos aquí descritos y con las limitaciones mencionadas anteriormente.

En primer lugar, incluir la sostenibilidad económica ampliaría el estudio hacia el efecto de las prácticas de calidad orientadas hacia la sostenibilidad ambiental y social sobre el desempeño económico de la empresa, de alto interés y preocupación por parte de las organizaciones. Además, hay que tener en cuenta que el factor costo de implementación de las prácticas orientadas a la sostenibilidad se ha identificado en estudios previos (Revell *et al.*, 2010; Walker *et al.*, 2008) como una barrera para su ejecución. Junto a lo anterior, la literatura especializada (e.g. Magon *et al.*, 2018) ha encontrado resultados contradictorios entre las prácticas de gestión orientadas hacia la sostenibilidad y el desempeño económico de las organizaciones. Aunque la mayoría de los estudios encontraron en general un impacto positivo y significativo de la sostenibilidad en el desempeño económico, algunos autores informan de la ausencia de relaciones estadísticamente significativas y un impacto negativo en algunos casos. Por ello, la inclusión en el estudio de la dimensión económica constituye una importante línea de investigación a futuro.

En segundo lugar, en estudios posteriores se debería tener en cuenta otros contextos geográficos que pudieran ser comparados con los resultados de Colombia. Por ejemplo, sería muy interesante incluir empresas del sector textil-confección de otros países latinoamericanos, lo que aportaría a la hora de comprender la variabilidad de los contextos que afectan a la implementación de la sostenibilidad en un sector de alto dinamismo a nivel mundial. Esta línea de investigación se ve apoyada por la literatura previa, ya que la revisión

efectuado ha mostrado una clara escasez de investigación sobre sostenibilidad en países en vías de desarrollo. Así mismo, sería interesante poder comparar los resultados alcanzados con los de otros contextos fuera del ámbito latinoamericano (e.g. Europa).

También se sugieren estudios posteriores en los que se analice el tamaño de la empresa y su relación con el desempeño de la sostenibilidad en las tres dimensiones. Esto permitiría analizar cómo las limitaciones en recursos y capacidad con las que cuentan las empresas de acuerdo con su tamaño pueden afectar a las prácticas implementadas y a los resultados alcanzados. Con ello, se podría contribuir a que cada vez se involucren más empresas en el trabajo para el desarrollo sostenible. En este aspecto también hay escasez de resultados de investigación.

Así mismo, sería interesante poder analizar la implantación de prácticas de calidad orientadas a la sostenibilidad y su efecto sobre el desempeño sostenible en las tres dimensiones en función de la madurez que las empresas tienen en la gestión de la calidad. Nuestro estudio tan solo ha considerado el hecho de que una empresa esté certificada (o no) en calidad. Sin embargo, la implantación de la gestión de la calidad es un proceso evolutivo y ello implica que se pueden identificar distintos niveles de madurez en la misma. Y que una empresa no esté certificada en calidad no necesariamente implica que no pudiera tener una elevada madurez en la aplicación de prácticas de calidad.

En otro orden de cosas, un trabajo enfocado a los miembros de la red de la cadena de abastecimiento sería de gran utilidad. El presente estudio compila los indicadores de prácticas y desempeño externas (que tienen que ver con los proveedores); pero se requiere avanzar en el estudio de cómo se relacionan entre ellas y cómo pueden afectar a la sostenibilidad de la organización e incluso de la cadena de abastecimiento. De acuerdo con lo anterior, se requiere avanzar en los aspectos que favorecen la gestión de las relaciones con los proveedores que permitan la integración de la cadena de abastecimiento y el trabajo colaborativo. También resultaría de gran interés el desarrollar estudios que consideren al consumidor como actor de la cadena de abastecimiento, lo cual permitiría profundizar en aspectos de las relaciones que pueden establecer las organizaciones con el consumidor a la hora de trabajar en conjunto para el desarrollo sostenible.

Por último, otra línea de investigación futura descansaría sobre el desarrollo de estudios complementarios basados en estrategias cualitativas de investigación (e.g. estudio de casos) para encontrar las razones que pueden explicar la no confirmación de las hipótesis planteadas en esta tesis doctoral y relacionadas con las barreras para la sostenibilidad, las prácticas de calidad externas con otros miembros de la cadena, como los proveedores, y los resultados de desempeño de la dimensión social externa. El estudio a nivel cualitativo no solo nos permitiría conocer las razones de por qué no se han cumplido las relaciones previstas en las hipótesis rechazadas, sino que también nos permitiría conocer o desvelar otros factores o variables que pudieran tener una incidencia importante en las relaciones estudiadas en esta tesis doctoral





## Referencias Bibliográficas

- Abdullah N., Shamsuddin A., Wahab E. y Hamid A. (2014). The Relationship between Organizational Culture and Product Innovativeness, *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 129, 140-147, <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2014.03.659>.
- AENOR (2008). Norma UNE-EN ISO 9001:2008. Sistemas de gestión de la calidad. Requisitos. *Asociación Española de Normalización y Certificación (AENOR)*, Madrid, España.
- AENOR (2015). Norma UNE-EN ISO 9001:2015. Sistemas de gestión de la calidad. Requisitos. *Asociación Española de Normalización y Certificación (AENOR)*, Madrid, España.

- Agi, M. y Nishant, R., (2016). Understanding influential factors on implementing green supply chain management practices: an interpretive structural modelling analysis. *J. Environ. Manage* 188, 351-363. <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2016.11.081>.
- Aguirre-Urreta, M. y Rönkkö, M. (2018). Statistical Inference with Plsc Using Bootstrap Confidence Intervals. *MIS Quarterly*, 42(3), 1001–1020. [https://doi: 10.25300/MISQ/2018/13587](https://doi.org/10.25300/MISQ/2018/13587)
- Ahi, P. y Searcy, C. (2015). An analysis of metrics used to measure performance in green and sustainable supply chains. *Journal of Cleaner Production*, 86(1), 360-377.
- Ahi, P. y Searcy, C. (2013). A comparative literature analysis of definitions for green and sustainable supply chain management. *Journal of Cleaner Production*, 52, 329-341.
- Akanmu M., Mohamad G. y Ahmad Y. (2020). A preliminary analysis modeling of the relationship between quality management practices and sustainable performance. *Quality Management Journal*, 27:1, 37-61, DOI:10.1080/10686967.2019.1689800. <https://doi.org/10.1080/10686967.2019.1689800>
- Albacete, C.A. (2010). Influencia de las prácticas de gestión de la calidad sobre la gestión del conocimiento y la innovación en los servicios: el caso de las empresas hoteleras. *Tesis doctoral*. Universidad de Granada, Granada, España.
- Alemam, A. y Li, S., (2016). Matrix-based quality tools for concept generation in ecodesign. *Concurr. Eng.* 24, 113-128. <https://doi.org/10.1177/1063293X15625097>.
- Alsawafi, A., Lemke F. y Yan Y. (2019). The Role of Internal Quality Relations in Driving Sustainability Performance. *Procedia Manufacturing*, 39, 675–684.
- Álvarez-Gil M., Berrone P., Husillos F. y Lado N. (2007). Reverse logistics, stakeholders' influence, organizational slack, and managers' posture. *Journal of Business Research*, 60(5), 463-473.
- AlZaabi, S., Al Dhaheri, N. y Diabat, A. (2013). Analysis of interaction between the barriers for the implementation of sustainable supply chain management. *The International Journal of Advanced Manufacturing Technology*, 68(1), 895-905.
- Alzawawi, M. (2014). Drivers and Obstacles for Creating Sustainable Supply Chain Management and Operations. *ASEE American Society for Engineering Education*, Washington DC, USA.
- Anderson, J.C., Rungtusa natham, M. y Schroeder, R.G. (1994b). A theory of quality management underlying the Deming management method. *Academy of Management Review*, 19(3), 472-509.

- ANDI (2019). Moda y textiles, una industria estratégica para la economía <http://www.andi.com.co/Home/Noticia/15583-moda-y-textiles-una-industria-estrategi>
- Anilkumar E., Rajagopalan S. y Ram Kumar, P.N. (2019), Analyzing the interactions among barriers of sustainable supply chain management practices: A case study, *Journal of Manufacturing Technology Management*, 30, 6, 937-971. <https://doi.org/10.1108/JMTM-06-2017-0114>
- Ansari Z. y Kant R., (2017). A state-of-art literature review reflecting 15 years of focus on sustainable supply chain management. Department of Mechanical Engineering, S.V. National Institute of Technology, Surat, 395007, India *Journal of Cleaner Production* 142, 2524-2543
- Ansari, Z.N. y Qureshi, M.N., (2015). Sustainability in supply chain management: An overview. *IUP Journal. Supply Chain Management* 12, 24–46.
- Anttila J. y Jussila K., (2019). Striving for benefits of sustainability from the interactivity of quality and innovation *Journal of Cleaner Production* 212, 409-419
- Aquilani, B., Silvestri, C. y Ruggieri, A., (2016). Sustainability, TQM and value cocreation processes: The role of critical success factors. *Sustainability* 8, 995. <http://dx.doi.org/10.3390/su8100995>.
- Azar, A., Kahnali, R. y Taghavi, A. (2009). Relationship between supply chain quality management practices and their effects on organisational performance, *Singapore Management Review*, 32 (1), 45-69.
- Baig S., Abrar M., Batool A., Hashim M. y Shabbir R. (2020). Barriers to the adoption of sustainable supply chain management practices: Moderating role of firm size, *Cogent Business & Management*, 7:1, 1841525, 1-20. DOI: 10.1080/23311975.2020.1841525
- Balbastre, F. (2003). La autoevaluación según los modelos de gestión de la calidad total y el aprendizaje en la organización: una investigación de carácter exploratorio. *Tesis doctoral*. Universitat de València, Valencia, España.
- Balbastre-Benavent, F. y Canet-Giner, M. T. (2011). The strategy formation process in the EFQM Excellence Model: a critical review and new perspectives. *Total, Quality Management y Business Excellence*, 22(7), 727-742.
- Ballou, R. (2004). *Logística Administración de la cadena de suministro*. México: Pearson Educación. 816 p.
- Bastas A. y Liyanage K., (2018). Sustainable supply chain quality management: A systematic review. *Journal of Cleaner Production* 181, 726-744

- Bastas A. y Liyanage K., (2019). Integrated quality and supply chain management business diagnostics for organizational sustainability improvement. *Sustainable Production and Consumption* 17, 11–30
- BBC Mundo. (2017). En Wradio.com. Recuperado de <http://www.wradio.com.co/noticias/economia/conozca-cual-es-la-industria-mas-contaminante-despues-de-la-del-petroleo/20170312/nota/3406464.aspx>
- Behringer, K. y Szegedi, K. (2016). The role of CSR in achieving sustainable development-theoretical approach. *Eur. Sci. J.* 12 (22) <https://doi.org/10.19044/esj.2016.v12n22p10>.
- Beske P., Phillip M. y Schaltegger S., (2014). 20 years of performance measurement in sustainable supply chain management – what has been achieved? *Supply Chain Management: An International Journal*, 20 (6), 664-680, <https://doi.org/10.1108/SCM-06-2015-0216>
- Blindheim, B. y Langhelle, O. (2010). A reinterpretation of the principles of CSR from the perspective of sustainable development. *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*, 17(2), 107-117.
- Bolstorflf, P. y Rosenbaum, R. (2003). Supply chain excellence: A handbook for dramatic improvement using the SCOR model. *Journal of Organizational Excellence* (p. 104). New York.
- Bon AT. y Mustafa E., (2013). Impact of Total Quality Management on Innovation in Service Organizations: Literature Review and New Conceptual Framework, *Procedia Engineering*, 53, 516-529. <https://doi.org/10.1016/j.proeng.2013.02.067>.
- Brandenburg, M., Govindan, K., Sarkis, J. y Seuring, S. (2014). Quantitative models for sustainable supply chain management: Developments and directions. *European Journal of Operational Research*, 233, 299-312.
- Brundtland, G. (1987). *Nuestro Futuro Común* (Informe Brundtland). Alianza Editorial, Madrid.
- Caffrey, C. (2016). Anthropocene. Salem Press Encyclopedia of Science.
- Cámara de Comercio de Bogotá (2020). El sistema moda en Colombia se recuperará en 2022. <https://www.ccb.org.co/Clusters/Cluster-de-Prendas-de-Vestir/Noticias/2020/Diciembre-2020/El-sistema-moda-en-Colombia-se-recuperara-en2022#:~:text=Tradicionalmente%20la%20industria%20de%20la,proyector%20el%20sistema%20moda>.
- Camisón, C., Cruz, T. y González, S. (2006). *Gestión de la calidad: conceptos, enfoques, modelos y sistemas* (1ª ed.). Prentice Hall, Madrid, España.

- Camuffo, A., De Stefano, F. y Paolino, C. (2017). Safety Reloaded: Lean Operations and High Involvement Work Practices for Sustainable Workplaces. *J Bus Ethics* 143, 245–259 <https://doi.org/10.1007/s10551-015-2590-8>
- Carreño L. (2020). ¿Qué viene para la industria de la moda en 2021? El Espectador. <https://www.elespectador.com/noticias/economia/que-viene-para-la-industria-de-la-moda-en-2021/>
- Carreño L. (2021). Colombiatex 2021: La tecnología como instrumento de negocio en la industria textil El Espectador. <https://www.elespectador.com/noticias/economia/colombiatex-2021-la-tecnologia-como-instrumento-de-negocio-en-la-industria-textil/>
- Carmignani, G. (2009). Supply chain and quality management: the definition of a standard to implement a process management system in a supply chain. *Bus. Process Manag. J.* 15, 395-407. <https://doi.org/10.1108/14637150910960639>.
- Carreño, L. (2020). Empresas textiles renacen con tapabocas y ropa de protección. <https://www.elespectador.com/economia/empresas-textiles-renacen-con-tapabocas-y-ropa-de-proteccion-articulo-916432/>
- Carter, C. y Jennings, M. (2002). Social responsibility and supply chain relationships. *Transportation Research Part E: Logistics and Transportation Review*, 38(1), 37-52.
- Chang, W., Ellinger, A.E., Kim, K.K. y Franke, G.R. (2016). Supply chain integration and firm financial performance: A meta-analysis of positional advantage mediation and moderating factors. *Eur. Manag. J.* 34, 282–295. <http://dx.doi.org/10.1016/>.
- Chaudhuri A. y Jayaram J. (2019). A socio-technical view of performance impact of integrated quality and sustainability strategies, *International Journal of Production Research*, 57 (5), 1478-1496, DOI: [10.1080/00207543.2018.1492162](https://doi.org/10.1080/00207543.2018.1492162)
- Chavez R., Wantao Yu, Muhammad S., Yongtao S. y Walid N. (2020). The relationship between internal lean practices and sustainable performance: exploring the mediating role of social performance, *Production Planning y Control* DOI:10.1080/09537287.2020.1839139 <https://doi.org/10.1080/09537287.2020.1839139>
- Chen L., Zhao X., Tang O., Price L., Zhang S. y Zhu W. (2017). Supply chain collaboration for sustainability: A literature review and future research agenda, *International Journal of Production Economics*, 194,73-87. <https://doi.org/10.1016/j.ijpe.2017.04.005>.
- Chin, W. (1998). The partial least squares approach to structural equation modeling. In: *Marcoulides, G.A. (Ed.), Modern Methods for Business Research*. Lawrence Erlbaum, Mahwah, 295-358.

- Colombia. Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial (2010). Política Nacional de Producción y Consumo Sostenible. Bogotá D.C. Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. 71 p.
- Colombia Productiva (2013) Estudio para definir y caracterizar la informalidad en 8 sectores seleccionados del Programa de Transformación Productiva – Ministerio de Comercio, Industria y Turismo – Universidad Sergio Arboleda. <https://www.colombiaproductiva.com/ptp-capacita/publicaciones/sectoriales/publicaciones-sistema-moda/estudio-sobre-la-informalidad-del-sector-textil-y>
- Colombia Productiva (2020). Tecnologías avanzadas aplicadas al Sistema Moda Resumen ejecutivo: Estudio de brechas de innovación y tecnología <https://www.colombiaproductiva.com/CMSPages/GetFile.aspx?guid=e99e1eba-8200-4d64-bc51-c46fdc381b3d>.
- Colombia tiene cada vez más empresas sostenibles (17 de junio de 2019). Dinero. Recuperado de <https://www.dinero.com/edicion-impres/pais/articulo/crecen-las-empresas-sostenibles-en-colombia/273185>.
- Cooper, M., Lambert, D. y Pagh, J. (1997). Supply Chain Management: More Than a New Name for Logistics, *The International Journal of Logistics Management*, 8(1), 1–13.
- Cremades, E. (2016) Institutos de investigación sanitaria e Investigación traslacional: Análisis exploratorio del papel Facilitador de la gestión de la calidad. *Tesis doctoral*. Universitat de València, Valencia, España.
- Crisis del sector textil y confección en Colombia. (2017). En Dinero.co. Recuperado de <https://www.dinero.com/edicion-impres/pais/articulo/crisis-del-sector-textil-y-confeccion-en-colombia-2017/249271>.
- Cummins, R. y Gullone, E. (2000). Why we should not use 5-point Likert scales: The case for subjective quality of life measurement. Actas de la II Conference on Quality of Life in Cities (pp. 74-93). National University of Singapore.
- Cupani, M. (2012). Análisis de Ecuaciones Estructurales: conceptos, etapas de desarrollo y un ejemplo de aplicación. *Revista Tesis*, 1, 186-199.
- Dale, B., Van der Wiele, T. y Van Iwaarden, J. (2007). *Managing quality*. Blackwell, Oxford, Reino Unido.
- Das, D. (2018). Sustainable supply chain management in Indian organisations: an empirical investigation. *Int. J. Prod. Res.* 56 (17), 5776- 5794. <https://doi.org/10.1080/00207543.2017.1421326>.
- Dashore, K. y Sohani, N. (2013). Green Supply Chain Management - Barriers and Drivers: A Review. *International Journal of Engineering Research y Technology*, 2(4), 2021-2030.

- De Camargo, J., Mendonça, P., de Oliveira, J., Jabbour, C. y de Sousa Jabbour, A. (2019). Giving voice to the silent: a framework for understanding stakeholders' participation in socially-oriented initiatives, community-based actions and humanitarian operations projects. *Ann. Oper. Res.* 283 (1-2), 143-158. <https://doi.org/10.1007/s10479-017-2426-2>.
- Pietro De Giovanni, P. (2012). ¿Do internal and external environmental management contribute to the triple bottom line?, *International Journal of Operations & Production Management*, 32 (3), 265 – 290. <http://dx.doi.org/10.1108/01443571211212574>
- De Sousa Jabbour, A.B.L., Vazquez-Brust, D., Jabbour, C.J.C. y Ribeiro, D.A. (2020). The interplay between stakeholders, resources and capabilities in climate change strategy: converting barriers into cooperation. *Bus. Strat. Environ.* 29 (3),1362-1386. <https://doi.org/10.1002/bse.2438>.
- Diekola M., Ghozali M. y Yusni A., (2020) A preliminary analysis modeling of the relationship between quality management practices and sustainable performance, *Quality Management Journal*, 27:1, 37-61, DOI: 10.1080/10686967.2019.1689800
- Dillman, D. (2007). *Mail and internet surveys: The tailored design method*. Nueva York: John Wiley y Sons.
- DNP (2003). Textil Confecciones. Dirección Nacional de Planeación. <https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Desarrollo%20Empresarial/Textiles.pdf>
- Dou, Y., Zhu, Q. y Sarkis, J. (2013). Evaluating green supplier development programs with a grey-analytical network process-based methodology. *European Journal of Operational Research*, 233(2), 420-431.
- Dubey R., Gunasekaran A., Childe S., Papadopoulos T. y Fosso S. (2017). *World class sustainable supply chain management: critical review and further research directions*. The International Journal of Logistics Management, 28 (2), 332-362, <https://doi.org/10.1108/IJLM-07-2015-0112>
- Dyllick, T. y Muff, K. (2016). Clarifying the meaning of sustainable business: introducing a typology from business-as-usual to true business sustainability. *Organ Environ.* 29 (2), 156-174. <https://doi.org/10.1177/1086026615575176>.
- Ebner, D. y Baumgartner, R.J. (2006). The relationship between sustainable development and corporate social responsibility. In: Corporate Responsibility Research Conference. Queens University, Belfast Dublin. [https://crrconference.org/Previous\\_conferences/downloads/2006ebnerbaumgartner.pdf](https://crrconference.org/Previous_conferences/downloads/2006ebnerbaumgartner.pdf).Downloaded: 2020.04.10.

- Echeverry, M. (2017). En el negocio textil, a los productores les va mal y al comercio bien. *La República*. <https://www.larepublica.co/empresas/en-el-negocio-textil-a-los-productores-les-va-mal-y-al-comercio-bien-2539792>
- EFQM (2010). *EFQM Excellence Model (2010)*. European Foundation for Quality Management (EFQM), Bruselas, Bélgica.
- EFQM (2012). *EFQM Excellence Model (2013)*. European Foundation for Quality Management (EFQM), Bruselas, Bélgica.
- EFQM (2019). *Modelo EFQM versión 2020*, Madrid: Club de Excelencia en Gestión
- Eltayeb, T., Zailani, S. y Ramayah, T. (2011). Green supply chain initiatives among certified companies in Malaysia and environmental sustainability: investigating the outcomes. *Resour. Conserv. Recycl.* 55, 495-506.
- Escrig-Tena, A.B. (2004). TQM as a competitive factor, a theoretical and empirical analysis. *International Journal of Quality and Reliability Management*, 21(6), 612-637
- Esfahbodi A., Zhang Y. y Watson W. (2016). Sustainable supply chain management in emerging economies: Trade-offs between environmental and cost performance, *International Journal of Production Economics*, 181, Part B, 350-366. <https://doi.org/10.1016/j.ijpe.2016.02.013>.
- Esfahbodi, A., Zhang, Y., Watson, G. y Zhang, T. (2017). Governance pressures and performance outcomes of sustainable supply chain management an empirical analysis of UK manufacturing industry. *Journal of Cleaner Production*, 155 66-78
- Eskandarpour, M., Dejaj P., Miemczyk J. y Péton O. (2015). Sustainable supply chain network design: An optimization-oriented review. *Omega*, 54, 11-32.
- Esty, D. y Winston, A. (2009). *Green to Gold: How Smart Companies Use Environmental Strategy to Innovate, Create Value, and Build a Competitive Advantage*. John Wiley, Hoboken, N.J.
- Evans, J. y Lindsay W. (2010). *The management and control of quality* (8th ed.). Thomson South-Western, Cincinnati (OH), Estados Unidos.
- Fahimnia, B., Tang C., Davarzani H. y Sarkis J. (2015). Quantitative models for managing supply chain risks: A review. *European Journal of Operational Research*, 247, 1-15.
- Faruk, A., Lamming, R., Cousins, P. y Bowen, F. (2001). Analyzing, Mapping, and Managing Environmental Impacts along Supply Chains. *Journal of Industrial Ecology*, 5(2), 13-36.

- Fernandes, A, Sampaio, P., Sameiro, M., Quang H. y Truong, A. (2017). Supply chain management and quality management integration: A conceptual model proposal. *International Journal of Quality y Reliability Management*, 34 (1), 53-67, <https://doi.org/10.1108>.
- Foster, S.T. (2008). Towards an understanding of supply chain quality management. *Journal of Operations Management*, 26 (4), 461-467.
- Foster, S., Wallin, C. y Ogden, J. (2011). Towards a better understanding of supply chain quality management practices, *International Journal of Production Research*, 49 (8), 2285-2300.
- Francis, F. (2009). Total quality management –A tool for design for environment. *Adv. Comput. Tools Eng. Appl.* 351–354. <http://dx.doi.org/10.1109/ACTEA.2009.5227948>.
- Freeman, R. E. (2004). Ethical Leadership and Creating Value for Stakeholders, In R. A. Peterson and O. C. Ferrell (eds.), *Business Ethics* (M.E. Sharpe, Armonk, NY, London).
- Gardetti, M., y Torres A., (2013). Sustainability in fashion and textiles. Values, design, production and consumption. *Greenleaf publishing Taylor y francis ISBN -13:978-1-906093-78-5*.  
[https://books.google.es/books?hl=es&lr=yid=oqk0DwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PT7&dq=Gardetti+y+Torres+yots=QHx4gknK8H&sig=W78BQ7zjGl-V\\_j8WvJI3fHmFHko#v=onepage&q=Gardetti%20y%20Torres&f=false](https://books.google.es/books?hl=es&lr=yid=oqk0DwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PT7&dq=Gardetti+y+Torres+yots=QHx4gknK8H&sig=W78BQ7zjGl-V_j8WvJI3fHmFHko#v=onepage&q=Gardetti%20y%20Torres&f=false).
- Garvare, R. y Isaksson, R. (2001). Sustainable development: extending the scope of business excellence models. *Meas. Bus. Excell.* 5, 11–15. <http://dx.doi.org/10.1108/13683040110403899>.
- Garvare, R. y Johansson, P. (2010). Management for sustainability e a stakeholder theory. *Total, Qual. Manag.* 21, 737-744.
- Garvin, D.A. (1988). *Managing quality: the strategic and competitive edge*. The Free Press, Nueva York (NY), Estados Unidos.
- Garzón D. (2019). La industria textil, un sector importante en la economía de Colombia. <https://cecane3.com/la-industria-textil-un-sector-importante-en-la-economia-de-colombia/>
- Geyi, D., Yusuf, Y., Menhat, M., Abubakar, T. y Ogbuke, N. (2020). Agile capabilities as necessary conditions for maximising sustainable supply chain performance: an empirical investigation. *Int. J. Prod. Econ.* <https://doi.org/10.1016/j.ijpe.2019.09.022>.

- Gómez, J. (2019). Los principios "soft" de la gestión de la calidad como generadores de ambidestreza organizativa. Estudio de casos de cooperativas del sector de la educación en la Comunidad Valenciana, *Tesis doctoral*, Universitat de Valencia, Valencia
- Gonzalez, M.C. (14 de agosto de 2017). Sector textil y de confecciones, en cuidados intensivos. Portafolio. Recuperado de <http://www.portafolio.co/negocios/la-crisis-del-sector-textil-y-de-confecciones-en-colombia-508710>
- Govindan, K., Azevedo, S., Carvalho, H. y Cruz-Machado, V. (2014). Impact of supply chain management practices on sustainability. *J. Clean. Prod.* 85, 212–225. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jclepro.2014.05.068>.
- Govindan K., Seuring S., Zhu Q. y Garrido S. (2016). Accelerating the transition towards sustainability dynamics into supply chain relationship management and governance structures, *Journal of Cleaner Production*, 112, (3), 1813-1823, <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2015.11.084>.
- Green Jr., K., Zelbst P., Meacham J. y Bhadauria V. (2012). Green Supply Chain Management Practices: Impact on Performance. *Supply Chain Management: An International Journal* 17 (3), 290–305.
- GRI Global Reporting Initiative (2014). Sustainability reporting guidelines
- Groene, O., Botje, D., Suñol, R., Lopez, M. y Wagner, C. (2013). A systematic review of instruments that assess the implementation of hospital quality management systems. *International Journal for Quality in Health Care*, 25(5), 525-541.
- Gunasekaran, A., Hong, P. y Fujimoto, T. (2014). Building supply chain system capabilities in the age of global complexity: Emerging theories and practices, *International Journal of Production Economics*, 147, 189-197.
- Hair, J.; Anderson, R.; Tatham, R. y Black, W. (2001). *Análisis Multivariante*. 5ª edición. Prentice Hall.
- Hansen, E., Grosse-Dunker, F. y Reichwald, R. (2009). Sustainability innovation cube e a framework to evaluate sustainability-oriented innovations, *Int. J. Innovat. Manag*, 13, 683-713.
- Harms, D., Hansen, E. y Schaltegger, S. (2013). Strategies in Sustainable Supply Chain Management: An Empirical Investigation of Large German Companies. *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*, 20(4), 205-218.
- Henao R, William S. y Gomez I. (2019). Lean manufacturing and sustainable performance: Trends and future Challenges, *Journal of Cleaner Production* 208, 99-116

- Hervani A., Sarkis J. y Helms M. (2017). Environmental goods valuations for social sustainability: A conceptual framework. *Technological Forecasting and Social Change* 125, 137–153
- Hollos, D., Blome, C. y Foerstl, K. (2012). Does sustainable supplier cooperation affect performance? Examining implications for the triple bottom line. *Int. J. Prod. Res.* 50 (11), 2968-2986.
- Hong J., Zhang Y. y Ding M. (2018). Sustainable supply chain management practices, supply chain dynamic capabilities, and enterprise performance *Journal of Cleaner Production* 172 (2018) 3508-3519
- Huang, X., Tan, B. y Ding, X. (2015). An exploratory survey of green supply chain management in Chinese manufacturing small and medium-sized enterprises: Pressures and drivers. *Journal of Manufacturing Technology Management*, 26 (1), 80-103. <https://ezproxy.uao.edu.co:2098/10.1108/JMTM-05-2012-0053>
- Huo B., Minhao G. y Zhiqiang W. (2019). Green or lean? A supply chain approach to sustainable performance, *Journal of Cleaner Production* 216, 152-166
- Huo B., Ye Y. Zhao X. y Zhu K. (2018). Supply chain quality integration: a taxonomy perspective, *Int. J. Production Economics*, 207, 236-246
- Hutchins, M. y Sutherland, J. (2008). An exploration of measures of social sustainability and their application to supply chain decisions. *Journal of Cleaner Production*, 16(15), 1688-1698.
- Inexmoda (14-01-2020). Colombiatex 2020 abre sus puertas a la sostenibilidad, las tendencias y los negocios. <http://www.saladeprensainexmoda.com/colombiatex-2020-abre-sus-puertas-a-la-sostenibilidad-las-tendencias-y-los-negocios/>
- Inexmoda (2019). Informe del sector textil y confecciones [http://www.saladeprensainexmoda.com/wpcontent/uploads/2019/09/Informe\\_Especial\\_Textil\\_y\\_Confecciones\\_-\\_Jul\\_2019.pdf](http://www.saladeprensainexmoda.com/wpcontent/uploads/2019/09/Informe_Especial_Textil_y_Confecciones_-_Jul_2019.pdf)
- Inexmoda (2021) Informe Sector Moda febrero de 2021. <http://www.saladeprensainexmoda.com/informe-del-sector-febrero-2021/>
- Ishikawa, K. (1985). *What is total quality control? The Japanese way*. Prentice Hall, Englewood Cliffs (NJ), Estados Unidos.
- Ishikawa, K. (1994). *Introducción al control de calidad*. Ediciones Díaz de Santos, Madrid, España.
- Jabbour, J., Teixeira, A., Oliveira, J. y Soubihia, D. (2010). Managing environmental training in organizations: Theoretical review and proposal of a model. *Management of Environmental Quality: An International Journal*, 21, 6, 830-844. <https://doi.org/10.1108/14777831011077673>

- Jackson S, Gopalakrishna-Remani V., Mishra R. y Napier R. (2016). Examining the impact of design for environment and the mediating effect of quality management innovation on firm performance. *Int. J. Production Economics* 173, 142–152 <http://dx.doi.org/10.1016/j.ijpe.2015.12.009> 0925-5273/& 2015
- James, P. (1997). *Gestión de la Calidad Total*. Prentice Hall Iberia, Madrid, España.
- Jasiulewicz-Kaczmarek M. (2014) Is sustainable development an issue for quality management? *Foundations of Management*, 6, (2). DOI: 10.1515/fman-2015-0011
- Jeyaraman, K., Zailani, S., Vengadasan, G. y Premkumar, R. (2012). Sustainable supply chain management (SSCM) in Malaysia: A survey, *International Journal of Production Economics*, 140(1), 330-340.
- Kaplan, R.S. (2009). *Measuring Performance*, Pocket Mentor Series, Cambridge, MA: Harvard Business Press.
- Kaynak, H. (2003). The relationship between total quality management practices and their effects on firm performance. *Journal of Operations Management*, 21(4):405-435.
- Kaynak, H. y Hartley, J (2008). A replication and extension of quality management into the supply chain, *Journal of Operations Management*, 26 (4), 468-489.
- Koca, G. y Mathiyazhagan, K. (2020). An Assessment of the Barriers to Social Dimension of SSCM Practice Implementation Using Fuzzy DEMATEL Approach: A Case from Turkey, *Ege Academic Review*, 20(2), 75–89. <https://ezproxy.uao.edu.co:2098/10.21121/eab.729526>
- Kristianto, Y., Gunasekaran A. y Helo P. (2017). Building the “Triple R” in global manufacturing. *International Journal of Production Economics*, 183, 607-619. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ijpe.2015.12.011> 0925-5273/& 2016.
- Kuei, C. y Lu, M. (2012). Integrating quality management principles into sustainability management. *Total Quality Management Bussines Excell.* 3363, 1–17. <http://dx.doi.org/10.1080/14783363.2012.669536>.
- Kumar, D. y Rahman, Z. (2015). Sustainability adoption through buyer supplier relationship across supply chain: A literature review and conceptual framework, *International Strategic Management Review.* 3 (1-2), 110-127 <https://doi.org/10.1016/j.ism.2015.04.002>
- Kumar A., Mektadir A., Rehman S, Garza-Reyes J., Tyagi M. y Kazancoğlu Y. (2020). Behavioral factors on the adoption of sustainable supply chain practices, *Resources, Conservation & Recycling* 158, 104-818
- Lee, S., Kim, S. y Choi, D. (2012). Green supply chain management and organizational performance. *Ind. Manag. Data Syst.* 112 (8), 1148-1180.

- Legiscomex (2012). Textiles y confecciones en Colombia. Sistema de Inteligencia Comercial para la gestión y análisis del comercio exterior, <https://www.legiscomex.com/BancoMedios/Documentos%20PDF/documento-completo-estudio-de-mercado-sector-textil-confecciones-colombia-2012-actualizado-legiscomex.pdf>
- Li, C. (2013). An integrated approach to evaluating the production system in closed-loop supply chains. *Journal of Production Research*, 51(13), 4045-4069.
- Li, Y. H., y Huang, J. (2017). The moderating role of relational bonding in green supply chain practices and performance. *Journal of Purchasing and Supply Management*, 23(4), 290–299. <https://doi.org/10.1016/j.pursup.2017.06.001>
- Lin, Y., y Ho, H. (2008). An Empirical Study on Logistics Service Providers' Intention to Adopt Green Innovations. *Journal of technology Management and Innovation*, 3(1), 17-26.
- Liu, X., Wang, H., Chen, J., He, Q., Zhang, H., Jiang, R. y Hou, P. (2010). Method and basic model for development of Chinese reference life cycle database. *Acta Sci. Circumstantiae* 30 (10), 2136 -2144.
- Lopes, A., Chiappetta, J., Govindan, K., Kannan, D., Salgado, M., y Celeste, J. (2013). Factors affecting the adoption of green supply chain management practices in Brazil: empirical evidence. *International Journal of Environmental Studies*, 70(2), 305-315.
- López Astudillo, A. (2019). Integración de la gestión de la calidad y la supply chain. Análisis del proceso desde un enfoque cualitativo de investigación, *Tesis doctoral*, València: Universitat de València.
- Lozano, R., Nummert, B. y Ceulemans, K. (2016). Elucidating the relationship between sustainability reporting and organisational change management for sustainability. *J. Clean. Prod.* 125, 168-188.
- Luburić, R. (2015). Quality management principles and benefits of their implementation in central banks. *J. Cent. Bank. Theory Pract.* 4, 91–121. <http://dx.doi.org/10.1515/jcbtp-2015-0013>.
- Magon R., Marcio A., Carvalho A. y Scavarda L. (2018). Sustainability and performance in operations management research, *Journal of Cleaner Production* 190, 104-117
- Mahdiraji, H., Arabzadeh, M. y Ghaffari, R. (2012). Supply chain quality management. *Manag. Sci. Lett.* 2, 2463-2472. <https://doi.org/10.5267/j.msl.2012.07.020>.
- Mahour, Mellat-Parast, (2013). Supply chain quality management: An inter-organizational learning perspective, International, *Journal of Quality y Reliability Management*, 30 (5), 511-529, <https://doi.org/10.1108/02656711311315495>

- Mani V., Agrawal R. y Sharma V. (2014). Supplier selection using social sustainability: AHP based approach in India. *International Strategic Management Review* 2 (I2), 98-112 <https://doi.org/10.1016/j.ism.2014.10.003>
- Mani V., Agarwal R., Gunasekaran A., Papadopoulos T., Dubey R. y Childe S. (2016). Social sustainability in the supply chain: Construct development and measurement validation V. *Ecological Indicators* 71, 270–279
- Mani V., Agrawal R. y Sharma V. (2016). Impediments to Social Sustainability Adoption in the Supply Chain: An ISM and MICMAC Analysis in Indian Manufacturing Industries. *Global Journal of Flexible Systems Management* 17(2),135–156 DOI 10.1007/s40171-015-0106-0
- Mani V., Gunasekaran A. y Delgado C. (2018). Enhancing supply chain performance through supplier social sustainability: An emerging economy perspective. *International Journal of Production Economics* 195, 259–272
- Matas, A. (2018). Diseño del formato de escalas tipo Likert: un estado de la cuestión. *Revista electrónica de investigación educativa*, 20(1), 38-47. [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1607-40412018000100038&lng=es&tlng=es](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1607-40412018000100038&lng=es&tlng=es).
- McCarter, M. Fawcett, S. y Magnan, G. (2005). The effect of people on the supply chain world: some overlooked issues. *Human Systems Management*, 24 (3), 197-208.
- McKenzie S. (2004). Social sustainability: towards some definitions Hawke Research Institute Working Paper Series No 27 University of South Australia. 31 <https://www.unisa.edu.au/siteassets/episerver-6-files/documents/eass/hri/working-papers/wp27.pdf>
- Min, H. (2015). *The Essentials of Supply Chain Management: New Business Concepts and Applications*. Pearson Education, Upper Saddle River, NJ.
- Ming-Kuei C. (2014). Influences of Green Supply Chain Management Practices on Organizational Sustainable Performance, *International Journal of Environmental Monitoring and Protection*. 1, (1), 12-23
- Mishra, P. y Mishra, P. (2017). Green human resource management: a framework for sustainable organizational development in an emerging economy. *Int. J. Org. Anal.* 25 (5), 762-788.
- Moktadir, M., Ali, S., Rajesh, R. y Paul, S. (2018). Modeling the interrelationships among barriers to sustainable supply chain management in leather industry. *Journal of Cleaner Production*, 181, 631–651. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2018.01.245>
- Moreno-Luzón, M., Peris, F. y González, T. (2001). *Gestión de la calidad y diseño de organizaciones. Teoría y estudio de casos*. Prentice Hall, Madrid, España.

- Mota, B., Gomes M., Carvalho A. y Barbosa-Povoa A. (2015). Towards supply chain sustainability: economic, environmental and social design and planning, *Journal of Cleaner Production* 105, 14-27.
- Muller A. y Kolk A. (2010) Extrinsic and intrinsic drivers of corporate social performance: Evidence from foreign and domestic firms in Mexico, *Journal of Management studies* 47(1) 1-26.
- Nadler, J., Weston, R. y Voyles, E. (2015). Stuck in the middle: the use and interpretation of mid-points in items on questionnaires. *The Journal of General Psychology*, 142(2), 71-89.
- Nan., Y., Tung-Boon K., Lisong H., Yongxin L. y Hang Y. (2020). A bibliometric analysis of corporate social responsibility in sustainable Development. *Journal of Cleaner Production*, 272.
- Nguyen, M., Phan, A. y Matsui, Y. (2018). Contribution of quality management practices to sustainability performance of Vietnamese firms. *Sustain* 10, 1–31. <http://dx.doi.org/10.3390/su10020375>.
- Núñez, G. (2019). Colombia, cerca de una aguda crisis industrial: Cámara de Confecciones Diario la economía de alta gerencia. <https://diariolaeconomia.com/fabricas-e-inversiones/item/4390-colombia-cerca-de-una-aguda-crisis-industrial-camara-de-confecciones.html>
- Oakland, J.S. (2014). *Total Quality Management and Operational Excellence: Text with Cases* (4th ed.). Routledge, Taylor y Francis Group, Londres, Reino Unido.
- Observatorio Sistema Moda (2020). Informe septiembre 2020. Descargado de <http://www.saladeprensainexmoda.com/wp-content/uploads/2020/11/Informe-Observatorio-Sistema-Moda-Septiembre-2020.pdf>
- Organización de Naciones Unidas. (1987). Desarrollo y cooperación económica internacional: medio ambiente informe de la comisión mundial sobre el medio ambiente y el desarrollo. <http://www.un.org/es/comun/docs/?symbol=A/42/427>
- Organización de Naciones Unidas (14 de marzo, 2019). ONU programa para el medio ambiente. La Alianza de la ONU para la Moda Sostenible abordará el impacto de la "moda rápida" <https://www.unenvironment.org/es/noticias-y-reportajes/comunicado-de-prensa/la-alianza-de-la-onu-para-la-moda-sostenible-abordara-el>
- Organización de Naciones Unidas (2002). Informe de la cumbre mundial sobre el Desarrollo Sostenible. [https://www.cepal.org/rio20/noticias/paginas/6/43766/WSSD\\_Informe.E SP.pdf](https://www.cepal.org/rio20/noticias/paginas/6/43766/WSSD_Informe.E SP.pdf)
- Organización de Naciones (2012). Asamblea general. <https://undocs.org/pdf?symbol=es/A/RES/66/288>

- Organización de Naciones Unidas (2015). Transformar nuestro mundo: la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible.  
[http://www.un.org/ga/search/view\\_doc.asp?symbol=A/70/L.1yLang=S](http://www.un.org/ga/search/view_doc.asp?symbol=A/70/L.1yLang=S)
- Parast, M. y Adams S. (2018). Corporate social responsibility, benchmarking, and organizational performance in the petroleum industry: A quality management perspective, *Int. J. Prod. Econ.* 139(2), 447-458.
- Paulraj A. Chen I. y Blome C. (2017). Motives and Performance Outcomes of Sustainable Supply Chain Management Practices: A Multi-theoretical Perspective. *J Bus Ethics* 145, 239–258 DOI 10.1007/s10551-015-2857-0
- Petnji-Yaya, L., Marimon, F. y Casad esús, M. (2014). Customer's loyalty and perception of ISO 9001 in online banking. *Industrial Management and Data System*, 111(8), 1194–1213.
- Pérez M.C. (2021). Cierres e importaciones, los obstáculos en confecciones. Portafolio.  
<https://www.portafolio.co/economia/cierres-e-importaciones-los-obstaculos-en-confecciones-548382>
- Phatak S. y Sople V. (2019). Drivers and Barriers of Sustainable Supply Chain: A Literature Review on Indian Perspective, *IJBIT* 12 (1), 17
- Pil F. y Rothenberg S. (2003). Environmental performance as a driver of superior quality *production and operations management* 12 (3), 404-415
- Pipatprapa A., Huang H. y Huang C. (2017). The Role of Quality Management & Innovativeness on Green Performance, *Corporate Social Responsibility and Environmental Management* 24(3), 249-260.
- Popper, K. (2008). La lógica de la investigación científica. Madrid: Tecnos.
- Portafolio (2017). Sector textil y de confecciones, en cuidados intensivos. Portafolio.  
<https://www.portafolio.co/negocios/la-crisis-del-sector-textil-y-de-confecciones-en-colombia-508710>
- Portafolio (2020). Confecciones se abren campo tanto en físico como en online. Portafolio.  
<https://www.portafolio.co/economia/confecciones-y-manufactura-se-abren-campo-tanto-en-fisico-como-en-online-544987>
- Porter, M., y Kramer, M. (2011). La creación de valor compartido. *Harvard Business Review*, 89(1), 32-49.
- Pullman, M., Maloni M. y Carter C. (2009). Food for Thought: Social Versus Environmental Sustainability Practices and Performance Outcomes. *Journal of Supply Chain Management* 45 (4), 38–54.

- Quang, H., Sampaio, P., Carvalho, M., Fernandes, A., Binh An, D. y Vilhenac, E. (2016). An extensive structural model of supply chain quality management and firm performance. *Int. J. Qual. Reliab. Manag.* 33, 444–464. <http://dx.doi.org/10.1108/IJORM-11-2014-0188>.
- Quarshie, A., Salmi, A. y Leuschner, R. (2016). Sustainability and corporate social responsibility in supply chains: The state of research in supply chain management and business ethics journals. *Journal of Purchasing and Supply Management*, 2282-2297. Doi: 10.1016/j.pursup.2015.11.001
- Queirós A., Faria D. y Almeida F. (2017). Strengths and limitations of qualitative and quantitative research methods, *European Journal of Education Studies* 3, (9), 369 – 387. Doi:10.5281/zenodo.887089
- Raddar, Inexmoda y Sectorial, (2020). Observatorio Sistema Moda de abril 2020. <http://www.saladeprensainexmoda.com/informe-del-sistema-moda-abril/>
- Radford, G.S. (1922). *The control of quality in Manufacturing*. The Ronald Press, Nueva York (NY). Estados Unidos.
- Rajeev A., Pati R., Padhi S. y Govindan K., (2017). Evolution of sustainability in supply chain management: A literature Review. *Journal of Cleaner Production* 162, 299 - 314
- Rakhmawati, T., Sumaedi, S. y Astrini, N. (2014). ISO 9001 in health service sector: a review and future research proposal. *International Journal of Quality and Service Sciences*, 6(1), 17-29.
- Rao, P., Singh A., Castillo O., Intal Jr. P. y Sajid A. (2009). A Metric for Corporate Environmental Indicators for Small and Medium Enterprises in the Philippines. *Business Strategy and the Environment* 18, 14–31.
- Rao, P. y Holt, D. (2005). ¿Do green supply chains lead to competitiveness and economic performance? *Int. J. Oper. Prod. Manag.* 25 (9), 898-916.
- Reefke, H. y Sundaram, D. (2016). Key themes and research opportunities in sustainable supply chain management identification and evaluation. *Omega* 66, 1–17. <http://dx.doi.org/10.1016/j.omega.2016.02.003>.
- Revell, A., Stokes, D., y Chen, H. (2010). Small businesses and the environment: turning over a new leaf? *Business Strategy and the Environment*, 19(5), 273-288.
- Robinson, C. y Malhotra, M. (2005). Defining the concept of supply chain quality management and its relevance to academic and industrial practice. *Int. J. Prod. Econ* 96, 315-337. <https://doi.org/10.1016/j.ijpe.2004.06.055>.

- Roldán, J. y Sánchez-Franco, J. (2012). Variance-based structural equation modeling: Guidelines for using partial least squares in information systems research. *Computer Science* DOI:10.4018/978-1-4666-0179-6.CH010
- Roy V., Bruno S., Silvestre B. y Shubham S. (2020). Reactive and proactive pathways to sustainable apparel supply chains: Manufacturer's perspective on stakeholder salience and organizational learning toward responsible management, *International Journal of Production Economics* 227, 107-672.
- Saad, G., y Siha, S. (2000). Managing quality: critical links and a contingency model. *International Journal of Production and Operations Management*, 20(10), 1146-1163.
- Sachs, J. (2014). *The Age of Sustainable Development*. New York, United States: Columbia University Press. 604 p.
- Sahamie, R., Stindt, D. y Nuss, C. (2013). Transdisciplinary research in sustainable operations - an application to closed-loop supply chains, *Business Strategy and the Environment*, 22, 245-268.
- Sancha, C., Longoni, A. y Giménez, C. (2015). Sustainable supplier development practices: Drivers and enablers in a global context. *Journal of Purchasing and Supply Management*, 21(2), 95–102. <https://doi.org/10.1016/j.pursup.2014.12.004>
- Sánchez F. (2019). Fundamentos epistémicos de la investigación cualitativa y cuantitativa: consensos y disensos. *Revista Digital de Investigación en Docencia Universitaria*, 13(1), 102-122. <https://dx.doi.org/10.19083/ridu.2019.644>
- Sánchez H. y Reyes C. (2009). *Metodología y Diseños en la Investigación Científica*. Lima: Visión Universitaria.
- Sanders, N., Autry, C., y Gligor, D. (2011). The impact of buyer firm information connectivity enablers on supplier firm performance: a relational view, *International Journal of Logistics Management*, 22 (2), 179-201.
- Sangüesa, M., Mateo, R., e Ilzarbe, L. (2006). *Teoría y Práctica de la Calidad*. Editorial Paraninfo, Madrid, España.
- Sarkis, J. (2001). Manufacturing's role in corporate environmental sustainability - concerns for the new millennium, *Int. J. Oper. Prod. Manag.* 21 (5/6), 666–686.
- Sarkis, J. y Chunguang, B. (2010). Green supplier development: analytical evaluation using rough set theory. *J. Clean. Prod.* 18 (12), 1200-1210
- Schrettle, S., Hinz, A., Scherrer-Rathje, M. y Friedli, T. (2014). Turning sustainability into action: Explaining firms' sustainability efforts and their impact on firm performance, *International Journal of Production Economics*, 147, 73-84.

- Semana (2021). Industria textil y sectores políticos buscan soluciones ante covid-19 <https://www.semana.com/nacion/articulo/industria-textil-y-sectores-politicos-buscan-soluciones-ante-covid-19/202137/>
- Seuring, S. (2013). A review of modeling approaches for sustainable supply chain management, *Decision Support Systems* 54, 1513-1520.
- Seuring, S. y Müller, M. (2008). From a literature review to a conceptual framework for sustainable supply chain management. *Journal of clean Production*. 16, 1699–1710. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jclepro.2008.04.020>.
- Sharma A., Garg D. y Agarwal A. (2012). quality management in supply chains: the literature review, *International Journal for Quality research*, 6, (3), 193-206
- Shewhart, W. (1931). *Economic control of quality of manufactured product*. ASQ Quality Press, Nueva York (NY), Estados Unidos.
- Scherpenzeel, A. y Saris, W. (1997). The validity and reliability of survey questions: A meta-analysis of MTMM studies. *Sociological Methods and Research*, 25, 341-383. <https://doi.org/10.1177/0049124197025003004>
- Schuman, H. y Presser, S. (1981). Questions and answers in attitude surveys. San Diego, CA: Academic Press.
- Siddiqui, F., Haleem, A. y Sharma, C. (2012). The impact of supply chain management practices in total quality management practices and flexible system practices context: an empirical study in oil and gas industry. *Glob. J. Flex. Syst. Manag* 13, 11-23. <https://doi.org/10.1007/s40171-012-0002-9>.
- Siva, V., Gremyr, I., Bergquist, B., Garvare, R., Zobel, T. y Isaksson, R. (2016). The support of Quality Management to sustainable development: A literature review. *Journal of Cleaner Production*, 138, 148-157
- Smith, T. (2019). *Qualitative and quantitative research*. Salem Press Encyclopedia.
- Soares, A., Soltani, E. y Liao, Y.-Y. (2017). The influence of supply chain quality management practices on quality performance: an empirical investigation. *Supply Chain Manag. Int. J.* 22, 122–144. <http://dx.doi.org/10.1108/SCM-08-2016-0286>.
- Soda, S., Sachdeva, A. y Garg, R. (2015). GSCM: Practices, trends and prospects in Indian context. *Journal of Manufacturing Technology Management*, 26(6), 889–910. <https://doi.org/10.1108/JMTM-03-2014-0027>
- Soosay, C., Fearne A., y Varsei M. (2014). Extending Sustainable Practices Beyond Organizations to Supply Chains. Chapter 6 in *Linking Local and Global*

## Sustainability.

- Sandhu *et al.* (eds.). *The International Society of Business, Economics, and Ethics Book Series 4*, DOI 10.1007/978-94-017-9008-6\_6.
- Spitzer, R.D. (1993). TQM: The only source of sustainable competitive advantage. *Quality Progress*, 26(6), 59-64.
- Sueyoshi, T., Wang, D. (2014). Sustainability development for supply chain management in U.S. petroleum industry by DEA environmental assessment. *Energy Econ.* 46, 360–374. <http://dx.doi.org/10.1016/j.eneco.2014.09.022>.
- Talib, F., Rahman, Z. y Qureshi, M. (2010). Integrating total quality management and supply chain management: similarities and benefits. *IUP J. Supply Chain Manag* 7, 26-44.
- Tay M, Abd Rahman A, Abdul Y. y Sidek S. (2015). A review on drivers and barriers towards sustainable supply chain practices. *Int J Soc Sci Humanit*, 5(10),892–7.
- Taylor, A. y Taylor, M. (2013). Antecedents of effective performance measurement system implementation: an empirical study of UK manufacturing firms. *Int. J. Prod. Res.* 51 (18), 5485-5498.
- Teixeira, A., Jabbour, C. y Latan, H. (2016). Green training and green supply chain management: Evidence from Brazilian firms. *J. Clean. Prod.*, 116, 170–176.
- Tsoufias, G. y Pappis C. (2006). A model for supply chains environmental performance analysis and decision making *Journal of Cleaner Production* 16, 1647–1657
- Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza y de los Recursos Naturales - UICN. (1980). Estrategia Mundial para la Conservación: La conservación de los recursos vivos para el logro de un desarrollo sostenible. <https://portals.iucn.org/library/sites/library/files/documents/WCS-004-Es.pdf>
- Utne, I.B. (2009). Improving the environmental performance of the fishing fleet by use of Quality Function Deployment (QFD). *J. Clean. Prod* 17, 724-731. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2008.11.005>.
- Vachon, S. y Klassen, R. (2006). Extending green practices across the supply chain. *Int. J. Oper. Prod. Manag.* 26 (7), 795e821. <https://doi.org/10.1108/01443570610672248>
- Vachon, S. y Mao Z. (2008). Linking Supply Chain Strength to Sustainable Development: A Country-level Analysis. *Journal of Cleaner Production* 16, 1552–1560.
- Vanichchinchai, A. y Igel, B. (2009). Total quality management and supply chain management: similarities and differences. *TQM J* 21, 249-260. <https://doi.org/10.1108/17542730910953022>.

- Vanpoucke, E.; Vereecke, A. y Wetzels, M. (2014). Developing supplier integration capabilities for sustainable competitive advantage: A dynamic capabilities approach. *J. Oper. Manag.* 2014, 32, 446–461.
- Vives, A. (2013). Mirada crítica a la responsabilidad social de la empresa en Iberoamérica. Cumpetere. <http://www.cumpetere.com/wp-content/uploads/2018/02/Mirada-Critica-final-1.pdf>
- Vyas, A. (2016). New era of human resource management Go green. In: Paper Presented at the International Conference on Emerging Technologies in Engineering, Biomedical, Medical and Science (ETEBMS), (Raj, India).
- Walker, H., Di Sisto, L. y McBain, D. (2008). Drivers and barriers to environmental supply chain management practices: Lessons from the public and private sectors. *Journal of Purchasing and Supply Management*, 14(1), 69–85. <https://doi.org/10.1016/j.pursup.2008.01.007>
- Walker, H. y Jones, N. (2012). Sustainable supply chain management across the UK private sector. *Supply Chain Management*, 17(1), 15–28. <https://doi.org/10.1108/13598541211212177>
- Wang J., Zhang Y. y Goh M. (2018). Moderating the Role of Firm Size in Sustainable Performance Improvement through Sustainable Supply Chain Management *Sustainability*, 10, 1654. <https://doi:10.3390/su10051654>  
[www.mdpi.com/journal/sustainability](http://www.mdpi.com/journal/sustainability)
- Wang, Z. y Sarkis, J. (2013). Investigating the relationship of sustainable supply chain management with corporate financial performance, *International Journal of Productivity and Performance Management*, 62(8), 871-888.
- Weisman, A. (2014). *La Cuenta Atrás*. Penguin Random House Grupo Editorial España. 608 p.
- Weston, R. y Gore Jr., P. (2006). A Brief Guide to Structural Equation Modeling. *The Counseling Psychologist*, 34; 719-751.
- Wijethilake, C. (2017). Proactive sustainability strategy and corporate sustainability performance: The mediating effect of sustainability control systems. *Journal of Environmental Management* 196, 569-582
- Willits, F., Gene T. y Luloff A. (2016). Another Look at Likert Scales, *Journal of Rural Social Sciences*, 31(3): Article 6. <https://egrove.olemiss.edu/jrss/vol31/iss3/6>
- Winter, M. y Knemeyer, M. (2013). Exploring the integration of sustainability and supply chain management: Current state and opportunities for future inquiry. *Int. J. Phys. Distrib. Logist. Manag.* 43, 18–38.

- Wong, C., Wong, C. y Boon-Itt, S. (2013). The combined effects of internal and external supply chain integration on product innovation. *Int. J. Prod. Econ.*, 146, 566–574
- Wu, G., Ding, J. y Chen, P. (2012). The effects of GSCM drivers and institutional pressures on GSCM practices in Taiwan's textile and apparel industry. *Int. J. Prod. Econ.* 135 (2), 618-636. <https://doi.org/10.1016/j.ijpe.2011.05.023>.
- Wu, T., Wu, Y. C. J., Chen, Y. J., y Goh, M. (2014). Aligning supply chain strategy with corporate environmental strategy: A contingency approach, *International Journal of Production Economics*, 147, 220-229.
- Xiao, T., Shi, K., y Yang, D. (2010). Coordination of a supply chain with consumer return under demand uncertainty, *Int. J. Production Economics* 124, 171–180
- Yang, J., Wong, C., Lai K. y Ntoko A. (2009). The antecedents of dyadic quality performance and its effect on buyer-supplier relationship improvement, *International Journal of Production Economics*, 120, 243-251.
- Yawar, S. y Seuring, S. (2015). Management of Social Issues in Supply Chains: A Literature Review Exploring Social Issues, Actions and Performance Outcomes, *Journal of Business Ethics*, 1-23.
- Yusof, S. y Aspinwall, E. (2000). Total quality management implementation frameworks: comparison and review. *Total Quality Management*, 11(3), 281-294.
- Zaid A., Ayham A., Jaaron. y Talib A. (2018). The impact of green human resource management and green supply chain management practices on sustainable performance: An empirical study, *Journal of Cleaner Production* 204, 965-979
- Zárraga, M. y Alvarez, M. (2013). Exploring the links between information capability and the EFQM business excellence model: the case of Basque Country Quality award winners. *Total Quality Management and Business Excellence*, 24(5-6),539-560.
- Zeng, J., Phan, C. y Matsui, Y. (2013). Supply chain quality management practices and performance: an empirical study, *Operation Management Research*, 6 (1/02), 19-31.
- Zhang, D., Morse, S. y Ma, Q. (2019). Corporate social responsibility and sustainable development in China: current status and future perspectives. *Sustainability* 11 (16), 4392. <https://doi.org/10.3390/su11164392>.
- Zhang, L., Wang, S., Li, F., Wang, H., Wang, L. y Tan, W. (2011). A few measures for ensuring supply chain quality, *International Journal of Production Research*, 49, 87-97.
- Zhu, Q., Sarkis, J. y Lai, K. (2008). Confirmation of a measurement model for green supply chain management practices implementation. *Int. J. Prod. Econ.* 111 (2), 261-273.

- Zhu, Q., Sarkis, J. y Lai, K. (2013). Institutional-based antecedents and performance outcomes of internal and external Green Supply Chain Management practices. *J. Purch. Supply Manag.* 19 (2), 106-117.
- Zhu, Q., Sarkis, J. y Lai, K. (2012). Green supply chain management innovation diffusion and its relationship to organizational improvement: an ecological modernization perspective. *J. Eng. Technol. Manag.* 29 (1), 168-185. <https://doi.org/10.1016/j.jengtecman.2011.09.012>.
- Zhu, Q., Liu J. y Lai K. (2016). Corporate Social Responsibility Practices and Performance Improvement among Chinese National State-Owned Enterprises. *International Journal of Production Economics* 171 Part 3: 417-426.
- Zhu, Q. y Zhang Q. (2015). Evaluating Practices and Drivers of Corporate Social Responsibility: The Chinese Context. *Journal of Cleaner Production* 100: 315–324.
- Zhu, Q. y Sarkis, J. (2004). Green supply chain management in China. In Proceedings of the Photonics Technologies for Robotics, Automation, and Manufacturing. International Society for Optics and Photonics, Providence, RI, USA, 147–154.
- Zhu, Q. y Sarkis, J. (2006). An inter-sectoral comparison of green supply chain management in China: Drivers and practices. *Journal of Cleaner Production* 14, 472-486. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2005.01.003>
- Zhu, Q. y Sarkis, J. (2007). The moderating effects of institutional pressures on emergent Green supply chain practices and performance, *International Journal of Production Research*, 45, 18–19

## **ANEXO 1 – Carta de presentación del estudio**

DCAD-2.2.1- 196

Cali, 28 de agosto de 2020

### **Ref.: Encuesta sobre sostenibilidad para una información estratégica**

Estimad(a/o) gerente

La Universidad Autónoma de Occidente en conjunto con la Universidad de Valencia – España, están realizando una investigación sobre la implementación de prácticas sostenibles en las organizaciones de la industria textil y de confección en Colombia.

Reconociendo a su empresa como un actor importante del sector, me permito solicitar su participación respondiendo telefónicamente el cuestionario que será guiado por un asistente de investigación de la firma consultora Proyectar S.A.S. Los datos de su empresa serán anónimos al público y seguirán la confidencialidad del código de ética de investigación y habeas data.

Como reconocimiento a su colaboración, la empresa recibirá una síntesis de la investigación con el estado actual del sector a nivel regional y nacional, que le permitirá tomar decisiones claves en la planificación de nuevas o mejores prácticas sostenibles en su organización.

La directora del proyecto, profesora Madeline Melchor, PhD(c), estará atenta a resolver sus dudas y a recibir sus comentarios durante el proceso de la recolección de los datos, en el teléfono celular ----- o en el correo institucional [mmelchor@uao.edu.co](mailto:mmelchor@uao.edu.co).

De antemano, agradezco su oportuna y valiosa colaboración.

Madeline Melchor Cardona  
Profesora  
Facultad Ciencias Administrativas  
Universidad Autónoma de Occidente

## ANEXO 2 – Cuestionario versión final

### CUESTIONARIO SOBRE LA SOSTENIBILIDAD EN LAS ORGANIZACIONES

Buenos días, vengo en representación de la Universidad Autónoma de Occidente de Cali y la Universidad de Valencia en España y estamos haciendo un estudio sobre **LAS PRÁCTICAS DE SOSTENIBILIDAD IMPLEMENTADAS EN LAS ORGANIZACIONES** para conocer su percepción frente al trabajo que han realizado sobre sostenibilidad y lo que han logrado en las dimensiones ambiental y social.

**PA. ¿Es usted el gerente de producción, jefe de producción o la persona que maneja el área de producción?**

1. SI -> Continúe                      2. NO -> **Entrevistador** ubique a la persona idónea para iniciar la encuesta

La información será utilizada únicamente para fin investigativo en el marco de una tesis doctoral, por lo cual será usada como parte de resultados globales, no se relacionarán nombres propios o de empresas. Se considera información confidencial. Al final del estudio se le enviará, a quienes estén interesados y hayan facilitado datos de contacto (como un e-mail), un informe global sobre los resultados del estudio en el sector.

**Las preguntas están enfocadas a conocer SU PERCEPCIÓN sobre la SOSTENIBILIDAD DE LA ORGANIZACIÓN, SOLO EN LAS DIMENSIONES AMBIENTAL Y SOCIAL.**

**MUCHAS GRACIAS POR SER PARTE DEL ESTUDIO.**

**Voy a leerle una serie de afirmaciones, para que por favor me indique que tan de acuerdo o desacuerdo se encuentra Usted con ellas. Dígame a que correo le puedo enviar la escala de respuesta:**

- (1) Totalmente en desacuerdo                      (3) No tengo una opinión / sin implementar      (4) Parcialmente de acuerdo  
(2) Parcialmente en desacuerdo                      (5) Totalmente de acuerdo

P1 Las siguientes acciones están enfocadas a **LA DIMENSION AMBIENTAL DE SOSTENIBILIDAD** que se refiere a la forma como la empresa hace uso de los recursos naturales y las prácticas que tiene para cuidar el medio ambiente.

**Empecemos, EN NUESTRA EMPRESA:**

<b>(Prácticas ambientales internas) – Es para control del cuestionario, no se dice</b>	<b>5</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>1</b>
1. Se hace uso de materiales alternativos amigables con el medio ambiente para la confección de prendas	5	4	3	2	1
2. Se ha reducido el uso de materiales peligrosos en el proceso de fabricación	5	4	3	2	1
3. Se cuenta con prácticas de producción para reducir la contaminación por microfibras	5	4	3	2	1
4. Abordamos las preocupaciones ambientales de nuestros clientes en términos de diseño ecológico de productos	5	4	3	2	1
5. Abordamos las preocupaciones ambientales de nuestros clientes adoptando una producción más limpia	5	4	3	2	1
6. Se hace reutilización del agua	5	4	3	2	1
7. Se han eliminado los plásticos de un solo uso, para los envases	5	4	3	2	1
8. Hacemos uso de energías renovables en las plantas de producción	5	4	3	2	1
9. Hacemos uso de energías renovables en cualquier medio de transporte de productos.	5	4	3	2	1

10. Se cuenta con seguimiento y monitoreo de emisiones causadas en la distribución de productos (huella de carbono)	5	4	3	2	1
11. En la planta de producción seguimos técnicas de control para mantener el inventario adecuado	5	4	3	2	1
12. Hemos implementado la producción ajustada (enfoque LEAN) y la seguimos constantemente para minimizar el desperdicio	5	4	3	2	1
13. Se cuenta con un sistema adecuado de reciclaje de las fibras o confecciones que no son vendidas	5	4	3	2	1
14. Se hace venta de exceso de existencias o materiales	5	4	3	2	1
15. Se hace venta de chatarra y materiales usados o subproductos	5	4	3	2	1

<b>(Prácticas ambientales externas) – Es para control del cuestionario, no se dice</b>	<b>5</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>1</b>
1. Proporcionamos a los proveedores, especificaciones de diseño de producto relacionadas con el cumplimiento de requerimientos ambientales	5	4	3	2	1
2. Ayudamos a los proveedores a establecer un sistema de gestión ambiental	5	4	3	2	1
3. Existe cooperación con los proveedores para el logro de objetivos medioambientales.	5	4	3	2	1
4. Hacemos evaluación de proveedores sobre sus prácticas respetuosas con el medio ambiente	5	4	3	2	1

**P2** Las siguientes afirmaciones están relacionadas con los logros alcanzados en su empresa, frente a **LA SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL**

**EN NUESTRA EMPRESA:**

<b>(Desempeño sostenibilidad ambiental) – Es para control del cuestionario, no se dice</b>	<b>5</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>1</b>
1. Se ha logrado reducción en los impactos ambientales de los procesos de producción	5	4	3	2	1
2. Se ha logrado reducción de residuos mediante mejoramiento de procesos	5	4	3	2	1
3. Se ha logrado reducción en residuos tóxicos (sólidos, líquidos y gases)	5	4	3	2	1
4. Se ha logrado reducción en el consumo de energía	5	4	3	2	1
5. Se ha logrado reducción en el consumo de agua	5	4	3	2	1
6. Se ha logrado reducción de emisiones contaminantes	5	4	3	2	1
7. La tasa de recuperación y reutilización de residuos aumentó significativamente	5	4	3	2	1

P3 Las siguientes acciones están enfocadas a **LA DIMENSION SOCIAL DE SOSTENIBILIDAD** que se refiere al capital humano e implica el desarrollo de prácticas favorables para empleados y la comunidad en la que opera la organización.

**Empecemos. En nuestra empresa:**

<b>(Prácticas sociales internas) – Es para control del cuestionario, no se dice</b>	<b>5</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>1</b>
1. Se ofrece un ambiente de trabajo saludable y positivo para los empleados	5	4	3	2	1
2. Existe una política efectiva/eficiente sobre salud y seguridad en el lugar de trabajo	5	4	3	2	1
3. Las medidas de seguridad adoptadas son actualizadas y reducen el riesgo de accidentes	5	4	3	2	1
4. Se promueve a todos los empleados por igual en función del mérito	5	4	3	2	1
5. Se garantiza la seguridad de las mujeres en las plantas de fabricación	5	4	3	2	1
6. No se niega ningún derecho y privilegio al empleado debido a su edad, sexo, raza, comunidad, religión o nacionalidad	5	4	3	2	1
7. Brindamos oportunidades de empleo a la comunidad circundante	5	4	3	2	1

<b>(Prácticas sociales externas) – Es para control del cuestionario, no se dice</b>	<b>5</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>1</b>
1. Orientamos a los proveedores en la implementación de medidas de seguridad y salud ocupacional	5	4	3	2	1
2. Auditamos periódicamente a los proveedores sobre el cumplimiento de la política de salud ocupacional	5	4	3	2	1
3. Mantenemos vigilancia sobre el cumplimiento de los derechos laborales de los proveedores	5	4	3	2	1
4. Se tienen en cuenta los intereses (opiniones, necesidades) de los proveedores mediante la creación de un diálogo formal	5	4	3	2	1
5. Compartimos el conocimiento y la información en tiempo real con los proveedores	5	4	3	2	1
6. Compartimos recursos en tiempo real con los proveedores	5	4	3	2	1
7. Ayudamos a desarrollar proveedores locales (proveedor del proveedor)					
8. Los miembros (proveedores, distribuidores) de nuestra cadena de abastecimiento tienen una comprensión amplia de la cadena de la cual forman parte	5	4	3	2	1
9. Los miembros de nuestra cadena de abastecimiento están comprometidos con la cooperación entre los actores de la cadena	5	4	3	2	1
10. Mantenemos una asociación a largo plazo con los miembros de la cadena de abastecimiento (proveedores y distribuidores)	5	4	3	2	1

**P4** Las siguientes afirmaciones están relacionadas con los logros alcanzados en su empresa, frente a **LA SOSTENIBILIDAD SOCIAL**

**EN NUESTRA EMPRESA:**

<b>(Desempeño sostenibilidad social interna) – Es para control del cuestionario, no se dice</b>	<b>5</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>1</b>
1. Se ha logrado una mejora en el ambiente de trabajo	5	4	3	2	1
2. Se ha logrado una mejora de la salud y seguridad de los empleados	5	4	3	2	1
3. La lealtad del empleado aumenta significativamente	5	4	3	2	1
4. Existe alta participación de los empleados en los Programas de educación en prevención y control de riesgos en relación con enfermedades	5	4	3	2	1
5. Existe alta participación de los empleados en los Programas de gestión de habilidades y de formación continua, favoreciendo la gestión de sus carreras profesionales.	5	4	3	2	1
6. Existe alta participación de los empleados en la Formación sobre políticas y procedimientos relacionados con los derechos humanos relevantes para sus actividades	5	4	3	2	1

<b>(Desempeño sostenibilidad social externa) – Es para control del cuestionario, no se dice</b>	<b>5</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>1</b>
1. Existe mejora en la imagen corporativa de la empresa en términos de ser responsable ante la comunidad	5	4	3	2	1
2. Existe mejora en las oportunidades de la comunidad circundante con respecto al empleo	5	4	3	2	1
3. Hemos aportado al aumento de la tasa de empleo	5	4	3	2	1
4. Se practica la colaboración con miembros no tradicionales de la cadena de suministro (alianzas intersectoriales, movimientos sociales, sociedad civil e interacciones comunitarias)	5	4	3	2	1
5. Se cuenta con evaluaciones de impacto social del producto	5	4	3	2	1

P5 Existen actores que **FAVORECEN, AYUDAN, ESTIMULAN** la implementación exitosa de las prácticas de sostenibilidad en la organización. Voy a leerle algunos de ellos, para que me indique que tan de acuerdo o en desacuerdo se encuentra Usted, con que estos ACTORES FAVORECEN AYUDAN ESTIMULAN el implementar prácticas sostenibles en la organización.

<b>(Inductores) – Es para control del cuestionario, no se dice</b>	<b>5</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>1</b>
1. Las redes sociales	5	4	3	2	1
2. Los medios de comunicación (prensa, radio, tv)	5	4	3	2	1
3. Las regulaciones del gobierno	5	4	3	2	1
4. La exigencia de la sociedad o comunidad	5	4	3	2	1
5. La exigencia de los consumidores	5	4	3	2	1
6. Las ONG	5	4	3	2	1
7. Las prácticas de la competencia	5	4	3	2	1
8. El cumplimiento de estándares internacionales	5	4	3	2	1

P6 Existen elementos que son **BARRERAS O DESAFÍOS** para la implementación exitosa de las prácticas de sostenibilidad en la organización

Voy a leerle algunos de ellos, para que me indique que tan de acuerdo o en desacuerdo se encuentra Usted, con que estos ELEMENTOS LIMITAN O SON UNA BARRERA para implementar prácticas sostenibles en la organización.

<b>(Barreras) – Es para control del cuestionario, no se dice</b>	<b>5</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>1</b>
1. El costo requerido para la adopción de las prácticas	5	4	3	2	1
2. El centrarse en la rentabilidad a corto plazo	5	4	3	2	1
3. La percepción de que no existe beneficio económico para la empresa	5	4	3	2	1
4. La resistencia de los proveedores, bajo compromiso	5	4	3	2	1
5. La resistencia de los distribuidores, bajo compromiso	5	4	3	2	1
6. La falta de articulación entre las políticas de la empresa con la sostenibilidad de la cadena de abastecimiento	5	4	3	2	1
7. La falta de entrenamiento/educación/conocimiento para empleados	5	4	3	2	1

**P7 ¿Cuentan con certificaciones de Calidad en su empresa?**

1. Si \_\_\_ ¿Cuál? \_\_\_\_\_ 2. En implementación \_\_\_ ¿Cuál? \_\_\_\_\_ 3. No \_\_\_  
¿Por qué?

**P8 ¿Cuentan con certificaciones de sostenibilidad en su empresa?**

1. Si \_\_\_ ¿Cuál? \_\_\_\_\_ 2. En implementación \_\_\_ ¿Cuál? \_\_\_\_\_ 3. No \_\_\_ ¿Por qué?

**Dada la situación actual de Pandemia Mundial, consideran necesario**

**P9 ¿Reforzar más las prácticas de sostenibilidad en la producción y distribución?**

1. Si \_\_\_ 2. No \_\_\_ ¿Por qué?

---

**P10 ¿Considera que las prácticas de compra y uso de los clientes, frente a las prendas de vestir, va a cambiar después de la pandemia?**

1. Si \_\_\_ 2. No \_\_\_ ¿Por qué?

---

**Muchas gracias, solo unos datos finales sobre la empresa:**

<b>Nombre de la Empresa:</b>			
<b>Ciudad:</b>		<b>Cantidad de Empleados:</b>	
<b>Cantidad de Proveedores</b>			
<b>Nombre de la Persona que responde el cuestionario:</b>			
<b>Cargo:</b>		<b>Tiempo en la empresa:</b>	
<b>Mail de contacto (opcional, para recibir informe de resultados)</b>			

**GRACIAS POR SU TIEMPO Y POR LA INFORMACIÓN**

