



TECNOLÓGICO  
DE MONTERREY

Instituto Tecnológico y de Estudios  
Superiores de Monterrey  
Campus Ciudad de México

*Análisis de las motivaciones de la transformación ambiental de las  
empresas desde la perspectiva de los colaboradores no gerenciales  
para el fomento del ambientalismo organizacional*

TESIS QUE PARA RECIBIR EL TÍTULO DE DOCTORADO EN CIENCIAS

ADMINISTRATIVAS PRESENTA

*Ana Claudia Echazarreta Cousté*

Director de tesis:

Dr. Joaquín Flores Méndez

Lectores:

Dr. José Antonio Núñez Mora

Dr. Carlos Viguri Bretón



TECNOLÓGICO  
DE MONTERREY

**Biblioteca**  
Campus Ciudad de México

*México D.F., 9 de Octubre de 2014*

## **Introducción**

La presente investigación identifica motivaciones de la transformación ambiental de las empresas desde la perspectiva de los trabajadores no gerenciales. El estudio se realiza en un marco de reflexión y análisis de los factores impulsores del enverdecimiento empresarial que presenta la literatura y se sustenta en la relevancia de incorporar la percepción de los recursos humanos en la planeación organizacional, con el fin de incrementar la motivación del personal hacia la protección de la naturaleza y de favorecer comportamientos individuales proambientales. Por lo anterior, este trabajo se inserta en el campo de estudio del comportamiento organizacional.

Para lograr la identificación mencionada se diseña un cuestionario a partir de instrumentos existentes que evalúa la percepción de los mandos medios y operativos sobre las fuerzas conductoras del ecologismo de las organizaciones. Este instrumento es validado estadísticamente y aplicado a una muestra representativa de la población estudiada, con lo que se obtienen 576 cuestionarios completos de colaboradores pertenecientes a dos plantas de manufactura de una empresa mexicana que participa en el sector de bebidas. Para la confirmación de los resultados obtenidos se realizan nueve entrevistas a profundidad.

Los hallazgos señalan a las regulaciones obligatorias y voluntarias como el principal factor impulsor percibido del ambientalismo corporativo, siendo preponderantes los esfuerzos de autorregulación. Adicionalmente se identifican cinco grupos de razones del enverdecimiento organizacional, los que articulan a los proveedores, características de la empresa y el público, el apoyo gubernamental, la búsqueda de beneficios económicos y el compromiso ambiental de la gerencia, la compatibilidad entre las prácticas verdes y la empresa, la presión originada en

instituciones externas, y el conocimiento del colaborador sobre prácticas verdes aplicables al hogar. Con lo antepuesto, los resultados sugieren que el comportamiento ambientalmente responsable del trabajador, que corresponde a su ámbito particular y personal, impulsa la incorporación de prácticas verdes de forma secundaria. Por este motivo, la hipótesis de trabajo se acepta parcialmente.

La organización arroja un índice de motivaciones ambientales percibidas de 0.715 mientras que las plantas B y C revelan índices de 0.716 y 0.714 respectivamente. Lo precedente evidencia que las condiciones internas y externas que promueven el ambientalismo de la empresa y de sus partes, desde la posición del personal no gerencial, presentan una intensidad moderada. Aunado a lo anterior, se considera que la semejanza de los índices de las plantas puede deberse a la ubicación cercana de ambos establecimientos. Asimismo, los resultados obtenidos sugieren la presencia de programas de comunicación y capacitación alineados entre ambas partes de la empresa, así como una cultura organizacional homogénea.

## Índice

Capítulo 1. Planteamiento del tema de estudio .....	10
1.1. Introducción .....	10
1.2. Descripción del tema de estudio .....	10
1.3. Objetivos de la investigación .....	17
1.3.1. Objetivo general .....	17
1.3.2. Objetivos específicos .....	17
1.4. Pregunta de investigación .....	17
1.5. Justificación de la investigación .....	17
1.6. Limitaciones de la investigación.....	31
1.7. Resumen.....	32
Capítulo 2. Marco histórico-referencial: Antecedentes de la incorporación del factor ambiental en las empresas mexicanas .....	36
2.1. Introducción .....	36
2.2. Antecedentes de la transformación ambiental de las empresas desde una perspectiva internacional .....	36
2.3. La gestión ambiental en México.....	45
2.4. Las empresas mexicanas ante el desafío ambiental .....	54
2.5. Resumen.....	63
Capítulo 3. Marco teórico-conceptual .....	66
3.1. Introducción .....	66
3.2. Motivaciones de la incorporación del factor ambiental en las empresas.....	66
3.2.1. Características de la empresa.....	70
3.2.2. Características de las prácticas verdes.....	85
3.2.3. Motivaciones económicas .....	87
3.2.4. Motivaciones éticas .....	90
3.2.5. Regulaciones .....	92
3.2.6. Gerencia.....	96
3.2.7. Trabajadores .....	100
3.2.8. Proveedores .....	103
3.2.9. Industria y competidores .....	104
3.2.10. Clientes .....	107
3.2.11. Apoyo del gobierno .....	109
3.2.12. Grupos de presión social.....	111

3.2.13.	Socios, propietarios y accionistas, instituciones financieras y científicas ....	113
3.2.14.	El comportamiento ambientalmente responsable del trabajador como motivación potencial de la transformación ambiental de la empresa: Hipótesis de trabajo	115
3.3.	Ponderación de las motivaciones ambientales de las empresas mexicanas.....	118
3.4.	Propuesta, diseño y validación del instrumento para medir las motivaciones ambientales de la empresa.....	122
3.4.1.	Propuesta y diseño del instrumento.....	122
3.4.2.	Aplicación del instrumento para fines de validación .....	128
3.5.	Resumen .....	131
Capítulo 4.	Metodología.....	134
4.1.	Introducción.....	134
4.2.	Propósito, enfoque y método de la investigación .....	134
4.3.	Diseño de la investigación .....	135
4.4.	Recolección de datos y análisis de resultados .....	136
4.5.	Resumen.....	139
Capítulo 5.	Resultados .....	142
5.1.	Introducción.....	142
5.2.	Análisis de la validez del instrumento .....	142
5.2.1.	Validación de contenido.....	142
5.2.2.	Validación de constructo .....	150
5.3.	Análisis de confiabilidad .....	156
5.4.	Validación de los resultados obtenidos anteriormente mediante entrevistas a profundidad .....	157
5.5.	Ponderación de las motivaciones ambientales de la empresa e índices por planta..	165
5.6.	Resumen.....	172
Capítulo 6.	Conclusiones .....	176
Capítulo 7.	Bibliografía.....	189
Capítulo 8.	Apéndices .....	202
Apéndice 1.	Revisión general de la literatura de estudios que abordan las percepciones de los recursos humanos gerenciales y no gerenciales sobre las motivaciones ambientales de las empresas.....	202
Apéndice 2.	Complemento de las listas de tesis de doctorado de la Universidad Autónoma Metropolitana y la Universidad Nacional Autónoma de México, elaboradas por Flores (2012) .....	206

Apéndice 3. Análisis de las tesis de doctorado en Administración / Ciencias Administrativas del Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey .....	207
Apéndice 4. Ejes de acción en materia ambiental de acuerdo con el PND 2001-2006, el PND 2007-2012 y el PND 2013 - 2018 .....	216
Apéndice 5. Escalas identificadas en la literatura para la medición de las motivaciones ambientales de las organizaciones vinculadas con características de la empresa .....	219
Apéndice 6. Escalas identificadas en la literatura para la medición de las motivaciones ambientales de las organizaciones vinculadas con características de las prácticas verdes .....	232
Apéndice 7. Escalas identificadas en la literatura para la medición de las motivaciones ambientales de las organizaciones vinculadas con la obtención de beneficios económicos .....	234
Apéndice 8. Escalas identificadas en la literatura para la medición de las motivaciones ambientales de las organizaciones vinculadas con cuestiones éticas .....	236
Apéndice 9. Escalas identificadas en la literatura para la medición de las motivaciones ambientales de las organizaciones vinculadas con cuestiones regulatorias .....	237
Apéndice 10. Escalas identificadas en la literatura para la medición de las motivaciones ambientales de las organizaciones vinculadas con la gerencia .....	239
Apéndice 11. Escalas identificadas en la literatura para la medición de las motivaciones ambientales de las organizaciones vinculadas con los trabajadores.....	245
Apéndice 12. Escalas identificadas en la literatura para la medición de las motivaciones ambientales de las organizaciones vinculadas con los proveedores.....	249
Apéndice 13. Escalas identificadas en la literatura para la medición de las motivaciones ambientales de las organizaciones vinculadas con la industria y los competidores.....	250
Apéndice 14. Escalas identificadas en la literatura para la medición de las motivaciones ambientales de las organizaciones vinculadas con los clientes.....	251
Apéndice 15. Escalas identificadas en la literatura para la medición de las motivaciones ambientales de las organizaciones vinculadas con el gobierno.....	252
Apéndice 16. Escalas identificadas en la literatura para la medición de las motivaciones ambientales de las organizaciones vinculadas con los grupos de presión social .....	253
Apéndice 17. Escala Comportamiento Ecológico General de Kaiser y Wilson (2004).....	254
Apéndice 18. Cuestionario preliminar.....	256
Apéndice 19. Diseño del instrumento final utilizando una base de 76 cuestionarios .....	260
Apéndice 20. Prueba de normalidad de las variables utilizando una base de 576 cuestionarios.....	285
Apéndice 21. Análisis factorial correspondiente al modelo con 27 variables.....	286
Apéndice 22. Análisis factorial correspondiente al modelo final con 26 variables .....	291
Apéndice 23. Medias de reactivos agrupados por componentes, por planta.....	294

## Índice de figuras

Figura 1. Ubicación de la investigación dentro del campo del comportamiento organizacional .....	16
Figura 2. Relaciones básicas implicadas en la teoría de la autodeterminación .....	21
Figura 3. Modelo teórico de Lawler y Porter (1967) y oportunidades de intervención .....	25
Figura 4. Contribuciones de la presente investigación .....	30
Figura 5. Motivaciones ambientales de la empresa manifestadas en las entrevistas a profundidad .....	166

## Índice de tablas

Tabla 1. Ponderación de las motivaciones ambientales de la empresa en México .....	122
Tabla 2. Ubicación de las preguntas en las dimensiones y subdimensiones del constructo Motivaciones ambientales de la empresa .....	126
Tabla 3. Tamaños de muestra por planta .....	137
Tabla 4. Estadísticos descriptivos de la muestra conformada por 576 colaboradores .....	143
Tabla 5. Estadísticos de la variable Total respuestas .....	144
Tabla 6. Estadísticos descriptivos para la variable Extremos .....	145
Tabla 7. Prueba t de Student para la variable Extremos .....	147
Tabla 8. Propuesta de componentes del constructo Motivaciones ambientales de la empresa .....	154
Tabla 9. Análisis de la confiabilidad del instrumento y de los componentes del modelo .....	157
Tabla 10. Relevancia de las razones del enverdecimiento para los colaboradores .....	167
Tabla 11. Relación entre las ponderaciones teóricas y los resultados obtenidos .....	171
Tabla 12. Índices de motivaciones ambientales general y por planta .....	172

## Capítulo 1. Planteamiento del tema de estudio

### 1.1. Introducción

El presente capítulo contextualiza el estudio que aquí se propone, identifica la brecha de la literatura que se busca cubrir<sup>1</sup> y plantea los objetivos y pregunta de investigación. Posteriormente, desde la teoría de la autodeterminación, la teoría de la expectativa y el modelo de planeación interactiva, expone las contribuciones teórica, práctica y metodológica de este trabajo así como su relevancia y utilidad social. Al respecto, señala que la presente investigación arroja información que le puede permitir a la empresa incrementar la motivación y el desempeño ecológico de los mandos medios y operativos (objeto de estudio)<sup>2</sup>, fortalecer el nivel de enverdecimiento organizacional y, con lo anterior, aumentar la atracción de talento humano. Esto último debido a que se ha encontrado que los individuos que buscan incorporarse actualmente a la fuerza laboral, prefieren trabajar en empresas ambiental y socialmente responsables. El capítulo finaliza con la presentación de las limitaciones del estudio.

### 1.2. Descripción del tema de estudio

Los científicos señalan una situación contemporánea de emergencia planetaria, causada por la modificación antropogénica sin precedente de los sistemas físicos, químicos y biológicos del

---

<sup>1</sup> La brecha identificada en la literatura está dada por la ausencia de estudios dirigidos a analizar de manera integral y con un enfoque cuantitativo, las percepciones que poseen los mandos medios y operativos, sobre las motivaciones ambientales de las empresas. A los efectos de señalar las razones de la incorporación de prácticas proambientales por parte de las organizaciones, esta investigación se sirve de manera indistinta de los términos y expresiones *motivos, motivaciones, fuerzas y factores motivadores, impulsores, conductores, inductores y promotores*.

<sup>2</sup> A los efectos de este estudio, se considera que los mandos medios y operativos son trabajadores “no gerenciales”.



planeta (Bybee, 1991, Lubchenco, 1998). Los procesos de cambio de escala global incluyen el acelerado crecimiento de la población mundial, el incremento demográfico en zonas urbanas, la sobreexplotación de los recursos naturales, la degradación del suelo, la pérdida irremplazable de diversidad biológica, el cambio climático, el uso no sostenible del agua y la persistente pobreza y desigualdad (Lüdeke, Petschel-Held, & Schellnhuber, 2004).

En este contexto, las empresas<sup>3</sup> están siendo percibidas como parcialmente responsables de la degradación ambiental y el malestar social (Miles, Munilla, & Russell, 1997; Porter & Kramer, 2011). La comunidad empresarial se encuentra sometida a presiones originadas en múltiples grupos de interés, que exigen la reducción del impacto de sus actividades sobre el medio ambiente, la salud de sus empleados y las comunidades en las cuales operan (Ambec & Lanoie, 2008; Gupta, 1995). En otros términos, las organizaciones están siendo impulsadas a incorporar en sus actividades los preceptos que promulgan los discursos de la *sostenibilidad* y del *desarrollo sostenible*<sup>4</sup>, los cuales abogan por la articulación de los objetivos económicos con obligaciones de carácter ecológico<sup>5</sup> y social.

---

<sup>3</sup> En el presente documento se utilizan los términos *empresa*, *organización* y *compañía* de manera indistinta.

<sup>4</sup> En este documento se considera que los términos *sostenible* y *sustentable* así como *sostenibilidad* y *sustentabilidad* tienen el mismo significado. Sin embargo, como se puede observar más adelante, el concepto de *desarrollo sostenible* es considerado como un proceso de cambio mientras que la noción de *sostenibilidad* se asocia con aquel estadio social que posibilita “el curso indefinido de la supervivencia del ser humano mediante una vida saludable, segura, productiva y en armonía con la naturaleza y con los valores espirituales” (Almagro, 2009, p. 51).

<sup>5</sup> En sentido literal, el término *ecología* remite al estudio de los organismos en su medio (considérese que deriva de las palabras griegas *oikos* que significa “casa” y *logos* que significa “la ciencia o estudio de”). Con lo anterior, la ecología se constituye por la ciencia que aborda la estructura y la función de la naturaleza, de la cual el hombre forma parte (Odum, 1972). No obstante, de acuerdo con el Diccionario de la Real Academia Española, el término en cuestión también puede aludir a la defensa y protección de la naturaleza y del medio ambiente. Por su parte, el medio ambiente incluye a todos los factores inorgánicos o abióticos (pudiendo ser materiales o energéticos) y orgánicos o bióticos (organismos) de los cuales depende un ser vivo (Díaz, 2011). En este marco, para los fines de esta investigación, los vocablos *ecológico/a*, *ambiental*, *proambiental* y *medioambiental* se utilizan de manera indistinta para hacer referencia a cuestiones que se relacionan con el capital natural o con prácticas que buscan disminuir el impacto perjudicial de las actividades humanas sobre la naturaleza.

Las respuestas corporativas a los reclamos de sostenibilidad se han enfocado en la dimensión ambiental del desarrollo sostenible y en su vinculación con la dimensión económica (Banerjee, 2007; Fraj, Martínez, & Matute, 2009; Henriques & Sadosky, 1999). La literatura presenta casos en los que organizaciones han implementado prácticas ambientales de manera reactiva dando respuesta a accidentes con impacto ecológico, así como situaciones en las cuales algunas empresas han decidido proactivamente desarrollar o modificar sus productos y procesos con el fin de minimizar el daño ambiental de sus operaciones (Esty & Winston, 2006; Hoffman, 2000). A pesar de estas iniciativas, la comunidad empresarial continúa enfrentando el desafío de gestionar responsablemente los efectos ambientales de sus operaciones sin afectar los niveles de competitividad de sus negocios (Ambec & Lanoie, 2008; Esty & Winston, 2006; Kleindorfer, Singhal, & Van Wassenhove, 2005).

Por otra parte, en el marco mencionado, los científicos han sido confrontados con dos desafíos: el de integrar conocimiento proveniente de distintas disciplinas y el de producir conocimiento orientado a la acción para lidiar, mitigar y contrarrestar los efectos de los procesos de transformación global (Lüdeke et al., 2004). En este contexto, con el fin de contribuir en los esfuerzos de minimización del daño ecológico, la comunidad académica ha buscado investigar e identificar las fuerzas motivadoras del *enverdecimiento*<sup>6</sup> de las organizaciones. De acuerdo con una revisión de la literatura, se ha encontrado que la actitud ambiental y el apoyo de la gerencia (Figarola, 2006; Gázquez, Jiménez, Mondéjar & Cordente, 2011; López, Molina &

---

<sup>6</sup> El concepto de *enverdecimiento organizacional* implica que una organización ha incorporado prácticas enfocadas en reducir el agotamiento de los recursos naturales y la degradación del medio ambiente. El término se vincula con el concepto de *crecimiento verde* que propone la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OECD, por sus siglas en inglés), la cual establece que el crecimiento verde es aquel que promueve el crecimiento y desarrollo económicos al tiempo que asegura que los activos naturales puedan continuar proveyendo los recursos y servicios ambientales sobre los cuales descansa el bienestar humano. De acuerdo con la OECD (2011), el crecimiento verde es un componente esencial del desarrollo sostenible.

Claver, 2011; Ndubisi, 2011), las capacidades y recursos no humanos de la organización (Brío, Fernández, & Junquera, 2007; Chan, 2005; Lin & Ho, 2008; Mazzanti & Zoboli, 2009), la búsqueda de beneficios económicos (González & González, 2005; Mori & Welch, 2008; Smerecnik & Andersen, 2011) y la legislación (Kang, 2011; Kasim, 2007; Lefebvre, Lefebvre, & Talbot, 2003; Lin & Ho, 2011) constituyen motivaciones recurrentes de la transformación ambiental de las empresas.

La atención a estos desafíos ha llevado a la presencia de escasos estudios que analizan la relación entre los componentes de la organización y el *ambientalismo* corporativo<sup>7</sup>, a pesar de que algunos investigadores han destacado el rol del conocimiento y capacidades de aprendizaje e innovación de los trabajadores (Lin & Ho, 2011; López, Claver y Molina, 2008; López et al., 2011), así como el apoyo e involucramiento del personal en iniciativas verdes (Ndubisi, 2011). No obstante, la influencia de factores tales como las actitudes y comportamientos ambientalmente responsables de los mandos medios y operativos en el enverdecimiento organizacional ha sido prácticamente ignorada.

Por otra parte, es menester destacar que las investigaciones de corte cuantitativo sobre las fuerzas motivadoras del ecologismo empresarial se han llevado a cabo fundamentalmente

---

<sup>7</sup> De acuerdo con Orsato (2009) el *ambientalismo corporativo* refiere al conjunto de prácticas que tienen el potencial de reducir el impacto negativo que las organizaciones ejercen sobre el ambiente natural. Por su parte, Banerjee (2002) identifica dos dimensiones de este constructo: *orientación ambiental* y *estrategia ambiental*. La primera es definida como el reconocimiento de la importancia de los temas ambientales que enfrenta una compañía por parte de sus directores; la segunda representa el grado en el que los temas ambientales se encuentran integrados a los planes estratégicos organizacionales. De este modo, el *ambientalismo corporativo* articula el reconocimiento de la relevancia de las cuestiones ecológicas que hace frente una empresa y la incorporación de estos temas a sus planes estratégicos. En otras palabras, el constructo mencionado refiere al nivel en el que una organización ha integrado discursos internos y externos proambientales (es decir, dirigidos a sus recursos humanos y a sus grupos de interés externos) y prácticas enfocadas a reducir la degradación medioambiental. Considerando la definición previamente citada de Banerjee (2002), en el presente documento los conceptos de *ambientalismo corporativo* y *enverdecimiento organizacional* son utilizados de manera indistinta. Por otra parte, para los fines de esta investigación, es menester mencionar que los adjetivos *corporativo* y *organizacional* se utilizan indistintamente (a pesar de que pueden distinguirse diferencias entre ellos); específicamente, se considera que ambos significan *de la organización*.

desde la perspectiva de los mandos medios y altos. La revisión realizada de la producción académica disponible sobre el tema de estudio evidenció solo una investigación de corte cuantitativo con el objetivo de estudiar la percepción del trabajador no gerencial, aunque únicamente sobre una fuerza impulsora de la transformación ambiental de la empresa (sus actitudes hacia la protección del capital natural). Con lo anterior, los estudios sobre las impresiones de los colaboradores con puestos ubicados en el centro y la base de la jerarquía organizacional se han ejecutado principalmente con un enfoque cualitativo. Desde lo precedente, se observa una brecha en la literatura dada por la ausencia de estudios de corte cuantitativo dirigidos a investigar las motivaciones ambientales de la empresa desde la perspectiva de los mandos medios y operativos, de forma integral.

En el marco de lo establecido, el presente estudio busca completar el vacío teórico señalado y realizar de esta manera una contribución a la literatura. Lo anterior incluye la elaboración de **índices de motivaciones ambientales que hagan posible la comparación de grupos al interior de la organización y entre organizaciones**. Dado que el nivel de conocimiento del personal sobre las razones del enverdecimiento organizacional remite a uno de múltiples aspectos de las competencias ambientales del talento humano<sup>8</sup>, con los índices mencionados se busca **brindar información que facilite la identificación de áreas de desajuste entre las competencias ecológicas percibidas del empleado no gerencial y aquellas requeridas por la empresa**. Adicionalmente, considerando que la percepción del

---

<sup>8</sup> A los efectos de este estudio, se retoma el concepto de competencia que plantea el proyecto Tuning para América Latina, el cual refiere no solo al saber o tener conocimientos teóricos de un campo académico específico, sino también al saber actuar (lo que remite a la aplicación práctica y operativa del conocimiento en contextos específicos y cambiantes) y al saber ser (lo cual se vincula con la formación en valores) (Beneitone et al., 2007).

trabajador sobre sus competencias ambientales afecta sus conductas verdes<sup>9</sup>, el presente estudio pretende **arrojar elementos que permitan intervenir las competencias mencionadas y, con ello, incrementar las actuaciones ecológicamente responsables del personal.** En particular, al brindar información sobre las visiones de los recursos humanos, se busca **promover una planeación organizacional participativa que conlleve una implementación más comprometida y efectiva de los planes de enverdecimiento por parte del trabajador.**<sup>10</sup> Con lo antepuesto y reconociendo que los colaboradores constituyen a la empresa<sup>11</sup>, este trabajo aspira a **realizar una contribución de utilidad para la elaboración de estrategias enfocadas en incrementar el nivel de enverdecimiento de la organización, lo cual redundaría en una mayor atracción de talento humano.**<sup>12</sup> Por último, los resultados del estudio que aquí se desarrolla podrían ser relevantes para crear planes estratégicos dirigidos a mejorar los rendimientos corporativos (Caves & Porter, 1977).<sup>13</sup>

---

<sup>9</sup> Siguiendo las contribuciones de Arcury y Johnson, Oskamp, y Pelletier y Tuson (como se citan en Pelletier, 2002) así como también de Seguin, Pelletier y Hunsley (1998), a los efectos de la presente investigación se considera la presencia de una relación positiva entre el nivel de competencia autopercebida en cuestiones ambientales de los trabajadores y el grado de autodeterminación ante conductas ambientales; asimismo, se propone una relación positiva entre éste último y el nivel de comportamientos ecológicos del personal. Este tema se amplía en el subcapítulo Justificación de la investigación.

<sup>10</sup> Siguiendo a Ackoff (1996), un plan organizacional implica un sistema de decisiones que busca resolver un grupo de problemas interrelacionados. Un plan es participativo cuando en su proceso de elaboración intervienen todas aquellas personas que pueden ser afectadas por aquel directamente. La participación del personal en la planificación de la empresa favorece la implementación de esta última, dado que el colaborador se siente más inclinado a poner en práctica los planes en cuya elaboración intervino, que aquellos impuestos sin consulta. Este tema se amplía en el subcapítulo Justificación de la investigación.

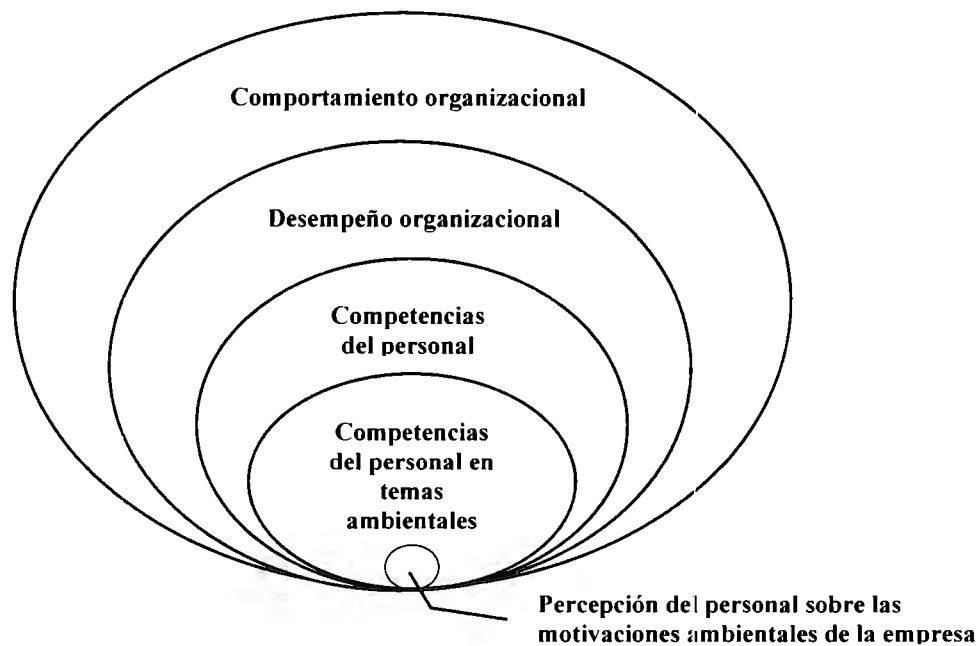
<sup>11</sup> De acuerdo con Daft (2011, p.11), “las organizaciones están constituidas por las personas y las relaciones entre ellas. Una organización existe cuando las personas interactúan entre sí para realizar funciones esenciales que ayudan a alcanzar las metas”. Se hace referencia a este tema en Justificación de la investigación.

<sup>12</sup> Distintos investigadores han encontrado que actualmente, el talento humano busca incorporarse a empresas social y ambientalmente responsables (Esty & Winston, 2006; Montgomery & Ramus, 2003).

<sup>13</sup> Esta potencial aportación abre una línea de investigación dentro de la tesis; no se desarrolla en el cuerpo de este trabajo dado que no corresponde a los objetivos del mismo. Se hace referencia a este tema en Conclusiones.

En otro orden de ideas, considerando que la presente investigación se focaliza en las percepciones de los mandos medios y operativos (objeto de estudio) y busca generar conocimiento que permita modificar las conductas del personal y mejorar el desempeño proambiental de la empresa, es menester mencionar que el trabajo que aquí se despliega se inserta en el campo del comportamiento organizacional (ver Figura 1).<sup>14</sup>

Figura 1. Ubicación de la investigación dentro del campo del comportamiento organizacional



---

<sup>14</sup> El comportamiento organizacional es un campo de estudio que aborda la conducta de los individuos y su impacto en el desempeño de las organizaciones. Esta especialidad examina los efectos de individuos, grupos y estructuras sobre el funcionamiento de las organizaciones, y busca generar conocimientos que permitan mejorar la eficacia de dichas entidades (Robbins, 2004, p. 8).

### **1.3. Objetivos de la investigación**

#### *1.3.1. Objetivo general*

Analizar la percepción de los trabajadores no gerenciales sobre las motivaciones ambientales de una empresa, para que ésta disponga de información que le permita alinear las competencias ecológicas del personal nuevo y existente con aquellas requeridas por la organización e impulsar la motivación y comportamientos proambientales de los recursos humanos.

#### *1.3.2. Objetivos específicos*

1. Diseñar un cuestionario a partir de instrumentos identificados en la literatura, que permita evaluar las percepciones de los trabajadores no gerenciales sobre las fuerzas motivadoras de la transformación ambiental de las empresas.
2. Proponer índices de motivaciones ambientales de la empresa desde la perspectiva del trabajador no gerencial, que representen el nivel en el que sus plantas y la organización en su totalidad están siendo impulsadas a enverdecerse.

### **1.4. Pregunta de investigación**

¿Cómo perciben los trabajadores las motivaciones de la transformación ambiental de la empresa?

### **1.5. Justificación de la investigación**

A los efectos de señalar las contribuciones de la presente investigación, este apartado comienza con el abordaje de la teoría de la autodeterminación (TAD), cuyos investigadores más representativos son Deci y Ryan (2002), y la teoría de la expectativa (TE), inicialmente

desarrollada por Víctor Vroom y posteriormente ampliada por Lawler y Porter (1967). Lo anterior se debe a que ambos cuerpos teóricos permiten entender que la gestión de las competencias ecológicas del personal puede conducir a un incremento de su motivación y sus conductas proambientales; desde lo precedente, sería de utilidad estudiar las percepciones del trabajador sobre las razones del ambientalismo empresarial (uno de los aspectos de sus competencias) para poder, en última instancia, mejorar sus comportamientos ecológicamente responsables. Adicionalmente, se hace referencia al modelo de planeación interactiva de Ackoff (1994), el cual propone la participación de los colaboradores en la planificación organizacional, y evidencia la relevancia de analizar e incorporar las visiones de los recursos humanos para lograr una implementación más efectiva de los planes de enverdecimiento. Dado que los trabajadores constituyen a la empresa<sup>15</sup>, las teorías citadas permiten reconocer la importancia de este estudio para incrementar el ambientalismo corporativo y, con lo anterior, la atracción de talento humano. Finalmente, esta sección incluye una breve exposición de los resultados obtenidos a partir de la revisión de la literatura, la cual revela la brecha que la presente investigación busca cerrar.

De acuerdo con la TAD, el ser humano precisa satisfacer tres necesidades psicológicas fundamentales para lograr el desarrollo de su personalidad y su bienestar; estas son las necesidades de autonomía, competencia y relacionamiento (Deci & Ryan, 2002). La necesidad de autonomía refiere al deseo humano de ser el origen o la causa de la propia conducta (Ryan & Connell, 1989). La necesidad de competencia se asocia con el apetito innato de interactuar efectivamente con el entorno y sentirse capaz de producir los resultados anhelados, y puede ser

---

<sup>15</sup> Siguiendo a Daft (2011), las organizaciones se constituyen por las personas y las relaciones que se establecen entre ellas. Por lo anterior, se considera que una más amplia adquisición de prácticas ambientales por parte de los integrantes de la empresa se corresponde con un nivel mayor de enverdecimiento organizacional.



entendida en función de una tarea, un desempeño pasado del individuo o de resultados obtenidos por otras personas (Elliot, McGregor, & Thrash, 2002).<sup>16</sup> La necesidad de relacionamiento implica la propensión de generar y mantener lazos interpersonales afectivos, frecuentes y duraderos (Baumeister & Leary, 1995; Harlow, 1958).

Aunado a lo anterior, la TAD plantea que el entorno desempeña un rol esencial en la satisfacción de las necesidades psicológicas básicas, la motivación y el desempeño del ser humano. Particularmente, la teoría de la evaluación cognitiva<sup>17</sup> evidencia que el grado en el que los factores sociales fomentan el desarrollo de autopercepciones de autonomía, competencia y/o relacionamiento se vincula con el incremento o disminución del nivel de autodeterminación de la motivación<sup>18</sup> (Deci, Vallerand, Pelletier, & Ryan, 1991). En esta línea, Vallerand y Ratelle

---

<sup>16</sup> Elliot et al. (2002) distinguen tres modalidades de competencia, en función de su vinculación a una tarea, a un desempeño pasado o al comportamiento de otros seres humanos. En el primer caso, el nivel de competencia es definido desde el cumplimiento de los requerimientos de una labor; es decir que la competencia del individuo se evalúa en función de su eficacia en la realización de un trabajo específico. En la segunda modalidad, la competencia implica la mejora de un desempeño anterior de la persona. Finalmente, la competencia puede definirse en función de la superación de un comportamiento de otro(s) individuo(s). Para los fines de esta tesis, se vuelve relevante la necesidad de competencia con respecto a tareas particularmente vinculadas con la protección medioambiental.

<sup>17</sup> La teoría de la autodeterminación ha evolucionado bajo la forma de cuatro subteorías, cada una de las cuales explica fenómenos específicos e interrelacionados (Deci & Ryan, 2002). La teoría de la evaluación cognitiva aborda los efectos de los contextos sociales en la motivación intrínseca. En otras palabras, esta teoría describe los elementos contextuales en función de la medida en la que promueven la autonomía, el control o la amotivación, y vincula estos elementos con los diferentes tipos de motivación. La teoría de la integración orgánsmica refiere a la internalización de regulaciones y valores, y propone una taxonomía que identifica diferentes tipos de motivación de acuerdo al nivel de integración de las regulaciones que realiza el ser humano. La teoría de las orientaciones de causalidad describe las diferentes tendencias individuales de la gente en su orientación hacia el ambiente social, de acuerdo al grado en el que dichas tendencias apoyan su autonomía, controlan su comportamiento o no motivan. Finalmente, la teoría de las necesidades básicas elabora el concepto de necesidades básicas y su relación con las metas de la vida y los comportamientos cotidianos, destacando el rol de las necesidades para la salud psicológica y el bienestar.

<sup>18</sup> El nivel de autodeterminación (o autonomía) de la motivación depende del grado en el que las razones de un comportamiento emanan del interior del ser humano. La teoría de la integración orgánsmica identifica cinco clases de motivación en el marco de un continuo de autodeterminación. De este modo, asocia a la motivación intrínseca con el máximo nivel de autonomía. Este caso implica que el individuo realiza una actividad específica por el interés y la satisfacción que la misma le implica, sin considerar reconocimientos o premios externos. Aunado a lo anterior, la teoría señala cuatro clases de motivaciones extrínsecas que plantean diferencias en el grado en el que se aceptan y se han integrado regulaciones externas. Finalmente, distingue a la amotivación como la ausencia de intención y comportamientos autónomos (Deci & Ryan, 2002).

(2002) argumentan que factores sociales globales, contextuales y situacionales influyen en la motivación y que estos efectos se encuentran mediados por la percepción de autonomía, competencia o relacionamiento del individuo.<sup>19</sup>

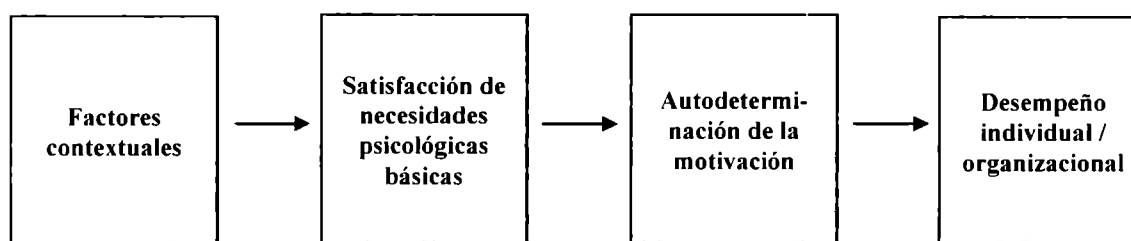
A su vez, en el marco de la TAD, estudios empíricos muestran que cuanto mayor es el nivel de motivación autodeterminada, mayores son las consecuencias positivas (Vallerand & Ratelle, 2002). Vallerand y Bissonnette (1992) aportan evidencia en este sentido al mostrar una relación positiva entre el nivel de motivación autodeterminada<sup>20</sup> hacia actividades académicas y persistencia comportamental. En términos generales, los hallazgos de diversas investigaciones desarrolladas en organizaciones con y sin fines de lucro apoyan las relaciones de causalidad que señala la TAD entre entorno, satisfacción de necesidades psicológicas fundamentales, motivación autodeterminada y desempeño (ver Figura 2), específicamente evidenciando que el soporte a las necesidades básicas conduce a un mayor gozo y participación, mejor desempeño y menor estrés (Baard, 2002). En el contexto de estudios que desde la TAD abordan los determinantes de comportamientos ambientalmente responsables, cabe destacar la existencia de investigaciones que sustentan una relación positiva entre el nivel de competencia autopercebida en cuestiones ambientales, grado de motivación autodeterminada hacia

---

<sup>19</sup> De acuerdo con el modelo jerárquico de las motivaciones intrínseca y extrínseca, estas se manifiestan en tres niveles de generalidad: global, contextual y situacional. El nivel global refiere a la orientación motivacional general que la persona evidencia en sus interacciones recurrentes con el entorno. Se espera que la motivación global del individuo sea la más estable. El nivel contextual se vincula con los diferentes dominios de la vida del ser humano; a modo ilustrativo, se ha evidenciado que los dominios más relevantes para los adultos jóvenes son educación, tiempo libre y relaciones interpersonales (Blais, Vallerand, Cagnon, Brière, & Pelletier, 1990). Finalmente, la motivación situacional hace referencia a las razones por las cuales un individuo se involucra en el desempeño de una actividad específica, en un momento particular.

<sup>20</sup> El estudio hace referencia a la motivación intrínseca y a dos clases de motivación extrínseca autodeterminada (integrada e identificada).

Figura 2. Relaciones básicas implicadas en la teoría de la autodeterminación



conductas ecológicas y comportamientos ambientalmente responsables (Pelletier, 2002; Seguin et al., 1998).<sup>21</sup>

De manera similar a la TAD, la TE relaciona la motivación del individuo con el nivel de satisfacción de necesidades básicas que aquel espera obtener a partir de un desempeño. Específicamente, esta teoría plantea que cuanto mayor es el grado en el que se percibe que los resultados de un trabajo podrían colmar dichas necesidades, mayor es la motivación (Lawler, 1992; Lawler & Porter, 1967). En términos de Lawler y Porter (1967), la *valencia* o valor percibido de las recompensas de una labor es uno de los determinantes de la motivación del empleado, y depende de la medida en la que éste percibe que dichas recompensas cubrirían sus necesidades de seguridad, estimación social, autoestima, autonomía y autorrealización. Tras la comparación de estas necesidades con aquellas que propone la TAD, para los fines de este estudio es relevante señalar una coincidencia (autonomía) y dos semejanzas (entre las

---

<sup>21</sup> Pelletier y Tuson (como se cita en Pelletier, 2002) muestran que el nivel de competencia autopercebida en cuestiones ambientales se relaciona positivamente con el grado de autodeterminación ante conductas ambientales, el cual a su vez se asocia a un mayor nivel de comportamientos ecológicos (estos últimos incluyen reciclado, conservación de energía, compra de productos ambientalmente amigables y búsqueda de información sobre el medio ambiente). Seguin et al. (1998) aportan evidencia que apoya lo anterior al desarrollar un modelo que expone la relevancia de la motivación autónoma en la predicción de comportamientos activistas a favor del medio ambiente. Arcury y Johnson (como se cita en Pelletier, 2002) por su parte, señalan a las percepciones de competencia en temas ecológicos como uno de los prerrequisitos de acciones ambientalmente conscientes. Finalmente, Oskamp (como se cita en Pelletier, 2002) distingue a las percepciones de autoeficacia o control percibido en cuestiones vinculadas a la protección del capital natural como uno de los factores mediadores de la relación entre diferentes tipos de preocupaciones ambientales y distintos comportamientos que favorecen al medio ambiente.

necesidades de estimación social y de relacionamiento, y entre las de autoestima y competencia).<sup>22</sup>

Por otra parte, la TE identifica un segundo determinante de la motivación del trabajador: la probabilidad percibida de obtener un conjunto de recompensas a partir de la realización de un esfuerzo específico. Lawler y Porter (1967) explican que esta probabilidad comprende dos expectativas: la de recibir las recompensas a partir de un desempeño y la de lograr este último a través de la dedicación de ciertos niveles de esfuerzo. Vroom se refiere a esta última con el término *expectativa* y a la primera con el concepto *instrumentalidad* o *calidad de medio* (Lawler, 1992). Al considerar los dos factores determinantes de la motivación, Lawler (1992) señala la posibilidad de elevar esta última mediante el rediseño de los puestos de trabajo (es decir, mediante la intervención de factores del contexto del trabajador), de forma tal que permitan o bien aumentar la valencia, o bien incrementar la probabilidad esfuerzo-recompensas.<sup>23</sup>

Finalmente y de modo semejante a la TAD, la TE argumenta que la motivación determina los resultados del trabajador. Sin embargo, desde el modelo de Vroom, Lawler y

---

<sup>22</sup> De acuerdo con Maslow (1977) las necesidades de seguridad pueden vincularse a la búsqueda de protección de animales salvajes, temperaturas extremas, asaltos o sistemas autoritarios, o constituirse en un movilizador activo en emergencias tales como guerras, catástrofes naturales, enfermedades, olas de crímenes y desorganización social. Maslow no menciona las necesidades sociales como tales sino las de amor, las cuales refieren al apetito por establecer relaciones afectivas y sentirse formando parte de un grupo. Por su parte, Heller y Porter (1966) asocian a las necesidades sociales con la oportunidad de brindar ayuda a otras personas y desarrollar amistades cercanas. Para referirse a las necesidades de autoestima, Maslow (1977) identifica dos grupos: uno de estos incluye los deseos de fortaleza, logro, competencia, confianza en uno mismo, independencia y libertad, mientras que el otro comprende los deseos de reputación o prestigio, reconocimiento, atención, importancia o apreciación. Complementariamente, las necesidades de autoestima son asociadas con sentimientos de autoconfianza, valía, fortaleza, capacidad y suficiencia. Finalmente, la necesidad de autorrealización remite a la aspiración del individuo de convertirse en lo que potencialmente es. Desde lo anterior, se evidencian similitudes entre las necesidades sociales y de relacionamiento (propuesta por la TAD), y entre las de autoestima y competencia (TAD).

<sup>23</sup> Considerando que el diseño de los puestos de trabajo forma parte del entorno de trabajo y puede ser afectado por el equipo gerencial, este último punto evidencia otra similitud entre las dos teorías: la posibilidad de intervenir factores contextuales con fines de incrementar la motivación.

Porter (1967) identifican dos factores que median la relación entre la primera y los segundos: las habilidades del empleado y sus percepciones sobre su rol en la organización.<sup>24</sup> De esta manera, un mayor esfuerzo produce un más alto desempeño, cuanto mayor es el grado en el que el individuo posee habilidades apropiadas para su trabajo, y más alta es la congruencia entre sus percepciones sobre su rol y las de aquellos que evalúan sus resultados. Con esto, la TE deja planteada la posibilidad de afectar el desempeño del empleado, específicamente a través de la intervención de habilidades y apreciaciones sobre el papel a desplegar.

En otro orden de ideas, para evidenciar la aportación de esta investigación, es menester citar el modelo de planeación interactiva que desarrolla Ackoff (1994, 1996).<sup>25</sup> Uno de los principios sobre los cuales descansa este enfoque de planeación remite a la participación de los miembros de la empresa que no pertenecen a la cúpula directiva en el proceso de elaboración de los planes organizacionales. En este proceso, cada uno de los afectados por la planificación colabora y orienta a los responsables de producir los planes, mientras que estos últimos brindan la información, instrucción y motivación requerida para que la formulación de aquellos se logre

---

<sup>24</sup> Las habilidades conforman una categoría global de características del individuo de larga duración y refieren a la inteligencia, la destreza manual y los rasgos de personalidad, entre otros. Las percepciones del propio rol o papel guardan relación con las actividades y comportamientos que el trabajador siente que debería adoptar para desempeñarse exitosamente, y determinan la dirección hacia la cual el individuo aplica su esfuerzo.

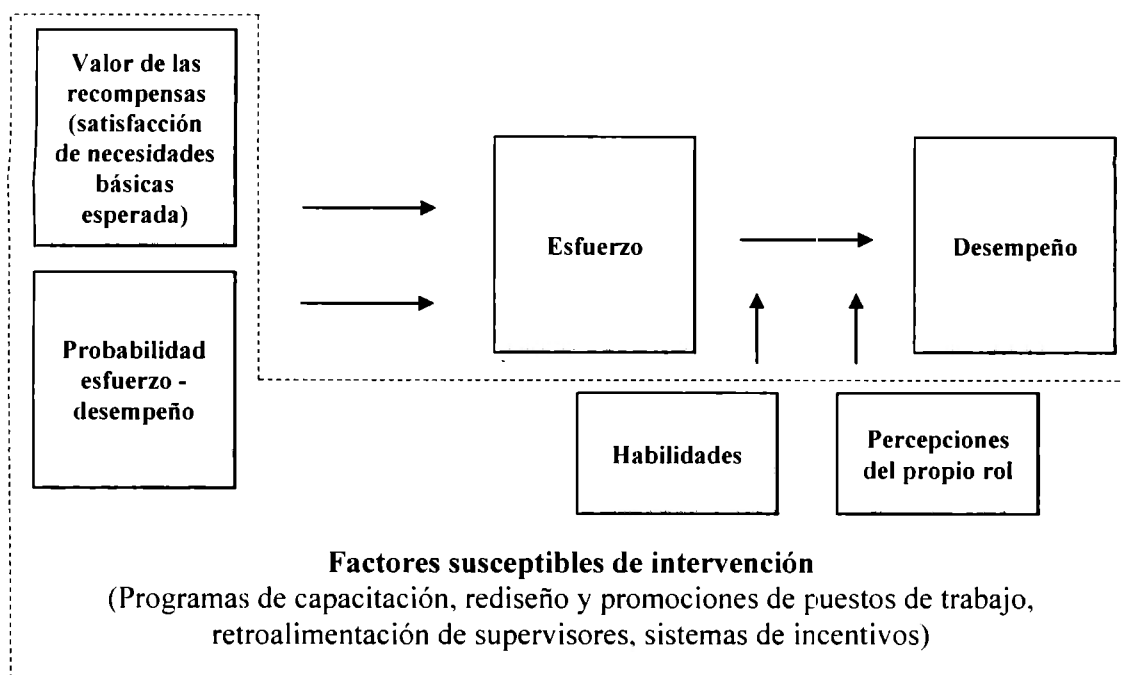
<sup>25</sup> Ackoff (1996) distingue cuatro orientaciones básicas respecto a la planeación, las que denomina reactiva, inactiva, preactiva e interactiva. En el primer caso, el planificador se encuentra insatisfecho con el estado actual y busca regresar al pasado, tomando decisiones con base en la experiencia y la historia antes que en los experimentos científicos; tiene una visión mecánica de las organizaciones y percibe a la planeación más como un ritual que como un proceso que permita la intervención. Los inactivistas se encuentran satisfechos con las cosas tal como están, por lo que invierten su tiempo en impedir el cambio; dado que creen que la organización recupera el equilibrio por sí sola, únicamente actúan cuando la estabilidad se ve amenazada. El preactivista busca predecir el futuro y prepararse para él, con el fin de explotar sus oportunidades y minimizar sus amenazas. A diferencia de los inactivistas, temen más a los errores de comisión que a los de omisión, basando sus decisiones en los experimentos antes que en la experiencia. Finalmente, el interactivista considera que tiene el poder de diseñar el futuro mediante una planificación idealizada, que es abierta a todos los afectados por los planes (participativa), continua, coordinada e integrada. La planificación interactiva incluye cinco etapas, las que refieren a las formulación de la problemática de la organización, la definición de los fines que van a perseguirse, la selección de los medios requeridos, la planeación de los recursos vinculados con los medios escogidos, y el diseño de la implementación de los medios y los mecanismos de control.

efectivamente. El involucramiento de todos los colaboradores en el proceso de planeación lleva implícitos múltiples beneficios asociados con la implementación de lo planificado; en particular, el personal se siente más inclinado a poner en práctica los planes en cuya elaboración participó, que aquellos impuestos sin consulta (Ackoff, 1996).

Cuatro aportaciones de los cuerpos teóricos antes citados permiten sentar las bases para la identificación de las contribuciones de esta tesis. En primer lugar, debe mencionarse la influencia de las percepciones del ser humano acerca del nivel de satisfacción de sus necesidades básicas sobre su motivación (TAD). Particularmente, dados los objetivos de esta investigación, es menester destacar la relevancia de percibir un incremento en el nivel de satisfacción de la necesidad de competencia (TAD) para elevar el esfuerzo que un trabajador está dispuesto a realizar. En segundo término, es importante subrayar la presencia de una relación de determinación entre la motivación y el desempeño del empleado (TAD, TE). Por otra parte, se debe extraer la posibilidad de que el grado de satisfacción percibida de las necesidades básicas pueda ser influenciado por factores del entorno (TAD), los cuales en un ámbito empresarial pueden tomar la forma de programas de capacitación, retroalimentaciones, promociones y rediseño de puestos de trabajo (ver Figura 3 para identificar oportunidades de intervención, con base en el modelo teórico de la TE). Finalmente, cabe señalar la utilidad de la participación del personal en la planificación organizacional, para lograr una implementación más efectiva de lo planificado (modelo de planeación interactiva).

A partir de lo establecido y en un marco organizacional, queda al descubierto la relevancia de estudiar las percepciones del personal no gerencial sobre el nivel de satisfacción de sus necesidades básicas, si es que se desea mejorar su motivación y desempeño. Para los casos de empresas con fines de protección ecológica, el estudio del nivel de conocimiento de

Figura 3. Modelo teórico de Lawler y Porter (1967) y oportunidades de intervención



los trabajadores no gerenciales sobre las motivaciones de la transformación ambiental de la organización formaría parte de un análisis más amplio sobre las competencias ambientales autopercibidas del personal. En particular, el análisis de las percepciones de los recursos humanos sobre las razones de la incorporación de prácticas verdes en la empresa sería relevante para obtener **información sobre el grado de competencia ambiental del talento humano desde uno de los enfoques posibles**<sup>26</sup>, por compañías o áreas funcionales. Adicionalmente, posibilitaría la **comparación** de grupos al interior de la organización y entre organizaciones según sus impresiones acerca de las fuerzas impulsoras del enverdecimiento. Finalmente,

<sup>26</sup> Otros enfoques podrían incluir el análisis de las percepciones de los trabajadores sobre las prácticas ambientales incorporadas en las distintas áreas funcionales o sobre los beneficios obtenidos a partir de los esfuerzos ecológicos.

arrojaría elementos que permitirían **elaborar planes participativos enfocados en alinear las percepciones citadas con las competencias ecológicas requeridas por la compañía, y en incrementar la motivación y el desempeño ambientalmente responsable de los trabajadores.**

A pesar de lo anterior, a la luz de una revisión de la producción académica disponible del tema de estudio, se identifican escasas investigaciones que buscan analizar las percepciones de los colaboradores no gerenciales sobre los motivos por los cuales las organizaciones incorporan prácticas proambientales. Esto se puede corroborar al revisar los artículos publicados en las revistas arbitradas que se encuentran en las bases de datos de los buscadores EBSCO y JSTOR entre los años 1990 y 2012.<sup>27</sup> En particular, en el conjunto de estudios empíricos encontrados que abordan las fuerzas motivadoras de la transformación ambiental de las empresas, se observa que la totalidad de los trabajos con enfoque cuantitativo considera la percepción de mandos altos y medios, mientras que la percepción de los trabajadores ubicados en la base de la jerarquía organizacional es únicamente examinada en investigaciones de corte

---

<sup>27</sup> Si bien los temas ambientales comienzan a debatirse en la década de los sesenta, es poco lo que se logra desde estas primeras señales de preocupación (fundamentalmente a nivel científico) y el inicio de la década de los noventa, a excepción de la celebración de la Cumbre de la Tierra de Estocolmo en 1972, de la aprobación de un Plan de Acción y de la creación del Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) (Nadal, 2002). Esto se vincula con la Cumbre de la Tierra de 1992, la cual marca un punto de inflexión en la conciencia ambiental planetaria (Benavides & Medina, 2012), al reunir a representantes de 172 países y arrojar una agenda internacional focalizada en el desarrollo y la promoción de un medio ambiente sostenible. De acuerdo con Urquidí, esta conferencia representa un “parteaguas para la humanidad, por lo menos en el señalamiento del nuevo concepto del desarrollo sustentable y equitativo” (Nadal, 2002, p. 49). A partir de esta cumbre, se observa la persistencia de la atención internacional en el desarrollo sostenible y una firme gobernanza para la protección ambiental (Martella & Smaczniak, 2012; Von Geyer, 2012). Con lo anterior, los temas ambientales se instituyen en problemas críticos de la investigación empresarial (Lin, 2011), y en particular se comienzan a identificar estudios empíricos dirigidos a distinguir los determinantes de la adopción de prácticas ambientales. Evidencia de lo precedente son las revisiones de la literatura que realizan Rehman y Shrivastava (2011) y Sarkar (2008) sobre los conductores del enverdecimiento de la cadena de suministro y los conductores y determinantes del comportamiento ambiental corporativo, las que incluyen estudios a partir de 1994 y 1995 respectivamente. Por lo establecido, la revisión de la literatura realizada para los fines de esta tesis se enmarca en el período 1990 – 2012.



cualitativo.<sup>28</sup> Por otra parte, la revisión de las tesis doctorales de los programas de estudio de instituciones mexicanas arroja solo una investigación de corte cuantitativo con el objetivo de analizar la percepción del colaborador no gerencial, aunque únicamente sobre una motivación ambiental de la empresa (sus actitudes hacia la protección del capital natural).<sup>29</sup> Desde lo antepuesto, la literatura deja al descubierto una brecha dada por la ausencia de estudios con enfoque cuantitativo dirigidos a explorar las motivaciones ambientales de la empresa, **de manera holística** y desde la perspectiva de los mandos medios y operativos.

En el marco de lo precedente y particularmente de las contribuciones de la TAD, la TE y el modelo de planeación interactiva, la presente investigación aspira a realizar una contribución práctica y teórica así como un aporte metodológico con relevancia y utilidad social. La contribución práctica de este estudio radica en el diseño de un **instrumento de medición** que busca examinar **de manera integral las razones de la transformación ambiental de la organización desde la perspectiva de los recursos humanos no gerenciales**. Este cuestionario se basa en instrumentos existentes e incluye **preguntas que no han sido consideradas en estudios previos<sup>30</sup>, vinculadas con el comportamiento ambientalmente responsable del trabajador**. El instrumento permite contar con **índices** que miden el grado en el que una empresa o área está siendo impulsada a enverdecirse, desde la visión de los

---

<sup>28</sup> Una revisión general de estas bases se encuentra en el Apéndice 1. Revisión general de la literatura de estudios que abordan las percepciones de los recursos humanos gerenciales y no gerenciales sobre las motivaciones ambientales de las empresas, Tabla 1.

<sup>29</sup> Ver Apéndice 1. Revisión general de la literatura de estudios que abordan las percepciones de los recursos humanos gerenciales y no gerenciales sobre las motivaciones ambientales de las empresas, Tabla 2; Apéndice 2. Complemento de las listas de tesis de doctorado de la Universidad Autónoma Metropolitana y la Universidad Nacional Autónoma de México, elaboradas por Flores (2012); Apéndice 3. Análisis de las tesis de doctorado en Administración / Ciencias Administrativas del Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey.

<sup>30</sup> Aquí se hace referencia a estudios previos sobre las razones del enverdecimiento organizacional.

colaboradores con mandos medios y operativos; con lo anterior, los índices hacen posible la comparación de grupos al interior de la organización y entre organizaciones.

Por otra parte, dado que el nivel de conocimiento del personal sobre las razones del enverdecimiento empresarial remite a un aspecto de sus competencias ambientales, con los índices mencionados se busca generar información que facilite la identificación de áreas de desajuste entre las percepciones del empleado no gerencial y las competencias requeridas por las políticas organizacionales. Desde lo antepuesto, se pretende arrojar elementos que permitan impulsar una planeación organizacional participativa, dirigida a intervenir las competencias ecológicas del trabajador e incrementar su motivación y sus comportamientos verdes.<sup>31</sup> A su vez, reconociendo que los recursos humanos constituyen a la empresa, este estudio aspira a contribuir en la elaboración de estrategias enfocadas en promover el ambientalismo corporativo, lo cual conllevaría una mayor atracción de talento humano (Esty & Winston, 2006; Montgomery & Ramus, 2003). Finalmente, los resultados de este trabajo podrían ser relevantes para crear planes estratégicos dirigidos a mejorar los rendimientos organizacionales (Caves & Porter, 1977).<sup>32</sup>

La contribución teórica del estudio se encuentra en el cierre de la **brecha identificada en la literatura vinculada con la ausencia de investigaciones de corte cuantitativo sobre los motivos de la transformación ecológica de las empresas, desde la perspectiva del personal no gerencial y con un enfoque integral.**<sup>33</sup> Esta aportación es **relevante en términos**

---

<sup>31</sup> Esta planeación podría implicar a los trabajadores ya vinculados con la empresa e incluir a los procesos de capacitación y comunicación interna; asimismo podría enfocarse al talento humano nuevo e involucrar a los procesos de selección e inducción de personal.

<sup>32</sup> Como se indica en el subcapítulo Descripción del tema de estudio, este potencial beneficio abre una línea de investigación dentro de la tesis. Dado que no corresponde a los objetivos de este trabajo, no se desarrolla en el cuerpo del mismo. Se hace referencia a este tema en Conclusiones.

<sup>33</sup> Ver subcapítulo 1.2.

**generales y en particular para la literatura mexicana, la cual prácticamente no incluye investigaciones sobre las motivaciones ambientales de las organizaciones que reconozcan el valor del trabajador, específicamente el mexicano, cuyos rasgos culturales y motivaciones laborales son muy singulares (ver Díaz, 1994).<sup>34</sup>**

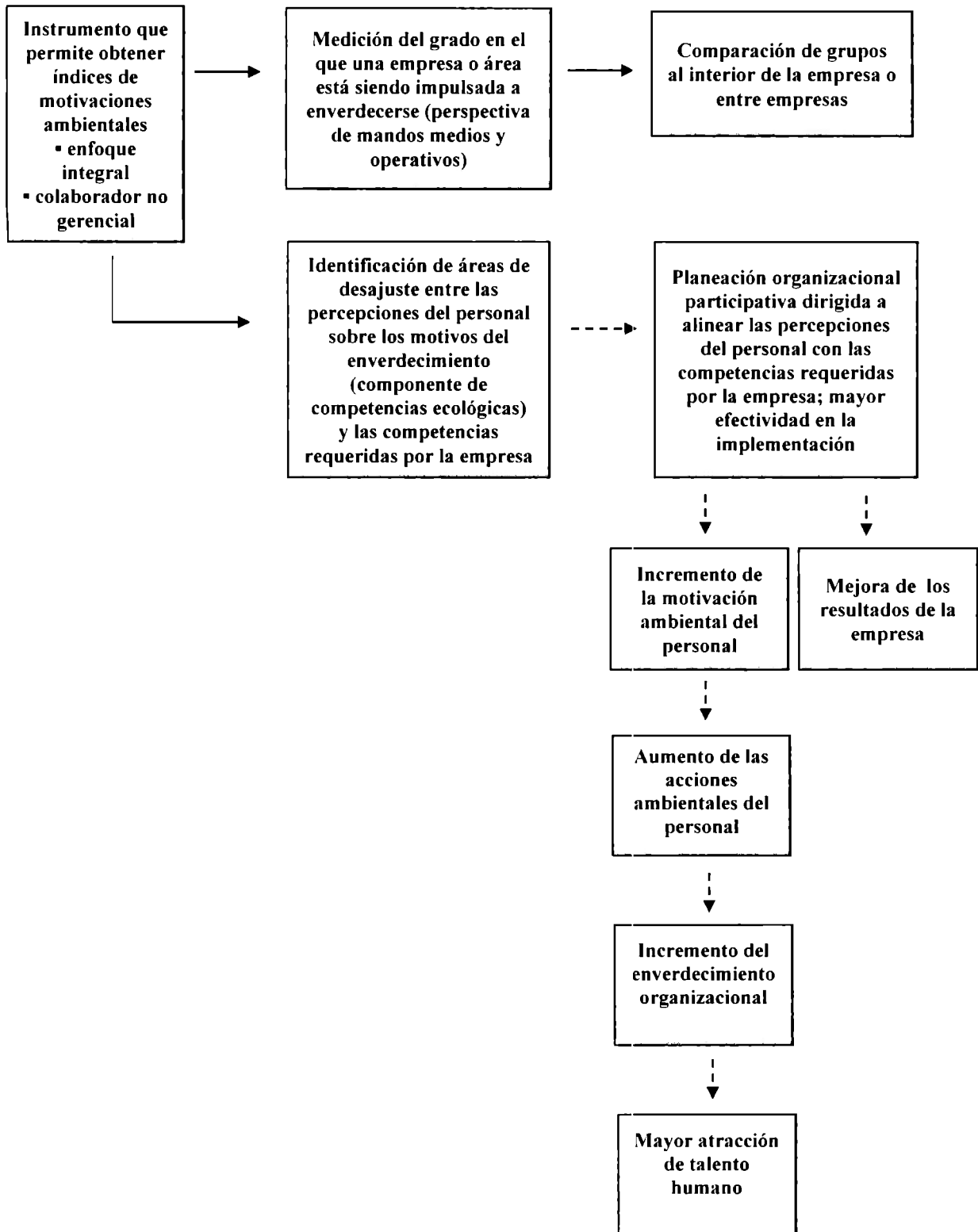
El aporte metodológico está dado por el instrumento de medición mencionado, desarrollado con base en las respuestas brindadas por 576 colaboradores de dos plantas de manufactura, pertenecientes a una empresa mexicana que participa en el sector de bebidas.<sup>35</sup> Finalmente, la utilidad y relevancia social de este trabajo se cimienta en la propuesta de un cuestionario que permite obtener información de utilidad para que la empresa incremente su nivel de ambientalismo. Lo anterior sería posible a través de la alineación de las percepciones de los recursos humanos sobre las razones del enverdecimiento organizacional con las competencias ambientales requeridas por la empresa (ver Figura 4 para una visión general de las contribuciones de este estudio).

---

<sup>34</sup> Si se toma en cuenta a toda la población de México, el tipo de mexicano más frecuente es el *obediente afiliativo* (Díaz, 1994). Las personas ubicadas bajo esta denominación tienden a ser ordenadas y educadas, a buscar la aprobación y el reconocimiento de los demás, y a congraciarse fácilmente con otros. Suelen estar muy de acuerdo con el orden social, por lo que se apegan a las reglas y son gobernables. No obstante, debido a su falta de iniciativa propia y a dificultades para hacerse valer, se presume que buscan personas más poderosas en las cuales protegerse y a las cuales puedan seguir, con lo que no llegan usualmente a puestos de dirección. En lo que respecta a las motivaciones del trabajador mexicano, Díaz (1994) señala a la propia estima como el móvil preponderante, el que se vincula con una incapacidad de sentirse suficientemente seguro de sí mismo y de valorarse altamente en relación a otros, en un marco de fuerzas socioculturales asociadas al abuso del concepto de autoridad y del concepto de respeto de la autoridad. Al respecto de la motivación en cuestión, Díaz plantea que es en la amistad, y en un desarrollo exagerado de la misma, que se supone se puede encontrar la manera más sencilla de mantener la propia estima. Asimismo, el investigador citado destaca a las motivaciones económicas (el dinero pareciera simbolizar la solución de todos los problemas), de sexualidad y de diversión como otras fuerzas impulsoras predominantes del trabajador mexicano.

<sup>35</sup> El nombre de la empresa se omite por motivos de confidencialidad. La aplicación del instrumento se realizó entre febrero y julio de 2014 y estuvo sujeta a las posibilidades de tiempo del personal de la organización.

Figura 4. Contribuciones de la presente investigación



## 1.6. Limitaciones de la investigación

Para señalar las limitaciones de esta investigación, es necesario abordar cuestiones vinculadas con las búsquedas realizadas para la revisión de la literatura, la elaboración del cuestionario y la aplicabilidad de los resultados.

En primer lugar, es menester mencionar que el análisis de la literatura se realizó en las bases de datos JSTOR y EBSCO para el período 1990 – 2012, durante los meses de febrero y marzo de 2013, de acuerdo con las siguientes combinaciones de palabras ubicadas en el texto: *environmental antecedents* y *human resources*; *environmental factors* y *human resources*; *environmental drivers* y *human resources*; *environmental motivations* y *human resources*; *environmental stakeholders* y *human resources*; *factors, environmentalism* y *human resources*; *antecedents, environmentalism* y *human resources*; *drivers, environmentalism* y *human resources*; *motivations, environmentalism* y *human resources*; *stakeholders, environmentalism* y *human resources*.<sup>36</sup> Aunado a lo antepuesto, se analizaron las listas de tesis de doctorado en Estudios Organizacionales de la Universidad Autónoma Metropolitana y de la Facultad de Contaduría y Administración de la Universidad Nacional Autónoma de México elaboradas por Flores (2012), y se actualizaron según los datos disponibles al mes de abril del 2013. Adicionalmente, se revisaron las tesis de doctorado en Administración, Ciencias Administrativas y Ciencias en Ingeniería de la biblioteca del Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey, las tesis de doctorado en Ciencias e Ingeniería Ambiental de la Universidad Autónoma Metropolitana, las tesis de doctorado de la Facultad de Ingeniería (campo del conocimiento: ambiental) de la Universidad Nacional Autónoma de México, y las

---

<sup>36</sup> Para una revisión de las búsquedas, ver Apéndice 1. Revisión general de la literatura de estudios que abordan las percepciones de los recursos humanos gerenciales y no gerenciales sobre las motivaciones ambientales de las empresas.

tesis de doctorado del departamento de Ingeniería Civil y Ambiental y de la *Sloan School of Management* del *Massachusetts Institute of Technology (MIT)*.<sup>37</sup>

En lo que alude a la elaboración del cuestionario, es relevante indicar que se consideraron los reactivos de instrumentos disponibles en la literatura y se realizó una traducción personal de los mismos. Adicionalmente se redactaron preguntas para la dimensión denominada Socios, propietarios, accionistas, instituciones financieras y científicas, dado que los estudios revisados no ofrecían ítems para la medición de la misma. Lo anterior se realizó considerando la estructura de preguntas de escalas identificadas en la literatura. De igual manera se debe considerar que el cuestionario preliminar quedó conformado por 59 reactivos, que fueron seleccionados según los criterios que se exponen en el subcapítulo 3.4.

Finalmente, los resultados de esta investigación son en principio aplicables a la empresa en la cual se administró el instrumento. No obstante, dado el tamaño y sector industrial de la organización participante, los resultados obtenidos podrían ser de utilidad para otras grandes empresas manufactureras que operan en el mercado local y participan en la industria de bebidas.

### **1.7. Resumen**

Actualmente, la comunidad empresarial enfrenta el desafío de gestionar responsablemente los impactos ambientales de sus operaciones sin afectar los niveles de competitividad de sus negocios. Por su parte, los científicos han debido afrontar dos retos: el de integrar conocimiento proveniente de distintas disciplinas y el de producir conocimiento orientado a la acción para

---

<sup>37</sup> Para una revisión de las tesis, ver Apéndice 1. Revisión general de la literatura de estudios que abordan las percepciones de los recursos humanos gerenciales y no gerenciales sobre las motivaciones ambientales de las empresas, Tabla 2; Apéndice 2. Complemento de las listas de tesis de doctorado de la Universidad Autónoma Metropolitana y la Universidad Nacional Autónoma de México, elaboradas por Flores (2012); Apéndice 3. Análisis de las tesis de doctorado en Administración / Ciencias Administrativas del Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey.

lidar, mitigar y contrarrestar los efectos de los procesos de transformación global. En este contexto, con el fin de contribuir en los esfuerzos de minimización del daño ecológico, la comunidad académica ha buscado investigar e identificar las fuerzas motivadoras del enverdecimiento de las organizaciones. Sin embargo, los estudios encontrados sobre las razones del ambientalismo de las empresas que presentan un enfoque cuantitativo, han sido realizados prácticamente en su totalidad desde la perspectiva de los mandos medios y altos, y no han considerado aspectos de los trabajadores vinculados con su comportamiento ecológico. Con lo antepuesto, la literatura presenta una brecha dada por la ausencia de estudios con enfoque cuantitativo dirigidos a explorar las motivaciones ambientales de la empresa, de manera integral y desde la perspectiva de los colaboradores no gerenciales.

Desde la teoría de la autodeterminación, la teoría de la expectativa y el modelo de planeación interactiva, esta tesis aspira a realizar una contribución práctica y teórica así como un aporte metodológico con relevancia y utilidad social. La contribución práctica de este estudio radica en el diseño de un **instrumento de medición validado estadísticamente que busca estudiar de manera integral las motivaciones de la transformación ambiental de la empresa desde la perspectiva de los empleados no gerenciales, incluyendo preguntas vinculadas con el comportamiento ecológicamente responsable del trabajador**. Este instrumento permite generar **índices** que miden el grado en el que una empresa o área está siendo impulsada a enverdecerse, desde la visión de los colaboradores con mandos medios y operativos; con lo anterior, hace posible la comparación de grupos al interior de la organización y entre organizaciones.

Adicionalmente, dado que el nivel de conocimiento del personal sobre las razones del ambientalismo corporativo remite a un aspecto de sus competencias ecológicas, el instrumento

citado genera información que facilita la identificación de áreas de desajuste entre las percepciones del empleado no gerencial y las competencias ambientales requeridas por la empresa. Con lo anterior, arroja elementos que permiten impulsar una planeación organizacional participativa, dirigida a intervenir las competencias ecológicas del trabajador e incrementar su motivación y sus conductas verdes. Asimismo, reconociendo que los trabajadores constituyen a la empresa, este estudio aspira a **entregar información de utilidad para la elaboración de estrategias enfocadas en incrementar el nivel de enverdecimiento organizacional, lo que conllevaría una mayor atracción de talento humano**. Por último, los resultados del estudio que aquí se desarrolla podrían ser de utilidad para crear planes estratégicos dirigidos a **mejorar los rendimientos organizacionales**.

La contribución teórica del estudio se encuentra en el cierre de la **brecha identificada en la literatura anteriormente mencionada**. Esta aportación es **relevante en términos generales y específicamente para la literatura mexicana, la cual prácticamente no incluye investigaciones sobre las motivaciones ambientales de las empresas que reconozcan el valor del trabajador mexicano**, cuyos rasgos culturales y motivaciones laborales son muy particulares. El aporte metodológico está dado por el instrumento de medición mencionado, desarrollado con base en las respuestas brindadas por 576 colaboradores de dos plantas de manufactura, pertenecientes a una empresa mexicana que participa en el sector de bebidas. Por último, la utilidad y relevancia social de este trabajo se cimienta en la propuesta de un cuestionario que permite obtener información de utilidad para que la empresa incremente su nivel de ambientalismo. Lo anterior sería posible a través de la alineación de las percepciones de los recursos humanos sobre las razones del enverdecimiento organizacional con las competencias ambientales requeridas por la empresa.



Habiendo delineado el marco en el que se inserta el presente trabajo, a continuación se presentan los antecedentes de la incorporación del factor ambiental en las empresas. Para lo antepuesto se parte de una perspectiva internacional, para posteriormente identificar características propias del contexto empresarial mexicano.

## **Capítulo 2. Marco histórico-referencial: Antecedentes de la incorporación del factor ambiental en las empresas mexicanas**

### **2.1. Introducción**

El presente capítulo inicia con una exploración de los antecedentes del enverdecimiento empresarial desde una perspectiva internacional. A continuación incluye una presentación de la gestión ambiental en México, la cual comprende al menos cinco etapas y articula cambios a nivel institucional, regulatorio y de políticas públicas. Por último, expone un análisis de estudios sobre empresas mexicanas que han incorporado prácticas verdes, haciendo énfasis en sus características, obstáculos y motivaciones ambientales.

### **2.2. Antecedentes de la transformación ambiental de las empresas desde una perspectiva internacional**

El origen de los esfuerzos proambientales que han impulsado el enverdecimiento organizacional, puede ubicarse en la década de los sesenta, cuando en el marco de protestas de naturaleza ecológica se hace evidente la necesidad de conservar los recursos naturales para prevenir una crisis ambiental global (Orsato, 2009). Durante este período los movimientos tienen como fin primordial proteger el ambiente biofísico de la degradación, preservar la diversidad biológica, cultural y ética, y estudiar los impactos del crecimiento poblacional en el medio ambiente. Esta ola ambientalista critica severamente el modelo de crecimiento económico occidental y los impactos ecológicos de las tecnologías implicadas (Lezama, 2010). Diversos historiadores identifican el origen del movimiento ambientalista occidental con la publicación de *Silent spring* de Rachel Carson en 1962, en la cual los problemas ecológicos son

planteados a través de las amenazas que representa el uso de pesticidas en la naturaleza y el cuerpo humano (Banerjee, Iyer, & Kashyap, 2003).

En 1968 es fundado el Club de Roma, un foro de expertos responsable de promover estudios sobre problemas globales y de generar debates y sensibilizar a la opinión pública mundial sobre cuestiones vinculadas con la supervivencia del planeta. El primero de estos informes titulado *Los límites del crecimiento*, es publicado en 1972 bajo la dirección de Donella y Dennis Meadows, y tiene como objetivo definir los límites y los obstáculos físicos de la Tierra ante el crecimiento demográfico y la actividad humana. Este informe augura una catástrofe y propone la estabilización del crecimiento poblacional y de la producción industrial; no obstante, las conclusiones del documento no son llevadas a la práctica (Benavides & Medina, 2012). A lo precedente se le suman las aportaciones de distintos científicos, entre los que se destacan Paul R. Ehrlich y Garrett Hardin, quienes contribuyen en la difusión de las interrelaciones entre el crecimiento de la población, el uso de los recursos naturales y la contaminación (Díaz, 2011).<sup>38</sup>

Durante la década de los setenta, la postura crítica antes citada conocida como *antidesarrollo* genera una respuesta activa de algunos gobiernos de Europa y de los Estados Unidos de Norteamérica, la que incluye legislaciones ambientales enfocadas en controlar y manejar las fuentes de contaminación (Banerjee, 2007; Chaparro, 2007). Uno de los eventos a destacar de este período está dado por la primera Conferencia de las Naciones Unidas sobre el

---

<sup>38</sup> Paul Ehrlich es uno de los primeros científicos que identifica a la *superpoblación* como uno de los mayores problemas de la humanidad, pronostica una brecha catastrófica entre la oferta y la demanda de alimentos y recomienda la implementación de programas dirigidos a controlar la tasa de reproducción (Ehrlich, 1967). En esta misma línea, Garrett Hardin señala al crecimiento demográfico como la causa de una excesiva explotación de la tierra y de los mares, y de más altos niveles de contaminación. Este ecologista califica a la situación contemporánea del género humano como una “tragedia de los comunes”, en la medida que actuaciones individuales racionales, motivadas por la satisfacción de necesidades personales, están conduciendo al agotamiento de los recursos compartidos limitados (bienes comunes) y por ende a la ruina de todos quienes dependemos de aquellos (Hardin, 1968).

Medio Ambiente y el Desarrollo (CNUMAD), realizada en la ciudad de Estocolmo en 1972. En el marco de esta cumbre se establece la obligación de los gobiernos y los pueblos de proteger y mejorar el medio ambiente para las generaciones presentes y futuras, al mismo tiempo que se persiguen las metas fundamentales de la paz y el desarrollo económico y social (ONU, 1972). La creación del PNUMA forma parte de los resultados de esta reunión.

Por otra parte, en 1979 se realiza la primera Conferencia Meteorológica Mundial, patrocinada por la Organización Meteorológica Mundial (OMM). Esta conferencia aborda centralmente el tema del posible impacto del cambio climático en las actividades humanas. La declaración resultante de esta reunión señala que el calentamiento global se debe principalmente a un incremento en las concentraciones de dióxido de carbono en la atmósfera, resultante de la quema de combustibles fósiles, la deforestación y los cambios en el uso de la tierra. Este evento es clave para el posterior establecimiento del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (GIECC o IPCC por sus siglas en inglés), el Programa Climático Global y el Programa Mundial de Estudios sobre el Clima (International Institute for Sustainable Development, 2009).

En 1983, la ONU constituye la Comisión Mundial del Medio Ambiente y del Desarrollo (CMMAD) para evaluar los procesos de degradación ambiental y las políticas que se llevan a cabo en los países para su cuidado, y proponer líneas de acción. Sus conclusiones quedan registradas en el documento *Nuestro futuro común*, conocido como *Informe Brundtland* por haber sido dirigido por la ex - primer ministro de Noruega, Gro Harlem Brundtland (ONU, 1987). En este documento se define el concepto de desarrollo sostenible como aquel desarrollo que satisface las necesidades de las presentes generaciones sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras de satisfacer sus propias necesidades. La CMMAD plantea que el

desarrollo sostenible es un proceso de cambio en el cual la explotación de los recursos, la orientación de las inversiones, la dirección del desarrollo tecnológico y el cambio institucional tienen que estar en armonía y mejorar el potencial presente y futuro de satisfacer las necesidades y aspiraciones humanas. A pesar de las motivaciones ambientalistas que originan el concepto de desarrollo sostenible, éste incorpora aspectos de justicia social (Holliday, Schmidheiny, & Watts, 2002), planteándose en función de tres dimensiones: la ambiental, la económica y la social.

En el mismo año en el que se publica *Nuestro futuro común*, se negocia el Protocolo de Montreal entre los estados miembro de la ONU. Este protocolo constituye un acuerdo internacional destinado a eliminar la producción de sustancias causantes del agotamiento de la capa de ozono (PNUMA, 1987). Este pacto entra en vigor en 1989 y desde entonces ha evidenciado que son factibles los acuerdos internacionales exitosos enfocados en la minimización del daño ecológico.

En 1988, por convocatoria de la OMM y el PNUMA, se realiza la Conferencia de Toronto sobre cambios en la atmósfera, en la cual participan más de 300 científicos, tomadores de decisiones de 46 países, organismos de la ONU, otros cuerpos internacionales y organizaciones no gubernamentales (World Meteorological Organization, 1988). En esta conferencia se formaliza la creación del IPCC, cuya función principal es la de conducir evaluaciones continuas de los resultados de investigaciones científicas vinculadas con el cambio climático. En 1990, el IPCC publica su primer informe de evaluación el cual evidencia la necesidad de reducir las emisiones de dióxido de carbono, impulsando el inicio de las negociaciones para la elaboración de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC) (IPCC, 1990).

En 1992 se lleva a cabo la Cumbre de la Tierra de Río de Janeiro, cita histórica que reúne a 108 jefes de estado y de gobierno e incorpora a las cuestiones ambientales en la agenda global (Martella & Smaczniak, 2012). En esta segunda CNUMAD se consagra el concepto de desarrollo sostenible propuesto en 1987, se reconoce la deuda ambiental de los países desarrollados con respecto al resto de la comunidad y se destaca la necesidad de asumir los costos ambientales del crecimiento económico. Los documentos resultantes centrales de esta conferencia son la Agenda 21<sup>39</sup>, la Declaración de Río sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo, la CMNUCC antes citada<sup>40</sup>, el Convenio sobre la Diversidad Biológica (ONU, 1992d) y una

---

<sup>39</sup> La Agenda 21 es un programa de acciones enfocado en promover el desarrollo sostenible, a ejecutarse a nivel mundial, regional, subregional, nacional y local por organizaciones de la ONU, los gobiernos de sus estados miembro y grupos particulares de la sociedad civil. Este documento se encuentra organizado en 4 secciones y 40 capítulos y aborda áreas de acción vinculadas con: (a) la cooperación internacional para la aceleración del desarrollo sostenible de los países en desarrollo y las políticas internas; (b) la lucha contra la pobreza; (c) las modalidades de producción y consumo; (d) la dinámica demográfica; (e) la protección y el fomento de la salud humana; (f) los asentamientos humanos; (g) la integración del medio ambiente y desarrollo en la toma de decisiones (lo cual incluye temas como la utilización de instrumentos económicos e incentivos de mercado con fines ambientales y el establecimiento de sistemas de contabilidad ecológica y económica integrada); (h) la protección de la atmósfera; (i) la planificación y ordenación de los recursos de la tierra; (j) la deforestación; (k) la ordenación de los ecosistemas frágiles; (l) el fomento de la agricultura y el desarrollo rural sostenibles; (m) la conservación de la diversidad biológica; (n) la gestión ecológicamente racional de la biotecnología; (ñ) la protección de los océanos y mares, y la protección, utilización racional y desarrollo de sus recursos vivos; (o) la protección de la calidad y suministro de los recursos de agua dulce; (p) la gestión ecológicamente racional de los productos químicos tóxicos, los desechos peligrosos, sólidos y/o radiactivos; (q) la mujer, la infancia, la juventud y las comunidades indígenas; (r) el rol de las organizaciones no gubernamentales, las autoridades locales, los trabajadores y los sindicatos; (s) el fortalecimiento del papel del comercio y la industria; (t) la comunidad científica y tecnológica; (u) el fortalecimiento del rol de los agricultores; (v) los recursos y mecanismos de financiación de la Agenda 21; (w) la transferencia de tecnología ecológicamente racional y el aumento de la capacidad y los mecanismos de cooperación; (x) el rol de la ciencia en el desarrollo sostenible; (y) el fomento de la educación, la capacitación y la toma de conciencia; (z) los mecanismos nacionales y de cooperación internacional para aumentar la capacidad nacional en los países en desarrollo; (aa) los arreglos institucionales internacionales; (ab) los instrumentos y mecanismos jurídicos internacionales; y (ac) al acceso a la información para la toma de decisiones (ONU, 1992b).

<sup>40</sup> El objetivo último de la CMNUCC es el de estabilizar “las concentraciones de gases de efecto invernadero en la atmósfera a un nivel que impida interferencias antropógenas peligrosas en el sistema climático” (ONU, 1992c). El documento estipula que los países desarrollados deberán liderar el combate del cambio climático y respaldar las actividades en los países en desarrollo dirigidas en dicho sentido, ofreciendo apoyo financiero y tecnológico. Asimismo se solicita el establecimiento, actualización periódica y publicación de inventarios nacionales de emisiones antropógenas y de la absorción por los sumideros de todos los GEI no controlados por el Protocolo de Montreal. Con algunas excepciones, el año de referencia para el cálculo de emisiones de estos gases es 1990. Como documento marco, esta convención queda abierta a ser enmendada, siendo el Protocolo de Kyoto su primera adición.

declaración de principios para el manejo sostenible de los bosques (ONU, 1992e). Entre otros temas, caben destacar los siguientes planteos de la Declaración de Río: (a) “El derecho al desarrollo debe ejercerse en forma tal que responda equitativamente a las necesidades de desarrollo y ambientales de las generaciones presentes y futuras”; (b) a fin de alcanzar el desarrollo sostenible, la protección del medio ambiente debe formar parte del proceso de desarrollo; (c) los países tienen responsabilidades comunes pero diferenciadas; (d) es necesario reducir y eliminar las modalidades de producción y consumo insostenibles; (e) es preciso fomentar la internalización de los costos ambientales y el uso de instrumentos económicos, teniendo en cuenta el criterio de que el que contamina paga (ONU, 1992a).

Una vez que la CMNUCC entra en vigor en el año 1994, se comienzan a celebrar las Conferencias de las Partes (COPs), principalmente con el fin de elaborar un acuerdo legal que contuviese limitaciones y reducciones de emisiones específicas. En 1997, en el marco de la COP3, se elabora el Protocolo de Kyoto, el que constituye un acuerdo vinculante para 37 países enfocado en reducir las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI). Entre 1998 y 2005 se llevan a cabo ocho COPs, las que resultan en la entrada en vigor del acuerdo, por un período de aplicación de cinco años (2008 – 2012) y sin la participación de los Estados Unidos de Norteamérica (para una revisión de los temas centrales abordados en las COPs, ver Gay y Rueda, 2012).<sup>41</sup> A pesar de las deficiencias que puedan identificarse en el acuerdo<sup>42</sup>, el

---

<sup>41</sup> Es menester mencionar que el proceso de ratificación del Protocolo de Kyoto se ve impulsado por la publicación del segundo y tercer informe de evaluación del IPCC (correspondientes a los años 1995 y 2001 respectivamente), los cuales aportan evidencia sobre la influencia de la actividad humana en el cambio climático (Gay & Rueda, 2012).

<sup>42</sup> Siguiendo a Gay y Rueda (2012), un elemento que puede criticarse de este acuerdo es que no tiene carácter punitivo ni coercitivo dado que si algún país no cumple con los objetivos de reducción de emisiones, no es sancionado. Por otra parte, si un país firma el Protocolo pero no lo ratifica, tampoco es sujeto de castigo.

Protocolo de Kyoto representa el primer paso relevante hacia un régimen de reducción de emisiones globales, y provee las bases para futuros acuerdos internacionales sobre el clima.<sup>43</sup>

En el año 2000 se lanza oficialmente el Pacto Global, el cual implica una iniciativa de participación voluntaria que busca impulsar la adopción de principios de responsabilidad social por parte de la comunidad empresarial y, en última instancia, un proceso de globalización más estable, inclusivo y equitativo (Kell & Levin, 2003). La esencia del Pacto Mundial son diez principios pertenecientes a las áreas de derechos humanos, derechos laborales, medio ambiente y lucha contra la corrupción. En lo que hace referencia al medio ambiente, se incluye la necesidad de mantener un enfoque preventivo, de fomentar las iniciativas ecológicamente responsables y de favorecer el desarrollo y la difusión de tecnologías respetuosas del medio ambiente (Ayuso & Mutis, 2010).<sup>44</sup> Por otra parte, en el mismo año que comienza la fase operativa del Pacto Mundial se celebra la Cumbre del Milenio, en la cual se establecen los objetivos de desarrollo del milenio, uno de los cuales refiere a garantizar la sostenibilidad del medio ambiente (ONU, 2000).<sup>45</sup>

---

<sup>43</sup> Con el fin de impulsar la reducción de emisiones de los países, el Protocolo de Kyoto incluye tres mecanismos: el comercio de emisiones, la implementación conjunta y el Mecanismo de Desarrollo Limpio (MDL). El primero autoriza la compra-venta de derechos de emisiones de GEI entre los países desarrollados o en vías de transición a una economía de mercado (países del Anexo I). La implementación conjunta permite que estos países puedan invertir en proyectos encaminados a reducir las emisiones antropogénicas de GEI en otra nación integrante del citado anexo. Finalmente, el MDL posibilita la inversión en proyectos de reducción de emisiones o de fijación de carbono de un país del Anexo I en otro no incluido en este anexo. En este caso, el primero recibe los créditos de reducción del proyecto que utiliza para alcanzar sus compromisos dimanantes del Protocolo, mientras que el país en desarrollo accede a recursos financieros y tecnológicos (ONU, 1998).

<sup>44</sup> En México, esta iniciativa es impulsada a través de la Red del Pacto Mundial de México. Esta red local es lanzada en junio de 2005 por el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD).

<sup>45</sup> Los objetivos del milenio son: (a) erradicar la pobreza extrema y el hambre; (b) lograr la enseñanza primaria universal; (c) promover la igualdad de género y el empoderamiento de la mujer; (d) reducir la mortalidad de los niños menores de 5 años; (e) mejorar la salud materna; (f) combatir el VIH/SIDA, el paludismo y otras enfermedades; (g) garantizar la sostenibilidad del medio ambiente; y (h) fomentar una alianza mundial para el desarrollo.



A partir del 2000, con la irrupción de eventos asociados al cambio climático, el liderazgo de Albert Gore en el combate contra este fenómeno, la Cumbre Mundial para el Desarrollo Sustentable de Johannesburgo (también conocida como Río+10), la ratificación del Protocolo de Kyoto y la publicación del cuarto informe de evaluación del IPCC, se comienza a reconocer más ampliamente al cambio climático como uno de los problemas de mayor relevancia de la humanidad. El informe del IPCC publicado en el 2007 aporta evidencia en este sentido, al indicar con un grado de confianza del 90% que esta modificación climática tiene un carácter antropogénico, y que “de proseguir las emisiones de gases de efecto invernadero a una tasa igual o superior a la actual, el calentamiento aumentaría y el sistema climático mundial experimentaría durante el siglo XXI numerosos cambios, muy probablemente mayores que los observados durante el siglo XX (GIECC, 2007, p. 8). Por otra parte, los esfuerzos internacionales realizados en las ocho COPs celebradas entre el 2005 y el 2012, se dirigen hacia la negociación de un segundo período de aplicación del Protocolo de Kyoto (Gay y Rueda, 2012). Con lo antepuesto, los temas ambientales se colocan en el centro de la agenda política (ahora considerados bajo el concepto de sostenibilidad) y la atención se enfoca en la urgente necesidad de las sociedades de reducir los impactos antropogénicos sobre el ambiente natural (Orsato, 2009).

Por último (en orden, aunque no en importancia), a los 20 años de celebrarse la Cumbre de la Tierra de 1992, se lleva a cabo Río+20, conferencia que arroja un documento denominado *El futuro que queremos*. De los principales logros de Río+20 se destacan el plan para establecer objetivos de desarrollo sostenible con el compromiso de establecer un proceso formal luego del 2015, y el acuerdo de complementar los actuales sistemas de medida del desarrollo centrados en el PIB con nuevos indicadores sociales y ambientales. Otro producto del encuentro está dado

por el fortalecimiento del PNUMA mediante la asignación de un financiamiento más seguro y una mayor representatividad. Sin embargo, la reacción mayoritaria ante los resultados de la cumbre es de desilusión ante la repetición de iniciativas anteriormente enunciadas y la falta de compromisos concretos por parte de los países participantes (Benavides & Medina, 2012).

Los eventos antes mencionados han venido transformando los discursos vinculados con las formas en las que se debe impulsar el desarrollo de los países y los principios que deben regir los patrones de producción y consumo. La evidencia disponible en materia institucional y de políticas públicas muestra que México no ha estado ajeno a esta transformación: a nivel nacional, el país cuenta con una plataforma de políticas e instrumentos, y de prácticas privadas y sociales en materia ecológica (Provencio, 2012). Dado que las regulaciones y políticas públicas afectan el desempeño de las organizaciones (Scherer & Ross, 1990)<sup>46</sup>, su conocimiento se vuelve necesario para tener un más completo entendimiento del comportamiento de la comunidad empresarial. Por lo anterior, a continuación se presenta una revisión de la evolución de la gestión ambiental en México desde un enfoque que articula instituciones, políticas públicas<sup>47</sup> y regulaciones. Sobre esta base, posteriormente se aborda la respuesta empresarial mexicana a los cambios del entorno vinculados con la protección del ambiente natural.

---

<sup>46</sup> Scherer y Ross (1990) desarrollan el paradigma Estructura – Conducta – Desempeño, con el fin de explicar el comportamiento de las industrias. Estos autores argumentan que el desempeño de los sectores o mercados particulares depende de la conducta de vendedores y compradores. A su vez, esta conducta está determinada por la estructura del mercado, la cual a un mismo tiempo es afectada por una variedad de condiciones básicas de la oferta y la demanda. El paradigma plantea la posibilidad de *efectos de retroalimentación*, los que guardan relación con la posibilidad de que las condiciones básicas sean afectadas por la conducta y la estructura del mercado, y que esta última sea influida por el comportamiento de las organizaciones del sector. Finalmente, el modelo considera a las políticas públicas (de la cual hacen parte los impuestos y las subvenciones, las regulaciones, las restricciones de precios y las empresas públicas) como factores que inciden en la estructura del mercado y la conducta de las empresas que lo conforman.

<sup>47</sup> A los efectos de esta investigación, se considera la definición de políticas públicas que propone el Plan Nacional de Desarrollo 2001-2006, la cual las presenta como “el conjunto de concepciones, criterios, principios, estrategias y líneas fundamentales de acción a partir de las cuales la comunidad organizada como Estado, decide hacer frente a desafíos y problemas que se consideran de naturaleza pública”.

### 2.3. La gestión ambiental en México

En términos generales, la política ambiental en México ha seguido las tendencias internacionales, lo que ha implicado la transición desde un enfoque centralmente regulatorio (presente hasta mediados de la década de los noventa) a una posición más abierta, que toma en cuenta el uso de los mercados y agrega instrumentos de política económica y participación pública (Carrillo, 2008; Provencio, 2012).<sup>48</sup> Desde una visión más desagregada, la gestión ambiental nacional incluye al menos cinco etapas: una primera fase enfocada en la conservación dentro de la visión productivista de los recursos naturales (1917-1971), una segunda etapa centrada en la contaminación ambiental y la salud pública (1971-1983), un tercer período dirigido a la integración de la gestión ambiental (1983-1994), un cuarto espacio marcado por su tendencia hacia la integralidad (1995-2000) y un quinto período representado por la creación de la Comisión Nacional Forestal (CONAFOR) y el inicio de la transversalidad (2001-2006) (SEMARNAT, 2006).

La primera etapa ubica una política ambiental implícita en el manejo productivo de los recursos naturales y fragmentada por subsectores de actividad económica (SEMARNAT, 2006, p. 66), al tiempo que el derecho ambiental tiene un carácter predominantemente federal (SEMARNAT, 2006, p. 352). Su inicio está marcado por la adopción de una nueva Constitución que identifica al Estado social con el derecho de intervenir prácticamente en todos los aspectos de la vida social y económica, entre ellos, en la conservación de los recursos naturales. Específicamente, el artículo 27 de la carta magna de México establece que ésta puede imponer

---

<sup>48</sup> Provencio (2004) establece que la política ambiental mexicana se ha desplegado de forma simultánea a las grandes oleadas de impulso e innovación que se han registrado a escala global. En un sentido análogo, Carrillo (2008) afirma que la política ambiental mexicana “ha seguido las tendencias del escenario internacional, en el cual se está buscando transitar de una regulación estricta, que se dio en los primeros años, hacia un modelo donde el mercado y la competencia dirigen las decisiones de la empresa en relación con el ambiente” (Carrillo, 2008, p. 130).

a la propiedad privada las modalidades que dicte el interés público y “regular, en beneficio social, el aprovechamiento de los elementos naturales susceptibles de apropiación”, entre otros, con el fin de cuidar de su conservación. Por otra parte, esta fase incluye la publicación de la Ley Federal de Caza en el año 1953, la cual se enfoca en la conservación, la protección y el requerimiento de la optimización del aprovechamiento de la vida silvestre y de su hábitat, con el fin de promover y lograr la restauración biológica (Díaz, 2011).

En la década de los setenta, la contaminación y su impacto sobre la salud humana constituyen el tema central de un nuevo paradigma de gestión ambiental. En esta segunda etapa, que se extiende desde 1971 a 1983, la administración ecológica se incorpora a las labores del Estado mediante la agregación de nuevas funciones a las estructuras político-administrativas existentes (SEMARNAT, 2006, p. 67). Con esto, el problema de la contaminación ambiental se ubica bajo la competencia de autoridades sanitarias, mientras que la conservación de los recursos naturales continúa concibiéndose como un asunto derivado de la gestión productiva, y delegándose a las dependencias federales que hasta entonces venían ocupándose de este tema. En 1976 se establece la Secretaría de Asentamientos Humanos y Obras Públicas (SAHOP), la cual fusiona a la Secretaría de Obras Públicas con algunas unidades de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes. Dada la creciente presencia de la temática ecológica en la opinión pública y la fragmentación de la gestión ambiental, se crea una Comisión Intersecretarial de Saneamiento Ambiental, que hasta 1982 coordina las acciones de las distintas dependencias involucradas en esta gestión. A nivel regulatorio, hace parte de esta segunda fase la expedición de la Ley Federal para Prevenir y Controlar la Contaminación Ambiental en 1971, y la posterior promulgación de la Ley Federal para la Protección del Ambiente, la cual sustituye a la anteriormente mencionada (SEMARNAT, 2006). Este cambio normativo marca el inicio

de la adopción de una legislación específicamente dirigida a la protección ambiental, la cual se basa en el principio de quien contamina paga, en el marco de un sistema de normas y castigos (Lezama, 2010; Nadal, 2002).<sup>49</sup>

Hacia el inicio de la tercera etapa de la gestión ambiental (1983 – 1994), la tendencia hacia la integralidad se comienza a hacer más evidente. En 1982 se crea la Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología (SEDUE), la cual adopta las funciones de la SAHOP y adquiere además atribuciones para formular y conducir la política de saneamiento ambiental (en coordinación con la Secretaría de Salubridad y Asistencia), intervenir en materia de flora y fauna, y proteger a los ecosistemas naturales.<sup>50</sup> En 1985 se instaura la Comisión Nacional de Ecología (CONADE), con la participación de las tres principales secretarías encargadas de la gestión ambiental (Secretaría de Programación y Presupuesto, de Desarrollo Urbano y Ecología, y de Salud) y la función de analizar y proponer prioridades en materia ecológica vinculantes de varios sectores (Gil, 2007; SEMARNAT, 2006).<sup>51</sup> En 1986 se establece el Instituto Mexicano de Tecnología del Agua (IMTA), el cual con la Comisión Nacional del Agua (CNA), conformada en 1989, queda ubicado en la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos (SARH). En lo que refiere a la normatividad, en 1987 se introducen modificaciones a la Constitución Política, las que incorporan como deber del Estado la preservación y restauración del equilibrio ecológico y la protección del ambiente; esto permite la expedición

---

<sup>49</sup> La publicación de la Ley Federal para la Protección del Ambiente en 1982 modifica la orientación sanitaria de su ley predecesora. En aquella “la noción central es la del medio ambiente, con una concepción que apunta más a lo ecosistémico, que se preocupa no sólo por el bienestar humano sino que, además, le da cabida y de alguna manera existencia legal al mundo no humano” (Lezama, 2010, p. 39).

<sup>50</sup> En 1990, la SEDUE publica el primer diagnóstico ambiental nacional; este documento reconoce la gravedad del deterioro ambiental aunque no propone un programa de acción (Nadal, 2002).

<sup>51</sup> Esta Comisión es suprimida formalmente en 1996 con la modificación de la LGEEPA.

de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA)<sup>52</sup>, un año después de la publicación de *Nuestro futuro común*, en 1988 (SEMARNAT, 2006).

Durante la década de los noventa, si bien se suceden cambios que favorecen la integralidad, otros operan en el sentido opuesto. Por ejemplo, se suprime la SEDUE y se crea la Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL), la cual asume algunas de las principales funciones de la SEDUE, y transfiere otras labores a la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos y a la Secretaría de Pesca. Por otra parte, se suprime la Subsecretaría de Ecología y se crean el Instituto Nacional de Ecología (INE) y la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA), dos órganos desconcentrados de la SEDESOL mediante los cuales ésta comienza a ejercer sus atribuciones ambientales (SEMARNAT, 2006). Específicamente, el INE asume responsabilidades de carácter normativo mientras que la PROFEPA debe estimular y vigilar el cumplimiento regulatorio en materia ecológica. En 1995, esta Procuraduría incorpora nuevas responsabilidades que incluyen, “además de la vigilancia del cumplimiento de la legislación ambiental y la promoción de un mejor desempeño en las fuentes de contaminación atmosférica, generación de residuos peligrosos y el seguimiento de condicionantes de

---

<sup>52</sup> El objetivo principal de la LGEEPA se centra en la preservación y restauración del equilibrio ecológico y la protección del medio ambiente, en el territorio nacional y las zonas sobre las que el Estado ejerce su soberanía y jurisdicción. La LGEEPA propone una regulación medioambiental integral, cerrando la brecha hasta ese momento existente entre la legislación vinculada con la contaminación y aquella relacionada con los recursos naturales (SEMARNAT, 2006). Por otra parte, al distribuir competencias ambientales entre la federación, los estados, el Distrito Federal y los municipios, esta ley sienta las bases para la descentralización de la gestión ambiental a nivel nacional. La LGEEPA incluye regulaciones vinculadas con instrumentos de la política ambiental, la biodiversidad, el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales, la prevención y control de la contaminación del agua, el aire y el suelo, la participación social, el acceso a la información ecológica, y el control, la seguridad y las sanciones por infracciones a la normatividad ambiental. De lo precedente, se estima pertinente destacar que: (a) dentro de los instrumentos de política ambiental se ubican la planificación y evaluación de impacto ambiental, el ordenamiento ecológico del territorio, los instrumentos económicos, las normas oficiales mexicanas, la autorregulación, las auditorías ambientales, y la investigación y educación en cuestiones ecológicas; (b) las disposiciones vinculadas con la prevención y control de la contaminación hacen referencia al desarrollo de un registro de emisiones y transferencia de contaminantes al aire, agua, suelo y subsuelo, materiales y residuos; y (c) dentro de las disposiciones relacionadas con el derecho a la información ambiental, se incluye el desarrollo de un Sistema Nacional de Información Ambiental y de Recursos Naturales, del que deben participar los Estados, Municipios y el Distrito Federal.

resolutivos de impacto ambiental, la aplicación de la ley sobre los recursos naturales” (PROFEPA, 2012).<sup>53</sup> Último en orden aunque no en importancia, en 1992 se crea la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO), orientada a promover el conocimiento y uso sostenible de la biodiversidad de México (SEMARNAT, 2006).

La cuarta etapa de la gestión ambiental, ubicada entre los años 1995 y 2000, comienza con un giro a favor de la concentración de las funciones ecológicas, ante la conformación de la Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca (SEMARNAP) sobre fines de 1994. Esta creación obedece a la voluntad de reunir los diversos órganos con atribuciones ambientales bajo una única autoridad y de incorporar la noción de desarrollo sostenible (Domínguez, 2010), planteada entre las aspiraciones del Plan Nacional de Desarrollo (PND) 1995-2000.<sup>54</sup> Lo anterior implica una redistribución de las funciones ambientales, muchas de las cuales se transfieren de la SEDESOL, la SARH y la Secretaría de Pesca a la nueva dependencia. Específicamente, esta nueva secretaría incluye tres Subsecretarías: de Planeación, de Recursos

---

<sup>53</sup> Dentro de los instrumentos que utiliza la PROFEPA para el ejercicio de sus labores se destacan el Programa de Inspección y Vigilancia de las Fuentes de Contaminación de Jurisdicción Federal, de carácter coactivo, y el Programa Nacional de Auditorías Ambientales (PNAA), de carácter voluntario. A través del primero se busca controlar “las fuentes que realizan actividades altamente riesgosas, a las prestadoras de servicios sobre el manejo de residuos peligrosos y a las que generan emisiones contaminantes a la atmósfera. Aún con mayor prioridad se atienden las fuentes que [...] sean motivo de denuncia por parte de la comunidad” (PROFEPA, 2012, p. 33). Por otra parte, el PNAA permite la evaluación de la contaminación y los riesgos generados por las operaciones de las organizaciones, y el grado de cumplimiento de la normatividad ambiental y de buenas prácticas y estándares internacionales. Las auditorías implican la generación de acuerdos con la autoridad ambiental, que se materializan en medidas preventivas y correctivas estructuradas en planes de acción. Con el cumplimiento de estos planes, las organizaciones se vuelven acreedoras a los certificados de Industria Limpia, Calidad Ambiental o Calidad Ambiental Turística (PROFEPA, 2000, 2012). Aunado a lo precedente, la PROFEPA opera el Programa de Liderazgo Ambiental para la Competitividad, entre las empresas participantes en el PNAA. Este instrumento tiene carácter voluntario y busca “mejorar el desempeño ambiental de las cadenas de valor mediante el desarrollo de acciones de ecoeficiencia, es decir, mediante acciones que generan ahorros económicos y simultáneamente mejoran el desempeño ambiental de las empresas” (PROFEPA, 2012, p. 61). Por último, cabe destacar que esta Procuraduría se sirve de otros instrumentos de gestión ambiental, los que incluyen la participación social, la denuncia pública, los convenios de restauración o compensación de daños, la conmutación y la revocación o modificación de multa (PROFEPA, 2012, p. 25).

<sup>54</sup> Es en este último lustro del siglo XX que el concepto de desarrollo sostenible comienza a institucionalizarse, mediante su incorporación en el discurso de la política oficial (Díaz, 2011).

Naturales (antes Subsecretaría Forestal de la SARH), y de Pesca (antes Secretaría de Pesca), así como cinco órganos administrativos desconcentrados: la CNA y el IMTA (anteriormente ubicados en la SARH), el Instituto Nacional de Pesca (previamente dentro de la Secretaría de Pesca), el INE y la PROFEPA (antes adscritos a la SEDESOL) (SEMARNAT, 2006). Por otra parte, con la modificación de la LGEEPA de 1996, esta fase deja al descubierto un cambio en la orientación de la gestión del capital natural, al pasar de un enfoque básicamente regulatorio a uno más abierto que considera el uso de los mercados, incorpora instrumentos de política económica y conjuga la intervención social y la participación pública en las decisiones ambientales (Provencio, 2012).<sup>55</sup>

La quinta etapa de la gestión en materia ecológica se identifica con la creación de la CONAFOR y el inicio de la transversalidad (SEMARNAT, 2006). El PND 2001-2006 marca el principio de esta fase, señalando a la sustentabilidad como uno de los cuatro criterios centrales para el desarrollo de la nación, y estipulando que el desarrollo debe preservar el patrimonio natural del país, reconstruir los sistemas ecológicos, proteger las necesidades de las generaciones presentes y garantizar el bienestar de generaciones futuras. Este documento anuncia el establecimiento de tres comisiones de gobierno (Desarrollo Social y Humano, Crecimiento con Calidad, y Orden y Respeto), en los cuales se incluye a la SEMARNAT.<sup>56</sup> Con este cambio, la Secretaría en cuestión adquiere el poder de influir en las principales

---

<sup>55</sup> Forma parte de esta fase la creación de la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP) como órgano desconcentrado de la ahora SEMARNAT. Esta entidad nace en el año 2000 y busca conservar el patrimonio natural del país mediante las áreas protegidas y otras modalidades de conservación, fomentando una cultura de conservación y el desarrollo sostenible de las comunidades asentadas en su entorno (CONANP, 2007).

<sup>56</sup> En el año 2000 se instituye la SEMARNAT, adquiriendo las funciones de la SEMARNAP y transfiriendo la responsabilidad del sector pesquero al sector agrícola y ganadero, es decir, a la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA) (SEMARNAT, 2006).



decisiones económicas y sociales del país, y el medio ambiente deja de ser un tema sectorial para convertirse en un tema transversal (Domínguez, 2010).<sup>57</sup>

Desde el año 2007 hasta la fecha se observa un período que continúa en la misma línea de la etapa precedente, al identificar a la sostenibilidad ambiental como un tema central de la política pública, y al enfatizar la necesidad de una gestión ambiental transversal. Específicamente, el PND 2007-2012 establece a la sustentabilidad ambiental como uno de los cinco ejes de la política pública, planteando a la transversalidad como un “primer elemento en el nivel de las políticas públicas para preservar el medio ambiente”<sup>58</sup> así como la necesidad de conciliar la preservación ambiental con la competitividad y la productividad. En un sentido análogo, el PND 2013-2018 incluye dentro de sus líneas de acción a la alineación y coordinación de programas federales, y la inducción de programas estatales y municipales, con el fin de facilitar un crecimiento verde incluyente con un enfoque transversal.<sup>59</sup> Por otra parte, una comparación de los contenidos de los Programas Sectoriales de Medio Ambiente de los primeros dos períodos de gobierno del nuevo siglo, deja al descubierto similitudes (Almagro,

---

<sup>57</sup> En este período ocurren una serie de eventos relevantes que ilustran el compromiso del país con la protección y preservación del capital natural. En el 2005 se establece la Comisión Intersecretarial de Cambio Climático (CICC), la cual queda integrada por siete secretarías de Estado y presidida por la SEMARNAT (para una revisión de su estructura actual y sus funciones ver la *Estrategia Nacional de Cambio Climático*, publicada en el 2013 y elaborada por el Gobierno de la República a través de la SEMARNAT). Por otra parte, se crea el programa nacional voluntario de contabilidad y reporte de GEI denominado Programa GEI México, a partir de la celebración de un convenio entre la SEMARNAT, la Comisión de Estudios del Sector Privado para el Desarrollo Sustentable (CESPEDES), el Instituto Mundial de Recursos (WRI, por sus siglas en inglés) y el Consejo Mundial Empresarial para el Desarrollo Sostenible, *World Business Council for Sustainable Development* (WBCSD). Finalmente es menester mencionar la publicación del primer inventario nacional de emisiones, en el año 2006 (SEMARNAT, 2006).

<sup>58</sup> Al respecto, el PND 2007 – 2012 indica que “ya es momento de convertir la sustentabilidad ambiental en un eje transversal de las políticas públicas”. En este sentido, el documento señala la necesidad de que las actividades económicas contribuyan a que el medio ambiente se conserve en las mejores condiciones posibles y exhorta a mejorar la coordinación interinstitucional y la integración intersectorial. En resumen, identifica a la sustentabilidad ambiental como un criterio rector en el fomento de las actividades productivas para el período 2007-2012.

<sup>59</sup> Para una revisión de los temas ambientales abordados por los últimos tres PND, ver Apéndice 4. Ejes de acción en materia ambiental de acuerdo con el PND 2001-2006, el PND 2007-2012 y el PND 2013-2018.

2009, p. 198), lo que aporta evidencia a favor de la continuidad de la política ambiental iniciada en el sexenio de Vicente Fox Quesada (quinta etapa de la gestión ambiental de México) en el período de gobierno de Felipe Calderón Hinojosa (etapa actual).<sup>60</sup>

En un marco internacional, México ha mantenido una participación activa, lo cual “ha contribuido a impulsar la agenda ambiental nacional” y a insertar en ésta temas emergentes (SEMARNAT, 2006, p. 437). Específicamente, se destacan las siguientes actuaciones en materia ecológica: (a) participación activa en los debates y trabajos del PNUMA desde 1972, promoviendo el establecimiento de políticas y acciones, en el ámbito global y regional; (b) participación en el Foro de Ministros de Medio Ambiente de América Latina y el Caribe creado en 1982, y en el Foro Iberoamericano de Ministros de Medio Ambiente; (c) ratificación del Protocolo de Montreal en 1988; (d) adhesión a la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres (CITES) en 1991; (e) ratificación del Convenio de Basilea sobre Control de Movimientos Transfronterizos de los Desechos Peligrosos y su Eliminación, en 1991; (f) ratificación de la CMNUCC y firma de la Declaración de Río y del Convenio sobre Diversidad Biológica de 1992; (g) adhesión al Mecanismo de Cooperación Económica Asia – Pacífico (APEC) a partir de 1993; (h) ratificación de la Convención de Naciones Unidas de Lucha contra la Desertificación en 1995; (i) ratificación del Protocolo de Kyoto en abril del 2000; (j) adopción de la Estrategia Ambiental para la Primera Década del Siglo XXI y participación activa en el área ambiental de la OECD<sup>61</sup>; (k)

---

<sup>60</sup> La entrada en vigor de la Ley General de Cambio Climático (LGCC) pertenece a la etapa actual de la gestión ambiental nacional. Esta ley sienta las bases para la creación del Sistema Nacional de Cambio Climático (del cual forma parte la CICC antes mencionada) y la elaboración de la *Estrategia Nacional de Cambio Climático. Visión 10-20-40*, la cual define líneas de acción en materia de adaptación y mitigación, dirigidas al cumplimiento de las metas de reducción de emisiones de GEI del 30% para el 2020 y del 50% para el 2050. Aunado a lo anterior, la LGCC contempla dos instrumentos de planeación adicionales: el Programa Especial de Cambio Climático (PECC) y los Programas Estatales de Cambio Climático (Gobierno de los Estados Unidos Mexicanos, 2013).

<sup>61</sup> México ingresa a la OECD en 1994.

participación en la integración de la Declaración Política y del Plan de Implementación de las Decisiones de la Cumbre de la Tierra de Johannesburgo (2002); (l) participación en el Grupo de Países Megadiversos Afines (GPMA), a partir del 2002; (m) adhesión a los Objetivos del Milenio y seguimiento y entrega de información sobre el objetivo número siete (“Garantizar la sostenibilidad del medio ambiente”); (n) participación en el Foro de las Naciones Unidas sobre los Bosques (FNUB) creado en el 2000, y en su grupo de trabajo; (ñ) ratificación del Convenio de Estocolmo sobre los contaminantes orgánicos persistentes; (o) participación en el Foro Mundial del Agua; (p) participación en acuerdos regionales y bilaterales, como la Comisión para la Cooperación Ambiental (CCA) y la Comisión Trilateral Canadá – México – Estados Unidos para la Conservación y Manejo de la Vida Silvestre y los Ecosistemas (SEMARNAT, 2006).<sup>62</sup> Actualmente, de acuerdo con el PND 2013-2018, el país participa en más de 90 acuerdos y protocolos vigentes en materia ambiental y de desarrollo sostenible.

A pesar de la evolución institucional, regulatoria y de políticas públicas en materia ambiental, y de las participaciones y contribuciones del país en las iniciativas internacionales a favor del capital natural, la nación aún requiere de esfuerzos más amplios (Almagro, 2009; Provencio, 2012)<sup>63</sup> que involucren al gobierno, la ciudadanía y el sector empresarial. En lo que refiere a la comunidad de empresas, si bien en los últimos años se observa un avance hacia actuaciones ambientalmente más responsables, también se evidencian importantes diferencias con incumplimiento y bajo desempeño ecológico (Jenkins & Mercado, 2008). Dado que la

---

<sup>62</sup> Para una revisión de los acuerdos y foros internacionales en materia ambiental en los que México ha participado hasta el año 2006, ver SEMARNAT (2006), *La gestión ambiental*, México, D.F.: SEMARNAT, pp. 438-455.

<sup>63</sup> El *Environmental Performance Index 2012* aporta evidencia que apoya lo anterior, al ubicar a México en la posición número 84 de 132 países, dentro del grupo de países con una actuación modesta, aunque mostrando una evolución positiva en comparación con el resto del mundo (Yale University, Yale Center for Environmental Law and Policy & Columbia University, Center for International Earth Science Information Network, 2012).

presente investigación se inserta en el ámbito empresarial, a continuación se abordan las respuestas que establecimientos de diversos sectores han dado a las políticas públicas, regulaciones y presiones por una mayor preservación ecológica. las razones por las cuales han incorporado prácticas ambientales, y los obstáculos que han impedido un mayor enverdecimiento.

#### **2.4. Las empresas mexicanas ante el desafío ambiental**

Si bien la literatura sobre el comportamiento ambiental de las organizaciones mexicanas es aún incipiente<sup>64</sup>, una serie de estudios realizados entre fines de la década de los noventa y principios de este siglo permite tener un acercamiento general a este tema. Específicamente, estas investigaciones ofrecen una perspectiva global sobre el nivel de enverdecimiento de la comunidad empresarial (principalmente a nivel industrial), y facilitan la identificación de características de las empresas comprometidas con el medio ambiente, de factores que han impulsado el enverdecimiento de los establecimientos, y de obstáculos que han limitado una mayor reducción de la huella ecológica de las organizaciones.<sup>65</sup> Dados los objetivos de esta tesis, corresponde destacar que los trabajos revisados se centran en el análisis de la perspectiva de los directivos, al tiempo que dejan sin abordar el comportamiento ambientalmente

---

<sup>64</sup> En palabras de Mercado (2008a, p. 105), “la problemática de la contaminación industrial es muy heterogénea y falta mucha investigación por hacer”. En esta misma línea, otro investigador de la gestión ambiental en la industria mexicana señala la necesidad de “mayor investigación sobre los factores que afectan la adopción y la difusión de las nuevas tecnologías y de las prácticas institucionales más limpias que posibilitan el diseño de políticas apropiadas para el desarrollo sustentable de México” (Montalvo, 2008, p. 316).

<sup>65</sup> La huella ecológica puede ser representada como el área agregada de tierra y agua necesaria para producir los recursos consumidos por un ciudadano medio de una determinada comunidad humana, y para absorber los residuos que aquel genera. Este concepto también puede ser entendido como la capacidad ecológica necesaria para mantener una economía (Wackernagel & Rees, 1997). Aplicado al ámbito empresarial, el concepto alude a la capacidad ecológica necesaria para mantener las operaciones de una organización.

responsable del trabajador no gerencial como un posible factor inductor de la incorporación de prácticas ecológicas en las empresas.<sup>66</sup>

Los estudios identificados dejan en evidencia un comportamiento y una evolución ambiental empresarial heterogéneos (Brown, 2008; Cueva & Vásquez, 2008; García, 2008; Mercado, 2008a, 2008b). Por una parte, se distinguen investigaciones que señalan una actuación ambiental general pobre (Mercado, 2008a, 2008b; Mercado & Albornoz, 2008), muy alejada de una gestión proactiva (Brown, 2008) o regular (Cueva & Vásquez, 2008). Sin embargo, también se encuentran organizaciones con un perfil ambiental positivo y activo (Mercado, 2008a)<sup>67</sup> o sobresaliente (Cueva & Vásquez, 2008) así como empresas con una

---

<sup>66</sup> A modo ilustrativo, cabe mencionar que Mercado (2008a, 2008b), Cueva y Vásquez (2008) y Mercado y Albornoz (2008) evalúan las motivaciones ambientales de un conjunto de plantas mexicanas a partir de las percepciones de los directivos a cargo del cuidado ambiental. Para lo anterior, los investigadores solicitan a los directivos que jerarquicen los siguientes factores: (a) las regulaciones ambientales, (b) los requerimientos de los clientes en el mercado local o nacional, (c) el cliente del exterior, (d) los requerimientos de sus proveedores de insumos, (e) las presiones de la comunidad local, (f) las presiones de asociaciones o cámaras de comercio o industria, (g) la política de la matriz (en caso de afiliación extranjera), (h) la imagen pública, (i) otro (a especificar por el encuestado). Cuando se señalan las opciones (g) o (h) como la más importante los investigadores registran 2 puntos; en este mismo sentido, las opciones (b), (c) y (d) equivalen a 1.5 puntos, las (e) o (f) a 1 punto y la (a) a 0.5 puntos. Por otra parte, si la respuesta (i) es un factor interno de la corporación se asignan 2 puntos, si es un factor del mercado (clientes o proveedores) se registran 1.5 puntos, si es un factor social o comunitario se considera 1 punto y si es intervención gubernamental se imputa 0.5 puntos. En el caso de establecerse la inexistencia de motivaciones se registra 0. Las calificaciones obtenidas forman parte del índice Trayectoria del Comportamiento Ambiental de la Empresa, la cual representa una evaluación dinámica de la gestión ambiental organizacional. Con lo anterior, los investigadores sugieren que una empresa motivada por la mejora de su imagen pública y/o por factores internos (como la política de la casa matriz) presenta un mayor nivel de enverdecimiento que aquella conducida por factores externos como las regulaciones, las presiones de la comunidad local y/o la coacción de cámaras o asociaciones de comercio o industria.

<sup>67</sup> Mercado (2008a) lleva a cabo un estudio sobre el comportamiento ambiental de la industria mexicana a partir de una muestra de 62 plantas manufactureras. Su investigación incluye plantas acereras, plantas ubicadas en Guadalajara, maquiladoras de exportación localizadas en el norte de México y maquiladoras de exportación radicadas en Yucatán. Mercado (2008a) evalúa el comportamiento ambiental en función de un índice que mide: (a) la voluntad de la empresa para cumplir con la responsabilidad de cuidar el medio ambiente; (b) sus esfuerzos de gestión a través de acciones; y (c) su trayectoria en cuestión ambiental. A partir de lo anterior, el investigador identifica tres tipos de comportamiento ambiental: (a) *positivo y activo o proactivo*, entre los establecimientos con más de 1,000 empleados, de mediano margen de exportación, con más de 11 años de existencia y que cuentan con una tecnología de 5 años o menos; (b) *pasivo y reactivo*, en los establecimientos entre 101 y 1,000 empleados, que tienen alto margen de exportación (maquila) o no exportan y que cuentan con una tecnología de 6 a 10 años atrás; y (c) *pasivo y más bien negativo*, en las empresas pequeñas y medianas, de 10 años o menos, con bajo margen de exportación y tecnología antigua.

evolución en la materia altamente calificada (Mercado, 2008b). Inclusive, existen estudios con resultados más alentadores en cuestiones ecológicas: es el caso de la investigación de Domínguez (2008) que advierte altos niveles de cumplimiento regulatorio en la industria de fibras químicas<sup>68</sup> así como la de Carrillo, García y Gomis (2008), en la que se muestra un desempeño ambiental de medio a alto en la mayoría de las maquiladoras encuestadas de productos electrónicos y de autopartes, y particularmente en las empresas de segunda generación productiva.<sup>69</sup>

En lo que refiere a la caracterización de las compañías ambientalmente responsables, las investigaciones analizadas permiten distinguir relaciones positivas entre un comportamiento ecológico y aspectos tales como tamaño (Brown, 2008; Domínguez, 2008; Mercado, 2008a, 2008b; Mercado & Albornoz, 2008), nivel de exportación (Brown, 2008; Mercado, 2008a, 2008b), tecnología reciente (Brown, 2008; Mercado, 2008a, 2008b; Mercado & Albornoz, 2008)<sup>70</sup> e integración de procesos (Mercado, 2008b). En particular, Carrillo et al. (2008)

---

<sup>68</sup> En el sector de fibras químicas, Domínguez (2008) observa un nivel promedio satisfactorio de cumplimiento regulatorio y homogeneidad en el desempeño, contrario a lo que sucede en otras industrias. Inclusive identifica casos en los que se supera el cumplimiento de leyes obligatorias.

<sup>69</sup> Carrillo et al. (2008) realizan un estudio en el año 2002, en plantas maquiladoras pertenecientes a los sectores de electrónica y autopartes, ubicadas en las ciudades de Tijuana, Mexicali y Juárez. De acuerdo con estos investigadores, las maquiladoras de segunda generación pueden presentarse en tres modalidades: a) con elevada autonomía para la toma de decisiones, nivel tecnológico por encima del promedio y pobre nivel de integración; b) con bajo nivel de autonomía, uso tecnológico promedio y elevado nivel de integración; y c) con alto nivel tecnológico, nivel medio de autonomía e integración por debajo del promedio.

<sup>70</sup> Los resultados obtenidos por Mercado (2008b) sugieren que las empresas acereras grandes, de más alta tecnología, exportadoras y que presentan procesos integrados o semintegrados tienden a cuidar más el medio ambiente, que las organizaciones medianas, con tecnología de generaciones atrás, orientadas al mercado nacional y no integradas. Por otra parte, a partir del estudio realizado entre 1998 y 1999, Mercado (2008a) encuentra que la disposición a cuidar el medio ambiente (uno de los tres componentes del índice de comportamiento ambiental) tiende a aumentar cuanto más actual es la tecnología utilizada y mayores son el tamaño, el margen de exportación y la antigüedad de la empresa. En línea con lo anterior, los esfuerzos de gestión a través de acciones (el segundo componente del índice de comportamiento ambiental) muestran una tendencia similar al de la disposición. Estos resultados sugieren que las economías de escala, la penetración en los mercados de exportación y la utilización de tecnología actualizada son factores que animan una trayectoria de comportamiento cada vez más favorable al ambiente. Asimismo, con base en un estudio llevado a cabo en 1998 en la industria textil mexicana, Brown (2008) identifica diferencias estadísticamente significativas entre el comportamiento ambiental de algunas empresas y

muestran que los recursos humanos y económicos destinados a la gestión ambiental dependen de la evolución productiva de las maquiladoras estudiadas. Por otra parte, las formas de comportamiento ambiental organizacional recurrentemente mencionadas en los estudios citados incluyen la adopción de una política ambiental (Brown, 2008; Carrillo et al., 2008; Domínguez, 2008; García, 2008), la implementación de un sistema de gestión ambiental propio o según la norma ISO 14001<sup>71</sup> (Brown, 2008; Carrillo et al., 2008; Cueva & Vásquez, 2008; Domínguez, 2008; García, 2008; Medina, 2008), la participación en programas de auditoría ambiental voluntaria (Brown, 2008; Carrillo et al., 2008; Cueva & Vásquez, 2008; Domínguez, 2008; García, 2008; Medina, 2008)<sup>72</sup>, y la incorporación de tecnología para contrarrestar la contaminación ambiental (Brown, 2008; Carrillo et al., 2008; Cueva y Vásquez, 2008; Domínguez, 2008; García, 2008; Mercado, 2008b).<sup>73</sup> Sumado a lo precedente, algunas

---

otras que presentan altos niveles de exportación, han incorporado tecnología reciente y tienen un mayor tamaño. Sin embargo, cabe mencionar la existencia de estudios que no apoyan una relación lineal positiva entre tecnología y gestión ambiental: es el caso de la investigación de Carrillo et al. (2008), quienes encuentran que tres variables ambientales (aplicación de tecnologías ambientales, seguimiento de programas de autogestión ambiental voluntaria y cooperación institucional para la protección ambiental) son estadísticamente independientes de la evolución productiva de la planta (evaluada en términos de integración, autonomía para la toma de decisiones y tecnología).

<sup>71</sup> De la familia de normas ISO 14000, la ISO 14001 es la única normativa certificable por un organismo auditor. Esta provee un marco en el cual se define y despliega una política ambiental, se determinan procedimientos para establecer objetivos e implementar prácticas ambientales, se especifican las responsabilidades en materia ecológica, y se proveen procesos y herramientas para evaluar el avance hacia el cumplimiento de las metas y para implementar acciones preventivas y correctivas (González & González, 2005). Las normas ISO 14000 fueron desarrolladas con el fin de proveer un juego de herramientas que apoyaran la implementación de acciones impulsoras del desarrollo sostenible (International Organization for Standardization [ISO], 2009). Esta serie puede ser considerada como una extensión de la serie de normas ISO 9000, las que proponen lineamientos en materia de gestión de la calidad (Miles et al., 1997).

<sup>72</sup> Carrillo et al. (2008) mencionan la participación de algunas organizaciones en programas de autogestión ambiental voluntaria promovidos por el gobierno, Brown (2008) cita la participación en auditorías ambientales voluntarias, mientras que Cueva y Vásquez (2008), Domínguez (2008) y Medina (2008) mencionan la participación en el programa de auditoría ambiental voluntaria de la PROFEPA.

<sup>73</sup> García (2008) por ejemplo, identifica tecnologías de control de emisiones, segregación de materiales, monitoreo, reducción de *scrap*, reciclaje y reducción de residuos por rediseño de procesos y productos. Brown (2008) distingue cinco empresas que incluyen prácticas de reciclaje de residuos sólidos y líquidos, e instalaciones para el tratamiento de agua residual.

empresas mexicanas disponen de un área ambiental y de recursos humanos y económicos para cuestiones ecológicas (Carrillo et al., 2008; Domínguez, 2008; García, 2008), brindan capacitación en materia ecológica (Brown, 2008; Domínguez, 2008; García, 2008) y publican información sobre su desempeño ambiental (Brown, 2008; Domínguez, 2008; García, 2008). En menor medida, las organizaciones participan en otros programas voluntarios sectoriales (Domínguez, 2008; Medina, 2008), realizan evaluaciones de impacto ambiental (Brown, 2008; Domínguez, 2008) y ofrecen incentivos para mejorar la conducta ambiental de sus empleados (Brown, 2008; Domínguez, 2008).

En lo que respecta a las motivaciones del enverdecimiento de las empresas mexicanas, los estudios revisados destacan a la exigencia<sup>74</sup> (Cueva & Vásquez, 2008) y regulación gubernamental (Brown, 2008; Carrillo et al., 2008; Domínguez, 2008; García, 2008; Medina, 2008; Mercado, 1999, 2008a, 2008b) como razones principales de una conducta empresarial proambiental.<sup>75</sup> En otro orden de importancia se señalan como impulsores de un comportamiento empresarial verde a la presión y los lineamientos de la corporación en materia ambiental (Carrillo et al., 2008; Cueva & Vásquez, 2008; Domínguez, 2008; García, 2008; Mercado, 2008a; Medina, 2008)<sup>76</sup>, los mercados externos y clientes (Domínguez, 2008; García,

---

<sup>74</sup> La exigencia gubernamental remite al nivel de inspección y monitoreo por el gobierno del cumplimiento de las leyes y normas ambientales, y es medida a través de un índice que califica las actividades de auditoría ambiental por requerimiento del gobierno y el impacto en la motivación de la planta (Mercado, 2008a, p. 101).

<sup>75</sup> Es de hacer notar que en la industria acerera, Mercado (2008b) encuentra que la regulación ambiental es más relevante para las empresas con pobre desempeño ambiental que para las que evidencian un desempeño superior. De forma similar, Cueva y Vásquez (2008) muestran que la regulación ambiental es el principal motivador de las plantas con una evaluación ambiental estática regular; contrariamente, la motivación más importante de las plantas con una evaluación ambiental estática sobresaliente remite a cuestiones de responsabilidad corporativa.

<sup>76</sup> Es menester mencionar que no todos los autores examinan los requerimientos de la corporación en estos términos. Por ejemplo, Carrillo et al. (2008), Domínguez (2008) y García (2008) hacen referencia a la política ambiental corporativa mientras que Mercado (2008a) remite a los códigos de conducta corporativa. Medina (2008) a la presión y lineamientos de la corporación, y Cueva y Vásquez (2008) a la responsabilidad ambiental



2008; Medina, 2008; Mercado, 2008a, 2008b), la imagen (Dominguez, 2008; Medina, 2008; Mercado, 1999, 2008b)<sup>77</sup>, las ganancias económicas (García, 2008; Medina, 2008)<sup>78</sup>, y las presiones o el cuidado de la comunidad local (Brown, 2008; Domínguez, 2008; Medina, 2008). Asimismo se reconocen como conductores ambientales a la propia filosofía, convicción y sentido de responsabilidad (Mercado, 2008b), la posesión de competencias de manufactura (García, 2008), el compromiso con asociaciones de la industria, la mejora del desempeño ambiental, la apetencia de un ambiente limpio y seguro para los trabajadores y el interés por innovar (Medina, 2008).<sup>79</sup>

Por otra parte, los obstáculos percibidos del enverdecimiento incluyen desde razones económicas y de ponderación de los asuntos organizacionales hasta factores vinculados con la información técnica, el acceso tecnológico, las políticas públicas y los incentivos. Específicamente, la falta de recursos económicos y de financiamiento adecuado (Brown, 2008;

---

corporativa. Con respecto a este último concepto, es relevante señalar que es más inclusivo que los primeros dos mencionados, al aludir a la “vigilancia interna para el cumplimiento de los códigos ambientales corporativos en las plantas productivas y otras unidades de la corporación” (Mercado, 2008a, p. 101). La responsabilidad ambiental corporativa es medida a través de un índice que califica la presencia de una política ambiental para las subsidiarias, el nivel de cumplimiento ambiental, el monitoreo del desempeño ambiental de la planta, y las motivaciones ecológicas de esta última.

<sup>77</sup> En un estudio realizado en la industria química, se distingue a la imagen como la razón principal por la cual las plantas multinacionales desarrollan e implementan iniciativas voluntarias de gestión ambiental (Medina, 2008).

<sup>78</sup> Dentro de este grupo de motivaciones se incluye a las razones de competitividad y liderazgo y a la obtención de oportunidades mejores para exportar y comercializar productos, ambas identificadas por Medina (2008).

<sup>79</sup> Es relevante mencionar la presencia de divergencias entre los estudios enfocados en la industria nacional que abordan las motivaciones del enverdecimiento organizacional. A modo ilustrativo cabe señalar que, de manera contraria a lo que establecen Cueva y Vásquez (2008), Mercado y Albormoz (2008) encuentran que los gerentes de nueve maquiladoras pequeñas y medianas de Yucatán perciben una baja exigencia gubernamental así como una responsabilidad corporativa limitada. Mercado (2008a), por su parte, observa una exigencia gubernamental media entre las 62 plantas manufactureras mexicanas encuestadas.

Domínguez, 2008; Medina, 2008; Mercado, 2008a)<sup>80</sup>, la presencia de otras prioridades con mayor urgencia de atención (Brown, 2008; Domínguez, 2008; Mercado, 2008a, 2008b) y los altos costos del equipo requerido (Brown, 2008; Domínguez, 2008; Mercado, 2008a, 2008b) constituyen obstáculos primordiales del enverdecimiento. Otras barreras mencionadas guardan relación con las políticas gubernamentales, la burocracia de las autoridades ambientales y la falta de coordinación entre éstas últimas (Brown, 2008; Domínguez, 2008; Medina, 2008), la ausencia de incentivos proambientales (Brown, 2008; Mercado, 2008a, 2008b) y la carencia de información técnica y ambiental (Brown, 2008; Domínguez, 2008; Mercado, 2008b). En menor medida, se perciben como frenos del ambientalismo empresarial a la falta de tecnología y la dificultad de acceso a las tecnologías adecuadas (Domínguez, 2008; Medina, 2008), la competencia en el mercado (Brown, 2008), el cambio de la corporación de pertenencia, la presencia de requerimientos ambientales no adaptados a México, la resistencia de los trabajadores a los cambios, la carencia de recursos humanos y la alta rotación de personal (Medina, 2008).

Algunas tendencias registradas en los últimos años sugieren un nivel creciente de conciencia e involucramiento ambiental por parte de la comunidad empresarial mexicana. Entre estas cabe destacar: (a) el aumento del número de instalaciones con certificación vigente dentro del programa de auditorías voluntarias de la PROFEPA, entre los años 2003 y 2012<sup>81</sup>; (b) el incremento de la cantidad de empresas participantes en el Programa de Liderazgo Ambiental

---

<sup>80</sup> Este obstáculo incluye la presencia de problemas financieros en las empresas (Mercado, 2008a) y de altas tasas de interés (Domínguez, 2008).

<sup>81</sup> Entre los años 2003 y 2012, el número de instalaciones con certificación vigente dentro del PNAA pasa de 747 a 2,591 establecimientos (PROFEPA, 2012, p. 59).

para la Competitividad de la Procuraduría citada, registrado en el período 2006 - 2012<sup>82</sup>; (c) la disminución de las irregularidades graves identificadas por la PROFEPA entre 1992 y 2011<sup>83</sup>; (d) el aumento de las empresas participantes en el Programa GEI México entre los años 2006 y 2012<sup>84</sup>; (e) el número de unidades incorporadas al Programa Transporte Limpio en el período 2008 - 2011<sup>85</sup>; (f) la intensificación del uso de las guías de reporte de la *Global Reporting Initiative* (GRI)<sup>86</sup> entre los años 2005 y 2012; (g) la adhesión creciente de las empresas mexicanas a los principios del Pacto Mundial<sup>87</sup>; h) el incremento de las certificaciones ISO 14001 entre 1999 y 2012<sup>88</sup>; y el crecimiento de los distintivos ESR entregados desde inicios del

---

<sup>82</sup> Entre los años 2006 y 2012, el número de empresas participantes en el Programa de Liderazgo Ambiental para la Competitividad evoluciona del siguiente modo: 2006: 27, 2007: 39, 2008:131, 2009: 250, 2010: 679, 2011: 1183 y 2012: 2,645 (PROFEPA, 2012, p. 62).

<sup>83</sup> De julio de 1992 a diciembre de 2011, la PROFEPA practica en el ámbito nacional 180,919 visitas de inspección a fuentes de jurisdicción federal. Los resultados de estas visitas se definen en función de las infracciones detectadas, pudiendo clasificarse en los siguientes términos: sin irregularidades, solo irregularidades leves o menores, e irregularidades graves. En el periodo mencionado se observa una disminución notoria de las irregularidades graves, al pasar del 22.2% en 1992 al 1.5% en el 2011 (PROFEPA, 2012).

<sup>84</sup> Mientras que al 2006 son 44 las empresas mexicanas que reportan emisiones de GEI, a octubre de 2012 se registran 175 participantes en el Programa GEI México ("Reportes del programa," 2012).

<sup>85</sup> El programa Transporte Limpio es una iniciativa conjunta de la Secretaría de Comunicaciones y Transporte (SCT) y la SEMARNAT, que busca incrementar la eficiencia y competitividad del transporte de carga y de pasajeros, reduciendo la degradación medioambiental. Tiene carácter voluntario y articula capacitación de conductores y adopción de tecnologías que reduzcan el consumo de combustibles y las emisiones de gases contaminantes. En el período 2008-2011, se incorporan 8,708 unidades al programa, las cuales representan un ahorro de 431 millones de litros de diésel (CICC, 2012).

<sup>86</sup> La GRI es fundada en 1997 con el fin de promover a nivel mundial la generación y publicación de reportes de sostenibilidad por parte de las organizaciones. Para lo anterior, esta iniciativa proporciona pautas para la elaboración de los informes en términos de desempeño económico, ambiental y social, lo que también se conoce como *triple cuenta de resultados* (GRI, 2011). Entre los años 2005 y 2012, el número de empresas mexicanas que reportan su desempeño en materia de sostenibilidad evoluciona del siguiente modo: 2005: 1, 2006: 2, 2007: 5, 2008: 13, 2009: 21, 2010:38, 2011:42 y 2012: 44 (GRI, 2013).

<sup>87</sup> De acuerdo con una consulta realizada en el sitio web del Pacto Mundial, al 20 de enero de 2014 México cuenta con 452 participantes activos. Al 31 de diciembre del 2011, el número total de empresas participantes en esta red a nivel nacional es de 158 (Red del Pacto Mundial en México, 2012, p. 14).

<sup>88</sup> De acuerdo con una consulta realizada en el sitio web de la ISO el 20 de enero de 2014, México pasa de 64 certificados ISO 14001 vigentes en el año 1999 a 1,096 en el año 2012.

presente siglo hasta mediados del año 2013.<sup>89</sup> Adicionalmente, la creación del Índice de Sustentabilidad de la Bolsa Mexicana de Valores (BMV) (Ponce, 2011) indica un compromiso ambiental en ascenso, particularmente entre las grandes empresas mexicanas. No obstante, si se compara la cantidad de establecimientos de manufactura y de servicios existentes en el país que contribuyen al deterioro ambiental (más de 473,000 y de 362,000 respectivamente)<sup>90</sup> con la cantidad de empresas que al 2012 posee un certificado vigente en el PNAA (2,591), participa en el Programa de Liderazgo Ambiental para la Competitividad (2,645), tiene un certificado ISO 14001 (1,096) o integra el Índice de Sustentabilidad (menor a 30) (BMV, 2013), se observa una amplia brecha entre los esfuerzos desplegados y por realizar. Aunado a lo precedente, el número de empresas que al 2012 elaboran reportes de sostenibilidad de acuerdo con los lineamientos de la GRI (44) o que participan en el Programa GEI México (175) es indicativo del trabajo pendiente por hacer en materia ecológica en el ámbito empresarial.

En el marco establecido, la presente investigación busca contribuir con las iniciativas de las organizaciones mexicanas dirigidas a proteger el capital natural. Específicamente, se aspira a lograr este aporte a través de la generación de un instrumento que permita alinear las percepciones del personal sobre las motivaciones ambientales de las compañías con las competencias requeridas para impulsar un comportamiento organizacional proambiental.

---

<sup>89</sup> Según una consulta efectuada en el sitio web del Centro Mexicano para la Filantropía (CEMEFI) el 20 de enero del 2014, existen 684 empresas en México que han recibido el distintivo ESR entre una y 12 veces. El distintivo mencionado es de carácter voluntario e implica un reconocimiento del CEMEFI y la Alianza por la Responsabilidad Social Empresarial (AliaRSE) a las empresas que cumplen con estándares de responsabilidad social empresarial en México.

<sup>90</sup> De acuerdo con el censo realizado por el entonces Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI) en el 2009, existen en el país más de 473,000 establecimientos correspondientes a la industria manufacturera y más de 362,000 de servicios, que contribuyen al deterioro ambiental, en un marco de 5.144.056 unidades económicas situadas en todo el territorio nacional (INEGI, 2011; PROFEPA, 2012).

## 2.5. Resumen

El origen de los esfuerzos proambientales que han impulsado el enverdecimiento organizacional puede ubicarse en los inicios de los sesenta, con protestas de naturaleza ecológica que evidencian la necesidad de conservar los recursos naturales para evitar una crisis ambiental de escala planetaria. Desde estos primeros signos de alerta hasta nuestros días, la comunidad internacional ha venido avanzando a nivel institucional, regulatorio y de políticas públicas, para frenar la degradación y el agotamiento del capital natural. En este sentido, fundamentalmente desde fines de los ochenta, se han llevado adelante múltiples acuerdos e iniciativas encaminados a integrar el concepto de sostenibilidad en el desarrollo de los países y, en particular, a promover una gestión responsable del medio ambiente. Dentro de estos esfuerzos globales es menester destacar: (a) la publicación del Informe Brundtland en 1987 (el cual propone el concepto de desarrollo sostenible en sus tres vertientes, económica, ambiental y social); (b) la creación del IPCC (organización clave para los estudios científicos sobre el cambio climático) y la publicación de su primer informe en 1990; (c) la realización de la Cumbre de la Tierra en 1992 (que arroja la Declaración de Río, la Agenda 21, la CMNUCC, el Convenio sobre la Diversidad Biológica y una declaración de principios para el manejo sostenible de los bosques); (d) el establecimiento del Pacto Global de las Naciones Unidas en el año 2000; (e) la celebración de la Cumbre del Milenio y el establecimiento de los objetivos de desarrollo del milenio; (f) la ratificación del Protocolo de Kyoto en el 2005; y (g) la realización de la Cumbre Río+20, en el año 2012.

Los compromisos adquiridos a nivel internacional entre las naciones han venido transformando los discursos vinculados con las formas en las que se debe impulsar el desarrollo de los países y los principios que deben regir los patrones de producción y consumo. La

evidencia disponible en materia institucional, regulatoria y de políticas públicas muestra que México no ha estado ajeno a esta transformación: la política ambiental nacional ha seguido las tendencias mundiales, lo que ha implicado la transición desde un enfoque centralmente regulatorio a una posición que toma en cuenta el uso de instrumentos de política económica y participación pública. Aunado a lo anterior, la gestión ambiental mexicana ha evolucionado desde una visión productivista de los recursos naturales y posteriormente sanitaria, hacia un enfoque centrado en la integralidad y, actualmente, en la transversalidad.

En este contexto, desde la revisión realizada de estudios sobre la incorporación de prácticas verdes por parte de las empresas mexicanas, se observa que la comunidad empresarial ha respondido de manera divergente a los desafíos ecológicos planteados a nivel mundial y local. Algunas investigaciones de industrias específicas destacan una actuación ambiental general pobre, mientras que otras señalan empresas con desempeños sobresalientes así como sectores con altos niveles de cumplimiento regulatorio. En lo que refiere a las motivaciones del enverdecimiento organizacional, principalmente se destaca la presión regulatoria, así como la expectativa de obtener beneficios económicos y de mejorar la imagen, y los requerimientos corporativos, de mercados externos y de clientes, y de la comunidad local. Por otra parte, los obstáculos del enverdecimiento incluyen desde razones económicas y de ponderación de los asuntos organizacionales hasta factores vinculados con la información técnica, el acceso tecnológico, las políticas públicas y los incentivos.

Algunas tendencias registradas en los últimos años sugieren un nivel creciente de conciencia e involucramiento ambiental por parte de la comunidad empresarial mexicana. No obstante, si se compara la cantidad de establecimientos de manufactura y de servicios existentes en el país que contribuyen al deterioro ambiental con las empresas que se han incorporado a

iniciativas a favor de la protección medioambiental, se observa una amplia brecha entre los esfuerzos desplegados y por realizar. En este marco, la presente investigación busca contribuir con las iniciativas ecológicas de las organizaciones mexicanas. Específicamente, se aspira a lograr este aporte a través del desarrollo de un instrumento que permita alinear las percepciones de los recursos humanos sobre las motivaciones ambientales de las empresas con las competencias requeridas para impulsar un comportamiento organizacional proambiental.

A los efectos de sustentar la contribución teórica de esta tesis, en el siguiente capítulo se revisan las razones del ambientalismo corporativo que presenta la literatura y se distingue un aspecto no considerado en los estudios como un potencial determinante del enverdecimiento de las empresas (el comportamiento ambientalmente responsable del trabajador). Todo lo anterior sienta las bases para proponer, posteriormente, la hipótesis de trabajo y el instrumento de medición.

## **Capítulo 3. Marco teórico-conceptual**

### **3.1. Introducción**

El presente capítulo inicia con la presentación de las fuerzas impulsoras del enverdecimiento organizacional identificadas en la literatura; esta exposición incluye referencias a las escalas disponibles utilizadas por los investigadores. A continuación se aborda un aspecto que no ha sido considerado en los estudios como motivación ambiental de las empresas, el comportamiento ambientalmente responsable del trabajador no gerencial, y se propone la hipótesis de trabajo que guía este estudio. Posteriormente, con el fin de crear un marco de referencia para el análisis de resultados, se realiza una ponderación de los factores conductores de la incorporación de prácticas ecológicas en las organizaciones. Finalmente, se hace referencia al proceso de elaboración del cuestionario, contribución central de la presente investigación, así como a su validación estadística.

### **3.2. Motivaciones de la incorporación del factor ambiental en las empresas**

A los efectos de estudiar las motivaciones ambientales de las empresas, los investigadores se sirven de diferentes constructos y escalas para medir el grado en el que la organización se ha transformado para reducir el impacto ecológico negativo de sus actividades (en otros términos, para medir qué tan verde es la entidad). En este sentido, es que se pueden encontrar constructos y escalas que, representando a la variable dependiente de los estudios, miden desde la adopción de prácticas o innovaciones verdes (Lin & Ho, 2008, 2011; Smerecnik & Andersen, 2011) y el desarrollo de una estrategia de gestión ambiental proactiva (López et al., 2008, 2011; Delgado, Aragón, Ortiz, & Rueda, 2012) hasta el nivel en el que se ha disminuido la emisión de gases a la atmósfera, la producción de residuos y el consumo de materias primas (Figarola, 2006; López



et al., 2011). Considerando lo anterior, cabe señalar que esta investigación busca analizar tanto las motivaciones asociadas a la modificación de los procesos de la organización como los motivos que han sido vinculados con los resultados de la incorporación de prácticas enfocadas a reducir el daño ambiental de la empresa, los que usualmente se representan en términos de reducción de la producción de residuos sólidos y de emisiones de gases, y del consumo de agua, energía y materias primas.

En el marco de la aclaración previa y de acuerdo con la revisión de la literatura, los factores impulsores de la transformación ambiental de las empresas se vinculan con: (a) características de la empresa; (b) características de las prácticas verdes; (c) motivaciones económicas; (d) motivaciones éticas; (e) las regulaciones; (f) la gerencia; (g) los trabajadores; (h) los proveedores; (i) la industria y los competidores; (j) los clientes; (k) el apoyo del gobierno; (l) los grupos de presión social; y (m) los socios, propietarios y accionistas, y las instituciones financieras y científicas.<sup>91</sup> Dentro de las características de la empresa se incluyen aspectos tales como: (a) el tamaño de la compañía; (b) las políticas corporativa y tecnológica;

---

<sup>91</sup> La gerencia y los trabajadores no gerenciales, los proveedores, los competidores y la industria, los clientes, el gobierno, los grupos de presión social, los socios, propietarios y accionistas, y las instituciones financieras y científicas conforman grupos de interés de la empresa. Freeman (1984) plantea que un grupo de interés se constituye por cualquier grupo o individuo que puede afectar o ser afectado por el logro de los objetivos organizacionales. A partir de esta definición, Henriques y Sadorsky (1999) identifican a los agentes reguladores, miembros de la empresa, miembros de la comunidad y medios de comunicación como grupos de interés ambiental. Los reguladores incluyen a los gobiernos, a las asociaciones de comercio, a las redes informales que son fuentes de información tecnológica, y a los competidores. Los miembros de la organización comprenden a clientes, proveedores, accionistas y empleados. La comunidad incluye grupos que se han articulado en torno a un objetivo común, organizaciones ambientales así como otros grupos de presión. Como se puede ver más adelante en este capítulo, la identificación de grupos de interés realizada para esta tesis coincide en gran medida con aquella propuesta por Henriques y Sadorsky. Las diferencias radican, por una parte, en que para esta tesis se encuentra que la gerencia es un factor significativamente influyente en el ambientalismo corporativo, y que en menor medida, los analistas e instituciones financieras y científicas pueden impulsar el enverdecimiento organizacional. Por otra parte, la revisión de la literatura realizada no evidencia a los medios de comunicación como factores impulsores de la incorporación del factor ambiental en la empresa. Esto está en línea con lo propuesto por Banerjee et al. (2003), quienes no encuentran antecedentes ambientales que representen a los medios de comunicación. Estos autores explican esta ausencia en la dificultad de aislar la influencia de los medios dada su naturaleza omnipresente, y en el hecho de que otros grupos de interés utilizan los medios para avanzar en sus agendas, lo cual implica que los medios no necesariamente deban de ser considerados como un grupo de interés separado.

(c) los recursos y capacidades organizacionales (estos incluyen, por ejemplo, la disposición de recursos financieros, de una estructura plana, y de competencias de posicionamiento, medición e innovación de productos y procesos); (d) los recursos y capacidades explícitamente vinculados con la gestión ambiental (entre otros incluyen la disposición de una división ambiental, de apoyo financiero para la capacitación ecológica, de sistemas de premiación y de conocimiento sobre tecnologías ambientales); (e) la participación de la empresa en mercados internacionales; y (f) las características de los productos que comercializa. Las características de las prácticas verdes refieren a la facilidad de entendimiento e incorporación de estas prácticas a los procesos organizacionales, su compatibilidad con las operaciones de la empresa y su costo de adopción y mantenimiento. Las motivaciones asociadas a beneficios económicos remiten a cuestiones de costos, diferenciación de productos, ventas, imagen, reputación y competitividad organizacional, así como también a la satisfacción de los clientes y el personal, a la retención y productividad de los trabajadores, a la calidad de los productos y procesos, al liderazgo industrial, y a la obtención de financiamiento de manera sencilla y de información sobre la operación. Las razones éticas cubren aspectos relacionados con la conciencia ambiental gerencial, la que puede ser voluntaria y compartida por los trabajadores. Por otra parte, se distinguen como causas del enverdecimiento a las regulaciones y estándares ambientales existentes del gobierno nacional e internacionales o de gobiernos extranjeros, a las regulaciones y estándares ambientales futuros del gobierno nacional e internacionales o de gobiernos extranjeros, y a los acuerdos voluntarios con los gobiernos.

En lo que respecta a los grupos de interés, dentro de la sección sobre la gerencia se distinguen como fuerzas impulsoras del enverdecimiento a las actitudes y comportamientos de los directivos ante cuestiones ecológicas, así como otras características individuales no

relacionadas directamente con la gestión ambiental. El apartado que aborda a los trabajadores señala como factores conductores o asociados al ambientalismo corporativo a capacidades y actitudes específicas del personal, y a su participación en la toma de decisiones estratégica de la empresa. Por otra parte, se distingue a la disponibilidad de proveedores y a sus demandas futuras como razones de la incorporación de prácticas verdes. Las motivaciones asociadas a la industria y los competidores se vinculan con la capacidad de estos últimos de brindar productos o servicios nuevos rápidamente y con requerimientos de organizaciones industriales. Las razones asociadas a los clientes hacen referencia al nivel percibido de diversificación y cambio de sus requerimientos, y a las demandas percibidas presentes y futuras de estas partes interesadas, de prácticas, productos y servicios ambientalmente amigables. Los aspectos relacionados con el gobierno remiten a la provisión de recursos para fines ecológicos, a la recomendación y apoyo gubernamental de la adopción de prácticas verdes, y a la intención de mejorar las relaciones con las autoridades. Las motivaciones que atañen a los grupos de presión social refieren al grado en el que estos se interesan, demandan y aprueban las prácticas ambientalmente responsables incorporadas por la empresa. Finalmente, se identifican a las expectativas y demandas percibidas de los socios, propietarios y accionistas de la empresa, así como de instituciones financieras y científicas como posibles factores conductores del enverdecimiento organizacional.

Con el fin de evidenciar la brecha que se busca cubrir con la presente investigación, a continuación se abordan los componentes de cada grupo de motivaciones según lo presentan las investigaciones analizadas. Posteriormente se distingue un aspecto no considerado en los estudios analizados como posible impulsor del ambientalismo corporativo: el comportamiento ambientalmente responsable del trabajador.

### *3.2.1. Características de la empresa*

#### *Tamaño*

De acuerdo con la revisión de la literatura, el tamaño de la empresa constituye uno de los principales aspectos que se asocian con un mayor ambientalismo corporativo. Distintos estudios muestran que el tamaño se relaciona significativa y positivamente con la inclinación e intención de adoptar prácticas verdes (Lin & Ho, 2008; Lin, Ho, & Chiang, 2009), la probabilidad de adoptar estrategias ambientales (Sharma, 2000), y el interés y la disposición de incorporar un sistema de gestión de calidad ambiental de acuerdo con la norma ISO 14001 (Delmas & Toffel, 2008; González & González, 2005). Adicionalmente, investigadores señalan que el tamaño es un factor determinante al menos parcialmente, de la motivación para mejorar el desempeño ecológico organizacional (Baylis, Connell, & Flynn, 1998), la orientación ambiental corporativa (Segarra, Carrascosa, Segura, & Peiró, 2011), las acciones (Martín, Díaz, & Sánchez, 2010), prácticas (Lin & Ho, 2011) y estrategias ambientales (Chan, 2005), el grado de proactividad en el desarrollo de una gestión ambiental (López et al., 2008, 2011) y la implementación de un sistema de gestión ambiental (Lefebvre et al., 2003). En este sentido, Prašnikar, Ograjenšek, Pahor, Bajde y Trobec (2012) identifican una asociación entre la magnitud de la empresa y el ambientalismo corporativo. Por otra parte, Mori y Welch (2008) revelan que cuanto más grande es la empresa, de manera más temprana se certifica según los lineamientos de la ISO 14001. Čater, Prašnikar y Čater (2009) encuentran que las grandes empresas, en comparación con las más pequeñas, desarrollan mejores estrategias ambientales corporativa, de marketing y de recursos humanos.

Aunado a lo antes expuesto, la literatura presenta estudios que evidencian efectos moderadores del tamaño de la empresa. En esta línea, Buysse y Verbeke (2003) encuentran que

este atributo modera la relación entre el impacto percibido de los grupos de interés (principalmente de empleados, accionistas e instituciones financieras) sobre la toma de decisiones, y la adopción de una estrategia ambiental. Sharma (2000) identifica un efecto moderador sobre la relación entre las interpretaciones de los gerentes y las características de las estrategias ecológicas desplegadas por las compañías. Chan (2005) señala que el tamaño de la empresa es un moderador significativo de la relación entre las capacidades de la empresa y la adopción de estrategias ambientales, y entre la incorporación de estas últimas y el desempeño ambiental.

Finalmente, se observan distintas operacionalizaciones del constructo en cuestión: a través del número de empleados (Baylis et al., 1998; Čater et al., 2009; Chan, 2005; González & González, 2005; Lin & Ho, 2011; Mori & Welch, 2008), el logaritmo del número de empleados (Martín et al., 2010; López et al., 2008, 2011), el logaritmo de las ventas totales (Prašnikar et al., 2012), el logaritmo de los ingresos corporativos (Delmas & Toffel, 2008), el logaritmo natural de las ventas anuales (Buisse & Verbeke, 2003), y el logaritmo de las ventas promedio de los tres últimos años (Sharma, 2000). Particularmente Segarra et al. (2011) estudian la influencia del tamaño sobre la orientación eco-innovadora de la empresa operacionalizando al primero a través de un factor integrado por las ventas netas, la inversión bruta en bienes y el número de empleados de tiempo completo.

### *Política corporativa y política tecnológica*

De acuerdo con la revisión realizada, las políticas corporativas constituyen factores impulsores de un mayor enverdecimiento organizacional.<sup>92</sup> Kasim (2007) por ejemplo, señala que la instrucción de la gerencia internacional de obtener la certificación ISO 14001 en el marco del sector hotelero, representa una fuerza conductora del ambientalismo corporativo. De manera similar, Boiral (2007) encuentra que las presiones por cumplir con el mandato corporativo de lograr la certificación mencionada pueden conducir a la certificación según la norma en cuestión.<sup>93</sup> Por otra parte, estudios realizados en el sector de la construcción de Rumania y entre compañías transnacionales de India muestran que uno de los principales factores que conducen a las empresas a adoptar prácticas ambientales son las obligaciones impuestas por las políticas y prácticas globales de la casa matriz (Langa & Zegreanu, 2012; Ruud, 2002). Gázquez et al. (2011) soportan lo precedente, al observar una más alta orientación ambiental interna en aquellas empresas que han integrado en mayor medida cuestiones ecológicas en sus estrategias de marketing.<sup>94</sup> Asimismo lo hacen Rhee y Lee (2003) y Lefebvre et al. (2003); los primeros al revelar que los cambios en la retórica ambiental conducen a cambios en la realidad de la gestión

---

<sup>92</sup> A los efectos de la presente investigación, se considera la definición de política de Robbins y Coulter (2005) la cual refiere a normas para la toma de decisiones. En este sentido y a “diferencia de las reglas, una política establece parámetros generales para quien decide, más que declarar explícitamente qué debe o no debe hacerse. Las políticas contienen un término ambiguo que deja la interpretación a quien decide” (Robbins & Coulter, 2005, p. 142).

<sup>93</sup> No obstante, este autor también sugiere que una retórica ambiental no necesariamente puede conducir a un desempeño ambiental mejorado. Específicamente, Boiral (2007) advierte que las presiones de la casa matriz sobre sus subsidiarias por obtener la certificación ISO 14001 puede conducir a una empresa a generar una retórica interna que justifique la adopción de dicha norma. En otras palabras, este investigador señala el desarrollo de un *mito racional* alrededor de la certificación, el cual puede conducir a la incorporación de la norma aunque produciendo un efecto ambiguo en la gestión ambiental organizacional.

<sup>94</sup> Gázquez et al. (2011) evalúan la intensidad de la orientación ambiental interna tomando como base la escala desarrollada por Banerjee et al. (2003). Ver Apéndice 5, Tabla 1. Reactivos de la escala Orientación Ambiental Interna (Gázquez et al., 2011).

ambiental<sup>95</sup>; los segundos al evidenciar que la intención de obtener la certificación de acuerdo con la ISO 14001 es un determinante de la incorporación de un sistema de gestión ambiental.

Aunado a lo anterior, es menester mencionar que específicamente la política tecnológica organizacional puede ser un impulsor del enverdecimiento. En este sentido, Lefebvre et al. (2003) indican que la política tecnológica de la empresa es un determinante tanto de la implementación de un sistema de gestión ambiental como de la adopción de prácticas dirigidas a la administración del ciclo de vida del producto.<sup>96</sup>

#### *Capacidades y recursos no humanos*

El análisis de la hemerografía especializada de los últimos años muestra que los recursos y capacidades de la empresa constituyen motivaciones de la incorporación del factor ambiental en los procesos organizacionales.<sup>97</sup> De acuerdo con Barney (1995), los recursos y capacidades refieren a todos los activos financieros, físicos, humanos y organizacionales que son utilizados por la empresa para desarrollar, producir y entregar productos y servicios a sus clientes.<sup>98</sup> De

---

<sup>95</sup> Rhee y Lee (2003) vinculan a la retórica de la estrategia ambiental con lo que las organizaciones comunican interna y externamente. Específicamente, estos autores definen a la retórica como la intención ambiental declarada por la empresa, externa o internamente, en argumentos formales tales como declaraciones simbólicas escritas y publicadas, y eslóganes sobre gestión ambiental (Rhee & Lee, 2003, p. 177). Por otra parte, estos investigadores vinculan a la realidad de la gestión ambiental con lo que la empresa hace (Rhee & Lee, 2003, p. 177). En este sentido, la realidad es definida como las decisiones realizadas enfocadas en desplegar los recursos y el compromiso con la gestión ambiental, y los elementos específicos requeridos para la ejecución de las prácticas ambientales. Las modificaciones de productos y de procesos, las inversiones para la mejora ambiental y las herramientas específicas utilizadas en el lugar de trabajo son consideradas parte de la realidad de la gestión ambiental.

<sup>96</sup> Ver Apéndice 5, Tabla 2. Reactivos de la escala Política Tecnológica (Lefebvre et al., 2003).

<sup>97</sup> Se han utilizado diferentes términos para describir a estos fenómenos internos de la organización, incluyendo competencias centrales (Prahalad & Hamel, 1990), recursos de la empresa (Wernerfelt, 1984) y capacidades de la empresa (Stalk, Evans, & Shulman, 1992).

<sup>98</sup> Los recursos financieros incluyen, entre otros, la deuda, el patrimonio y las utilidades retenidas. Los recursos físicos se vinculan con el equipamiento, las instalaciones de operaciones y gestión, la ubicación geográfica de la empresa y el acceso a materias primas. Los recursos humanos aluden a la experiencia, el

manera más específica, Grant (1991) distingue a los primeros como los insumos del proceso de producción de la empresa<sup>99</sup>, y a las capacidades como las habilidades o competencias que posee un conjunto de recursos para desempeñar tareas y actividades con el fin de alcanzar un desempeño corporativo. A los efectos de abordar los recursos y capacidades vinculados con el ambientalismo corporativo, esta investigación incorpora la distinción mencionada de Grant. Dada la relevancia del factor humano en el enverdecimiento organizacional, el presente apartado considera a las capacidades y los recursos no humanos de la empresa en tanto factores que se asocian o impulsan el ambientalismo corporativo, dejando para una próxima sección el abordaje de la influencia de la gerencia y los trabajadores.

En el marco de lo establecido, la literatura sugiere a las finanzas y la estructura de la empresa como dos recursos impulsores del enverdecimiento organizacional. Con respecto a las primeras, es menester citar a Prašnikar et al. (2012), quienes encuentran que la **situación financiera** de la empresa medida en términos de retorno sobre activos, discrimina entre las compañías que activamente se involucran en esfuerzos a favor del medio ambiente y aquellas que no lo hacen. En lo que refiere a la **estructura**, Ndubisi (2011) indica que las organizaciones descentralizadas son más propensas a adoptar la práctica de paisajismo que las empresas con una estructura centralizada.<sup>100</sup> Conformes con esto, Mazzanti y Zoboli (2009) identifican una mayor actividad ambiental innovadora en organizaciones con una menor intensidad jerárquica.

---

conocimiento, el juicio, la inclinación a la toma de riesgos y la sabiduría de los miembros de la organización. Los recursos organizacionales comprenden la historia, la confianza, la cultura organizacional, las relaciones entre los miembros de la empresa y entre éstos y su entorno, así como la estructura formal de reporte, los sistemas formales e informales de planeación, coordinación y control de la gestión y las políticas de compensación (Barney, 1991, 1995).

<sup>99</sup> Son ejemplos de recursos los bienes de capital, las habilidades de los empleados, las patentes, los nombres de marca, la reputación corporativa, el efectivo y los balances financieros (Grant, 1991).

<sup>100</sup> Ndubisi (2011) estudia el grado de descentralización de la estructura corporativa con preguntas vinculadas con una toma de decisiones participativa y dispersa. Ver reactivos del factor Estructura de la



Por otra parte, distintos investigadores arrojan evidencia empírica a favor de una relación entre características específicas de las habilidades organizacionales y el nivel de ambientalismo corporativo. Uno de estos autores es Chan (2005), quien evidencia que las empresas con una **mayor cantidad de capacidades organizacionales con características distintivas** son más propensas a adoptar estrategias ambientales.<sup>101</sup> En línea con lo antes expuesto, López et al. (2008, 2011) hallan que la **velocidad y flexibilidad** de la organización para introducir cambios con el fin de adaptarse al entorno ejerce un efecto significativo y positivo en la probabilidad de que aquella desarrolle una gestión ambiental proactiva. Estos investigadores miden esta capacidad considerando la celeridad con la que se introducen o modifican productos, la rapidez con la que se logra la adaptación al mercado y la alineación del comportamiento organizacional a los principios de la gestión de la calidad.<sup>102</sup> Lefebvre et al. (2003) apoyan parcialmente estos resultados, al encontrar que la **presencia de un programa de gestión de la calidad total** explica, al menos en parte, el desempeño ambiental organizacional medido en términos de la existencia de un sistema de gestión ambiental y prácticas de administración del ciclo de vida del producto.<sup>103</sup>

---

Organización, identificado por el investigador luego de realizar un análisis factorial sobre los datos, en Apéndice 5, Tabla 3. Reactivos del factor Estructura de la Organización (Ndubisi, 2011).

<sup>101</sup> Este investigador evalúa las habilidades de la empresa utilizando la escala de capacidades organizacionales de Sharma y Vredenburg (1998) e incorporando un reactivo a partir de la teoría de Hart (1995) sobre la visión de la empresa basada en sus recursos naturales. Ver Apéndice 5, Tabla 4. Reactivos de la escala Capacidades Organizacionales (Chan, 2005).

<sup>102</sup> López et al. (2008, 2011) utilizan una escala denominada Recursos y Capacidades para evaluar las percepciones gerenciales sobre el grado de uso de recursos y habilidades en la gestión organizacional. Un análisis factorial sobre los resultados obtenidos a partir de la aplicación de la escala mencionada les permite identificar tres factores, cuyas denominaciones son Involucramiento de la Gerencia, Aprendizaje y Conocimiento de los Empleados y Velocidad y Flexibilidad para Introducir Cambios para Adaptarse al Entorno. Ver Apéndice 5, Tabla 5 para ver los reactivos de este último factor.

<sup>103</sup> En línea con los hallazgos de Lefebvre et al. (2003), Zimmermann y Mayer (2000) señalan una fuerte relación percibida entre la calidad de la gestión de instituciones bancarias y el desempeño ambiental organizacional. Estos investigadores estudian este vínculo con el siguiente reactivo: "Hay una fuerte relación entre

Siguiendo con el tema de las capacidades, Goldsby y Stank (2000) muestran que las **competencias de posicionamiento y de medición** de empresas dedicadas a servicios de logística contribuyen en explicar el nivel de implementación de prácticas de logística ambientalmente responsables. Estos autores evalúan a las primeras en términos de las percepciones gerenciales sobre la presencia de un compromiso con un desempeño de cero defectos, de estrategias de segmentación de clientes, de sistemas de gestión de procesos, de operaciones integradas, de planes para la ejecución de alianzas y de programas de captura y transmisión del conocimiento del personal. Asimismo consideran las percepciones sobre la rapidez de respuesta al cliente y la mejora de los niveles de rotación de inventario, la presencia de equipos de trabajo transfuncionales, y la disposición de una gerencia empoderada. Para estudiar las competencias de medición, Goldsby y Stank administran reactivos vinculados con el incremento del número de medidas internas de desempeño, los tipos de medidas de desempeño utilizados y mecanismos de medición, la mejora de la calidad y de la disponibilidad oportuna de los datos para las evaluaciones citadas, y el nivel de entendimiento de los gerentes del desempeño organizacional, en comparación con los competidores.<sup>104</sup>

Por su parte, Kang (2011) evidencia que los activos complementarios que posee una empresa, específicamente los que refieren a **las capacidades de innovación de productos y procesos, y de conformación de redes**, se encuentran positivamente asociados a la estrategia de gestión ambiental. En esta línea, Benitez, Pérez y Tamayo (2010) muestran que la **capacidad organizacional de innovar** tiene un efecto positivo significativo sobre el desarrollo de las

---

la calidad de gestión de una empresa y su desempeño ambiental, de tal modo que empresas ambientalmente limpias generalmente se desempeñan mejor que aquellas que son sucias". Proponen cuatro categorías de respuesta: *Verdadero, Algo verdadero, Muy verdadero, Falso*.

<sup>104</sup> Ver Apéndice 5, Tabla 6. Reactivos de la escala Posicionamiento (Goldsby & Stank, 2000) y Tabla 7. Reactivos de la escala Medición (Goldsby & Stank, 2000).

capacidades de gestión ambiental. Smerecnik y Andersen (2011) apoyan lo anterior, al evidenciar que la percepción gerencial de la empresa (de pertenencia) como **innovadora** se correlaciona positivamente con innovaciones en gestión y comunicación ambiental.<sup>105</sup> Por su parte, Mazzanti y Zoboli (2009) revelan que las **actividades de conformación de redes** se hallan positivamente asociadas con la innovación ecológica, a través del efecto de la primera sobre prácticas de investigación y desarrollo ambiental, y de esta última sobre el nivel de eco-innovación. Vinculado con la capacidad de conformación de redes, Delgado et al. (2012) concluyen en que la **habilidad de integrar diferentes grupos de interés** en el sector de instituciones de educación superior de España, influye significativa y positivamente en el desarrollo de una estrategia ambiental proactiva.

#### *Capacidades y recursos no humanos explícitamente vinculados con la gestión ambiental*

Un conjunto de estudios identificados en la revisión de la literatura señalan a capacidades y recursos expresamente ligados a la gestión ambiental, como factores que se asocian o impulsan el enverdecimiento organizacional. Mori y Welch (2008) por ejemplo, encuentran que la existencia de una **división ambiental** es un determinante significativo de la adopción de la ISO 14001 y la velocidad con la cual la empresa se adhiere a esta normativa.<sup>106</sup> Lin y Ho (2008, 2011) evidencian que el apoyo organizacional, del cual hacen parte la **premiación del comportamiento verde** y el **apoyo a la capacitación ambiental**, afecta tanto la intención de adoptar prácticas verdes como su posterior incorporación.<sup>107</sup> A su vez, Lin y Ho (2008) y Lin

---

<sup>105</sup> Ver Apéndice 5, Tabla 8. Reactivos del índice Innovación (Smerecnik & Andersen, 2011).

<sup>106</sup> Ver Apéndice 5, Tabla 9. Reactivo de División Ambiental (Mori & Welch, 2008).

<sup>107</sup> Estos investigadores analizan este aspecto de la empresa en términos de la asignación de recursos para la capacitación ambiental de los empleados, la existencia de recompensas para el personal proambiental, la

et al. (2009) revelan que la **acumulación de conocimiento sobre tecnologías ambientales** influye significativamente en la disposición de adoptar nuevas prácticas ecológicas.<sup>108</sup> En otro orden de ideas, Smerecnik y Andersen (2011) señalan que una **imagen de empresa líder en gestión ambiental** se correlaciona positivamente con la adopción de innovaciones en gestión de la sostenibilidad ecológica, comunicación ambiental de la empresa, manejo de la contaminación organizacional, y conservación de recursos y energía.<sup>109</sup>

Por otra parte, López et al. (2008) muestran que la **capacidad de desarrollar una estrategia de entrada pionera vinculada con estándares ambientales** afecta significativa y positivamente el desarrollo de una gestión ambiental proactiva.<sup>110</sup> A su vez, en un estudio posterior, estos mismos autores revelan una relación estadísticamente significativa entre **gestión ambiental proactiva** y la mejora del desempeño ambiental, considerando a la primera en términos de aspectos organizacionales y técnicos (López et al., 2011).<sup>111</sup> Chan (2005) y Gázquez et al. (2011) aportan evidencia a favor de lo anterior: el primero de los autores citados encuentra que las empresas adoptantes de **estrategias ambientales** son más propensas a

---

motivación del aprendizaje de cuestiones ecológicas por la gerencia y el apoyo a la resolución de problemas por parte de los directivos. Este hallazgo se incluye en el presente apartado debido a que de los cuatro reactivos que conforman la escala Apoyo Organizacional, dos de ellos refieren a recursos no humanos. Es de hacer notar que los otros dos reactivos se ocupan de la influencia de la gerencia en el ambientalismo corporativo. Ver Apéndice 5, Tabla 10. Reactivos de la escala Apoyo Organizacional.

<sup>108</sup> Lin y Ho (2008) en particular, estudian la acumulación de tecnología verde a través de la percepción del nivel de conocimiento ambiental disponible en la empresa, de la necesidad de tener experiencias previas de uso de prácticas relacionadas a aquella a incorporar, y de la facilidad que implica la integración de una práctica verde al sistema organizacional existente. Ver Apéndice 5, Tabla 11. Reactivos de la escala Acumulación de Tecnología (Lin & Ho, 2008).

<sup>109</sup> Ver Apéndice 5, Tabla 12. Reactivos del índice Liderazgo de Opinión Ambiental (Smerecnik & Andersen, 2011).

<sup>110</sup> Estos autores analizan esta habilidad en función del tiempo que le ha tomado a la empresa integrar prácticas ecológicas, de la adopción o no de estándares ambientales y del tipo de norma incorporada.

<sup>111</sup> Ver Apéndice 5, Tabla 13. Reactivos de la escala Gestión Ambiental - Aspectos Organizacionales (López et al., 2011), y Tabla 14. Reactivos de la escala Gestión Ambiental - Aspectos Técnicos (López et al., 2011).

alcanzar un más alto desempeño ambiental<sup>112</sup>; por su parte, Gázquez et al. (2011) muestran que las organizaciones con una mayor **orientación ambiental interna de marketing**, de la cual hacen parte el desarrollo de investigaciones de mercado, el uso de empaques reciclables y la comercialización de eco-marcas, exhiben estrategias de marketing más ecológicas.<sup>113</sup> Vinculado con lo establecido, Mori y Welch (2008) revelan que el **número de acciones ambientales**<sup>114</sup>, **la cantidad de metas no legisladas**<sup>115</sup> y **el nivel promedio de metas voluntarias para emisiones reguladas**<sup>116</sup> se relacionan significativa y positivamente con la adopción de los lineamientos de la ISO 14001 y con su incorporación en una etapa temprana.

Aunado a lo precedente, Brío et al. (2007) aportan evidencia empírica a favor de una relación positiva y significativa entre la capacidad de desplegar una **gestión ambiental que integra y alinea a los diferentes departamentos y niveles jerárquicos**, y la obtención de una ventaja competitiva basada en acciones ecológicas. Estos autores arriban a este hallazgo luego de identificar un factor que denominan Integración Estratégica de la Gestión Ambiental, y de encontrar que éste explica en un 8% aproximadamente la obtención de una ventaja competitiva

---

<sup>112</sup> Este investigador estudia el nivel de despliegue de estrategias enfocadas en reducir el impacto ambiental negativo de la empresa utilizando una versión modificada de la escala de estrategias ambientales de Sharma y Vredenburg (1998). Ver Apéndice 5, Tabla 15. Reactivos de la escala Adopción de Estrategias Ambientales (Chan, 2005).

<sup>113</sup> A los efectos de examinar la orientación ambiental interna de marketing, Gázquez et al. (2011) recurren a las contribuciones de Banerjee et al. (2003), González y González (2007), y Fraj y Matute (2008) con el fin de desarrollar una escala propia. Ver Apéndice 5, Tabla 16. Reactivos de la escala Orientación Ambiental Interna de Marketing (Gázquez et al., 2011).

<sup>114</sup> Ver Apéndice 5, Tabla 17. Reactivos de Número de Acciones Ambientales (Mori & Welch, 2008).

<sup>115</sup> Ver Apéndice 5, Tabla 18. Reactivos de Número de Metas No Reguladas (Mori & Welch, 2008).

<sup>116</sup> Para medir el nivel promedio de metas voluntarias para contaminantes legislados, Mori y Welch (2008) consideran las percepciones gerenciales sobre el nivel de cada una de las metas voluntarias (previamente indicadas por el encuestado) en comparación con otras empresas de la industria, con base en una escala de cinco puntos. El nivel promedio de las metas voluntarias es el cociente entre la suma de todas las respuestas y el número de respuestas dadas (o tipo de emisiones reguladas para las cuales la empresa reporta tener una meta voluntaria). Los contaminantes propuestos en el reactivo son: dioxinas; tricloroetileno; óxidos de azufre; hollín y polvo; óxidos de nitrógeno; demanda química de oxígeno o demanda biológica de oxígeno; dicloroetileno.

basada en prácticas ecológicas.<sup>117</sup> Adicionalmente, estos investigadores muestran que las capacidades de **motivar un comportamiento proambiental entre los trabajadores** y de **involucrarlos en actividades de protección del ambiente biofísico** influyen en la obtención de una ventaja competitiva basada en prácticas ambientales. Específicamente, Brío et al. señalan que los esfuerzos de motivación ambiental de los trabajadores y de lograr su involucramiento en prácticas ecológicas explican un 8% y 10% respectivamente la obtención de la mencionada ventaja.<sup>118</sup>

Finalmente, cabe citar a Prašnikar et al. (2012), quienes observan que las empresas que poseen un **certificado de acuerdo con el estándar ISO 14001** son más conscientes y proactivas en cuestiones ambientales. Específicamente, estos investigadores encuentran que la posesión de un certificado ISO 14001 discrimina entre organizaciones que han incorporado proactivamente las preocupaciones ecológicas y aquellas que no cumplen con requerimientos

---

<sup>117</sup> Brío et al. (2007) aplican técnicas de análisis multivariado para la revisión de sus datos. Entre estas cabe destacar el análisis factorial, el que les permite identificar cuatro factores (cuyas denominaciones son Integración Estratégica de la Gestión Ambiental, Motivación Ambiental de los Trabajadores, Involucramiento de los Trabajadores en la Actividad Ambiental e Involucramiento Ambiental de la Gerencia) y el análisis de regresión, el cual les posibilita conocer el nivel en el que cada uno de los cuatro factores identificados (en tanto variables independientes) explican la obtención de ventajas competitivas a partir de prácticas ecológicas (variable dependiente). En particular, el factor Integración Estratégica de la Gestión Ambiental aborda las percepciones de los directivos sobre la presencia de una gerencia involucrada en las cuestiones ecológicas, la existencia de un sistema de evaluación de personal con base en el desempeño ambiental, el establecimiento de objetivos ecológicos comunes entre las áreas funcionales, la toma de decisiones ambientales, el intercambio de información ecológica, la comunicación y la cooperación entre los departamentos. Ver Apéndice 5, Tabla 19. Reactivos del factor Integración Estratégica de la Gestión Ambiental (Brío et al., 2007).

<sup>118</sup> Brío et al. (2007) evalúan las percepciones gerenciales sobre la motivación ambiental del personal en términos de la capacitación de trabajadores, la evaluación del desempeño, la consideración del desempeño ambiental como una responsabilidad organizacional, la inmunidad y la protección de los trabajadores que informan accidentes con daño ambiental, la existencia de programas de incentivos promotores de la protección medioambiental, y la generación de reuniones informales con fines ecológicos. Por otra parte, explican los esfuerzos enfocados en incrementar la participación del personal en la gestión ambiental en función de las percepciones sobre la inclusión de los temas ambientales en las tareas del trabajador, la consideración de las sugerencias del trabajador en cuestiones ambientales, y la disposición de equipos formales para identificar problemas y soluciones en materia ecológica. Ver Apéndice 5, Tabla 20. Reactivos del factor Motivación Ambiental de los Trabajadores (Brío et al., 2007) y Tabla 21. Reactivos del factor Involucramiento de los Trabajadores en la Actividad Ambiental (Brío et al., 2007).

ambientales o que se han guiado por razones legales o de imagen para adoptar prácticas verdes. Asimismo, estos autores observan que la mencionada certificación diferencia entre las compañías activas y las pasivas en materia de protección medioambiental. En esta misma línea, Mazzanti y Zoboli (2009) identifican una asociación positiva entre la **adopción de esquemas voluntarios de auditoría ambiental**, como los que proponen la norma ISO 14001 y la regulación EMAS<sup>119</sup>, y la generación de eco-innovaciones.

Finalmente, y contrario a lo anteriormente establecido, debe mencionarse un hallazgo de Delgado et al. (2012), quienes plantean que la presencia de **barreras internas** a la incorporación de prácticas ambientales podría incrementar el nivel de enverdecimiento organizacional.<sup>120</sup> Estos autores encuentran que la presencia de obstáculos particularmente al interior de instituciones de educación superior, afecta la relación significativa y positiva entre la capacidad organizacional de integrar a los grupos de interés y la estrategia ambiental proactiva de estas entidades. Específicamente, estos investigadores observan que cuanto más altos son los obstáculos internos, mayor es la influencia de la capacidad de integrar a las partes interesadas sobre el ambientalismo corporativo.

---

<sup>119</sup> La regulación EMAS es una iniciativa voluntaria de gestión ambiental que plantea requerimientos para la implantación y administración de un sistema de gestión ambiental en términos de estructura organizacional, planeación de actividades, responsabilidades, prácticas, procedimientos y recursos (Iraldo, Testa, & Frey, 2009). De acuerdo con el Reglamento 1221/2009 del Parlamento Europeo y del Consejo, el estándar EMAS exige la evaluación sistemática, objetiva y periódica del funcionamiento del sistema de gestión ambiental, la difusión de información sobre el desempeño medioambiental organizacional, el diálogo abierto con los grupos de interés, y el involucramiento activo del personal en la organización, así como una formación adecuada. Una vez que una empresa cumple con los requerimientos, puede solicitar sea inscrita en el registro EMAS a través de organizaciones estatales acreditadas de la Unión Europea (Daddi, Magistrell, Frey, & Iraldo, 2011).

<sup>120</sup> Los obstáculos que consideran Delgado et al. (2012) remiten a la carencia de recursos financieros, la dificultad de superar prácticas ambientalmente no amigables y la falta de conciencia ambiental por parte de empleados y gerentes. Los hallazgos de este trabajo se incluyen en la presente sección debido a que los tres reactivos de la escala Barreras Internas implican recursos o capacidades organizacionales; específicamente, uno refiere a la carencia de recursos no humanos (recursos financieros), otro refiere a la ausencia de recursos humanos con conciencia ambiental, y el otro alude a la falta de una capacidad organizacional (la habilidad de superar prácticas ambientalmente no amigables). Ver Apéndice 5, Tabla 22. Reactivos de la escala Barreras Internas (Delgado et al., 2012).

### *Escala de la operación y origen de la propiedad*

Distintos investigadores identifican a la participación en mercados internacionales como una fuerza conductora del ambientalismo corporativo. Lefebvre et al. (2003), por ejemplo, señalan a la venta en mercados extranjeros como un determinante de la implementación de un sistema de gestión ambiental y de la incorporación de prácticas enfocadas en la administración del ciclo de vida del producto. De modo similar, Mori y Welch (2008) evidencian que las empresas más comprometidas en mercados internacionales presentan un mayor nivel de adopción de los lineamientos de la ISO 14001 y realizan esta incorporación de manera más temprana.<sup>121</sup> Por su parte, Segarra et al. (2011) encuentran que cuanto más internacional es la escala de la operación de la empresa, mayor es su orientación ambiental.<sup>122</sup> Finalmente, Prašnikar et al. (2012) muestran que cuanto mayor es la venta de las empresas en mercados internacionales, mayor es el nivel de enverdecimiento organizacional.<sup>123</sup>

En lo que refiere al origen de la propiedad, los resultados de las investigaciones no son claros sobre la relación entre este aspecto de la empresa y el nivel de ambientalismo corporativo. En este sentido, cabe citar a Segarra et al. (2011), quienes identifican una correspondencia entre la proporción de capital extranjero en la empresa y su nivel de responsabilidad ambiental. Sin embargo, Chan (2005) concluye en que las empresas que forman una alianza estratégica con organizaciones extranjeras se encuentran, en general, más inclinadas

---

<sup>121</sup> A los efectos de su estudio, Mori y Welch (2008) miden el nivel de participación en el comercio global a través del porcentaje de ingresos provenientes de Japón y *otros países*.

<sup>122</sup> Estos investigadores estudian este aspecto de la organización a través de dos variables binarias vinculadas con la venta en el mercado europeo (el que representa un alcance doméstico) y en el norteamericano (o internacional).

<sup>123</sup> Estos investigadores arriban a este hallazgo luego de realizar un análisis de conglomerados sobre sus datos, de identificar cuatro perfiles de empresas con diferentes grados de enverdecimiento organizacional y de calcular el porcentaje de ventas de exportación para cada uno de los cuatro grupos.



a adoptar estrategias ambientales y exhiben un más alto desempeño ambiental corporativo, que las organizaciones cuyo capital es 100% foráneo. Adicionalmente, este investigador encuentra que el modo de operar de la empresa modera el impacto significativo y positivo tanto de las capacidades organizacionales sobre la adopción de una estrategia ambiental como el de esta última sobre el nivel de desempeño ambiental.<sup>124</sup> Los hallazgos de Buysse y Verbeke (2003) soportan lo anterior, en la medida que encuentran que el carácter multinacional (medido en términos de afiliación a una corporación multinacional) o doméstico (ausencia de afiliación) de una organización modera el vínculo entre la importancia que se adjudica a los distintos grupos de interés y el tipo de estrategia ambiental.

#### *Características del producto*

La literatura analizada incluye un estudio que evalúa las características de los productos de la empresa como determinantes potenciales del ambientalismo corporativo. Esta investigación corresponde a Lefebvre et al. (2003), y evidencia que la venta de bienes dirigidos a consumidores finales (en lugar de a corporaciones o instituciones) y que corresponden a una estrategia de diferenciación (producto a la medida y con precios superiores a los de la industria) determinan al menos parcialmente el nivel de incorporación de prácticas enfocadas en administrar el ciclo de vida del producto.

Para finalizar el presente apartado, es oportuno hacer una revisión de los aspectos de la empresa que presentan los estudios analizados como factores asociados o impulsores del ambientalismo corporativo. Por lo anterior, se concluye en lo siguiente:

---

<sup>124</sup> Chan (2005) evalúa el modo de operar de la empresa mediante una variable binaria, con el 0 representando a *alianza estratégica* y el 1 representando a una organización de capital extranjero.

1. El tamaño de la empresa constituye uno de los factores que se asocia al enverdecimiento organizacional; usualmente se mide a través del número de empleados.
2. Las políticas corporativa y tecnológica son identificadas como motivaciones de la incorporación de prácticas verdes en las empresas.
3. Los recursos y capacidades organizacionales distintivas y difíciles de imitar remiten a otros de los motivos por los cuales las organizaciones deciden adoptar prácticas ecológicas. Estos incluyen la disposición de recursos financieros, una estructura plana o descentralizada y programas de gestión de la calidad total, así como la posesión de competencias de posicionamiento, medición, adaptación rápida al mercado, innovación de productos y procesos, conformación de redes y alianzas, e integración de grupos de interés.
4. Los recursos y capacidades explícitamente vinculados con la gestión ambiental conforman otro grupo de motivaciones ambientales. Estos comprenden la disposición de una división ambiental, de apoyo financiero para la capacitación ecológica, de conocimiento sobre tecnologías ambientales, de sistemas de premiación del comportamiento verde, de metas ambientales y de investigaciones de mercado. Adicionalmente incluyen la posesión de una imagen de empresa líder en gestión ambiental, de un certificado ISO 14001, de empaques reciclables y de eco-marcas. Finalmente, este grupo de motivaciones también remite a recursos y capacidades dirigidos a motivar un comportamiento ambientalmente responsable de los trabajadores y a involucrarlos en las actividades de protección ecológica, así como a capacidades que permiten desarrollar una estrategia ambiental pionera vinculada con estándares ambientales, o que integra a diferentes departamentos.
5. La participación de la empresa en mercados internacionales representa otro factor que se asocia con el nivel de ambientalismo corporativo.

6. La comercialización de productos dirigidos al consumidor y que responden a una estrategia de diferenciación son determinantes, al menos parcialmente, de un comportamiento organizacional proambiental.

### *3.2.2. Características de las prácticas verdes*

Las investigaciones analizadas muestran que las características de las prácticas verdes tales como su costo de implementación y mantenimiento, o su compatibilidad con las operaciones existentes en la empresa, pueden determinar la intención de adoptarlas y su incorporación a los procesos organizacionales. Smerecnik y Andersen (2011) por ejemplo, revelan que la **simplicidad** de la práctica verde predice el nivel de adopción de innovaciones ambientales, particularmente en el sector hotelero. Aunado a lo anterior, señalan que la simplicidad percibida de las tecnologías ambientales se encuentra positivamente correlacionada con la realización de innovaciones ecológicas en la comunicación organizacional, la gestión de la contaminación del centro turístico, la conservación de recursos y energía, el reciclado del agua, y las prácticas vinculadas con la habitación.<sup>125</sup> Por otra parte, Smerecnik y Andersen arrojan evidencia adicional que apoya lo anterior, en la medida que encuentran una correlación positiva entre la **ventaja relativa** percibida de las innovaciones de sostenibilidad ambiental y la adopción de invenciones ecológicas vinculadas con la gestión y la comunicación ambiental. De acuerdo con estos investigadores, la ventaja relativa de la práctica verde tiene que ver con la generación de valor agregado, el incremento de la satisfacción de clientes y empleados, su compatibilidad con

---

<sup>125</sup> Smerecnik y Andersen (2011) miden la simplicidad de la práctica verde en términos de la sencillez del proceso de su incorporación a la empresa, la necesidad de recursos para su adopción y la disposición de conocimiento sobre cuestiones ecológicas por parte de los recursos humanos. Para una revisión de los reactivos utilizados por estos investigadores, ver Apéndice 6, Tabla 1. Reactivos de la escala Simplicidad (Smerecnik & Andersen, 2011).

las operaciones de la empresa, su facilidad de incorporación y las habilidades que requiere su implementación.<sup>126</sup>

Conformes con lo establecido, Lin y Ho (2008, 2011) identifican una mayor disposición de adoptar prácticas verdes por parte de las empresas chinas dedicadas al servicio logístico, cuando éstas perciben que las prácticas a adoptar son **fáciles de aprender y usar**. Estos autores arriban a este resultado mediante la aplicación de dos escalas similares denominadas Explicitud de la Tecnología (Lin & Ho, 2008) y Complejidad (Lin & Ho, 2011).<sup>127</sup> Por otra parte, Lin y Ho (2011) encuentran que la **compatibilidad** de la práctica ambiental con las operaciones de la empresa es un determinante de su posterior incorporación. Estos investigadores evalúan la compatibilidad de la tecnología verde en términos de su nivel de consistencia con los valores y operaciones organizacionales, y de la facilidad que implica su integración en el sistema operativo de la empresa.<sup>128</sup> Por último, es menester citar a Ndubisi (2011), quien señala a los **costos** de adopción y mantenimiento de la práctica de paisajismo como un factor que diferencia entre adoptadores y no adoptadores de la misma, entre empresas nigerianas.<sup>129</sup>

En términos generales y para concluir conviene señalar que las características de las prácticas verdes que se ha observado se asocian o impulsan el ambientalismo corporativo son su facilidad de entendimiento e incorporación a los procesos empresariales, su compatibilidad con las operaciones organizacionales y su costo de adopción y mantenimiento.

---

<sup>126</sup> Dado que los reactivos que conforman el factor Ventaja Relativa se vinculan con los beneficios que genera la práctica verde así como con características de la misma, este hallazgo es presentado adicionalmente en la sección denominada Motivaciones Económicas. Para una revisión de las preguntas utilizadas por los investigadores, ver Apéndice 6, Tabla 2. Reactivos de la escala Ventaja Relativa (Smerecnik & Andersen, 2011).

<sup>127</sup> Ver Apéndice 6, Tabla 3. Reactivos de las escalas Explicitud de la Tecnología (Lin & Ho, 2008) y Complejidad (Lin & Ho, 2011).

<sup>128</sup> Ver Apéndice 6, Tabla 4. Reactivos de la escala Compatibilidad (Lin & Ho, 2011).

<sup>129</sup> Ver Apéndice 6, Tabla 5. Reactivos del factor Implicación de Costo (Ndubisi, 2011).

### 3.2.3. *Motivaciones económicas*

A partir de la revisión de la literatura realizada es posible señalar que la búsqueda de beneficios económicos constituye uno de los principales factores impulsores del enverdecimiento organizacional. Uno de los estudios que soporta esta afirmación corresponde a González y González (2005), quienes concluyen que las **motivaciones competitivas** impulsan la decisión de certificarse de acuerdo con la norma ISO 14001. Al respecto, estos investigadores muestran que razones operacionales vinculadas con el incremento de la productividad, y motivos comerciales asociados al aumento de la demanda y la mejora de la posición de la empresa en el mercado, son los que fundamentalmente conducen a iniciar y concluir el proceso de certificación. En particular señalan que las motivaciones operacionales podrían llegar a disparar el interés inicial de la empresa en la adopción de la ISO 14001 mientras que la iniciación del proceso de certificación podría estar provocada por la existencia de motivaciones éticas y comerciales.<sup>130</sup> Mori y Welch (2008) arrojan evidencia a favor de lo anterior, al señalar que cuanto más se perciben las cuestiones ambientales **como fuentes de competitividad económica**, mayor es el nivel de adopción de los lineamientos de la ISO 14001.<sup>131</sup>

---

<sup>130</sup> González y González (2005) arriban a estas conclusiones luego de realizar un análisis factorial sobre los datos obtenidos, el que les permite identificar cuatro grupos de motivaciones ambientales (competitivas-operacionales, competitivas-comerciales, éticas y relacionales) y un análisis probit, el cual incluye dentro de sus variables independientes a los cuatro factores mencionados. Adicionalmente, los autores realizan un análisis de correlación y pruebas para cada par de categorías consecutivas de la variable dependiente (certificación considerada para el futuro versus en proceso de certificación, en proceso de certificación versus certificación obtenida). Ver los reactivos utilizados para estudiar las motivaciones de competitividad en Apéndice 7, Tabla 1. Reactivos de los factores Motivaciones Competitivas - Operacional y Motivaciones Competitivas – Comercial (González & González, 2005).

<sup>131</sup> Mori y Welch (2008) realizan este hallazgo evaluando el nivel en el que distintos esfuerzos de protección ecológica son un tema de calidad ambiental o de competitividad económica. Algunos esfuerzos de protección ecológica son: reducción de materias primas, agua y energía, disminución de la producción de residuos y emisiones de carbono, y extensión del tiempo de vida del producto. Para una revisión de las preguntas realizadas por estos investigadores, ver Apéndice 7, Tabla 2. Reactivos de la escala Percepción de Competitividad (Mori & Welch, 2008).

Aunado a lo mencionado, Malovics, Racz y Kraus (2007) distinguen a los factores económicos y de búsqueda de competitividad como la motivación dominante de la introducción de un sistema de gestión ambiental entre empresas húngaras certificadas de acuerdo con estándares ambientales. Dentro de estos factores, los investigadores destacan a la **imagen**, los **costos** y la **efectividad**, el **aumento de la competitividad** y las **ventajas en licitaciones internacionales**. Asimismo, Harangzó, Kerekes y Zsóka (2010) identifican como fuerzas conductoras *muy importantes* de la introducción de un sistema de gestión ambiental a la **mejora de la imagen**, el **ahorro de costos** en la compra de insumos y la gestión de residuos, la **diferenciación** de productos y la obtención de **información** sobre la operación. Conformes con lo anterior, Lynes y Dredge (2006) encuentran que la **mejora de la imagen** organizacional y la relación **costo-beneficio** implicada en la gestión ambiental (en términos de ahorro de costos y ganancias adicionales) constituyen motivaciones primarias del enverdecimiento corporativo, específicamente para el caso de *Scandinavian Airlines*.<sup>132</sup>

En esta misma línea, Langa y Zegreanu (2012) revelan que la **creación de una imagen** de empresa ambientalmente responsable es la principal fuerza conductora del enverdecimiento de las prácticas de marketing, particularmente en el sector de la construcción de Rumania. Otras de las razones que mencionan son el potencial de mejora de la **reputación** de la empresa, el aumento de la **demanda** de productos ecológicos y la posibilidad de obtener una **ventaja competitiva**. Con respecto a este último motivador, es menester citar a Čater et al. (2009),

---

<sup>132</sup> En lo que refiere a la imagen organizacional como una motivación del ambientalismo corporativo, es menester citar el estudio de Mori y Welch (2008), quienes evidencian que las percepciones de una imagen ambiental en tanto insumo necesario para la supervivencia competitiva de la empresa se relaciona significativa y negativamente con la adopción de un sistema de gestión ambiental de acuerdo a la norma ISO 14001 así como con la velocidad de su incorporación. Estos investigadores comentan estos hallazgos advirtiendo que quizás las plantas certificadas de acuerdo con ISO 14001 son más pesimistas o realistas sobre el grado en el que una imagen ambiental positiva puede resultar en beneficios económicos. Mori y Welch miden la relación entre imagen ambiental y adopción de la norma ISO 14001 únicamente con un reactivo (“Una buena imagen ambiental es importante para la supervivencia competitiva”), cuyas categorías de respuesta se presentan en escala Likert.

quienes encuentran que la **expectativa de obtener ventajas competitivas** parece ser una motivación más relevante en las empresas grandes, en comparación con organizaciones con menos de 50 empleados.<sup>133</sup> Asimismo, es oportuno hacer referencia a Smerecnik y Andersen (2011), quienes identifican una correlación positiva entre la **ventaja relativa** percibida de las innovaciones de sostenibilidad ambiental y la adopción de invenciones ecológicas.<sup>134</sup>

En el sentido de lo establecido, Saha y Darnton (2005) advierten que las **oportunidades** creadas por la presión medioambiental podrían ser un motivo más importante del ambientalismo corporativo, en comparación con razones morales. Al respecto, estos investigadores distinguen a las **oportunidades de ganar más negocios, expandir el campo de acción de la organización, ahorrar dinero e incrementar el interés de inversión en la empresa por parte de instituciones financieras** como motivaciones del enverdecimiento organizacional. De igual forma, encuentran que la **amenaza de perder clientes finales y clientes minoristas** podría incentivar la incorporación de prácticas ecológicas. Lefebvre et al. (2003) apoyan los hallazgos anteriores, al encontrar que las **oportunidades** son determinantes, particularmente, de la incorporación de prácticas enfocadas en la administración del ciclo de vida del producto.<sup>135</sup> Finalmente, cabe citar la investigación de Sharma (2000), en la que se observa que cuanto mayor es el nivel en el que los gerentes interpretan a los temas ambientales

---

<sup>133</sup> Estos investigadores examinan la posibilidad de que los beneficios económicos sean factores impulsores del enverdecimiento corporativo aplicando una escala desarrollada por Banerjee et al. (2003). Ver Apéndice 7, Tabla 3. Reactivos de la escala Ventaja Competitiva Esperada (Cáter et al., 2009).

<sup>134</sup> De acuerdo con Smerecnik y Andersen (2011), la ventaja relativa de la práctica verde se vincula con los beneficios que ésta genera y con características asociadas a su facilidad de adopción y compatibilidad con las operaciones de la empresa. Por lo anterior, el hallazgo en cuestión es presentado adicionalmente en la sección denominada Características de la práctica verde. Para una revisión de las preguntas utilizadas por los investigadores, remitirse al Apéndice 6, Tabla 2. Reactivos de la escala Ventaja Relativa (Smerecnik & Andersen, 2011).

<sup>135</sup> Ver Apéndice 7, Tabla 4. Reactivos de la escala Oportunidades (Lefebvre et al., 2003).

como fuente de ganancias, mayor es la probabilidad de que la empresa exhiba estrategias ambientales voluntarias.<sup>136</sup>

A partir de lo anterior y a modo de conclusión, es oportuno sintetizar las distintas motivaciones ambientales vinculadas con beneficios económicos que se ha encontrado que impulsan o se asocian al enverdecimiento organizacional. Principalmente, estas motivaciones se relacionan con la reducción de costos, la diferenciación de productos, la ampliación del campo de acción de la empresa y el incremento de las ventas. la mejora de la imagen y la reputación, y el incremento de la competitividad organizacional. Otros factores que en menor medida motivan la incorporación de prácticas ambientales son el incremento de la satisfacción de los clientes y el personal, el aumento de la retención y productividad de los trabajadores, la mejora de la calidad de los productos y procesos, el logro del liderazgo industrial, la obtención de información sobre la operación, la evitación de mayores cuotas de seguros y el acceso a financiamiento de manera sencilla.

#### *3.2.4. Motivaciones éticas*

De acuerdo con la revisión historiográfica realizada, la incorporación de las cuestiones ambientales en los procesos organizacionales puede verse impulsada por razones éticas<sup>137</sup>; sin

---

<sup>136</sup> Ver Apéndice 7, Tabla 5. Reactivos de la escala Interpretaciones Gerenciales de Temas Ambientales (Sharma, 2000).

<sup>137</sup> Dado que el estudio de la ética implica distintas posturas y acepciones, se estima conveniente dejar planteado qué se entiende por ética y por razones éticas proambientales para los fines de esta investigación. En este sentido, se asume que la ética establece cuáles son las conductas buenas y malas del ser humano, cómo debe ser la persona bien formada, y cómo puede alcanzar este nivel (López de Llergo, 1999). Se la reconoce como una ciencia teórico - práctica y normativa: teórica porque a través del estudio de los actos humanos arriba “al conocimiento de la naturaleza del sujeto que los origina”; práctica debido a que vincula “los actos humanos con el obrar consciente y libre”; y normativa porque promulga leyes que ayudan al ser humano a realizar bien (o de manera virtuosa) los actos humanos (López de Llergo, 1999, p. 169). A partir de lo anterior, se admite que “lo que es ético y lo que no lo es, no depende [...] de circunstancias coyunturales, no es algo relativo, cambiante, sujeto a opiniones” (Flores, 2012, p. 85). Por el contrario, lo ético depende de valores preestablecidos y definidos que



embargo, cabe destacar que son escasos los estudios que citan a estas razones del ambientalismo corporativo. Una de estas investigaciones corresponde a Saha y Darnton (2005) y evidencia que algunas organizaciones (en particular, multinacionales) incorporan prácticas ecológicas como forma de prevenir **daños ambientales potenciales** del negocio y porque se percibe que es **lo correcto**. En línea con estos resultados, Rhee y Lee (2003) observan que una **cultura organizacional de hacer lo correcto** y la presencia de una **conciencia ambiental voluntaria** afectan tanto la retórica (discursos) como la realidad (ejecuciones) de la estrategia ambiental. Cayer, Raufflet y Delannon (2011) apoyan lo anterior, al encontrar que distintas culturas organizacionales (a saber, cautelosa, intrépida, procesal y operante) se vinculan con diferentes clases de estrategias ambientales. Por su parte, Langa y Zegreanu (2012) revelan que la **responsabilidad de las empresas por un medio ambiente limpio** es una de las principales razones del enverdecimiento de la estrategia de marketing.

Por otra parte, González y González (2005) evidencian que las **motivaciones éticas** diferencian entre las empresas que se encuentran en proceso de certificación de acuerdo con la ISO 14001 y aquellas que están considerando adoptar esta norma para un futuro cercano, así como entre las primeras y aquellas que no consideran la posibilidad de una certificación. Estos investigadores concluyen en que razones de naturaleza ética de los tomadores de decisiones parecen actuar como un disparador que inicia el proceso de certificación.<sup>138</sup> Harangzó et al.

---

obran como fundamentos de los comportamientos humanos (Flores, 2012). Desde lo establecido y trasladando el foco de atención a la organización, se considera que las motivaciones éticas proambientales de las empresas tienen que ver con lo que se percibe al interior de la organización que es bueno y con lo que se piensa que se debe hacer desde una perspectiva medioambiental.

<sup>138</sup> González y González (2005) entienden a estas motivaciones en términos de la necesidad percibida por parte de los gerentes de comprometerse con la reducción del impacto ambiental (aún cuando esto suponga una menor productividad), del derecho que tienen las empresas de perjudicar al medio ambiente, y del rol que debe desempeñar la protección medioambiental en relación con la estrategia competitiva de la empresa. Ver Apéndice 8, Tabla 1. Reactivos del factor Motivaciones Éticas (González & González, 2005).

(2010) apoyan estos resultados al identificar a la **prevención y control de la contaminación** como una fuerza conductora *muy importante* de la introducción de un sistema de gestión ambiental.<sup>139</sup>

En síntesis, y en el marco de los estudios identificados que abordan las cuestiones éticas como razones del enverdecimiento organizacional, se observa que este tipo de fuerzas conductoras no presenta categorías distintivas. En otras palabras, se entiende que las motivaciones éticas tienen que ver con una conciencia ambiental gerencial, que puede ser voluntaria y compartida por los trabajadores, que considera a la protección del medio ambiente como una responsabilidad organizacional. Por otra parte, cabe mencionar que la escasez de estudios sobre estas fuerzas conductoras podría sugerir que éstas no constituyen razones primarias por las cuales las empresas incorporan prácticas ecológicas.

### 3.2.5. Regulaciones

Los estudios analizados evidencian que la legislación es uno de los principales impulsores de la transformación ambiental de las empresas. Dentro de las investigaciones con enfoque cuantitativo, Kang (2011) muestra que las **presiones regulatorias** en materia de protección ecológica, particularmente percibidas por los gerentes, contribuyen en la formación de una estrategia de gestión ambiental por parte de las empresas.<sup>140</sup> En este mismo sentido, Lin y Ho

---

<sup>139</sup> Por el contrario, Malovics et al. (2007) observan que únicamente el 20% de las empresas húngaras participantes en su estudio mencionan a la protección del medio ambiente y la responsabilidad ambiental como razones para introducir un sistema de gestión ambiental. Ruud (2002), por su parte, evidencia que el miedo de tener accidentes con impacto ambiental representa una fuerza conductora menor del ambientalismo corporativo.

<sup>140</sup> Este investigador analiza las presiones provenientes del régimen regulatorio de China sobre las operaciones organizacionales de este país en términos de estándares gubernamentales, regulación ambiental y severidad regulatoria futura. Finalmente, Kang (2011) encuentra que entre las empresas chinas dedicadas a la manufactura, el régimen regulatorio es uno de los principales conductores del enverdecimiento corporativo, aunque evidenciando una menor relevancia que la presión pública.

(2011) generan evidencia empírica que permite señalar a las **presiones regulatorias** como determinantes del nivel de adopción de prácticas verdes por parte de las organizaciones.<sup>141</sup> Las contribuciones de Lefebvre et al. (2003) se presentan en esta misma línea, en la medida que distinguen a la **legislación** como un determinante de la incorporación de un sistema de gestión ambiental, así como de prácticas enfocadas en la administración del ciclo de vida del producto.<sup>142</sup> Rivera y Molero (2011) arrojan evidencia que soporta lo anterior, al mostrar que a variaciones en la **importancia percibida de los grupos de interés denominados legales** le corresponden distintas modalidades de esfuerzos de marketing ecológico.<sup>143</sup>

Por su parte, Delmas y Toffel (2008) encuentran que **presiones originadas en legisladores, reguladores y organizaciones no gubernamentales** impulsan la adopción de la ISO 14001. Estos investigadores arriban a este hallazgo midiendo las presiones mencionadas a partir de variables no vinculadas con las percepciones del gerente, las que incluyen características de las iniciativas de políticas ambientales y cantidad de miembros de organizaciones ambientales presentes en el estado en el que se ubica la planta, por cada mil habitantes.<sup>144</sup> Otros hallazgos asociados al efecto de las regulaciones corresponden a Malovics

---

<sup>141</sup> Estos autores evalúan la intensidad de la citada coerción en términos de la presencia de regulaciones ambientales sobre las operaciones logísticas y de requerimientos de cumplimiento regulatorio por parte de asociaciones industriales, en el marco de una muestra de empresas pertenecientes al sector de servicios de logística ubicadas en China. Ver Apéndice 9, Tabla 1. Reactivos del factor Presión Regulatoria (Lin & Ho, 2011).

<sup>142</sup> Ver Apéndice 9, Tabla 2. Reactivos de la escala Legislación (Lefebvre et al., 2003).

<sup>143</sup> Estos investigadores arriban a este hallazgo en el marco de un estudio sobre las percepciones de gerentes ambientales de empresas españolas, y tras identificar tres conglomerados de empresas en función de sus estrategias ambientales de marketing y cuatro grupos de interés ambiental, y de examinar posibles correspondencias entre las primeras y los segundos. En particular, Rivera y Molero (2011) analizan la importancia de los grupos de interés legales en términos de la relevancia percibida de las regulaciones nacionales e internacionales y de los acuerdos voluntarios.

<sup>144</sup> Sin embargo, cabe mencionar que Delmas y Toffel (2008) también encuentran que la influencia percibida de los grupos de interés que no son del mercado sobre la mejora ambiental de la planta, de los cuales hacen parte los reguladores y legisladores, se relaciona significativa y negativamente con el nivel de adopción de los lineamientos de la ISO 14001. Lo anterior implica que a una mayor presión percibida de dichas partes

et al. (2007), quienes distinguen a los **requerimientos legales** como una de las principales motivaciones de la incorporación de un sistema de gestión ambiental por parte de las empresas húngaras, y a Baylis et al. (1998), quienes destacan a la **regulación** como una motivación para mejorar el desempeño ambiental. Asimismo, cabe mencionar el estudio de Mori y Welch, (2008) en el cual se encuentra que la **participación en acuerdos ambientales voluntarios con gobiernos locales o estatales** se relaciona significativa y positivamente con el nivel de adopción de la norma ISO 14001 y la velocidad con la que se incorporan sus lineamientos.<sup>145</sup>

Dentro de los estudios con enfoque cualitativo, distintos investigadores destacan el rol de las regulaciones en el enverdecimiento organizacional (Cambra, Hart & Polo, 2008; Lynes & Dredge, 2006; Saha & Darnton, 2005). Por ejemplo, Kasim (2009) señala que los **cuerpos regulatorios** constituyen fuentes de presión ambiental para los hoteles pequeños y medianos de Kuala Lumpur. Adicionalmente, este autor distingue a la **inclusión de requerimientos ambientales en el sistema de clasificación de hoteles** por parte del gobierno como una fuerza impulsora del enverdecimiento de estos establecimientos (Kasim, 2007). Čater et al. (2009)

---

interesadas le corresponde un menor nivel de adopción del estándar. Para medir el grado en el que los gerentes de planta son receptivos a las presiones de constituyentes y no constituyentes del mercado, Delmas y Toffel solicitan a los encuestados que indiquen el grado de influencia sobre la planta, de varios grupos externos, en la mejora del desempeño ambiental. La lista de grupos externos incluye clientes, proveedores, competidores, asociaciones de comercio, comunidades locales, organizaciones ambientales, reguladores / legisladores, medios de comunicación, accionistas y fondos de inversión socialmente responsables.

<sup>145</sup> Sin embargo, Mori y Welch (2008) también indican que cuanto mayor es la cantidad de regulaciones a la que se encuentra sometida la empresa, más tardíamente adopta el estándar citado. Estos investigadores explican estos resultados planteando que la certificación ISO 14001 puede invitar a un mayor escrutinio público no deseado (dado que este proceso supone hacer explícitos aspectos de la gestión ambiental de la empresa), adicionar costos a los comprometidos en el cumplimiento de las regulaciones obligatorias, e implicar una dificultad elevada (considerando que las plantas más reguladas pueden presentar una mayor complejidad en sus operaciones). Por otro lado, plantean que la existencia de un acuerdo voluntario con el gobierno local puede representar cierto grado de familiaridad con los sistemas voluntarios e indicar que la planta ha desarrollado el conocimiento y la capacidad para responder con eficacia a las oportunidades de adopción de otras normativas ambientales voluntarias, como por ejemplo, el estándar ISO 14001. Mori y Welch analizan la participación en acuerdos voluntarios a través de un reactivo con dos categorías de respuesta; de modo similar se valen de un reactivo con distintas categorías de respuesta para el análisis del número de regulaciones. Ver Apéndice 9, Tabla 3. Reactivos de Acuerdo Voluntario Local (Mori & Welch, 2008).

aportan evidencia que apoya lo anterior, al observar que las grandes empresas de Eslovenia reconocen la presencia de regulaciones ambientales estrictas en sus industrias.<sup>146</sup>

Por otra parte, en lo que refiere a las percepciones sobre la normatividad futura, Ruud (2002) señala a las **regulaciones presentes y futuras** como el segundo factor impulsor más relevante (luego de las políticas de la casa matriz) de la incorporación de prácticas y procedimientos proambientales por parte de las empresas. En este mismo sentido, Langa y Zegreanu (2012) observan que el **pronóstico de estándares y leyes más estrictas en materia ambiental** a nivel nacional y europeo constituye una de las principales razones de la transformación ambiental de las compañías del sector de la construcción. De modo similar, Harangzó et al. (2010) encuentran que la **identificación de futuras responsabilidades** aunado a motivos de **cumplimiento regulatorio, aprovechamiento de incentivos regulatorios y reducción de las normativas aplicables** constituyen fuerzas conductoras fundamentales de la implementación de un sistema de gestión ambiental.

En suma, desde el análisis realizado, se pueden identificar cinco grupos de factores impulsores del ambientalismo corporativo vinculados con las regulaciones. Específicamente estos remiten a: (a) las regulaciones y estándares ambientales existentes del gobierno nacional, (b) las regulaciones y estándares ambientales existentes internacionales o de gobiernos extranjeros, (c) las regulaciones y estándares ambientales futuros del gobierno nacional, (d) las regulaciones y estándares ambientales futuros internacionales o de gobiernos extranjeros, y (e) los acuerdos voluntarios con los gobiernos. En menor medida se identifican razones vinculadas con el aprovechamiento de incentivos y la reducción de la normatividad aplicable.

---

<sup>146</sup> Estos investigadores estudian la intensidad de las regulaciones en tanto fuerzas impulsoras del ambientalismo corporativo utilizando una escala desarrollada y validada por Banerjee et al. (2003). Ver Apéndice 9, Tabla 4. Reactivos de la escala Regulación (Čater et al., 2009).

### 3.2.6. Gerencia

De acuerdo con la revisión de la literatura, las actitudes y el involucramiento del personal directivo en los esfuerzos corporativos de reducción del impacto ecológico constituyen fuerzas motivadoras del enverdecimiento organizacional. Una de las investigaciones que soporta esta afirmación es la de Figarola (2006), quien muestra que la **actitud ambiental del director**<sup>147</sup> de la empresa así como su **comportamiento ecológico planeado** explican parcialmente el desempeño ambiental organizacional.<sup>148</sup> En esta misma línea, Malovics et al. (2007) identifican a la **actitud de la gerencia** como un factor interno favorable para el desarrollo de una gestión ambiental empresarial. Asimismo, Ndubisi (2011) revela que la **actitud de la gerencia** ante iniciativas de paisajismo y sus intenciones de incorporarlas a los procesos organizacionales son factores discriminantes entre las empresas que adoptan y no adoptan la práctica mencionada.<sup>149</sup>

---

<sup>147</sup> A los efectos de esta investigación, se considera la definición de actitud que propone Harry Triandis en *Attitude and attitude change* (como se cita en Kahle y Valette-Florence, 2012), la cual refiere a una idea cargada emocionalmente que aparece ante una situación específica y que predispone a cierta acción. De acuerdo con Kahle y Valette-Florence (2012), las actitudes permiten predecir el comportamiento de la gente revelando sus predisposiciones sobre cosas y personas; en otras palabras, la colección de actitudes de una persona refleja tendencias pre-existentes hacia ciertos comportamientos. Estos autores señalan tres componentes de la actitud: un componente cognitivo (el cual remite a una idea o creencia, a las percepciones o conciencia sobre una situación o problema del entorno), uno emocional (que implica una carga afectiva o evaluación, por ejemplo en términos de favorable-desfavorable o agradable-desagradable) y uno conductual (el cual predispone a la persona a un tipo de acción).

<sup>148</sup> Para medir las actitudes y comportamientos planeados ambientales de los directores, Figarola desarrolla un cuestionario que incluye reactivos de tres escalas elaboradas por Cordano y Frieze (2000), y preguntas propias relacionadas con el conocimiento que tiene el director sobre las regulaciones ambientales, el cumplimiento regulatorio, la frecuencia con la que imparte capacitación y recibe visitas de autoridades, la importancia de la capacitación en la prevención de la contaminación y su comportamiento ambiental. Figarola (2006) utiliza tres de los reactivos adicionales (números 18, 20 y 22) para medir el efecto moderador del conocimiento regulatorio del director, la capacitación que éste recibe e imparte a sus empleados y la frecuencia de visitas de autoridades, sobre la relación entre las actitudes ambientales del dueño y su comportamiento ambiental planeado. Por otra parte, el autor considera únicamente 15 reactivos para generar el índice Actitud Ambiental del Director (1 al 14 y número 20), y cuatro para generar el índice Comportamiento Ambiental Planeado del Director de la Empresa (23 al 26), los cuales son incorporados al análisis de resultados. Para una revisión del cuestionario adaptado y validado por Figarola con base en una muestra de empresas mexicanas, ver Apéndice 10, Tabla 1. Cuestionario para directores de empresa (Figarola, 2006).

<sup>149</sup> Ver Apéndice 10, Tabla 2. Reactivos de las escalas Actitud de la Gerencia e Intención de la Gerencia (Ndubisi, 2011).

Conformes con lo anterior, Martín et al. (2010) revelan que cuanto más familiarizada se encuentra la gerencia con las regulaciones y mayor es su compromiso con las cuestiones ambientales, mayor es la incorporación de prácticas y políticas ambientales en las compañías.<sup>150</sup> A su vez, estos hallazgos están en línea con los de Ruud (2002), quien señala que las **percepciones de los directivos sobre cuestiones ambientales** podrían explicar el progreso hacia controles ambientales más estrictos dentro de una red corporativa global, así como con los de Cambra et al. (2008), quienes manifiestan que la **ideología, los valores y metas personales de la gerencia** influyen directa o indirectamente en el comportamiento organizacional.

En lo que refiere al involucramiento del equipo directivo en las iniciativas ecológicas, es menester citar a Čater et al. (2009) y a Prašnikar et al. (2012), quienes encuentran que el principal motivo por el cual las empresas manufactureras de Eslovenia introducen el factor ambiental en sus estrategias es el **compromiso de la alta gerencia**, advirtiendo un mayor apoyo en las compañías grandes (más de 250 empleados) que en organizaciones de menos de 50 trabajadores. Estos investigadores aplican una escala desarrollada por Banerjee et al. (2003), posteriormente utilizada por otros académicos (Fraj et al., 2009; Langa & Zegreanu, 2012), para evaluar el soporte gerencial a las cuestiones ambientales.<sup>151</sup> En línea con lo anterior, Gázquez et al. (2011) observan que las empresas con una mayor integración de las cuestiones ambientales en las estrategias de marketing exhiben un mayor **compromiso directivo**. Estos investigadores también se sirven de la escala elaborada por Banerjee et al. (2003), para la

---

<sup>150</sup> Ver Apéndice 10, Tabla 3. Reactivos de la escala Intenciones Comportamentales de la Gerencia Hacia el Medio Ambiente (Martín et al., 2010).

<sup>151</sup> Ver Apéndice 10, Tabla 4. Reactivos de la escala Compromiso de la Alta Gerencia (Čater et al., 2009; Prašnikar et al., 2012).

medición del involucramiento de la gerencia<sup>152</sup> en iniciativas ecológicas, en las empresas andaluzas del sector agroalimentario.

Continuando con el tema del impacto del apoyo directivo en el enverdecimiento de la empresa, es oportuno citar el estudio de Brío et al. (2007), quienes aportan evidencia empírica a favor de una relación positiva y significativa entre el **involucramiento de la gerencia en temas ambientales** y la capacidad organizacional de alcanzar una ventaja competitiva a partir de acciones enfocadas en la protección ambiental.<sup>153</sup> En esta línea, López et al. (2011) muestran que el **involucramiento de la gerencia en las operaciones** ejerce un efecto significativo y positivo en la probabilidad de que la empresa desarrolle una gestión ambiental proactiva.<sup>154</sup> Por otra parte, los hallazgos de Mori y Welch (2008) soportan lo anterior, al evidenciar que la **participación** de los representantes ambientales en la toma de decisiones de la alta gerencia y el **apoyo de estándares voluntarios por parte de los directivos** (junto con la disponibilidad

---

<sup>152</sup> Los reactivos presentados en el Apéndice 10, Tabla 4. Reactivos de la escala Compromiso de la Alta Gerencia (Čater et al., 2009; Prašnikar et al., 2012), coinciden con los utilizados por Gázquez et al. (2011) para medir el apoyo directivo a los esfuerzos de protección ecológica. Ver Apéndice 10, Tabla 5. Reactivos de la escala Compromiso de la Alta Gerencia (Gázquez et al., 2011).

<sup>153</sup> Específicamente, estos investigadores encuentran que el involucramiento gerencial explica en un 16% aproximadamente la obtención de una ventaja competitiva basada en prácticas ecológicas. Brío et al. (2007) consideran al involucramiento directivo en términos de la asignación de recursos humanos y económicos en acciones proambientales, la existencia de capacitación con contenido ambiental dirigido a gerentes y trabajadores, la existencia de programas de calidad ambiental, la priorización del diseño de prácticas ecológicas proactivas por parte de la gerencia, y la comunicación de los objetivos ambientales por la dirección. Ver Apéndice 10, Tabla 6. Reactivos del factor Involucramiento Ambiental de la Gerencia (Brío et al., 2007).

<sup>154</sup> De acuerdo con estos investigadores, el involucramiento del cuerpo directivo en las operaciones refiere a su capacidad de liderar cambios, de comunicar la misión y los objetivos de la empresa a todos los empleados, y de identificar nuevas oportunidades de clientes y de mercado. López et al. (2011) identifican este atributo gerencial luego de aplicar una escala sobre recursos y capacidades organizacionales y de examinar los resultados obtenidos mediante análisis factorial. Esta técnica les permite identificar tres factores, uno de los cuales es el que denominan Involucramiento de la Gerencia. Ver Apéndice 10, Tabla 7. Reactivos del factor Involucramiento de la Gerencia (López et al., 2011).



de recursos humanos y financieros), constituyen determinantes de la adopción de la norma ISO 14001 y la celeridad con la cual las empresas se alinean a los requerimientos de este estándar.<sup>155</sup>

Conformes con lo anterior, Lin y Ho (2008, 2011) señalan que el apoyo organizacional, del que hacen parte la **motivación gerencial** del aprendizaje de cuestiones ambientales y la **ayuda de directivos** en la resolución de temas ecológicos, afecta la intención de adoptar prácticas verdes y su posterior incorporación.<sup>156</sup> En este mismo sentido, Saha y Darnton (2005) encuentran que la **motivación e iniciativa inicial del director general ejecutivo** es una de las fuerzas impulsoras del enverdecimiento de las organizaciones multinacionales. De manera similar, Rhee y Lee (2003) revelan que el **liderazgo ambiental de la alta gerencia** afecta la retórica y la realidad de la gestión ambiental organizacional. Sharma (2000), por su parte, observa que cuanto **menos limitada está la gerencia para realizar acciones enfocadas en la preservación medioambiental** y **mayor es su conocimiento técnico sobre formas de reducción del impacto ambiental de las operaciones de la empresa**, mayor es la probabilidad de que la empresa exhiba estrategias ambientales voluntarias.<sup>157</sup>

Aunado a lo establecido, las investigaciones analizadas muestran otras características de los gerentes que pueden influir en el desempeño ambiental organizacional. Por ejemplo, Junquera y Ordiz (2002) revelan que los **gerentes que toman decisiones estratégicas rápidamente, tienen conciencia internacional, son capaces de influir en la estrategia**

---

<sup>155</sup> El hallazgo vinculado con el apoyo de estándares voluntarios se incluye en la presente sección y no en la que refiere a las capacidades y recursos no humanos debido a que la escala contiene un componente mayoritariamente humano. Es menester mencionar que podría haber sido incluido en el apartado correspondiente a la influencia de los trabajadores en el enverdecimiento organizacional. Para una revisión de los reactivos utilizados, ver Apéndice 10, Tabla 8. Reactivos de la escala Capacidad Interna de Recursos (Mori & Welch, 2008) y Tabla 9. Reactivos de Toma de Decisiones Ambientales (Mori & Welch, 2008).

<sup>156</sup> Ver Apéndice 5, Tabla 10. Reactivos de la escala Apoyo Organizacional (Lin & Ho, 2008, 2011).

<sup>157</sup> Ver Apéndice 7, Tabla 5. Reactivos de la escala Interpretaciones Gerenciales de Temas Ambientales (Sharma, 2000).

**corporativa, se involucran e identifican con la cultura de la empresa, y exhiben capacidades de liderazgo transformacional** contribuyen a alcanzar un desempeño ambiental organizacional superior al de la industria. Adicionalmente, estos mismos autores evidencian que cuanto mayor es la **capacidad gerencial de formar equipos**, más alto es el desempeño ambiental organizacional.<sup>158</sup> Por otra parte, Lin et al. (2009) encuentran que la **disposición de recursos y el apoyo a la innovación por parte de la gerencia** explica parcialmente el grado de disposición de las empresas de implementar innovaciones ecológicas.

Para concluir, conviene señalar los aspectos de la gerencia que se han percibido como fuerzas conductoras o asociadas al enverdecimiento de las empresas. En este sentido, es menester destacar como motivaciones ambientales a: (a) las actitudes gerenciales ante la prevención de la contaminación, las regulaciones sobre cuestiones ecológicas, la capacitación ambiental y las prácticas verdes; (b) el comportamiento de los gerentes ante los temas ambientales; y (c) otras características de los gerentes no relacionadas directamente con la gestión ambiental (conciencia internacional, identificación e involucramiento en la cultura organizacional, capacidades de liderazgo transformacional, de inspirar la aceptación de los cambios, de influir en la estrategia corporativa, de formar equipos y de tomar decisiones estratégicas rápidamente).

### *3.2.7. Trabajadores*

Los estudios analizados muestran que distintos aspectos de los trabajadores constituyen factores impulsores del ambientalismo corporativo. Dentro de las investigaciones que señalan como

---

<sup>158</sup> Ver Apéndice 10, Tabla 10. Definición de las variables independientes del modelo de Junquera y Ordiz (2002), asociadas a características gerenciales.

motivaciones ambientales a las capacidades del personal de innovar, aprender y compartir conocimientos, se ubican los estudios de Lin y Ho (2008, 2011); estos investigadores señalan que la **calidad** de los recursos humanos influye positivamente tanto en la intención de adoptar prácticas ecológicas como en su posterior incorporación por parte de las empresas.<sup>159</sup> Asimismo, Lin et al. (2009) muestran que las **habilidades de información y las capacidades de innovación** de los trabajadores explican la disposición de la empresa de implementar innovaciones ecológicas. Por su parte, López et al. (2008, 2011) evidencian que el **aprendizaje y conocimiento** de los empleados ejerce un efecto significativo y positivo en la probabilidad de que la organización desarrolle una gestión ambiental proactiva.<sup>160</sup> En esta misma línea, Ndubisi (2011) encuentra que la **gente de la organización**, y particularmente su **apoyo y participación** en los programas de paisajismo constituyen un factor discriminante entre las empresas adoptadoras y no adoptadoras de la esta técnica.<sup>161</sup> Finalmente, Mazzanti y Zoboli (2009) soportan estos resultados, al señalar que la **participación** de trabajadores y sindicatos en los procesos de toma de decisiones estratégicas y de desempeño organizacional ejerce una influencia positiva sobre el nivel de adopción de eco-innovaciones de producto y/o proceso.

---

<sup>159</sup> Estos investigadores miden la calidad de los recursos humanos en términos del nivel en el que estos proporcionan nuevas ideas, comparten sus conocimientos y pueden aprender fácilmente nuevas tecnologías y usarlas para resolver problemas. Para una revisión de los reactivos utilizados por estos autores, ver Apéndice 11, Tabla 1. Reactivos de la escala Calidad de los Recursos Humanos (Lin & Ho, 2011). Se presentan los reactivos de la escala que incluye el artículo publicado en el año 2011, titulado *Determinants of green practice adoption for logistics companies in China* por considerarse que corrige errores identificados en una investigación previa de Lin y Ho, publicada en el año 2008.

<sup>160</sup> López et al. (2008, 2011) evalúan el impacto de los recursos humanos sobre la transformación ambiental de la empresa considerando la consciencia de los empleados de los avances realizados en sus áreas de trabajo, la capacidad del personal de tener iniciativas y tomar decisiones por sí mismos, el acceso al conocimiento de los trabajadores, y los beneficios de un relacionamiento cercano de la empresa con proveedores y clientes. Ver Apéndice 11, Tabla 2. Reactivos del factor Aprendizaje y Conocimiento de los Empleados (López et al., 2008, 2011).

<sup>161</sup> Ver Apéndice 11, Tabla 3. Reactivos del factor Gente de la Organización (Ndubisi, 2011).

Aunado a lo anterior, Malovics et al. (2007) identifican a la **actitud** de los empleados como un factor interno favorable para el desarrollo de una gestión ambiental, particularmente en la comunidad empresarial de Hungría. En este mismo sentido, Figarola (2006) encuentra que las **actitudes** de los trabajadores mexicanos explican parcialmente el desempeño ambiental organizacional.<sup>162</sup> Por su parte, Buysse y Verbeke (2003) y Rivera y Molero (2011) aportan evidencia que apoya todo lo anterior. Concretamente, los primeros observan que la **importancia percibida de los empleados** en conjunto con accionistas e instituciones financieras, es significativamente superior en empresas líderes en gestión ambiental, que en organizaciones reactivas o que despliegan una estrategia de prevención de la contaminación. Rivera y Molero (2011) por su parte, muestran que a variaciones en la **importancia percibida** de los *proveedores de insumos críticos*, de los cuales hacen parte los **sindicatos**, le corresponden variaciones en los esfuerzos de marketing ecológico.

Para concluir este apartado es menester clasificar los distintos aspectos del personal que han sido percibidos como motivaciones del enverdecimiento organizacional. En este sentido, se han identificado como factores asociados o impulsores del ambientalismo corporativo a: (a) capacidades de los trabajadores vinculadas con el aprendizaje y uso de nuevas tecnologías, la innovación y la gestión del conocimiento, la aceptación de iniciativas y toma de decisiones de forma autónoma, y la toma de consciencia de los avances en el lugar de trabajo; (b) las actitudes del personal ante la relación entre el ser humano y la naturaleza, así como entre esta última y la

---

<sup>162</sup> Para medir las actitudes ambientales de los trabajadores, Figarola (2006) aplica un cuestionario tomando como referencia los reactivos de cuatro factores identificados por La Trobe y Acott (2000) (denominados Interferencia Humana con la Naturaleza, Temas de Equidad y Desarrollo, Humanos y Economía sobre la Naturaleza y Deberes ante los No Humanos), y lo valida con base en una muestra de empresas mexicanas. Específicamente, Figarola (2006) traduce el cuestionario original de La Trobe y Acott (2000) y le adiciona cinco reactivos vinculados mayoritariamente con el comportamiento del trabajador fuera de su lugar de trabajo. No obstante, las respuestas obtenidas a partir de estos cinco reactivos no son incorporadas al análisis de resultados. Para una revisión del instrumento utilizado por Figarola (2006) para la medición de las actitudes de los empleados, ver Apéndice 11, Tabla 4. Cuestionario para trabajadores (Figarola, 2006).

actividad industrial y el desarrollo económico; (c) las actitudes de los recursos humanos ante la incorporación de prácticas verdes por parte de la empresa; y (d) la participación de los trabajadores y sindicatos en la toma de decisiones estratégica de la organización.<sup>163</sup>

### 3.2.8. Proveedores

La literatura incluye escasos estudios que señalan a los proveedores como un grupo de interés que influye en las decisiones ambientales corporativas. Dentro de estos estudios es menester citar al de Delmas y Toffel (2008), en el cual se evidencia que la **influencia percibida de los grupos de interés del mercado**<sup>164</sup> sobre la mejora ambiental de la planta se relaciona significativa y positivamente con el nivel de adopción de los lineamientos de la ISO 14001. Lo anterior implica que a una mayor presión percibida de los proveedores (una de las partes interesadas del mercado), le corresponde un mayor nivel de adopción del estándar. Esto, a su vez, concuerda con los hallazgos de Rivera y Molero (2011), quienes muestran que a variaciones en la importancia percibida de los grupos de interés *de mercado*<sup>165</sup>, de los cuales hacen parte los proveedores y distribuidores, le corresponden variaciones en el enverdecimiento de las estrategias de marketing. Ndubisi (2011), por su parte, evidencia que la **disponibilidad**

---

<sup>163</sup> Al mostrar que la importancia percibida de los trabajadores y sindicatos se relaciona con la transformación ecológica de la empresa, Buysse y Verbeke (2003) y Rivera y Molero (2011) aportan evidencia a favor de la identificación de dichas partes interesadas como factores impulsores del ambientalismo corporativo. Sin embargo, los hallazgos de estos autores no permiten distinguir aspectos particulares del personal (como pueden ser sus actitudes o capacidades) en tanto subdimensiones de la motivación en cuestión.

<sup>164</sup> Luego de realizar un análisis factorial, Delmas y Toffel (2008) identifican a los grupos de interés del mercado (conformados por los proveedores, los competidores y los clientes) y aquellos que no lo son (los que se integran por la comunidad local, las organizaciones ambientales, los medios y los reguladores / legisladores).

<sup>165</sup> Rivera y Molero (2011) identifican cuatro grupos de interés: de mercado (integrado por clientes, competidores, distribuidores y proveedores), sociales (conformado por la prensa, los medios, organizaciones ambientales y población local), proveedores de insumos críticos (propietarios, accionistas, sindicatos, bancos e instituciones científicas) y legales (regulaciones nacionales e internacionales y acuerdos voluntarios).

**de proveedores** de servicios de paisajismo discrimina entre las empresas que deciden adoptar esta técnica y aquellas que no lo hacen.<sup>166</sup> Finalmente, Lynes y Dredge (2006) señalan a las **futuras demandas de proveedores** como un motivador del enverdecimiento corporativo, particularmente para el caso de *Scandinavian Airlines*.

Por lo establecido, se observa que los aspectos de los proveedores que han sido percibidos como factores asociados o conductores de la transformación ambiental de las empresas son su disponibilidad y sus demandas futuras.<sup>167</sup>

### 3.2.9. *Industria y competidores*

La revisión de la hemerografía especializada de las últimas dos décadas presenta a la industria a la que pertenece la empresa como un factor influyente en el enverdecimiento organizacional. Por ejemplo, González y González (2005) identifican diferencias significativas entre los sectores químico, de muebles y de equipamiento eléctrico y electrónico de España en función de la posibilidad de adoptar la norma ISO 14001 o de la etapa alcanzada en el proceso de certificación. Estos investigadores advierten que las empresas que han considerado al estándar ISO 14001 para un futuro cercano son especialmente abundantes en la industria de muebles, mientras que el grupo de organizaciones certificadas es más grande en las industrias química y de equipamiento electrónico y eléctrico. De manera similar, Mori y Welch (2008) evidencian

---

<sup>166</sup> Este investigador examina el impacto de los proveedores mediante una escala denominada Desarrollo Competitivo, la cual permite evaluar la cantidad de proveedores de servicios de diseño y gestión de jardines, así como la facilidad y el esfuerzo mental que requiere la localización de estos vendedores, desde la perspectiva de la gerencia. Ver Apéndice 12, Tabla 1. Reactivos del factor Desarrollo Competitivo (Ndubisi, 2011).

<sup>167</sup> Al mostrar que la importancia percibida de los proveedores y su influencia sobre la mejora ambiental de la planta se relacionan con el enverdecimiento organizacional, Rivera y Mclero (2011) y Delmas y Toffel (2008) aportan evidencia a favor de la distinción de dicha parte interesada como un factor impulsor del ambientalismo corporativo. No obstante, los hallazgos de los investigadores citados no permiten identificar aspectos particulares del grupo de interés en cuestión (como pueden ser su accesibilidad o requerimientos).

que el sector industrial es un determinante significativo de la adopción de la norma ISO 14001 por parte de empresas japonesas, así como de la celeridad de su incorporación. Finalmente, Buysse y Verbeke (2003) encuentran que la industria de pertenencia puede llegar a moderar la relación entre el impacto percibido de los grupos de interés sobre la toma de decisiones, y la adopción de una estrategia ambiental.

Por otra parte, la literatura incluye estudios que señalan a los competidores como impulsores del ambientalismo corporativo. Uno de estos trabajos corresponde a Rivera y Molero (2011), quienes muestran que la **importancia percibida de los competidores** en conjunto con otros proveedores de insumos críticos, **sobre la disposición de la empresa de adoptar iniciativas de marketing verde**, determina la intensidad de la incorporación de prácticas ecológicas. Delmas y Toffel (2008) apoyan lo anterior, al revelar que la **influencia percibida de los grupos de interés del mercado sobre la mejora ambiental de la planta** se relaciona significativa y positivamente con el nivel de aceptación de los lineamientos de la ISO 14001.<sup>168</sup> Esto implica que a una mayor presión percibida de los competidores (una de las partes interesadas del mercado), le corresponde un mayor nivel de adhesión al estándar. Por su parte, Buysse y Verbeke (2003) encuentran que la **importancia imputada a los rivales**<sup>169</sup> es superior en las empresas con un mayor nivel de enverdecimiento organizacional.

Aunado a lo establecido, Lin y Ho (2008) hallan que la **incertidumbre del entorno**, la cual es definida parcialmente por el comportamiento de los competidores, constituye un

---

<sup>168</sup> Luego de realizar un análisis factorial, Delmas y Toffel (2008) identifican a los grupos de interés del mercado y aquellos que no lo son. Dentro de los primeros se ubican los proveedores, los competidores y los clientes. Por otra parte, la comunidad local, las organizaciones ambientales, los medios y los reguladores / legisladores constituyen las partes interesadas que no pertenecen al mercado.

<sup>169</sup> Buysse y Verbeke (2003) observan que las organizaciones líderes en gestión ambiental imputan una mayor importancia a los rivales internacionales, en comparación con compañías reactivas o que previenen la contaminación. Adicionalmente, estos autores encuentran que las empresas con estrategias de prevención adjudican una mayor relevancia a rivales domésticos, comparado con compañías reactivas.

determinante significativo de la disposición de adoptar prácticas verdes por parte de las empresas.<sup>170</sup> De manera similar, Rhee y Lee (2003) indican a la **presión de imitar a los competidores** como una fuerza motivacional del cambio en la estrategia ambiental. Harangzó et al. (2010) aportan evidencia a favor de este hallazgo, al identificar a las prácticas ambientales de **otras plantas competidoras** como uno de los factores conductores relevantes de la introducción de un sistema de gestión ambiental. Asimismo, Langa y Zegreanu (2012) señalan a las **acciones de los competidores** como una de las razones del enverdecimiento de la estrategia de marketing.

Finalmente, Lefebvre et al. (2003) muestran que los grupos de presión, de los cuales hacen parte las **asociaciones industriales**, determinan al menos parcialmente la adopción de un sistema de gestión ambiental y prácticas enfocadas en la administración del ciclo de vida de los productos.<sup>171</sup> En esta misma línea, Kasim (2009) identifica a los **cuerpos locales de turismo** como factores que presionan la incorporación de prácticas ambientalmente responsables por parte de los hoteles pequeños y medianos ubicados en Kuala Lumpur.

Para concluir, conviene apuntar que en términos generales, los aspectos vinculados con los competidores que se observan como factores impulsores del ambientalismo corporativo remiten a su capacidad de brindar productos o servicios nuevos rápidamente, lo cual se traduce

---

<sup>170</sup> Lin y Ho (2011) estudian el nivel de incertidumbre del entorno en términos de las percepciones gerenciales sobre el comportamiento de los competidores, la velocidad con la cual evolucionan los productos del sector y la variabilidad de las preferencias de los clientes, en el marco de una muestra de empresas chinas dedicadas a servicios de logística. Ver Apéndice 13, Tabla 1. Reactivos de la escala Incertidumbre del Entorno (Lin & Ho, 2011).

<sup>171</sup> Ver Apéndice 13, Tabla 2. Reactivos de la escala Grupos de Presión (Lefebvre et al., 2003).



en prácticas y acciones a imitar por el resto de las empresas, y a requerimientos de organizaciones industriales.<sup>172</sup>

### 3.2.10. Clientes

La producción académica revisada muestra que los clientes pueden influir en la transformación ambiental de la empresa. Uno de los estudios que apoya esta afirmación corresponde a Lin y Ho (2008). Estos investigadores señalan que la incertidumbre del entorno, de la cual hacen parte **el cambio y la diversificación de los requerimientos de los clientes**, constituye un determinante significativo de la intención de adoptar prácticas verdes.<sup>173</sup> Vinculado con este resultado, Kang (2011) encuentra que las **preocupaciones del consumidor** asociadas al impacto ecológico de los productos y procesos de fabricación se relacionan significativamente y positivamente con el desarrollo de una estrategia de gestión ambiental. Por su parte, Langa y Zegreanu (2012) distinguen a las **demandas de prácticas de negocio socialmente responsables por parte de clientes**, entre otros grupos de interés, como uno de los motivos de la incorporación de las cuestiones ambientales en las prácticas de marketing. Čater et al. (2009) aportan evidencia a favor de estos hallazgos, al observar que las grandes organizaciones de Eslovenia perciben una **demanda creciente de productos y servicios ecológicos por parte de los clientes**.<sup>174</sup>

---

<sup>172</sup> Buysse y Verbeke (2003), Delmas y Toffel (2008) y Rivera y Molero (2011) aportan evidencia a favor de la identificación de los competidores como un factor impulsor del ambientalismo corporativo. No obstante, se considera que los resultados de estos investigadores no permiten ubicar aspectos distintivos de esta parte interesada (como puede ser su capacidad de lanzar rápidamente productos nuevos al mercado) en carácter de subdimensiones.

<sup>173</sup> Ver Apéndice 13, Tabla 1. Reactivos de la escala Incertidumbre del Entorno (Lin & Ho, 2011).

<sup>174</sup> A los efectos de medir el nivel de preocupación pública, estos investigadores aplican una escala desarrollada por Banerjee et al. (2003). Ver Apéndice 14, Tabla 1. Reactivos de la escala Preocupación Pública (Čater et al., 2009).

En línea con lo anterior, Saha y Darnton (2005) revelan que la **demanda de los clientes de que la empresa se certifique de acuerdo con la normativa ISO 14001** es uno de los conductores del ambientalismo corporativo entre organizaciones multinacionales. De manera similar, Delmas y Toffel (2008) hallan que el **nivel de certificación de acuerdo con la ISO 14001 de los compradores de una industria** impulsa la adopción de la ISO 14001 por parte de los miembros de esta última.<sup>175</sup> Por su parte, Lynes y Dredge (2006) señalan a las **demandas futuras de clientes** como un motivador del enverdecimiento corporativo, particularmente para el caso de *Scandinavian Airlines*.

Paralelamente, la literatura incluye otros estudios que identifican relaciones estadísticamente significativas entre la importancia o influencia percibida de los clientes sobre la toma de decisiones ambiental y el nivel de enverdecimiento organizacional. En este sentido cabe citar a Delmas y Toffel (2008), quienes encuentran que la **influencia percibida de los grupos de interés del mercado**<sup>176</sup> sobre la mejora ambiental de la planta se relaciona significativa y positivamente con el nivel de adopción de los lineamientos de la ISO 14001.<sup>177</sup> En esta misma línea, Lefebvre et al. (2003) evidencian que la **influencia percibida de clientes, grupos ecologistas y asociaciones industriales** determinan al menos parcialmente la adopción de un sistema de gestión ambiental y prácticas enfocadas en la administración del ciclo de vida

---

<sup>175</sup> Delmas y Toffel (2008) arriban a este hallazgo calculando la presión de los clientes certificados a través de una ecuación que considera la medida en la que un sector comprador  $k$  de una industria  $j$  ha adoptado los lineamientos de la ISO 14001, ponderada por la razón entre las ventas del sector  $k$  a la industria  $j$  y las compras totales que realiza esta última.

<sup>176</sup> Luego de realizar un análisis factorial, Delmas y Toffel (2008) identifican a los grupos de interés del mercado (conformados por los proveedores, los competidores y los clientes) y aquellos que no lo son (los que se integran por la comunidad local, las organizaciones ambientales, los medios y los reguladores / legisladores).

<sup>177</sup> Esto implica que a una mayor presión percibida de los clientes (una de las partes interesadas del mercado), le corresponde un mayor nivel de adopción del estándar.

de los productos.<sup>178</sup> Rivera y Molero (2011) y Buysse y Verbeke (2003) apoyan lo anterior: los primeros, al mostrar que a variaciones en la **importancia percibida de los grupos de interés del mercado** (de los cuales hacen parte los clientes) le corresponden distintos esfuerzos de marketing verde<sup>179</sup>; los segundos, al advertir que la **importancia atribuida a los clientes internacionales** es mayor en las empresas líderes en gestión ambiental, que en organizaciones ambientalmente preventivas y reactivas.

Para concluir, es conveniente resumir los aspectos de los clientes que se ha encontrado que impulsan o se asocian a la transformación ambiental organizacional. Específicamente, las motivaciones ambientales identificadas remiten a: (a) el nivel percibido de diversificación y cambio de los requerimientos de los clientes, y (b) las demandas percibidas presentes y futuras de estas partes interesadas, de prácticas, productos y servicios ambientalmente amigables (los que incluyen requerimientos de certificación de acuerdo con la norma ISO 14001).<sup>180</sup>

### *3.2.11. Apoyo del gobierno*

Las investigaciones analizadas presentan al gobierno como un grupo de interés que impacta en la transformación ambiental de las empresas. Dos de estos estudios corresponden a Lin y Ho (2008, 2011) quienes revelan que el **apoyo gubernamental** es un factor determinante tanto de

---

<sup>178</sup> Ver Apéndice 13, Tabla 2. Reactivos de la escala Grupos de Presión (Lefebvre et al., 2003).

<sup>179</sup> Rivera y Molero (2011) identifican cuatro grupos de interés: de mercado (clientes, competidores, distribuidores y proveedores), sociales (prensa, medios de comunicación, organizaciones ambientales y población local), proveedores de insumos críticos (propietarios, accionistas, sindicatos, bancos e instituciones científicas) y legales (regulaciones nacionales e internacionales y acuerdos voluntarios).

<sup>180</sup> Distintas investigaciones aportan evidencia a favor de la identificación de los clientes como un factor impulsor del ambientalismo corporativo (Buysse & Verbeke, 2003; Delmas & Toffel, 2008; Lefebvre et al., 2003; Rivera y Molero, 2011). Sin embargo, se considera que los resultados de estos estudios no permiten ubicar aspectos específicos, en carácter de subdimensiones, de esta parte interesada (como puede ser el nivel de diversificación y cambio de los requerimientos de los clientes).

la disposición de adoptar prácticas verdes como de su incorporación posterior, entre las empresas chinas del sector logístico.<sup>181</sup> Específicamente, estos autores muestran que el suministro de recursos técnicos, financieros y de capacitación por parte del gobierno ejerce una influencia positiva significativa sobre la intención de incorporar iniciativas ecológicas así como sobre su posterior adopción. Mazzanti y Zoboli (2009) arrojan evidencia a favor de estos resultados, al encontrar que el **nivel de utilización de subsidios gubernamentales** destinados a la protección del ambiente natural por parte de las empresas, influye significativamente en las eco-innovaciones de compañías manufactureras. De manera análoga, Ndubisi (2011) destaca el rol gubernamental al indicar que el **impulso y apoyo del gobierno** de proyectos de paisajismo es un factor discriminante entre las empresas adoptadoras y no adoptadoras de esta práctica en Nigeria.<sup>182</sup> Finalmente cabe citar a Saha y Darnton (2005), quienes señalan que la **influencia del gobierno** es una de las fuerzas impulsoras del enverdecimiento de las organizaciones multinacionales.

Aunado a lo anterior, la literatura incluye estudios que indican asociaciones entre la importancia percibida de los entes reguladores y de las relaciones con estos, y el nivel de enverdecimiento organizacional. Uno de estos estudios corresponde a Buysse y Verbeke (2003), investigadores que encuentran que las empresas con estrategias de prevención de la contaminación imputan una **mayor importancia a los gobiernos locales y regionales y a las agencias públicas locales**, en comparación con compañías que han desplegado estrategias ambientales reactivas. Por su parte, Harangzó et al. (2010) encuentran que **el propósito de**

---

<sup>181</sup> Lin y Ho (2008, 2011) analizan el nivel en el que el gobierno promueve el ambientalismo corporativo en términos de soporte financiero, técnico y de capacitación. Ver Apéndice 15, Tabla 1. Reactivos de la escala Apoyo Gubernamental (Lin & Ho, 2011).

<sup>182</sup> Ver Apéndice 15, Tabla 2. Reactivos del factor Influencia Gubernamental (Ndubisi, 2011).

**mejorar las relaciones con las autoridades** conforma un factor promotor fundamental de la implementación de un sistema de gestión ambiental.

En resumen, las investigaciones analizadas muestran que el apoyo gubernamental a las iniciativas ambientales constituye un factor impulsor del enverdecimiento organizacional. Particularmente, la hemerografía revisada evidencia que los aspectos vinculados con el gobierno que conducen a la incorporación de prácticas ecológicas son: (a) la provisión de recursos (financieros, de asistencia técnica, de capacitación) para iniciativas ecológicas; (b) la recomendación y apoyo gubernamental de la adopción de prácticas verdes; y (c) la intención de mejorar las relaciones con las autoridades.<sup>183</sup>

### *3.2.12. Grupos de presión social*

La literatura muestra que la presión de grupos de interés externos a la empresa puede ser un determinante de la transformación ambiental organizacional. Dentro de los estudios con enfoque cuantitativo, uno de los investigadores que soporta esta afirmación es Kang (2011), al encontrar que las **presiones públicas** contribuyen en el desarrollo de una estrategia de gestión ambiental.<sup>184</sup> De manera similar, Ndubisi (2011) señala que el **escrutinio público** es un factor discriminante entre las empresas nigerianas que deciden ejecutar proyectos de paisajismo y aquellas que optan por no hacerlo.<sup>185</sup> Por su parte, Lefebvre et al. (2003) muestran que la **influencia de los grupos de presión**, de los cuales hacen parte grupos ecologistas, asociaciones

---

<sup>183</sup> Buysse y Verbeke (2003) y Saha y Darnton (2005) aportan evidencia a favor de la identificación del apoyo gubernamental como un factor impulsor del ambientalismo corporativo. Sin embargo, se considera que los resultados de estos autores no permiten distinguir aspectos específicos de esta parte interesada (como puede ser el nivel de provisión de recursos financieros, técnicos y de capacitación).

<sup>184</sup> Kang (2011) estudia la intensidad de la coacción pública en términos de la atención de los medios de comunicación, las presiones de las organizaciones no gubernamentales y las preocupaciones de la comunidad local, dentro de una muestra de empresas manufactureras ubicadas en China.

<sup>185</sup> Ver Apéndice 16, Tabla 1. Reactivos del factor Escrutinio Público (Ndubisi, 2011).

industriales y clientes, determinan al menos parcialmente la adopción de un sistema de gestión ambiental y prácticas enfocadas en la administración del ciclo de vida de los productos.<sup>186</sup> Delmas y Toffel (2008) apoyan lo anterior, al evidenciar que **presiones institucionales originadas en grupos que no son del mercado** impulsan la adopción de la ISO 14001.<sup>187</sup>

En lo que respecta a estudios con enfoque cualitativo, Langa y Zegreanu (2012) señalan a las **demandas de clientes, medios de comunicación y organizaciones no gubernamentales**, de prácticas de negocio socialmente responsables, como uno de los motivos de la incorporación de las cuestiones ambientales en las prácticas de marketing, particularmente entre las compañías rumanas del sector de la construcción. Asimismo, Saha y Darnton (2005) revelan que las **presiones de organizaciones no gubernamentales y vecinos** constituyen fuerzas impulsoras del enverdecimiento entre compañías multinacionales. Finalmente, los hallazgos de Lynes y Dredge (2006) apoyan lo anterior, en la medida que distinguen a la voluntad empresarial de **responder al creciente interés de la sociedad por el medio ambiente**, y de **encarnar los valores de la cultura nacional**, como razones primarias del ambientalismo corporativo.

---

<sup>186</sup> Ver Apéndice 13, Tabla 2. Reactivos de la escala Grupos de Presión (Lefebvre et al., 2003).

<sup>187</sup> Delmas y Toffel (2008) arriban a este hallazgo midiendo las presiones citadas a partir de variables no vinculadas con las percepciones del gerente, las que incluyen características de las iniciativas de políticas ambientales y cantidad de miembros de organizaciones ambientales presentes en el estado en el que se ubica la planta, por cada mil habitantes. No obstante, es menester mencionar que estos autores también encuentran que la influencia percibida de los grupos de interés que no son del mercado (comunidad local, las organizaciones ambientales, los medios de comunicación y los reguladores / legisladores) sobre la mejora ambiental de la planta, se relaciona significativa y negativamente con el nivel de adopción de los lineamientos de la ISO 14001. Esto implica que a una mayor presión percibida de dichas partes interesadas, le corresponde un menor nivel de adopción del estándar. En línea con esto, Ruud (2002) observa que las organizaciones no gubernamentales ambientales influyen de manera limitada en la incorporación de prácticas y procesos ambientales por parte de las empresas indias afiliadas a corporaciones transnacionales. Por último, Mori y Welch (2008) muestran que las empresas que reportan más altos niveles de presión ciudadana son más propensas a incorporar los lineamientos de la ISO 14001 de manera tardía y a no certificarse. Estos investigadores miden la demanda de la sociedad civil a través de las percepciones gerenciales sobre la atención ciudadana a las cuestiones ecológicas y la necesidad de explicar públicamente las decisiones corporativas con impacto ambiental.

Para concluir este apartado, cabe destacar como motivación del enverdecimiento corporativo al grado en el que los diferentes grupos de presión social (organizaciones no gubernamentales, medios de comunicación, vecinos, comunidad local y sociedad) se interesan, demandan y aprueban las prácticas ambientalmente responsables incorporadas por la empresa. A lo anterior se le suma el efecto de la cultura nacional, la cual fue identificada por uno de los estudios analizados (Lynes & Dredge, 2006) como uno de los factores influyentes en la incorporación de las cuestiones ambientales en los procesos organizacionales.<sup>188</sup>

### *3.2.13. Socios, propietarios y accionistas, instituciones financieras y científicas*

La literatura incluye pocos estudios que muestran a los socios, propietarios y accionistas de la empresa como factores que impactan en el ambientalismo corporativo. Dentro de estos estudios, es menester citar al de Malovics et al. (2007), quienes distinguen a las **expectativas de los socios y propietarios** como motivaciones de la introducción de un sistema de gestión ambiental. Asimismo se destaca la investigación de Saha y Darnton (2005), en la cual se revela que la **presión de los accionistas** es una de las razones del enverdecimiento de organizaciones multinacionales, y la de Buysse y Verbeke (2003), en la cual se encuentra que la **importancia percibida de los accionistas** es superior en las empresas con estrategias de prevención de la contaminación, que en compañías ambientalmente reactivas. Por otra parte, los hallazgos de Rivera y Molero (2011) apoyan lo anterior, al mostrar que a variaciones en la **importancia percibida de los propietarios y accionistas** (conjuntamente con otros proveedores de insumos críticos) le corresponden variaciones en los esfuerzos corporativos de marketing verde.

---

<sup>188</sup> Lefebvre et al. (2003) aportan evidencia a favor de la identificación de los grupos de presión social (específicamente, de los grupos ecologistas) como factores impulsores del enverdecimiento organizacional. No obstante, los resultados de estos autores no permiten distinguir aspectos específicos de estas partes interesadas.

Finalmente, cabe citar a Rhee y Lee (2003), quienes encuentran que las **presiones de los socios estratégicos** afectan simultáneamente la retórica y la realidad de la gestión ambiental.

Por otra parte, la hemerografía especializada correspondiente al período 1990 - 2012 muestra escasos estudios que señalan a los analistas financieros y a las instituciones financieras y científicas como fuerzas conductoras del ambientalismo corporativo. Una de estas investigaciones corresponde a Saha y Darnton (2005), quienes encuentran que la **presión de los analistas financieros** es una de las razones de la incorporación de prácticas enfocadas en el cuidado ambiental. Rivera y Molero (2011) apoyan este resultado, al mostrar que a **variaciones en la importancia percibida de los proveedores de insumos críticos**, de los cuales hacen parte los **bancos y las instituciones científicas**, le corresponden variaciones en los esfuerzos de marketing verde. Finalmente, cabe mencionar a Zimmermann y Mayer (2000), quienes evidencian que los **bancos** pueden influir en la gestión ambiental de las empresas.<sup>189</sup>

Desde lo establecido, en términos generales se observa que grupos de interés tales como los socios, propietarios y accionistas de la empresa, así como las instituciones financieras y científicas, no han sido considerados ampliamente en los estudios sobre motivaciones ambientales ni encontrados de manera recurrente como factores impulsores del ambientalismo corporativo. No obstante, cabe mencionar que sí se identifican aspectos de estas partes

---

<sup>189</sup> Zimmermann y Mayer (2000) observan que desde la perspectiva de los gerentes *senior* de los departamentos de préstamo, los bancos pueden influir en la administración de las compañías para que mejoren su desempeño ambiental. En particular, estos autores identifican a los bancos tailandeses con un mayor poder de influencia, en comparación con bancos extranjeros. Zimmermann y Mayer utilizan el siguiente reactivo para la evaluación del impacto de los bancos sobre el desempeño de las empresas: "El banco es un prestamista que puede influir en la administración de las empresas para que mejoren su desempeño ambiental", proponiendo cuatro categorías de respuesta: *Verdadero, Algo verdadero, Muy verdadero, Falso*.



interesadas que podrían impulsar el enverdecimiento organizacional; estos aspectos remiten a sus expectativas y demandas percibidas.<sup>190</sup>

*3.2.14. El comportamiento ambientalmente responsable del trabajador como motivación potencial de la transformación ambiental de la empresa: Hipótesis de trabajo*

Distintas investigaciones evidencian un compromiso creciente del ser humano con valores sociales y ambientales. Ray (2008) por ejemplo identifica la emergencia de una población de *creativos culturales*, caracterizada por valores vinculados con la responsabilidad ecológica y social, y con un desarrollo personal que incluye la espiritualidad y nuevos estilos de vida.<sup>191</sup> En Estados Unidos, al año 2008, esta población alcanza los 80 millones de personas. En un contexto empresarial, Hemingway (2005) distingue al *emprendedor social corporativo*, una clase de empleado que puede pertenecer a distintos escalafones de la jerarquía organizacional, y que cuenta con la capacidad de liderar iniciativas de responsabilidad social con base en valores personales, los que pueden estar alineados o no a la cultura dominante de la compañía. Por su parte, Meyerson y Scully (1995) identifican a los *radicales templados*, una categoría de trabajadores comprometidos con su empresa, que pretenden generar cambios con base en una

---

<sup>190</sup> Buysse y Verbeke (2003), Rivera y Molero (2011), y Zimmermann y Mayer (2000) aportan evidencia a favor de la identificación de los propietarios, accionistas, instituciones financieras y científicas como factores impulsores de la transformación ambiental de la empresa. No obstante, se considera que los resultados de estos autores no permiten distinguir aspectos particulares de estos grupos de interés en carácter de subdimensiones de la motivación, que a los efectos de esta investigación, ha sido denominada Socios, propietarios y accionistas, instituciones financieras y científicas.

<sup>191</sup> Ray (2008) realiza una investigación sobre valores entre 1986 y 2008 con la cual identifica tres subculturas que trascienden países, idiomas y religiones, las cuales denomina Tradicional, Moderna y Trans-Moderna. El autor se detiene en este último grupo, una población que en Estados Unidos, para el año 2008, alcanza los 80 millones de adultos, y se caracteriza por su preocupación por la sostenibilidad ambiental y el planeta, la condición de la mujer y los niños, la educación y la salud, la reconstrucción de las comunidades, las relaciones y la vida en familia, la autenticidad en la vida social, y la auto-realización vinculada con la espiritualidad.

causa o ideología personal, la cual usualmente contradice a la cultura dominante y puede remitir a cuestiones ecológicas. En línea con lo establecido, Montgomery y Ramus (2003) encuentran, entre estudiantes de la maestría de administración de empresas de escuelas de negocios occidentales, una alta disposición a renunciar a beneficios financieros con el fin de trabajar para una organización con una reputación favorable en términos de responsabilidad social corporativa y ética.

A su vez, en este contexto que incluye una afinidad en ascenso con cuestiones sociales y ambientales, se ha evidenciado que las actitudes a favor de la protección medioambiental pueden afectar el enverdecimiento empresarial. Específicamente, uno de los estudios identificados en la literatura muestra que las actitudes del trabajador con respecto a la relación entre el ser humano y la naturaleza, y entre esta y el desarrollo económico pueden influir en el desempeño ambiental de la organización (Figarola, 2006). Incluso, considerando que se ha observado que las actitudes determinan la intención comportamental y que ésta a su vez antecede al comportamiento (Ajzen, 1991, 2005)<sup>192</sup>, también se podría esperar que conductas ambientalmente responsables del personal determinaran la intensidad del enverdecimiento organizacional. Sin embargo, el análisis hemerográfico realizado deja al descubierto la

---

<sup>192</sup> De acuerdo con la teoría del comportamiento planeado de Ajzen (1991, 2005), la intención de desempeñar un comportamiento específico determina la ejecución de este último. A su vez, la intención mencionada está determinada por la evaluación positiva o negativa que el individuo realiza sobre el desempeño del comportamiento (factor denominado Actitud hacia el Comportamiento), la presión social que aquel percibe para realizar el comportamiento (Norma Subjetiva), y los recursos y oportunidades que el ser humano identifica que tiene a su disposición para actuar (Control Comportamental Percibido). Por otra parte, este último factor puede afectar directamente al comportamiento, dado que puede ser considerado como un sustituto parcial de una medida del control real (Ajzen, 2005, p. 119). Aunado a lo anterior, la teoría mencionada considera la posibilidad de que las creencias sobre las consecuencias del comportamiento, las expectativas normativas de referentes del individuo, y los medios que facilitan o impiden el desempeño de un comportamiento influyan en la Actitud hacia el Comportamiento, la Norma Subjetiva y el Control Comportamental Percibido respectivamente. Finalmente, el cuerpo teórico bajo análisis indica que factores vinculados con los antecedentes del individuo pueden afectar a las creencias citadas. Es menester mencionar, sin embargo, que esta teoría no incluye evidencia que permita soportar una relación de determinación entre factores antecedentes particulares y creencias específicas (Ajzen, 2005, p. 134).

inexistencia de estudios que incluyan el análisis del comportamiento ecológico del empleado en tanto motivación de la transformación ambiental de la empresa. Con lo anterior, queda expuesta la interrogante sobre una potencial asociación entre conductas verdes de los recursos humanos y el enverdecimiento organizacional.

**En el marco de lo establecido, es oportuno señalar que esta investigación busca identificar los factores que los trabajadores perciben como motivaciones del ambientalismo corporativo para que, entre otros fines, futuras investigaciones puedan examinar la posibilidad de una relación entre cada una de estas motivaciones y la intensidad de la integración de las cuestiones ecológicas en los procesos organizacionales. Específicamente, este estudio pretende distinguir los factores conductores de la transformación ambiental de la empresa, desde la visión de los recursos humanos con cargos no gerenciales, y con un enfoque integral de las motivaciones mencionadas, que incluya el comportamiento ambiental del trabajador.** Por lo precedente, y particularmente teniendo en consideración, como ya se mencionó, la ausencia de estudios que aborden una posible relación entre las conductas ecológicas del personal y la incorporación de prácticas ambientales por parte de las empresas, se propone la siguiente hipótesis de trabajo que conduce la investigación; a saber: El comportamiento ambientalmente responsable del trabajador es una motivación del enverdecimiento empresarial.

Por otra parte, teniendo en cuenta la evolución de la gestión ambiental en México y el objetivo de este estudio de proponer índices de motivaciones ambientales, se estima pertinente realizar una ponderación de los factores impulsores del ambientalismo corporativo identificados en la literatura, para el caso de las empresas mexicanas. El siguiente apartado

incluye una serie de argumentos en este sentido, los que son tomados de referencia para el análisis de los resultados.

### **3.3. Ponderación de las motivaciones ambientales de las empresas mexicanas**

A partir de la literatura analizada sobre motivaciones ambientales y la respuesta de las empresas mexicanas ante el desafío ambiental, es posible proponer hipótesis sobre el valor o peso relativo de cada factor impulsor del enverdecimiento organizacional. Por lo anterior, y con el fin de conformar un marco de referencia para la discusión de los resultados del presente estudio, este apartado busca dejar delineada una ponderación de las razones del ambientalismo de las empresas.

En primer lugar, distintos estudios señalan a las regulaciones como uno de los principales motivos de la transformación ambiental de las compañías (Delmas & Toffel, 2008; Harangzó et al., 2010; Lefebvre et al., 2003; Mori & Welch, 2003; Rivera & Molero, 2011; Ruud, 2002). Algunos de estos estudios remiten a países no desarrollados como China (Kang, 2011; Lin & Ho, 2001), Hungría (Malovics et al., 2007) y Malasia (Kasim, 2009), pudiendo servir de referencia para evaluar el caso de México. Por su parte, las investigaciones revisadas sobre la gestión ambiental en las empresas mexicanas apoyan lo anterior, al señalar al cumplimiento regulatorio como un factor que incide en la incorporación de prácticas ambientales (Brown, 2008; Carrillo et al., 2008; Domínguez, 2008; García, 2008; Medina, 2008; Mercado, 1999, 2008a, 2008b). En este marco, las regulaciones reciben una valoración del 30%.

Sumado a lo antepuesto, la literatura muestra que la expectativa de obtener beneficios económicos conduce al enverdecimiento de la empresa (González & González, 2005; Harangzó

et al., 2010; Lynes & Dredge, 2006; Mori & Welch, 2008; Saha & Darnton, 2005). En particular, algunas investigaciones realizadas en países no desarrollados como Hungría (Malovics et al., 2007) y Rumania (Langa & Zegreanu, 2012) destacan este factor conductor del ambientalismo corporativo. Del mismo modo, los estudios de García (2008), Domínguez (2008), Medina (2008) y Mercado (1999, 2008b)<sup>193</sup> así como el incremento del uso de instrumentos voluntarios de gestión ambiental<sup>194</sup> registrado en los últimos años, indican que las ganancias económicas y la mejora de la imagen organizacional son una razón relevante de la incorporación de prácticas ecológicas en las compañías mexicanas. Dado lo establecido, este factor recibe una asignación del 20%.

Por otra parte, en línea con lo planteado en el subcapítulo 3.2, características de la empresa tales como el tamaño (Delmas & Toffel, 2008; González & González, 2005; Lin & Ho, 2008; Lin et al., 2009; Martín et al., 2010), la política corporativa (Boiral, 2007; Kasim, 2007; Langa & Zegreanu, 2012; Ruud, 2002), los recursos y capacidades organizacionales (Brío et al., 2007; Chan, 2005; Ndubisi, 2011) y la escala de la operación (Lefebvre et al., 2003; Segarra et al., 2011) representan a otro conjunto de conductores relevantes de la incorporación de las cuestiones ambientales en los procesos organizacionales. Es menester mencionar que estas motivaciones también son identificadas en investigaciones realizadas en países no desarrollados como Malasia (Kasim, 2007), Rumania (Langa & Zegreanu, 2012), India (Ruud, 2002) y China (Kang, 2011). De modo similar, los estudios revisados sobre la gestión ambiental

---

<sup>193</sup> Es pertinente recordar que García (2008) y Medina (2008) citan a las ganancias económicas como razones del enverdecimiento organizacional, mientras que Domínguez (2008), Medina (2008) y Mercado (1999, 2008b) mencionan a la imagen organizacional.

<sup>194</sup> Estos instrumentos refieren al uso de las guías de la GRI, la participación en el Programa de Liderazgo Ambiental para la Competitividad de la PROFEPA y en el Programa GEI México, y la adhesión creciente de las empresas a los principios del Pacto Mundial.

en empresas mexicanas señalan a características tales como los lineamientos corporativos y las competencias de manufactura como factores impulsores del enverdecimiento organizacional (Carrillo et al., 2008; Cueva y Vásquez, 2008; Domínguez, 2008; García, 2008; Mercado, 2008a; Medina, 2008).<sup>195</sup> Por lo mencionado, las características de la empresa implican una valoración del 10%.

Adicionalmente, considerando que distintos autores destacan a la gerencia como un factor determinante de la incorporación de prácticas verdes (Gázquez et al., 2011; Martín et al., 2010), aquella recibe un peso del 10%. Debe señalarse que esta razón del ambientalismo es identificada en investigaciones realizadas en países no desarrollados como China (Lin & Ho, 2008, 2011), Eslovenia (Čater et al., 2009; Prašnikar et al., 2012), Hungría (Malovics et al., 2007) y Nigeria (Ndubisi, 2011), y específicamente en México (Figarola, 2006). Del mismo modo, teniendo en cuenta que aspectos de los trabajadores como el conocimiento, el apoyo a la incorporación de prácticas ecológicas y la actitud hacia la protección de la naturaleza constituyen motivaciones del enverdecimiento (Figarola, 2006; López et al., 2011; Malovics et al., 2007; Ndubisi, 2011), este factor es representado asimismo con otro 10%. Sin embargo, retomando el aporte de Figarola (2006) sobre la relación entre actitud ambiental del trabajador y desempeño ambiental organizacional, y las contribuciones de Ajzen (2005) sobre la relación entre actitudes y comportamiento, se considera que el comportamiento ambientalmente responsable del trabajador contribuye en el porcentaje mencionado con un 5%.

Aunado a lo antepuesto, los trabajos analizados distinguen a los clientes, los grupos de presión social, la industria y los competidores (Buysse & Verbeke, 2003; Langa & Zegreanu,

---

<sup>195</sup> Cabe mencionar que estos autores destacan a la presión y los lineamientos de la corporación en materia ambiental como una motivación del enverdecimiento organizacional. Adicionalmente, García (2008) menciona la posesión de competencias de manufactura como una razón del ambientalismo empresarial.

2012; Lefebvre et al., 2003; Lin & Ho, 2008; Lynes & Dredge, 2006), así como a cuestiones éticas (González & González, 2005; Saha & Darnton, 2005) como inductores de la incorporación de prácticas ambientales. En este sentido, debe mencionarse que distintos autores identifican a estas motivaciones en investigaciones realizadas en países no desarrollados como China (Lin & Ho, 2008), Eslovenia (Čater et al., 2009), Nigeria (Ndubisi, 2011) y Rumania (Langa & Zegreanu, 2012). Asimismo, deben recordarse las contribuciones de Brown (2008), Domínguez (2008), García (2008), Medina (2008) y Mercado (2008a, 2008b)<sup>196</sup>, quienes evidencian la presencia de estas razones en empresas mexicanas. Desde lo planteado, cada uno de los cuatro factores citados se representa con un 5%.

Finalmente, dada la revisión de la literatura sobre el tema de estudio y en particular de las investigaciones sobre la incorporación de prácticas verdes en la comunidad empresarial de México, se considera que las características de las prácticas verdes, los proveedores, el apoyo gubernamental y los socios, propietarios y accionistas, las instituciones financieras y científicas no constituyen motivaciones ambientales de relevancia (para un resumen de la ponderación realizada, ver Tabla 1).

---

<sup>196</sup> Es menester recordar que Domínguez (2008), García (2008), Medina (2008), y Mercado (2008a, 2008b) mencionan a los mercados externos y los clientes como motivaciones ambientales. Las presiones o el cuidado de la comunidad local son citadas por Brown (2008), Domínguez (2008) y Medina (2008). Por último, la propia filosofía, convicción y sentido de responsabilidad es planteada por Mercado (2008b).

Tabla 1. Ponderación de las motivaciones ambientales de la empresa en México

Motivación ambiental de la empresa	Ponderación
Regulaciones	30%
Beneficios económicos	20%
Características de la empresa	10%
Gerencia	10%
Trabajadores - Comportamiento verde	5%
Trabajadores - Otros	5%
Clientes	5%
Grupos de presión social	5%
Industria y competidores	5%
Cuestiones éticas	5%
Características de las prácticas verdes	0%
Proveedores	0%
Apoyo gubernamental	0%
Socios, propietarios, accionistas, instituciones	0%
	100%

Dado el marco de referencia desarrollado, a continuación se procede a abordar aspectos del proceso de elaboración y validación del cuestionario. Esto permite sentar las bases para la aplicación del instrumento final y el posterior análisis de resultados, en función de la hipótesis de trabajo propuesta y la ponderación realizada.

### **3.4. Propuesta, diseño y validación del instrumento para medir las motivaciones ambientales de la empresa**

#### *3.4.1. Propuesta y diseño del instrumento*

Luego de la revisión de los cuestionarios disponibles en la literatura sobre las motivaciones ambientales de las empresas y de los factores identificados por los investigadores mediante análisis factorial, se procedió a elaborar el instrumento definitivo y validado estadísticamente de este estudio. Para lo anterior, en primer lugar, se realizaron cuatro búsquedas en las bases de documentos de EBSCO y ProQuest, con el objetivo de identificar escalas de medición del



comportamiento ambiental del ser humano.<sup>197</sup> Luego de una revisión de los instrumentos disponibles, se decidió utilizar la escala Comportamiento Ecológico General, considerando que ha sido sometida a varias pruebas de confiabilidad y validez, mostrando que representa una selección válida y con parsimonia de comportamientos ambientales (Kaiser & Wilson, 2004), y que ha sido utilizada por múltiples investigadores (Apodaca, 2009; Davis, Green, & Reed, 2009; Guler & Afacan, 2012; Lovelock, 2010). Específicamente, se decidió tomar como referencia la escala Comportamiento Ecológico General refinada por Kaiser y Wilson (2004), dado que incluye un reactivo por comportamiento ecológico y no pares de comportamientos como lo proponen Kaiser, Doka, Hofstetter y Ranney (2003), y que excluye seis reactivos calificados como controvertidos en esta última investigación.<sup>198</sup>

Posteriormente se continuó con la traducción de todos los reactivos identificados, incluyendo los correspondientes a la escala de Kaiser y Wilson (2004), la modificación del estilo de las afirmaciones y su adecuación a escala Likert de cinco puntos, desde *totalmente en desacuerdo* a *totalmente de acuerdo*, y la elaboración de preguntas para las dimensiones sobre las que la literatura no proponía reactivos. Cabe mencionar que se incluyeron las escalas utilizadas por Čater et al. (2009), autores que no encuentran evidencia que les permita confirmar

---

<sup>197</sup> Esta búsqueda se realizó en abril del 2013 mediante la ubicación de las palabras *environmental behavior* en el campo *título* y *scale* en el campo *resumen*, así como también colocando *green behavior* en el *título* y *scale* en el *resumen*. Los resultados de esta exploración permitieron la identificación de: (a) la escala Comportamiento Ecológico General (Kaiser et al., 2003; Kaiser & Wilson, 2004), inicialmente desarrollada por Kaiser (1998); (b) las escalas Comportamiento del Consumidor, Disposición a Hacer un Sacrificio y Ciudadanía Ambiental de Stern, Dietz, Abel, Guagnano y Kalof (1999); (c) las escalas Compromiso Verbal, Compromiso Real, Afecto y Conocimiento de Maloney y Ward (1973, 1975); (d) los factores Buen Ciudadano, Activista y Consumidor Saludable de Karp (1996); (e) la escala Comportamiento del Consumidor Ecológicamente Consciente de Roberts y Bacon (1997); (f) la escala Comportamiento de Conservación (Chochola, 2009), la cual incluye reactivos de la escala Nuevo Paradigma Ecológico de Dunlap, Van Liere, Mertig y Jones (2000); (g) la escala Estado y Rasgo de Mayer y McPherson Frantz (2004); (h) el cuestionario sobre comportamiento ambiental de Casey y Scott (2006); (i) el índice Comportamiento Ambientalmente Responsable de Smith-Sebasto (1995); y (j) las escalas Comportamiento Ambientalmente Responsable y Preocupación Ambiental de Mobley, Vagias y DeWard (2010).

<sup>198</sup> Ver Apéndice 17. Escala de Comportamiento Ecológico General de Kaiser y Wilson (2004).

a la preocupación pública, las expectativas de obtener ventajas competitivas y las presiones regulatorias como motivaciones de la transformación ambiental de las empresas. Se decidió esta inclusión debido a que estas tres escalas ya fueron validadas en un estudio previo (Banerjee et al., 2003). Por otra parte, la medición de las percepciones de los trabajadores sobre el tamaño de la empresa, las características del producto, el origen de la propiedad y la escala de la operación no fue contemplada en el cuestionario. Considerando que para los fines de la presente investigación sólo se requirió de la administración del cuestionario en dos plantas de una empresa, la medición señalada deberá realizarse en un próximo estudio que incluya la aplicación del instrumento resultante de este trabajo en distintas organizaciones de diferentes tamaños, escalas de operación, tipos de propiedad y productos. Por último, no se consideraron los reactivos eliminados por los investigadores de los estudios de los cuales se sirve esta investigación para la elaboración del instrumento, debido a que aquellos no fueron considerados en los análisis de los resultados de las investigaciones citadas.

En esta primera etapa se obtuvo un cuestionario con 568 reactivos, los cuales fueron agrupados en las 13 dimensiones identificadas en la literatura; a saber: (a) características de la empresa; (b) características de las prácticas verdes; (c) motivaciones económicas; (d) motivaciones éticas; (e) regulaciones; (f) gerencia; (g) trabajadores; (h) proveedores; (i) industria y competidores; (j) clientes; (k) apoyo del gobierno; (l) grupos de presión social; y (m) socios, propietarios, accionistas, instituciones financieras y científicas. Para tres dimensiones se utilizaron subdimensiones. Específicamente, para la dimensión sobre las características de la empresa, las afirmaciones se agruparon en términos de su vinculación con: (a) la política corporativa, (b) la política tecnológica, (c) los recursos de la empresa, (d) las capacidades organizacionales, y (e) los recursos y capacidades explícitamente vinculados con

la gestión ambiental. Para la dimensión asociada a la gerencia, los reactivos fueron organizados en función de su relación con: (a) las actitudes ambientales de los directivos, (b) el involucramiento gerencial en las cuestiones ecológicas y (c) otras características de los gerentes. Dentro de la dimensión sobre los trabajadores se incluyeron cinco subdimensiones asociadas a: (a) la disponibilidad de recursos humanos; (b) las capacidades generales y conocimiento del personal; (c) la disposición, el apoyo, la conciencia y las competencias ambientales de los empleados; (d) la actitud ambiental de los recursos humanos; y (e) el comportamiento ambientalmente responsable del trabajador.

Luego de seis revisiones que incluyeron la unificación de reactivos y la supresión de afirmaciones que reiteraban conceptos presentes en otras declaraciones, o que no eran representativas de la dimensión o subdimensión a la que correspondían, se llegó a una batería de 59 reactivos, agrupados en las 13 dimensiones antes citadas (ver Tabla 2). Considerando que el objetivo del presente estudio no es validar los cuestionarios ya validados sino analizar la validez que tienen estos instrumentos al aplicarlos al trabajador no gerencial, desde una perspectiva integral e incluyente del comportamiento ambientalmente responsable del empleado mexicano, se mantuvieron las afirmaciones que abarcaban la mayor cantidad de conceptos de la dimensión o subdimensión de pertenencia, conservándose al menos tres ítems por dimensión y un ítem por subdimensión. Para las motivaciones vinculadas con las características de la empresa, la gerencia y los trabajadores se mantuvieron prácticamente las mismas subcategorías inicialmente propuestas. Con el fin de evitar sesgos en las respuestas, los reactivos no fueron presentados de acuerdo con los criterios de agrupación identificados en la literatura.<sup>199</sup>

---

<sup>199</sup> Ver Apéndice 18. Cuestionario preliminar.

Tabla 2. Ubicación de las preguntas en las dimensiones y subdimensiones del constructo Motivaciones ambientales de la empresa

Dimensión	Sub-dimensión	Nº	Reactivos (No. Consecutivo) (Nombre abreviado del reactivo)
Características de la empresa	Política corporativa	1	La preservación ambiental es una alta prioridad y un valor corporativo central en nuestra empresa. (1) (Prioridad)
		1	Nuestra empresa tiene una larga tradición y reputación en la industria por intentar ser la primera en probar nuevos métodos y equipamiento. (2) (Reputación)
	Capacidades	1	Nuestras capacidades organizacionales no pueden ser fácilmente identificadas ni imitadas por nuestros competidores. (3) (Capacidades)
	Recursos y capacidades ambientales	1	Nuestra empresa tiene programas que incentivan y recompensan a los empleados que previenen la contaminación. (4) (Programas)
		2	En nuestra empresa utilizamos fuentes de energía limpia (por ejemplo, energía hidráulica, gas natural, energía solar, energía eólica). (5) (Limpia)
		3	Nuestra empresa tiene una política ambiental y publica un reporte ambiental. (6) (Política)
Características de las prácticas verdes	No identificadas	1	La adopción de una práctica ambiental requiere de un mínimo de recursos. (7) (Mínimo)
		2	Las prácticas ambientales son fáciles de integrar al sistema de la empresa y se adaptan bien a nuestros procedimientos y operaciones actuales. (8) (Fáciles)
		3	Las prácticas verdes son consistentes con los valores de nuestra empresa. (9) (Consistentes)
Motivaciones económicas	No identificadas	1	Las prácticas ambientales agregan valor significativo y una ventaja de mercado a la imagen de nuestra empresa y a nuestros productos y/o servicios. (10) (Ventaja)
		2	Las prácticas de gestión ambiental conducen a la reducción de costos (por ejemplo, por el reciclado y reuso de productos que anteriormente eran desechados, por un menor consumo de materiales y energía). (11) (Reducción)
		3	Las prácticas ambientales aumentan la satisfacción del cliente. (12) (Satisf. C)
		4	Las prácticas ambientales aumentan la satisfacción, retención y productividad del empleado. (13) (Satisf. E)
Motivaciones éticas	No identificadas	1	Las empresas no tienen el derecho de dañar el ambiente natural, solamente para satisfacer sus necesidades. (14) (Derecho)
		2	Aun cuando exista una menor productividad, es fundamental que las empresas se comprometan a reducir su impacto sobre el ambiente natural. (15) (Comprometan)
		3	Asegurar la protección ambiental debe ser la base de la construcción de la estrategia competitiva de cualquier empresa. (16) (Base)
Regulaciones	No identificadas	1	Nuestra empresa ha ingresado en al menos un acuerdo ambiental voluntario con un gobierno estatal o federal. (17) (Acuerdo)
		2	Nuestra industria enfrenta regulaciones ambientales estrictas. (18) (Estrictas)
		3	La legislación ambiental existente y prevista de los gobiernos nacionales y extranjeros ha modificado la gestión ambiental de la empresa. (19) (Modificado)
Gerencia	Actitud ambiental de gerentes	1	Los gerentes consideran que la mayoría de los proyectos de prevención de la contaminación son autorentables. (20) (Autorentables)
		2	Los gerentes consideran que las regulaciones ambientales han ocasionado costos injustos para las empresas. (21) (Injustos)
	Involucramiento ambiental de gerentes	1	La gerencia ha realizado monitoreos ambientales en el último año (por ejemplo, mediciones de efluentes, emisiones a la atmósfera o residuos generados por las actividades organizacionales). (22) (Monitoreos)
		2	En el último año, la gerencia ha ordenado realizar cambios en las materias primas y procesos por cuestiones ambientales. (23) (Ordenado)
		3	La gerencia tiene una estrategia ambiental definida por escrito para la empresa. (24) (Estrategia)
		4	En nuestra empresa, la alta gerencia comunica los objetivos ambientales y provee recursos económicos para actividades ambientales. (25) (Comunica)
	Otras características de los gerentes	1	Los gerentes en mi empresa tienen conocimiento sobre cómo se encuentra nuestro desempeño organizacional en comparación con el de nuestros mayores competidores. (26) (Conocimiento)
		2	El comportamiento de la alta gerencia inspira la aceptación de los cambios por parte de todos los otros miembros de la organización. (27) (Inspira)

Trabajadores	Disponibilidad RRHH	1	En nuestra empresa hay un área ambiental y personal dedicado a la gestión ambiental organizacional. (28) (Personal)
	Conocimiento	1	Todos los miembros de la organización conocen y comparten la misión y los objetivos de la empresa. (29) (Conocen)
	Apoyo. Competencias verdes	1	Los empleados apoyan los proyectos y programas ambientales de la empresa. (30) (Apoyan)
		2	El personal de nuestra empresa tiene las competencias ambientales requeridas para desarrollar su actividad profesional. (31) (Competencias)
	Actitud ambiental de trabajadores	1	Los humanos estamos interfiriendo demasiado en el medio ambiente, lo cual con frecuencia produce consecuencias desastrosas. (32) (Interfiriendo)
		2	Las actuales generaciones humanas tenemos compromisos morales y obligaciones con las futuras generaciones humanas. (33) (Compromisos)
		3	Mantener el crecimiento económico es más importante que proteger el medio ambiente. (34) (Crecimiento)
	Comportamiento ambientalmente responsable del trabajador	1	Utilizo una bolsa ecológica o reutilizo bolsas de compras anteriores. (35) (Utilizo)
		2	Compro bebidas en envases retornables y evito comprar bebidas en lata. (36) (Compro)
		3	Ya he investigado sobre las ventajas, desventajas y precio de tener una fuente privada de energía solar instalada en mi casa / departamento. (37) (Investigado)
		4	Apoyo y participo en organizaciones ambientalistas y campañas de reforestación. (38) (Participo)
		5	En mi casa separo la basura de acuerdo al tipo de residuo. (39) (Separo)
		6	Evito usar productos químicos y productos en espray (aerosoles) para limpiar mi horno, matar insectos y aromatizar mi baño. (40) (Evito)
7		Apoyo el reciclaje (por ejemplo, recolecto y reciclo papel usado, llevo botellas vacías a un bote de reciclaje, llevo baterías gastadas a un bote de baterías gastadas, compro productos en empaques rellenables). (41) (Reciclaje)	
Proveedores	No identificadas	1	Los proveedores de servicios vinculados a prácticas ambientales son numerosos y fáciles de localizar. (42) (Numerosos)
		2	La identificación de proveedores de servicios vinculados a prácticas ambientales no requiere mucho esfuerzo mental. (43) (Esfuerzo)
		3	Los proveedores vinculados a prácticas verdes son generalmente asequibles. (44) (Asequibles)
Industria y competidores	No identificadas	1	La mejora de los productos y/o servicios de nuestra industria ocurre rápidamente. (45) (Rápido)
		2	Las asociaciones industriales nos solicitan que cumplamos con las regulaciones ambientales. (46) (Cumplamos)
		3	Las empresas del sector reconocen el desafío medioambiental. (47) (Desafío)
Clientes	No identificadas	1	Los requerimientos de los clientes han modificado la política ambiental de la empresa. (48) (Req_C)
		2	Nuestros clientes se encuentran demandando de manera creciente productos y servicios ambientalmente amigables. (49) (Demanda)
		3	Nuestros clientes sienten que la protección ambiental es un tema críticamente importante que enfrenta el mundo actualmente. (50) (Crítico_C)
Apoyo del gobierno	No identificadas	1	El cuidado del medio ambiente debe ser una responsabilidad mayoritariamente del gobierno. (51) (Responsabilidad)
		2	El gobierno ayuda a capacitar al personal en habilidades de gestión ambiental. (52) (Ayuda)
		3	El gobierno apoya la adopción de prácticas ambientales por parte de la empresa. (53) (Adopción)
Grupos de presión social	No identificadas	1	La presión de grupos ecologistas ha modificado la política ambiental de la empresa. (54) (Ecologistas)
		2	Los grupos de interés de la empresa se encuentran orgullosos de nuestras actividades ambientales. (55) (Orgullosos)
		3	El público general está interesado en el programa de protección ambiental de nuestra empresa. (56) (Interesado)
Socios, propietarios, accionistas, inst. fin. y científicas	No identificadas	1	Los requerimientos de los socios, propietarios y accionistas han modificado la política ambiental de la empresa. (57) (Req_SPA)
		2	Nuestros socios, propietarios y accionistas sienten que la protección ambiental es un tema críticamente importante que enfrenta el mundo actualmente. (58) (Crítico_SPA)
		3	Requerimientos de instituciones externas (financieras, científicas) han modificado la política ambiental de la empresa. (59) (Req_I)

Para finalizar con la presentación del proceso de elaboración del cuestionario, a continuación se aborda la etapa del estudio piloto, la cual permitió disponer del instrumento final, así como su posterior aplicación a la muestra de este estudio.

#### *3.4.2. Aplicación del instrumento para fines de validación*

El proceso de validación del instrumento de medición se inició con la realización de una prueba piloto o previa<sup>200</sup>, con base en una muestra de 76 colaboradores con cargos no gerenciales, pertenecientes a una empresa mexicana que participa en el sector de bebidas.<sup>201</sup> La administración de los cuestionarios se realizó en el mes de febrero de 2014 y contó con el apoyo del personal vinculado al área de Sostenibilidad de la organización.

El diseño del instrumento final implicó el abordaje de dos aspectos: la validez y la confiabilidad. La validez es “el grado en que la medida representa con precisión lo que se supone que representa” (Hair, Anderson, Tatham, & Black, 1999, p. 7). En otros términos, el análisis de la validez implica evaluar si el instrumento mide de manera adecuada y precisa lo que se desea medir, con todas las dimensiones del constructo que se está estudiando. Específicamente, la validez de contenido refiere al nivel en el que un conjunto específico de reactivos refleja el dominio de contenido de la variable a medir (para el presente estudio, esta variable alude a las motivaciones ambientales de la empresa) (DeVellis, 2012; Grinnell &

---

<sup>200</sup> La prueba piloto tiene el propósito de identificar y eliminar problemas potenciales del cuestionario. Esta prueba se basa en las respuestas de un número pequeño de personas que presentan características semejantes a las de la muestra objetivo de la investigación (Hernández, Fernández, & Baptista, 2010; Malhotra, 1997). En lo que respecta al tamaño de la muestra, la literatura no propone un número fijo (Hunt, Sparkman & Wilcox, 1982). A modo de referencia, Malhotra (1997, p. 342) establece que el tamaño de la muestra de la prueba previa varía entre los 15 y 30 entrevistados. Por otra parte, para los casos en los cuales la muestra definitiva es de 300 o más unidades, Hernández et al. (2010) recomiendan realizar una prueba piloto con entre 30 y 60 personas, salvo que la investigación exija un número mayor.

<sup>201</sup> Se omite el nombre de la compañía por motivos de confidencialidad.

Unrau, 2010).<sup>202</sup> Por su parte, la validez de constructo remite a qué tan exitosamente un instrumento representa y mide un concepto teórico (Grinnell & Unrau, 2010), el cual puede implicar múltiples dimensiones. Con lo anterior, el proceso de validación de un constructo está relacionado con la teoría y depende de un marco de investigaciones existentes que hayan demostrado relaciones entre variables específicas. En este sentido, algunas de las preguntas que se responden al validar el constructo que mide un instrumento son: “¿el concepto teórico está realmente reflejado en el instrumento?, ¿qué significan las puntuaciones del instrumento?, ¿el instrumento mide el constructo y sus dimensiones?” (Hernández et al., 2010, p. 204).

Una vez que la validez está asegurada, el investigador debe considerar la fiabilidad o confiabilidad de las medidas (Hair et al., 1999, p. 7). La confiabilidad de un instrumento de medición representa un índice de la eficacia de un instrumento o de la magnitud esperada de error de medición que aquel implica (Nunnally, 1987, 260). En particular, un análisis de la confiabilidad o consistencia interna permite evaluar el grado de correlación existente entre los reactivos de una medición y, con ello, si aquellos están evaluando un mismo constructo.<sup>203</sup>

---

<sup>202</sup> De acuerdo con Hernández et al. (2010), el dominio de contenido de una variable normalmente está definido por la literatura (teoría y estudios antecedentes). En estudios exploratorios, donde las fuentes previas son escasas, el investigador se adentra en el problema de investigación y sugiere cómo puede estar constituido el dominio de interés, para posteriormente generar su instrumento de medición.

<sup>203</sup> El análisis de la confiabilidad puede realizarse por diferentes métodos, los que incluyen el de consistencia interna, el de las formas alternativas o paralelas y el de la prueba-segunda prueba (Peter, 1979). En el primer caso, se aplica una escala de medición a individuos en un momento específico, para posteriormente correlacionar subconjuntos de calificaciones finales. Este método se basa en la división en mitades de las calificaciones obtenidas y en el análisis de la correlación entre aquellas. Específicamente, el alfa de Cronbach arroja un coeficiente de confiabilidad promedio, considerando las correlaciones entre todas las mitades posibles de reactivos. Este valor puede tomar valores entre 0 y 1 donde 0 significa confiabilidad nula y 1 representa confiabilidad total. El método de las formas paralelas implica que dos conjuntos semejantes de reactivos son aplicados a un mismo conjunto de individuos en dos momentos distintos. La alta correlación entre los puntajes de ambos instrumentos implican un alto coeficiente de confiabilidad. Por último, con el método de la prueba-segunda prueba un conjunto idéntico de reactivos es administrado a los mismos sujetos en dos momentos diferentes. Si cada persona obtiene puntajes muy similares y se presentan correlaciones altas y significativas en la primera y segunda evaluación, se considera que la prueba es consistente a través del tiempo (Peter, 1979).

Considerando lo precedente, en lo que refiere a la validez de contenido del instrumento, se consideró que los 59 ítems reflejaban el dominio de contenido del constructo bajo análisis, debido a que los reactivos fueron tomados de estudios que evidenciaron dicha representatividad de manera parcial, y fueron seleccionados buscando mantener las 13 dimensiones identificadas en la literatura. Adicionalmente, a los efectos de conservar reactivos cuyos puntajes fueran representativos del total de respuestas (es decir, ítems no sesgados ni concentrados alrededor de la media), se revisaron las medias, sesgos y curtosis de las preguntas, y se suprimieron aquellas que presentaban: (a) una media ubicada por fuera de más / menos una desviación estándar promedio, (b) un sesgo menor a -1.5 y mayor a 1.5, y (c) una curtosis inferior a -1.5 y superior a 1.5.<sup>204</sup> Aunado a lo anterior, con el fin de asegurar la pertinencia de los reactivos, se examinó la presencia de diferencias de medias estadísticamente significativas entre dos grupos de la muestra, considerando las 32 preguntas que superaron el análisis anterior.<sup>205</sup> Este procedimiento condujo a la sustracción de cuatro reactivos adicionales, manteniéndose de este modo un total de 28 ítems.

Para la validación de constructo se realizó un análisis factorial. Esta técnica estadística de análisis multivariado tiene como propósito principal encontrar la estructura subyacente en una matriz de datos, agrupando reactivos en componentes (Hair et al., 1999). Se trata de una técnica de interdependencia que considera todas las variables simultáneamente (cada una relacionada con todas las demás) con el fin de formar dimensiones que buscan maximizar la

---

<sup>204</sup> Ver el detalle de la metodología estadística aplicada en Apéndice 19. Diseño del instrumento final utilizando una base de 76 cuestionarios.

<sup>205</sup> Las respuestas de los 32 ítems mencionados no mostraron una distribución normal (ver Apéndice 19, Tabla 2). A pesar de lo anterior, se realizó la prueba t de Student considerando que constituye una prueba robusta con respecto a pequeñas violaciones a la normalidad. Adicionalmente, con el fin de confirmar los resultados obtenidos mediante la prueba citada, se realizó la prueba no paramétrica U de Mann-Whitney.



explicación de la serie de variables. El análisis factorial permitió la identificación de siete dimensiones con al menos dos reactivos cada una. De acuerdo con los reactivos suprimidos, una de las dimensiones quedó eliminada (Clientes) mientras que las 12 restantes se combinaron en componentes híbridos del concepto teórico bajo estudio.

Finalmente se evaluó la confiabilidad del instrumento a través de una prueba de consistencia interna, la cual tiene como fórmula básica al coeficiente alfa (Nunnally, 1987, p. 252). Específicamente se calculó el estadístico alfa de Cronbach, el cual constituye la medida más extensamente utilizada (Hair et al., 1999, p. 105) y en particular, la fórmula más comúnmente aceptada para evaluar una escala de medición con reactivos multipunto (Peter, 1979). Para los 28 reactivos del instrumento se obtuvo un alfa de Cronbach de 0.93, lo que implica la presencia de una alta correlación entre todos los ítems, sugiriendo que éstos miden un constructo y que el cuestionario obtenido es útil para el presente estudio.<sup>206</sup>

A partir de lo anterior se pudo concluir que 28 ítems fueron significativos para la población examinada, permitiendo la identificación de siete dimensiones híbridas del constructo Motivaciones ambientales de la empresa, con un nivel de confiabilidad altamente satisfactorio. Lo precedente permitió seguir adelante con la aplicación del instrumento final a una muestra representativa de la población de esta investigación.

### **3.5. Resumen**

Distintos estudios muestran un compromiso creciente del ser humano, particularmente en su entorno de trabajo, con valores sociales y ecológicos. Ray (2008) por ejemplo identifica a los

---

<sup>206</sup> Dado que para las primeras etapas de la investigación sobre medidas hipotéticas de un constructo (como es el caso del presente estudio) bastan confiabilidades de 0.60 o de 0.50 (Nunnally, 1987, p. 270), se consideró muy satisfactorio el nivel de confiabilidad obtenido.

creativos culturales, quienes fundamentalmente se caracterizan por su preocupación ambientalista. Hemingway (2005) distingue al emprendedor social corporativo, dispuesto a liderar iniciativas de responsabilidad social con base en valores personales que pueden (o no) estar alineados a la cultura organizacional dominante. Meyerson y Scully (1995) presentan a los radicales templados, aquellos trabajadores comprometidos con la empresa que desean generar cambios paulatinamente, con base en una ideología personal que puede remitir a cuestiones ecológicas.

A su vez, uno de los estudios identificados en la revisión de la literatura muestra que las actitudes ambientales del personal pueden determinar el enverdecimiento organizacional. Con esto y desde la teoría del comportamiento planeado de Ajzen (1991, 2005), se podría esperar que comportamientos ambientalmente responsables de los trabajadores también determinaran la incorporación de prácticas verdes. No obstante, las investigaciones analizadas no incluyen trabajos enfocados en analizar las conductas proambientales del personal como un potencial factor conductor del ambientalismo corporativo. Como ya fue señalado en el subcapítulo 3.2, los estudios revisados permiten identificar 13 categorías de motivaciones ambientales, las que se vinculan con: (a) características de la empresa; (b) características de las prácticas verdes; (c) motivaciones económicas; (d) motivaciones éticas; (e) las regulaciones; (f) la gerencia; (g) los trabajadores; (h) los proveedores; (i) la industria y los competidores; (j) los clientes; (k) el apoyo del gobierno; (l) los grupos de presión social; y (m) los socios, propietarios y accionistas, y las instituciones financieras y científicas. Con lo anterior, esta sección deja planteada la hipótesis de trabajo que guía la presente investigación; a saber: El comportamiento ambientalmente responsable del trabajador es una motivación del enverdecimiento empresarial.

Por otra parte, como ya se mencionó anteriormente, el análisis de los estudios muestra la ausencia de investigaciones dirigidas a abordar las percepciones del personal sobre las motivaciones ambientales de la empresa, con un enfoque cuantitativo y desde una perspectiva holística. Considerando que la presente investigación busca cerrar esta brecha y proponer índices de motivaciones ambientales, este capítulo presenta una ponderación de las diferentes fuerzas impulsoras del enverdecimiento, en carácter de marco de referencia para el análisis de resultados. En este sentido, a partir de la importancia que se puede observar en la literatura de cada motivación ambiental, esta tesis propone las siguientes valoraciones: (a) regulaciones 30%; (b) expectativa de obtener beneficios económicos 20%; (c) características de la empresa 10%; (d) gerencia 10%; (e) trabajadores 10%; (f) clientes 5%; (g) grupos de presión social 5%; (h) industria y competidores 5%; (i) motivaciones éticas 5%; (j) características de las prácticas verdes 0%; (k) proveedores 0%; (l) apoyo del gobierno 0%; y (m) socios, propietarios y accionistas, instituciones financieras y científicas 0%.

Finalmente este apartado aborda el proceso de elaboración del cuestionario, el que incluye seis revisiones que permiten pasar de 568 reactivos a los 59 que conforman el cuestionario preliminar, y la aplicación de éste último a 76 trabajadores de una empresa mexicana que participa en el sector de bebidas. Contando con un instrumento final integrado por 28 preguntas, que presenta niveles altamente satisfactorios de confiabilidad (alfa de Cronbach de 0.93) y que mide 12 de las 13 dimensiones identificadas en la literatura a través de siete componentes híbridos, se considera apropiado seguir adelante con el estudio. Por lo antepuesto, a continuación se presenta la metodología de esta investigación así como el análisis de los resultados obtenidos a partir de la aplicación del cuestionario final a la muestra más amplia de la población objeto de estudio.

## **Capítulo 4. Metodología**

### **4.1. Introducción**

Como se indica en el subcapítulo 1.5, el análisis de las percepciones de los trabajadores sobre las motivaciones ambientales de la empresa es relevante para poder impulsar la motivación y desempeño de los recursos humanos en materia ecológica. En el capítulo tres, no obstante, se deja al descubierto la ausencia de estudios dirigidos a analizar, con un enfoque cuantitativo y desde una postura integral, las percepciones del personal no gerencial sobre los motivos del enverdecimiento organizacional. Teniendo esto en consideración, la presente investigación busca cerrar la brecha teórica identificada adoptando un enfoque cuantitativo, que utiliza para la recolección de datos, un cuestionario que se elabora y valida estadísticamente. Los resultados obtenidos permiten generar índices de motivaciones ambientales. Con fines de confirmación de los hallazgos, este trabajo se vale de un enfoque cualitativo que incluye la técnica de entrevistas a profundidad. En el marco de lo precedente, a continuación se aborda el propósito, el enfoque y el método de la investigación, para posteriormente presentar el plan de trabajo seguido y aspectos prácticos de la recolección de datos y el análisis de resultados.

### **4.2. Propósito, enfoque y método de la investigación**

Como se indica en el primer capítulo de este documento, el presente trabajo busca analizar la percepción de los trabajadores sobre las motivaciones ambientales de la empresa, para impulsar la motivación y el comportamiento proambiental de los recursos humanos. Desde un enfoque más desagregado, esta investigación pretende diseñar un cuestionario que permita evaluar las percepciones de los trabajadores sobre las razones del enverdecimiento de las empresas, y

proponer índices de motivaciones ambientales de las compañías que permitan la comparación de grupos al interior de la organización o entre organizaciones.

Dados los objetivos mencionados, el propósito de este trabajo es de carácter predictivo, dado que se obtiene información de una muestra estadísticamente representativa de una población específica. Por otra parte, se trata de un estudio de tipo transversal, en la medida que se busca abordar, en un momento preciso, las percepciones de los trabajadores con cargos no gerenciales (Babbie, 2000).

En lo que refiere al enfoque de la investigación, ésta adopta el enfoque cuantitativo, el cual se caracteriza por ser secuencial y probatorio e incluye planteamientos a investigar específicos y delimitados desde los inicios del estudio. Los estudios con enfoque cuantitativo incluyen la especificación de hipótesis antes de la recolección de datos y el seguimiento de procedimientos estadísticos para la recolección de datos y el análisis de resultados (Hernández et al., 2010). Aunado a lo anterior, para fines de validación de los resultados, este trabajo adopta una postura cualitativa en el marco de la cual se utiliza la técnica de entrevistas semiestructuradas o a profundidad.

Finalmente, la metodología de esta investigación se basa en el método de investigación inductivo, el que implica una forma de razonamiento que parte de lo particular para llegar a lo general (Babbie, 2000, p. 22), sirviéndose de un instrumento validado estadísticamente.

#### **4.3. Diseño de la investigación**

La investigación de campo fue realizada en dos plantas de manufactura correspondientes a una empresa mexicana que participa en el sector de bebidas. Luego de haberse cumplido la fase

piloto que incluyó la validación estadística del instrumento, el plan de investigación que siguió este trabajo fue el siguiente:

1. Aplicación del cuestionario a una muestra de trabajadores de las dos plantas mencionadas, para obtener datos que permitieran analizar la percepción de los colaboradores sobre las motivaciones ambientales de la empresa.<sup>207</sup> A efectos prácticos, las plantas se denominaron B y C, ambas pertenecientes a la empresa A.
2. Análisis de resultados de la primera etapa.
3. Realización de entrevistas a profundidad con fines de validación de los resultados obtenidos a partir de la aplicación del cuestionario.
4. Análisis de los resultados de las entrevistas realizadas con el fin de validar los hallazgos obtenidos en la encuesta.
5. Conformación de índices de motivaciones ambientales por planta y para la empresa en su totalidad.

#### **4.4. Recolección de datos y análisis de resultados**

La administración del instrumento se llevó a cabo por medio del software de encuestas en línea SurveyMonkey, la cual permitió acceder principalmente a mandos medios, y a través de la entrega de formatos físicos. En ambos casos, la realización de la encuesta fue posible en virtud del apoyo de colaboradores pertenecientes a las áreas Sostenibilidad de la organización, así como también de un colaborador del área de Manufactura de la planta B y de una colaboradora del área de Recursos Humanos de la planta C. Los tamaños de las dos muestras se definieron a

---

<sup>207</sup> Si bien la organización que aceptó participar en este estudio se constituye por más de dos plantas, para los fines de este estudio se consideró como población a la totalidad de colaboradores no gerenciales de los dos establecimientos más accesibles para la obtención de información.

través de la fórmula utilizada con poblaciones finitas y sus resultados se presentan en la tabla siguiente.

Tabla 3. Tamaños de muestra por planta

Tamaños de muestra con margen de error del 5 %	N (Colaboradores no gerenciales)	$e^2 = 0.05 * 0.05$	N-1	$z^2 = 1.96 * 1.96$	$pq = (0.5) * (0.5)$	n requerida	n obtenida
Planta B	1113	0.0025	1112	3.8415	0.25	286	333
Planta C	657	0.0025	656	3.8415	0.25	243	243
					Total	528	576

Como se puede observar en la Tabla 3, para el caso de la planta B, se encuestó a un total de 333 colaboradores, superándose de esta manera el tamaño de muestra requerido para trabajar con un 5% de margen de error. De manera similar, para el caso de la planta C se logró el tamaño de muestra necesario para trabajar con el margen de error citado.<sup>208</sup> Una vez reunidas las respuestas de los 576 cuestionarios, se procedió al análisis de los datos, haciendo uso del programa SPSS, versión 21.

Por otra parte, con el fin de validar los resultados obtenidos a partir de la encuesta, se aplicó la técnica de entrevistas a profundidad. Esta selección se debió a la posibilidad que esta última brinda de generar conocimiento a través de la interacción entre un entrevistador y un entrevistado, el que permite “entender el mundo desde el punto de vista del sujeto, revelar el significado de las experiencias de las personas” (Kvale, 2011, p. 19). Esta fase de la investigación se sirvió de los siete pasos propuestos por Kvale (2011) para la realización de estudios con base en entrevistas, los que refieren a la selección del tema, el diseño de la

<sup>208</sup> El total de respuestas obtenido incluye a las respuestas recolectadas en la fase piloto.

investigación, la ejecución de las entrevistas, la transcripción, el análisis, la verificación y la preparación del informe.

En lo que respecta al diseño, cabe mencionar que nueve colaboradores fueron entrevistados; cinco de la planta B y cuatro de la planta C. El criterio aplicado para la definición de la cantidad de entrevistas a realizar fue el de redundancia de información o saturación de datos; esta situación ocurre cuando la información que se continúa obteniendo a partir de la adición de entrevistas a nuevas unidades muestrales no contribuye de manera significativa al desarrollo teórico (Lincoln & Guba, 1985). La saturación de datos fue identificada a través de la comparación continua de los datos, la cual se realizó en las fases parcialmente concurrentes de recolección y análisis. La muestra utilizada para la ejecución de las entrevistas fue intencionada por conveniencia, debido a que la selección de los colaboradores estuvo sujeta a su disponibilidad para participar en este estudio (Merriam, 2009, p. 79).<sup>209</sup>

La ejecución de las entrevistas se sirvió de un guion de entrevista semiestructurada, el cual fue elaborado a partir del cuestionario validado en la etapa piloto. Se consideraron las recomendaciones que propone Kvale (2011) para la realización de las mismas. Específicamente durante el curso de las entrevistas, se buscó generar conocimiento válido<sup>210</sup> y fiable<sup>211</sup>, mediante la interpretación continua de los hallazgos (tomando como referencia el marco teórico

---

<sup>209</sup> No hay una respuesta única a la pregunta de cuántas entrevistas se deben realizar. Esta cantidad depende de la pregunta de investigación, los datos que están siendo recolectados, el análisis en curso y los recursos disponibles para llevar adelante el estudio (Merriam, 2009, p. 80). No obstante, cabe destacar que el número de entrevistas efectuadas en esta investigación con fines de validación concurrente concuerda con la referencia que propone Kvale (2011), quien establece que en los estudios más comunes de entrevistas, la cantidad de éstas tiende a estar en torno a  $15 \pm 10$ .

<sup>210</sup> Es decir, conocimiento que fuera representativo del tema objeto de estudio.

<sup>211</sup> En este marco, un conocimiento fiable o confiable implica una clase de entendimiento que presenta coherencia o consistencia interna, y que es reproducible en otros momentos y por otros investigadores (Kvale, 2011, p. 157).



desarrollado para esta investigación), el cuestionamiento de las declaraciones de los entrevistados y la verificación de las interpretaciones realizadas. Luego de haber sido transcritas, las entrevistas fueron analizadas con el apoyo del programa ATLAS.ti, el cual permitió la codificación de segmentos de texto, fundamentalmente en función de las categorías de motivaciones ambientales de la empresa identificadas en la literatura.<sup>212</sup>

#### **4.5. Resumen**

La presente investigación busca analizar la percepción de los trabajadores sobre las razones del enverdecimiento organizacional, con el fin de arrojar información que permita impulsar la motivación y el comportamiento proambiental de los recursos humanos. Específicamente, este estudio busca diseñar un cuestionario que permita evaluar las percepciones mencionadas y arrojar índices de motivaciones ambientales por compañías o áreas internas de la empresa. Con el fin de cumplir los objetivos citados, este trabajo adopta un enfoque cuantitativo, que utiliza para la recolección de datos, un cuestionario que se elabora y valida estadísticamente. Para la confirmación de los resultados obtenidos a partir de la administración del instrumento, este trabajo se vale de un enfoque cualitativo que incluye la técnica de entrevistas a profundidad.

En el marco antepuesto, el propósito de esta investigación es de carácter predictivo, dado que se obtiene información de una muestra estadísticamente representativa de una población particular. En línea con lo precedente, dado que se va de lo específico (la muestra) a lo general (la población), la metodología de este trabajo se basa en el método inductivo. Por otra parte, se trata de un estudio de tipo transversal, en la medida que se busca abordar, en un

---

<sup>212</sup> La codificación implica la asignación de “una o más palabras clave a un segmento de texto para permitir la identificación posterior de una declaración” (Kvale, 2011, p. 138).

momento preciso, las percepciones de los trabajadores con cargos no gerenciales (Babbie, 2000).

La investigación de campo fue realizada en dos plantas de manufactura correspondientes a una empresa mexicana que participa en el sector de bebidas. Luego de haberse concluido la fase piloto que incluyó la validación estadística del instrumento, el plan de investigación que siguió este trabajo fue el siguiente: (a) aplicación del cuestionario a una muestra de trabajadores de las dos plantas mencionadas, (b) análisis de los resultados de la primera etapa, (c) realización de entrevistas a profundidad con fines de validación de los datos obtenidos en la encuesta, (d) análisis de los resultados de las entrevistas, y (e) conformación de índices de motivaciones ambientales por planta y para la empresa en su totalidad.

En lo que refiere a la etapa de aplicación del cuestionario, es menester mencionar que en total se obtuvieron 576 cuestionarios completos, de los cuales 333 correspondieron a la planta B y 243 a la planta C. Considerando las poblaciones de ambas plantas (1,113 y 657 respectivamente), se trabajó con un 5% de margen de error. La administración del instrumento se llevó a cabo a través del software de encuestas en línea SurveyMonkey y mediante la entrega de formatos físicos. Para el análisis de los resultados de esta fase se utilizó el programa SPSS, versión 21.

Por otra parte, se realizaron nueve entrevistas a profundidad, de las cuales cinco correspondieron a colaboradores de la planta B y cuatro a trabajadores de la planta C. La muestra utilizada para la ejecución de las entrevistas fue intencionada por conveniencia, considerando que la selección de los entrevistados estuvo sujeta a su disponibilidad para participar en este estudio (Merriam, 2009). El criterio aplicado para la definición de la cantidad de entrevistas a realizar fue el de redundancia de información o saturación de datos, situación

que ocurre cuando la información que se continúa obteniendo a partir de la adición de nuevas unidades muestrales no contribuye de manera significativa al desarrollo teórico (Lincoln & Guba, 1985). Para el análisis de los resultados de las entrevistas se utilizó el programa ATLAS.ti.

Habiendo especificado los componentes centrales de la metodología de esta investigación, a continuación se presentan los resultados obtenidos en las etapas antes citadas, para posteriormente plantear las conclusiones.

## Capítulo 5. Resultados

### 5.1. Introducción

Este capítulo incluye el análisis de las respuestas recibidas de 576 trabajadores de dos plantas de manufactura pertenecientes a una empresa mexicana que participa en el sector de bebidas, correspondientes al cuestionario estadísticamente validado.<sup>213</sup> A estos efectos se analiza la validez de contenido y de constructo, y el nivel de confiabilidad del instrumento citado. Asimismo se exponen los hallazgos logrados a partir de las entrevistas a profundidad, realizadas con fines de validación concurrente. Finalmente se revisan los datos a la luz de la ponderación de las razones del enverdecimiento presentada en el subcapítulo 3.3 y se calculan los índices de motivaciones ambientales de cada una de las plantas participantes en este estudio y de la empresa en su totalidad.

### 5.2. Análisis de la validez del instrumento

#### 5.2.1. Validación de contenido

La primera etapa del análisis estadístico de los resultados obtenidos a partir de las respuestas de 576 colaboradores se enfocó en revisar los valores de media, sesgo y curtosis de todo el cuestionario y de cada pregunta. Lo precedente se realizó con el fin de conservar reactivos cuyas respuestas fueran representativas del total de respuestas; específicamente, se buscó mantener ítems que no estuvieran sesgados ni excesivamente concentrados alrededor de su media. A estos efectos se consideró apropiado conservar aquellos reactivos ubicados entre más / menos una

---

<sup>213</sup> Esta cifra corresponde a 76 cuestionarios completos recibidos en la fase piloto y 500 cuestionarios completos reunidos mediante la aplicación del instrumento final.

desviación estándar promedio de la media de todas las respuestas, y con valores de sesgo y curtosis mayores a -1.5 e inferiores a 1.5. Esta fase se sirvió del paquete estadístico SPSS, versión 21.

Los reactivos del cuestionario presentaron una media de 3.62, con una desviación estándar promedio de 1.03 (ver columna Promedio en Tabla 4). De acuerdo con los criterios especificados, se debían aceptar respuestas cuya media estuviera entre 2.59 y 4.64 (es decir, entre  $3.62 \pm 1.03$ ). Dado que todos los ítems se ubicaron dentro de este rango, ninguna de las 28 preguntas fue suprimida por no cumplir el criterio en cuestión.

Tabla 4. Estadísticos descriptivos de la muestra conformada por 576 colaboradores

	Mínimo	Exactas	Evito	Acuerdo	Investigado	Limpia	Autorentables	Ayuda	Capacidades	Adopcion	Esfuerzo	Satisf. E	Asequibles	Monitoreos	Desafío
N	576	576	576	576	576	576	576	576	576	576	576	576	576	576	576
Validos	576	576	576	576	576	576	576	576	576	576	576	576	576	576	576
Perdidos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Media	3.578	3.891	3.641	3.922	3.045	3.639	3.573	2.988	3.538	3.559	3.571	3.957	3.455	3.660	3.840
Desv. tip	1.1799	.9674	1.1486	1.0159	1.2859	1.1728	.9824	1.1259	1.0105	1.0112	.9843	.9833	.9068	1.0675	.9485
Asimetría	-.793	-1.052	-.655	-1.001	-.119	-.762	-.663	-.203	-.521	-.612	-.562	-1.147	-.406	-.657	-1.002
Error tip. de asimetría	.102	.102	.102	.102	.102	.102	.102	.102	.102	.102	.102	.102	.102	.102	.102
Curtosis	-.279	.989	-.416	.870	-1.076	-.195	.438	-.666	-.003	.050	-.105	1.245	.061	-.019	1.039
Error tip. de curtosis	.203	.203	.203	.203	.203	.203	.203	.203	.203	.203	.203	.203	.203	.203	.203
Rango	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0
Mínimo	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
Máximo	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0

	Separa	Comprometan	Orgullosos	Compro	Cumplamos	Interesado	Competencias	Modificado	Programas	Rápido	Numerosos	Req. 1	Participo	Promedio
N	576	576	576	576	576	576	576	576	576	576	576	576	576	576
Validos	576	576	576	576	576	576	576	576	576	576	576	576	576	576
Perdidos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Media	3.455	4.196	4.000	3.590	3.896	3.561	3.839	3.597	3.420	3.694	3.335	3.378	3.536	3.620
Desv. tip.	1.1305	.9964	.9325	1.0933	.9397	.9286	.9288	.8633	1.1886	.9233	.8967	1.0312	1.0560	1.0250
Asimetría	-.576	-1.502	-1.111	-.552	-.900	-.577	-.903	-.490	-.489	-.821	-.144	-.302	-.474	-.682
Error tip. de asimetría	.102	.102	.102	.102	.102	.102	.102	.102	.102	.102	.102	.102	.102	.102
Curtosis	-.505	2.078	1.382	-.347	.953	.251	.833	.220	-.668	.591	-.374	-.331	-.333	.205
Error tip. de curtosis	.203	.203	.203	.203	.203	.203	.203	.203	.203	.203	.203	.203	.203	.203
Rango	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0
Mínimo	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
Máximo	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0

Por otra parte, la distribución de las frecuencias de las respuestas exhibió un valor de sesgo de -0.68 y, por ende, una asimetría negativa con pocas calificaciones en la parte izquierda de la

curva. Se consideró como absoluto el valor de sesgo citado y dentro del rango admisible de asimetría para una distribución normal. Adicionalmente, al mantener aquellas preguntas con un sesgo mayor a -1.5 e inferior a 1.5, el ítem Comprometan quedó eliminado.<sup>214</sup>

En lo que refiere a la curtosis, la distribución de las respuestas presentó un valor de 0.21, lo que implicó una curva ligeramente leptocúrtica. Siguiendo el criterio previamente definido para esta medida, se buscó identificar ítems que presentaran valores superiores a 1.5. Este ejercicio implicó nuevamente la sustracción del ítem Comprometan.

Por otra parte, con el fin de asegurar la pertinencia de los reactivos, se realizó una prueba de diferencia de medias tomando como base a las 27 preguntas que superaron el análisis previo.<sup>215</sup> Una vez más, la presente fase se sirvió del paquete estadístico SPSS, versión 21. Este procedimiento se inició con la creación de una nueva variable, dada por la suma de las calificaciones de cada cuestionario. De esta variable se calcularon la media, el valor mínimo, el valor máximo y los percentiles, obteniéndose los resultados que se muestran en la Tabla 5.

Tabla 5. Estadísticos de la variable Total respuestas

N	Válidos	576
	Perdidos	0
Media		97.1580
Desv. típ.		14.86897
Mínimo		33.00
Máximo		135.00
Percentiles	25	90.0000
	50	99.0000
	75	107.0000

<sup>214</sup> Este ítem establece lo siguiente: Aun cuando exista una menor productividad, es fundamental que las empresas se comprometan a reducir su impacto sobre el ambiente natural.

<sup>215</sup> Las respuestas de los 27 reactivos en cuestión no evidenciaron una distribución normal (ver Apéndice 20). A pesar de lo anterior, se realizó la prueba t de Student dado que constituye una prueba robusta con respecto a pequeñas violaciones a la normalidad, así como el tamaño de la muestra obtenida.

A partir de los valores antes citados se generó una nueva variable dicotómica denominada Extremos, la cual permitió aglomerar los puntajes totales más bajos y los más altos. Específicamente, el primer grupo (identificado con el número 1) quedó integrado por cuestionarios con entre 33 y 90 puntos, mientras que el segundo (grupo 2) quedó formado por cuestionarios que sumaban entre 107 y 135 puntos. A continuación se extrajeron estadísticos descriptivos para los dos grupos, únicamente considerando los 27 ítems que superaron el análisis precedente, y se corrió una prueba t de Student para muestras independientes.<sup>216</sup> Los resultados obtenidos se muestran en las tablas 6 y 7.

Tabla 6. Estadísticos descriptivos para la variable Extremos

	Extremos	N	Media	Desviación típ.	Error típ. de la media
Mínimo	1.00	155	2.910	1.2811	.1029
	2.00	145	4.117	.9754	.0810
Estrictas	1.00	155	3.168	1.1038	.0887
	2.00	145	4.490	.6574	.0546
Evito	1.00	155	2.890	1.2409	.0997
	2.00	145	4.228	.8477	.0704
Acuerdo	1.00	155	3.297	1.1798	.0948
	2.00	145	4.462	.7819	.0649
Investigado	1.00	155	2.606	1.3460	.1081
	2.00	145	3.648	1.1991	.0996
Limpia	1.00	155	2.890	1.3366	.1074
	2.00	145	4.228	.9335	.0775
Autorentables	1.00	155	2.884	1.0254	.0824
	2.00	145	4.241	.7386	.0613

<sup>216</sup> Esta prueba sirve para evaluar si existen diferencias significativas entre los promedios de las respuestas dadas a cada reactivo en dos grupos extremos. Al comparar las medias de cada ítem entre los grupos, se espera que existan diferencias significativas puesto que en este caso se estaría ante una batería de preguntas con capacidad de discernir respuestas de conjuntos de colaboradores distintos dentro de una misma población.

Ayuda	1.00	155	2.297	1.1000	.0884
	2.00	145	3.593	.9895	.0822
Capacidades	1.00	155	2.910	1.0024	.0805
	2.00	145	4.103	.9334	.0775
Adopción	1.00	155	2.897	.9946	.0799
	2.00	145	4.241	.7753	.0644
Esfuerzo	1.00	155	2.813	.9656	.0776
	2.00	145	4.172	.7936	.0659
Satisf_E	1.00	155	3.174	1.1741	.0943
	2.00	145	4.490	.7464	.0620
Asequibles	1.00	155	2.923	.9706	.0780
	2.00	145	3.952	.8193	.0680
Monitoreos	1.00	155	2.794	1.1436	.0919
	2.00	145	4.407	.6821	.0566
Desafío	1.00	155	3.013	1.0810	.0868
	2.00	145	4.510	.6359	.0528
Separo	1.00	155	2.910	1.2080	.0970
	2.00	145	4.083	.8701	.0723
Orgullosos	1.00	155	3.181	1.0899	.0875
	2.00	145	4.628	.4992	.0415
Compro	1.00	155	2.923	1.1022	.0885
	2.00	145	4.269	.8015	.0666
Cumplamos	1.00	155	3.181	1.0349	.0831
	2.00	145	4.462	.6874	.0571
Interesado	1.00	155	2.935	.9715	.0780
	2.00	145	4.221	.7019	.0583
Competencias	1.00	155	2.961	1.0057	.0808
	2.00	145	4.524	.6019	.0500
Modificado	1.00	155	3.116	.8970	.0720
	2.00	145	4.152	.6804	.0565
Programas	1.00	155	2.600	1.1766	.0945
	2.00	145	4.055	.9485	.0788
Rápido	1.00	155	2.948	1.0307	.0828
	2.00	145	4.359	.5734	.0476
Numerosos	1.00	155	2.813	.7878	.0633
	2.00	145	3.986	.7904	.0656
Req_l	1.00	155	2.774	1.0036	.0806
	2.00	145	4.014	.9717	.0807
Participo	1.00	155	2.903	1.1831	.0950
	2.00	145	4.200	.7958	.0661



Tabla 7. Prueba t de Student para la variable Extremos

		Prueba de Levene para la igualdad de varianzas		Prueba T para la igualdad de medias						
		F	Sig.	t	gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	Error tip. de la diferencia	95% Intervalo de confianza para la diferencia	
									Inferior	Superior
La adopción de una práctica ambiental requiere de...	Se han asumido varianzas iguales	35.226	.000	-9.139	298	.000	-1.2076	.1321	-1.4676	-.9475
	No se han asumido varianzas iguales			-9.221	286.391	.000	-1.2076	.1310	-1.4653	-.9498
Nuestra industria enfrenta regulaciones ambientales...	Se han asumido varianzas iguales	40.429	.000	-12.495	298	.000	-1.3219	.1058	-1.5301	-1.1137
	No se han asumido varianzas iguales			-12.696	253.888	.000	-1.3219	.1041	-1.5270	-1.1169
Evito usar productos químicos y productos en...	Se han asumido varianzas iguales	33.663	.000	-10.826	298	.000	-1.3373	.1235	-1.5803	-1.0942
	No se han asumido varianzas iguales			-10.959	273.257	.000	-1.3373	.1220	-1.5775	-1.0970
Nuestra empresa ha ingresado en al menos un acuerdo...	Se han asumido varianzas iguales	23.933	.000	-10.013	298	.000	-1.1653	.1164	-1.3943	-.9363
	No se han asumido varianzas iguales			-10.144	269.121	.000	-1.1653	.1149	-1.3915	-.9391
Ya he investigado sobre las ventajas...	Se han asumido varianzas iguales	4.824	.029	-7.061	298	.000	-1.0418	.1476	-1.3322	-.7514
	No se han asumido varianzas iguales			-7.088	297.302	.000	-1.0418	.1470	-1.3311	-.7526
En nuestra empresa utilizamos fuentes de...	Se han asumido varianzas iguales	33.703	.000	-9.983	298	.000	-1.3273	.1340	-1.6009	-1.0736
	No se han asumido varianzas iguales			-10.098	276.168	.000	-1.3273	.1324	-1.5980	-1.0766
Los gerentes consideran que la mayoría de los proyectos...	Se han asumido varianzas iguales	6.914	.009	-13.080	298	.000	-1.3275	.1038	-1.5617	-1.1533
	No se han asumido varianzas iguales			-13.220	280.064	.000	-1.3275	.1027	-1.5596	-1.1554
El gobierno ayuda a capacitar al personal en habilidades...	Se han asumido varianzas iguales	2.131	.145	-10.706	298	.000	-1.2963	.1211	-1.5346	-1.0580
	No se han asumido varianzas iguales			-10.743	297.550	.000	-1.2963	.1207	-1.5338	-1.0589
Nuestras capacidades organizacionales no pueden ser...	Se han asumido varianzas iguales	.498	.481	-10.656	298	.000	-1.1938	.1120	-1.4142	-.9733
	No se han asumido varianzas iguales			-10.681	297.994	.000	-1.1938	.1118	-1.4137	-.9738
El gobierno apoya la adopción de prácticas...	Se han asumido varianzas iguales	5.387	.021	-12.998	298	.000	-1.3446	.1034	-1.5482	-1.1410
	No se han asumido varianzas iguales			-13.105	288.743	.000	-1.3446	.1026	-1.5466	-1.1427

La identificación de proveedores de servicios vinculados a...	Se han asumido varianzas iguales	7.750	.006	-13.272	298	.000	-1.3595	.1024	-1.5611	-1.1579
	No se han asumido varianzas iguales			-13.358	293.205	.000	-1.3595	.1018	-1.5598	-1.1592
Las prácticas ambientales aumentan la satisfacción...	Se han asumido varianzas iguales	38.659	.000	-11.492	298	.000	-1.3155	.1145	-1.5407	-1.0902
	No se han asumido varianzas iguales			-11.656	263.264	.000	-1.3155	.1129	-1.5377	-1.0932
Los proveedores vinculados a prácticas verdes son...	Se han asumido varianzas iguales	6.240	.013	-9.890	298	.000	-1.0291	.1041	-1.2339	-.8244
	No se han asumido varianzas iguales			-9.946	294.946	.000	-1.0291	.1035	-1.2328	-.8255
La gerencia ha realizado monitoreos ambientales...	Se han asumido varianzas iguales	27.131	.000	-14.714	298	.000	-1.6133	.1096	-1.8291	-1.3976
	No se han asumido varianzas iguales			-14.950	254.099	.000	-1.6133	.1079	-1.8259	-1.4008
Las empresas del sector reconocen el desafío medioambiental.	Se han asumido varianzas iguales	25.899	.000	-14.497	298	.000	-1.4974	.1033	-1.7007	-1.2942
	No se han asumido varianzas iguales			-14.734	252.111	.000	-1.4974	.1016	-1.6976	-1.2973
En mi casa separo la basura de acuerdo al tipo de residuo.	Se han asumido varianzas iguales	39.408	.000	-9.594	298	.000	-1.1731	.1223	-1.4137	-.9325
	No se han asumido varianzas iguales			-9.697	280.050	.000	-1.1731	.1210	-1.4112	-.9349
Los grupos de interés de la empresa se encuentran...	Se han asumido varianzas iguales	55.007	.000	-14.615	298	.000	-1.4469	.0990	-1.6418	-1.2521
	No se han asumido varianzas iguales			-14.938	219.040	.000	-1.4469	.0969	-1.6378	-1.2560
Compro bebidas en envases retornables y evito comprar...	Se han asumido varianzas iguales	10.544	.001	-12.031	298	.000	-1.3464	.1119	-1.5666	-1.1262
	No se han asumido varianzas iguales			-12.156	281.221	.000	-1.3464	.1108	-1.5644	-1.1284
Las asociaciones industriales nos solicitan que cumplamos...	Se han asumido varianzas iguales	23.410	.000	-12.544	298	.000	-1.2814	.1022	-1.4825	-1.0804
	No se han asumido varianzas iguales			-12.708	269.420	.000	-1.2814	.1008	-1.4800	-1.0829
El público general está interesado en el programa...	Se han asumido varianzas iguales	6.377	.012	-13.057	298	.000	-1.2852	.0984	-1.4789	-1.0915
	No se han asumido varianzas iguales			-13.195	280.425	.000	-1.2852	.0974	-1.4769	-1.0935
El personal de nuestra empresa tiene las competencias...	Se han asumido varianzas iguales	16.684	.000	-16.194	298	.000	-1.5628	.0965	-1.7528	-1.3729
	No se han asumido varianzas iguales			-16.452	254.583	.000	-1.5628	.0950	-1.7499	-1.3758
La legislación ambiental existente y prevista de...	Se han asumido varianzas iguales	12.447	.000	-11.209	298	.000	-1.0356	.0924	-1.2174	-.8538
	No se han asumido varianzas iguales			-11.310	285.990	.000	-1.0356	.0916	-1.2158	-.8554
Nuestra empresa tiene programas que incentivan y recompensan...	Se han asumido varianzas iguales	20.466	.000	-11.744	298	.000	-1.4552	.1239	-1.6990	-1.2113
	No se han asumido varianzas iguales			-11.828	291.724	.000	-1.4552	.1230	-1.6973	-1.2130

La mejora de los productos y/o servicios de nuestra...	Se han asumido varianzas iguales	28.787	.000	-14.508	298	.000	-1.4102	.0972	-1.6015	-1.2189
	No se han asumido varianzas iguales			-14.766	244.188	.000	-1.4102	.0955	-1.5984	-1.2221
Los proveedores de servicios vinculados a prácticas...	Se han asumido varianzas iguales	1.675	.197	-12.870	298	.000	-1.1733	.0912	-1.3527	-.9939
	No se han asumido varianzas iguales			-12.869	296.535	.000	-1.1733	.0912	-1.3527	-.9939
Requerimientos de instituciones externas (financieras...	Se han asumido varianzas iguales	2.325	.128	-10.856	298	.000	-1.2396	.1142	-1.4643	-1.0149
	No se han asumido varianzas iguales			-10.868	297.642	.000	-1.2396	.1141	-1.4641	-1.0151
Apoyo y participo en organizaciones ambientalistas...	Se han asumido varianzas iguales	22.364	.000	-11.063	298	.000	-1.2968	.1172	-1.5275	-1.0661
	No se han asumido varianzas iguales			-11.203	271.161	.000	-1.2968	.1157	-1.5247	-1.0689

Para interpretar los resultados de la prueba t, se utilizó la prueba de Levene, siguiendo las etapas definidas a continuación:

1. Revisión de la significancia del estadístico F de cada ítem (ver Tabla 6). Si esta probabilidad era mayor a 0.05, se suponían varianzas iguales; contrariamente, se consideraban varianzas distintas.
2. Revisión de la significancia bilateral del estadístico t según los resultados obtenidos del examen previo (suposición o no de igualdad de varianzas). Si este valor era menor a 0.05, se asumía que las medias no eran iguales y se conservaba el reactivo, en caso contrario, el ítem era eliminado.

A partir del análisis de la información presentada en la Tabla 7, se aceptó que las medias no eran iguales en las 27 preguntas analizadas, por lo que no se eliminaron ítems adicionales del cuestionario.<sup>217</sup> Con lo antepuesto, el análisis de validez de contenido se dio por concluido,

---

<sup>217</sup> Los resultados de la prueba t de Student fueron comparados con aquellos obtenidos a partir de la realización de la prueba no paramétrica U de Mann-Whitney, la cual mostró, al igual que la primera, diferencias estadísticamente significativas entre las medias de las respuestas brindadas a los 27 reactivos, correspondientes a los dos grupos extremos creados.

entendiendo que 27 de las 28 preguntas originales (el 96% de ellas) estaban evaluando lo que se deseaba medir y diferenciaban respuestas al interior de la muestra.

### 5.2.2. *Validación de constructo*

La validez de constructo remite a qué tan exitosamente un instrumento representa y mide un concepto teórico (Grinnell & Unrau, 2010), el cual puede implicar desde una a múltiples dimensiones. Por su parte, el análisis factorial es una técnica estadística de análisis multivariado que tiene como propósito principal encontrar la estructura subyacente en una matriz de datos, agrupando reactivos en componentes (Hair et al., 1999). Se trata de una técnica de interdependencia que considera todas las variables simultáneamente (cada una relacionada con todas las demás) con el fin de formar dimensiones que buscan maximizar la explicación de la serie de variables. Dado lo anterior, a los efectos de revisar la validez de constructo del instrumento (es decir, para examinar si el conjunto de preguntas del cuestionario medía lo que se quería medir y representaba a las dimensiones del concepto teórico bajo estudio), se realizó un análisis factorial de los datos. Nuevamente, esta fase se sirvió del paquete estadístico SPSS, versión 21, e implicó diferentes etapas.

El primer paso estuvo dado por la revisión de la medida de adecuación de la muestra de Kaiser–Meyer–Olkin (KMO) y de los resultados de la Prueba de esfericidad de Bartlett. La medida de adecuación muestral KMO varía entre 0 y 1 y debe superar el 0.5 para ser considerada aceptable. La prueba de esfericidad de Bartlett se utiliza para probar la hipótesis nula que establece que la matriz de correlaciones es una matriz identidad. En este caso, cuanto menor es el nivel de significación asociado al estadístico de Bartlett, menor es la probabilidad de que las variables no estén correlacionadas entre sí. En el marco de lo anterior, los resultados obtenidos

arrojaron una medida KMO de 0.94 y una probabilidad asociada al estadístico de Bartlett menor a 0.001, evidenciando que el grupo de variables era adecuado para un análisis factorial.<sup>218</sup> A lo anterior se agregó que las medidas de adecuación muestral para variables individuales observadas en la matriz anti-imagen también excedieron el valor del umbral (0.5).<sup>219</sup> Finalmente, cabe mencionar que el tamaño de la muestra con la que se realizó el análisis factorial (576 colaboradores) fue de más de cinco veces la cantidad de variables analizadas (27), lo que implicó el cumplimiento de uno de los requerimientos para la extracción de componentes y arrojó evidencia adicional sobre la idoneidad de los datos para el análisis factorial.

A continuación se procedió a extraer y revisar la matriz de correlaciones de Pearson; esto permitió tener una primera impresión sobre la existencia de algún tipo de factores así como sobre el signo de las relaciones existentes. La inspección visual de esta matriz reveló seis correlaciones positivas significativas al nivel de 0.05, y 340 al nivel de 0.01, sobre un total de 351 correlaciones (valores que representan el 2% y 97% del total respectivamente). Dado que el análisis factorial requiere de la existencia de una alta proporción de correlaciones entre las variables, lo anterior suministró razones suficientes para poder avanzar con la aplicación de la técnica.<sup>220</sup>

En el marco de las consideraciones precedentes se realizó la extracción de factores a través del método de componentes principales y aplicando el criterio de raíz latente, con lo que se obtuvieron seis factores con eigenvalores mayores a uno que explicaron el 53.42% de la

---

<sup>218</sup> Ver tablas correspondientes al análisis factorial que considera las 27 variables resultantes del análisis previo en Apéndice 21. Análisis factorial correspondiente al modelo con 27 variables.

<sup>219</sup> Índices de MSA de 0.8 o más son sobresalientes, de 0.7 o más son regulares, de 0.6 o más son mediocres, de 0.5 o más son despreciables, y por debajo de 0.5 son inaceptables (Hair et al., 1990).

<sup>220</sup> Para una revisión de la matriz en cuestión, ver Apéndice 21. Análisis factorial correspondiente al modelo con 27 variables.

varianza. Se extrajeron la tabla de comunalidades, la cual exhibió valores superiores a 0.4 a excepción de los reactivos Capacidades y Limpia (con comunalidades de 0.33 y 0.25 respectivamente), y la matriz de factores no rotada con cargas superiores a 0.3.

Considerando que la solución factorial no rotada no brindó información que ofreciera la interpretación más adecuada de las variables bajo estudio (Hair et al., 1999, p. 95), se procedió a rotar los factores, lo cual permitió redistribuir la varianza y simplificar la estructura del modelo. De este modo, suponiendo la independencia de los factores, se realizó una rotación ortogonal mediante el método Varimax (Hair et al., 1999, p. 97). La rotación logró la convergencia en 82 iteraciones, evidenciando a la variable Limpia sin cargas factoriales superiores a 0.3. Al considerar este resultado, la comunalidad del reactivo en cuestión y su carácter de “control”<sup>221</sup>, se decidió aplicar nuevamente la técnica de análisis multivariante utilizada, omitiendo esta última variable.

El análisis factorial con base en los 26 reactivos “vivos” arrojó valores de KMO y de la probabilidad asociada para la prueba de Bartlett iguales a los obtenidos para el modelo con 27 variables.<sup>222</sup> La extracción de factores a través del método de componentes principales y aplicando el criterio de raíz latente permitió obtener seis factores con eigenvalores mayores a uno que explicaron el 54.69% de la varianza.<sup>223</sup> La tabla de comunalidades exhibió valores satisfactorios, en su totalidad superiores a 0.4, exceptuando el reactivo Capacidades (el que nuevamente presentó una comunalidad de 0.33). Dado que la matriz de factores no rotada no

---

<sup>221</sup> Es menester recordar que el reactivo Limpia no refiere a una razón del ambientalismo organizacional sino al enverdecimiento mismo; a saber: En nuestra empresa utilizamos fuentes de energía limpia (por ejemplo, energía hidráulica, gas natural, energía solar, energía eólica).

<sup>222</sup> Ver tablas correspondientes al análisis factorial que considera las 26 variables resultantes de los análisis previos en Apéndice 22. Análisis factorial correspondiente al modelo final con 26 variables.

<sup>223</sup> A este respecto, es conveniente citar a Hair et al. (1999), quienes establecen que en ciencias sociales se considera satisfactorio un modelo que presente un 60% de varianza total explicada e inclusive menores.

brindó información satisfactoria para la interpretación de las variables, se procedió a rotar los factores mediante el método Varimax.

A partir de la matriz de factores rotada, se mantuvieron las tres variables con cargas mayores de cada agrupación. Lo anterior se realizó a excepción del reactivo Investigado, el cual se eliminó del componente cinco (con una carga de 0.72) y se conservó en el seis (carga de 0.35) con el fin de dejar planteada una sexta agrupación más robusta. Las variables remanentes fueron distribuidas en las seis columnas considerando sus cargas factoriales y afinidad teórica con los reactivos de cada agrupación. Una vez seleccionada la columna de pertenencia de cada ítem, se eliminaron los pesos de cada reactivo en el resto de las dimensiones. De acuerdo con las preguntas suprimidas en la fase piloto y en la presente etapa del análisis, las motivaciones Clientes, Cuestiones éticas e Industria y Competidores quedaron eliminadas mientras que los reactivos vivos de las 10 clases restantes de motivos del ambientalismo se combinaron en los componentes del modelo (ver Tabla 8). Con lo anterior, quedaron conformados seis grupos de razones del enverdecimiento con al menos tres reactivos cada uno, que permiten explicar en un 54.69% las motivaciones ambientales de la empresa.

El primer componente del modelo (Regulaciones) presenta una varianza total explicada de 30.84%, lo que señala a la regulación obligatoria y voluntaria en materia ecológica como la razón más significativa del enverdecimiento organizacional. Esta agrupación aglomera reactivos como “Nuestra empresa ha ingresado en al menos un acuerdo ambiental voluntario con un gobierno estatal o federal”, “Nuestra industria enfrenta regulaciones ambientales estrictas” y “Las asociaciones industriales nos solicitan que cumplamos con las regulaciones ambientales”. Contrariamente, los demás componentes arrojan totales de varianza explicada de entre 3.98% y 5.98%, con lo que aglutinan razones

Tabla 8. Propuesta de componentes del constructo Motivaciones ambientales de la empresa

Componente	1	2	3	4	5	6
Acuerdo	.692					
Estrictas	.692					
Desafío	.639					
Competencias		.428				
Orgullosos		.397				
Monitoreos			.309			
Satisf_E				.352		
Cumplamos	.412					
Capacidades				.345		
Numerosos		.660				
Programas		.607				
Interesado		.561				
Rápido	.444					
Participo					.393	
Ayuda			.786			
Adopción			.650			
Autorentables			.511			
Asequibles			.490			
Esfuerzo				.615		
Mínimo				.606		
Compro				.603		
Investigado						.349
Req_1					.565	
Modificado					.489	
Separo						.679
Evito						.643

1. Regulaciones
2. Proveedores. Empresa y Público
3. Apoyo gubernamental. Beneficios económicos y Gerencia
4. Compatibilidad prácticas verdes - empresa
5. Presión externa
6. Conocimiento del trabajador sobre prácticas verdes en el hogar

del ecologismo de empresa de menor peso percibido. Estas motivaciones refieren a: (a) la disponibilidad de proveedores ambientalmente responsables, el interés de la empresa por la protección del capital natural, y la atención del público por el programa ecológico de la organización (componente denominado Proveedores, Empresa y Público); (b) el apoyo gubernamental, la búsqueda de beneficios económicos y el compromiso ambiental de la gerencia (Apoyo gubernamental, Beneficios económicos y Gerencia); (c) la afinidad entre diversos aspectos de la empresa y su personal, y las prácticas ambientales (Compatibilidad



prácticas verdes - empresa)<sup>224</sup>; (d) la presión originada en instituciones externas, gobiernos y organizaciones ambientalistas (Presión externa)<sup>225</sup>; y (e) el nivel de información del trabajador sobre prácticas ambientales aplicables al ámbito doméstico (Conocimiento del trabajador sobre prácticas verdes en el hogar). En general, el modelo factorial articula seis reactivos tomados de Ndubisi (2011), cuatro de Figarola (2006), tres de Lin y Ho (2011), tres de Kaiser y Wilson (2004), dos de Smerecnik y Andersen (2011), uno de los estudios realizados por Brío et al. (2007), Čater et al. (2009), Chan (2005), Lefebvre et al. (2003), López et al. (2011), Martín et al. (2010), y Mori y Welch (2008), y uno de elaboración propia.

Para concluir, al reconocer que el cuestionario mide seis grupos de razones del enverdecimiento, que permiten explicar cerca del 55% el constructo bajo estudio y que representan a 10 de las 13 dimensiones identificadas en la literatura, se considera que aquel presenta una validez de constructo satisfactoria. No obstante, dado que una vez que la validez está asegurada el investigador debe considerar la fiabilidad de las medidas (Hair et al., 1999, p. 7), a continuación se examinan los coeficientes alfa de Cronbach correspondientes a cada uno de los componentes y para el instrumento en su totalidad.

---

<sup>224</sup> Estos aspectos refieren a la facilidad de identificación de proveedores verdes, la satisfacción del personal ante la incorporación de prácticas verdes y sus conductas proambientales, la cantidad de recursos requeridos para el enverdecimiento empresarial, y la presencia de capacidades organizacionales distintivas.

<sup>225</sup> Si bien el reactivo Modificado podría haber sido incluido en el primer componente de la estructura factorial (dado que refiere a una formación de regulación), se integró a la presente agrupación debido a que con ello permite la conformación de un grupo de razones del ambientalismo empresarial vinculado a organizaciones externas con capacidad de influir en la política ambiental de la empresa. Con lo anterior, el elemento común entre los tres ítems es la presión que se origina en instituciones ajenas a la organización.

### 5.3. Análisis de confiabilidad

Con el fin de determinar la consistencia interna del instrumento de medición, se calculó el alfa de Cronbach para el cuestionario en su totalidad y para cada una de las dimensiones del constructo (ver Tabla 9). Para los 26 reactivos del instrumento se obtuvo un alfa de Cronbach de 0.9, lo que implica una alta correlación entre todos los ítems y que el cuestionario mide un único constructo. En lo que refiere a los componentes del modelo, cinco presentaron coeficientes alfa ubicados en el rango 0.59 – 0.76. La agrupación denominada Conocimiento del trabajador sobre prácticas verdes en el hogar arrojó un alfa de Cronbach de 0.46, lo que indica que este componente podría no ser lo suficientemente robusto para evaluar el grado de información que maneja el trabajador sobre prácticas ambientales aplicables al ámbito doméstico. No obstante, considerando el resultado obtenido para todo el cuestionario y que en general sus componentes presentan coeficientes alfa que cumplen con el umbral mínimo de consistencia interna para estudios exploratorios<sup>226</sup>, se concluye que el instrumento final compuesto por 26 reactivos presenta un nivel de confiabilidad satisfactorio.

---

<sup>226</sup> Dado que para las primeras etapas de la investigación sobre medidas hipotéticas de un constructo (como es el caso del presente estudio) se aceptan coeficientes alfa de 0.50 (Nunnally, 1987, p. 270), se consideraron satisfactorios los índices obtenidos.

Tabla 9. Análisis de la confiabilidad del instrumento y de los componentes del modelo

	Alfa de Cronbach	N de elementos	N de casos
Instrumento	.902	26	576
Componente 1. Regulaciones	.759	5	576
Componente 2. Proveedores. Empresa y Público	.749	5	576
Componente 3. Apoyo gubernamental, Beneficios económicos y Gerencia	.719	5	576
Componente 4. Compatibilidad prácticas verdes - empresa	.654	5	576
Componente 5. Presión externa	.590	3	576
Componente 6. Conocimiento del trabajador sobre prácticas verdes en el hogar	.462	3	576

#### 5.4. Validación de los resultados obtenidos anteriormente mediante entrevistas a profundidad

A los efectos de confirmar los resultados obtenidos a partir de la encuesta realizada, esta investigación se sirvió de la realización de entrevistas a profundidad, cinco a colaboradores de la planta B y cuatro de la planta C. Al ser considerada como un criterio externo para validar el instrumento, esta técnica cualitativa fue utilizada con fines de validación concurrente (García, 2010). Para la definición de la cantidad de entrevistas a efectuar se atendió la referencia propuesta por Kvale (2011) ( $15 \pm 10$ ), al tiempo que se consideró la redundancia de información o saturación de datos (Lincoln & Guba, 1985).

De acuerdo con las declaraciones de los colaboradores, el factor regulatorio se manifestó como una fuerza impulsora significativa del enverdecimiento organizacional. Específicamente, se reconoció la posibilidad de recibir sanciones o multas derivadas del incumplimiento de la legislación (aspecto señalado por tres colaboradores), las que podrían conducir al cierre del establecimiento. La legislación, en términos generales, fue percibida como un conjunto de disposiciones que definen el marco de actuación de la organización y deben acatarse y superarse. En este sentido, los esfuerzos de autorregulación fueron observados como medios

que permiten el cumplimiento de las normas vigentes, las que evitan revisiones imprevistas de la autoridad, castigos, erogaciones y el deterioro de la imagen organizacional. Asimismo, estas iniciativas discrecionales fueron señaladas como modos de lograr un desempeño ambiental organizacional que excede los requisitos normativos. Tres mecanismos voluntarios de cumplimiento ambiental mencionados fueron la norma ISO 14001, el Programa de Liderazgo Ambiental para la Competitividad y el Programa Nacional de Auditoría Ambiental reconocido mediante el certificado de Industria limpia. Al respecto de este último, una colaboradora expresó:

[...] los beneficios que tienes al, al tener un reconocimiento como Industria limpia, ¿no?, que es, pues muchas veces el ¿cumples legislación? Entonces ya no tienes visitas de la PROFEPA, ya no hay visitas de SEMARNAT, porque pues estás dando cumplimiento. Entonces, de cierta forma, si cumples, ya no te, ya no te monitorean porque ellos, ellos tienen una forma de visitarte sin avisar. [...] PROFEPA principalmente. Entonces nosotros la verdad, tenemos mucho tiempo que no tenemos una visita de ellos [...] y es porque obviamente pues tienes el reconocimiento. Como mencionábamos, es voluntario.

En línea con lo antepuesto, el impulso regulatorio se observó en las razones de la mejora de los productos y servicios de la empresa. En este sentido, el cumplimiento ambiental, obligatorio o voluntario, así como la protección medioambiental fueron señalados como

motivos del perfeccionamiento de los bienes de la organización.<sup>227</sup> Por otra parte, se identificaron esfuerzos conjuntos entre el gobierno y agrupaciones industriales dirigidas a impulsar acciones discrecionales por parte de la comunidad empresarial. Al respecto se señalaron el Fideicomiso para el Ahorro de Energía Eléctrica (FIDE), los eventos de entrega de certificados de Industria Limpia organizados por la autoridad gubernamental con el apoyo de la asociación de industriales a la que pertenece la compañía, e invitaciones a la ejecución de trabajos de forestación dirigidos a la comunidad empresarial, originadas en la entidad municipal.

A pesar de lo anterior, el personal no identificó al gobierno nacional como una fuente significativa de presión ambiental. En esta misma línea, tampoco señaló como instituciones promotoras del ambientalismo corporativo a los gobiernos extranjeros, las universidades, los bancos y las organizaciones no gubernamentales. Al respecto de la autoridad gubernamental local, se reconoció un escaso apoyo enfocado en impulsar el enverdecimiento empresarial. Dentro de las manifestaciones de soporte se incluyeron el Programa de Liderazgo Ambiental para la Competitividad, la provisión de materiales de comunicación por esta última entidad, la entrega de árboles y herramientas para campañas de forestación de la empresa, y la cesión de fondos por parte del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología para proyectos de tecnología vinculados con la protección del capital natural. Aunado a lo precedente se mencionó un acuerdo mediante el cual el gobierno brindó apoyo económico a la empresa para la generación de energía limpia a gran escala.

En otro orden de ideas, la mayoría de los colaboradores no señaló a la búsqueda de beneficios económicos como uno de los factores impulsores principales de la transformación

---

<sup>227</sup> Otros motivos de mejora son la búsqueda de una mayor eficiencia y productividad y la satisfacción del cliente.

ecológica de la organización. En términos generales, se identificaron ganancias no significativas asociadas a la gestión de residuos y el reciclaje, y el uso de energía solar. En esta línea, dos colaboradores indicaron como razones del enverdecimiento al cuidado de la imagen organizacional y la búsqueda de competitividad presente y futura. Por otra parte, dos entrevistados distinguieron a la prevención de multas como una de las ventajas económicas de ser una empresa ambientalmente responsable.

Vinculado con lo antepuesto, la generalidad de los trabajadores consultados asoció a los proveedores que cumplen con los requerimientos ambientales de la empresa con costos superiores a los de la industria. Asimismo se observó un acuerdo mayoritario sobre la exigencia elevada de recursos para la implementación de prácticas ambientales, en particular aquellas relacionadas con equipos de reciclado de agua y emisión de gases. En esta línea, se mencionó la necesidad de realizar altas inversiones iniciales, de las cuales se esperaría obtener un retorno a largo plazo. Contrario a lo precedente, una colaboradora señaló a la sensibilización del personal como la actividad que principalmente insumiría recursos. No obstante, argumentó su posición mencionando que para el caso de su establecimiento, una planta de tratamiento de agua no sería necesaria y únicamente se requerirían captadores de agua. En este último caso, el mayor egreso correspondería a los captadores mediante una única inversión inicial; el mantenimiento de estos contenedores no implicaría un costo sustantivo.

Por otra parte, el personal encuestado encontró que la identificación de proveedores verdes implica una actividad compleja que usualmente requiere de visitas y aplicación de cuestionarios.<sup>228</sup> Sobre la cantidad y acceso a esta clase de empresas, se manifestó un acuerdo

---

<sup>228</sup> Los proveedores grandes usualmente disponen de certificaciones ambientales que facilitan su evaluación. La mayoría de los proveedores de las dos plantas son establecimientos pequeños o medianos, por lo que han requerido del liderazgo y apoyo de aquellas para alcanzar los niveles de cumplimiento normativo requerido.

sobre la disponibilidad limitada y su facilidad de localización. Desde las declaraciones de los colaboradores, esto último se debe a los estándares de sostenibilidad de la organización, los que promueven la utilización de materiales de empresas locales, que no hayan implicado altas emisiones por motivo de transporte.

En lo que refiere a las características de la empresa en tanto fuerzas impulsoras del ambientalismo corporativo, las manifestaciones de los colaboradores sugirieron un interés organizacional moderado en el programa de protección ambiental. En este sentido, se reconoció el orgullo de las gerencias y los colaboradores no gerenciales por las actividades proambientales en curso.<sup>229</sup> Asimismo, el personal consultado destacó los esfuerzos organizacionales dirigidos a capacitar al personal en cuestiones ecológicas y a incentivar conductas verdes. En este último sentido se citaron programas dirigidos a fomentar ideas de mejora dentro de la empresa y al uso de calentadores solares en el hogar, así como actividades enfocadas en la limpieza de espacios públicos. No obstante, a pesar de que la empresa dispone de un programa de puntos destinado a impulsar y premiar el comportamiento verde, se observó un reconocimiento limitado de esta iniciativa. En otro orden de ideas, la mayoría de los entrevistados vinculó a las capacidades organizacionales con habilidades no distintivas, las cuales de acuerdo con la teoría, no facilitarían el enverdecimiento empresarial.

En lo que respecta a los grupos de presión social, se advirtió un escaso interés por parte del público en el programa ambiental de la empresa. Al respecto se mencionó que en México no se encuentra instaurada la observancia del cumplimiento normativo por parte de la comunidad. Por otra parte, en lo referente a la gerencia como un factor promotor del ambientalismo corporativo, siete colaboradores reconocieron la realización de mediciones

---

<sup>229</sup> Asimismo se mencionó el orgullo de la comunidad (dos colaboradores), el gobierno, los proveedores y los clientes (un colaborador).

vinculadas al uso de agua y energía, y a la generación de emisiones, ruido y residuos. Sobre los trabajadores como agentes conductores del enverdecimiento, se advirtió un sentimiento generalizado de agrado con relación al comportamiento ecológicamente responsable de la empresa. No obstante, la mayoría de los colaboradores manifestó no tener hábitos de compra de refrescos alineados a la protección medioambiental, con lo que la compra de bebidas se realiza en función de lo que se necesita en cada momento y la oferta disponible. En este mismo sentido, los entrevistados dejaron al descubierto que no controlan su consumo de productos químicos ni aerosoles, ni manejan información sobre suministro de energía solar en el hogar.<sup>230</sup>

Finalmente, los trabajadores consultados señalaron a los clientes como una fuerza impulsora significativa del ambientalismo organizacional. Con menor cantidad de menciones, la política corporativa y consideraciones éticas también fueron reconocidas como factores promotores del enverdecimiento empresarial.

Para concluir, las entrevistas realizadas permitieron validar la relevancia percibida del factor regulatorio en la transformación ambiental de la empresa. De acuerdo con los colaboradores consultados, las regulaciones obligatorias y voluntarias constituyen la principal fuerza impulsora del ecologismo empresarial. En particular, se identificó a la autorregulación como la motivación central del enverdecimiento organizacional, la que se manifestó en la adhesión al Programa Nacional de Auditorías Ambientales reconocido con el certificado de Industria Limpia, y al Programa de Liderazgo Ambiental para la Competitividad, así como

---

<sup>230</sup> Cabe mencionar que la mayoría de las personas encuestadas manifestó realizar la separación de residuos domésticos, a pesar de la ausencia de recolección selectiva en la ciudad. Por otra parte, una colaboradora declaró que busca consumir insecticidas a base de agua mientras un trabajador manifestó que evita el uso de aerosoles para aromatizar ambientes y matar insectos. Otro colaborador manifestó haber investigado sobre la posibilidad de colocar paneles solares en su hogar, a partir de lo cual concluyó que no es conveniente por la existencia de un subsidio a la energía eléctrica. Finalmente, un operario señaló realizar prácticas de protección ambiental a nivel doméstico, en la medida que emplea focos ahorradores, desconecta los aparatos eléctricos que no están siendo utilizados, sustituye productos antiguos por nuevos y repara fugas de agua.



también en la adopción de los lineamientos de la norma ISO 14001. Por otra parte, dadas las percepciones sobre la escasa presión externa de los gobiernos nacional y extranjeros y la inexistente coacción por parte de universidades, bancos y organizaciones no gubernamentales, se validaron los resultados obtenidos para el componente Presión externa, el que arrojó una media de 3.5.<sup>231</sup>

En otro orden de ideas, se confirmó el impulso ambiental reducido asociado a la agrupación Apoyo gubernamental, Beneficios económicos y Gerencia, la cual arrojó una media de 3.45 en la encuesta. Los entrevistados señalaron un escaso soporte por parte de la autoridad gubernamental, al tiempo que manifestaron la obtención de beneficios complementarios a partir de las iniciativas organizacionales de enverdecimiento, asociados a la generación de ahorros, el cuidado de la imagen organizacional y la disposición de una mayor competitividad. Por el contrario, en lo que respecta a la gerencia, la mayoría de los entrevistados reconoció sus esfuerzos de medición, con lo que se validó el compromiso del equipo directivo con el ambientalismo corporativo.

Sobre el componente Proveedores, Empresa y Público, se confirmaron los hallazgos obtenidos a partir de la encuesta, en cuanto a factor promotor secundario del enverdecimiento organizacional. En este sentido se observó que los proveedores no constituyen un grupo promotor del ambientalismo; a pesar de los esfuerzos de la empresa por incrementar su observancia a la normatividad ambiental, continúan siendo limitados. Aunado a lo anterior, si bien gerentes y colaboradores no gerenciales se encuentran satisfechos con los esfuerzos

---

<sup>231</sup> En particular, dado lo mencionado para el factor regulatorio, se observa que la media obtenida para el reactivo Modificado (3.6) se debe a un impulso moderado de la legislación ambiental (la que se reconoce como marco de referencia para el comportamiento organizacional) aunado a una prácticamente inexistente influencia de la legislación de gobiernos extranjeros. Por lo anterior, para futuras investigaciones, sería conveniente separar la consulta sobre la influencia de los gobiernos locales y foráneos en dos o más reactivos.

ambientales realizados, y se percibe la existencia de capacitación de personal, la falta de reconocimiento de programas dirigidos a premiar conductas verdes parecería no impulsar un mayor ecologismo. Finalmente, se advirtió un escaso interés percibido del público en el programa de enverdecimiento de la empresa.

Por otra parte, la relevancia asociada a la agrupación Compatibilidad prácticas verdes – empresa fue confirmada mediante las entrevistas. Lo anterior debido a que la identificación de proveedores verdes apareció vinculada a una actividad compleja y laboriosa, mientras que la incorporación de prácticas ambientales fue ligada a exigencias elevadas de recursos. Aunado a lo precedente, las capacidades organizacionales no fueron visualizadas, por la mayoría de los colaboradores, como habilidades distintivas. Por último, si bien se observó un sentimiento compartido de agrado con relación al comportamiento ecológicamente responsable de la empresa, la generalidad de los trabajadores manifestó no tener hábitos de compra de refrescos alineados a la protección medioambiental.

En lo que refiere al componente Conocimiento del trabajador sobre prácticas verdes en el hogar, las entrevistas permitieron identificar limitadas conductas verdes a nivel doméstico así como un nivel de conocimiento reducido sobre las posibilidades de protección ecológica ajenas al ámbito laboral, asociadas al consumo de aerosoles y químicos y la utilización de energía solar. Con lo anterior, se hizo evidente la oportunidad organizacional de brindar una mayor capacitación al personal sobre esta clase de prácticas, así como también de incorporar en los procesos de selección de personal, la evaluación de la actitud de potenciales colaboradores hacia la protección del capital natural. Último pero no menos importante, una mayor difusión del programa ambiental de puntos permitiría una mayor expansión de conductas verdes entre los colaboradores.

Con todo lo precedente, como puede observarse en la Figura 5, quedó validado el peso de las seis agrupaciones de motivaciones ambientales de la empresa identificadas en la fase previa, a las que se agregaron el factor Clientes, Motivaciones éticas y la Política corporativa de la empresa. La revisión de estos tres últimos factores en tanto fuerzas impulsoras del ecologismo de la empresa deberá de considerarse para futuras investigaciones.

### **5.5. Ponderación de las motivaciones ambientales de la empresa e índices por planta**

En este apartado se revisan los resultados obtenidos a partir de la encuesta, a la luz de la ponderación propuesta en el subcapítulo 3.3 referente a las razones del enverdecimiento organizacional. Adicionalmente, con el fin de cumplir con uno de los objetivos específicos de este trabajo, se presentan los índices de motivaciones ambientales por cada una de las plantas y para la organización en su totalidad.<sup>232</sup>

A los efectos de evaluar la relevancia de los motivos del ecologismo empresarial para los colaboradores no gerenciales, se calculó la media de cada componente del modelo. Esta medida permite observar el grado en el que cada una de las clases de motivaciones ambientales impulsa el enverdecimiento organizacional, desde la perspectiva de la población consultada. Adicionalmente se consideró la varianza que explica cada agrupación (obtenida a partir del análisis factorial presentado anteriormente), dado que indica el grado en el que cada dimensión define al constructo. Sumado a lo antepuesto, se calculó la varianza ponderada de cada componente en función de su media, con el fin de disponer de una medida que permita la comparación de los resultados obtenidos con los porcentajes propuestos en el subcapítulo 3.3 (ver Tabla 10).

---

<sup>232</sup> El índice correspondiente a la empresa en su totalidad considera a las dos plantas en conjunto.

Figura 5. Motivaciones ambientales de la empresa manifestadas en las entrevistas a profundidad

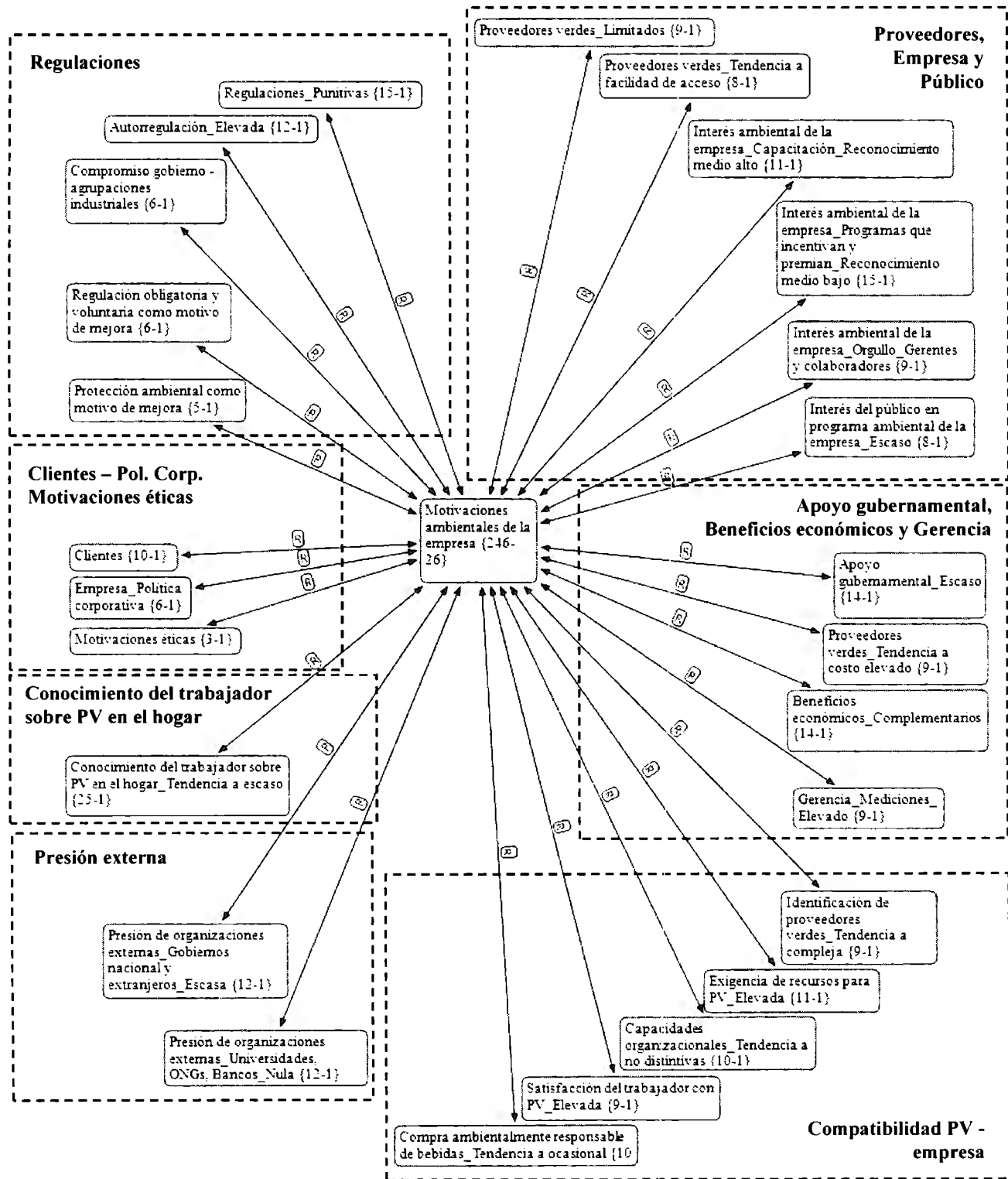


Tabla 10. Relevancia de las razones del enverdecimiento para los colaboradores

Componentes	Varianza explicada	Media	Varianza explicada * Media	Varianza ponderada en función de la media
C1. Regulaciones	30.840%	3.850	118.735	32.001%
C2. Proveedores, Empresa y Público	5.976%	3.631	21.700	5.849%
C3. Apoyo gubernamental, Beneficios económicos y Gerencia	5.157%	3.447	17.776	4.791%
C4. Compatibilidad prácticas verdes - empresa	4.601%	3.647	16.778	4.522%
C5. Presión externa	4.132%	3.500	14.462	3.898%
C6. Conocimiento del trabajador sobre prácticas verdes en el hogar	3.982%	3.380	13.460	3.628%
	54.689%		202.911	54.689%

En el marco de la tabla anterior se observa que el componente Regulaciones exhibe el peso más alto de todo el modelo (30.84% de varianza explicada y 32% de varianza ponderada). Adicionalmente, los colaboradores reconocen la presencia de regulaciones estrictas, exigencias de cumplimiento, y acuerdos voluntarios entre la empresa y el gobierno, todo lo cual plantea un desafío a la comunidad empresarial (considerar media de 3.85).<sup>233</sup> Lo antepuesto señala a las regulaciones ambientales, obligatorias y voluntarias, como la principal fuerza promotora del enverdecimiento empresarial, al tiempo que apoya la ponderación realizada en el subcapítulo 3.3, la cual asigna un peso del 30% al factor regulatorio.

Por otra parte, al comparar la varianza que explica el primer componente con aquella que exhibe Proveedores, Empresa y Público (5.98%), se advierte que este último permite explicar al constructo bajo estudio en una considerable menor proporción (relación 5 a 1 aproximadamente). Aunado a lo anterior, los trabajadores encuestados perciben una disponibilidad limitada de proveedores verdes, un compromiso moderado de la empresa con la protección del capital natural, y un escaso interés del público por las actividades ecológicas de

<sup>233</sup> En este sentido, recuérdese que los reactivos Estrictas, Acuerdo, Cumplamos y Desafío presentaron medias de 3.89, 3.92, 3.90 y 3.84 respectivamente.

la organización.<sup>234</sup> Desde lo precedente se observa que los proveedores, el público y características de la empresa conforman factores conductores secundarios del enverdecimiento, con lo que se obtiene evidencia coincidente con la valoración realizada en el capítulo tres, la que asigna pesos de 0%, 10% y 5% a Proveedores, Características de la empresa y Grupos de presión social respectivamente.

La agrupación Apoyo gubernamental, Beneficios económicos y Gerencia presenta porcentajes de varianza explicada y varianza explicada ponderada similares a los del componente anterior (5.16% y 4.79% respectivamente). Al comparar estas cifras con las que arroja Regulaciones, nuevamente se observa un conjunto menor de razones del enverdecimiento. Con lo antepuesto se debe considerar que el personal percibe a la búsqueda de beneficios económicos como una fuerza conductora accesoria del enverdecimiento, al tiempo que identifica un reducido apoyo gubernamental y un compromiso moderado de la gerencia con la protección del capital natural.<sup>235</sup> Estos hallazgos son parcialmente congruentes con la ponderación establecida en el capítulo tres, en la medida que apoyan las estimaciones propuestas para el Apoyo gubernamental (0%) y el Compromiso de la gerencia (10%) pero contradicen el porcentaje asignado a Beneficios económicos (20%).

---

<sup>234</sup> Con el fin de evaluar los resultados obtenidos para este componente, es menester recordar que Numerosos arrojó una media de 3.3. Adicionalmente, los reactivos Competencias, Orgullosos y Programas presentaron medias de 3.84, 4 y 3.42 respectivamente. Esto último indica que los trabajadores reconocen el compromiso organizacional con la capacitación del personal en temas ecológicos y perciben que directivos y colaboradores no gerenciales se sienten orgullosos de las actividades proambientales de la empresa. No obstante, no identifican de manera concluyente la presencia de programas que incentiven y premien a los colaboradores que previenen a la contaminación. Finalmente, cabe mencionar que el ítem Interesado arrojó una media de 3.56, con lo que el público no sería una fuerza impulsora primaria del ambientalismo corporativo.

<sup>235</sup> A estos efectos debe recordarse que los reactivos Ayuda y Adopción, vinculados al apoyo gubernamental para la implementación de prácticas verdes, presentaron medias de 2.99 y 3.56 respectivamente. Por otra parte, los ítems Autorentables y Asequibles, asociados a la posibilidad de obtener ingresos adicionales a partir de los proyectos proambientales, arrojaron medias de 3.57 y 3.46 respectivamente. Finalmente, es relevante mencionar que Monitoreos, relacionado al compromiso ecológico de la gerencia, exhibió una media de 3.67.

La compatibilidad entre la empresa y las características de las prácticas verdes representa otro factor conductor del ecologismo de la empresa, aunque de baja significación. Esto se advierte al revisar la varianza que explica este componente (4.6%) así como las medias de los cinco reactivos que lo conforman, las que arrojan un promedio de 3.65.<sup>236</sup> En este sentido, los trabajadores se sienten altamente satisfechos en una organización que implementa prácticas ambientales, aunque perciben que la identificación de proveedores verdes no es sencilla, las prácticas ambientales requieren recursos y la empresa no dispone de capacidades organizacionales distintivas, lo que podría facilitar el enverdecimiento. En este marco, los resultados obtenidos muestran coherencia con la apreciación realizada, la que asigna un peso del 0% a la motivación denominada Características de las prácticas verdes.

Al igual que la agrupación anterior, la presión externa constituye una fuerza promotora no sustantiva del ambientalismo corporativo. Esto se puede observar al revisar la proporción de varianza que explica el componente en cuestión (4.13%) así como el promedio de las medias de los ítems que lo integran (3.50) y la varianza explicada ponderada (3.90%).<sup>237</sup> Específicamente, los colaboradores no consideran que organizaciones ambientalistas, gobiernos e instituciones financieras y científicas hayan afectado de manera significativa la política ambiental de la empresa. Con lo antedicho, los datos recogidos son congruentes con la ponderación presentada en el subcapítulo 3.3, en la que se confiere, para la comunidad empresarial mexicana, una relevancia del 5% a los grupos de presión social y del 0% a los socios, propietarios, accionistas e instituciones externas.

---

<sup>236</sup> Recuérdese que los reactivos Esfuerzo, Mínimo, Compro, Satisf\_E y Capacidades presentaron medias de 3.57, 3.58, 3.59, 3.96 y 3.54 respectivamente.

<sup>237</sup> Las preguntas Req\_I, Modificado y Participo arrojaron medias de 3.38, 3.60 y 3.54 respectivamente.

Por último, el conocimiento que posee el trabajador sobre prácticas verdes aplicables al hogar es identificado como un factor que podría influir en el ambientalismo empresarial, aunque de manera no significativa (considerar varianza explicada de 3.98% y varianza explicada ponderada de 3.63%). En este sentido se observa que los colaboradores no realizan de manera estable prácticas proambientales en su hogar (media de 3.38 para el componente)<sup>238</sup>, por lo que posiblemente no cuenten con la información necesaria para ser ecológicamente responsables fuera de su lugar de trabajo. Estos hallazgos se corresponden con la estimación antes realizada, en la cual se asigna un peso del 5% a la conducta ecológica del personal. Aunado a lo anterior, conducen a aceptar parcialmente la hipótesis de trabajo definida, en la que se establece que el comportamiento ambientalmente responsable del trabajador es una fuerza impulsora del enverdecimiento organizacional.

A partir de lo establecido, al comparar los resultados de este estudio con el marco teórico elaborado sintetizado en la Tabla 1, se encuentra que los primeros son congruentes con la teoría en lo que refiere a la relevancia del factor regulatorio en la transformación ambiental de la empresa. Asimismo, los datos recogidos son coherentes con la ponderación realizada en lo que respecta a las características de la empresa y de las prácticas verdes, los proveedores, los grupos de presión social, el apoyo gubernamental, el compromiso ambiental de la gerencia, las instituciones externas y el comportamiento ecológico de los trabajadores. Lo anterior debido a que estas últimas fuerzas impulsoras son identificadas como motivaciones secundarias del enverdecimiento empresarial. Contrariamente, no se dispone de evidencia acorde a la relevancia teóricamente esperada, vinculada a la expectativa de obtener beneficios económicos. Finalmente, los resultados logrados no permiten revisar las estimaciones referentes a otros

---

<sup>238</sup> Recuérdese que los ítems Separo, Evito e Investigado presentaron medias de 3.46, 3.64 y 3.05 respectivamente.



aspectos de los trabajadores diferentes a sus conductas ecológicas, los clientes, las motivaciones éticas, y la industria y los competidores (ver comparativo entre ponderaciones teóricas y resultados obtenidos en la siguiente tabla).

Tabla 11. Relación entre las ponderaciones teóricas y los resultados obtenidos

Componentes	Varianza ponderada	Motivación ambiental de la empresa	Ponderación teórica	Relación teoría - resultados obtenidos
C1. Regulaciones	32.001%	Regulaciones	30%	Congruencia, principal motivación del enverdecimiento
C2. Proveedores, Empresa y Público	5.849%	Proveedores	0%	Congruencia, motivación secundaria
		Características de la empresa	10%	Congruencia, motivación secundaria
		Grupos de presión social	5%	Congruencia, motivación secundaria
C3. Apoyo gubernamental, Beneficios económicos y Gerencia	4.791%	Apoyo gubernamental	0%	Congruencia, motivación secundaria
		Beneficios económicos	20%	Incongruencia
		Gerencia	10%	Congruencia, motivación secundaria
C4. Compatibilidad prácticas verdes - empresa	4.522%	Características prácticas verdes	0%	Congruencia, motivación secundaria
C5. Presión externa	3.898%	Grupos de presión social	5%	Congruencia, motivación secundaria
		SPAI	0%	Congruencia, motivación secundaria
C6. Conocimiento del trabajador sobre prácticas verdes en el hogar	3.628%	Trabajadores - Comportamiento verde	5%	Congruencia, motivación secundaria
No incluidas en el modelo: Trabajadores - Otros (5%), Clientes (5%), Industria y competidores (5%) y Motivaciones éticas (5%).				

Por otra parte, a los efectos de evaluar el grado en el que las partes de la empresa y esta última en su totalidad están siendo impulsadas a enverdecerse, se generaron los índices de motivaciones ambientales general y por planta. Con estos fines, se calculó el promedio de las medias de cada componente del modelo, para cada planta por separado y en su conjunto. Posteriormente se transformaron las cifras obtenidas a porcentajes, considerando la calificación de 5 como el 100%, con lo que se obtuvieron los siguientes resultados.<sup>239</sup>

<sup>239</sup> Como se indicó anteriormente, para responder las preguntas del cuestionario vinculadas a las razones de la transformación ambiental de la empresa, el encuestado debió expresar sus percepciones con puntajes ubicados en el rango 1-5, donde 1 significa *totalmente en desacuerdo* y 5 *totalmente de acuerdo* (escala Likert). Las afirmaciones están formuladas de manera tal que calificaciones bajas (1 y 2) implican que la motivación ambiental que evalúa el reactivo no está favoreciendo la incorporación de prácticas verdes y calificaciones altas (4 y 5) indican que la razón del ambientalismo que examina el ítem sí está promoviendo un mayor ecologismo

Tabla 12. Índices de motivaciones ambientales general y por planta

	C1	C2	C3	C4	C5	C6	Promedio	Índice
General	3.849	3.631	3.447	3.647	3.504	3.380	3.576	0.715
Planta B	3.858	3.655	3.436	3.618	3.537	3.376	3.580	0.716
Planta C	3.835	3.598	3.462	3.686	3.460	3.385	3.571	0.714

A partir de lo antepuesto, la empresa arrojó un índice de motivaciones ambientales percibidas de 0.715 mientras que las plantas B y C revelaron índices de 0.716 y 0.714 respectivamente. Con lo anterior, se evidenció que el nivel en el que se observan condiciones internas y externas que favorecen el ambientalismo de la organización y sus plantas, desde la perspectiva de los colaboradores no gerenciales, es de intensidad moderada. En particular se advirtió que el personal no gerencial del primer establecimiento mencionado percibe circunstancias más favorables para el enverdecimiento empresarial que los trabajadores de la planta C.<sup>240</sup> No obstante, se debe mencionar que la diferencia es menor, lo cual podría deberse a la misma ubicación de ambas partes de la organización, así como también a la alineación de los programas de comunicación y capacitación de los dos establecimientos y a la presencia de una cultura organizacional homogénea.

## 5.6. Resumen

Las respuestas recibidas de 576 trabajadores de una empresa mexicana que participa en el sector de bebidas, correspondientes al instrumento estadísticamente validado, fueron utilizadas

---

empresarial. En este sentido y a modo ilustrativo, si se obtienen respuestas cercanas a 5 para el reactivo Mínimo (La adopción de una práctica ambiental requiere de un mínimo de recursos), se está evidenciando una baja exigencia (percibida) de recursos por parte de las prácticas verdes, con lo que existirían condiciones propicias para el enverdecimiento organizacional.

<sup>240</sup> Para revisar las diferencias registradas entre las plantas que dieron origen a los índices de motivaciones ambientales, ver Apéndice 23. Medias de reactivos agrupados por componentes, por planta.

para revisar la validez de contenido y de constructo del cuestionario. Estos análisis condujeron a la supresión de dos reactivos (Comprometan y Limpia), con lo que se conservaron 26 reactivos. A partir del análisis factorial llevado a cabo con base en los ítems mencionados, se decidió utilizar seis componentes que explican en un 54.69% el constructo bajo estudio, representando a 10 de las 13 clases de razones del enverdecimiento organizacional identificadas en la literatura. Esta selección se realizó con el fin de conservar las varianzas más representativas, y considerando que en ciencias sociales se encuentra aceptable, cuando se pretende explicar un concepto teórico mediante una escala de medición, mantener componentes que arrojen porcentajes de varianza del 60% e inclusive menores (Hair et al., 1999). De acuerdo con la teoría, las agrupaciones fueron denominadas: (a) Regulaciones; (b) Proveedores, Empresa y Público; (c) Apoyo gubernamental, Beneficios económicos y Gerencia; (d) Compatibilidad prácticas verdes – empresa; (e) Presión externa; y (f) Conocimiento del trabajador sobre prácticas verdes en el hogar.

Por otra parte, para los 26 reactivos del instrumento final se obtuvo un alfa de Cronbach de 0.9, lo que implica la presencia de una alta correlación entre todos los ítems, sugiriendo que éstos miden un constructo y que el cuestionario obtenido es útil para los fines de este trabajo. Aunado a lo anterior, los seis componentes del modelo arrojaron coeficientes alfa que cumplen con el umbral mínimo aceptable de consistencia interna para estudios exploratorios (0.5). Con lo antepuesto, se concluyó que el instrumento tiene una validez de contenido y de constructo satisfactoria, así como un nivel de fiabilidad aceptable, por lo que se considera una herramienta idónea para la medición del concepto teórico del que se ocupa esta investigación.

Posteriormente, el instrumento fue validado mediante nueve entrevistas a profundidad. En términos generales, esta etapa confirmó las percepciones registradas a partir de la encuesta,

vinculadas a los seis componentes. No obstante, los trabajadores consultados señalaron a los clientes como una fuerza impulsora significativa del ambientalismo organizacional, así como también a la política corporativa y consideraciones éticas.

A continuación se evaluó la relevancia de cada grupo de razones del enverdecimiento para los colaboradores no gerenciales, a la luz de la ponderación propuesta en el subcapítulo 3.3. En este sentido, al comparar los resultados obtenidos con el marco teórico elaborado (Tabla 1) se encontró que los primeros son congruentes con la literatura en lo referente al peso del factor regulatorio en la transformación ambiental de la empresa. Asimismo, los datos recogidos mostraron ser coherentes con la valoración realizada, asociada a las características de la empresa y de las prácticas verdes, los proveedores, los grupos de presión social, el apoyo gubernamental, las instituciones externas, la gerencia y el comportamiento ecológico de los trabajadores. Lo anterior debido a que estas últimas fuerzas impulsoras fueron identificadas como motivaciones secundarias del enverdecimiento empresarial. Contrariamente, no se pudo disponer de evidencia acorde a la relevancia teóricamente esperada, vinculada a la expectativa de obtener beneficios económicos. Finalmente, los resultados logrados no permitieron revisar las estimaciones referentes a otros aspectos de los trabajadores diferentes a sus conductas ecológicas, los clientes, las motivaciones éticas, y la industria y los competidores. Sobre la hipótesis de trabajo, cabe mencionar que el comportamiento ambientalmente responsable del trabajador, que corresponde a su ámbito particular y personal, quedó formando parte del modelo que explica las razones del enverdecimiento organizacional. No obstante, dada la media obtenida para el componente seis, la hipótesis mencionada fue parcialmente aceptada.

Por último se calcularon los índices de motivaciones ambientales por planta y para la empresa en su totalidad. La organización arrojó un índice de 0.715, evidenciando que las

condiciones internas y externas que promueven el ambientalismo corporativo, desde la posición del personal no gerencial, presentan una intensidad moderada. Adicionalmente se advirtió que la planta B está siendo mayormente impulsada a enverdecirse que la planta C (0.716 y 0.714 respectivamente). Esto supone que los mandos medios y operativos del primer establecimiento mencionado perciben circunstancias más favorables para el enverdecimiento organizacional que el personal de la planta C. No obstante, se debe mencionar que la diferencia es menor, lo cual podría deberse a la misma ubicación de ambas partes de la empresa. Asimismo, los resultados obtenidos podrían adjudicarse a la alineación de los programas de comunicación y capacitación de las dos plantas y a la presencia de una cultura organizacional homogénea.

## Capítulo 6. Conclusiones

En un contexto de emergencia planetaria (Bybee, 1991; Lubchenco, 1998), la comunidad empresarial ha debido enfrentar el desafío de gestionar responsablemente los impactos ambientales de sus actividades sin afectar la competitividad de sus negocios (Ambec & Lanoie, 2008; Esty & Winston, 2006; Kleindorfer et al., 2005). Por su parte, los científicos han sido confrontados con dos retos: el de integrar conocimiento proveniente de distintas disciplinas y el de producir conocimiento orientado a la acción para gestionar y reducir los efectos de los procesos de transformación global (Lüdeke et al., 2004).

En este marco, con el fin de contribuir en los esfuerzos de minimización del daño ecológico, la academia ha buscado investigar e identificar las fuerzas impulsoras del enverdecimiento de las organizaciones. Sin embargo, los estudios encontrados sobre las razones del ambientalismo empresarial que presentan un enfoque cuantitativo, han sido realizados prácticamente en su totalidad desde la perspectiva de los mandos medios y altos, y han dejado a un margen aspectos de los trabajadores vinculados con su comportamiento ecológico. Con lo antepuesto, la literatura presenta una brecha dada por la ausencia de estudios con enfoque cuantitativo dirigidos a explorar las motivaciones ambientales de la empresa, de manera integral y desde la perspectiva de los colaboradores no gerenciales.

Por otra parte, las teorías de la autodeterminación y de la expectativa permiten reconocer la relevancia de analizar las visiones de los recursos humanos sobre las razones del ecologismo de la empresa. Estos cuerpos teóricos arrojan evidencia a favor de una relación de determinación entre el grado de competencias verdes autopercebidas y el nivel de comportamientos proambientales (Lawler y Porter, 1967; Pelletier, 2002). Con lo anterior, indican que la disposición de información sobre las percepciones de los colaboradores acerca

de los móviles del ambientalismo empresarial (un aspecto de las competencias) sería útil para generar planes dirigidos a intervenir las competencias del personal e incrementar su motivación y sus conductas proambientales. A esto se debe agregar que la literatura analizada deja al descubierto la significación de estudiar las percepciones de los trabajadores particularmente no gerenciales, en la medida que sus actitudes, capacidades y participación en las decisiones estratégicas de la organización pueden afectar la adopción de prácticas ecológicas.<sup>241</sup> Por otra parte, la incorporación de las visiones de los empleados citados en los planes organizacionales de enverdecimiento fomentaría una planeación organizacional participativa, la que podría redundar en una implementación más comprometida y efectiva de los proyectos mencionados por parte del trabajador (Ackoff, 1994). En última instancia, dado que el personal constituye a la empresa (Daft, 2011), el incremento de sus conductas verdes podría traducirse en mayores niveles de ambientalismo corporativo y, eventualmente, de atracción de talento humano (Esty & Winston, 2006; Montgomery & Ramus, 2003).

Teniendo lo anterior en consideración, esta tesis aspiró a realizar una contribución práctica y teórica así como un aporte metodológico con relevancia y utilidad social. Específicamente, buscó diseñar un instrumento validado estadísticamente que permitiera estudiar de manera integral las motivaciones del ecologismo de la empresa desde la perspectiva de los empleados no gerenciales, incluyendo preguntas vinculadas con el comportamiento ecológicamente responsable del trabajador. Adicionalmente, a partir de las respuestas obtenidas

---

<sup>241</sup> En este sentido, conviene recordar que la revisión de la literatura mostró como factores asociados o impulsores del enverdecimiento corporativo a: (a) capacidades de los recursos humanos vinculadas con el aprendizaje y uso de nuevas tecnologías, la innovación y la gestión del conocimiento, la aceptación de iniciativas y toma de decisiones de forma autónoma, y el reconocimiento de las mejoras en el lugar de trabajo; (b) las actitudes del personal ante la relación entre el ser humano y el medio ambiente, así como entre este último y la actividad industrial y el desarrollo económico; (c) las actitudes de los colaboradores ante la incorporación de prácticas verdes por parte de la empresa; y (d) la participación de los trabajadores y sindicatos en la toma de decisiones estratégica de la organización.

de una muestra de 576 colaboradores de una empresa mexicana, procuró generar índices que midieran el grado en el que la organización y cada una de sus partes están siendo impulsadas a enverdecerse. Con lo precedente, esta tesis pretendió arrojar información de utilidad para la identificación de áreas de desajuste entre las percepciones del personal no gerencial y las políticas organizacionales, que facilitara la elaboración de planes encaminados a alinearlas. En esta línea, aspiró a brindar elementos que posibilitaran una planeación organizacional participativa. Paralelamente, este trabajo buscó cerrar la brecha identificada en la literatura anteriormente mencionada.

Para lograr los objetivos planteados, se diseñó un cuestionario preliminar conformado por 59 reactivos, que representaban a 13 grupos de motivaciones ambientales de la empresa. Con el fin de validarlo estadísticamente, este instrumento fue aplicado a una muestra de 76 trabajadores de una empresa mexicana que participa en el sector de bebidas. Luego de analizar su validez de contenido y de constructo así como su confiabilidad, el cuestionario quedó integrado por 28 preguntas que fueron agrupadas, mediante análisis factorial, en seis componentes híbridos; de este modo, el modelo arrojó una varianza total explicada del 68.11%, presentando un nivel altamente satisfactorio de consistencia interna (alfa de Cronbach de 0.93).

El instrumento resultante de la fase piloto fue administrado a 500 colaboradores pertenecientes a dos plantas de manufactura de la organización antes citada, con lo que se obtuvo un total de 576 cuestionarios completos. Los datos obtenidos fueron utilizados para revisar nuevamente la validez de contenido y de constructo del instrumento así como su nivel de fiabilidad. Como consecuencia de los procedimientos anteriores se eliminaron dos preguntas, con lo que el modelo quedó conformado por 26 ítems. Asimismo, a partir del análisis factorial se decidió utilizar seis componentes que explican en un 54.69% el constructo bajo



estudio, representando a 10 de las 13 clases de razones del enverdecimiento organizacional identificadas en la literatura. Esta selección se realizó con el fin de conservar las varianzas más representativas, y considerando que en ciencias sociales se encuentra aceptable, cuando se pretende explicar un concepto teórico mediante una escala de medición, mantener componentes que arrojen porcentajes de varianza del 60% e inclusive menores (Hair et al., 1999). No obstante, dada la relevancia de las dimensiones de las motivaciones ambientales de la empresa que no aparecen incorporadas en las seis agrupaciones indicadas (Clientes, Motivaciones éticas, y Competidores e Industria) sería conveniente que futuras investigaciones retomaran el estudio de las mismas.

De acuerdo con la teoría, las seis agrupaciones de la composición factorial fueron denominadas: (a) Regulaciones; (b) Proveedores, Empresa y Público; (c) Apoyo gubernamental, Beneficios económicos y Gerencia; (d) Compatibilidad prácticas verdes – empresa; (e) Presión externa; y (f) Conocimiento del trabajador sobre prácticas verdes en el hogar. Por otra parte, el instrumento presentó un alfa de Cronbach de 0.9, sugiriendo que los ítems miden un constructo (el que corresponde a las motivaciones ambientales de la empresa) y que el cuestionario obtenido es útil para los fines de este trabajo. Adicionalmente, los seis componentes del modelo arrojaron coeficientes alfa que cumplen con el umbral mínimo aceptable de consistencia interna para estudios exploratorios (0.5).

El cuestionario fue validado mediante nueve entrevistas a profundidad, las que permitieron confirmar el nivel de impulso de las agrupaciones mencionadas en la transformación ambiental de las empresas, registrado a partir de la encuesta. Aunado a lo antepuesto, esta etapa posibilitó la distinción de los clientes, la política corporativa y consideraciones éticas como fuerzas conductoras potenciales del enverdecimiento, con lo que

se evidenció que siete reactivos del instrumento preliminar (oportunamente suprimidos por no permitir la discriminación de respuestas) presentaban una redacción inadecuada. Desde lo precedente, quedó al descubierto la necesidad de incluir nuevas preguntas vinculadas a estos factores en futuras investigaciones.<sup>242</sup> No obstante, teniendo en cuenta los análisis de validez y confiabilidad así como los resultados de las entrevistas, se concluyó que el instrumento tiene una validez de contenido y de constructo satisfactoria, así como un nivel de fiabilidad aceptable, por lo que se consideró una herramienta apropiada para la medición del concepto teórico del que se ocupa esta investigación.

Por otra parte, al comparar la ponderación de las motivaciones ambientales para el caso de las empresas mexicanas con los resultados obtenidos, se encontró que estos últimos son congruentes con la literatura en lo que refiere al peso del factor regulatorio en la transformación ambiental de la empresa. Al respecto, conviene recordar que diversos investigadores señalan a las presiones regulatorias presentes como factores determinantes de la adopción de prácticas verdes (Delmas & Toffel, 2008; Kang, 2011; Lefebvre et al., 2003; Lin & Ho, 2011), así como a los acuerdos discrecionales con gobiernos como fuerzas impulsoras de la adopción de la norma ISO 14001 (Mori & Welch, 2008). En línea con estos hallazgos, este trabajo encontró que las regulaciones obligatorias y voluntarias constituyen la principal fuerza impulsora del ecologismo empresarial, desde la perspectiva del personal no gerencial. En particular, a partir

---

<sup>242</sup> A modo ilustrativo, conviene mencionar los hallazgos para la motivación ambiental Clientes. En la fase piloto quedaron eliminados los tres reactivos vinculados a esta fuerza promotora del ambientalismo, de los cuales dos fueron suprimidos por el criterio de la curtosis y uno por no permitir la obtención de respuestas diferentes entre dos grupos extremos de la muestra. En los tres casos, la media superaba una puntuación de 4, con lo que los individuos encuestados estaban de acuerdo en la relevancia de este grupo de interés en el enverdecimiento organizacional. No obstante, las entrevistas a profundidad mostraron que siete de nueve personas entrevistadas consideran a los clientes como agentes promotores del enverdecimiento. Lo anterior señala una incongruencia entre el consenso obtenido a partir de la encuesta y los resultados de una mayoría, registrados en las entrevistas a profundidad. En última instancia, al no haberse obtenido la misma información en ambos momentos del estudio, quedó en evidencia que las tres preguntas mencionadas no eran las adecuadas para la medición de la fuerza impulsora en cuestión.

de las entrevistas a profundidad, se identificó a la autorregulación como la motivación central del enverdecimiento organizacional, la que se manifestó en la adhesión al Programa Nacional de Auditorías Ambientales reconocido con el certificado de Industria Limpia, y al Programa de Liderazgo Ambiental para la Competitividad. De acuerdo con la teoría, estas iniciativas de la empresa podrían estar impulsando la adopción de normativas voluntarias como la norma ISO 14001 (Mori & Welch, 2008) al tiempo que estarían distinguiendo a la suscripción de acuerdos voluntarios con autoridades gubernamentales como la motivación ambiental preponderante de la empresa.<sup>243</sup>

Asimismo, los datos recogidos mostraron ser coherentes con la valoración realizada, asociada a las peculiaridades de la empresa, los proveedores y los grupos de presión social, el apoyo gubernamental y el compromiso ambiental de la gerencia, las características de las prácticas verdes, las instituciones externas y el comportamiento ecológico de los trabajadores. Lo anterior debido a que estos últimos factores fueron identificados como motivaciones secundarias del enverdecimiento empresarial. En este sentido, el escaso conocimiento del programa ambiental de incentivos, el reconocimiento generalizado de la capacitación de personal y el orgullo de gerentes, mandos medios y operativos por los esfuerzos proambientales de la organización, señalaron a las características de la empresa como una fuerza impulsora moderada del ambientalismo. Adicionalmente, las percepciones de una disponibilidad limitada de proveedores verdes y de un escaso interés del público en las actividades ambientales de la empresa, identificaron a estos dos grupos de interés como móviles no significativos de la

---

<sup>243</sup> Conviene recordar que los móviles de carácter regulatorio que fueron identificados en la literatura remiten a: (a) las regulaciones y estándares ambientales existentes del gobierno nacional, (b) las regulaciones y estándares ambientales existentes internacionales o de gobiernos extranjeros, (c) las regulaciones y estándares ambientales futuros del gobierno nacional, (d) las regulaciones y estándares ambientales futuros internacionales o de gobiernos extranjeros, y (e) los acuerdos voluntarios con los gobiernos.

transformación ambiental de la empresa. En esta línea, las impresiones de un reducido apoyo del gobierno y de esfuerzos moderados de medición ambiental por parte de la gerencia, evidenciaron al soporte gubernamental y a las iniciativas gerenciales antes citadas como factores promotores no sustantivos del enverdecimiento.

Por otra parte, el reconocimiento de dificultades para identificar proveedores verdes, y de una elevada exigencia de recursos por parte de las prácticas ambientales, indicó a las características de estas últimas como motivos incidentales del ecologismo empresarial. A su vez, al considerar lo precedente con la percepción de capacidades organizacionales no distintivas, la manifestación de hábitos de compra ambientalmente no sostenibles por parte de los trabajadores y la satisfacción de estos últimos con los esfuerzos organizacionales de protección ambiental, la compatibilidad entre las prácticas ambientales y la empresa emergió como una fuerza impulsora moderada del ambientalismo. En otro orden de ideas, la percepción de escasas presiones por parte de los gobiernos, las organizaciones no gubernamentales y las instituciones financieras y científicas, señalaron a los mandatos de organismos externos como motivaciones accesorias de la transformación ecológica de la empresa. Finalmente, la revelación de limitadas conductas verdes del colaborador no gerencial en su ámbito particular y personal, y de un nivel de información reducido sobre prácticas ambientales aplicables al hogar<sup>244</sup>, sugirió al conocimiento del colaborador sobre estas últimas como una fuerza conductora complementaria del enverdecimiento.

En lo que respecta a la expectativa de obtener beneficios económicos a partir de proyectos de prevención de la contaminación, este estudio no arrojó evidencia acorde a los hallazgos que presenta la literatura. En este sentido, los esfuerzos organizacionales enfocados

---

<sup>244</sup> Estas refieren al consumo de aerosoles y químicos y a la utilización de energía limpia mediante paneles solares.

en la protección del capital natural fueron vinculados con beneficios económicos incidentales, asociados a la generación de ahorros, el cuidado de la imagen de la empresa y la disposición de una mayor competitividad. Por otra parte, este trabajo no generó suficiente información que permitiera revisar las estimaciones referentes a otros aspectos de los trabajadores distintos a sus conductas ecológicas, los clientes, las motivaciones éticas, y la industria y los competidores.

En lo referente a la hipótesis de trabajo, cabe mencionar que para la población estudiada, el comportamiento ambientalmente responsable del trabajador, específicamente en su ámbito particular y personal, se distingue como un factor impulsor secundario del ecologismo empresarial. Considerando lo antepuesto, sería conveniente que la organización brindara mayor capacitación sobre esta clase de prácticas, a los efectos de expandir la misión de proteger el capital natural más allá de los límites organizacionales. En este mismo sentido, una mayor difusión del programa ambiental de puntos del que disponen las plantas podría facilitar el desarrollo de conductas verdes entre sus colaboradores.

Finalmente, en lo que concierne a los índices de motivaciones ambientales, la organización arrojó un coeficiente de 0.715 mientras que las plantas B y C revelaron cifras de 0.716 y 0.714 respectivamente. Es menester recordar que estos índices aluden al grado en el que las condiciones internas y externas de la empresa y sus partes están favoreciendo el enverdecimiento organizacional.<sup>245</sup> Con lo anterior, se evidenció que el nivel del impulso percibido que están recibiendo la organización y sus plantas, es de intensidad moderada.

---

<sup>245</sup> La escala Likert que incorpora el instrumento implica que el encuestado debe expresar sus percepciones vinculadas a las razones de la transformación ambiental de la empresa con puntajes ubicados en el rango 1-5, donde 1 significa *totalmente en desacuerdo* y 5 *totalmente de acuerdo*. Las afirmaciones están formuladas de manera tal que puntajes bajos (1 y 2) indican que la motivación ambiental que evalúa el reactivo no está favoreciendo la incorporación de prácticas verdes y puntajes altos (4 y 5) indican que la razón del ambientalismo que examina el ítem sí está promoviendo un mayor ecologismo empresarial. En este sentido y a modo ilustrativo, si se obtienen respuestas cercanas a 5 para el reactivo Mínimo (La adopción de una práctica ambiental requiere de un mínimo de recursos), se está evidenciando una baja exigencia (percibida) de recursos por parte de las prácticas verdes, con lo que existirían condiciones propicias para el enverdecimiento organizacional.

Aunado a lo antepuesto, se considera que la semejanza de los índices de las dos plantas participantes en este estudio puede deberse a la ubicación cercana de ambos establecimientos. Asimismo, los resultados obtenidos sugieren la presencia de programas de comunicación y capacitación alineados entre ambas partes de la empresa, así como una cultura organizacional homogénea.

Con lo antepuesto, la dirección de la empresa participante en este estudio puede considerar que el personal no gerencial percibe como factor promotor principal del ambientalismo organizacional a la iniciativa de la propia empresa de realizar acuerdos voluntarios con el gobierno los que, de acuerdo con la teoría, podrían estar promoviendo la adopción de normativas discrecionales. Lo precedente, en un contexto de disposiciones regulatorias que definen el marco de actuación de la organización, y que deben acatarse por lineamiento organizacional y para evitar visitas imprevistas de la autoridad, sanciones y multas. Adicionalmente, el equipo directivo puede observar como factores de impulso moderado del enverdecimiento a características de la empresa vinculadas con la disposición de programas de capacitación y el orgullo de gerentes, mandos medios y operativos por las actividades organizacionales de protección medioambiental, a los esfuerzos gerenciales de medición ambiental, y a la compatibilidad percibida entre las prácticas verdes y la compañía (dentro de la cual se destaca la satisfacción del personal no gerencial con las iniciativas proambientales de la empresa).

Si otros motivos hubieran impulsado a la alta dirección a adoptar proyectos de prevención y protección de la contaminación, sería apropiado que se transmitiera su relevancia a los colaboradores no gerenciales. En particular, si la expectativa de obtener beneficios económicos fuera otro de los móviles sustantivos del enverdecimiento empresarial, sería

conveniente que se difundiera su significación para el cumplimiento de los objetivos organizacionales, mediante planes de comunicación dirigidos a la población estudiada en este trabajo. En última instancia, si las condiciones internas y externas de la organización que se encuentran impulsando el ecologismo empresarial fueran más (o menos) favorables de lo que señalan los índices, sería necesario diseñar planes de capacitación encaminados a corregir las percepciones actuales del trabajador no gerencial. Por otra parte, sería propicio que se incorporara en los procesos de selección de personal, la evaluación de la actitud de potenciales colaboradores hacia el cuidado medioambiental así como su nivel de conocimiento sobre los factores impulsores del ambientalismo en las empresas. En esta misma línea, sería oportuno incluir en los procesos de inducción, una fase de capacitación sobre los factores citados. Todo lo anterior, con el fin de alinear las percepciones de los recursos humanos nuevos y existentes con las competencias ambientales requeridas por la empresa, de consolidar las competencias ecológicas del personal, y de incrementar su motivación y sus conductas ambientalmente responsables, en un marco de planeación participativa que incorpore la visión de los colaboradores no gerenciales y, con ello, promueva una implementación más efectiva de los proyectos en cuestión. Dado que los colaboradores constituyen a la empresa (Daft, 2011), el incremento de las conductas verdes podría traducirse en mayores niveles de enverdecimiento organizacional. Por último, teniendo en cuenta que en la actualidad, los individuos que buscan incorporarse a la fuerza laboral prefieren trabajar en compañías ambiental y socialmente responsables, mayores niveles de ambientalismo podrían provocar una más significativa atracción de talento humano (Esty & Winston, 2006; Montgomery & Ramus, 2003).<sup>246</sup>

---

<sup>246</sup> Las recomendaciones anteriores deberían considerarse recordando que el instrumento no permitió la evaluación de los clientes como fuerza impulsora del ecologismo de la empresa, la cual emergió, tanto en la fase piloto como en las entrevistas a profundidad, como un factor relevante del enverdecimiento empresarial.

En línea con lo precedente, considerando el hallazgo acerca de la expectativa de obtener beneficios económicos a partir de prácticas proambientales, el que contradice los resultados de otras investigaciones (García, 2008; González & González, 2005; Medina, 2008; Mori & Welch, 2008), y que la ponderación presentada en el subcapítulo 3.3 toma como referencia estudios que en su mayoría abordan la percepción de los directivos, sería conveniente aplicar el cuestionario desarrollado a los trabajadores gerenciales de las plantas. Esto posibilitaría la identificación de diferencias entre las diferentes jerarquías de la organización, al tiempo que permitiría examinar si los hallazgos de esta investigación se deben al rango no gerencial de los encuestados o a las razones que motivaron a la gerencia a incorporar prácticas ambientales. De igual manera, los resultados del presente estudio articulados con los de la investigación que se propone brindarían información que podría utilizarse para generar los planes antes mencionados, dirigidos a alinear las competencias ambientales del personal. Si la alineación de estas competencias fuera considerada una ventaja competitiva en la industria, en última instancia, los datos de este y futuros estudios podrían promover el incremento de los rendimientos organizacionales.<sup>247</sup>

En otro orden de ideas, siguiendo el trabajo realizado por Banerjee et al. (2003), próximos estudios podrían analizar la relación entre las fuerzas impulsoras del enverdecimiento identificadas en este estudio, y un constructo que representara al ambientalismo corporativo, con el fin de precisar relaciones de causalidad. Por otra parte, aplicando la misma metodología de este trabajo, se podría desarrollar un instrumento que posibilite la medición de las

---

<sup>247</sup> Caves y Porter (1977) señalan que las utilidades de la industria y el nivel promedio de las utilidades de los grupos que la conforman dependen de los rasgos estructurales generales del sector industrial y también de las heterogeneidades que distinguen a los conglomerados. Específicamente, indican que las tasas de utilidad pueden diferir sistemáticamente entre los grupos que integran una industria debido a las distintas ventajas competitivas de cada conglomerado. Con lo antepuesto, Caves y Porter sugieren la presencia de un vínculo entre las estrategias similares de las firmas que integran un grupo y la rentabilidad individual.



percepciones sobre las barreras del enverdecimiento organizacional, desde la posición del personal no gerencial. Finalmente, dada la relevancia de las pequeñas y medianas empresas para la economía mexicana, futuras investigaciones podrían utilizar el cuestionario generado mediante este trabajo para medir el nivel en el que estas organizaciones están siendo impulsadas a enverdecerse, a partir de la perspectiva de los colaboradores no gerenciales. Esto, a su vez, permitiría comprobar las propiedades psicométricas del instrumento elaborado.<sup>248</sup>

Último en orden aunque no en importancia, dentro de las limitaciones de esta investigación debe mencionarse que la revisión de la literatura se realizó en las bases de datos JSTOR y EBSCO para el período 1990 – 2012, durante los meses de febrero y marzo de 2013. Aunado a lo antepuesto, se analizaron las listas de tesis de doctorado de programas de estudio vinculados a las ciencias administrativas e ingeniería ambiental del Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey, de la Universidad Autónoma Metropolitana y de la Universidad Nacional Autónoma de México, así como también aquellas correspondientes al departamento de Ingeniería Civil y Ambiental y a la *Sloan School of Management* del *Massachusetts Institute of Technology*. En lo que alude a la elaboración del cuestionario, es relevante indicar que se consideraron los reactivos de instrumentos disponibles en la literatura y se realizó una traducción personal de los mismos. Se redactaron preguntas para la dimensión denominada Socios, propietarios, accionistas, instituciones financieras y científicas, dado que los estudios revisados no ofrecían ítems en este sentido. De igual manera se debe considerar que el cuestionario preliminar quedó conformado por 59 preguntas, que fueron seleccionadas

---

<sup>248</sup> Tomando como referencia una clasificación de las empresas que considera el número de empleados (INEGI, 2011), la organización participante en este estudio debe ser considerada como una gran empresa, en la medida que ambas plantas superan los 251 trabajadores. Específicamente, la planta B emplea a 663 personas (como se puede observar en la Tabla 3, 657 son colaboradores no gerenciales), mientras que la planta C ocupa a 1,127 trabajadores (de los cuales 1,113 corresponden a mandos medios y operativos).

(a partir de una lista inicial de 568 reactivos) con el fin de mantener la representatividad de las dimensiones y subdimensiones de motivaciones ambientales de la empresa identificadas en la literatura. Finalmente, los resultados de esta investigación son en principio aplicables a la empresa en la cual se administró el instrumento. No obstante, dado el tamaño y sector industrial de la organización participante, los resultados obtenidos podrían ser de utilidad para otras grandes empresas manufactureras que operan en el mercado local y participan en la industria de bebidas.

Desde lo mencionado, es evidente que esta investigación no constituye un estudio concluyente. Por el contrario, representa un punto de partida de futuras investigaciones que busquen promover el enverdecimiento empresarial, mediante una planeación participativa. En última instancia, pretende realizar una pequeña contribución en los esfuerzos contemporáneos dirigidos a proteger el capital natural.

## Capítulo 7. Bibliografía

- Ackoff, R. L. (1994). *Rediseñando el futuro*. México, D.F.: Limusa Noriega Editores.
- Ackoff, R. L. (1996). *Planificación de la empresa del futuro*. México, D.F.: Limusa Noriega Editores.
- Ajzen, I. (1991). The theory of planned behavior. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 50(2), 179-211.
- Ajzen, I. (2005). *Attitudes, personality and behavior*. Maidenhead, Inglaterra: Open University Press.
- Almagro, F. (2009). *Cuentas ecológicas y desarrollo sustentable*. México, D.F.: Instituto Politécnico Nacional.
- Ambec, S., & Lanoie, P. (2008). Does it pay to be green? A systematic overview. *Academy of Management Perspectives*, 22(4), 45-62. doi: 10.5465/AMP.2008.35590353
- Apodaca, D. D. (2009). *Personality, pro-environmental beliefs, and intention toward behaviors to reduce global climate change*. (Tesis de maestría). De la base de datos de ProQuest Dissertations and Theses. (1478346).
- Ayuso, S., & Mutis, J. (2010). El Pacto Mundial de las Naciones Unidas - ¿Una herramienta para asegurar la responsabilidad global de las empresas? *Globalización, Competitividad y Gobernabilidad*, 4(2), 28-38. doi: 10.3232/GCG.2010.V4.N2.02
- Baard, P. (2002). Intrinsic need satisfaction in organizations: A motivational basis of success in for-profit and not-for-profit settings. En E. Deci, & R. Ryan (Eds.), *Handbook of self-determination research* (pp. 255-275). Rochester, Estados Unidos: The University of Rochester Press.
- Babbie, E. (2000). *Fundamentos de la investigación social*. México, D.F.: International Thompson Editores.
- Banerjee, S. B. (2002). Corporate environmentalism: The construct and its measurement. *Journal of Business Research*, 55(3), 177-191.
- Banerjee, S. B. (2007). *Corporate social responsibility*. Cheltenham, Reino Unido: Edward Elgar.
- Banerjee, S. B., Iyer, E. S., & Kashyap, R. K. (2003). Corporate environmentalism: Antecedents and influence of industry type. *Journal Of Marketing*, 67(2), 106-122.
- Barney, J. (1991). Firm resources and sustained competitive advantage. *Journal of Management*, 17(1), 99-120.
- Barney, J. (1995). Looking inside for competitive advantage. *The Academy of Management Executive*, 9(4), 49-61.
- Baumeister, R. F., & Leary, M. R. (1995). The need to belong: Desire for interpersonal attachments as a fundamental human motivation. *Psychological Bulletin*, 117(3), 497-529.
- Baylis, R., Connell, L., & Flynn, A. (1998). Company size, environmental regulation and ecological modernization: Further analysis at the level of the firm. *Business Strategy and the Environment*, 7(5), 285-296.
- Benavides, L., & Medina, J. M. (2012). Balance de Río+20. *Tiempo de paz*, 105, 78 - 84.
- Beneitone, P., Esquetini, C., González, J., Maletá, M., Siufi, G., & Wagenaar, R. (Eds.). (2007). *Reflexiones y perspectivas de la educación superior en América Latina*. Bilbao: Publicaciones de la Universidad de Deusto.

- Benitez, J., Pérez, M., & Tamayo, J. (2010). Information technology-enabled innovativeness and green capabilities. *Journal of Computer Information Systems*, 5(12), 87-96.
- Blais, M. R., Vallerand, R. J., Gagnon, A., Brière, N. M., & Pelletier, L. G. (1990). Significance, structure, and gender differences in life domains of college students. *Sex Roles*, 22(3-4), 199-212.
- Boiral, O. (2007). Corporate greening through ISO 14001: A rational myth? *Organization Science*, 18(1), 127-146.
- Bolsa Mexicana de Valores. (Febrero, 2013). *Nueva muestra para el Índice IPC Sustentable*. Recuperado de [http://www.bmv.com.mx/wb3/wb/BMV/oculta\\_repo/\\_vtp/BMV/20d5\\_notas\\_sobre\\_indices/\\_rid/2556/\\_mto/3/CambioMuestraSustentableEne2013a.pdf](http://www.bmv.com.mx/wb3/wb/BMV/oculta_repo/_vtp/BMV/20d5_notas_sobre_indices/_rid/2556/_mto/3/CambioMuestraSustentableEne2013a.pdf)
- Brío del, J., Fernández, E., & Junquera, B. (2007). Management and employee involvement in achieving an environmental action-based competitive advantage: An empirical study. *International Journal of Human Resource Management*, 18(4), 491-522. doi: 10.1080/09585190601178687
- Brown, F. (2008). Apertura y respuesta ambiental: La industria textil mexicana. En R. Jenkins, & A. Mercado (Eds.), *Ambiente e industria en México* (pp. 135-161). México, D.F.: El Colegio de México.
- Buysse, K., & Verbeke, A. (2003). Proactive environmental strategies: A stakeholder management perspective. *Strategic Management Journal*, 24(5), 453-470. doi: 10.1002/smj.299
- Bybee, R. (1991). Planet Earth in crisis: How should science educators respond? *The American Biology Teacher*, 53(3), 146-153.
- Cambra, J., Hart, S., & Polo, Y. (2008). Environmental respect: Ethics or simply business? A study in the small and medium enterprise (SME) context. *Journal Of Business Ethics*, 82(3), 645-656. doi: 10.1007/s10551-007-9583-1
- Carrillo, G. (2008). El mercado ambiental en la era global. En R. O. Jenkins, & A. Mercado (Eds.), *Ambiente e industria en México* (pp. 115-131). México, D.F.: El Colegio de México.
- Carrillo, J., García, H., & Gomis, R. (2008). ¿Ha evolucionado la maquiladora ambientalmente? En R. O. Jenkins, & A. Mercado (Eds.), *Ambiente e industria en México* (pp. 351-373). México, D.F.: El Colegio de México.
- Casey, P. J., & Scott, K. (2006). Environmental concern and behaviour in an Australian sample within an ecocentric - anthropocentric framework. *Australian Journal of Psychology*, 58(2), 57-67.
- Čater, T., Prašnikar, J., & Čater, B. (2009). Environmental strategies and their motives and results in Slovenian business practice. *Economic and Business Review*, 11(1), 55-74.
- Caves, R. E., & Porter, M. E. (1977). From entry barriers to mobility barriers: Conjectural decisions and contrived deterrence to new competition. *The Quarterly Journal of Economics*, 91(2), 241-262.
- Cayer, D., Raufflet, E., & Delannon, N. (2011). Culture organisationnelle et stratégie environnementale: L'expérience de trois organisations. *Revue Sciences De Gestion*, 83, 69-92.
- Centro Mexicano para la Filantropía. (2013). *Distintivo ESR® 2013*. Recuperado de <http://www.cemefi.org/esr/distintivo-esr/lista-de-empresas-con-distintivo-2013.html>

- Chan, R. (2005). Does the natural-resource-based view of the firm apply in an emerging economy? A survey of foreign invested enterprises in China. *Journal of Management Studies*, 42(3), 625-672.
- Chaparro, E. (2007). *Buenas prácticas en la industria minera: El caso de Grupo Peñoles en México*. Recuperado de <http://eclacpos.org/publicaciones/xml/3/28843/lcl2745e.pdf>
- Chochola, L. J. (2009). *Exploring altruism as a possible moderator between connectedness to nature and pro-environmental behavior*. (Tesis doctoral). De la base de datos de ProQuest Dissertations and Theses. (3368100).
- Comisión Intersecretarial de Cambio Climático. (2012). *Informe de Avances del Programa Especial de Cambio Climático 2009-2012*. Recuperado de <http://www.conagua.gob.mx/conagua07/contenido/documentos/pecc12.pdf>
- Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas. (2007). *Programa Nacional de Áreas Naturales Protegidas*. Recuperado de [http://www.conanp.gob.mx/quienes\\_somos/pdf/programa\\_07012.pdf](http://www.conanp.gob.mx/quienes_somos/pdf/programa_07012.pdf)
- Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, Capítulo I, Artículos 4, 25 y 27 (1917).
- Cordano, M., & Frieze, I. (2000). Pollution reduction preferences of U.S. environmental managers: Applying Ajzen's theory of planned behavior. *Academy Of Management Journal*, 43(4), 627-641. doi: 10.2307/1556358
- Cueva, T. E., & Vásquez, B. I. (2008). Maquila y ambiente en la frontera de Tamaulipas con Texas: El caso de la maquila de autopartes en Matamoros y Reynosa. En R. O. Jenkins, & A. Mercado (Eds.), *Ambiente e industria en México* (pp. 411-434). México, D.F.: El Colegio de México.
- Daddi, T., Magistrell, M., Frey, M., & Iraldo, F. (2011). Do environmental management systems improve environmental performance? Empirical evidence from Italian companies. *Environment, Development and Sustainability*, 13(5), 845-862. doi: 10.1007/s10668-011-9294-8
- Daft, R. L. (2011). *Teoría y diseño organizacional*. México, D.F.: Cengage Learning.
- Davis, J. L., Green, J. D., & Reed, A. (2009). Interdependence with the environment: Commitment, interconnectedness, and environmental behavior. *Journal of Environmental Psychology*, 29(2), 173-180. doi: 10.1016/j.jenvp.2008.11.001
- Deci, E. L., & Ryan, R. M. (2002). Overview of self-determination theory: An organismic dialectical perspective. En E. L. Deci, & R. M. Ryan (Eds.), *Handbook of self-determination research* (pp. 3-33). Rochester, Estados Unidos: The University of Rochester Press.
- Deci, E. L., Vallerand, R. J., Pelletier, L. G., & Ryan, R. M. (1991). Motivation and education: The self-determination perspective. *Educational Psychologist*, 26(3&4), 325-346.
- Delgado, J., Aragón, J., Ortíz, N., & Rueda, A. (2012). The effect of internal barriers on the connection between stakeholder integration and proactive environmental strategies. *Journal of Business Ethics*, 107(3), 281-293.
- Delmas, M. A., & Toffel, M. W. (2008). Organizational responses to environmental demands: Opening the black box. *Strategic Management Journal*, 29(10), 1027-1055. doi: 10.1002/smj.701
- DeVellis, R. F. (2012). *Scale development*. Thousand Oaks: Sage.
- Díaz, R. (2011). *Desarrollo sustentable*. México, D.F.: McGraw Hill.

- Díaz, R. (1994). *Psicología del mexicano*. México, D.F.: Editorial Trillas.
- Domínguez, J. (2010). Integralidad y transversalidad de la política ambiental. En J. L. Lezama, & B. Graizbord (Coords.), *Los grandes problemas de México (Vol. IV, Medio ambiente)* (pp. 257-293). México, D.F.: El Colegio de México.
- Domínguez, L. (2008). Control de la contaminación en la industria de fibras químicas en un contexto de apertura económica. En R. O. Jenkins, & A. Mercado (Eds.), *Ambiente e industria en México* (pp. 163-196). México, D.F.: El Colegio de México.
- Dunlap, R. E., Van Liere, K. D., Mertig, A. G., & Jones, R. E. (2000). Measuring endorsement of the new ecological paradigm: A revised NEP scale. *Journal of Social Issues*, 56(3), 425-442.
- Ehrlich, P. (1967). Paying the piper. *New Scientist*, 14, 652-655.
- Elliot, A. J., McGregor, H. A., & Thrash, T. M. (2002). The need for competence. En E. L. Deci, & R. M. Ryan (Eds.), *Handbook of self-determination research* (pp. 361-387). Rochester, Estados Unidos: The University of Rochester Press.
- Esty, D., & Winston, A. (2006). *Green to gold*. New Haven, Estados Unidos: Yale University Press.
- Figarola. (2006). *El rol de la actitud ambiental de los directores en el desempeño ambiental de la empresa*. (Tesis inédita de doctorado). Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey, México, D.F.
- Flores, J. (2012). *La lealtad en la selección de personal en México*. Monterrey, Nuevo León: Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey - Library Outsourcing Service.
- Fraj, E., & Matute, J. (enero, 2008). Orientación y marketing medioambiental: Un estudio empírico sobre las razones por las que las empresas desarrollan estrategias medioambientales. En M. Bergadaa (Presidencia), *7th International Congress Marketing Trends*. Simposio llevado a cabo en el congreso de la Università Ca' Foscari, Venecia.
- Fraj, E., Martínez, E., & Matute, J. (2009). Factors affecting corporate environmental strategy in Spanish industrial firms. *Business strategy and the environment*, 18(8), 500-514. doi: 10.1002/bse.611
- Freeman, R. E. (1984). *Strategic management: A stakeholder approach*. Boston, Estados Unidos: Pitman.
- García, H. (2008). Evolución productiva y tecnologías ambientales: Un análisis de trayectorias en la maquiladora de Tijuana. En R. O. Jenkins, & A. Mercado (Eds.), *Ambiente e industria en México* (pp. 375-409). México, D.F.: El Colegio de México.
- García, M. (2010). Medición en psicología: Del individuo a la interacción. En M. García, A. Castillo del, R. M. Guzmán, & J. P. Martínez, *Medición en psicología: Del individuo a la interacción* (pp. 9-37). Recuperado de <http://repository.uaeh.edu.mx/bitstream/bitstream/handle/123456789/12237/5.pdf?sequence=1>
- Gay, C., & Rueda, J. C. (2012). La respuesta internacional al cambio climático. En J. L. Calva (Coord.), *Cambio climático y políticas de desarrollo sustentable* (pp. 81-96). México, D.F.: Consejo Nacional de Universitarios.
- Gázquez, J., Jiménez, J., Mondéjar, J., & Cordente, M. (2011). How companies integrate environmental issues into their marketing strategies. *Environmental Engineering & Management Journal*, 10(12), 1809-1820.

- Gil, M. A. (2007). *Crónica ambiental*. México, D.F.: Fondo de Cultura Económica, Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, Instituto Nacional de Ecología.
- Global Compact. (2013). *Participants & Stakeholders*. Recuperado de [http://www.unglobalcompact.org/participants/search?utf8=%E2%9C%93&commit=Search&keyword=&country\[\]=138&joined\\_after=&joined\\_before=&business\\_type=all&sector\\_id=all&listing\\_status\\_id=all&cop\\_status=all&organization\\_type\\_id=&commit=Search](http://www.unglobalcompact.org/participants/search?utf8=%E2%9C%93&commit=Search&keyword=&country[]=138&joined_after=&joined_before=&business_type=all&sector_id=all&listing_status_id=all&cop_status=all&organization_type_id=&commit=Search)
- Global Reporting Initiative. (2011). *Sustainability reporting guidelines*. Recuperado de <https://www.globalreporting.org/resource/library/G3.1-Guidelines-Incl-Technical-Protocol.pdf>
- Global Reporting Initiative. (2013). *GRI Reports List*. Recuperado de <https://www.globalreporting.org/resource/library/GRI-Reports-List-1999-2013.zip>
- Gobierno de la República. (2013). *Estrategia nacional de cambio climático. Visión 10-20-40*. Recuperado de <http://www.encc.gob.mx/documentos/estrategia-nacional-cambio-climatico.pdf>
- Gobierno de los Estados Unidos Mexicanos, Presidencia de la República. (1995). *Plan Nacional de Desarrollo 1995 - 2000*. Recuperado de <http://zedillo.presidencia.gob.mx/pages/pnd.pdf>
- Gobierno de los Estados Unidos Mexicanos, Presidencia de la República. (2001). *Plan Nacional de Desarrollo 2001 - 2006*. Recuperado de [http://bibliotecadigital.conevyt.org.mx/colecciones/conevyt/plan\\_desarrollo.pdf](http://bibliotecadigital.conevyt.org.mx/colecciones/conevyt/plan_desarrollo.pdf)
- Gobierno de los Estados Unidos Mexicanos, Presidencia de la República. (2007). *Plan Nacional de Desarrollo 2007 - 2012*. Recuperado de [http://www.google.com.mx/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&ved=0CCoQFjAA&url=http%3A%2F%2Fwww.diputados.gob.mx%2FLeyesBiblio%2Fcompila%2Fpnd%2FPND\\_2007-2012\\_31may](http://www.google.com.mx/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&ved=0CCoQFjAA&url=http%3A%2F%2Fwww.diputados.gob.mx%2FLeyesBiblio%2Fcompila%2Fpnd%2FPND_2007-2012_31may)
- Gobierno de los Estados Unidos Mexicanos, Presidencia de la República. (2013). *Plan Nacional de Desarrollo 2013 - 2018*. Recuperado de <http://pnd.gob.mx/wp-content/uploads/2013/05/PND.pdf>
- Goldsby, T. J., & Stank, T. P. (2000). World class logistics performance and environmentally responsible logistics practices. *Journal of Business Logistics*, 21(2), 187-208.
- González, J., & González, O. (2005). An analysis of the relationship between environmental motivations and ISO14001 certification. *British Journal of Management*, 16(2), 133-148. doi: 10.1111/j.1467-8551.2005.00436.x
- González, O., & González, J. (2007). Enfoque de marketing y proactividad ambiental. En M. J. Yagüe (Coord.), *Nuevos enfoques del marketing y la creación de valor* (pp. 129-146). Almería, España: Cajamar Caja Rural.
- Grant, R. (1991). The resource-based theory of competitive advantage: Implications for strategy formulation. *California Management Review*, 33(3), 114-135.
- Grinnell Jr., R. M., & Unrau, Y. A. (2010). *Social work research and evaluation: Foundations of evidence-based practice*. Oxford: Oxford University Press.
- Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático. (2007). *Cambio climático 2007: Informe de síntesis*. Recuperado de [http://www.ipcc.ch/pdf/assessment-report/ar4/syr/ar4\\_syr\\_sp.pdf](http://www.ipcc.ch/pdf/assessment-report/ar4/syr/ar4_syr_sp.pdf)
- Guler, M., & Afacan, O. (2012). A study of developing a behaviour scale towards sustainable environmental education. *Journal of Baltic Science Education*, 11(3), 224-235.

- Gupta, M. (1995). Environmental management and its impact on the operations function. *International Journal of Operations & Production Management*, 15(8), 34-51.
- Hair Jr., J. F., Anderson, R. E., Tatham, R. L., & Black, W. C. (1999). *Análisis multivariante*. Madrid, España: Pearson-Prentice Hall.
- Harangzó, G., Kerekes, S., & Zsóka, Á. (2010). Environmental management practices in the manufacturing sector - Hungarian features in international comparison. *Journal For East European Management Studies*, 15(4), 312-347.
- Hardin, G. (1968). The tragedy of the commons. *Science*, 164, 1243-1248.
- Harlow, H. F. (1958). The nature of love. *American Psychologist*, 13(12), 673-685. doi: 10.1037/h0047884.
- Hart, S. L. (1995). A natural-resource-based view of the firm. *Academy of Management Review*, 20(4), 986-1014. doi: 10.5465/AMR.1995.9512280033
- Heller, F. A., & Porter, L. W. (1966). Perceptions of managerial needs and skills in two national samples. *Occupational Psychology*, 40(1&2), 1-13.
- Hemingway, C. A. (2005). *The role of personal values in corporate social entrepreneurship*. (Research Paper Series, N° 31). Nottingham, Reino Unido: Nottingham University Business School, International Centre for Corporate Social Responsibility.
- Henriques, I., & Sadorsky, P. (1999). The relationship between environmental commitment and managerial perceptions of stakeholders importance. *Academy of Management Journal*, 42(1), 87-102.
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, M. P. (2010). *Metodología de la investigación*. México, D.F.: McGraw Hill.
- Hoffman, A. (2000). *Competitive environmental strategy*. Washington, Estados Unidos: Island Press.
- Holliday, C., Schmidheiny, S., & Watts, P. (2002). *Walking the talk*. Sheffield, Inglaterra: Greenleaf.
- Hunt, S. D., Sparkman Jr., R. D., & Wilcox, J. B. (1982). The pretest in survey research: Issues and preliminary findings. *Journal of Marketing Research*, 19(2), 269-273.
- Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática. (2011). *Micro, pequeña, mediana y gran empresa: Estratificación de los establecimientos. Censos económicos 2009*. Recuperado de [http://www.inegi.org.mx/est/contenidos/espanol/proyectos/censos/ce2009/pdf/Mono\\_Micro\\_peque\\_mediana.pdf](http://www.inegi.org.mx/est/contenidos/espanol/proyectos/censos/ce2009/pdf/Mono_Micro_peque_mediana.pdf)
- Intergovernmental Panel on Climate Change. (1990). *Climate change. The IPCC scientific assessment*. Recuperado de [http://www.ipcc.ch/ipccreports/far/wg\\_I/ipcc\\_far\\_wg\\_I\\_cover.pdf](http://www.ipcc.ch/ipccreports/far/wg_I/ipcc_far_wg_I_cover.pdf)
- International Institute for Sustainable Development. (2009). *A summary report of the World Climate Conference-3 (WCC-3)*. Recuperado de <http://www.iisd.ca/download/pdf/sd/ybvol1165num1e.pdf>
- International Organization for Standardization. (2009). *Environmental management. The ISO 14000 family of International Standards*. Recuperado de [http://www.iso.org/iso/theiso14000family\\_2009.pdf](http://www.iso.org/iso/theiso14000family_2009.pdf)
- International Organization for Standardization. (2013). *ISO Survey*. Recuperado de [http://www.iso.org/iso/home/standards/certification/home/standards/certification/home/standards/certification/home/standards/certification/home/standards/certification/iso-survey.htm?certificate=ISO 14001&countrycode=MX#countrypick](http://www.iso.org/iso/home/standards/certification/home/standards/certification/home/standards/certification/home/standards/certification/home/standards/certification/iso-survey.htm?certificate=ISO%2014001&countrycode=MX#countrypick)



- Iraldo, F., Testa, F., & Frey, M. (2009). Is an environmental management system able to influence environmental and competitive performance? The case of the eco-management and audit scheme (EMAS) in the European union. *Journal of Cleaner Production*, 17(16), 1444-1452. doi: 10.1016/j.jclepro.2009.05.013
- Jenkins, R. O., & Mercado, A. (2008). Ambiente e industria en México. En R. O. Jenkins, & A. Mercado (Eds.), *Ambiente e industria en México* (pp. 15-33). México, D.F.: El Colegio de México.
- Junquera, B., & Ordiz, M. (2002). Influence of managerial characteristics on the environmental performance of Spanish companies. *Environmental Quality Management*, 12(1), 35-51.
- Kahle, L. R., & Valette-Florence, P. (2012). *Marketplace lifestyles in an age of social media: Theory and methods*. Armonk, Estados Unidos: M.E. Sharpe.
- Kaiser, F. G. (1998). A general measure of ecological behavior. *Journal of Applied Social Psychology*, 28(5), 395-422.
- Kaiser, F. G., & Wilson, M. (2004). Goal-directed conservation behavior: The specific composition of a general performance. *Personality and Individual Differences*, 36(7), 1531-1544. doi: 10.1016/j.paid.2003.06.003
- Kaiser, F. G., Doka, G., Hofstetter, P., & Ranney, M. A. (2003). Ecological behavior and its environmental consequences: A life cycle assessment of a self-report measure. *Journal of Environmental Psychology*, 23(1), 11-20.
- Kang, Y. (2011). Adoption of environmental management strategy for manufacturing: An integration of institutional forces and strategic behaviour approach. *International Journal of Business Research*, 11(4), 73-88.
- Karp, D. G. (1996). Values and their effect on pro-environmental behavior. *Environment and behavior*, 28(1), 111-133.
- Kasim, A. (2007). Corporate environmentalism in the hotel sector: Evidence of drivers and barriers in Penang, Malaysia. *Journal of Sustainable Tourism*, 15(6), 680-699.
- Kasim, A. (2009). Managerial attitudes towards environmental management among small and medium hotels in Kuala Lumpur. *Journal of Sustainable Tourism*, 17(6), 709-725.
- Kell, G., & Levin, D. (2003). The Global Compact network: An historic experiment in learning and action. *Business and Society Review*, 108(2), 151-181.
- Kleindorfer, P., Singhal, K., & Van Wassenhove, L. (2005). Sustainable operations management. *Production and Operations Management*, 14(4), 482-492.
- Kvale, S. (2011). *Las entrevistas en investigación cualitativa*. Madrid, España: Ediciones Morata.
- La Trobe, H. L., & Acott, T. G. (2000). A modified NEP/DSP environmental attitudes scales. *The Journal of Environmental Education*, 32(1), 12-20.
- Langa, E., & Zegreanu, P. (2012). Environmental marketing orientation: Focus on the Romanian construction sector. *Contemporary Marketing Review*, 2(5), 11-17.
- Lawler, E. E. (1992). Diseño del trabajo y motivación del empleado. En V. H. Vroom, & E. L. Deci (Eds.), *Motivación y alta dirección* (pp. 146-155). México, D. F.: Trillas.
- Lawler, E. E., & Porter, L. (1967). Antecedent attitudes of effective managerial performance. *Organizational Behavior and Human Performance*, 2(2), 122-142.
- Lefebvre, E., Lefebvre, L. A., & Talbot, S. (2003). Determinants and impacts of environmental performance in SMEs. *R&D Management*, 33(3), 263-283. doi: 10.1111/1467-9310.00297

- Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, Capítulo 1, Artículo 1.
- Lezama, J. L. (2010). Sociedad, medio ambiente y política ambiental, 1970-2000. En J. L. Lezama, & B. Graizbord (Coords.), *Los grandes problemas de México (Vol. IV, Medio ambiente)* (pp. 23-59). México, D.F.: El Colegio de México.
- Lin, C. (2011). A review of research on environmental issues in the logistics industry. *Information Management and Business Review*, 3(1), 19-26.
- Lin, C. Y., Ho, Y. H., & Chiang, S. H. (2009). Organizational determinants of green innovation implementation in the logistics industry. *International Journal of Organizational Innovation*, 2(1), 3-12.
- Lin, C., & Ho, Y. (2008). An empirical study on logistics services providers' intention to adopt green innovations. *Journal of Technology Management and Innovation*, 3(1), 17-26.
- Lin, C., & Ho, Y. (2011). Determinants of green practice adoption for logistics companies in China. *Journal of Business Ethics*, 98(1), 67-83. doi: 10.1007/s10551-010-0535-9
- Lincoln, Y. S., & Guba, E. G. (1985). *Naturalistic inquiry*. Newbury Park, Estados Unidos: Sage Publications.
- López de Llergo, A. T. (1999). *Valores, valoraciones y virtudes*. México, D.F.: CECSA.
- López, M. D., Claver, E., & Molina, J. F. (2008). Complementary resources and capabilities for an ethical and environmental management: A qual/quant study. *Journal of Business Ethics*, 82(3), 701-732. doi: 10.1007/s10551-007-9587-x
- López, M. D., Molina, J. F., & Claver, E. (2011). The relationship between managers' environmental perceptions, environmental management and firm performance in Spanish hotels: A whole framework. *International Journal of Tourism Research*, 13(2), 141-163. doi: 10.1002/jtr.805
- Lovelock, B. (2010). Disability and going green: A comparison of the environmental values and behaviours of persons with and without disability. *Disability & Society*, 25(4), 467-484. doi: 10.1080/09687591003755856
- Lubchenco, J. (1998). Entering the century of the environment: A new social contract for science. *Science*, 279(5350), 491-497.
- Lüdeke, M., Petschel-Held, G., & Schellnhuber, H. (2004). Syndromes of global change: The first panoramic view. *GALA*, 13(1), 42-49.
- Lynes, J., & Dredge, D. (2006). Going green: Motivations for environmental commitment in the airline industry. A case study of Scandinavian airlines. *Journal of Sustainable Tourism*, 14(2), 116-138.
- Malhotra, N. K. (1997). *Investigación de mercados. Un enfoque práctico*. Naucalpan de Juárez, Estado de México: Pearson-Prentice Hall.
- Maloney, M. P., & Ward, M. P. (1973). Ecology: Let's hear from the people: An objective scale for the measurement of ecological attitudes and knowledge. *American psychologist*, 28(7), 583-586.
- Maloney, M. P., Ward, M. P., & Braucht, G. N. (1975). A revised scale for the measurement of ecological attitudes and knowledge. *American psychologist*, 30(7), 787-790.
- Malovics, G., Racz, G., & Kraus, S. (2007). The role of environmental management systems in Hungary. Theoretical and empirical insights. *Journal for East European Management Studies*, 12(3), 180-204.

- Martella, R., & Smaczniak, K. (2012). Introduction to Rio+20: A reflection on progress since the first Earth Summit, and the opportunities that lie ahead. *Sustainable Development Law & Policy*, 12(3), 4-7, 50.
- Martín, M., Díaz, E., & Sánchez, J. (2010). Relation between management's behavioural intentions toward the environment and environmental actions. *Journal of Environmental Planning and Management*, 53(3), 297-315.
- Maslow, A. H. (1977). A theory of human motivation. En V. H. Vroom, & E. L. Deci (Eds.), *Management and motivation* (pp. 27-41). Kingsport, Estados Unidos: Penguin.
- Mayer, F. S., & McPherson Frantz, C. (2004). The connectedness to nature scale: A measure of individuals' feelings in community with nature. *Journal of Environmental Psychology*, 24(4), 503-515.
- Mazzanti, M., & Zoboli, R. (2009). Embedding environmental innovation in local production systems: SME strategies, networking and industrial relations: Evidence on innovation drivers in industrial districts. *International Review of Applied Economics*, 23(2), 169-195.
- Medina, V. (2008). La gestión ambiental voluntaria en el sector químico de México. En R. O. Jenkins, & A. Mercado (Eds.), *Ambiente e industria en México* (pp. 197-246). México, D.F.: El Colegio de México.
- Mercado, A. (1999). Las decisiones ambientales de las empresas prestadoras de servicios. En A. Mercado (Coord.), *Instrumentos económicos para un comportamiento empresarial favorable al ambiente en México* (pp. 239-264). México, D.F.: El Colegio de México - Fondo de Cultura Económica.
- Mercado, A. (2008a). ¿Conducta limpia? Un estudio del comportamiento ambiental manufacturero en México. En R. O. Jenkins, & A. Mercado (Eds.), *Ambiente e industria en México* (pp. 95-114). México, D.F.: El Colegio de México.
- Mercado, A. (2008b). La industria mexicana del acero: Una evaluación de su comportamiento ambiental. En R. O. Jenkins, & A. Mercado (Eds.), *Ambiente e industria en México* (pp. 247-290). México, D.F.: El Colegio de México.
- Mercado, A., & Albornoz, L. (2008). Yucatán: La maquila al sur de México y su comportamiento ambiental. En R. O. Jenkins, & A. Mercado (Eds.), *Ambiente e industria en México* (pp. 435-462). México, D.F.: El Colegio de México.
- Merriam, S. B. (2009). *Qualitative research*. San Francisco: Jossey-Bass.
- Meyerson, D., & Scully, M. (1995). Tempered radicalism and the politics of ambivalence and change. *Organization Science*, 6(5), 585-600.
- Miles, M., Munilla, L., & Russell, G. (1997). Marketing and environmental registration/certification. What industrial marketers should understand about ISO 14000. *Industrial Marketing Management*, 26(4), 363-370.
- Mobley, C., Vagias, W. M., & DeWard, S. L. (2010). Exploring additional determinants of environmentally responsible behavior: The influence of environmental literature and environmental attitudes. *Environment and Behavior*, 42(4), 420-447. doi: 10.1177/0013916508325002
- Montalvo, C. (2008). ¿Puede la industria maquiladora cambiar a un paradigma de producción limpia? En R. O. Jenkins, & A. Mercado (Eds.), *Ambiente e industria en México* (pp. 293-317). México, D.F.: El Colegio de México.

- Montgomery, D., & Ramus, C. (2003). *Corporate social responsibility reputation effects on MBA job choice*. (Research Paper No. 1805). Stanford, Estados Unidos: Graduate School of Business.
- Mori, Y., & Welch, E. (2008). The ISO 14001 environmental management standard in Japan: Results from a national survey of facilities in four industries. *Journal of Environmental Planning and Management*, 51(3), 421-445.
- Nadal (Ed.), A. (2002). *Desarrollo sustentable y cambio global (Obras escogidas de Víctor L. Urquidi)*. México, D.F.: El Colegio de México.
- Ndubisi, N. (2011). Factorial and discriminant analyses of environmental sensitivity and initiative of Nigerian firms. *Thunderbird International Business Review*, 53(1), 19-36. doi: 10.1002/tie.20387
- Nunnally, J. C. (1987). *Teoría psicométrica*. México, D.F.: Trillas.
- Odum, E. P. (1972). *Ecología*. México, D.F.: Interamericana.
- Organisation for Economic Co-operation and Development. (2011). *Towards green growth*. Recuperado de <http://www.oecd.org/greengrowth/48224539.pdf>
- Organización de las Naciones Unidas. (1972). *Informe de la conferencia de las Naciones Unidas sobre el medio humano*. Recuperado de <http://www.dipublico.com.ar/conferencias/mediohumano/A-CONF.48-14-REV.1.pdf>
- Organización de las Naciones Unidas. (1987). *Nuestro futuro común*. Recuperado de <http://www.un.org/es/comun/docs/?symbol=A/42/427>
- Organización de las Naciones Unidas. (1992a). *Declaración de Río sobre el medio ambiente y el desarrollo*. Recuperado de <http://www.un.org/spanish/esa/sustdev/agenda21/riodeclaration.htm>
- Organización de las Naciones Unidas. (1992b). *Agenda 21*. Recuperado de <http://web.archive.org/web/20090420073232/http://www.un.org/esa/sustdev/documents/agenda21/spanish/agenda21sptoc.htm>
- Organización de las Naciones Unidas. (1992c). *Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el cambio climático*. Recuperado de <http://unfccc.int/resource/docs/convkp/convsp.pdf>
- Organización de las Naciones Unidas. (1992d). *Convenio sobre la diversidad biológica*. Recuperado de <http://www.cinu.org.mx/eventos/conferencias/johannesburgo/documentos/convencion%20sobre%20diversidad%20biologica.pdf>
- Organización de las Naciones Unidas. (1992e). *Anexo III. Declaración autorizada, sin fuerza jurídica obligatoria, de principios para un consenso mundial respecto de la ordenación, la conservación y el desarrollo sostenible de los bosques de todo tipo*. Recuperado de <http://www.un.org/documents/ga/conf151/spanish/aconf15126-3annex3s.htm>
- Organización de las Naciones Unidas. (1998). *Protocolo de Kyoto de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático*. Recuperado de <http://unfccc.int/resource/docs/convkp/kpspan.pdf>
- Organización de las Naciones Unidas. (2000). *Podemos erradicar la pobreza 2015. Objetivos de desarrollo del milenio*. Recuperado de <http://www.un.org/spanish/milenio/sg/report/>
- Orsato, R. (2009). *Sustainability strategies*. Hampshire, Reino Unido: Palgrave Macmillan.

- Pelletier, L. G. (2002). A motivational analysis of self-determination for pro-environmental behaviors. En E. Deci, & R. Ryan (Eds.), *Handbook of self-determination research* (pp. 205-232). Rochester, Estados Unidos: The University of Rochester Press.
- Peter, J. P. (1979). Reliability: A review of psychometric basics and recent marketing practices. *Journal of Marketing Research*, 16(1), 6-17.
- Ponce, C. (19 de diciembre de 2011). Índice de sustentabilidad en la Bolsa. *Economista*, Recuperado de <http://search.proquest.com/docview/911952670?accountid=11643>
- Porter, M. E., & Kramer, M. R. (2011). Creating shared value. *Harvard Business Review*, 89(1/2), 62-77.
- Prahalad, C., & Hamel, G. (1990). The core competence of the corporation. *Harvard Business Review*, 68(3), 79-91.
- Prašnikar, J., Ograjenšek, I., Pahor, M., Bajde, D., & Trobec, D. (2012). An integral approach to corporate environmentalism and its application to a country in transition. *Zbornik Radova Ekonomskog Fakulteta U Rijeci: Casopis Za Ekonomsku Teoriju I Praksu/Proceedings of Rijeka School of Economics: Journal of Economics and Business*, 30(1), 89-113.
- Procuraduría Federal de Protección al Ambiente. (2000). *La auditoría ambiental en México*. México, D.F.: Autor.
- Procuraduría Federal de Protección al Ambiente. (2012). *Libro blanco - Justicia y protección ambiental*. Recuperado de <http://www.profepa.gob.mx/innovaportal/file/4727/1/libroblancofinal1-0.pdf>
- Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente. (1987). *Protocolo de Montreal relativo a las sustancias que agotan la capa de ozono*. Recuperado de [http://ozone.unep.org/new\\_site/sp/Treaties/treaties\\_decisions-hb.php?nav\\_id=2094](http://ozone.unep.org/new_site/sp/Treaties/treaties_decisions-hb.php?nav_id=2094)
- Provencio, E. (2004). Política y gestión ambiental contemporánea en México. *Economía Informa*, 328, 5-24. Recuperado de <http://www.atl.org.mx/files/Pol%C3%83%C6%92%C3%82%C2%ADtica%20y%20gesti%C3%83%C6%92%C3%82%C2%B3n%20ambiental.pdf>
- Provencio, E. (2012). Reformas para la transformación de las políticas de sustentabilidad ambiental. En J. L. Calva (Coord.), *Cambio climático y políticas de desarrollo sustentable* (pp. 17-54). México, D.F.: CNU.
- Ray, P. H. (2008). *The potential for a new, emerging culture in the U.S.* Recuperado de <http://www.wisdomuniversity.org/CCsReport2008SurveyV3.pdf>
- Red del Pacto Mundial en México. (2012). *Informe de actividades 2011*. Recuperado de <http://www.pactomundial.org.mx/home/wp-content/uploads/2011/03/Informe-PMM-2011-Draft-4.pdf>
- Rehman, M., & Shrivastava, R. L. (2011). An innovative approach to evaluate green supply chain management (GSCM) drivers by using interpretive structural modeling (ISM). *International Journal Of Innovation & Technology Management*, 8(2), 315-336.
- Reportes del programa GEI-México reflejan disminución gradual de emisiones: Semarnat. (29 de octubre de 2012). *Diario Jurídico*. Recuperado de <http://diariojuridico.com.mx/actualidad/noticias/reportes-del-programa-gei-mexico-reflejan-disminucion-gradual-de-emisiones-semarnat.html>
- Rhee, S. K., & Lee, S. Y. (2003). Dynamic change of corporate environmental strategy: Rhetoric and reality. *Business Strategy & The Environment*, 12(3), 175-190. doi: 10.1002/bse.356

- Rivera, J., & Molero, V. (2011). Why firms adopt green marketing? Modelling stakeholders' influence in Spanish firms? *Gestion 2000*, 28(3), 33-49.
- Robbins, S. P. (2004). *Comportamiento organizacional*. México, D.F.: Pearson-Prentice Hall.
- Robbins, S. P., & Coulter, M. (2005). *Administración*. Naucalpan de Juárez, Estado de México: Pearson-Prentice Hall.
- Roberts, J. A., & Bacon, D. R. (1997). Exploring the subtle relationships between environmental concern and ecologically conscious consumer behavior. *Journal of Business Research*, 40(1), 79-89.
- Ruud, A. (2002). Environmental management of transnational corporations in India - Are TNCs creating islands of environmental excellence in a sea of dirt? *Business Strategy and the Environment*, 11(2), 103-118. doi: 10.1002/bse.321
- Ryan, R., & Connell, J. (1989). Perceived locus of causality and internalization: Examining reasons for acting in two domains. *Journal of Personality and Social Psychology*, 57(5), 749-761.
- Saha, M., & Darnton, G. (2005). Green companies or green conpanies: Are companies really green, or are they pretending to be? *Business & Society Review*, 110(2), 117-157. doi: 10.1111/j.0045-3609.2005.00007.x
- Sarkar, R. (2008). Public policy and corporate environmental behaviour: A broader view. *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*, 15(5), 281-297. doi: 10.1002/csr.167
- Scherer, F. M., & Ross, D. (1990). *Industrial market structure and economic performance*. Boston, Estados Unidos: Houghton Mifflin.
- Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales. (2006). *La gestión ambiental en México*. México, D.F.: Autor.
- Segarra, M. V., Carrascosa, C., Segura, B., & Peiró, Á. (2011). Empirical analysis of the integration of environmental proactivity into managerial strategy. Identification of benefits, difficulties, and facilitators at the Spanish automotive industry. *Environmental Engineering and Management Journal*, 10(12), 1821-1830.
- Seguin, C., Pelletier, L. G., & Hunsley, J. (1998). Toward a model of environmental activism. *Environment and Behavior*, 30(5), 628-652.
- Sharma, S. (2000). Managerial interpretations and organizational context as predictors of corporate choice of environmental strategy. *The Academy of Management Journal*, 43(4), 681-697.
- Sharma, S., & Vredenburg, H. (1998). Proactive corporate environmental strategy and the development of competitively valuable organizational capabilities. *Strategic Management Journal*, 19(8), 729-753.
- Smerecnik, K. R., & Andersen, P. (2011). The diffusion of environmental sustainability innovations in North American hotels and ski resorts. *Journal of Sustainable Tourism*, 19(2), 171-196. doi: 10.1080/09669582.2010.517316
- Smith-Sebasto, N. J. (1995). The effects of an environmental studies course on selected variables related to environmentally responsible behavior. *Journal of Environmental Education*, 26(4), 30-34.
- Stalk, G., Evans, P., & Shulman, L. (1992). Competing on capabilities: The new rules of corporate strategy. *Harvard Business Review*, 70(2), 57-69.

- Stern, P. C., Dietz, T., Abel, T., Guagnano, G. A., & Kalof, L. (1999). A value-belief-norm theory of support for social movements: The case of environmentalism. *Research in Human Ecology*, 6(2), 81-97.
- Vallerand, R. J., & Bissonnette, R. (1992). Intrinsic, extrinsic, and amotivational styles as predictors of behavior: A prospective study. *Journal of Personality*, 60(3), 599-620.
- Vallerand, R., & Ratelle, C. (2002). Intrinsic and extrinsic motivation: A hierarchical model. En E. Deci, & R. Ryan (Eds.), *Handbook of self-determination research* (pp. 37-63). Rochester, Estados Unidos: The University of Rochester Press.
- Von Geyer, F. (2012). Rio+20. *Corporate Knights Magazine*, 11(1), 16-19.
- Wackernagel, M., & Rees, W. (1997). Perceptual and structural barriers to investing in natural capital: Economics from an ecological footprint perspective. *Ecological Economics*, 20(1), 3-24.
- Wernerfelt, B. (1984). A resource-based view of the firm. *Strategic Management Journal*, 5(2), 171-180.
- World Meteorological Organization. (1988). The changing atmosphere: Implications for global security. *Conference Proceedings, WMO-No. 710, Toronto, Canadá*. Recuperado de <http://www.cmos.ca/ChangingAtmosphere1988e.pdf>
- Yale University, Yale Center for Environmental Law and Policy & Columbia University, Center for International Earth Science Information Network. (2012). *EPI 2012 - Summary for Policy Makers*. Recuperado de [http://epi.yale.edu/sites/default/files/downloads/Summary\\_Final-%20OnlineV3\\_1.pdf](http://epi.yale.edu/sites/default/files/downloads/Summary_Final-%20OnlineV3_1.pdf)
- Zimmermann, W., & Mayer, B. (2000). Banks and environmental practices in Bangkok metropolitan region. *Greener Management International*, 29, 27-40.

## Capítulo 8. Apéndices

### Apéndice 1. Revisión general de la literatura de estudios que abordan las percepciones de los recursos humanos gerenciales y no gerenciales sobre las motivaciones ambientales de las empresas

Tabla 1. Desglose de los artículos encontrados en las bases de documentos de JSTOR y EBSCO que refieren a un estudio empírico sobre motivaciones de la transformación ambiental de las empresas y presentan análisis de resultados

	Autor(es)	Enfoque	Personal encuestado
1	Baylis, Connell & Flynn (1998)	Cuant.	GERENTES (fase cualitativa) REGULADORES AMBIENTALES (fase cualitativa) * Fase cuantitativa: S/D (sugerido GERENTES)
2	Benítez, Pérez & Tamayo (2010)	Cuant.	GERENTES - CEO, directores, entre otros
3	Bianchi & Noci (1998)	Cual.	GERENTES - Emprendedor o ejecutivo a cargo de la gerencia ambiental PERSONAL CON RANGO NO IDENTIFICADO - Equipo ambiental y de planeación
4	Boiral (2007)	Cual.	GERENTES - Gerentes intermedios y <i>senior</i> PERSONAL CON RANGO NO IDENTIFICADO - Especialistas ambientales - Empleados directa e indirectamente involucrados con la gestión ambiental
5	Buysse & Verbeke (2003)	Cuant.	GERENTES - Gerentes ambientales;
6	Cambra, Hart & Polo (2008)	Cual.	GERENTES - Gerentes y propietarios-gerentes
7	Čater, Prašnikar & Čater (2009)	Cuant.	GERENTES - Directores de empresa, presidentes del consejo de administración - Gerentes intermedios MANDOS MEDIOS - Responsables ambientales, jefes de departamentos PERSONAL CON RANGO NO IDENTIFICADO - Representantes de gerencia
8	Cayer, Raufflet & Delannon (2011)	Cual.	MANDOS MEDIOS - Responsables de medio ambiente / desarrollo sostenible
9	Chan (2005)	Cuant.	GERENTES - Gerentes <i>senior</i>
10	Del Brío, Junquera & Fernández (2007)	Cuant.	GERENTES - Gerentes ambientales y similares
11	Del Brío, Junquera & Ordiz (2008)	Cual.	GERENTES - Gerentes ambientales, gerentes de recursos humanos
12	Delgado, Aragon, Ortiz & Rueda (2012)	Cuant.	DECANOS



Tabla 1. Continuación

	Autor(es)	Enfoque	Personal encuestado
13	Delmas & Toffel (2008)	Cuant.	GERENTES - Gerentes ambientales o de medio ambiente, salud y seguridad
14	Gázquez, Jiménez, Mondéjar & Cordente (2011)	Cuant.	GERENTES - Gerentes de marketing (ambas fases)
15	Goldsby & Stank (2000)	Cuant.	GERENTES - Gerentes y directivos de alto rango
16	González & González (2005)	Cuant.	GERENTES - Gerentes de producción / operaciones
17	Harangzó, Kerekes & Zsóka (2010)	Cuant.	PERSONAL CON RANGO NO IDENTIFICADO (fase cualitativa) - Profesionales corporativos * Fase cuantitativa: S/D
18	Huang, Tan & Li (2012)	Cual.	S/D
19	Junquera & Ortiz (2002)	Cuant.	GERENTES - Directores departamento recursos humanos o gerentes generales
20	Kang (2011)	Cuant.	GERENTES - Gerentes <i>senior</i>
21	Kasim (2007)	Cual.	GERENTES REPRESENTANTES DE AGENCIAS DE GOBIERNO, AGENCIAS NO GUBERNAMENTALES Y ASOCIACIONES DE COMERCIO
22	Kasim (2009)	Cual.	GERENTES - Gerentes rango alto / propietarios
23	Kotilainen, Tysiachniouk, Kulasova, Kulasov & Pchelkina (2008)	Cual.	PERSONAL CON RANGO NO IDENTIFICADO DE EMPRESAS, ADMINISTRACIONES LOCALES Y REGIONALES, Y ORGANIZACIONES AMBIENTALES NO GUBERNAMENTALES - Personas clave
24	Langa & Zegreanu (2012)	Cual.	GERENTES - Gerentes de rango intermedio y alto
25	Lefebvre, Lefebvre & Talbot (2003)	Cuant.	GERENTES - CEOs, directores de marketing MANDOS MEDIOS - Jefes de operaciones/ manufactura
26	Lin & Ho (2008)	Cuant.	S/D
27	Lin & Ho (2011)	Cuant.	GERENTES - Propietarios / Gerentes
28	Lin, Ho & Chiang (2009)	Cuant.	S/D
29	López, Claver & Molina (2008)	Cuant.	GERENTES (fase cuantitativa) GERENTES (fase cualitativa) - Gerentes ambientales <i>senior</i> o similares
30	López, Molina & Claver (2011)	Cuant.	GERENTES

Tabla 1. Continuación

	Autor(es)	Enfoque	Personal encuestado
31	Lynes & Dredge (2006)	Cual.	PERSONAL CON RANGO NO IDENTIFICADO - Personal clave de la administración y divisiones operativas de la empresa, de diferentes niveles y departamentos
32	Malovics, Racz & Kraus (2007)	Cuant.	PERSONAL CON RANGO NO IDENTIFICADO - Representantes ambientales de empresas
33	Martín, Díaz & Sánchez (2010)	Cuant.	GERENTES - Gerentes ambientales o CEOs / presidentes
34	Mazzanti & Zobolib (2009)	Cuant.	GERENTES
35	Mori & Welch (2008)	Cuant.	GERENTES (fase cuantitativa) PERSONAL CON RANGO NO IDENTIFICADO (fase cualitativa) - Personal de la división ambiental
36	Ndubisi (2011)	Cuant.	GERENTES - Gerentes <i>senior</i>
37	Prašnikar, Ograjensek, Pahor & Bajde (2012)	Cuant.	GERENTES - Directores ejecutivos, gerentes ambientales MANDOS MEDIOS - Encargados de departamentos
38	Rehman & Shrivastava (2010)	Cual.	PERSONAL CON RANGO NO IDENTIFICADO - Representantes de empresas expertos en temas ambientales
39	Rhee & Lee (2003)	Cual.	GERENTES - Gerentes intermedios PERSONAL CON RANGO NO IDENTIFICADO - Empleados de línea
40	Rivera & Mokero (2011)	Cuant.	GERENTES - Gerentes ambientales
41	Ruud (2002)	Cual.	GERENTES (fase cualitativa) - Gerentes locales de TNCs * Fase cuantitativa: S/D
42	Saha & Darnton (2005)	Cual.	S/D
43	Segarra, Carrascosa, Segura & Peiró (2011)	Cuant.	GERENTES (fase cualitativa) * Fase cuantitativa: S/D
44	Sharma (2000)	Cuant.	GERENTES - CEOs/ miembros del equipo gerencial de alto rango, gerentes operativos o de línea PERSONAL CON RANGO NO IDENTIFICADO - Especialistas
45	Smerecnik & Andersen (2010)	Cuant.	GERENTES - Gerentes ambientales, de operaciones, de recursos humanos
46	Zimmermann & Mayer (2000)	Cual.	GERENTES - Gerentes <i>senior</i>

Tabla 2. Desglose de las tesis de doctorado identificadas a partir de los complementos y revisiones presentadas en los apéndices 2 y 3

	Autor(es) TESIS	Enfoque	Percepción
1	Aoki (2002) (TESIS MIT)	Cual.	GERENTES - Directores de asuntos gubernamentales y técnicos PERSONAL CON RANGO NO IDENTIFICADO - Ingenieros REPRESENTANTES DE AGENCIAS AMBIENTALES Y DE TRANSPORTE - Directores, directores generales, sub-directores, ex viceministro de medio ambiente, asesor de ministro de medio ambiente actual; personal <i>senior</i> y mandos medios REPRESENTANTES DE AGENCIAS DE DESARROLLO ECONÓMICO E INDUSTRIAL - Directores, coordinadores de proyectos
2	Figarola (2006) (TESIS ITESM)	Cuant.	GERENTES - Directores / dueños PERSONAL CON RANGO NO IDENTIFICADO
3	Geffen (1997) (TESIS MIT)	Cual.	GERENTES MANDOS MEDIOS PERSONAL CON RANGO NO IDENTIFICADO
4	Hoffman (1995) (TESIS MIT)	Cual.	GERENTES - Gerentes ambientales y de otras áreas - Fundador de CERES
5	Rothenberg (1999) (TESIS MIT)	Cual.	GERENTES MANDOS MEDIOS PERSONAL CON RANGO NO IDENTIFICADO

Nota: Las revisiones de las tesis se realizaron durante los meses de marzo y abril de 2013. Adicionalmente, en noviembre de 2013 se actualizó la tabla de tesis del Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey (ver Apéndice 3).

**Apéndice 2. Complemento de las listas de tesis de doctorado de la Universidad Autónoma Metropolitana y la Universidad Nacional Autónoma de México, elaboradas por Flores (2012)**

Tesis de doctorado en Estudios Organizacionales de la Universidad Autónoma Metropolitana:  
1 tesis 2011

Título	Autor	Asesor
Pensamiento y acción para el desarrollo regional. Dilemas organizacionales en el impulso de la gestión estratégica en gobiernos locales	José de Jesús Ramírez Macías	David Arellano Gault

Tesis de doctorado de la Facultad de Contaduría y Administración de la Universidad Nacional Autónoma de México, registradas en el Sistema Bibliotecario de esta institución: 3 tesis 2012

Título	Autor	Asesor
Diseño y verificación de un modelo de sistemas para diagnosticar el equilibrio interno de las organizaciones	Gabriel Moreno Farías	José Ramón Torres Solís
Las competencias laborales de los gerentes generales en la industria hotelera: Estudio diagnóstico	Mario Navarro Ocaña	Victoria María Antonieta Martín Granados
Evaluación de la competitividad para el desarrollo industrial de sectores industriales económicamente importantes: El cluster de plásticos en Ciudad Juárez	Emmanuel Francisco García Uribe	María de Lourdes Álvarez Medina

### Apéndice 3. Análisis de las tesis de doctorado en Administración / Ciencias

#### Administrativas del Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey

División de las tesis por año, datos generales: 5 tesis 2013

Título	Autor	Asesor(es)
Internal capital allocation and financial performance in family business groups: Evidence from Mexico	Diana María Bustani García	Norma Alicia Hernández Perales
Inter-firm knowledge transfer and experiential learning: A business sustainability approach on SME'S absorptive capacity	Alfonso López Lira Arjona	Laura Zapata Cantú
Measuring corporate social performance: Using social media to assess stakeholder satisfaction	Julio César Sesma Moreno	Bryan Husted Corregan
A dominant firm strategy and its effect on the capital structure of non-dominant firms in the self service discount stores industry and auctions for radio spectrum to mobile services in Mexico	Abel Mauro Hibert Sánchez	Alejandro Ibarra-Yuñez
Metaphor and cognition: Creativity in new product design	Flavio Alejandro Marín Vidal	Martin Reimann

13 tesis 2012

Título	Autor	Asesor(es)
El impacto de la responsabilidad social corporativa en la cultura organizacional: Contribución a un modelo de gestión	Marcos Salvador Ibarra Infante	Joaquín Flores Méndez
Factores que inciden en la calidad de las empresas familiares: Un análisis basado en valores declarados por los dueños de las empresas familiares en Pachuca	Antonio Alejandro Arriaga Martínez	José Carlos Ramírez Sánchez
Análisis fundamental de las series de rendimientos financieros de los mercados latinoamericanos: Caso Colombia y México	Olga Patricia Chacón Arias	José Carlos Ramírez Sánchez
Indigenous social enterprises in subsistence economies	Mario Vázquez Maguirre	Consuelo Adelaida García de la Torre
Exploring the role of marketing in corporate sustainability: A case study	Gloria Camacho Ruelas	Consuelo Adelaida García de la Torre
The Humanistic management: A case study from the steel industry	Osmar Ernesto Arandía Pérez	Consuelo Adelaida García de la Torre
Antecedents of dynamic capabilities: The role of entrepreneurial orientation and intellectual capital	Cristian Eduardo Zamora-Matute	Elisa Cobas Flores
Evaluación del impacto de la eficiencia operacional de las empresas, por la aplicación del sistema de evaluación y retroalimentación cliente-proveedor de la cadena interna de valor (SiERCaVi): Un estudio de caso: cadena interna de valor del Grupo Pando	José Faustino Barrón Domínguez	José Carlos Ramírez Sánchez
Effects of intra-organizational power relationships on the recognition and sharing of external knowledge: A focus on the individual level	José Antonio Menéndez Espinoza	Laura Esther Zapata Cantú
Effects of green advertising on trust building, brand opinion, and purchase behavior	Raúl Martínez Flores	Gerardo Lozano Fernández, Raquel Castaño González

### 13 tesis 2012 (continuación)

Título	Autor	Asesor(es)
Relational capital: An intra-firm knowledge transfer model	Angel Eustorgio Rivera González	Carlos Scheel Mayenberger
Loan methodology, gender, environment and the formation of capital by Mexican microfinance institutions	Denis John Griffin	Bryan Husted
Measuring the organizational performance of SMEs in Mexico for optimizing competitiveness	María Concepción Atristain Suárez	Rajagopal

### 5 tesis 2010

Título	Autor	Asesor(es)
Improving performance and entrepreneurial competences at the base of the pyramid: The impact of entrepreneurial development agencies	René Díaz-Pichardo	Nicolás Gutiérrez Garza
Behavioral trading: When portfolio returns differ from their benchmark	Rodrigo Cerna Colin	Alejandro Fonseca Ramírez
Valuación de contratos hipotecarios para el mercado mexicano a través de opciones financieras: (incumplimiento y prepago)	Blanca Tapia Sánchez	José Antonio Núñez Mora
La estructura del capital en América Latina	Martha Patricia Díaz Avendaño	Carlos Manuel Urzúa Macías
Metodología para definir perfiles de clientes empleando sistemas inteligentes: Aplicación a programas de capacitación ejecutiva	Miguel Ángel Reyes Martínez	Juana Julieta Noguez Monroy

### 11 tesis 2009

Título	Autor	Asesor(es)
Modelo de competencias colaborativas para la transferencia de conocimiento	Mónica Nayeli Velasco Estudillo	María Angelina Arriola Miranda
Efectos de la interacción entre la cultura y las subculturas organizacionales en el clima de la organizacional	Edgar Salas Rivera	María Angelina Arriola Miranda
La lealtad en la cultura del trabajador mexicano de la Ciudad de México	Joaquín Flores Méndez	Guillermo Carrasco Acevedo
Propuesta de un modelo integral basado en competencias para la evaluación del impacto de la capacitación en el desempeño de las organizaciones	Tania Beatriz Bernabé González	María Angelina Arriola Miranda
The effect of salespersons motivation on role perceptions and job performance in the telecommunications sector in Mexico	Jorge Pérez Rubio Aguilar	Rajagopal Rajagopal
Senderos de la ética: Administradores en acciones de ayuda	Juan Mario Ramos Morales	Alberto Hernández Baqueiro
Alternativa al modelo de valuación de proyectos de inversión usado por la Secretaría de Hacienda y Crédito Público utilizando opciones reales	José Roberto Hernández Paniagua	Francisco Venegas Martínez
Implementación de un sistema de administración del riesgo operativo en Indeval	Ramón Filorio Tenorio	Francisco Venegas Martínez
Factores que determinan la elección de una estrategia de competencia o convivencia	Noé Garibay Jiménez	Guillermo Rodríguez Abitia

11 tesis 2009 (continuación)

Título	Autor	Asesor(es)
Modelo de vinculación académica, resultado del estudio del caso particular ITESM	Fernando Alberto Herrera Escalante	Ivonne Raso Arcaute, David Hebert del Valle Paniagua
Influencia de la imputabilidad en la intención inmoral del agente social: Aproximación exploratoria mediante métodos cualitativo y cuantitativo a la construcción de la intención de consumo de piratería digital en la Ciudad de México	Michel Jaime Martell Sotomayor	Bryan Husted

21 tesis 2008

Título	Autor	Asesor(es)
Unidades estratégicas de negocio rentables: La integración eficiente de la orientación al mercado y el estilo de liderazgo	Felipe Gómez Rigialt	Jorge Luis Vera Martínez
Características organizacionales que favorecen o inhiben la decisión de "Outsourcing" de los servicios de tecnología de información	Lidia Trejo Flores	José Gómez Villarreal
Growth and insertion of small enterprises in a fragmented industry: Agency and incentive approaches	Arcelia Toledo López	Germán Otolora Bay
Capacidades gerenciales y funcionales y ventajas competitivas desde la perspectiva de la visión basada en recursos en las pequeñas y medianas empresas del sector comercial de distribución de equipo multifuncional en México	Irazú de la Cruz Gómez	Imarú Josefina Arias Ramírez
Las determinantes de la innovación organizacional: Un modelo para evaluar la propensión innovadora de las empresas en México	Luis Miguel Beristain Hernández	Pablo Martín Buitrón Morales, Macario Schettino Yáñez
Medición de los procesos de formalización en las organizaciones mexicanas: Una aproximación desde un sistema de franquicias del sector prendario	Marcos Cantero Cortés	Violeta Chirino Barceló
Evidencia empírica de los costos de transacción en la industria del café en Chiapas	Magda Elizabeth Jan Argüello	Roberto Palacios Rodríguez, Enrique Díaz de León López
Prospectiva estratégica del negocio automotriz mundial	Víctor Manuel Villar Kuri	Guillermo Carrasco Acevedo
Crecimiento económico y fuentes financieras externas: Una prueba de causalidad	Eduardo Carbajal Huerta	José Luis de la Cruz Gallegos
Descomposición y utilización de la matriz de covarianzas de residuales en la asignación y valuación de activos	Benjamín García Martínez	Humberto Valencia Herrera
Estudio de determinación de las variables que establecen la percepción de competencia directa desde la perspectiva de la demanda	Roberto Díaz Ruiz	Jorge Luis Graciano Vera Martínez
La asignación de personal a horarios de trabajo mediante modelos matemáticos y algoritmos genéticos: El caso de un centro de atención telefónica en México	Raúl Ojeda Villagómez	José Torres Jiménez, Nadima Simón Domínguez
Estimación de la curva de rendimiento mexicana utilizando el modelo de componentes principales y el modelo de Diebold-LI	Juana Benítez Sotelo	Arturo Lorenzo Valdés
Un índice coincidente como subyacente de un derivado macroeconómico: El caso mexicano	Luis Salvador Mondragón Sotelo	Arturo Lorenzo Valdés

## 21 tesis 2008 (continuación)

Título	Autor	Asesor(es)
Consideraciones sobre la implementación del impuesto a las ganancias de capital bursátil en México	Moisés Alcalde Virgen	Macario Schettino Yañez
Modelo conceptual para desarrollar la responsabilidad social institucional: Un enfoque holístico para el sector hospitalario en México	Elvira Carlina Anzola González	Carlos Eduardo Canfield Rivera
La relevancia de la información financiera a partir de los cambios en las normas de información financiera en México (2004-2007)	Juan Carlos Hernández Cruz	Orestes Gámez Díaz
Determinación del impacto en el valor de capitalización de mercado de firmas involucradas de un proceso estratégico de fusión o adquisición, a través de la identificación y ejercicio de opciones reales	Marco Antonio Leyva Grado	Elsa Sofía Morote Canales
El concepto de esperanza y su relevancia en el comportamiento del consumidor: Un estudio exploratorio	Mario Cortés Garay	Salvador Arturo Mercado Villagra
Diversificación corporativa y su desempeño económico: Un análisis bajo el esquema de valor económico agregado	Alfonso Valdez Cervantes	Roberto J. Santillán Salgado
Rate of campus wide information systems adoption in novice users and its relationships with complex adaptive systems	Martín de Jesús González Martínez	Reuben McDaniel, Jr.

## 15 tesis 2007

Título	Autor	Asesor(es)
Establishing manufacturing subsidiaries abroad: The influence of interaction capacity on technology transfer	Andreas Michael Hartmann	Bryan Husted
El gobierno corporativo y las estrategias de las empresas mexicanas: Un estudio transversal	William Henry Sacio Steinwascher	Antonio Ruíz Porras
El capital humano de las empresas familiares mexicanas y su relación con el desempeño financiero	Christian José Jiménez Costas	Macario Schettino Yañez
Morfología gramatical: Modelo ontológico de procesos	Guillermo Tomás Granados Ruíz	Eduardo Puga Murguía
Metodología de experimentación conceptual: Una alternativa para rescatar y difundir el conocimiento tácito	Mario Alberto Villanueva Franco	Ernesto Armando Pacheco Velázquez
Casos de la vida real: La confianza y la cultura en el grupo de trabajo	Cristina Nava Carpizo	Imarú J. Arias Ramirez
Relación entre factores perceptuales y la disposición de los gerentes a la implantación de la estrategia	Fernando Granados Ruíz	Imarú Josefina Rami
Toma de decisiones bajo un ambiente de incertidumbre: Un análisis comparativo	Jorge Alberto Ramírez Landa	Ralf Eder Lange
El impacto de las actitudes de los empleados en la orientación al mercado y el aprendizaje organizacional: Evidencia empírica en el contexto mexicano	Ricardo Valdez González	Sergio Alonso Méndez
Medición del desempeño en empresas farmacéuticas mediante la aplicación de ecuaciones estructurales	José Gazca Aguado	Guillermo Carrasco Acevedo
A prescriptive model for supply chain integration: An evolutionary approach	Carlos Eduardo Canfield Rivera	Juan Gaytán Iniestra
Modelo basado en reglas para la representación de conocimiento de negocios	Jesús Muñoz Bauza	José Martín Molina Epinosa



15 tesis 2007 (continuación)

Título	Autor	Asesor(es)
Impacto de las características y competencias gerenciales internacionales en la propensión y desempeño exportador de las pequeñas y medianas empresas en México	José Guadalupe Torres Armenta	Sergio Alonso Méndez
Las instituciones como factor competitivo: Un análisis comparativo del sector eléctrico	Alfonso Brown del Rivero	Jordi Bacaria Colom
Capacitación y expectativas de desarrollo en mujeres adultas a través de la alfabetización computacional en línea	Laura Medina Peña	Manuel Flores Fahara

17 tesis 2006

Título	Autor	Asesor(es)
Measuring consumer attitudes about self-service technologies dimensions: An exploratory investigation	Jesús Enrique Portillo Pizaña	Paul N. Bloom
Nota técnica para un seguro de vida temporal 20 con tasa técnica estocástica	Luis Alejandro Tavera Pérez	César Coutiño
Acquire performance in knowledge motivated acquisitions	Ricardo Romero Gerbaud	Anne S. York
Los intercambios líder-colaborador y equipo-colaborador en los grupos directivos: Sus efectos en la efectividad organizacional	Enrique Eduardo Cárdenas y Castillo Nájera	Enrique Bores Rangel
Transferencia de la capacitación al lugar de trabajo: Un modelo explicativo	Flor de la Cruz Salaiza Lizárraga	María Angelina Arriola Miranda
La efectividad de los mecanismos de gobierno corporativo y su impacto en el desempeño financiero de las empresas en economías emergentes: El caso de México	Fernando Tapia Chicho	Gerardo Salazar Viesca
El sistema financiero mexicano: Rumbo a la democratización del riesgo	Gabriel Velasco Robles	Fausto Humberto Membrillo Hernández
La bursatilización de activos en México y su aplicación en el Sector Carretero del país	Matilde Guadalupe Suárez Rosas	José Guadalupe Gómez Villarreal
La contribución del gerente de alianzas en la gestión del conocimiento de la empresas mexicanas	Julio César Borja Medina	Pedro Gabriel Márquez Pérez
El rol de la actitud ambiental de los directores en el desempeño ambiental de la empresa	Alfredo Figarola Figarola	Francisco Medina Gómez
Aplicación de opciones reales a la valuación de proyectos en empresas pequeñas y medianas y su estructura de capital	Sara Barajas Cortés	Arturo Lorenzo Valdés
Determinación de los factores de influencia para la integración de tecnologías de información para la cadena de abastecimiento en Pymes mexiquenses	Jorge Alonso Ramírez Medina	María del Pilar Ester Arroyo López
Interfase para reducir el analfabetismo digital en las personas de escasos recursos y aminorar la brecha digital en México	Rodrigo Sandoval Almazán	Esperanza Huerta Espinosa
Compensation structure as a determinant of firm performance	Homero Zambrano Mañueco	Alejandro Ibarra Yúnez
Descriptive case study of from chaos to cookie cutting: An enhanced version of the emergence of value in resource-based view	Luis Armando Luján Salazar	William W. McKelvey

### 17 tesis 2006 (continuación)

Título	Autor	Asesor(es)
Resource-based competition between retailers and e-tailers within the marketplace: A supply chain perspective of e-commerce	Jesús Benjamin Rodríguez García	Fernando Mata
Net cash flow analysis as stochastic processes theory application and the real options theory: A new approach	Martha Beatriz Mota Aragón	Belen Villalonga Morenés

### 10 tesis 2005

Título	Autor	Asesor(es)
Valuación de productos derivados con función de utilidad y volatilidad estocástica	Gerardo Pioquinto Águilar Sánchez	Francisco Venegas Martínez
Value relevance of the Ohlson model with mexican data	Rocío Durán Vázquez	Humberto Valencia Herrera
Un nuevo método para la construcción de portafolios: El caso mexicano	Linda Margarita Medina Herrera	Ricardo Mansilla Corona
Comparación de tres modelos de algoritmos genéticos un algoritmo de conteo y un algoritmo voraz a a información de 10 años de los rendimientos de 40 emisoras de la Bolsa Mexicana de Valores	Eddie César Villegas Zermeño	Francisco Cuevas de la Rosa
Estudio de la relación del desempeño financiero y características sectoriales con la estructura de capital de empresas no financieras listadas en la bolsa mexicana de valores	Mario González Valdés	Noel Nava Peralta
Un algoritmo genético para resolver el problema de asignar y secuenciar entregas con restricción de ventanas de tiempo	José Rodolfo Torres Matus	Juan Gaytán Iniestra
Extended enterprises' logistical best practices and it's impact in firm performance	Daniel Zavala Río	Fernando Mata Carrasco
Estructura de mercado y riesgo de crédito en el sistema bancario mexicano	Noemi Vásquez Quevedo	José Antonio Núñez Mora
Propuesta de un modelo para el estudio de la lealtad de los clientes en el sector restaurantero	María Andrea Trujillo León	Pilar Arroyo López
Préstamos basados en la relación en la interacción de los bancos y la pequeña y mediana empresa mexicana	Fernando Andrés Moya Dávila	Humberto Valencia

### 10 tesis 2004

Título	Autor	Asesor(es)
SV: Simulador para la valuación de títulos de renta fija y sus opciones: Una herramienta didáctica	Luis Alejandro Valenzuela Burunat	José Torres Jiménez
Un modelo de medición de valor del cliente: Aplicación de ecuaciones estructurales a una empresa de telecomunicaciones mexicana	Fernando Ojeda Villagómez	José Torres Jiménez, Nadima Simón Domínguez
Valor en riesgo no lineal	Elías Ramírez Ramírez	Arturo Lorenzo Valdés
Factores asociados a la variación en el rendimiento de la Bolsa de Valores	José Andrés Sierra Hernández	Sergio Alonso Méndez
Procesos de Lévy en finanzas y la función de densidad normal inversa gaussiana, un estudio para México	Bárbara Ruth Trejo Becerril	José Antonio Núñez Mora

#### 10 tesis 2004 (continuación)

Título	Autor	Asesor(es)
Modelo de optimización para la asignación de recursos económicos en la educación	Teresa de Jesus Coterá Rivera	Macario Schettino Yáñez
Publicidad engañosa en el web: Un modelo de investigación	Ana Dolores Franco Valdez	Jorge R. Pedroza
Comportamiento del tipo de cambio en una economía estocástica abierta con saltos	Pablo Pérez Akaki	Francisco Venegas Martínez
Understanding and valuing corporate societal marketing initiatives	Carlos Basurto Meza	Paul N. Bloom
La racionalidad del votante mexicano: Una prueba de hipótesis utilizando programación no lineal	Ernesto Armando Pacheco Velázquez	Macario Schettino Yáñez

#### 4 tesis 2003

Título	Autor	Asesor(es)
Análisis del valor de negocios obtenidos en empresas mexicanas por sus inversiones en tecnología de información similar	Pedro Flores Jiménez	Guillermo Carrasco Acevedo
Tres ensayos sobre la historia reciente de la economía mexicana: Un análisis empírico de causalidad	José Luis de la Cruz Gallegos	José Antonio Núñez Mora
Evolution of the help desk service in a Mexican organization: A case study	Jorge Alfonso Ramírez-Vargas	Amit Basu
Determinantes culturales de las organizaciones: Un estudio exploratorio para el caso mexicano	Enrique Gerardo Medina Ramos	Macario Schettino Yáñez

#### 5 tesis 2002

Título	Autor	Asesor(es)
SQL2XQUERY una herramienta para transformar expresiones de SQL a expresiones XQUERY para consultar repositorios de datos XML	Francisco Javier Cartujano Escobar	Enrique David Espinosa Carrillo
Modelo para toma de decisión en portafolios de inversión con acciones usando algoritmos genéticos	David Hebert del Valle Paniagua	Carlos Rodríguez Lucatero
Determinantes de la tasa de reemplazo en los fondos de pensiones en México	Piedad Fernández Pérez	Andrés Daniel Fundia Aizenstat
Valuación de deuda con riesgo	Alejandro Segundo Valdés	Carlos Urzúa Macías
Nicaragua: Structural adjustment policy analysis in the nineties. The effects of mergers, acquisitions and joint ventures between us-mexican firms (1993-1994): An empirical analysis using the event study methodology. The kalman filter in the event-study methodology	Gerardo Arturo Isaac Dubcovsky Rabinovich	Antonio Yúñez Naude, Francisco Venegas Martínez

### 3 tesis 2001

Título	Autor	Asesor(es)
Teoría de agencia y sistema de ahorro para el retiro en México: Una investigación empírica	Oscar González Salgado	Sergio Levin Kosberg
Prueba de eficiencia contra caos basada en exponentes de Lyapunov	Arturo Lorenzo Valdés	Carlos Urzúa Macías
Un estudio exploratorio sobre la administración de recursos humanos en empresas mexicanas grandes	María Teresa Liedo Fernández	Macario Schettino Yáñez

### 3 tesis 2000

Título	Autor	Asesor(es)
Causalidades, interdependencias e interrelaciones de la esfera financiera y el sector real. Evidencia empírica para México, 1980-1999	Luis Alejandro Lagunes Toledo	Carlos Urzúa Macías
Valuación de opciones europeas con restricciones	José Antonio Nuñez Mora	Andrés Fundia Aizenstat
Relación entre percepción de la calidad en el servicio administrativo, compromiso personal y organizacional, desempeño académico y permanencia de estudiantes de postgrado en educación a distancia	Roberto Rueda Ochoa	Enrique Bores Rangel

### 2 tesis 1999

Título	Autor	Asesor(es)
A two-phase longitudinal hybrid model to evaluate efficiency at the ITESM: A data envelopment analysis approach	Armando de Jesús Espinosa de los Monteros Fuentes	Juan Gaytán Iniestra.
Goal setting in Mexico: A field experiment	Rubén Sergio Alanís Villarreal	Brian Graham-Moore

### 1 tesis 1998

Título	Autor	Asesor(es)
Social cognitive factors in the empowerment of Mexican employees	Enrique Bores Rangel	Janice M. Beyer

### 6 tesis 1997

Título	Autor	Asesor(es)
Total quality culture management in the Mexican service sector	Sergio Levin Kosberg	Brian Graham-Moore
Measuring the extent of overlap by using multivariate discriminant analysis	María del Pilar Ester Arroyo López	Rajendra K. Srivastava
Measuring DEA efficiency for the human development index achieved by Mexican states	Dídimo Antonio Dewar Valdelamar	Genaro Gutiérrez
An integrated model for operations management in the small and medium size Mexican companies	Mario Adrián Flores Castro	Marius Bednarek
Strategic alliances in Mexico: Effects on the value of the firms	Jesús Esteban Macías	Laura Starks
A descriptive model for advanced manufacturing technologies use and implementation in Mexican organizations	Carlos Rafael Mendizábal Pérez	Pedro Luis Grasa Soler

2 tesis 1996

Título	Autor	Asesor(es)
Sistema de aprendizaje continuo para el desarrollo integral del elemento humano de la empresa: Una alternativa a la capacitación tradicional	Agustín Buendía Espinosa	Javier Carrillo
Exploring how information technology affects competitive advantage in a core stable technology manufacturing firm	Victoria Eugeria Erosa Martin	Sirkka Jarvenpaa

1 tesis 1995

Título	Autor	Asesor(es)
Total quality management strategic operations system and consumer-user needs evaluation workshop: An holistic approach to needs assessment for total customer satisfaction	Jacobo Moisés Neuman Praes	Linda Golden

3 tesis 1994

Título	Autor	Asesor(es)
Un modelo de análisis para la competitividad regional: El caso específico de San Luis Potosí	José Antonio Loyola Alarcón	Elsie L. Echeverri-Carroll
The relationship between two typologies of business-level strategies and a firm's financial performance, main organizational activities and managers' characteristics	Daniel Maranto Vargas	Pamela Autrey
The characteristics and behavior of street vendors: A case study in Mexico city	Jorge Alberto Mendoza García	John Sibley Butler

3 tesis 1993

Título	Autor	Asesor(es)
Mexican bank's stocks performance during the banking privatization process (1990-1992)	Roberto Joaquín Santillán Salgado	Laura T. Starks
Quality of work life in just-in-time systems: An exploratory study	Roberto Rosa Borges de Holanda	William Glick
Economic growth and income distribution	Macario Schettino Yañez	Leslie Young

**Apéndice 4. Ejes de acción en materia ambiental de acuerdo con el PND 2001-2006,  
el PND 2007-2012 y el PND 2013 - 2018**

Tabla 1. Ejes de acción ambiental de acuerdo con el PND 2001 – 2006

<b>Área: Desarrollo Social y Humano</b>
<b>Objetivo rector 5: Lograr un desarrollo social y humano en armonía con la naturaleza</b>
<b>Estrategias</b>
a) Armonizar el crecimiento y la distribución territorial de la población con las exigencias del desarrollo sustentable, para mejorar la calidad de vida de los mexicanos y fomentar el equilibrio de las regiones del país, con la participación del gobierno y de la sociedad civil.
b) Crear una cultura ecológica que considere el cuidado del entorno y del medio ambiente en la toma de decisiones en todos los niveles y sectores.
c) Fortalecer la investigación científica y tecnológica que nos permita comprender mejor los procesos ecológicos.
d) Propiciar condiciones socioculturales que permitan contar con conocimientos ambientales y desarrollar aptitudes, habilidades y valores para comprender los efectos de la acción transformadora del hombre en el medio natural. Crear nuevas formas de relación con el ambiente y fomentar procesos productivos y de consumo sustentables.
e) Alcanzar la protección y conservación de los ecosistemas más representativos del país y su diversidad biológica, especialmente de aquellas especies sujetas a alguna categoría de protección.
f) Detener y revertir la contaminación de agua, aire y suelos.
g) Detener y revertir los procesos de erosión e incrementar la reforestación.
<b>Área: Crecimiento con calidad</b>
<b>Objetivo rector 5: Crear condiciones para un desarrollo sustentable</b>
<b>Estrategias</b>
a) Promover el uso sustentable de los recursos naturales, especialmente la eficiencia en el uso del agua y la energía.
b) Promover una gestión ambiental integral y descentralizada.
c) Fortalecer la investigación científica y la innovación tecnológica para apoyar tanto el desarrollo sustentable del país como la adopción de procesos productivos y tecnologías limpias.
d) Promover procesos de educación, capacitación, comunicación y fortalecimiento de la participación ciudadana relativos a la protección del medio ambiente y el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales.
e) Mejorar el desempeño ambiental de la administración pública federal.
f) Continuar en el diseño y la implementación de la estrategia nacional para el desarrollo sustentable.
g) Avanzar en la mitigación de las emisiones de gases de efecto invernadero.

Tabla 2. Ejes de acción ambiental de acuerdo al PND 2007 – 2012

<b>Eje: Sustentabilidad Ambiental</b>
<b>Objetivos</b>
1. Incrementar la cobertura de servicios de agua potable y saneamiento en el país.
2. Alcanzar un manejo integral y sustentable del agua.
3. Frenar el deterioro de las selvas y bosques en México.
4. Conservar los ecosistemas y la biodiversidad del país.
5. Integrar la conservación del capital natural del país con el desarrollo social y económico.
6. Garantizar que la gestión y la aplicación de la ley ambiental sean efectivas, eficientes, expeditas, transparentes y que incentive inversiones sustentables.
7. Asegurar la utilización de criterios ambientales en la Administración Pública Federal.
8. Lograr una estrecha coordinación e integración de esfuerzos entre las dependencias de la Administración Pública Federal, los tres órdenes de gobierno y los tres poderes de la Unión para el desarrollo e implantación de las políticas relacionadas con la sustentabilidad ambiental.
9. Identificar y aprovechar la vocación y el potencial productivo del territorio nacional a través del ordenamiento ecológico, por medio de acciones armónicas con el medio ambiente que garanticen el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales.
10. Reducir las emisiones de gases de efecto invernadero.
11. Impulsar medidas de adaptación a los efectos del cambio climático.
12. Reducir el impacto ambiental de los residuos.
13. Generar información científica y técnica que permita el avance del conocimiento sobre los aspectos ambientales prioritarios para apoyar la toma de decisiones del Estado mexicano y facilitar una participación pública responsable y enterada.
14. Desarrollar en la sociedad mexicana una sólida cultura ambiental orientada a valorar y actuar con un amplio sentido de respeto a los recursos naturales.

Tabla 3. Ejes de acción ambiental de acuerdo con el PND 2013 - 2018

<b>Meta nacional IV: México Próspero</b>
<b>Objetivo 4.4. Impulsar y orientar un crecimiento verde incluyente y facilitador que preserve nuestro patrimonio natural al mismo tiempo que genere riqueza, competitividad y empleo.</b>
<b>Estrategias (de interés para la presente investigación)</b>
4.4.1. Implementar una política integral de desarrollo que vincule la sustentabilidad ambiental con costos y beneficios para la sociedad.
4.4.2. Implementar un manejo sustentable del agua, haciendo posible que todos los mexicanos tengan acceso a ese recurso.
4.4.3. Fortalecer la política nacional de cambio climático y cuidado al medio ambiente para transitar hacia una economía competitiva, sustentable, resiliente y de bajo carbono.
4.4.4. Proteger el patrimonio natural.
<b>Objetivo 4.10. Construir un sector agropecuario y pesquero productivo que garantice la seguridad alimentaria del país</b>
<b>Estrategia (de interés para la presente investigación)</b>
4.10.4. Impulsar el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales de país
<b>Objetivo 4.11. Aprovechar el potencial turístico de México para generar una mayor derrama económica en el país.</b>
<b>Estrategia (de interés para la presente investigación)</b>
4.11.4. Impulsar la sustentabilidad y que los ingresos generados por el turismo sean fuente de bienestar social.



**Apéndice 5. Escalas identificadas en la literatura para la medición de las motivaciones ambientales de las organizaciones vinculadas con características de la empresa**

Tabla 1. Reactivos de la escala Orientación Ambiental Interna (Gázquez et al., 2011)

<ol style="list-style-type: none"><li>1. Los temas ambientales no son muy relevantes para la función principal de nuestra empresa. (Invertido)</li><li>2. En nuestra empresa, hacemos un esfuerzo acordado para hacer que cada empleado entienda la importancia de la preservación medioambiental.</li><li>3. Tratamos de promover la preservación ambiental como una de las metas principales a través de todos los departamentos.</li><li>4. Nuestra empresa tiene una declaración de política clara que urge a la conciencia ambiental en cada una de las áreas de operaciones.</li><li>5. La preservación ambiental es una alta prioridad en nuestra empresa.</li><li>6. Preservar el medio ambiente es un valor corporativo central en nuestra empresa.<ul style="list-style-type: none"><li>• Medidos con escala Likert de cinco puntos, desde <i>fuertemente en desacuerdo</i> (1) a <i>fuertemente de acuerdo</i> (5).</li></ul></li></ol>
--

Tabla 2. Reactivos de la escala Política Tecnológica (Lefebvre et al., 2003)

<p>El grado en el que los encuestados están de acuerdo con que:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Siempre han tratado de explorar la tecnología de producción -- operaciones más actual;</li><li>2. Han avanzado con planes para evaluar equipamiento de procesamiento nuevo;</li><li>3. Tienen una larga tradición y reputación en la industria por intentar ser los primeros en probar nuevos métodos y equipamiento;</li><li>4. Planean aumentar el gasto en investigación y desarrollo en los próximos 5 años;</li><li>5. Gastan más que la mayoría de las empresas de la industria en el desarrollo de nuevos productos;</li><li>6. Están activamente comprometidos en una campaña para reclutar el mejor personal técnico calificado disponible;</li><li>7. Están activamente comprometidos en una campaña para reclutar el mejor personal de marketing calificado disponible;</li><li>8. Son una de las pocas empresas en la industria que hace pronósticos tecnológicos para productos;</li><li>9. Son una de las pocas empresas en la industria que hace pronósticos tecnológicos para procesos de producción.</li></ol> <ul style="list-style-type: none"><li>• Medidos con escala Likert de siete puntos desde <i>fuertemente en desacuerdo</i> (1) a <i>fuertemente de acuerdo</i> (7)</li></ul>
---

Tabla 3. Reactivos del factor Estructura de la Organización (Ndubisi, 2011)

<ol style="list-style-type: none"><li>1. La toma de decisiones en mi organización se realiza de manera descentralizada.</li><li>2. Mi organización tiene una estructura participativa.</li></ol> <ul style="list-style-type: none"><li>• Medidos con escala Likert de cinco puntos desde <i>fuertemente en desacuerdo</i> (1) a <i>fuertemente de acuerdo</i> (5).</li></ul>
--

Tabla 4. Reactivos de la escala Capacidades Organizacionales (Chan, 2005)

<ol style="list-style-type: none"><li>1. La construcción de nuestras capacidades organizacionales requiere de un período largo de tiempo.</li><li>2. Los competidores no pueden construir nuestras capacidades organizacionales más rápidamente a través de una mayor aplicación de recursos.</li></ol> <p>Nuestras capacidades organizacionales:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>3. No pueden ser fácilmente identificadas o imitadas por nuestros competidores.</li><li>4. Proveen beneficios en diferentes niveles de la empresa.</li><li>5. Proveen beneficios a varias áreas / departamentos funcionales de la empresa.</li><li>6. No tienen un propietario claramente identificable en la empresa; en otras palabras, un empleado no puede llevarse estas capacidades con él en caso de que deje la empresa.</li><li>7. Pueden facilitar el aprendizaje colectivo en la empresa.</li><li>8. Pueden facilitar o provocar la innovación en la empresa.</li><li>9. Pueden ayudar a establecer relaciones colaborativas basadas en la confianza entre una amplia variedad de grupos de interés, con el fin de resolver problemas.</li><li>10. Pueden ayudar a desarrollar una visión compartida o de largo plazo en la empresa.</li><li>11. Se combinan con otros activos para generar beneficios para la empresa (por ejemplo, la mejora de la reputación a partir de la práctica de estrategias ambientales se combina con una red comercial establecida).</li></ol> <ul style="list-style-type: none"><li>• Medidos con escala de siete puntos, siendo 1 = <i>en pequeña medida</i> y 7 = <i>en gran medida</i>.</li></ul>
---

Tabla 5. Reactivos del factor Velocidad y Flexibilidad para Introducir Cambios para Adaptarse al Entorno (López et al., 2008, 2011)

<ol style="list-style-type: none"><li>1. Hemos sido capaces de hacer cambios rápidamente en el diseño de producto y/o de introducir rápidamente nuevos productos.</li><li>2. Hemos estado actuando de acuerdo con los principios y prácticas de gestión de la calidad.</li><li>3. Nos hemos adaptado a las nuevas condiciones del mercado más rápidamente y en mejores condiciones que nuestros competidores.</li><li>4. Hemos colaborado en el patrocinio de actividades deportivas y sociales. (Eliminado)</li><li>5. Hemos sido capaces de aplicar un precio más alto que el resto de las empresas con las cuales competimos. (Eliminado)</li></ol> <ul style="list-style-type: none"><li>• Medidos con escala Likert de siete puntos desde <i>fuertemente en desacuerdo</i> (1) a <i>fuertemente de acuerdo</i> (7).</li></ul>
--

Tabla 6. Reactivos de la escala Posicionamiento (Goldsby & Stank, 2000)

<p>Estrategia</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Mi empresa está comprometida con el logro de un desempeño logístico de cero defectos.</li><li>2. Mi empresa tiene diferentes estrategias de servicios logísticos para diferentes clientes.</li><li>3. La orientación de mi empresa se ha desplazado desde gestionar funciones a gestionar procesos.</li><li>4. Mi empresa utiliza requerimientos logísticos como una de las bases para la segmentación de clientes.</li></ol> <p>Cadena de suministro</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Mi empresa cree que la dirección estratégica, el rol y el desempeño de nuestros socios en la cadena de suministro son críticos para alcanzar el éxito.</li><li>2. Mi empresa ha desarrollado y está siguiendo un plan para establecer alianzas.</li><li>3. Mi empresa persigue y comparte activamente un conjunto de expectativas comunes con los socios de la cadena de suministro.</li><li>4. Mi empresa mejora su desempeño a través de la integración de las operaciones con los socios de la cadena de suministro.</li></ol> <p>Red</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Utilizando el 25% como el punto medio (3), mi empresa ha reducido el tiempo del ciclo orden del cliente – entrega por más o por menos durante los últimos cinco años.</li><li>2. Mi empresa utiliza exitosamente soluciones logísticas basadas en el tiempo, como abastecimiento continuo, respuesta rápida y Justo a tiempo, con clientes y/o proveedores.</li><li>3. Utilizando el 25% como el punto medio (3), mi empresa ha incrementado la rotación de inventario por más o por menos durante los últimos cinco años.</li><li>4. La red logística de mi empresa emplea una combinación de plantas de distribución, centros de trasbordo y operaciones de entrega de especialidad, que son capaces de ajustarse a requerimientos únicos de clientes.</li></ol> <p>Organización</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Mi empresa utiliza extensivamente equipos de trabajo transfuncionales para gestionar las operaciones diarias.</li><li>2. Los gerentes de rango medio de mi empresa están empoderados para usar su propia discreción para tomar decisiones, en el marco de directrices generales.</li><li>3. Mi empresa ha reducido la estructura organizacional formal a operaciones más plenamente integradas.</li><li>4. Mi empresa tiene programas activos para capturar la experiencia y la pericia de los individuos y para transferir este conocimiento a través de la organización.<ul style="list-style-type: none"><li>• Medidos con escala Likert de cinco puntos desde <i>fuertemente en desacuerdo</i> (1) a <i>fuertemente de acuerdo</i> (5).</li></ul></li></ol>
---

Tabla 7. Reactivos de la escala Medición (Goldsby & Stank, 2000)

<p>Evaluación funcional</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. En los últimos tres años, el número de medidas internas de desempeño que regularmente utiliza mi empresa se ha incrementado.</li><li>2. Mi empresa mide extensivamente el desempeño logístico en términos de costo, productividad, servicio al cliente, administración de activos y calidad.</li><li>3. La calidad de los datos disponibles para la medición del desempeño en mi empresa es mejor hoy que hace tres años.</li><li>4. Los datos de medición del desempeño están disponibles de manera más oportuna hoy en día, que hace tres años.</li></ol> <p>Evaluación de proceso</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Mi empresa utiliza el costeo basado en la actividad logística.</li><li>2. Los gerentes en mi empresa toman decisiones utilizando medición del costo total.</li><li>3. Mi empresa utiliza un programa formal para medir la satisfacción del cliente, además de estadísticas internas de servicio al cliente.</li><li>4. Mi empresa ha desarrollado medidas de desempeño que se extienden a lo largo de las relaciones de la cadena de suministro.</li></ol> <p>Evaluación comparativa (<i>benchmarking</i>)</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Mi empresa se evalúa comparativamente fuera de nuestra industria primaria.</li><li>2. Los gerentes en mi empresa entienden cómo nuestro desempeño logístico se compara con el de nuestros mayores competidores.</li><li>3. Mi empresa evalúa comparativamente métricas de desempeño.</li><li>4. Mi empresa evalúa comparativamente mejores prácticas y procesos.<ul style="list-style-type: none"><li>• Medidos con escala Likert de cinco puntos desde <i>fuertemente en desacuerdo</i> (1) a <i>fuertemente de acuerdo</i> (5).</li></ul></li></ol>
--

Tabla 8. Reactivos del índice Innovación (Smerecnik & Andersen, 2011)

1. Nuestro hotel / centro turístico adoptará con frecuencia nuevas prácticas y productos antes que otras organizaciones de nuestra industria.
2. Nuestro hotel / centro turístico acepta con frecuencia nuevas ideas.
  - Medidos con escala Likert.

Tabla 9. Reactivo de División Ambiental (Mori & Welch, 2008)

¿Su empresa tiene una división o departamento ambiental específico? (*Si=1; No=0*)

Tabla 10. Reactivos de la escala Apoyo Organizacional (Lin & Ho, 2008, 2011)

1. Los líderes de la empresa alientan a los empleados a que aprendan información sobre temas ecológicos.
2. Nuestra empresa ofrece recompensas a los empleados verdes.
3. Nuestra empresa ofrece apoyos para que los empleados aprendan información sobre cuestiones ecológicas.
4. Los líderes de la empresa pueden ayudar a los empleados cuando estos enfrentan problemas sobre temas ambientales.
  - Medidos con escala Likert de cinco (Lin & Ho, 2008) y siete puntos (Lin & Ho, 2011), desde *fuertemente en desacuerdo* a *fuertemente de acuerdo*.

Tabla 11. Reactivos de la escala Acumulación de Tecnología (Lin & Ho, 2008)

1. Es necesario tener experiencias de uso de prácticas relacionadas.
2. Nuestra empresa ha implementado mucho conocimiento verde relacionado.
3. Es fácil integrar esa práctica con el sistema actual de la empresa.
  - Medidos con escala Likert de cinco puntos, desde *fuertemente en desacuerdo* (1) a *fuertemente de acuerdo* (5).

Tabla 12. Reactivos del índice Liderazgo de Opinión Ambiental (Smerecnik & Andersen, 2011)

1. Es muy probable que nuestro hotel / centro turístico sea consultado sobre innovaciones en sostenibilidad por otros centros turísticos de nuestra industria.
2. Nuestro hotel / centro turístico es considerado por otros centros turísticos como una fuente confiable de información sobre sostenibilidad ambiental.
  - Medidos con escala Likert.

Tabla 13. Reactivos de la escala Gestión Ambiental - Aspectos Organizacionales (López et al., 2011)

1. La empresa comunica formalmente su política y estrategias ambientales a todos sus empleados.
  2. El equipo gerencial participa y alienta iniciativas de gestión ambiental.
  3. La empresa revisa periódicamente manuales ambientales y de procedimiento.
  4. La empresa adapta o modifica sus estructuras organizacionales (el organigrama organizacional y la descripción de roles en la organización) si es necesario para facilitar la gestión ambiental.
  5. La empresa elimina barreras a la comunicación ambiental, incluyendo la motivación de los empleados para que se comuniquen con sus jefes directamente o con otros empleados de la empresa.
  6. Los empleados tienen las competencias ambientales requeridas para desarrollar su actividad profesional.
  7. Cuando hay un deseo de mejorar en algún aspecto ambiental, la empresa colabora con otras empresas con el fin de que éstas puedan ayudar a lograr la mejora. (Eliminado)
  8. Se da apoyo a la experimentación con nuevos métodos con el fin de identificar áreas de mejora ambiental.
  9. La empresa establece procedimientos de emergencia para responder a problemas y accidentes ambientales.
  10. La empresa da prioridad a la compra de componentes y/o productos menos dañinos.
  11. La empresa evalúa el historial ambiental de los proveedores.
  12. La empresa usa un sistema estandarizado para la gestión de las quejas de los clientes.
  13. La empresa elabora un reporte ambiental.
  14. La empresa patrocina eventos ambientales y/o colabora con organizaciones ecologistas.
  15. La empresa regularmente provee información sobre gestión ambiental a proveedores, clientes e instituciones.
- Medidos con escala de siete puntos siendo 1= *No hemos abordado este tema* y 7= *Somos líderes en esta práctica en nuestro sector.*

Tabla 14. Reactivos de la escala Gestión Ambiental - Aspectos Técnicos (López et al., 2011)

1. Respeto y promoción de la vegetación autóctona en jardines y áreas verdes.
2. Selección de productos de bajo impacto (bombillos de bajo consumo energético, ventanas con doble acristalamiento, papel reciclado, detergentes, etcétera). (Eliminado)
3. Reducción de residuos (recolección selectiva, uso de botellas retornables, uso de trituradora, etcétera).
4. Eliminado / tratamiento / almacenamiento conveniente del residuo sobrante.
5. Consumo de recursos de bajo impacto (productos fitosanitarios, etcétera). (Eliminado)
6. Menor consumo de recursos (reducción del consumo de agua, filtros, instrucciones de buenas prácticas, tanques de ósmosis, incorporación de detección de fugas, etcétera).
7. Aseguramiento de un bajo consumo de energía (incorporando funciones automáticas extrañas, células de detección de presencia). (Eliminado)
8. Uso de fuentes limpias de energía (hidráulica, gas natural, sol, viento, etcétera).
9. Apoyo del reuso / reciclado de producto (botellas retornables, botellas de mayor volumen para reducir su número).
  - Medidos con escala de siete puntos siendo 1= *No hemos abordado este tema* y 7= *Somos líderes en esta práctica en nuestro sector.*



Tabla 15. Reactivos de la escala Adopción de Estrategias Ambientales (Chan, 2005)

<ol style="list-style-type: none"><li>1. ¿En qué medida su empresa ha modificado sus prácticas de negocio u operaciones con el fin de reducir el impacto sobre especies animales y ambientes naturales?</li><li>2. ¿En qué medida su empresa ha realizado acciones voluntarias (por ejemplo, acciones que no son requeridas por las regulaciones) para la restauración ambiental?</li><li>3. ¿En qué medida su empresa ha modificado sus prácticas de negocio para reducir residuos y emisiones producidos por las operaciones organizacionales?</li><li>4. ¿En qué medida su empresa ha modificado sus prácticas de negocio u operaciones (por ejemplo, incorporando prácticas de reciclado) para reducir la compra de materiales no renovables, químicos y componentes?</li><li>5. ¿En qué medida su empresa ha reducido el uso de combustibles tradicionales a través de la sustitución de estos combustibles por otras fuentes de energía menos contaminantes? (Eliminada en el análisis final debido a los resultados de validación estadística <i>post-hoc</i>.)</li><li>6. ¿En qué medida su empresa ha modificado sus prácticas de negocio u operaciones para reducir el consumo de energía?</li><li>7. ¿En qué medida su empresa ha modificado sus prácticas de negocio u operaciones para reducir los impactos ambientales de sus productos?<ul style="list-style-type: none"><li>• Medidos con escala de siete puntos siendo 1 = <i>en pequeña medida</i> y 7 = <i>en gran medida</i>.</li></ul></li></ol>
---

Tabla 16. Reactivos de la escala Orientación Ambiental Interna de Marketing (Gázquez et al., 2011)

<ol style="list-style-type: none"><li>1. Nuestra empresa está comprometida con el desarrollo de productos y procesos que minimizan el impacto ambiental.</li><li>2. Usamos empaques reciclables.</li><li>3. Continuamente desarrollamos investigaciones de mercado con el fin de conocer todas las necesidades ecológicas de nuestros clientes.</li><li>4. Estamos introduciendo eco-marcas.</li><li>5. Los aspectos ambientales son vitales para el diseño de nuestros canales de distribución.</li><li>6. Usamos sistemas de distribución invertidos. (Eliminado)</li><li>7. Nuestros medios de transporte son limpios. (Eliminado)</li><li>8. Proveemos información al mercado concerniente a nuestras prácticas ambientales (Eliminado)</li><li>9. Estamos desarrollando alianzas estratégicas con organizaciones no gubernamentales y con otras instituciones. (Eliminado)</li><li>10. Enfatizamos los aspectos ambientales de nuestros productos y servicios en nuestra estrategia de comunicación de marketing.*</li><li>11. Consideramos las cuestiones ambientales en nuestra estrategia de precios.*</li><li>12. Poseemos etiquetas de calidad ambiental.<ul style="list-style-type: none"><li>• Medidos con escala Likert de cinco puntos, desde <i>fuertemente en desacuerdo</i> (1) a <i>fuertemente de acuerdo</i> (5).</li></ul></li></ol>
---

Nota:

- Mediante análisis factorial, los autores encuentran que la Orientación Ambiental Interna de Marketing implica dos factores que denominan Acciones Estratégicas de Marketing y Acciones Tácticas de Marketing. Los reactivos marcados con asterisco forman parte de este segundo factor mientras que las preguntas restantes conforman el primer factor mencionado.

Tabla 17. Reactivos de Número de Acciones Ambientales (Mori & Welch, 2008)

<ul style="list-style-type: none"><li>- Indique si su empresa realiza lo siguiente.<ul style="list-style-type: none"><li>Publica una política ambiental</li><li>Publica un reporte ambiental anual</li><li>Aplica consideraciones ambientales a decisiones de compra</li><li>Utiliza análisis de ciclo de vida</li><li>Reduce sistemáticamente el uso de combustibles fósiles</li><li>Reduce sistemáticamente el uso de químicos tóxicos</li><li>Se somete a auditorías ambientales por organizaciones externas de tercera parte</li><li>Usa eco-etiquetas</li><li>Busca la eco-eficiencia</li><li>Utiliza el PRTR (registro de liberación y transferencia de contaminantes)</li><li>Crea cuentas separadas para gastos destinados a tomar contramedidas ambientales y otros gastos ambientales.</li></ul></li><li>• Medido a partir de la suma de las respuestas discretas.</li></ul>
--

Tabla 18. Reactivos de Número de Metas no Reguladas (Mori & Welch, 2008)

<ul style="list-style-type: none"><li>- ¿Para cuál de los siguientes factores su empresa ha especificado metas?<ul style="list-style-type: none"><li>Reducción del uso de materias primas; aumento del uso de insumos reciclados; eficiencia energética; reducción del uso del agua; reducción de producción de residuos; incremento del ciclo de vida del producto; desarrollo de productos ambientalmente benignos.</li></ul></li><li>• Medido a partir de la suma de las respuestas.</li></ul>
---

Tabla 19. Reactivos del factor Integración Estratégica de la Gestión Ambiental (Brío et al., 2007)

<ol style="list-style-type: none"><li>1. Involucramiento gerencial en la mejora ambiental.</li><li>2. Evaluación del personal a cargo de los departamentos funcionales con base en el desempeño ambiental.</li><li>3. Apoyo a la cooperación entre departamentos con el fin de realizar las tareas ambientales de la forma más efectiva.</li><li>4. Establecimiento de objetivos ambientales comunes entre diferentes departamentos o áreas funcionales.</li><li>5. Toma de decisión conjunta sobre temas ambientales entre diferentes departamentos.</li><li>6. Se comunica y se comparte información con respecto a temas ambientales entre varios departamentos.</li><li>7. Interacción entre el área ambiental y otros departamentos funcionales.<ul style="list-style-type: none"><li>• Medidos con escala de cinco puntos, en la cual 1 significa que el tema no tiene importancia o tiene muy poca importancia en la fábrica, y 5 significa que el tema tiene alta importancia.</li></ul></li></ol>
--

Tabla 20. Reactivos del factor Motivación Ambiental de los Trabajadores (Brío et al., 2007)

<ol style="list-style-type: none"><li>1. Capacitación de trabajadores en calidad ambiental.</li><li>2. Evaluación de los trabajadores de acuerdo con el desempeño ambiental en sus puestos.</li><li>3. Desempeño ambiental como una responsabilidad en toda la fábrica.</li><li>4. Inmunidad y protección a los trabajadores que comunican accidentes ambientales.</li><li>5. Programas de incentivos para trabajadores con el fin de prevenir la contaminación.</li><li>6. Reuniones informales para apoyar la implementación de la práctica ambiental.<ul style="list-style-type: none"><li>• Medidos con escala de cinco puntos, en la cual 1 significa que el tema no tiene importancia o tiene muy poca importancia en la fábrica, y 5 significa que el tema tiene alta importancia.</li></ul></li></ol>
---

Tabla 21. Reactivos del factor Involucramiento de los Trabajadores en la Actividad Ambiental (Brío et al., 2007)

1. Inclusión de temas ambientales en las tareas del trabajador.
2. Involucramiento del trabajador y responsabilidad en respuestas emergentes.
3. Sugerencias de los trabajadores como fuentes de ideas con el fin de mejorar el desempeño ambiental.
4. Equipos formales con el fin de identificar los problemas y oportunidades ambientales, y de sugerir soluciones.
  - Medidos con escala de cinco puntos en la cual 1 significa que el tema no tiene importancia o tiene muy poca importancia en la fábrica, y 5 significa que el tema tiene alta importancia.

Tabla 22. Reactivos de la escala Barreras Internas (Delgado et al. 2012)

1. Falta de recursos financieros.
2. Dificultad en superar prácticas ambientalmente no amigables.
3. Falta de conciencia ambiental entre los empleados y gerentes.
4. Capacitación y pericia ambiental insuficiente entre gerentes. (Eliminado)
5. Actitudes desfavorables entre trabajadores y directores ante los cambios en los hábitos de trabajo. (Eliminado)
  - Medición: sin datos.

**Apéndice 6. Escalas identificadas en la literatura para la medición de las motivaciones ambientales de las organizaciones vinculadas con características de las prácticas verdes**

**Tabla 1. Reactivos de la escala Simplicidad (Smerecnik & Andersen, 2011)**

[La adopción de una innovación de sostenibilidad ambiental:]

1. Será un proceso simple y fácil.
2. Será fácil de lograr debido a nuestro amplio conocimiento sobre sostenibilidad ambiental.
3. Requerirá un mínimo de recursos.
  - Medidos con escala Likert.

**Tabla 2. Reactivos de la escala Ventaja Relativa (Smerecnik & Andersen, 2011)**

La innovación en sostenibilidad ambiental:

1. Agregará valor significativo y una ventaja de mercado al perfil de nuestro centro turístico y a sus servicios.
2. Reducirá la satisfacción del cliente (codificación invertida).
3. Reducirá la satisfacción, retención y productividad del empleado (codificación invertida).
4. No se adapta bien a nuestros procedimientos actuales (codificación invertida).
5. Es compatible con las prácticas existentes de nuestros empleados.
6. Requiere demasiada pericia técnica (codificación invertida).
7. Es demasiado compleja de implementar en este momento (codificación invertida).
  - Medidos con escala Likert.

Tabla 3. Reactivos de las escalas Explicitud de la Tecnología (Lin & Ho, 2008) y Complejidad (Lin & Ho, 2011)

<p>Explicitud de la tecnología</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Es fácil encontrar libros u otros recursos sobre la práctica.</li><li>2. Es fácil aprender la aplicación de la práctica a partir de los libros.</li><li>3. No se necesitan demasiadas experiencias para aprender la práctica.</li><li>4. Es fácil entender esa práctica verde.</li></ol> <p>Complejidad</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Las prácticas verdes son difíciles de entender.</li><li>2. Las prácticas verdes son difíciles de aprender.</li><li>3. Es difícil compartir el conocimiento sobre prácticas verdes.</li><li>4. El uso de las prácticas verdes requiere de muchas experiencias.</li></ol> <ul style="list-style-type: none"><li>• Medidos con escala Likert de cinco (Explicitud de tecnología) y siete puntos (Complejidad), desde <i>fuertemente en desacuerdo</i> a <i>fuertemente de acuerdo</i>.</li></ul>
--

Tabla 4. Reactivos de la escala Compatibilidad (Lin & Ho, 2011)

<ol style="list-style-type: none"><li>1. Las prácticas verdes son compatibles con nuestras operaciones logísticas existentes.</li><li>2. Las prácticas verdes son consistentes con los valores de nuestra empresa.</li><li>3. Es fácil integrar las prácticas verdes con el sistema existente de la empresa.</li></ol> <ul style="list-style-type: none"><li>• Medidos con escala Likert de siete puntos, desde <i>fuertemente en desacuerdo</i> (1) a <i>fuertemente de acuerdo</i> (7).</li></ul>
---

Tabla 5. Reactivos del factor Implicación de Costo (Ndubisi, 2011)

<ol style="list-style-type: none"><li>1. El costo de mantenimiento de un área ajardinada es razonable.</li><li>2. Mi organización encuentra que el costo de la adopción [de la práctica de paisajismo] es razonable.</li><li>3. Los servicios de paisajismo son generalmente asequibles.</li></ol> <ul style="list-style-type: none"><li>• Medidos con escala Likert de cinco puntos desde <i>fuertemente en desacuerdo</i> (1) a <i>fuertemente de acuerdo</i> (5).</li></ul>
--

**Apéndice 7. Escalas identificadas en la literatura para la medición de las motivaciones ambientales de las organizaciones vinculadas con la obtención de beneficios económicos**

Tabla 1. Reactivos de los factores Motivaciones Competitivas - Operacional y Motivaciones Competitivas - Comercial (González & González, 2005)

<p>Motivaciones competitivas - operacional</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Las prácticas de gestión ambiental contribuyen en la reducción de costos de suministro y producción debido a un menor consumo de materiales y energía.</li><li>2. Las prácticas de gestión ambiental mejoran la productividad debido a un mejor uso de los recursos.</li><li>3. Las prácticas de gestión ambiental conducen al ahorro de costos debido al reciclado y reuso de productos que anteriormente eran desechados.</li></ol> <p>Motivaciones competitivas - comercial</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Nuestros mercados objetivo aprecian el compromiso ecológico de los productos y productores.</li><li>2. Las prácticas de gestión ambiental agregan valor a la imagen y productos de una empresa.</li><li>3. La implementación de prácticas de gestión ambiental es un factor clave en la obtención de algunas órdenes de compra.</li></ol> <ul style="list-style-type: none"><li>• Medidos con escala Likert de seis puntos.</li></ul>
---

Tabla 2. Reactivos de la escala Percepción de Competitividad (Mori & Welch, 2008)

<p>- ¿En qué medida cada uno de los siguientes factores es principalmente un asunto de calidad ambiental o de competitividad económica en su empresa?</p> <p>Reducción del uso de materia prima; incremento del uso de insumos reciclados; eficiencia energética; reducción del uso de agua; reducción de emisiones de carbono; reducción de la producción de residuos; incremento del tiempo de vida del producto; desarrollo de productos más ambientalmente benignos.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Medido con escala de siete puntos cuyos extremos son <i>calidad ambiental</i> y <i>competencia económica</i>, y suma de respuestas.</li></ul>
--



Tabla 3. Reactivos de la escala Ventaja Competitiva Esperada (Čater et al., 2009)

1. A través de la reducción del impacto negativo de nuestras actividades sobre el ambiente natural, podemos mejorar la calidad de nuestros productos y procesos.
  2. La conciencia ambiental puede conducir a una ventaja en costos significativa.
  3. Podemos incrementar nuestra participación de mercado haciendo a nuestros productos actuales más ambientalmente amigables.
  4. A través de la inversión regular en investigación y desarrollo de productos y procesos más limpios, podemos transformarnos en el líder de nuestra industria.
  5. Hemos obtenido ahorros en costos significativos experimentando formas de mejorar la calidad ambiental de nuestros productos y procesos.
- Medidos con escala de cinco puntos donde 1= *No es verdad en absoluto*, 3= *Ni falso ni verdadero*, y 5= *Completamente verdad*.

Tabla 4. Reactivos de la escala Oportunidades (Lefebvre et al., 2003)

- El grado de influencia de los siguientes puntos de acuerdo con la evaluación de los encuestados:
1. Productos competidores;
  2. Oportunidades de mercado para productos verdes;
  3. Incrementos en las cuotas de seguros debido a impactos ambientales potenciales adversos;
  4. Financiamiento más sencillo debido al cumplimiento ambiental;
  5. Reducciones de costos.
- Medidos con escala de siete puntos desde *sin influencia* a *influencia considerable*.

Tabla 5. Reactivos de la escala Interpretaciones Gerenciales de Temas Ambientales (Sharma, 2000)

1. Es más probable perder antes que ganar con acciones orientadas a preservar el medio ambiente.
  2. Cualquier acción que pueda realizar para la preservación medioambiental está limitada por otras en la organización.
  3. Carezco del conocimiento técnico para reducir el impacto ambiental de las operaciones de la empresa.
- Medidos con escala Likert de siete puntos.

**Apéndice 8. Escalas identificadas en la literatura para la medición de las motivaciones ambientales de las organizaciones vinculadas con cuestiones éticas**

Tabla 1. Reactivos del factor Motivaciones Éticas (González & González, 2005)

1. Es fundamental que las empresas se comprometan a reducir su impacto sobre el ambiente natural, aún cuando esto suponga una menor productividad.
2. Las empresas no tienen el derecho de dañar el ambiente natural sólo para satisfacer sus necesidades.
3. Asegurar la protección ambiental debe ser la base de la construcción de la estrategia competitiva de cualquier empresa.
  - Medidos con escala Likert de seis puntos.

**Apéndice 9. Escalas identificadas en la literatura para la medición de las motivaciones ambientales de las organizaciones vinculadas con cuestiones regulatorias**

Tabla 1. Reactivos del factor Presión Regulatoria (Lin & Ho, 2011)

1. El gobierno establece regulaciones ambientales para las operaciones logísticas.
2. Las asociaciones industriales nos solicitan que cumplamos con las regulaciones ambientales.
  - Medidos con escala Likert de siete puntos desde *fuertemente en desacuerdo* (1) a *fuertemente de acuerdo* (7).

Tabla 2. Reactivos de la escala Legislación (Lefebvre et al., 2003)

El grado de influencia de los siguientes temas de acuerdo con la evaluación de los encuestados:

1. Legislación ambiental existente de gobiernos provinciales y federales en Canadá;
2. Legislación ambiental prevista de gobiernos provinciales y federales en Canadá;
3. Legislación ambiental existente de gobiernos extranjeros;
4. Legislación ambiental prevista de gobiernos extranjeros.
  - Medidos con escala de siete puntos desde *sin influencia* a *influencia considerable*.

Tabla 3. Reactivos de Acuerdo Voluntario Local (Mori & Welch, 2008)

Acuerdo voluntario local

- ¿Su empresa ha ingresado en un acuerdo ambiental voluntario con un gobierno local o estatal? (Si=1; No=0)
  - Medido a través de la suma de las respuestas de la escala.

Tabla 4. Reactivos de la escala Regulación (Čater et al., 2009)

1. Nuestra industria enfrenta regulaciones ambientales estrictas.
  2. La regulación ambiental tiene un impacto significativo en nuestro futuro crecimiento.
  3. Nuestra estrategia ambiental se encuentra ampliamente influenciada por la regulación gubernamental.
  4. La presencia de una regulación ambiental más estricta es una de las razones principales por las cuales protegemos el ambiente natural.
  5. Nuestros esfuerzos ambientales pueden ayudarnos a configurar la futura legislación ambiental de nuestra industria.
- Medidos con escala de cinco puntos donde 1= *No es verdad en absoluto*, 3= *Ni falso ni verdadero*, y 5= *Completamente verdad*.

**Apéndice 10. Escalas identificadas en la literatura para la medición de las motivaciones ambientales de las organizaciones vinculadas con la gerencia**

Tabla 1. Cuestionario para directores de empresa (Figarola, 2006)

Conteste de la manera más sincera a cada una de las aseveraciones que se muestran a continuación circulando el número que más concuerda con su sentir

1 = *Totalmente en desacuerdo* a 7 = *Totalmente de acuerdo*

No.	Descripción	
1	La prevención de la contaminación es necesaria para alcanzar altos niveles de desempeño ambiental	1 2 3 4 5 6 7
2	La prevención de la contaminación es un componente importante de la estrategia de administración ambiental de la compañía	1 2 3 4 5 6 7
3	La prevención de la contaminación es un componente importante de la administración de la producción	1 2 3 4 5 6 7
4	La prevención de la contaminación debe ser vista como un componente importante de la línea base de la compañía	1 2 3 4 5 6 7
5	La prevención de la contaminación es una estrategia efectiva de administración ambiental	1 2 3 4 5 6 7
6	La prevención de la contaminación es el objetivo más deseable de la administración de residuos	1 2 3 4 5 6 7
7	La mayoría de los proyectos de prevención de la contaminación son autorentables	1 2 3 4 5 6 7
8	El gobierno debe tomar acciones más fuertes para proteger los recursos naturales de la nación	1 2 3 4 5 6 7
9	Las regulaciones ambientales han sido más estrictas en los últimos años	1 2 3 4 5 6 7
10	El medio ambiente es valuable por sí mismo y debe ser protegido sin importar el costo	1 2 3 4 5 6 7
11	Las regulaciones ambientales deben ser más estrictas	1 2 3 4 5 6 7
12	Nuestra compañía debe dar más importancia a tomar acciones en favor del medio ambiente	1 2 3 4 5 6 7
13	El gobierno ha sobrepasado su autoridad en su esfuerzo de proteger el medio ambiente	1 2 3 4 5 6 7
14	Las regulaciones ambientales han ocasionado costos injustos para las empresas	1 2 3 4 5 6 7
15	El implantar o no prácticas de prevención de la contaminación está dentro de mi control*	1 2 3 4 5 6 7
16	La autoridad que tengo en mi posición en mi empresa es suficiente para implantar nuevas prácticas de prevención de la contaminación en mi empresa*	1 2 3 4 5 6 7
17	Los trabajadores apoyan mis esfuerzos de implantación de prácticas de prevención de la contaminación*	1 2 3 4 5 6 7
18	Yo conozco todas las regulaciones ambientales que aplican a mi negocio* (EM)	1 2 3 4 5 6 7
19	Mi negocio cumple con todas las regulaciones ambientales que le aplican*	1 2 3 4 5 6 7
20	La capacitación ambiental de los trabajadores es fundamental para una correcta operación de la planta (EM)	1 2 3 4 5 6 7
21	Yo le doy a todos mis trabajadores capacitación ambiental al menos una vez al año*	1 2 3 4 5 6 7

Conteste de la manera más sincera a cada una de las preguntas que se muestran a continuación

22	Usted ha recibido visitas frecuentes (al menos dos al año) por parte de alguna autoridad ambiental (EM)	Si No
23	¿Ha cambiado algún proceso productivo o ha usado materias primas diferentes por cuestiones ambientales en el último año?	Si No
24	¿Tiene una estrategia ambiental definida por escrito para su compañía?	Si No
25	¿Ha realizado mediciones de sus efluentes, emisiones a la atmósfera, residuos generados o algún otro tipo de monitoreo ambiental en el último año?	Si No
26	¿Tiene planeado iniciar actividades de prevención de la contaminación para este año. En caso de ser afirmativa su respuesta indique cuáles?	Si No

Edad: _____. Sexo: M F Estudios: Primaria Secundaria Preparatoria Universidad Postgrado Otro:
---

Notas:

- Los reactivos marcados con asterisco no fueron incorporados al análisis. Únicamente los reactivos 1 al 14 y 20 fueron considerados en la generación del índice Actitud Ambiental del Director, el cual posteriormente fue utilizado en el análisis de resultados.
- La abreviación EM alude a que el reactivo fue considerado de manera individual para evaluar su efecto moderador sobre la relación entre la actitud ambiental del director de la empresa y su comportamiento ambiental planeado.
- El comportamiento ambiental planeado del director fue analizado considerando los reactivos 23 al 26.

Tabla 2. Reactivos de las escalas Actitud de la Gerencia e Intención de la Gerencia (Ndubisi, 2011)

<p>Actitud de la gerencia</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. El paisajismo es una buena idea.</li><li>2. El paisajismo es una idea inteligente.</li><li>3. Me gusta la idea de ajardinar el entorno.</li><li>4. Un entorno ajardinado es agradable.</li></ol> <p>Intención de la gerencia</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Si mi organización tuviera acceso a servicios de paisajismo, predigo que adoptaría la práctica.</li><li>2. Asumiendo que mi organización tuviera acceso a servicios de paisajismo, adoptaría la práctica.<ul style="list-style-type: none"><li>• Medidos con escala Likert de cinco puntos desde <i>fuertemente en desacuerdo</i> (1) a <i>fuertemente de acuerdo</i> (5).</li></ul></li></ol>
---

Tabla 3. Reactivos de la escala Intenciones Comportamentales de la Gerencia hacia el Medio Ambiente (Martín et al., 2010)

<ol style="list-style-type: none"><li>1. El medio ambiente debe ser considerado a un nivel estratégico.</li><li>2. Las consideraciones medioambientales ofrecen una oportunidad para su empresa.</li><li>3. Las empresas del sector reconocen el desafío medioambiental.</li><li>4. La gerencia se encuentra suficientemente familiarizada con la legislación ambiental aplicable a su empresa.</li><li>5. La gerencia se encuentra comprometida con el medio ambiente.</li><li>6. Se debe considerar el factor ambiental cuando se escogen proveedores.<ul style="list-style-type: none"><li>• Medidos con escala Likert de siete puntos desde <i>totalmente en desacuerdo</i> (1) a <i>totalmente de acuerdo</i> (7).</li></ul></li></ol>
---

Tabla 4. Reactivos de la escala Compromiso de la Alta Gerencia (Čater et al., 2009; Prašnikar et al., 2012)

<ol style="list-style-type: none"><li>1. Los esfuerzos ambientales de nuestra empresa reciben total apoyo de nuestra alta gerencia.</li><li>2. Las estrategias ambientales de nuestra empresa son impulsados por la alta gerencia.</li><li>3. Nuestra alta gerencia está totalmente comprometida con la preservación del medio ambiente.</li></ol> <ul style="list-style-type: none"><li>• Medidos con escala de cinco puntos donde 1= <i>No es verdad en absoluto</i>. 3= <i>Ni falso ni verdadero</i>, y 5= <i>Completamente verdad</i>.</li></ul>
--

Tabla 5. Reactivos de la escala Compromiso de la Alta Gerencia (Gázquez et al., 2011)

<ol style="list-style-type: none"><li>1. El equipo de alta gerencia en nuestra empresa se encuentra comprometido con la preservación ambiental.</li><li>2. Los esfuerzos ambientales de nuestra empresa reciben total apoyo de nuestra alta gerencia.</li><li>3. Las estrategias ambientales de nuestra empresa son impulsados por el equipo de alta gerencia.</li></ol> <ul style="list-style-type: none"><li>• Medidos con escala de cinco puntos desde <i>fuertemente en desacuerdo</i> (1) a <i>fuertemente de acuerdo</i> (5).</li></ul>
---

Tabla 6. Reactivos del factor Involucramiento Ambiental de la Gerencia (Brío et al., 2007)

<ol style="list-style-type: none"><li>1. Asignación de recursos humanos en acciones ambientales.</li><li>2. Seminarios con contenido ambiental dirigido a gerentes.</li><li>3. Se garantiza la importancia del diseño de prácticas ambientales proactivas en la fábrica por parte de la gerencia.</li><li>4. Programas de calidad ambiental de amplio alcance.</li><li>5. Comunicación de objetivos ambientales por la alta gerencia.</li><li>6. Provisión de recursos económicos por la alta gerencia para actividades ambientales.</li><li>7. Capacitación ambiental para trabajadores.</li></ol> <ul style="list-style-type: none"><li>• Medidos con escala de cinco puntos, en la cual 1 significa que el tema no tiene importancia o tiene muy poca importancia en la fábrica, y 5 significa que el tema tiene alta importancia.</li></ul>
---



Tabla 7. Reactivos del factor Involucramiento de la Gerencia (López et al., 2011)

<ol style="list-style-type: none"><li>1. El comportamiento de la alta gerencia inspiró la aceptación del cambio por parte de todos los otros miembros de la organización.</li><li>2. Todos los miembros de la organización sabían y compartían la misión y los objetivos de la empresa.</li><li>3. Identificamos las nuevas oportunidades de clientes y de mercado porque habíamos establecido un sistema de vigilancia y seguimiento. (Eliminado)<ul style="list-style-type: none"><li>• Medidos con escala Likert de siete desde <i>fuertemente en desacuerdo</i> (1) a <i>fuertemente de acuerdo</i> (7).</li></ul></li></ol>
--

Tabla 8. Reactivos de la escala Capacidad Interna de Recursos (Mori & Welch, 2008)

<p>Capacidad interna de recursos</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Mi empresa tiene recursos financieros suficientes para implementar estándares voluntarios.</li><li>2. Mi empresa tiene recursos humanos suficientes para implementar estándares voluntarios.</li><li>3. La alta gerencia de mi empresa apoya la adopción de nuevos estándares voluntarios.<ul style="list-style-type: none"><li>• Medidos con escala Likert de siete puntos desde <i>fuertemente en desacuerdo</i> (1) a <i>fuertemente de acuerdo</i> (7), y suma de respuestas.</li></ul></li></ol>
---

Tabla 9. Reactivos de Toma de Decisiones Ambientales (Mori & Welch, 2008)

<p>¿Qué tan a menudo la persona a cargo de la gestión ambiental en su empresa participa en las reuniones de toma de decisiones de la alta gerencia (reuniones del personal de la alta gerencia realizadas para decidir la estrategia y la dirección)?</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Medido con escala de siete puntos, desde <i>nunca</i> hasta <i>siempre</i>, 0 si no hay gerente ambiental.</li></ul>
--

Tabla 10. Definición de las variables independientes del modelo de Junquera y Ordiz (2002), asociadas a características gerenciales

1. *SPEED*: Capacidad para tomar decisiones estratégicas rápidamente.
2. *SELFDISC*: Auto-disciplina en el trabajo.
3. *PROMOCOLLAB*: Promoción de la colaboración del trabajador.
4. *STANDARD*: Habilidad para controlar costos y corregir estándares de trabajo.
5. *LEADERSHIP*: Capacidad de liderazgo.
6. *MOTIVATE*: Capacidad para comunicarse y motivar a los trabajadores.
7. *EXPERIEN*: Experiencia en otras empresas.
8. *DEPTH*: Profundidad en un conocimiento específico.
9. *INTERNAT*: Conciencia internacional.
10. *CHANGE*: Capacidad para cambiar la estrategia de la empresa.
11. *CULTIDENT*: Involucramiento e identificación con la cultura organizacional.
12. *CAPATEAM*: Capacidad para formar equipos.
  - Categorías de respuesta: *Si / No*.

**Apéndice 11. Escalas identificadas en la literatura para la medición de las motivaciones ambientales de las organizaciones vinculadas con los trabajadores**

Tabla 1. Reactivos de la escala Calidad de los Recursos Humanos (Lin & Ho, 2011)

1. Los empleados son capaces de aprender nuevas tecnologías fácilmente.
2. Los empleados son capaces de compartir conocimiento con los demás.
3. Los empleados son capaces de usar nuevas tecnologías para resolver problemas fácilmente.
4. Los empleados son capaces de proponer nuevas ideas para la empresa.
  - Medidos con escala Likert de siete puntos desde *fuertemente en desacuerdo* (1) a *fuertemente de acuerdo* (7).

Tabla 2. Reactivos del factor Aprendizaje y Conocimiento de los Empleados (López et al., 2008, 2011)

1. Los empleados estaban conscientes del progreso realizado en sus áreas de trabajo (nuevo conocimiento, desarrollo de una nueva práctica, etc.).
2. Nosotros transmitimos el conocimiento de cualquier persona, dejando a esta información fácilmente accesible para todos sus compañeros de trabajo.
3. Los empleados fueron capaces de aceptar iniciativas y tomar decisiones por sí mismos gracias al estímulo de la delegación de la autoridad.
4. Nuestras relaciones cercanas con proveedores y clientes nos permitieron saber de primera mano y antes que el resto de las empresas de la existencia de nuevos productos o servicios, necesidades, nuevas tecnologías o maquinaria.
5. En algunas ocasiones, consultamos a otras empresas para mejorar en algún aspecto. (Eliminado)
  - Medidos con escala Likert de siete puntos desde *fuertemente en desacuerdo* (1) a *fuertemente de acuerdo* (7).

Tabla 3. Reactivos del factor Gente de la Organización (Ndubisi, 2011)

1. Los empleados apoyan los programas y proyectos de paisajismo de la organización.
2. Los empleados son receptivos a la adopción de la práctica de paisajismo por la organización.
3. Los empleados están dispuestos a aprender sobre y a participar en los proyectos de paisajismo de la organización.
4. La decisión sobre paisajismo en mi organización yace únicamente en la alta gerencia.
5. La organización crea consciencia de paisajismo entre los empleados.
  - Medidos con escala Likert de cinco puntos desde *fuertemente en desacuerdo* (1) a *fuertemente de acuerdo* (5).

Tabla 4. Cuestionario para trabajadores (Figarola, 2006)

Conteste de la manera más sincera a cada una de las aseveraciones que se muestran a continuación circulando el número que más concuerda con su sentir y de acuerdo a la siguiente escala:

1 = Totalmente en desacuerdo a 7 = Totalmente de acuerdo

No.	Descripción	
1	Los niveles actuales de la actividad industrial en general están afectando fuertemente el medio ambiente	1 2 3 4 5 6 7
2	Los niveles presentes de la actividad industrial en general son excesivos y necesitan ser reducidos	1 2 3 4 5 6 7
3	Los humanos debemos adaptarnos a la naturaleza más que modificarla para satisfacer nuestras necesidades	1 2 3 4 5 6 7
4	Un cambio en las actitudes básicas es necesario para resolver problemas ambientales	1 2 3 4 5 6 7
5	Los humanos debemos vivir en equilibrio con el resto de la naturaleza	1 2 3 4 5 6 7
6	La interferencia humana con la naturaleza con frecuencia produce consecuencias desastrosas	1 2 3 4 5 6 7
7	Los humanos estamos actualmente interfiriendo demasiado en el medio ambiente	1 2 3 4 5 6 7
8	Las personas debemos tener compasión y respeto por el resto de la naturaleza	1 2 3 4 5 6 7
9	Existen límites para el crecimiento industrial debido a su afectación al medio ambiente	1 2 3 4 5 6 7
10	Los recursos naturales deben ser usados sólo para proveer necesidades básicas y no como abundancia de materiales	1 2 3 4 5 6 7
11	Los humanos tenemos compromisos morales y obligaciones con otros seres humanos	1 2 3 4 5 6 7
12	Las actuales generaciones humanas tenemos compromisos morales y obligaciones con las futuras generaciones humanas	1 2 3 4 5 6 7
13	Satisfacción y una alta calidad de vida son más importantes que el dinero o abundancia material	1 2 3 4 5 6 7
14	Los humanos tenemos el derecho de alterar la naturaleza para satisfacer nuestros deseos y necesidades	1 2 3 4 5 6 7
15	Mantener el crecimiento económico es más importante que proteger el medio ambiente	1 2 3 4 5 6 7
16	Los humanos tenemos el derecho de reducir el número de especies en la tierra para promover el desarrollo económico	1 2 3 4 5 6 7
17	Los humanos tenemos el derecho de someter y controlar el resto de la naturaleza	1 2 3 4 5 6 7
18	El medio ambiente tiene valor en sí mismo sin importar cualquier valor que los seres humanos podamos darle	1 2 3 4 5 6 7
19	Los humanos tenemos compromisos morales y obligaciones hacia otras especies animales	1 2 3 4 5 6 7
20	Los humanos tenemos compromisos morales y obligaciones hacia las plantas y árboles	1 2 3 4 5 6 7
21	Los humanos tenemos compromisos morales y obligaciones hacia elementos no vivos de la naturaleza (por ejemplo rocas)	1 2 3 4 5 6 7

Conteste de la manera más sincera a cada una de las preguntas que se muestran a continuación

22	Ha participado en alguna campaña de reforestación en el último año	Si No
23	En su casa, separa la basura de acuerdo al tipo de residuo	Si No
24	Es miembro activo de algún Grupo Ambientalista. En caso de ser afirmativa su respuesta indique cual:	Si No
25	Cuidar del medio ambiente debe ser una responsabilidad mayoritariamente del Gobierno	Si No
26	Ha comprado en el último año un producto más caro que otro por el hecho exclusivo de ser ecológico	Si No

Edad: _____.
Sexo: M    F
Estudios:    Ninguno    Primaria    Secundaria    Preparatoria    Universidad

**Apéndice 12. Escalas identificadas en la literatura para la medición de las motivaciones ambientales de las organizaciones vinculadas con los proveedores**

Tabla 1. Reactivos del factor Desarrollo Competitivo (Ndubisi, 2011)

1. Es fácil localizar proveedores de servicios de paisajismo.
2. La identificación de proveedores de servicios de paisajismo no requiere mucho esfuerzo mental.
3. Hay un amplio número de proveedores de servicios de paisajismo.
  - Medidos con escala Likert de cinco puntos desde *fuertemente en desacuerdo* (1) a *fuertemente de acuerdo* (5).

**Apéndice 13. Escalas identificadas en la literatura para la medición de las motivaciones ambientales de las organizaciones vinculadas con la industria y los competidores**

Tabla 1. Reactivos de la escala Incertidumbre del Entorno (Lin & Ho, 2011)

<ol style="list-style-type: none"><li>1. El progreso en las nuevas modalidades de servicios de logística es rápido.</li><li>2. Generalmente los competidores proveen servicios de logística nuevos.</li><li>3. Los requerimientos de los clientes se encuentran diversificados.</li><li>4. Los requerimientos de los clientes varían rápidamente.<ul style="list-style-type: none"><li>• Medidos con escala Likert de siete puntos desde <i>fuertemente en desacuerdo</i> (1) a <i>fuertemente de acuerdo</i> (7).</li></ul></li></ol>
--

Tabla 2. Reactivos de la escala Grupos de Presión (Lefebvre et al., 2003)

<p>El grado de influencia de las siguientes cuestiones de acuerdo con la evaluación de los encuestados:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Requerimientos de los clientes.</li><li>2. Presión de clientes.</li><li>3. Presión de grupos ecologistas.</li><li>4. Presión de asociaciones industriales.<ul style="list-style-type: none"><li>• Medidos con escala de siete puntos desde <i>sin influencia</i> a <i>influencia considerable</i>.</li></ul></li></ol>
---



**Apéndice 14. Escalas identificadas en la literatura para la medición de las motivaciones ambientales de las organizaciones vinculadas con los clientes**

Tabla 1. Reactivos de la escala Preocupación Pública (Čater et al., 2009)

<ol style="list-style-type: none"><li>1. Nuestros clientes esperan que seamos ambientalmente amigables.</li><li>2. Nuestros clientes se encuentran demandando de manera creciente productos y servicios ambientalmente amigables.</li><li>3. El público está más preocupado por la economía que por la protección ambiental. (Invertida)</li><li>4. Nuestros clientes sienten que la protección ambiental es un tema críticamente importante que enfrenta el mundo actualmente.</li><li>5. Los representantes del público en nuestros mercados meta están muy preocupados por la destrucción ambiental.<ul style="list-style-type: none"><li>• Medidos con escala de cinco puntos donde 1= <i>No es verdad en absoluto</i>, 3= <i>Ni falso ni verdadero</i>, y 5= <i>Completamente verdad</i>.</li></ul></li></ol>
--

**Apéndice 15. Escalas identificadas en la literatura para la medición de las motivaciones ambientales de las organizaciones vinculadas con el gobierno**

Tabla 1. Reactivos de la escala Apoyo Gubernamental (Lin & Ho, 2011)

<ol style="list-style-type: none"><li>1. El gobierno provee recursos financieros para la adopción de prácticas verdes.</li><li>2. El gobierno provee asistencia técnica para la adopción de prácticas verdes.</li><li>3. El gobierno ayuda a capacitar al personal en habilidades logísticas verdes.<ul style="list-style-type: none"><li>• Medidos con escala Likert de siete puntos desde <i>fuertemente en desacuerdo</i> (1) a <i>fuertemente de acuerdo</i> (7).</li></ul></li></ol>
---

Tabla 2. Reactivos del factor Influencia Gubernamental (Ndubisi, 2011)

<ol style="list-style-type: none"><li>1. El gobierno apoya la adopción de la práctica de paisajismo por parte de la organización.</li><li>2. Gente importante para la organización como las agencias de gobierno piensan que la organización debería adoptar la práctica de paisajismo.</li><li>3. El gobierno piensa que la organización debería adoptar la práctica de paisajismo.<ul style="list-style-type: none"><li>• Medidos con escala Likert de cinco puntos desde <i>fuertemente en desacuerdo</i> (1) a <i>fuertemente de acuerdo</i> (5).</li></ul></li></ol>
---

**Apéndice 16. Escalas identificadas en la literatura para la medición de las motivaciones ambientales de las organizaciones vinculadas con los grupos de presión social**

Tabla 1. Reactivos del factor Escrutinio Público (Ndubisi, 2011)

1. El público se encuentra impresionado con los esfuerzos de paisajismo de la organización.
2. Los grupos de interés de la organización se encuentran orgullosos de sus actividades de paisajismo.
3. El público general está interesado en el programa de protección ambiental de la organización.
  - Medidos con escala Likert de cinco puntos desde *fuertemente en desacuerdo* (1) a *fuertemente de acuerdo* (5).

## Apéndice 17. Escala Comportamiento Ecológico General de Kaiser y Wilson (2004)

Tabla 1. Reactivos sobre comportamientos vinculados con la conservación de energía

No.	Descripción
1	Tengo aparatos domésticos energético-eficientes.
2	Espero hasta tener una carga completa de ropa para hacer un lavado en el lavarropas.
3	Lavo la ropa sucia sin hacer un prelavado.
4	Cuando voy a un hotel, solicito que me cambien las toallas diariamente.*
5	Utilizo una secadora de ropa.*
6	Compré paneles solares para producir energía.
7	Uso fuentes de energía renovables.
8	En invierno, mantengo la calefacción prendida para no tener que usar abrigo.*
9	En invierno, dejo las ventanas abiertas por largos períodos de tiempo para que entre aire fresco.*
10	En invierno, apago la calefacción cuando me voy de mi departamento por más de 4 horas.
11	Prefiero tomar una ducha antes que tomar un baño en la bañera (tina).

Tabla 2. Reactivos sobre comportamientos vinculados con la movilidad y el transporte

No.	Descripción
12	Utilizo mi auto para ir a la ciudad o para trasladarme dentro de ella.*
13	En las autopistas, manejo a una velocidad menor de 100 kilómetros por hora.
14	Dejo prendido el motor del auto cuando estoy en un trancón.*
15	Cuando está la luz roja en el semáforo, dejo prendido el motor del auto.*
16	Manejo mi auto hasta el lugar desde donde deseo salir a caminar.*
17	Me abstengo de tener mi propio auto.
18	Comparto el transporte en auto con otras personas.
19	Mi forma de manejar me permite tener el mínimo consumo de gasolina posible.
20	Tengo un auto energético eficiente (menos de 7 litros por 100 kilómetros; menos de 3 galones por 100 millas).
21	Para viajes largos (más de 6 horas), tomo un avión.*
22	En áreas cercanas (alrededor de 30 kilómetros; alrededor de 20 millas), uso transporte público o ando en bicicleta.
23	Para ir a trabajar o a la escuela, utilizo una bicicleta o tomo transporte público.

Tabla 3. Reactivos sobre comportamientos vinculados con la evitación de residuos

No.	Descripción
24	Compro leche en envases retornables.
25	Si me ofrecen una bolsa de plástico en la tienda, la acepto.*
26	Reutilizo las bolsas de las compras.
27	Compro bebidas en lata.*
28	Compro productos en empaques rellenables.

Tabla 4. Reactivos sobre comportamientos vinculados con el consumismo

No.	Descripción
29	Uso suavizante en mis lavados de ropa.*
30	Para limpiar mi horno, uso un producto de limpieza en espray (aerosoles).*
31	Utilizo un insecticida químico para matar insectos.*
32	Utilizo un aromatizante de ambiente químico en mi baño.*
33	Compro alimentos precocinados.*
34	Compro alimentos de temporada.
35	Compro papel higiénico que ha sido blanqueado y coloreado.*
36	Compro carne y alimentos con etiquetas ecológicas.
37	Compro muebles de madera cuya madera ha sido cultivada en mi país.

Tabla 5. Reactivos sobre comportamiento vinculado con el reciclado

No.	Descripción
38	Recolecto y reciclo papel usado.
39	Llevo botellas vacías a un bote de reciclaje.
40	Tiro las baterías gastadas en la basura.*
41	Luego de las comidas, tiro los restos de alimentos en el W.C.*

Tabla 6. Reactivos sobre comportamientos sociales indirectamente vinculados con la conservación

No.	Descripción
42	Luego de hacer un picnic, dejo el lugar tan limpio como estaba originalmente.
43	Soy miembro de una organización ambientalista.
44	Leo sobre temas del medio ambiente.
45	Doy dinero a organizaciones que buscan proteger el medio ambiente.
46	Hablo con amigos sobre los problemas relacionados al medio ambiente.
47	No dudo en señalarle a una persona, un comportamiento (de la persona) que no es ecológico.
48	Boicoteo a empresas que tienen antecedentes no ecológicos.
49	Ya he investigado sobre las ventajas y desventajas de tener una fuente privada de energía solar.
50	Solicité un estimado por tener una fuente de energía solar instalada en mi casa/departamento.

Notas:

- Los reactivos marcados con asterisco se encuentran formulados negativamente.
- Categorías de respuesta:
  - o *Si / No* para 21 reactivos (por ejemplo, para aquellos que implican una única decisión, como la compra de paneles solares).
  - o *Nunca, Pocas veces, Ocasionalmente, Frecuentemente y Siempre* para 29 reactivos.
  - o Se ofrece la posibilidad de responder *No sé* en 42 reactivos.

## Apéndice 18. Cuestionario preliminar

En desacuerdo → De acuerdo

	1	2	3	4	5
1. La adopción de una práctica ambiental requiere de un mínimo de recursos.					
2. Todos los miembros de la organización conocen y comparten la misión y los objetivos de la empresa.					
3. Nuestra empresa tiene una larga tradición y reputación en la industria por intentar ser la primera en probar nuevos métodos y equipamiento.					
4. En el último año, la gerencia ha ordenado realizar cambios en las materias primas y procesos por cuestiones ambientales.					
5. El cuidado del medio ambiente debe ser una responsabilidad mayoritariamente del gobierno.					
6. Los gerentes consideran que las regulaciones ambientales han ocasionado costos injustos para las empresas.					
7. Los requerimientos de los socios, propietarios y accionistas han modificado la política ambiental de la empresa.					
8. La preservación ambiental es una alta prioridad y un valor corporativo central en nuestra empresa.					
9. Las empresas no tienen el derecho de dañar el ambiente natural solamente para satisfacer sus necesidades.					
10. Nuestra industria enfrenta regulaciones ambientales estrictas.					
11. Nuestra empresa tiene una política ambiental y publica un reporte ambiental.					
12. Asegurar la protección ambiental debe ser la base de la construcción de la estrategia competitiva de cualquier empresa.					
13. Evito usar productos químicos y productos en spray (aerosoles) para limpiar mi horno, matar insectos y aromatizar mi baño.					
14. Las prácticas ambientales son fáciles de integrar al sistema de la empresa y se adaptan bien a nuestros procedimientos y operaciones actuales.					
15. Ya he investigado sobre las ventajas, desventajas y precio de tener una fuente privada de energía solar instalada en mi casa / departamento.					
16. Nuestra empresa ha ingresado en al menos un acuerdo ambiental voluntario con un gobierno estatal o federal.					
17. Los humanos estamos interfiriendo demasiado en el medio ambiente, lo cual con frecuencia produce consecuencias desastrosas.					
18. Las prácticas ambientales agregan valor significativo y una ventaja de mercado a la imagen de nuestra empresa y a nuestros productos y/o servicios.					
19. El comportamiento de la alta gerencia inspira la aceptación de los cambios por parte de todos los otros miembros de la organización.					
20. En nuestra empresa utilizamos fuentes de energía limpia (por ejemplo, energía hidráulica, gas natural, energía solar, energía eólica).					
21. Las prácticas ambientales aumentan la satisfacción del cliente.					
22. Los gerentes consideran que la mayoría de los proyectos de prevención de la contaminación son autorentables.					
23. El gobierno ayuda a capacitar al personal en habilidades de gestión ambiental.					
24. Utilizo una bolsa ecológica o reutilizo bolsas de compras anteriores.					
25. La presión de grupos ecologistas ha modificado la política ambiental de la empresa.					



**En desacuerdo → De acuerdo**

51. Nuestros socios, propietarios y accionistas sienten que la protección ambiental es un tema críticamente importante que enfrenta el mundo actualmente.									
52. El personal de nuestra empresa tiene las competencias ambientales requeridas para desarrollar su actividad profesional.									
53. La legislación ambiental existente y prevista de los gobiernos nacionales y extranjeros ha modificado la gestión ambiental de la empresa.									
54. Nuestra empresa tiene programas que incentivan y recompensan a los empleados que previenen la contaminación.									
55. La mejora de los productos y/o servicios de nuestra industria ocurre rápidamente.									
56. Nuestros clientes sienten que la protección ambiental es un tema críticamente importante que enfrenta el mundo actualmente.									
57. Los proveedores de servicios vinculados a prácticas ambientales son numerosos y fáciles de localizar.									
58. Requerimientos de instituciones externas (financieras, científicas) han modificado la política ambiental de la empresa.									
59. Apoyo y participo en organizaciones ambientalistas y campañas de reforestación.									

Los reactivos de este cuestionario inicial se basan en los estudios de Chan (2005) (escala Capacidades Organizacionales), Čater et al. (2009) (escalas Preocupación Pública, Regulación y Ventaja Competitiva Esperada), Brío et al. (2007) (factores Involucramiento Ambiental de la Gerencia y Motivación Ambiental de los Trabajadores), Figarola (2006) (cuestionarios para directores de empresa y para trabajadores), Gázquez et al. (2011) (escala Orientación Ambiental Interna), Goldsby y Stank (2000) (escala Medición), González y González (2005) (factores Motivaciones Competitivas – Operacional, Motivaciones Competitivas – Comercial y Motivaciones Éticas), Kaiser y Wilson (2004) (escala Comportamiento Ecológico General), Lefebvre et al. (2003) (escalas Grupos de Presión, Legislación, Oportunidades y Política Tecnológica), Lin y Ho (2011) (escalas Apoyo Gubernamental, Apoyo Organizacional, Compatibilidad, Incertidumbre del Entorno y Presión Regulatoria), López et al. (2011) (escalas Gestión Ambiental e Involucramiento de la Gerencia), Martín et al. (2010) (escala Intenciones



Comportamentales de la Gerencia hacia el Medio Ambiente), Mori y Welch (2008) (reactivos para medición de Acuerdo Voluntario Local, División Ambiental y Número de Acciones Ambientales), Ndubisi (2011) (factores Desarrollo Competitivo, Escrutinio Público, Gente de la Organización, Implicación de Costo e Influencia Gubernamental) y Smerecnik y Andersen (2011) (escalas Simplicidad y Ventaja Relativa). Asimismo, es menester mencionar que algunos reactivos de los autores citados y de otras investigaciones identificadas en la literatura están implícitos o se encuentran asociados a las afirmaciones que se incluyen en el instrumento elaborado. Los reactivos de los otros estudios a los que se hace referencia corresponden a Chan (2005) (escala Adopción de Estrategias Ambientales), Čater et al. (2009) y Prašnikar et al. (2012) (escala Compromiso de la Alta Gerencia), Brío et al. (2007) (factores Integración Estratégica de la Gestión Ambiental e Involucramiento de los Trabajadores en la Actividad Ambiental), Gázquez et al. (2011) (escalas Compromiso de la Alta Gerencia y Orientación Ambiental Interna de Marketing), Junquera y Ordiz (2002) (variables independientes del modelo del autor asociadas a características gerenciales), Lin y Ho (2008) (escala Explicitud de la Tecnología), Lin y Ho (2011) (escalas Complejidad y Calidad de los Recursos Humanos), López et al. (2008, 2011) (factores Aprendizaje y Conocimiento de los Empleados, y Velocidad y Flexibilidad para Introducir Cambios para Adaptarse al Entorno), Mori y Welch (2008) (escalas Capacidad Interna de Recursos, Percepción de Competitividad y Toma de Decisiones Ambientales), Ndubisi (2011) (escalas Actitud de la Gerencia e Intención de la Gerencia) y Sharma (2000) (escala Interpretaciones Gerenciales de Temas Ambientales).

## **Apéndice 19. Diseño del instrumento final utilizando una base de 76 cuestionarios**

A los efectos de examinar la validez y confiabilidad del cuestionario, se encuestó a una muestra de 76 trabajadores con cargos no gerenciales, perteneciente a una empresa mexicana que participa en el sector de bebidas. Se hicieron suposiciones y se propusieron criterios, los que sentaron las bases para realizar los procedimientos analíticos. A continuación se presentan estas suposiciones y criterios así como las etapas del análisis y los resultados obtenidos.

### **Supuestos**

La presente investigación parte del supuesto de un comportamiento normal de los datos recopilados. Por lo anterior, se considera que la distribución de las respuestas adquiere la forma de una curva en forma de campana, simétrica con respecto a la media y por lo tanto con sesgo igual a 0. Con lo antepuesto se supone un área bajo la curva igual a 1. Específicamente, se parte de la consideración de una distribución normal estándar, la cual implica una media y un sesgo igual a 0, una desviación estándar igual a 1 y una curtosis de 3. Una revisión de la distribución de las frecuencias permite ver si existe sesgo y por lo tanto, si la curva tiende a la derecha (+3) o a la izquierda (-3), y si la curva es picuda o leptocúrtica (coeficiente de curtosis mayor a 3, en SPSS mayor a 0), aplanada o platicúrtica (menor a 3, en SPSS menor a 0), o mesocúrtica (con valores cercanos a 3, en SPSS cercanos a 0).

## **Análisis de la validez del instrumento**

### *Revisión de media, sesgo y curtosis*

La revisión de la literatura presentada en el capítulo tres de este documento permitió elaborar un cuestionario con 59 ítems agrupados en 13 dimensiones de motivaciones ambientales. Se consideró que estos reactivos reflejaban el dominio de contenido del constructo bajo análisis debido a que las afirmaciones fueron tomadas de estudios que evidenciaron dicha representatividad de manera parcial, y fueron seleccionadas buscando mantener los 13 grupos de razones del ambientalismo. El instrumento citado fue utilizado en un estudio piloto, del cual participaron 76 trabajadores mexicanos pertenecientes a dos plantas de manufactura de una organización radicada en México.

La primera etapa del análisis estadístico de los resultados obtenidos se enfocó en revisar los valores de media, sesgo y curtosis de todo el cuestionario y de cada pregunta, a los efectos de conservar reactivos cuyas respuestas fueran representativas del total de respuestas (es decir, ítems no sesgados ni excesivamente concentrados alrededor de la media).<sup>249</sup> Para estos fines, se consideró apropiado mantener aquellos reactivos ubicados entre más / menos una desviación estándar promedio de la media de todas las respuestas, y con valores absolutos de sesgo y curtosis ubicados dentro del rango 0 – 1.5. Esta fase se sirvió del paquete estadístico SPSS, versión 21.

En lo que hace referencia a la media, el cuestionario presentó un valor de 3.89, con una desviación estándar promedio de 0.91. Con lo precedente y en el marco de los criterios

---

<sup>249</sup> Es relevante mencionar que antes de realizar la revisión citada, se invirtieron las calificaciones de dos preguntas cuyas respuestas debían interpretarse de manera opuesta a la del resto de los ítems (6. Los gerentes consideran que las regulaciones ambientales han ocasionado costos injustos para las empresas; 33. Mantener el crecimiento económico es más importante que proteger el medio ambiente).

especificados, se mantuvieron los ítems con medias mayores a 2.99 y menores a 4.8, suprimiéndose dos de los 59 ítems del instrumento.<sup>250</sup>

Por otra parte, la distribución de las frecuencias de las respuestas exhibió un valor de sesgo de -0.93 y, por ende, una asimetría negativa con pocos puntajes en la parte izquierda de la curva. Se consideró como absoluto el valor de sesgo mencionado y dentro del rango admisible de asimetría para una distribución normal. Adicionalmente, al mantener aquellas preguntas con un valor absoluto de sesgo de entre 0 y 1.5, 13 ítems quedaron excluidos del análisis.<sup>251</sup>

Finalmente, en lo que refiere a la curtosis, la distribución de las respuestas presentó un valor de 1.66, lo cual implicó una curva leptocúrtica con una concentración de los datos alrededor de la media por encima del supuesto de normalidad. Siguiendo el criterio definido para la medida en cuestión, se eliminaron todas aquellas preguntas con curtosis superiores a 1.5. La aplicación de este criterio implicó la sustracción de 26 reactivos<sup>252</sup>, uno de los cuales ya

---

<sup>250</sup> Estos dos reactivos fueron: 5. El cuidado del medio ambiente debe ser una responsabilidad mayoritariamente del gobierno; 25. La presión de grupos ecologistas ha modificado la política ambiental de la empresa.

<sup>251</sup> Estos reactivos fueron: 4. En el último año, la gerencia ha ordenado realizar cambios en las materias primas y procesos por cuestiones ambientales; 8. La preservación ambiental es una alta prioridad y un valor corporativo central en nuestra empresa; 9. Las empresas no tienen el derecho de dañar el ambiente natural solamente para satisfacer sus necesidades; 11. Nuestra empresa tiene una política ambiental y publica un reporte ambiental; 12. Asegurar la protección ambiental debe ser la base de la construcción de la estrategia competitiva de cualquier empresa; 17. Los humanos estamos interfiriendo demasiado en el medio ambiente, lo cual con frecuencia produce consecuencias desastrosas; 18. Las prácticas ambientales agregan valor significativo y una ventaja de mercado a la imagen de nuestra empresa y a nuestros productos y/o servicios; 19. El comportamiento de la alta gerencia inspira la aceptación de los cambios por parte de todos los otros miembros de la organización; 24. Utilizo una bolsa ecológica o reutilizo bolsas de compras anteriores; 28. Apoyo el reciclaje (por ejemplo, recolecto y reciclo papel usado, llevo botellas vacías a un bote de reciclaje, llevo baterías gastadas a un bote de baterías gastadas, compro productos en empaques rellenables); 37. Las prácticas verdes son consistentes con los valores de nuestra empresa; 40. En nuestra empresa, la alta gerencia comunica los objetivos ambientales y provee recursos económicos para actividades ambientales; 50. Las actuales generaciones humanas tenemos compromisos morales y obligaciones con las futuras generaciones humanas.

<sup>252</sup> Reactivos suprimidos exclusivamente por el criterio de la curtosis: 2. Todos los miembros de la organización conocen y comparten la misión y los objetivos de la empresa; 3. Nuestra empresa tiene una larga tradición y reputación en la industria por intentar ser la primera en probar nuevos métodos y equipamiento; 14.

había sido eliminado por la aplicación del criterio de la media y 13 por la aplicación del criterio del sesgo (para una revisión de las preguntas suprimidas, ver ítems con valores de media, sesgo y/o curtosis marcados en negrita en Tabla 1).

Con lo anterior, se dio por finalizada la primera revisión de los reactivos en función de medidas de tendencia central (media) y distribución (asimetría o sesgo y curtosis), y la supresión de ítems con respuestas no representativas del total. Esta primera fase del análisis arrojó un total de 32 preguntas “vivas” (54% de los ítems originales), conformando la base de reactivos para proceder al análisis de su capacidad de discriminación.

---

Las prácticas ambientales son fáciles de integrar al sistema de la empresa y se adaptan bien a nuestros procedimientos y operaciones actuales; 21. Las prácticas ambientales aumentan la satisfacción del cliente; 27. Nuestros clientes se encuentran demandando de manera creciente productos y servicios ambientalmente amigables; 30. La gerencia tiene una estrategia ambiental definida por escrito para la empresa; 31. Las prácticas de gestión ambiental conducen a la reducción de costos (por ejemplo, por el reciclado y reuso de productos que anteriormente eran desechados, por un menor consumo de materiales y energía); 34. Los gerentes en mi empresa tienen conocimiento sobre cómo se encuentra nuestro desempeño organizacional en comparación con el de nuestros mayores competidores; 39. Los empleados apoyan los proyectos y programas ambientales de la empresa; 41. En nuestra empresa hay un área ambiental y personal dedicado a la gestión ambiental organizacional; 51. Nuestros socios, propietarios y accionistas sienten que la protección ambiental es un tema críticamente importante que enfrenta el mundo actualmente; 56. Nuestros clientes sienten que la protección ambiental es un tema críticamente importante que enfrenta el mundo actualmente. Reactivo excluido por los criterios establecidos para la media y la curtosis: 5. El cuidado del medio ambiente debe ser una responsabilidad mayoritariamente del gobierno. Reactivos excluidos por los criterios establecidos para el sesgo y la curtosis: 4. En el último año, la gerencia ha ordenado realizar cambios en las materias primas y procesos por cuestiones ambientales; 8. La preservación ambiental es una alta prioridad y un valor corporativo central en nuestra empresa; 9. Las empresas no tienen el derecho de dañar el ambiente natural solamente para satisfacer sus necesidades; 11. Nuestra empresa tiene una política ambiental y publica un reporte ambiental; 12. Asegurar la protección ambiental debe ser la base de la construcción de la estrategia competitiva de cualquier empresa; 17. Los humanos estamos interfiriendo demasiado en el medio ambiente, lo cual con frecuencia produce consecuencias desastrosas; 18. Las prácticas ambientales agregan valor significativo y una ventaja de mercado a la imagen de nuestra empresa y a nuestros productos y/o servicios; 19. El comportamiento de la alta gerencia inspira la aceptación de los cambios por parte de todos los otros miembros de la organización; 24. Utilizo una bolsa ecológica o reutilizo bolsas de compras anteriores; 28. Apoyo el reciclaje (por ejemplo, recolecto y reciclo papel usado, llevo botellas vacías a un bote de reciclaje, llevo baterías gastadas a un bote de baterías gastadas, compro productos en empaques rellenables); 37. Las prácticas verdes son consistentes con los valores de nuestra empresa; 40. En nuestra empresa, la alta gerencia comunica los objetivos ambientales y provee recursos económicos para actividades ambientales; 50. Las actuales generaciones humanas tenemos compromisos morales y obligaciones con las futuras generaciones humanas.

Tabla 1. Estadísticos descriptivos de la muestra conformada por 76 colaboradores

		Minimo	Conocen	Reputación	Ordenado	Responsabilidad	Req_SPA	Pronodad	Derecho	Estnctas	Politica	Base	Evto	Faciles	Investigado	Acuerdo
N	Validos	76	76	76	76	76	76	76	76	76	76	76	76	76	76	76
	Perdidos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Media		3.382	4.013	4.276	4.237	<b>2.039</b>	3.447	4.368	4.579	4.053	4.237	4.474	3.868	4.026	3.342	3.987
Desv tip.		1.2325	8717	8262	9219	1.0385	1.1123	8770	1.0232	8469	8774	6826	10500	7113	1.1950	8717
Asimetría		-.641	-1.142	-1.288	<b>-1.648</b>	1.240	-789	<b>-2.021</b>	<b>-2.903</b>	-.913	<b>-1.582</b>	<b>-1.969</b>	-.724	-1.179	-.361	-718
Error tip de asimetría		276	276	276	276	276	276	276	276	276	276	276	276	276	276	276
Curtois		-.710	<b>1.676</b>	<b>2.323</b>	<b>3.189</b>	<b>1.549</b>	0.80	<b>5.040</b>	<b>7.727</b>	1.303	<b>3.512</b>	<b>7.506</b>	-.329	<b>3.935</b>	-.792	657
Error tip de curtois		545	545	545	545	545	545	545	545	545	545	545	545	545	545	545
Rango		4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0
Mínimo		1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
Máximo		5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0

		Interfiriendo	Ventaja	Inspira	Limpia	Satisf_C	Autorentables	Ayuda	Útilo	Ecologistas	Capacidades	Demanda	Reciclaje	Adopcion	Estrategia	Reduccion
N	Validos	76	76	76	76	76	76	76	76	76	76	76	76	76	76	76
	Perdidos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Media		4.500	4.474	4.276	3.763	4.145	3.803	3.092	4.276	<b>2.855</b>	3.684	4.118	4.342	3.711	4.382	4.316
Desv tip.		9018	8402	8262	9780	9195	8330	9685	7589	10671	9827	8160	8726	7800	6922	7867
Asimetría		<b>-2.632</b>	<b>-2.339</b>	<b>-1.871</b>	-.820	-1.352	-.180	0.83	<b>-1.642</b>	161	-.447	-.980	<b>-1.848</b>	-.131	-1.171	-1.475
Error tip de asimetría		276	276	276	276	276	276	276	276	276	276	276	276	276	276	276
Curtois		<b>7.657</b>	<b>6.813</b>	<b>5.377</b>	832	<b>2.321</b>	-.582	<b>-2.78</b>	<b>4.831</b>	-.311	-.014	<b>1.738</b>	<b>4.439</b>	-.343	<b>1.990</b>	<b>3.498</b>
Error tip de curtois		545	545	545	545	545	545	545	545	545	545	545	545	545	545	545
Rango		4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	3.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	3.0	3.0	4.0
Mínimo		1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	2.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	2.0	2.0	1.0
Máximo		5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0

		Esfuerzo	Conocimiento	Satisf_E	Asequibles	Consistentes	Monitoreos	Apoyan	Comunica	Personal	Des año	Separo	Comprometan	Orgullosos	Compro	Cumplamos
N	Validos	76	76	76	76	76	76	76	76	76	76	76	76	76	76	76
	Perdidos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Media		3.684	4.000	3.947	3.566	4.303	4.066	4.263	4.171	4.395	3.855	3.513	4.197	4.000	3.605	3.855
Desv tip.		9690	9798	8625	8220	7487	9428	7723	8701	7497	8595	1.1014	7487	8944	9672	8439
Asimetría		-.585	-1.223	-.794	-.068	<b>-1.543</b>	-1.114	-1.388	<b>-1.591</b>	-1.384	-.749	-.342	-.538	-.804	-.397	-.674
Error tip de asimetría		276	276	276	276	276	276	276	276	276	276	276	276	276	276	276
Curtois		-.208	1.766	929	-.461	<b>4.530</b>	1.468	<b>3.542</b>	<b>3.664</b>	<b>2.179</b>	843	-.823	-.362	668	-.002	839
Error tip de curtois		545	545	545	545	545	545	545	545	545	545	545	545	545	545	545
Rango		4.0	4.0	4.0	3.0	4.0	4.0	4.0	4.0	3.0	4.0	4.0	3.0	4.0	4.0	4.0
Mínimo		1.0	1.0	1.0	2.0	1.0	1.0	1.0	1.0	2.0	1.0	1.0	2.0	1.0	1.0	1.0
Máximo		5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0

		Req_C	Interesado	Compromisos	Crítico_SPA	Competencias	Modificado	Programas	Rapido	Crítico_C	Numerosos	Req_I	Participo	Injustosrec	Crecimientorec	Promedio
N	Validos	76	76	76	76	76	76	76	76	76	76	76	76	76	76	76
	Perdido	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Media		3.855	3.658	4.316	4.197	3.921	3.724	3.263	3.724	4.013	3.289	3.355	3.553	3.6579	3.6053	3.89
Desv tip.		9195	8092	9123	<b>8488</b>	7074	7953	1.1817	<b>8884</b>	9018	9635	9620	1.0119	1.03991	1.20088	0.91
Asimetría		-1.079	-.221	<b>-1.543</b>	-1.200	-.351	-.117	-.333	-.827	-1.147	210	-.221	-.345	-.881	-.753	4.993
Error tip de asimetría		276	276	276	276	276	276	276	276	276	276	276	276	276	276	0.28
Curtois		1.434	-.335	<b>2.296</b>	<b>1.955</b>	207	-.417	-.722	<b>3.555</b>	<b>1.940</b>	-.902	-.330	-.672	0.22	-.133	1.66
Error tip de curtois		545	545	545	545	545	545	545	545	545	545	545	545	545	545	0.54
Rango		4.0	3.0	4.0	4.0	3.0	3.0	4.0	4.0	4.0	3.0	4.0	4.0	4.0	4.0	3.83
Mínimo		1.0	2.0	1.0	1.0	2.0	2.0	1.0	1.0	1.0	2.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.17
Máximo		5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.00

*Discriminación de los reactivos*

Las respuestas de los 32 ítems resultantes del análisis anterior no mostraron una distribución normal (ver valores de significancia menores a 0.05 en Tabla 2). A pesar de lo anterior, con el

fin de asegurar la pertinencia de los reactivos (o de mantener preguntas con capacidad de discernir respuestas de grupos distintos dentro de la misma población), se realizó la prueba t de Student, la cual constituye una prueba robusta con respecto a pequeñas violaciones a la normalidad. A continuación se exponen las etapas del análisis efectuado así como los resultados obtenidos. Nuevamente, esta etapa se sirvió del paquete estadístico SPSS en su versión 21.

Tabla 2. Prueba de Kolmogorov-Smirnov para una muestra

	Minimo	Estrictas	Evito	Acuerdo	Investigado	Limpia	Autorentables	Ayuda	Capacidades	Adopción	Esfuerzo
N	76	76	76	76	76	76	76	76	76	76	76
Parámetros Media	3.382	4.053	3.868	3.987	3.342	3.763	3.803	3.092	3.684	3.711	3.684
normales <sup>a,b</sup> Desviación típica	1.2325	.8469	1.0500	.8717	1.1950	.9780	.8330	.9685	.9827	.7800	.9690
Diferencias Absoluta	.310	.265	.260	.243	.222	.254	.238	.222	.205	.263	.286
más Positiva	.163	.209	.141	.191	.132	.181	.196	.222	.178	.211	.188
extremas Negativa	-.310	-.265	-.260	-.243	-.222	-.254	-.238	-.199	-.205	-.263	-.286
Z de Kolmogorov-Smirnov	2.707	2.308	2.270	2.117	1.937	2.211	2.078	1.936	1.787	2.294	2.490
Sig. asintót. (bilateral)	.000	.000	.000	.000	.001	.000	.000	.001	.003	.000	.000

a. La distribución de contraste es la Normal.

b. Se han calculado a partir de los datos.

	Satisf_E	Asequibles	Monitoreos	Desafío	Separo	Comprometan	Orgullosos	Compro	Cumplamos	Interesado	Competencias
N	76	76	76	76	76	76	76	76	76	76	76
Parámetros Media	3.947	3.566	4.066	3.855	3.513	4.197	4.000	3.605	3.855	3.658	3.921
normales <sup>a,b</sup> Desviación típica	.8625	.8220	.9428	.8595	1.1014	.7487	.8944	.9672	.8439	.8092	.7074
Diferencias Absoluta	.274	.241	.249	.291	.237	.240	.230	.211	.279	.269	.308
más Positiva	.213	.215	.161	.223	.139	.222	.134	.182	.221	.205	.271
extremas Negativa	-.274	-.241	-.249	-.291	-.237	-.240	-.250	-.211	-.279	-.269	-.308
Z de Kolmogorov-Smirnov	2.392	2.099	2.166	2.533	2.062	2.090	2.179	1.840	2.429	2.345	2.682
Sig. asintót. (bilateral)	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.002	.000	.000	.000

a. La distribución de contraste es la Normal.

b. Se han calculado a partir de los datos.

	Modificado	Programas	Rápido	Numerosos	Req_l	Participo	Injustos:rec	Crecimientorec	Req_SPA	Req_C	Promedio
N	76	76	76	76	76	76	76	76	76	76	76
Parámetros Media	3.724	3.263	3.724	3.289	3.355	3.553	3.6579	3.6053	3.447	3.855	3.6883
normales <sup>a,b</sup> Desviación	.7933	1.1817	.8884	.9635	.9620	1.0119	1.03991	1.20088	1.1123	.9195	.49749
Diferencias Absoluta	.255	.207	.333	.210	.209	.250	.221	.234	.269	.326	.086
más Positiva	.206	.122	.233	.210	.184	.158	.147	.123	.178	.227	.086
extremas Negativa	-.255	-.207	-.333	-.177	-.209	-.250	-.221	-.234	-.269	-.326	-.086
Z de Kolmogorov-Smirnov	2.220	1.806	2.900	1.832	1.823	2.177	1.927	2.041	2.348	2.839	.753
Sig. asintót. (bilateral)	.000	.003	.000	.002	.003	.000	.001	.000	.000	.000	.622

a. La distribución de contraste es la Normal.

b. Se han calculado a partir de los datos.

El procedimiento llevado a cabo para evaluar la capacidad de discriminación de los reactivos se inició con la creación de una nueva variable, dada por la suma de las calificaciones de cada cuestionario. De esta variable se calcularon la media, el valor mínimo, el valor máximo y los percentiles, obteniéndose los resultados que se observan en la Tabla 3.

Tabla 3. Estadísticos de la variable Total respuestas

N	Válidos	76
	Perdidos	0
Media		229.6184
Desv. típ.		30.18387
Mínimo		115.00
Máximo		284.00
Percentiles	25	215.0000
	50	229.5000
	75	248.7500

A partir de los valores antes citados se generó una nueva variable dicotómica denominada Extremos, la cual permitió aglomerar los puntajes totales más bajos y los más altos. Específicamente, el primer grupo (identificado con el número 1) quedó integrado por cuestionarios con entre 115 y 215 puntos, mientras que el segundo (grupo 2) quedó formado por cuestionarios que sumaban entre 248.75 y 284 puntos. A continuación se extrajeron estadísticos descriptivos para los dos grupos, únicamente considerando los 32 ítems que superaron el análisis previo, y se corrió una prueba  $t$  de Student para muestras independientes.<sup>253</sup> Los resultados obtenidos se muestran en las tablas 4 y 5.

---

<sup>253</sup> La prueba de diferencia de medias sirve para evaluar si existen diferencias significativas entre los promedios de las respuestas dadas a cada reactivo en dos grupos extremos. Al comparar las medias de cada ítem entre los grupos, se espera que existan diferencias significativas puesto que en este caso se estaría ante una batería de preguntas con capacidad de discriminación.



Tabla 4. Estadísticos descriptivos para la variable Extremos

	Extremos	N	Media	Desviación típ.	Error típ. de la media
Mínimo	1.00	20	2.850	1.1367	.2542
	2.00	19	3.789	1.3572	.3114
Req_SPA	1.00	20	2.900	1.0712	.2395
	2.00	19	3.632	1.4225	.3263
Estrictas	1.00	20	3.450	.8870	.1983
	2.00	19	4.684	.6710	.1539
Evito	1.00	20	3.100	1.0208	.2283
	2.00	19	4.579	.6925	.1589
Investigado	1.00	20	2.500	1.0000	.2236
	2.00	19	3.895	1.1496	.2637
Acuerdo	1.00	20	3.350	.8751	.1957
	2.00	19	4.579	.6925	.1589
Limpia	1.00	20	3.100	1.0208	.2283
	2.00	19	4.316	.8201	.1881
Autorentables	1.00	20	3.150	.6708	.1500
	2.00	19	4.579	.6925	.1589
Ayuda	1.00	20	2.500	.8272	.1850
	2.00	19	3.632	1.1161	.2560
Capacidades	1.00	20	3.250	.9665	.2161
	2.00	19	4.158	1.0679	.2450
Adopción	1.00	20	3.300	.6569	.1469
	2.00	19	4.263	.7335	.1683
Esfuerzo	1.00	20	3.050	1.0501	.2348
	2.00	19	4.368	.8307	.1906
Satisf_E	1.00	20	3.250	.9665	.2161
	2.00	19	4.789	.4189	.0961
Asequibles	1.00	20	3.100	.6407	.1433
	2.00	19	4.474	.5130	.1177
Monitoreos	1.00	20	3.300	1.0311	.2306
	2.00	19	4.737	.5620	.1289
Desafío	1.00	20	3.200	.8944	.2000
	2.00	19	4.684	.5824	.1336
Separo	1.00	20	2.800	1.0052	.2248
	2.00	19	4.316	.8201	.1881

Comprometan	1.00	20	3.550	.6863	.1535
	2.00	19	4.842	.3746	.0859
Orgullosos	1.00	20	2.950	.7592	.1698
	2.00	19	4.842	.3746	.0859
Compro	1.00	20	3.100	.9119	.2039
	2.00	19	4.474	.5130	.1177
Cumplamos	1.00	20	3.500	.6070	.1357
	2.00	19	4.368	.6840	.1569
Req_C	1.00	20	3.400	.7539	.1686
	2.00	19	3.895	1.2865	.2951
Interesado	1.00	20	3.200	.6959	.1556
	2.00	19	4.474	.6118	.1404
Competencias	1.00	20	3.300	.6569	.1469
	2.00	19	4.684	.4776	.1096
Modificado	1.00	20	3.350	.7452	.1666
	2.00	19	4.211	.8550	.1961
Programas	1.00	20	2.500	.9459	.2115
	2.00	19	4.158	.8342	.1914
Rápido	1.00	20	3.100	.8522	.1906
	2.00	19	4.579	.5073	.1164
Numerosos	1.00	20	2.900	.7881	.1762
	2.00	19	4.053	1.0260	.2354
Req_l	1.00	20	3.000	.7947	.1777
	2.00	19	4.000	1.1055	.2536
Participo	1.00	20	2.750	.7864	.1758
	2.00	19	4.316	.8201	.1881
Injustosrec	1.00	20	3.5000	1.05131	.23508
	2.00	19	4.0000	1.24722	.28613
Crecimientorec	1.00	20	3.3500	1.08942	.24360
	2.00	19	3.4211	1.64370	.37709

Tabla 5. Prueba t de Student para la variable Extremos

		Prueba de Levene para la igualdad de varianzas		Prueba T para la igualdad de medias						
		F	Sig.	t	gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	Error tip. de la diferencia	95% Intervalo de confianza para la diferencia	
									Inferior	Superior
La adopción de una práctica ambiental requiere de...	Se han asumido varianzas iguales	.092	.764	-2.348	37	.024	-.9395	.4001	-1.7501	-.1288
	No se han asumido varianzas iguales			-2.337	35.182	.025	-.9395	.4019	-1.7553	-.1236
Los requerimientos de los socios, propietarios...	Se han asumido varianzas iguales	1.609	.213	-1.820	37	.077	-.7316	.4019	-1.5458	.0827
	No se han asumido varianzas iguales			-1.807	33.427	.080	-.7316	.4048	-1.5548	.0916
Nuestra industria enfrenta regulaciones ambientales...	Se han asumido varianzas iguales	1.830	.184	-4.881	37	.000	-1.2342	.2529	-1.7466	-.7218
	No se han asumido varianzas iguales			-4.916	35.274	.000	-1.2342	.2511	-1.7438	-.7246
Evito usar productos químicos y productos en...	Se han asumido varianzas iguales	2.470	.125	-5.266	37	.000	-1.4789	.2808	-2.0480	-.9099
	No se han asumido varianzas iguales			-5.318	33.554	.000	-1.4789	.2781	-2.0444	-.9135
Ya he investigado sobre las ventajas...	Se han asumido varianzas iguales	.025	.874	-4.048	37	.000	-1.3947	.3445	-2.0928	-.6967
	No se han asumido varianzas iguales			-4.034	35.702	.000	-1.3947	.3458	-2.0962	-.6933
Nuestra empresa ha ingresado en al menos un acuerdo...	Se han asumido varianzas iguales	1.045	.313	-4.846	37	.000	-1.2289	.2536	-1.7427	-.7152
	No se han asumido varianzas iguales			-4.876	35.858	.000	-1.2289	.2520	-1.7402	-.7177
En nuestra empresa utilizamos fuentes de...	Se han asumido varianzas iguales	.003	.956	-4.087	37	.000	-1.2158	.2975	-1.8186	-.6130
	No se han asumido varianzas iguales			-4.110	36.031	.000	-1.2158	.2958	-1.8157	-.6159
Los gerentes consideran que la mayoría de los proyectos...	Se han asumido varianzas iguales	.278	.601	-6.546	37	.000	-1.4289	.2183	-1.8713	-.9866
	No se han asumido varianzas iguales			-6.540	36.738	.000	-1.4289	.2185	-1.8718	-.9861
El gobierno ayuda a capacitar al personal en habilidades...	Se han asumido varianzas iguales	1.696	.201	-3.610	37	.001	-1.1316	.3135	-1.7667	-.4965
	No se han asumido varianzas iguales			-3.583	33.139	.001	-1.1316	.3159	-1.7741	-.4891
Nuestras capacidades organizacionales no pueden ser...	Se han asumido varianzas iguales	.732	.398	-2.786	37	.008	-.9079	.3258	-1.5681	-.2477
	No se han asumido varianzas iguales			-2.779	36.167	.009	-.9079	.3267	-1.5704	-.2454
El gobierno apoya la adopción de prácticas...	Se han asumido varianzas iguales	.307	.583	-4.324	37	.000	-.9632	.2227	-1.4144	-.5119
	No se han asumido varianzas iguales			-4.312	36.052	.000	-.9632	.2234	-1.4162	-.5102

La identificación de proveedores de servicios vinculados a...	Se han asumido varianzas iguales	.304	.585	-4.333	37	.000	-1.3184	.3042	-1.9349	-.7020
	No se han asumido varianzas iguales			-4.360	35.854	.000	-1.3184	.3024	-1.9318	-.7050
Las prácticas ambientales aumentan la satisfacción...	Se han asumido varianzas iguales	10.391	.003	-6.393	37	.000	-1.5395	.2408	-2.0274	-1.0515
	No se han asumido varianzas iguales			-6.509	26.175	.000	-1.5395	.2365	-2.0255	-1.0534
Los proveedores vinculados a prácticas verdes son...	Se han asumido varianzas iguales	.226	.637	-7.366	37	.000	-1.3737	.1865	-1.7515	-.9958
	No se han asumido varianzas iguales			-7.409	35.993	.000	-1.3737	.1854	-1.7497	-.9977
La gerencia ha realizado monitoreos ambientales...	Se han asumido varianzas iguales	5.436	.025	-5.362	37	.000	-1.4368	.2680	-1.9798	-.8939
	No se han asumido varianzas iguales			-5.439	29.676	.000	-.4368	.2642	-1.9766	-.8971
Las empresas del sector reconocen el desafío medioambiental.	Se han asumido varianzas iguales	3.426	.072	-6.105	37	.000	-1.4842	.2431	-1.9768	-.9916
	No se han asumido varianzas iguales			-6.171	32.839	.000	-1.4842	.2405	-1.9737	-.9948
En mi casa separo la basura de acuerdo al tipo de residuo.	Se han asumido varianzas iguales	.449	.507	-5.144	37	.000	-1.5158	.2947	-2.1129	-.9187
	No se han asumido varianzas iguales			-5.171	36.195	.000	-1.5158	.2931	-2.1102	-.9214
Aún cuando exista una menor productividad, es fundamental...	Se han asumido varianzas iguales	12.791	.001	-7.242	37	.000	-1.2921	.1784	-1.6536	-.9306
	No se han asumido varianzas iguales			-7.346	29.703	.000	-1.2921	.1759	-1.6515	-.9327
Los grupos de interés de la empresa se encuentran...	Se han asumido varianzas iguales	2.196	.147	-9.786	37	.000	-1.8921	.1933	-2.2839	-1.5004
	No se han asumido varianzas iguales			-9.944	28.045	.000	-1.8921	.1903	-2.2818	-1.5024
Compro bebidas en envases retornables y evito comprar...	Se han asumido varianzas iguales	.790	.380	-5.755	37	.000	-1.3737	.2387	-1.8573	-.8901
	No se han asumido varianzas iguales			-5.835	30.226	.000	-1.3737	.2354	-1.8544	-.8930
Las asociaciones industriales nos solicitan que cumplamos...	Se han asumido varianzas iguales	.328	.570	-4.199	37	.000	-.8684	.2068	-1.2875	-.4494
	No se han asumido varianzas iguales			-4.186	35.947	.000	-.8684	.2075	-1.2892	-.4476
<b>Los requerimientos de los clientes han modificado...</b>	<b>Se han asumido varianzas iguales</b>	<b>1.300</b>	<b>.262</b>	<b>-1.474</b>	<b>37</b>	<b>.149</b>	<b>-.4947</b>	<b>.3355</b>	<b>-1.1746</b>	<b>.1851</b>
	<b>No se han asumido varianzas iguales</b>			<b>-1.456</b>	<b>28.762</b>	<b>.156</b>	<b>-.4947</b>	<b>.3399</b>	<b>-1.1901</b>	<b>.2007</b>
El público general está interesado en el programa...	Se han asumido varianzas iguales	.003	.954	-6.058	37	.000	-1.2737	.2103	-1.6997	-.8477
	No se han asumido varianzas iguales			-6.078	36.789	.000	-1.2737	.2095	-1.6983	-.8490
El personal de nuestra empresa tiene las competencias...	Se han asumido varianzas iguales	2.372	.132	-7.492	37	.000	-1.3842	.1848	-1.7586	-1.0099
	No se han asumido varianzas iguales			-7.553	34.688	.000	-1.3842	.1833	-1.7564	-1.0121

La legislación ambiental existente y prevista de...	Se han asumido varianzas iguales	.747	.393	-3.356	37	.002	- 8605	.2564	-1.3801	-.3409
	No se han asumido varianzas iguales			-3.344	35.727	.002	- 8605	.2574	-1.3826	-.3384
Nuestra empresa tiene programas que incentivan y recompensan...	Se han asumido varianzas iguales	1.234	.274	-5.793	37	.000	-1.6579	.2862	-2.2378	-1.0780
	No se han asumido varianzas iguales			-5.812	36.806	.000	-1.6579	.2852	-2.2360	-1.0798
La mejora de los productos y/o servicios de nuestra...	Se han asumido varianzas iguales	1.224	.276	-6.541	37	.000	-1.4789	.2261	-1.9371	-1.0208
	No se han asumido varianzas iguales			-6.623	31.229	.000	-1.4789	.2233	-1.9342	-1.0237
Los proveedores de servicios vinculados a prácticas...	Se han asumido varianzas iguales	.947	.337	-3.947	37	.000	-1.1526	.2920	-1.7444	-.5609
	No se han asumido varianzas iguales			-3.920	33.779	.000	-1.1526	.2940	-1.7503	-.5549
Requerimientos de instituciones externas (financieras...	Se han asumido varianzas iguales	.410	.526	-3.256	37	.002	-1.0000	.3071	-1.6222	-.3778
	No se han asumido varianzas iguales			-3.229	32.574	.003	-1.0000	.3097	-1.6304	-.3696
Apoyo y participo en organizaciones ambientalistas...	Se han asumido varianzas iguales	.024	.878	-6.087	37	.000	-1.5658	.2572	-2.0870	-1.0446
	No se han asumido varianzas iguales			-6.080	36.672	.000	-1.5658	.2575	-2.0877	-1.0438
Los gerentes consideran que las regulaciones ambientales...	Se han asumido varianzas iguales	.001	.974	-1.356	37	.183	-.50000	.36867	-1.24700	.24700
	No se han asumido varianzas iguales			-1.350	35.275	.186	-.50000	.37032	-1.25157	.25157
Mantener el crecimiento económico es más...	Se han asumido varianzas iguales	5.858	.021	-.160	37	.874	-.07105	.44435	-.97139	.82928
	No se han asumido varianzas iguales			-.158	31.037	.875	-.07105	.44893	-.98661	.84450

Para interpretar los resultados de la prueba t, se utilizó la prueba de Levene. Por este motivo, el análisis se realizó en dos etapas según los criterios definidos a continuación:

1. Revisión de la significancia del estadístico  $F^{254}$  de cada ítem (ver Tabla 5). Si esta probabilidad era mayor a 0.05, se suponían varianzas iguales; contrariamente, se suponían varianzas distintas.

<sup>254</sup> El estadístico F remite a la probabilidad de que los reactivos presenten varianzas iguales en los grupos extremos. Tomando como ejemplo el primer ítem de la Tabla 5, se considera que existe un 76.4% de probabilidad de que ambas varianzas sean iguales.

2. Revisión de la significancia bilateral del estadístico  $t^{255}$  según los resultados obtenidos del análisis precedente (suposición o no de igualdad de varianzas). Si este valor era menor a 0.05, se asumía que las medias no eran iguales (es decir, se asumía la incompatibilidad entre la hipótesis de igualdad de medias y las diferencias entre medias observadas) y se conservaba el reactivo, en caso contrario, el ítem era eliminado.

Para concluir, la prueba  $t$  permitió distinguir cuatro reactivos sin capacidad de discriminación y conservar, de esta forma, al 48% de los ítems originales del cuestionario.<sup>256</sup> Con lo precedente, la etapa de validación de contenido se dio por concluida, lográndose identificar 28 reactivos con capacidad de medir lo que el presente estudio busca medir, es decir, las percepciones sobre las razones del ambientalismo empresarial.

#### *Validez de constructo*

Cómo se indica en el numeral 3.4.2, la validez de constructo remite a qué tan exitosamente un instrumento representa y mide un concepto teórico (Grinnell & Unrau, 2010), el cual puede implicar desde una a múltiples dimensiones. El análisis factorial es una técnica estadística utilizada para asegurar la validez de constructo. Esta técnica multivariante tiene como propósito principal encontrar la estructura subyacente en una matriz de datos, agrupando reactivos o

---

<sup>255</sup> El estadístico  $t$  informa sobre el grado de compatibilidad entre la hipótesis de igualdad de medias y las diferencias entre medias observadas, representando la probabilidad de que las muestras contrastadas vengan de una misma población.

<sup>256</sup> Los reactivos suprimidos fueron: 6. Los gerentes consideran que las regulaciones ambientales han ocasionado costos injustos para las empresas; 7. Los requerimientos de los socios, propietarios y accionistas han modificado la política ambiental de la empresa; 33. Mantener el crecimiento económico es más importante que proteger el medio ambiente; 48. Los requerimientos de los clientes han modificado la política ambiental de la empresa. Cabe mencionar que a los efectos de contrastar los resultados obtenidos mediante la prueba  $t$  de Student, se realizó la prueba no paramétrica  $U$  de Mann-Whitney. Esta última mostró que las medias de las respuestas correspondientes a los reactivos 6 y 33 no difieren de manera estadísticamente significativa entre los dos grupos creados. En el marco de lo anterior, al suprimir los cuatro ítems indicados, se conservaron las preguntas cuyas medias presentan diferencias estadísticamente significativas entre los grupos mencionados, de acuerdo con las dos pruebas realizadas.

variables en dimensiones usualmente conocidas como factores (Hair et al., 1999, p. 80). Específicamente, se trata de una técnica de interdependencia que considera todas las variables simultáneamente (cada una relacionada con todas las demás) con el fin de formar factores que buscan maximizar la explicación de la serie de variables.

La realización del análisis factorial se sirvió del paquete estadístico SPSS e implicó diferentes etapas. El primer paso estuvo dado por la extracción y revisión de la matriz de correlaciones de Pearson<sup>257</sup>; esto permitió tener una primera impresión sobre la existencia de algún tipo de factores así como sobre el signo de las relaciones existentes. La inspección visual de esta matriz reveló 69 correlaciones positivas significativas al nivel de 0.05, y 227 al nivel de 0.01, sobre un total de 378 correlaciones (valores que representan el 18% y 60% del total respectivamente). Dado que el análisis factorial requiere de la existencia de una alta proporción de correlaciones entre las variables, lo anterior suministró evidencia suficiente para poder continuar con la extracción de los componentes (ver Tabla 6).

---

<sup>257</sup> El coeficiente de correlación de Pearson constituye una medida estadística de la magnitud y dirección de una relación lineal entre dos variables. Este coeficiente se representa con la letra  $r$  y puede variar de  $-1$  a  $+1$ . Cuanto más cercano al  $\pm 1$  se encuentra el coeficiente, mayor es la fuerza de la relación. Adicionalmente, valores positivos denotan una relación lineal positiva (a mayores valores de  $X$  le corresponden mayores valores de  $Y$ ), mientras que valores negativos denotan una relación lineal negativa (a mayores valores de  $X$  le corresponden menores valores de  $Y$ ). Un coeficiente con valor 0 implica la inexistencia de una relación lineal entre las variables. Más específicamente, correlaciones de  $|0.10|$  se consideran muy débiles, de  $|0.25|$  se asumen como débiles, de  $|0.50|$  como medias, de  $|0.75|$  como considerables y de  $|0.90|$  como muy fuertes. Un coeficiente de  $|1|$  implica una correlación positiva (o negativa) perfecta, donde cada vez que una variable  $X$  aumenta una unidad,  $Y$  aumenta (o disminuye) una cantidad constante. Por otra parte, cuando el coeficiente  $r$  de Pearson se eleva al cuadrado, se obtiene el coeficiente de determinación, el cual indica el porcentaje de la variación de una variable debido a la variación de la otra variable y viceversa (Hernández et al., 2010).

Tabla 6. Matriz de correlaciones de las preguntas del instrumento

	Minimo	Estrictas	Evito	Investigado	Acuerdo	Limpia	Autorentables	Ayuda	Capacidades	Adopción	Esfuerzo	Satisf. E	Asequibles	Monitoreos
Minimo	1													
Estrictas	.147	1												
Evito	.050	.323**	1											
Investigado	.100	.272	.345**	1										
Acuerdo	.228*	.543**	.333**	.516**	1									
Limpia	.242*	.450**	.398**	.219	.387**	1								
Autorentables	.308**	.355**	.366**	.216	.327**	.384**	1							
Ayuda	.350**	.043	.156	.237	.286	.319*	.386**	1						
Capacidades	.222	.437**	.192	.059	.275	.296**	.151	.115	1					
Adopción	.158	.306**	.409**	.251	.328**	.293*	.485**	.406**	.262	1				
Esfuerzo	.169	.362**	.247	.233	.153	.342**	.384**	.216	.412**	.266**	1			
Satisf. E	.170	.588**	.390**	.354	.531**	.396**	.524**	.245	.436**	.433**	.538**	1		
Asequibles	.100	.321**	.242*	.140	.178	.335**	.438**	.285	.290	.446**	.462**	.475**	1	
Monitoreos	.173	.463**	.319**	.323**	.536**	.408**	.322**	.125	.267	.244**	.271**	.431**	.295**	1
Desafío	.204	.505**	.407**	.399**	.549**	.419**	.481**	.289	.403**	.394**	.521**	.727**	.457**	.423**
Separo	.227*	.285**	.370**	.311**	.368**	.238*	.170	.318**	.337**	.377**	.229**	.352**	.205	.365**
Comprometan	-.010	.257**	.474**	.192	.290	.247*	.470**	.306**	.213	.282**	.399**	.429**	.379**	.284**
Orgullosos	.145	.528**	.525**	.362**	.496**	.533**	.412**	.308**	.516**	.325**	.446**	.657**	.417**	.601**
Compro	.318**	.270**	.395**	.257**	.294**	.435**	.349**	.296**	.288**	.288**	.434**	.454**	.352**	.365**
Cumplamos	.195	.123	.038	-.016	.106	.168	.224	.294**	.314**	.138	.514**	.319**	.466**	.163
Interesado	.280**	.260**	.417**	.178	.239	.334**	.393**	.381**	.214	.454**	.337**	.356**	.475**	.292**
Competencias	.234	.452**	.506**	.269	.431**	.416**	.448**	.244	.424	.369**	.508**	.627**	.468**	.468**
Modificado	.027	.062	.372**	.523**	.342**	.000	.320**	.155	-.045	.365**	.163	.271**	.304**	.221
Programas	.168	.399**	.480**	.360**	.236	.447**	.379**	.258	.164	.159**	.388**	.472**	.407**	.343**
Rápido	.158	.197	.161	.329**	.357**	.246*	.322**	.262	.219	.210	.238**	.468**	.473**	.340**
Numerosos	.052	.193	.262**	.272**	.100	.187	.288**	.200	.422**	.197**	.513**	.404**	.565**	.155
Req. I	.053	.222	.007	.276	.117	.034	.288*	.165	.233	.228**	.408**	.312**	.316**	.224
Participo	.214	.339**	.358**	.393**	.356**	.403**	.337**	.260	.205	.124	.276	.385**	.421**	.465**
<b>Correlaciones significativas</b>	<b>8</b>	<b>20</b>	<b>20</b>	<b>17</b>	<b>18</b>	<b>18</b>	<b>18</b>	<b>14</b>	<b>13</b>	<b>16</b>	<b>16</b>	<b>16</b>	<b>14</b>	<b>10</b>

\* Correlación significativa al nivel 0,05 (bilateral) \*\* Correlación significativa al nivel 0,01 (bilateral)

	Desafío	Separo	Comprometan	Orgullosos	Compro	Cumplamos	Interesado	Competencias	Modificado	Programas	Rápido	Numerosos	Req. I	Participo
Minimo														
Estrictas														
Evito														
Investigado														
Acuerdo														
Limpia														
Autorentables														
Ayuda														
Capacidades														
Adopción														
Esfuerzo														
Satisf. E														
Asequibles														
Monitoreos														
Desafío	1													
Separo	.418**	1												
Comprometan	.480**	.393**	1											
Orgullosos	.659**	.447**	.538**	1										
Compro	.508**	.380**	.183	.462**	1									
Cumplamos	.265**	.181	.257**	.177	.419**	1								
Interesado	.330**	.349**	.199**	.461**	.438**	.415**	1							
Competencias	.617**	.429**	.357**	.674**	.500**	.427**	.511**	1						
Modificado	.312**	.195	.295**	.244**	.134	.238	.391**	.365**	1					
Programas	.379**	.264**	.302**	.479**	.570**	.213	.542**	.520**	.235**	1				
Rápido	.418**	.365**	.404**	.436**	.306**	.426**	.442**	.516**	.382**	.400**	1			
Numerosos	.325**	.185	.326**	.278**	.325**	.462**	.334**	.386**	.263**	.506**	.468**	1		
Req. I	.257**	.077	.161	.170	.353**	.442**	.261**	.257**	.218	.280**	.335**	.549**	1	
Participo	.415**	.245**	.312**	.486**	.471**	.142	.283**	.341**	.133	.590**	.306**	.408**	.316**	1
<b>Correlaciones significativas</b>	<b>13</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>6</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>1</b>

\* Correlación significativa al nivel 0,05 (bilateral) \*\* Correlación significativa al nivel 0,01 (bilateral)



Luego del análisis de la matriz de correlaciones se realizó la extracción de factores a través del método de *componentes principales*<sup>258</sup> y aplicando el criterio de raíz latente<sup>259</sup>, con lo que se obtuvieron siete factores con eigenvalores mayores a uno que explicaron el 68% de la varianza (ver Tabla 7). Se extrajeron la tabla de comunalidades<sup>260</sup>, la cual exhibió valores satisfactorios, en su totalidad superiores a 0.5 (ver Tabla 8), y la matriz de factores no rotada con cargas superiores a 0.3 (ver Tabla 9).<sup>261</sup>

---

<sup>258</sup> Se seleccionó el método de componentes principales debido a que permite resumir la mayoría de la información original (varianza de los reactivos) en una cantidad mínima de factores y considera la varianza total (es decir, la varianza común, única o específica y del error) (Hair et al., 1999, p. 91). Contrariamente, el método de extracción denominado *análisis factorial común* arroja factores que únicamente se basan en la varianza común, dejando sin considerar las varianzas única y del error.

<sup>259</sup> Este criterio implica la extracción de factores que explican al menos, de manera individual, el comportamiento de una variable. Con lo anterior, se considera que todos los factores con raíces latentes menores que uno no son significativas y por ende no deben de ser incorporadas en la fase de interpretación. Este criterio es más fiable cuando el número de variables se encuentra entre 20 y 50, como es el caso del presente estudio (Hair et al., 1999, p. 92).

<sup>260</sup> La comunalidad de una variable representa la proporción de su varianza que es explicada por la solución factorial. Las comunalidades oscilan entre 0 y 1; cuando un valor se aproxima a 0, el modelo no explica el comportamiento de la variable bajo estudio. Contrariamente, un valor cercano a 1 indica que la variable queda ampliamente explicada por el modelo factorial. De acuerdo con Hair et al. (1999, p. 101) se consideran aceptables comunalidades superiores a 0.5.

<sup>261</sup> Las carga factoriales representan a las correlaciones entre cada variable y el factor. Usualmente se considera que las cargas mayores a 0.3 se encuentran en el nivel mínimo aceptable, mientras que las mayores a 0.5 se asumen como prácticamente significativas (Hair et al., 1999, p. 99).

Tabla 7. Varianza total explicada

Componente	Autovalores iniciales			Sumas de las saturaciones al cuadrado de la extracción			Suma de las saturaciones al cuadrado de la rotación		
	Total	% de la varianza	% acumulado	Total	% de la varianza	% acumulado	Total	% de la varianza	% acumulado
1	10.174	36.334	36.334	10.174	36.334	36.334	4.275	15.268	15.268
2	2.150	7.678	44.012	2.150	7.678	44.012	3.390	12.108	27.376
3	1.698	6.064	50.077	1.698	6.064	50.077	2.745	9.803	37.179
4	1.465	5.233	55.310	1.465	5.233	55.310	2.521	9.005	46.184
5	1.275	4.553	59.863	1.275	4.553	59.863	2.384	8.516	54.699
6	1.257	4.491	64.354	1.257	4.491	64.354	2.088	7.457	62.157
7	1.052	3.759	68.113	1.052	3.759	68.113	1.668	5.956	68.113
8	.934	3.335	71.448						
9	.864	3.084	74.532						
10	.817	2.920	77.452						
11	.672	2.398	79.850						
12	.634	2.266	82.116						
13	.599	2.140	84.255						
14	.580	2.071	86.326						
15	.498	1.779	88.105						
16	.464	1.658	89.763						
17	.456	1.627	91.390						
18	.381	1.360	92.751						
19	.323	1.153	93.903						
20	.282	1.009	94.912						
21	.273	.974	95.886						
22	.236	.844	96.730						
23	.208	.743	97.473						
24	.175	.625	98.098						
25	.168	.599	98.697						
26	.142	.505	99.202						
27	.128	.457	99.659						
28	.095	.341	100.000						

Método de extracción: Análisis de Componentes principales.

Tabla 8. Comunalidades

	Inicial	Extracción
Mínimo	1.000	.695
Estrictas	1.000	.688
Evito	1.000	.727
Investigado	1.000	.748
Acuerdo	1.000	.776
Limpia	1.000	.616
Autorentables	1.000	.700
Ayuda	1.000	.658
Capacidades	1.000	.627
Adopción	1.000	.598
Esfuerzo	1.000	.617
Satisf_E	1.000	.732
Asequibles	1.000	.609
Monitoreos	1.000	.556
Desafío	1.000	.692
Separo	1.000	.588
Comprometan	1.000	.628
Orgullosos	1.000	.781
Compro	1.000	.677
Cumplamos	1.000	.745
Interesado	1.000	.662
Competencias	1.000	.687
Modificado	1.000	.750
Programas	1.000	.794
Rápido	1.000	.626
Numerosos	1.000	.725
Req_I	1.000	.704
Participo	1.000	.665

Método de extracción: Análisis de Componentes principales.

Tabla 9. Matriz de componentes no rotada

Componentes	1	2	3	4	5	6	7
Orgullosos	.788						
Satisf_E	.784						
Competencias	.781						
Desafío	.770						
Programas	.679				.375	-.378	
Compro	.653				.309		
Asequibles	.648	.368					
Interesado	.642			.309			
Autorentables	.633						.477
Es fuerza	.630	.324					
Participo	.616				.495		
Rápido	.610						
Monitoreos	.601	-.327					
Estrictas	.596	-.323	-.352				
Acuerdo	.595	-.483				.400	
Comprometan	.585				-.457		
Evito	.584	-.312				-.442	
Limpia	.584						
Adopción	.583						.371
Numerosos	.582	.544					
Separo	.540						-.348
Investigado	.492		.440		.344		
Cumplamos	.471	.628					
Req_I	.437	.516			.335		
Modificado	.440		.694				
Capacidades	.500		-.555				
Mínimo	.312			.630		.371	
Ayuda	.453			.581			

Método de extracción: Análisis de componentes principales.

Posteriormente, considerando que la solución factorial no rotada no brindó información que ofreciera la interpretación más adecuada de las variables bajo estudio (lo cual ocurre generalmente) (Hair et al., 1999, p. 95), se procedió a rotar los factores, lo cual permitió redistribuir la varianza y simplificar la estructura del modelo. De este modo, suponiendo la

independencia de los factores, se realizó una rotación ortogonal de los componentes mediante el método Varimax (Hair et al., 1999, p. 97), lo cual arrojó la tabla que se presenta a continuación.

Tabla 10. Matriz de componentes rotada

Componente	1	2	3	4	5	6	7
Estrictas	.774						
Satisf_E	.668	.318		.328			
Orgullosos	.658		.336		.422		
Desafío	.649			.309			
Capacidades	.643	.350					
Acuerdo	.621					.534	
Monitoreos	.559		.317			.304	
Cumplamos		.750			.318		
Numerosos		.747					
Req_I		.744					
Esfuerzo	.410	.583					
Asequibles		.550		.432			
Programas			.784				
Participo			.673				
Compro		.322	.586				.337
Limpia	.459		.515				
Evito			.498	.382	.453		
Autorentables				.711			
Adopción				.677			
Separo	.331				.615		
Interesado			.349	.336	.537		
Comprometan				.493	.501		
Competencias	.483	.318			.488		
Rápido		.468			.472	.368	
Investigado						.789	
Modificado				.328	.350	.683	
Mínimo							.810
Ayuda				.460			.614

Método de extracción: Análisis de componentes principales.  
Método de rotación: Normalización Varimax con Kaiser. La rotación ha convergido en 12 iteraciones.

A partir de la matriz de factores rotada, se identificaron las cargas mayores de cada variable sobre cada factor y se eliminaron los pesos menores presentes en otros componentes, de forma tal que cada variable cargara únicamente en una sola dimensión.<sup>262</sup> Lo anterior se realizó a excepción de uno de los reactivos (Acuerdo), el cual se eliminó del Factor 1 (con una carga de 0.62) y se conservó en el Factor 6 (carga de 0.53) con el fin de dejar planteada una sexta dimensión más robusta. Adicionalmente, el reactivo Rápido se asignó al Componente 2 y no al 5 (en ambos casos, con cargas de 0.47) por presentar una mayor afinidad con las variables del primero. Con lo precedente, el análisis factorial permitió identificar siete dimensiones con al menos dos reactivos cada una. De acuerdo con las preguntas suprimidas, la dimensión Clientes quedó eliminada mientras que las 12 restantes se combinaron en componentes híbridos del concepto teórico bajo estudio (ver Tabla 11).

### **Análisis de la confiabilidad**

Para finalizar el estudio piloto, se evaluó la confiabilidad del instrumento a través de una prueba de consistencia interna, la cual tiene como fórmula básica al coeficiente alfa (Nunnally, 1987, p. 252). Específicamente se calculó el estadístico alfa de Cronbach, el cual constituye la medida más extensamente utilizada (Hair et al., 1999, p. 105) y en particular, la fórmula más comúnmente aceptada para evaluar una escala de medición con reactivos multipunto (Peter, 1979). Para los 28 reactivos del instrumento se obtuvo un alfa de Cronbach de 0.93, lo que implica una alta correlación entre todos los ítems y que el cuestionario mide un único constructo

---

<sup>262</sup> Cabe mencionar que “cada columna de números en la matriz de factores representa un factor aislado. Las columnas de números son las cargas factoriales de cada variable sobre cada factor” (Hair et al., 1999, p. 101).

(ver Tabla 12).<sup>263</sup> Adicionalmente se calculó el alfa de Cronbach para cada componente, todos los cuales superaron el umbral mínimo de 0.5 (ver Tabla 13).

Tabla 11. Matriz de componentes rotada, con cargas mayores

Componente	1	2	3	4	5	6	7
Estrictas	.774						
Satisf_E	.668						
Orgullosos	.658						
Desafío	.649						
Capacidades	.643						
Acuerdo						.534	
Monitoreos	.559						
Cumplamos		.750					
Numerosos		.747					
Req_I		.744					
Esfuerzo		.583					
Asequibles		.550					
Programas			.784				
Participo			.673				
Compro			.586				
Limpia			.515				
Evito			.498				
Autorentables				.711			
Adopción				.677			
Separo					.615		
Interesado					.537		
Comprometan					.501		
Competencias					.488		
Rápido		.472					
Investigado						.789	
Modificado						.683	
Mínimo							.810
Ayuda							.614

Método de extracción: Análisis de componentes principales.

Método de rotación: Normalización Varimax con Kaiser. La rotación ha convergido en 12 iteraciones.

<sup>263</sup> Dado que para las primeras etapas de la investigación sobre medidas hipotéticas de un constructo (como es el caso del presente estudio) bastan confiabilidades de 0.60 o de 0.50 (Nunnally, 1987, p. 270), se consideró satisfactorio el nivel de confiabilidad obtenido.

Tabla 12. Análisis de la confiabilidad del instrumento

Alfa de Cronbach	Nº de elementos	Nº de casos
.928	28	76

Tabla 13. Análisis de la confiabilidad de los componentes

Componentes	Alfa de Cronbach	Nº de elementos	Nº de casos
1. Regulaciones - Beneficios - Grupos de presión social - Industria - Empresa - Gerencia	.858	6	76
2. Proveedores - Industria - SPAI	.825	6	76
3. Trabajadores - Empresa	.807	5	76
4. Gerencia - Apoyo gubernamental	.653	2	76
5. Trabajadores - Grupos de presión social - Ética	.715	4	76
6. Regulaciones - Trabajadores	.711	3	76
7. Prácticas verdes - Apoyo gubernamental	.507	2	76

### Conclusiones del instrumento

A partir de lo anterior se puede concluir que 28 preguntas son significativas para la población estudiada (ver Tabla 14). Estos reactivos se agrupan en siete dimensiones híbridas, las cuales fueron denominadas del siguiente modo:

1. Regulaciones - Beneficios - Grupos de presión social - Industria - Empresa – Gerencia
2. Proveedores - Industria – SPAI
3. Trabajadores – Empresa
4. Gerencia - Apoyo gubernamental
5. Trabajadores - Grupos de presión social - Ética
6. Regulaciones - Trabajadores
7. Prácticas verdes - Apoyo gubernamental

Los componentes incluyen a 12 de las 13 motivaciones ambientales identificadas en la literatura (Clientes quedó suprimida). Con lo precedente, los resultados obtenidos arrojan



evidencia que permite confirmar de manera preliminar la validez que tienen los instrumentos identificados en la literatura al aplicarlos al trabajador no gerencial, desde una perspectiva integral. Adicionalmente, los hallazgos posibilitan la identificación de la conducta ambientalmente responsable del trabajador como uno de los elementos que componen a las motivaciones ambientales de la empresa.<sup>264</sup>

Los siete componentes permiten explicar en un 68% la varianza de los 28 reactivos del cuestionario, por lo que se considera que este último presenta una validez de constructo aceptable para la medición de las motivaciones ambientales de la empresa. Aunado a lo anterior, dado el índice de confiabilidad que presenta el instrumento (alfa de Cronbach de 0.93), se considera que éste último mide un único constructo y es útil para los objetivos de esta investigación, por lo que es admisible su aplicación a una muestra representativa de la población objeto de estudio.

---

<sup>264</sup> Considérese que los componentes tres, cinco y seis integran a cinco de los siete reactivos inicialmente incluidos en la subdimensión Comportamiento ambientalmente responsable del trabajador del Cuestionario preliminar.

Tabla 14. Cuestionario final

	En desacuerdo → De acuerdo				
	1	2	3	4	5
1. La adopción de una práctica ambiental requiere de un mínimo de recursos.					
2. Nuestra industria enfrenta regulaciones ambientales estrictas.					
3. Evito usar productos químicos y productos en spray (aerosoles) para limpiar mi horno, matar insectos y aromatizar mi baño.					
4. Nuestra empresa ha ingresado en al menos un acuerdo ambiental voluntario con un gobierno estatal o federal.					
5. Ya he investigado sobre las ventajas, desventajas y precio de tener una fuente privada de energía solar instalada en mi casa / departamento.					
6. En nuestra empresa utilizamos fuentes de energía limpia (por ejemplo, energía hidráulica, gas natural, energía solar, energía eólica).					
7. Los gerentes consideran que la mayoría de los proyectos de prevención de la contaminación son autorentables.					
8. El gobierno ayuda a capacitar al personal en habilidades de gestión ambiental.					
9. Nuestras capacidades organizacionales no pueden ser fácilmente identificadas ni imitadas por nuestros competidores.					
10. El gobierno apoya la adopción de prácticas ambientales por parte de la empresa.					
11. La identificación de proveedores de servicios vinculados a prácticas ambientales no requiere mucho esfuerzo mental.					
12. Las prácticas ambientales aumentan la satisfacción, retención y productividad del empleado.					
13. Los proveedores vinculados a prácticas verdes son generalmente asequibles.					
14. La gerencia ha realizado monitoreos ambientales en el último año (por ejemplo, mediciones de efluentes, emisiones a la atmósfera o residuos generados por las actividades organizacionales).					
15. Las empresas del sector reconocen el desafío medioambiental.					
16. En mi casa separo la basura de acuerdo al tipo de residuo.					
17. Aún cuando exista una menor productividad, es fundamental que las empresas se comprometan a reducir su impacto sobre el ambiente natural.					
18. Los grupos de interés de la empresa se encuentran orgullosos de nuestras actividades ambientales.					
19. Compró bebidas en envases retornables y evito comprar bebidas en lata.					
20. Las asociaciones industriales nos solicitan que cumplamos con las regulaciones ambientales.					
21. El público general está interesado en el programa de protección ambiental de nuestra empresa.					
22. El personal de nuestra empresa tiene las competencias ambientales requeridas para desarrollar su actividad profesional.					
23. La legislación ambiental existente y prevista de los gobiernos nacionales y extranjeros ha modificado la gestión ambiental de la empresa.					
24. Nuestra empresa tiene programas que incentivan y recompensan a los empleados que previenen la contaminación.					
25. La mejora de los productos y/o servicios de nuestra industria ocurre rápidamente.					
26. Los proveedores de servicios vinculados a prácticas ambientales son numerosos y fáciles de localizar.					
27. Requerimientos de instituciones externas (financieras, científicas) han modificado la política ambiental de la empresa.					
28. Apoyo y participo en organizaciones ambientalistas y campañas de reforestación.					

**Apéndice 20. Prueba de normalidad de las variables utilizando una base de 576 cuestionarios**

	Mínimo	Estrictas	Evito	Acuerdo	Investigado	Limpia	Autorentables	Ayuda	Capacidades
N	576	576	576	576	576	576	576	576	576
Parámetros Media	3.578	3.891	3.641	3.922	3.045	3.639	3.573	2.988	3.538
normales <sup>a,b</sup> Desviación típica	1.1799	.9674	1.1486	1.0159	1.2859	1.1723	.9824	1.1259	1.0105
Diferencias Absoluta	.303	.311	.256	.251	.181	.253	.239	.202	.227
más Positiva	.157	.198	.129	.150	.144	.131	.176	.152	.159
extremas Negativa	-.303	-.311	-.256	-.251	-.181	-.253	-.239	-.202	-.227
Z de Kolmogorov-Smirnov	7.269	7.455	6.156	6.027	4.340	6.194	5.743	4.853	5.436
Sig. asintót. (bilateral)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

a. La distribución de contraste es la Normal.

b. Se han calculado a partir de los datos.

	Adopción	Es fuerza	Satis_f_E	Asequibles	Monitoreos	Desafío	Separo	Orgullosos	Compro
N	576	576	576	576	576	576	576	576	576
Parámetros Media	3.559	3.571	3.957	3.455	3.660	3.840	3.455	4.000	3.590
normales <sup>a,b</sup> Desviación típica	1.0112	.9843	.9833	.9068	1.0675	.9485	1.1305	.9325	1.0933
Diferencias Absoluta	.252	.266	.297	.237	.234	.306	.272	.286	.235
más Positiva	.172	.179	.180	.182	.146	.207	.157	.189	.139
extremas Negativa	-.252	-.266	-.297	-.237	-.234	-.306	-.272	-.286	-.235
Z de Kolmogorov-Smirnov	6.047	6.376	7.131	5.677	5.626	7.355	6.528	6.875	5.631
Sig. asintót. (bilateral)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

a. La distribución de contraste es la Normal.

b. Se han calculado a partir de los datos.

	Cumplamos	Interesado	Competencias	Modificado	Programas	Rápido	Numerosos	Req_I	Participo	Promedio
N	576	576	576	576	576	576	576	576	576	576
Parámetros Media	3.896	3.561	3.839	3.597	3.420	3.694	3.335	3.378	3.536	3.5984
normales <sup>a,b</sup> Desviación típica	.9397	.9286	.9288	.8633	1.1886	.9233	.8967	1.0312	1.0560	.55070
Diferencias Absoluta	.303	.260	.298	.270	.225	.308	.214	.194	.229	.074
más Positiva	.202	.188	.207	.199	.124	.216	.203	.176	.146	.041
extremas Negativa	-.303	-.260	-.298	-.270	-.225	-.308	-.214	-.194	-.229	-.074
Z de Kolmogorov-Smirnov	7.268	6.240	7.156	6.477	5.409	7.403	5.125	4.648	5.488	1.771
Sig. asintót. (bilateral)	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	.004

a. La distribución de contraste es la Normal.

b. Se han calculado a partir de los datos.

**Apéndice 21. Análisis factorial correspondiente al modelo con 27 variables**

**Tabla 1. Prueba de Bartlett y KMO**

Medida de adecuación muestral de Kaiser-Meyer-Olkin.		.936
Prueba de esfericidad de Bartlett	Chi-cuadrado aproximado	4772.963
	gl	351
	Sig.	0.000

**Tabla 2. Varianza total explicada**

Componente	Autovalores iniciales			Sumas de las saturaciones al cuadrado de la extracción			Suma de las saturaciones al cuadrado de la rotación		
	Total	% de la varianza	% acumulado	Total	% de la varianza	% acumulado	Total	% de la varianza	% acumulado
1	8.213	30.420	30.420	8.213	30.420	30.420	3.959	14.662	14.662
2	1.558	5.770	36.190	1.558	5.770	36.190	3.110	11.519	26.181
3	1.341	4.966	41.156	1.341	4.966	41.156	2.235	8.278	34.460
4	1.200	4.444	45.599	1.200	4.444	45.599	2.137	7.913	42.373
5	1.075	3.982	49.582	1.075	3.982	49.582	1.502	5.564	47.937
6	1.036	3.838	53.420	1.036	3.838	53.420	1.480	5.483	53.420
7	.934	3.461	56.881						
8	.884	3.273	60.154						
9	.833	3.084	63.237						
10	.795	2.944	66.181						
11	.769	2.848	69.030						
12	.724	2.681	71.710						
13	.697	2.580	74.290						
14	.632	2.340	76.630						
15	.607	2.249	78.880						
16	.588	2.180	81.060						
17	.554	2.051	83.110						
18	.531	1.966	85.076						
19	.525	1.946	87.022						
20	.504	1.866	88.888						
21	.492	1.822	90.710						
22	.475	1.759	92.469						
23	.458	1.698	94.167						
24	.435	1.611	95.779						
25	.430	1.592	97.370						
26	.374	1.385	98.755						
27	.336	1.245	100.000						

Método de extracción: Análisis de Componentes principales.

Tabla 3. Matriz de correlación anti-imagen de las preguntas del instrumento

	Mínimo	Estrictas	Evito	Acuerdo	Investigado	Autorentables	Ayuda	Capacidades	Adopción	Esfuerzo	Satisf_E	Asequibles	Monitoreos
Mínimo	<b>.917*</b>												
Estrictas	-.123	<b>.948*</b>											
Evito	-.066	-.035	<b>.915*</b>										
Acuerdo	-.080	-.230	-.119	<b>.922*</b>									
Investigado	.011	.040	-.084	-.061	<b>.844*</b>								
Autorentables	-.052	-.077	-.106	.062	-.077	<b>.945*</b>							
Ayuda	.004	.015	-.030	.029	-.109	-.147	<b>.858*</b>						
Capacidades	-.046	-.114	-.060	-.075	-.059	.015	-.064	<b>.954*</b>					
Adopción	.070	.038	-.035	-.028	.030	-.026	-.325	-.048	<b>.922*</b>				
Esfuerzo	-.153	-.048	-.007	.007	.001	-.036	-.006	-.098	.021	<b>.952*</b>			
Satisf_E	-.034	-.052	-.106	-.094	.016	-.026	.003	.030	-.021	-.113	<b>.956*</b>		
Asequibles	.054	.007	.024	-.035	-.099	-.128	-.095	-.011	-.051	-.135	-.186	<b>.919*</b>	
Monitoreos	.092	-.063	.061	-.092	-.006	-.159	-.001	-.031	-.086	-.069	-.044	-.023	<b>.952*</b>
Desafío	.034	-.046	-.062	-.042	.036	-.147	.025	-.010	-.116	-.041	-.083	.050	-.231
Separo	-.012	.012	-.151	.009	-.139	.053	-.016	.015	-.021	-.017	-.024	.084	-.004
Orgullosos	-.035	-.142	-.048	-.048	.026	-.003	.052	-.088	-.015	.049	-.074	-.026	-.053
Compro	-.041	.005	-.140	.024	.010	.040	-.037	-.026	.063	-.116	.012	-.098	-.010
Cumplamos	-.108	-.052	.018	-.027	.080	.008	-.016	.005	-.099	-.029	-.073	.007	-.017
Interesado	.027	-.034	.007	.102	-.068	.016	-.128	.043	-.062	-.020	.026	-.036	-.037
Competencias	-.022	-.089	-.051	-.038	.037	-.062	.083	-.046	-.027	-.079	-.001	-.037	.006
Modificado	-.006	-.047	.077	-.092	-.103	-.013	.004	.054	-.117	.010	.063	-.066	-.076
Programas	.004	.050	-.026	-.052	-.022	-.012	-.063	.046	-.039	.012	-.071	.059	-.012
Rápido	-.010	.005	.036	-.029	.014	-.063	.029	-.094	.025	.006	-.091	.016	-.016
Numerosos	-.074	.020	.043	.092	.088	-.004	-.050	-.058	-.034	-.117	.004	-.033	.040
Req_I	.016	.004	.105	-.026	-.103	-.005	-.035	-.075	.013	-.032	.018	-.015	-.049
Participo	-.024	-.020	-.018	.058	-.096	.050	.034	.028	-.034	.029	-.076	-.035	-.081

a. Medida de adecuación muestral.

	Desafío	Separo	Orgullosos	Compro	Cumplamos	Interesado	Competencias	Modificado	Programas	Rápido	Numerosos	Req_I	Participo
Mínimo													
Estrictas													
Evito													
Acuerdo													
Investigado													
Autorentables													
Ayuda													
Capacidades													
Adopción													
Esfuerzo													
Satisf_E													
Asequibles													
Monitoreos													
Desafío	<b>.948*</b>												
Separo	-.040	<b>.910*</b>											
Orgullosos	-.202	-.095	<b>.958*</b>										
Compro	-.041	-.090	.014	<b>.899*</b>									
Cumplamos	-.089	.041	-.012	-.240	<b>.938*</b>								
Interesado	.049	-.046	-.097	-.059	-.080	<b>.946*</b>							
Competencias	-.143	-.072	-.109	.078	-.156	-.198	<b>.944*</b>						
Modificado	-.081	.018	.062	.058	-.004	-.073	-.151	<b>.916*</b>					
Programas	.026	.058	-.053	-.076	.026	-.059	-.098	-.011	<b>.940*</b>				
Rápido	-.065	-.033	-.069	.036	-.073	-.053	-.149	-.017	-.150	<b>.961*</b>			
Numerosos	-.087	-.069	-.025	-.081	.019	-.114	.043	.025	-.183	-.124	<b>.927*</b>		
Req_I	-.013	.047	-.030	-.072	-.074	-.018	.088	-.249	-.020	-.077	-.145	<b>.912*</b>	
Participo	.028	-.129	-.076	-.129	.096	-.036	-.039	-.035	-.090	-.049	-.102	-.132	<b>.932*</b>

a. Medida de adecuación muestral.

Tabla 4. Matriz de correlaciones de las preguntas del instrumento

	Minimo	Estnctas	Evito	Acuerdo	Investigado	Limpia	Autorentables	Ayuda	Capacidades	Adopcion	Esfuerzo	Satisf_E	Asequibles	Monitoreos
Minimo	1													
Estnctas	.322**	1												
Evito	.231**	.293**	1											
Acuerdo	.248**	.460**	.298**	1										
Investigado	.050	.102	.173**	.149**	1									
Limpia	.164**	.246**	.194**	.195**	.179**	1								
Autorentables	.198**	.352**	.285**	.242**	.201**	.326**	1							
Ayuda	.066	.139**	.154**	.107**	.224**	.221**	.321**	1						
Capacidades	.227**	.363**	.246**	.299**	.153**	.183**	.255**	.198**	1					
Adopcion	.084	.248**	.209**	.232**	.154**	.210**	.342**	.458**	.255**	1				
Esfuerzo	.319**	.347**	.242**	.253**	.124**	.146**	.321**	.187**	.323**	.243**	1			
Satisf_E	.247**	.379**	.328**	.348**	.128**	.271**	.343**	.186**	.263**	.292**	.389**	1		
Asequibles	.120**	.247**	.176**	.222**	.217**	.207**	.349**	.276**	.220**	.295**	.348**	.377**	1	
Monitoreos	.130**	.388**	.205**	.343**	.166**	.261**	.438**	.235**	.293**	.386**	.344**	.372**	.306**	1
Desafio	.229**	.457**	.327**	.377**	.133**	.303**	.474**	.228**	.344**	.427**	.394**	.453**	.297**	.558**
Separo	.148**	.195**	.299**	.154**	.208**	.124**	.150**	.123**	.167**	.182**	.199**	.226**	.101**	.198**
Orgullosos	.258**	.468**	.318**	.354**	.126**	.353**	.347**	.161**	.356**	.317**	.320**	.423**	.271**	.412**
Compro	.220**	.224**	.276**	.157**	.100	.199**	.178**	.110	.213**	.154**	.333**	.263**	.246**	.228**
Cumplamos	.282**	.364**	.225**	.283**	.043	.258**	.293**	.185**	.264**	.325**	.343**	.358**	.248**	.339**
Interesado	.151**	.285**	.191**	.150**	.190**	.241**	.286**	.301**	.215**	.349**	.294**	.274**	.277**	.328**
Competencias	.263**	.458**	.307**	.355**	.131**	.256**	.397**	.178**	.334**	.359**	.390**	.402**	.302**	.420**
Modificado	.118**	.285**	.089**	.275**	.225**	.174**	.283**	.210**	.183**	.344**	.226**	.209**	.268**	.364**
Programas	.155**	.212**	.194**	.206**	.129**	.219**	.246**	.214**	.185**	.272**	.240**	.304**	.184**	.272**
Rápido	.223**	.346**	.214**	.286**	.124**	.303**	.345**	.177**	.329**	.289**	.322**	.391**	.249**	.369**
Numerosos	.219**	.227**	.153**	.117**	.079	.228**	.252**	.228**	.261**	.276**	.350**	.281**	.242**	.265**
Req_1	.127**	.225**	.058	.194**	.217**	.237**	.234**	.208**	.248**	.249**	.258**	.217**	.241**	.313**
Participo	.155**	.231**	.195**	.151**	.217**	.269**	.196**	.146**	.187**	.235**	.232**	.295**	.231**	.300**
Correlaciones significativas	24	25	23	23	20	21	20	19	18	17	16	15	14	13

\* Correlacion significativa al nivel 0,05 (bilateral). \*\* Correlacion significativa al nivel 0,01 (bilateral).

	Desafio	Separo	Orgullosos	Compro	Cumplamos	Interesado	Competencias	Modificado	Programas	Rápido	Numerosos	Req_1	Participo
Minimo													
Estnctas													
Evito													
Acuerdo													
Investigado													
Limpia													
Autorentables													
Ayuda													
Capacidades													
Adopcion													
Esfuerzo													
Satisf_E													
Asequibles													
Monitoreos													
Desafio	1												
Separo	.277**	1											
Orgullosos	.560**	.309**	1										
Compro	.296**	.243**	.266**	1									
Cumplamos	.450**	.166**	.373**	.383**	1								
Interesado	.361**	.245**	.386**	.270**	.350**	1							
Competencias	.561**	.285**	.518**	.245**	.465**	.470**	1						
Modificado	.376**	.129**	.261**	.125**	.263**	.321**	.396**	1					
Programas	.319**	.163**	.331**	.253**	.249**	.331**	.367**	.231**	1				
Rápido	.468**	.238**	.446**	.241**	.378**	.375**	.502**	.301**	.404**	1			
Numerosos	.368**	.234**	.335**	.312**	.277**	.371**	.318**	.220**	.395**	.403**	1		
Req_1	.311**	.124**	.273**	.246**	.274**	.285**	.251**	.410**	.257**	.328**	.353**	1	
Participo	.298**	.296**	.337**	.302**	.184**	.305**	.310**	.249**	.315**	.322**	.344**	.327**	1
Correlaciones significativas	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	

\* Correlacion significativa al nivel 0,05 (bilateral). \*\* Correlacion significativa al nivel 0,01 (bilateral).

Tabla 5. Comunalidades

	Inicial	Extracción
Mínimo	1.000	.457
Estrictas	1.000	.573
Evito	1.000	.604
Acuerdo	1.000	.567
Investigado	1.000	.699
Autorentables	1.000	.492
Ayuda	1.000	.658
Capacidades	1.000	.333
Adopción	1.000	.584
Esfuerzo	1.000	.554
Satisf_E	1.000	.443
Asequibles	1.000	.500
Monitoreos	1.000	.505
Desafío	1.000	.635
Separo	1.000	.568
Orgullosos	1.000	.585
Compro	1.000	.540
Cumplamos	1.000	.485
Interesado	1.000	.472
Competencias	1.000	.605
Modificado	1.000	.596
Programas	1.000	.433
Rápido	1.000	.525
Numerosos	1.000	.575
Req_1	1.000	.643
Participo	1.000	.542
Limpia	1.000	.248

Método de extracción: Análisis de Componentes principales.

Tabla 6. Matriz de componentes no rotada

Componente	1	2	3	4	5	6
Desafío	.749					
Competencias	.719					
Orgullosos	.691					
Rápido	.654					
Monitoreos	.644					
Satisf_E	.624					
Estrictas	.616	-.345				
Cumplamos	.599					
Autorentables	.595		-.305			
Interesado	.589					
Es fuerza	.581				.332	
Adopción	.559	.333				
Numerosos	.552		.437			
Programas	.520					
Capacidades	.513					
Modificado	.512	.309			-.302	
Participo	.510		.395			
Acuerdo	.509	-.325	-.342			
Asequibles	.506				.316	
Req_I	.500	.341				.426
Compro	.471		.436			
Limpia	.465					
Ayuda	.403	.483			.381	
Mínimo	.391	-.424				
Investigado		.344		.563		.322
Evito	.456	-.316		.512		
Separo	.403		.311	.442		

Método de extracción: Análisis de componentes

Tabla 7. Matriz de componentes rotada

Componente	1	2	3	4	5	6
Acuerdo	.691					
Estrictas	.690					
Desafío	.634	.367				
Competencias	.608	.428				
Orgullosos	.578	.404				
Monitoreos	.557		.310			
Satisf_E	.430			.346		
Cumplamos	.408	.340		.385		
Capacidades	.395			.351		
Numerosos		.657		.338		
Programas		.608				
Interesado		.558	.318			
Rápido	.440	.550				
Participo		.528			.392	
Limpia						
Ayuda			.787			
Adopción			.646			
Autorentables	.420		.518			
Asequibles			.489	.402		
Es fuerza				.635		
Compro		.359		.602		
Mínimo				.599		
Investigado					.706	.375
Req_I		.409			.582	
Modificado	.436				.499	
Separo		.320				.659
Evito						.642

Método de extracción: Análisis de componentes principales. Método de rotación: Normalización Varimax



**Apéndice 22. Análisis factorial correspondiente al modelo final con 26 variables**

**Tabla 1. Prueba de Bartlett y KMO**

Medida de adecuación muestral de Kaiser-Meyer-Olkin.		.936
Prueba de esfericidad de Bartlett	Chi-cuadrado aproximado	4624.205
	gl	325
	Sig.	0.000

**Tabla 2. Varianza total explicada**

Componente	Autovalores iniciales			Sumas de las saturaciones al cuadrado de la extracción			Suma de las saturaciones al cuadrado de la rotación		
	Total	% de la varianza	% acumulado	Total	% de la varianza	% acumulado	Total	% de la varianza	% acumulado
1	8.018	30.840	30.840	8.018	30.840	30.840	3.960	15.231	15.231
2	1.554	5.976	36.816	1.554	5.976	36.816	3.054	11.748	26.979
3	1.341	5.157	41.973	1.341	5.157	41.973	2.183	8.394	35.373
4	1.196	4.601	46.574	1.196	4.601	46.574	2.119	8.149	43.522
5	1.074	4.132	50.706	1.074	4.132	50.706	1.477	5.680	49.202
6	1.035	3.982	54.689	1.035	3.982	54.689	1.426	5.486	54.689
7	.884	3.401	58.089						
8	.850	3.270	61.359						
9	.797	3.064	64.423						
10	.772	2.969	67.391						
11	.725	2.789	70.181						
12	.704	2.709	72.890						
13	.645	2.481	75.371						
14	.619	2.380	77.751						
15	.607	2.336	80.086						
16	.583	2.244	82.330						
17	.554	2.130	84.460						
18	.526	2.024	86.483						
19	.504	1.939	88.422						
20	.492	1.892	90.314						
21	.476	1.831	92.145						
22	.460	1.771	93.916						
23	.435	1.675	95.591						
24	.433	1.664	97.255						
25	.377	1.451	98.706						
26	.336	1.294	100.000						

Método de extracción: Análisis de Componentes principales.

Tabla 3. Comunalidades

	Inicial	Extracción
Mínimo	1.000	.463
Estrictas	1.000	.573
Evito	1.000	.607
Acuerdo	1.000	.567
Investigado	1.000	.699
Autorentables	1.000	.486
Ayuda	1.000	.657
Capacidades	1.000	.332
Adopción	1.000	.595
Es fuerzo	1.000	.539
Satisf_E	1.000	.443
Asequibles	1.000	.501
Monitoreos	1.000	.508
Desafío	1.000	.638
Separo	1.000	.607
Orgullosos	1.000	.577
Compro	1.000	.539
Cumplamos	1.000	.486
Interesado	1.000	.479
Competencias	1.000	.613
Modificado	1.000	.599
Programas	1.000	.433
Rápido	1.000	.523
Numerosos	1.000	.575
Req_I	1.000	.644
Participo	1.000	.536

Método de extracción: Análisis de Componentes principales.

Tabla 4. Matriz de componentes no rotada

Componente	1	2	3	4	5	6
Desafío	.750					
Competencias	.723					
Orgullosos	.688					
Rápido	.653					
Monitoreos	.646					
Satisf_E	.624					
Estrictas	.618	-.341				
Cumplamos	.600					
Autorentables	.591		-.305			
Interesado	.590					
Esfuerzo	.589				.312	
Adopción	.561	.341				
Numerosos	.553		.437			
Programas	.521					
Modificado	.516	.319			-.318	
Capacidades	.515					
Acuerdo	.511	-.322	-.342			
Participo	.507		.395			
Asequibles	.507				.305	
Req_I	.499	.344				.426
Compro	.471		.436			
Ayuda	.400	.483			.379	
Mínimo	.392	-.424				
Investigado		.339		.566		.309
Evito	.456	-.319		.511		
Separo	.406		.311	.456		

Método de extracción: Análisis de componentes principales.

Tabla 5. Matriz de componentes rotada

Componente	1	2	3	4	5	6
Acuerdo	.692					
Estrictas	.692					
Desafío	.639	.364				
Competencias	.613	.428				
Orgullosos	.581	.397				
Monitoreos	.562		.309			
Satisf_E	.433			.352		
Cumplamos	.412	.337		.381		
Capacidades	.398			.345		
Numerosos		.660		.334		
Programas		.607				
Interesado		.561	.321			
Rápido	.444	.546				
Participo		.531			.393	
Ayuda			.786			
Adopción			.650			
Autorentables	.423		.511			
Asequibles			.490	.399		
Esfuerzo				.615		
Mínimo				.606		
Compro		.363		.603		
Investigado					.720	.349
Req_I		.415			.565	
Modificado	.442				.489	
Separo		.328				.679
Evito						.643

Método de extracción: Análisis de componentes principales. Método de rotación: Normalización Varimax con Kaiser. La rotación ha convergido en 26 iteraciones.

**Apéndice 23. Medias de reactivos agrupados por componentes, por planta**

Media por reactivo	Planta B n=333	Planta C n=243
Acuerdo	3.943	3.893
Estrictas	3.883	3.901
Desafío	3.826	3.860
Cumplamos	3.889	3.905
Rápido	3.751	3.617
<b>Componente 1</b>	<b>3.858</b>	<b>3.835</b>
Numerosos	3.261	3.436
Programas	3.526	3.276
Interesado	3.655	3.432
Competencias	3.817	3.868
Orgullosos	4.018	3.975
<b>Componente 2</b>	<b>3.655</b>	<b>3.598</b>
Ayuda	2.994	2.979
Adopción	3.616	3.481
Autorentables	3.553	3.601
Asequibles	3.396	3.535
Monitoreos	3.622	3.712
<b>Componente 3</b>	<b>3.436</b>	<b>3.462</b>
Esfuerzo	3.502	3.667
Mínimo	3.565	3.597
Compro	3.580	3.605
Satisf_E	3.955	3.959
Capacidades	3.489	3.605
<b>Componente 4</b>	<b>3.618</b>	<b>3.686</b>
Req_l	3.378	3.379
Modificado	3.652	3.523
Participo	3.580	3.477
<b>Componente 5</b>	<b>3.537</b>	<b>3.460</b>
Separo	3.372	3.568
Evito	3.634	3.650
Investigado	3.123	2.938
<b>Componente 6</b>	<b>3.376</b>	<b>3.385</b>

A partir de la tabla anterior se pueden identificar las causas de la diferencia entre los índices de motivaciones ambientales obtenidos para las dos plantas (0.716 para la planta B y 0.714 para la C). En primer lugar se observa que los colaboradores de la planta B muestran un mayor acuerdo con referencia a la rápida mejora de los productos y servicios de la industria (ver resultado para Rápido), la cual ocurre parcialmente por motivos ambientales.<sup>265</sup> En esta misma línea, el personal citado evidencia un más alto reconocimiento de los programas dirigidos a incentivar y premiar al trabajador ambientalmente responsable (ver medias para Programas) así como del interés del público en las actividades ecológicas de la organización (Interesado). Aunado a lo anterior, los empleados de la planta B visualizan un mayor poder de influencia de la legislación presente y futura de los gobiernos nacionales y extranjeros en la gestión ambiental de la empresa (Modificado), así como un más alto apoyo gubernamental (Adopción). Por último, los entrevistados en cuestión manifestaron un nivel de involucramiento superior en actividades proambientales vinculadas con organizaciones ambientalistas y campañas de forestación, lo que podría sugerir una mayor presión externa percibida (Participo), así como un ligero más amplio conocimiento sobre el suministro de energía limpia en el hogar mediante paneles solares (Investigado).

Por otra parte, los colaboradores de la planta C reconocen en mayor medida el desafío medioambiental que enfrenta la comunidad empresarial (Desafío). Estos trabajadores perciben mayor disponibilidad de proveedores verdes (Numerosos), los que a su vez son considerados más económicamente accesibles (Asequibles) y fáciles de identificar (Esfuerzo). Aunado a lo precedente, los entrevistados de la planta C identifican un compromiso superior de la gerencia con la realización de mediciones ecológicas (Monitoreos), al tiempo que se visualizan más

---

<sup>265</sup> Los motivos de la mejora de los productos y servicios fueron revisados en las entrevistas a profundidad.

ambientalmente competentes que sus pares (Competencias). Con lo antepuesto, se muestran más ambientalmente responsables, particularmente en lo que refiere a la separación de residuos (Separo) y la compra de aerosoles y productos químicos (Evito). Finalmente, el personal en cuestión exhibe un mayor consenso en cuanto a la existencia de capacidades organizacionales distintivas (Capacidades).