

¿ES VIABLE LA ISO 14000 PARA EL CONTEXTO COLOMBIANO?: UNA APROXIMACIÓN A PARTIR DE ANÁLISIS DE CASOS*

DANILO ARIZA BUENAVENTURA**
MAURICIO GÓMEZ VILLEGAS***
UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA

EDISON FREDY LEÓN PAIME****
UNIVERSIDAD MILITAR NUEVA GRANADA

(Recibido: Marzo 25 de 2007- Aprobado: Mayo 30 de 2007)

Resumen

El presente documento presenta los resultados finales de la ejecución de la investigación que en su desarrollo integró tres metodologías de investigación, análisis interpretativo de fuentes sobre organización y empresa a la luz del concepto de tecnorregión (Ariza, Gómez & León, 2006); la construcción e interpretación de una base datos sobre el proceso de difusión de la norma ISO 14001 (Ariza, Gómez & León, 2007), y finalmente, se hace un análisis de tres casos de empresas colombianas, en las que se ponen en juego las estructuras interpretativas construidas en documentos anteriores, constituyéndose en el eje central del presente documento. El documento concluye que pueden existir diversos niveles de asimilación cultural y predisposición organizacional, que hace de la ISO 14001 una norma no conveniente para todo tipo de organización, en particular, se puede constituir en una fuerte barrera de entrada a los mercados internacionales para las empresas colombianas.

Palabras clave: sistemas de gestión ambiental, estructuras empresariales, ISO 14000, tecnoregión, bioregión, análisis de caso.

¿IS SUITABLE THE ISO 14000 IN THE COLOMBIAN CONTEXT?: AN APPROACH FROM ANALYSIS OF CASES.

Abstract

The present document presents the final results of the investigation of a research that in their development integrated three methodologies of investigation, interpretive analysis of sources on

* Resultados finales de la investigación del mismo nombre, esta contó con el apoyo de la División Nacional de Investigaciones, la Escuela de Administración de Empresas y Contaduría Pública de la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad Nacional de Colombia.

** Profesor asociado de la Universidad Nacional de Colombia, contador público, Magíster en Sociología, Director del Grupo de investigación Contabilidad, Organizaciones y Medioambiente de la Universidad Nacional de Colombia, Miembro del CCINCO. Correo electrónico: edarizab@unal.edu.co

*** Profesor y asesor del programa de Contaduría pública de la Universidad Nacional de Colombia. Estudiante del doctorado en Ciencias de la Gestión, Universidad de Ruen; Paris XIII y Universidad Nacional de Colombia. Miembro del grupo de investigación Contabilidad, Organizaciones y Medioambiente de la Universidad Nacional de Colombia, Miembro del CCINCO. Correo electrónico: mgomezv@unal.edu.co

**** Profesor investigador de la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad Militar Nueva Granada. Contador Público de la Universidad Nacional de Colombia, Magíster en Investigación Social Interdisciplinaria Universidad Distrital Francisco José de Caldas. Miembro del grupo de investigación Contabilidad, Organizaciones y Medioambiente de la Universidad Nacional, Miembro del grupo de investigación Contabilidad Internacional de la Universidad Militar Nueva Granada, Miembro del CCINCO. Correo electrónico: edison.leon@umng.edu.co

organization and business in light of the concept of “tecnorregión” (Ariza, Gomez & León, 2006); the construction and interpretation of a base data on that explain the diffusion process of the environmental management system ISO 14001 (Ariza, Gomez & León, 2007), and finally, an analysis of three cases of Colombian enterprises. The document concludes that diverse levels of cultural assimilation and predisposition organizational can exist in the cases studied. For this reason, the ISO 14001 isn't convenient for all types organization, particularly, can be constituted in a strong barrier of entrance to the international markets for the Colombian businesses.

Key words: environmental management system, business structure, ISO 14000, analysis of case.

JEL: M14, Q51

Ariza, D., Gómez, M., & León, E. ¿Es viable la ISO 14000 para el contexto colombiano?: una aproximación a partir de análisis de casos. *Revista de la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad Militar Nueva Granada*, (XV)1.

1. Introducción¹

La investigación *¿Es viable la ISO 14000?*, fue el producto del trabajo del grupo de investigación “Contabilidad, organizaciones y medioambiente”, adscrito a la Escuela de Administración y Contaduría de la Universidad Nacional de Colombia. El mismo se trazó como objetivo fundamental busca evaluar la utilidad del Sistema de Gestión Medioambiental (SGMA) propuesto por la norma ISO 14001, para la consecución de objetivos de desarrollo sostenible en las organizaciones del contexto colombiano. El proyecto partía de la premisa que las condiciones sociales, económicas, culturales y de los ecosistemas tropicales difieren sustancialmente de las estructuras y condiciones generales bajo las que se concibió, desarrolló y estructuró el SGMA de ISO en los países industriales.

Para el cumplimiento de este objetivo, el proyecto planteó la necesidad de construir una estructura de análisis, la cual permitiera tanto el reconocimiento de las dinámicas empresariales en el contexto colombiano y la identificación de la dinámica de concepción y difusión de la norma ISO, de tal manera

que permitiera la observación de estudios de casos en los que se pudiera plantear los efectos socio, administrativos que la implementación de este sistema de gestión ambiental tiene en ámbitos específicos. Así mismo, se revisaron algunos referentes que dentro del ámbito de la problemática ambiental se consideraron pertinentes, como lo son los de Fals (1993), Ludevid (2000), Aktouf (1998), Carrasco Fenech y Larrinaga (1996), Epstein (2002), Coase (1986), ISO (1998), Minzberg (1973), Larrinaga (1997), Morin (1996) y Vega (2001), entre los más importantes. Estos permitieron construir el marco conceptual e instrumental inicial del proyecto.

El proyecto nace de la necesidad de hacer un diagnóstico juicioso de la herramienta más difundida para la gestión empresarial del medio ambiente (norma ISO 14001: Sistema de Gestión Medioambiental), en un contexto específico como el colombiano. Al iniciar el proyecto, identificamos que esta norma es condicionante para las organizaciones, por presiones institucionales diversas, desde las del mercado hasta las de las instituciones gubernamentales. Por lo que la pertinencia de la ejecución del proyecto se ponía en el marco en que varias empresas naciona-

¹ El proyecto de investigación fue presentado en la Convocatoria de “Financiación de Proyectos de Investigación 2005”, a finales de 2004, siendo autorizado para su iniciación en el mes de abril de 2005. El proyecto se paraliza debido al cierre de la Universidad acaecido en el segundo semestre de 2005. La investigación termina en el mes de Marzo de 2007. Fueron parte del equipo de trabajo las profesoras Elizabet Soler Castillo (Contadora Pública U. N., Especialista en Derecho Familiar U. N.) y Ana Marcela Bueno (Trabajadora Social U.C.M.C, Magíster en Investigación Social, U.D.).

les se encontraban, y aún se encuentran, inmersas en el proceso de adopción de un Sistema de Gestión Medioambiental, para cumplir con las exigencias de los competitivos mercados abiertos y de las exigencias de control ambiental por parte de agencias públicas especializadas. Así como del nuevo tipo de regulación corporativa de interés privado.

De esta manera el proyecto se planteó un perfil de orden crítico-interpretativo, puesto que se partía del presupuesto, que las propuestas “científicas” de conceptualización y aproximación al problema medioambiental, provenientes ellas, predominantemente, de los países industriales, podrían chocar drásticamente con realidades distintas a las que les dieron origen, es particular, aquellas de contextos regionales económicamente periféricos. De esta manera, esta situación se constituyó en la hipótesis central de la investigación, la cual sería enfrentada a partir de la ejecución de tres fases de investigación:

- Fase I: Hacer un diagnóstico genérico de la estructura empresarial internacional y nacional y de su relacionamiento con el medio ambiente. Ello con el fin de reconocer los elementos que pueden jugar de manera, tanto administrativa como cultural, en los procesos de asimilación de instrumentales y herramientas de orden tecnológico como lo son los planteados por la norma ISO 14001.
- Fase II: Analizar los diferentes componentes que hacen parte del proceso de origen, evolución, consolidación y difusión que la familia de normas ISO 14000 ha tenido en el contexto internacional.
- Fase III: Analizar casos particulares de aplicación de la norma ISO 14001, en tres empresas nacionales para contrastar los efectos administrativos, tecnológico y culturales que tiene la implementación de la norma.

El presente artículo presenta una síntesis de los elementos más destacados de la fase I y II, para luego exponer con detalle la fase III, en sus aspectos conceptuales, metodológicos, los resultados finales y las principales conclusiones derivadas de su ejecución.

La investigación logró evidenciar tres grandes particularidades que impactan en la forma como se asimila la ISO 14001 en el contexto colombiano. En primer lugar, y luego de un análisis a la estructura de la empresa colombiana se identifica un perfil de orden extractivista, dependiente del traslado tecnológico que se da de los centros de producción industrial a la periferia; en segundo lugar, a partir del análisis de las bases de datos se constató que el proceso de difusión de la norma está orientado al mercado internacional, dejando de lado la verdadera observación y mitigación de los problemas ambientales de la empresa, finalmente, en la parte central del presente documento, se muestra como los análisis de caso de tres grandes empresas colombianas permiten indicar los problemas y restricciones, económica, culturales y presupuestales que deben enfrentar las organizaciones colombianas, lo que hace que la aplicación de la norma no sea “para todas las empresas” y dependa de unos capitales “económicos y sociales” que la hagan viable. Su “plena” aplicabilidad para el contexto colombiano, es puesta en cuestión.

2. Fase I: Aproximación a los perfiles ambientales de la empresa

La investigación en su primera fase acometió la construcción de elementos que permitieran caracterizar en forma analítica la evolución de la empresa internacional y nacional. En ese marco se consideró importante identificar la relación existente entre racionalidades técnica, política y financiera, de tal manera que este constructo permitiera delinear cual era la actitud medioambiental que manifestaba la empresa. La finalidad fue, entonces, delimitar unos “perfiles” que describían las lógicas organizacionales con los cuales la empresa se apropia y transforma su entorno ambiental, tanto directo, como indirecto.

El marco de análisis se concentró en la utilización de los conceptos de “bioregión” y “tecnoregión”, los cuales postulados por el profesor Fals Borda (2000), permitieron establecer un referente entre lo que es la interacción de la organización respecto al territorio, en particular, en la identificación de cómo las lógicas de dominio y control implican la difusión

de arsenales instrumentales para ser reproducidos en ámbitos regionales, los cuales al tener procesos de formación diferentes podrían estar implicando choques culturales que se manifiestan en las organizaciones. Se trató de establecer cuales eran las trayectorias o perfiles empresariales predominantes de carácter histórico que permitieran delimitar la evolución de la organización empresarial, para ello se efectuó una revisión bibliográfica, que permitió ajustar algunos argumentos.

De esta manera, la revisión bibliográfica para el caso internacional incluyó los trabajos de Chandler (1987), Hilferding (1985), Marzal (1986), Sombart (1997), Bueno (1979), Mintzberg (2002), Perrow (1998), y Williamson (1989), entre los más importantes, estos permitieron establecer la existencia de al menos cuatro perfiles empresariales como lo son, aquellos asociados a la empresa comercial, a la organización del capitalismo industrial y financiero, y a la conformación de la Mypime. Cada uno de ellos expresa una lógica de apropiación del medio ambiente que determina un perfil extractivo, que poco a poco genera herramientas en las que es capaz de hacer manejo y control del medio ambiente, que la convierte, si bien, en una abanderada de la generación de nuevos sistemas de gestión ambiental, los cuales responden a la problemática y demanda social de su entorno original. Por otra parte, logran condensar lógicas productivas con las cuales se movilizan los procesos industriales más contaminantes a entornos donde la regulación institucional representa unos menores costos de producción, exportando así la contaminación producida y trasladando entonces sus externalidades, afectando los espacios naturales y sociales.

El caso nacional partió de observar algunos referentes, como son los planteados por Palacio (2001), Ariza (2001), Weiss (1997), Alvarez (2003) y Urrea (2002). Estos planteamientos, bajo la mirada del proyecto permitieron identificar abordar la situación local a partir del concepto de “*inversión diversificada*”, puesto que el mismo lograba explicar, “*la confluencia entre un origen de la industria nacional, basada en la utilización de mecanismos de reproducción de orden comercial (orientados al mantenimiento de relaciones patrimoniales) y un*

avance hacia el relacionamiento científico-tecnológico del capital con el trabajo y la base natural, mirados como insumos, a partir de incorporar avances de tecnología blanda y dura de origen internacional” (Ariza, Gómez & León, 2006). Esto tiene su expresión en cuatro perfiles, la inversión diversificada de carácter tradicional, la inversión diversificada tecnoburocrática (1920-1980), la inversión diversificada financiera o contemporánea, y su complemento que es el rol que juega la Mypime en este contexto.

Así las cosas la fase concluye indicando que el análisis interpretativo de las trayectorias de la empresa internacional, permiten observar que si bien, esta tiene una perspectiva de orden preservacionista, fruto de las demandas particulares que su entorno bio regional le impuso, la misma denota un perfil “*extractivista-consumista*” que aparenta consumir mercancías y no recursos naturales. Esto tiene en buena medida su contrapartida en el ámbito nacional, donde la perspectiva de la inversión diversificada ha conllevado a la presencia de una actitud “*extractivista-depredadora*”, resultado de una sobre explotación del medio natural, a partir de la prevalencia de la actividad exportadora de materias primas, lo que repercutió en la configuración relaciones sociales que terminaron comprometiendo la calidad de vida de la población en su conjunto (Ariza, Gómez León, 2006).

3. Fase II: Análisis al proceso de difusión internacional de la ISO 14001

En la segunda fase se la investigación se analizó el comportamiento del proceso de implementación y expansión a nivel internacional de la norma ISO 14001, identificando el origen, características, e intencionalidades de los actores que participan en este mercado.

De esta manera, la investigación realizó un diagnóstico sobre algunas líneas de trabajo concernientes al problema de la difusión de la norma ISO 14001. Entre estas se encuentran las perspectivas que buscan identificar ya sea la saturación del mercado de la norma, la posibilidades de aplicación a sec-

tores específicos o la presentación de estudios de casos, como lo son los trabajos de Saraiva y Duarte (2003), Franceschini (2004), Rogers (1995) y Marimon (2005). Así mismo, fue necesario reconocer de algunos planteamientos sobre los procesos de regulación (Henson, 2004), (Tirole, 1999), Williamson (1989), (Aglietta, 1980); las iniciativas voluntarias (Porto, 2005) y como el tema de responsabilidad social comienza a impactar en esta área (Gutierrez). Finalmente, la investigación analizó algunos elementos propios de la familia de las normas, buscando identificar sus intencionalidad, para ello fueron consultados algunos documentos institucionales de ISO sobre sus elementos y su dinámica de expansión (1998, 2001, 2002, 2003, 2004, 2005, 2005b), algunas fuentes secundarias (INEM, 2003), para en última instancia identificar algunos trabajos que han identificado beneficios y asuntos críticos de la aplicación de la norma, entre ellos los de Yeung & Monk (2005), Ghisellini, y Thurston (2005), Moxen y Strachan (2000) y Morikawa & Morrison (2005).

La anterior revisión documental permitió generar un modelo de “mercado de la ISO 14001” y su espacio de producción y consumo de la norma. Esto nos permitió identificar cuales son los autores que se mueven en el desarrollo de la norma, de tal manera que se plantearon los elementos para demostrar que el campo económico, los agentes y los procesos que se asocian a la dinámica de difusión, implementación y evaluación de ISO 14001, pueden configurar y consolidar a la norma en un lucrativo “negocio”, de oden asimétrico entre su participantes (Ariza, Gómez & León, 2007).

Con estos elementos la investigación desarrolló una base de datos, que relaciona el proceso de evolución de este mercado con algunas variables propias del comercio internacional, el comportamiento de las empresas de certificación y las características de algunas economías seleccionadas. La fuente de los datos fue la información de los informes “survey” que genera ISO, las páginas electrónicas 20 compañías certificadoras de la norma de orden mundial, y datos económicos para países de la Organización Mundial del Comercio. Con estos datos se realizó el análisis de cómo se ha dado el proceso de expansión de la norma en el orden internacional, destacando

dentro de estos, la dinámica de expansión de la norma, los mercados donde más se ha implementado, los países en los que más oficinas se han establecido con este fin, así como se hicieron análisis de correlación y de varianza, para determinar cual era el grado de relación entre el proceso de expansión de la norma y la dinámica del comercio internacional (Ariza, Gómez y León, 2007). Finalmente, con algunos datos encontrados en las exploraciones anteriores, se realizó una aproximación a los actores involucrados en el proceso de difusión interna de la norma y su dinámica interna.

La investigación encontró que la ISO 14001 y su familia de normas, pueden entenderse como “una forma de imposición de mecanismos de producción que se distribuye a través de diferentes operadores, revelándose como una forma de manifestación de la tecnoregión hacia la biorregión”, de tal manera que se puede decir que esta es “un instrumento que facilita la integración de mercados, a la vez se constituye en una barrera técnica que asegura el control segmentado en forma globales por parte de diferentes parques industriales, en especial a aquellos que tienen origen en economías desarrolladas”. Finalmente, se anota que para el caso colombiano, la presión del proceso de difusión interna ha llevado a promover esta herramienta a la mediana y pequeña industria, donde esta estructura podría resultar inadecuada para que estas desarrollen dinámicas propias de cultura organizacional, la investigación anota que al contrario, su aplicación puede ser contracultural, haciendo que procesos tecnocráticos limiten la capacidad de respuesta de la organización a los elementos presentes en su ambiente social (Ariza, Gómez & León, 2007).

4. Fase III: Análisis de tres casos de implementación de la norma ISO 14001 en empresas Colombia

4.1 Aspectos preliminares

En el marco de la interpretación de las diversas estrategias que la dinámica tecnoregional deja a las empresas encontramos que la norma ISO 14001 puede estar asumida en diferentes formas, depen-

diente de su nivel de avance y aplicación. Es decir, las empresas que se acercan, implanta y usan ISO asumen una serie de interacciones, que terminan justificando la existencia y desarrollo otorgándole un marco de legitimidad a las actuaciones que la dirección y sus encargados asumen.

A este proceso lo podemos llamar de “*encardina-miento*”, puesto que es la manera como un discurso penetra el actuar de un sujeto, incorporando algunas operaciones (cognitivas y prácticas) que enmascaran la existencia de un discurso ideológico (Foucault, 1984). El discurso concreta así su permanencia y reproducción a partir de la configuración de unos operadores lógicos que lo llenan de contenido y que facilitan su expansión. Así pues, estos contenidos no carecen de lógica ni de validez y logran incrustar en el sujeto aquellos elementos que validan la estructura en la que el discurso es construido.

El discurso de la norma ISO 14001 es un discurso aparentemente “*técnico*”, fruto de la interacción del discurso de la planificación (León, 2005). Cuenta con unas profundas raíces ideológicas acerca del control y la distribución de la naturaleza, y es asumido, reproducido y expandido por agentes de orden tecnocrático. La planificación es el marco con el que, desde la configuración de relaciones sociales basadas en el capital (formas de capitalismo que incluyen el comunismo y otras tendencias socialistas), se va organizando el mundo material concreto, para cumplir con los orientadores políticos y sociales que el sistema escogido designe. Tienen una misma lógica, con exigencias diferentes, lo que hacen que parezcan como diferentes en cierto nivel, pero muy similares en el marco técnico instrumental. Esta expansión de las prácticas productivas del centro del sistema (bioregión) a contextos espaciales más remotos, es de orden tecnoregional.

En el ámbito local-regional emerge el concepto de “*bioregión*”, entendido como el “*lugar*” que aparece como respuesta a la interacción de procesos locales y regionales de desarrollo social, económico y político. En la bioregión se vinculan actividades vitales de producción y reproducción de los recursos en que se ejecutan y se derivan elementos de continuidad social y diversidad cultural de diferentes comunidades.

La interacción que la bioregión hace posible, proporciona nuevos elementos no solo materiales sino simbólicos de cohesión y caracterización social, en los que la comunidad reconstruye permanentemente su relación con el medio natural.

De otro lado, una dinámica bioregional puede consolidarse, trascender e incidir en otros ámbitos nacionales a través de mecanismos científicos, tecnológicos, de comunicación y de presión política. A este conjunto de instancias superpuestas a procesos autónomos de producción el profesor Fals Borda (2000) los denomina como tecnoregión.

En consecuencia, en el plano “*bio*” operan circunstancias vitales de transformación compleja entre el medio natural y los seres que allí conviven; en el plano *tecno* operan condiciones materiales y simbólicas de diferentes regiones que han trascendido el espacio de lo “*bio*”. En este sentido, la Globalización puede entenderse como un nuevo espacio de consolidación y reconfiguración dialéctica donde predomina lo “*tecno*” sobre lo “*bio*”. Las tendencias de estandarización internacional, promueven estructuras de exportación de modelos organizacionales y empresariales que expanden una dinámica tecnoregional, al sobreponer la forma “*abstracta*” de organización que predomina en países centrales, a las condiciones culturales y bióticas de otras regiones y países periféricos. Allí, las Normas de la familia ISO 14000, en particular, actúan como reproductoras de la tecnoregión.

En ese contexto la ISO 14001, puede ser entendida como una construcción tecno estructural del discurso de la planificación, cuya función es co-ayudar en la aceleración de la producción social requerida por el sistema de relaciones de capital actual, la cual toma en cuenta la “*variable ambiental*”, transformándola en hitos organizacionales de cumplimiento, que siguiendo la administración clásica, preparan a la empresa para dar respuesta a las posibles demandas que se le haga por cumplimiento de la legislación ambiental requerida en el espacio del Estado nacional.

Se constituye así en una nueva tecnología blanda, con la cual las empresas del centro de producción

responden a exigencias que su comunidad civil específica demanda, y frente a la que su tecnoestructura esta preparada para implementar y asimilar, pues conoce en sí cual es el tipo de relación que la empresa tiene con el medio ambiente, (Ariza, Gómez y León, 2006). La forma de expansión de esta norma, gracias a su efectividad para dar respuesta a las demandas del mercado financiero, también fue analizada profundamente en otro documento fruto de este proyecto de investigación (Ariza, Gómez y León, 2007).

4.2 Aspectos Metodológicos

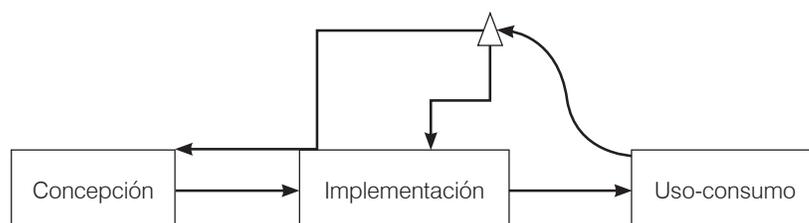
La investigación entonces realizó tres entrevistas semi-estructuradas con el fin de identificar cómo se había presentado el proceso de implementación de la norma ISO 14001 en empresas de nuestro contexto. Para ello se discutió, en primera instancia, algunas experiencias de análisis de caso, en ese marco se identificó que el trabajo de Yeung & Monk (2005) para el contexto chino continental. Este brindaba una estructura funcional para la entrevista, aplicando un modelo denominado PIE, es decir, que la entrevista debería analizar primero el proceso de preparación (P), implementación (I) y evaluación (E) de la norma ISO 14001, generando para ello una serie de interrogantes críticos sobre aspectos críticos y de percepción de la misma dentro de la empresa (Yeung & Monk, 2005). De esta manera, el equipo de investigación consideró que si bien, las preguntas planteadas por los autores para el caso chino, no se ajustaban al objetivo de la investigación, el modelo

de PIE, podría ser funcional para la entrevista. De esta manera, se generó un instrumento con cuatro etapas, preparación, implementación, evaluación y procesos de información, adicionando un aspecto más al modelo original con preguntas diferentes.

Finalmente, el equipo de investigación propuso que la información aportada en las entrevistas requería de un modelo interpretativo que diera cuenta del proceso mediante el que la ISO 14001 se ejecuta en la organización. Tales categorías son: concepción, implementación y uso (Ver Ilustración 1). Concepción, implementación y uso de la norma se desarrollan y manifiestan en dos grandes esferas; primero en la dinámica de la expansión de la norma (génesis, difusión y traslado tecnoregional), y en una segunda instancia en el momento de su ejecución en la organización que decide adoptarla (ya sea propia de la biorregión central, o de la biorregión periférica -es decir la tecnoregión-).

Mediante las tres categorías-procesos planteadas la norma se “encardina” en la organización, generalmente desde la administración alta o media hacia los demás puntos de administración de la producción y de la ejecución de las tareas en la empresa. Con cada una de tales categorías la norma se vuelve más cotidiana, transformando a la empresa en una entidad en capacidad de dar respuesta a las exigencias medioambientales, limitadas a su capacidad tecnológica, pero ampliamente profundas en su estrategia legitimadora de acciones ambientales iniciadas por la empresa.

Ilustración 1.
Elementos de ISO en la empresa²



² Imagen de la investigación.

4.2.1 Dinámica de la concepción

La concepción hace referencia a como la norma es concebida en el empresa concreta que la implementa. Dependiendo tanto de la necesidades de la empresa, la experticia en el instrumental de sus promotores³ en el conocimiento previo de la norma, la profundidad de los mercados financieros y sus demandas por información de existencias de sistemas de gestión medioambiental, la norma viene a concebirse ya sea como un proceso para el logro del desarrollo sostenible (es decir como un marco técnico para obtenerlo), como una solución técnica a problemas ambientales concretos pero no solucionados de la crisis ambiental, o finalmente, como un herramienta que le ayuda a la organización a la entrada a los mercados de productos concretos internacionales o mercados financieros globales. Se plantea pues la existencia de la siguiente dinámica:

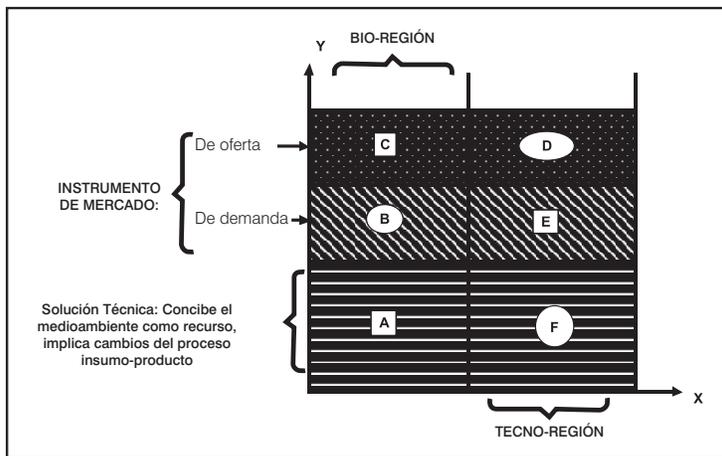
Las empresas en el eje de X, se pueden clasificar en dos grupos. Primero aquellas que participan en la biorregión, y en segundo las de la tecnregión. En el eje de la Y se ubican tres posibilidades que van desde las empresas que conciben la norma como solución

técnica, hasta aquellas que la asumen como un instrumento de mercado; ya sea como de penetración vía oferta o como de penetración vía demanda. De lo cual tenemos las siguientes estrategias posibles:

- **Empresas Ubicadas en A:** Están en los países industriales origen de ISO 14001 y conciben la transformación del proceso productivo como un logro en Desarrollo Sostenible.
- **Empresas Ubicadas en B:** Están en los países industriales y conciben a ISO 14001 como un instrumento de mercado que responde a sus necesidades de la demanda, a partir de medios técnicos para el Desarrollo Sostenible. Pueden extender esta concepción a sus subsidiarias.
- **Empresas Ubicadas en C:** Están en los países industriales y conciben a ISO 14001 como un instrumento de mercado que es ofrecido como una de las posibles soluciones al problema ambiental.
- **Empresas Ubicadas en D:** Empresas en contextos tecnoregionales, conciben a ISO 14001, como el criterio ofertado internacionalmente de mayor importancia, con prestigio y capacidad para ingresar a mercados internacionales. Por

Ilustración 2.

Esquema para el análisis de la concepción de ISO 14001 en la empresa⁴



³ Llamaremos promotores a aquellos funcionarios de las empresas que plantean la aplicación de la ISO 14001 como una necesidad, inmediata o estratégica en una organización específica.

⁴ Imagen de la investigación.

lo que existe una adopción formal de la norma, mejorando su imagen corporativa.

- **Empresas Ubicadas E:** Empresas en contextos tecnoregionales, ven en ISO 14001 la respuesta a sus requerimientos de mejores prácticas para cualificar su producción e ingresar a mercados internacionales. Allí la ISO es vista como un insumo complementario.
- **Empresas Ubicadas en F:** Empresas en contextos tecnoregionales, ven en ISO 14001 una solución técnica a los problemas del Desarrollo sostenible en su región. Probablemente consiguen mejoras en su reraconamiento con la naturaleza. Una expresión de estas organizaciones son empresas subsidiarias de compañías con origen en los países industriales.

4.2.2 Dinámica de la implementación

El proceso de implementación de la norma ISO 14001 conlleva la existencia de diversas formas de entender lo que pasa en la empresa, a partir de los obstáculos o posibilidades que pueden resultar para ejecutar la norma. Generalmente esto responde a los criterios y a la imagen que poco a poco va formando la tecnoestructura del proceso que va agenciando. Este grupo social va asumiendo e identifi-

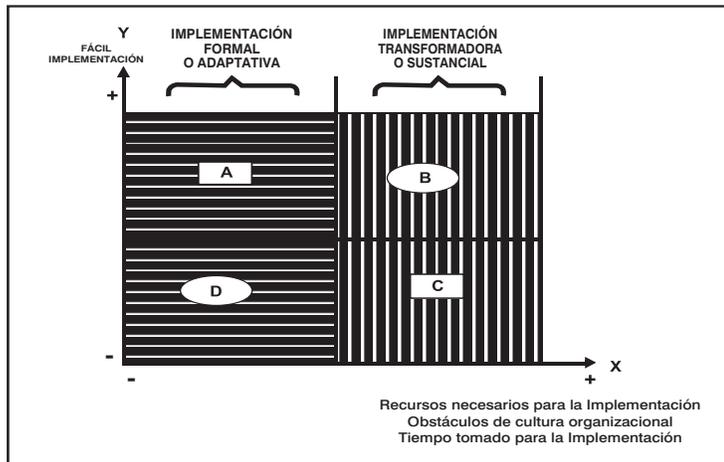
cando niveles en los que los recursos ejecutados en la implementación son vistos como sacrificios de recursos, bien sea como inversión o como gasto. Esto incluye percepciones sobre si para implementarla fue necesario mucho o poco tiempo, como si la misma conlleva choques de índole cultural, que se constituyen a la larga en obstáculos para su desarrollo y expansión al interior de toda la organización.

El cercamiento a cada uno de estos niveles (menor a mayor sacrificio), nos permite plantear dos perfiles entre los que están las empresas. Se pueden caracterizar así empresas para las que la adopción se convierte en un marco de implementación formal o adaptativa, y aquellas organizaciones en las que el mismo proceso implementativo, se convierte en una dinámica de transformación de sus quehaceres productivos y organizacionales. El encuadramiento de estos dos tipos de organizaciones, con aquellas para las que ha sido más fácil o mas difícil implementar la norma según las variables reseñadas en el parrafo anterior, permite identificar las siguientes caracterizaciones:

- Empresas que solo han realizado la implementación documental de la norma, como forma de legalización (biorregión).

Ilustración 3.

Esquema interpretativo de la dinámica de implementación de ISO 14001⁵



⁵ Imagen de la investigación.

- B. Empresas que han conseguido transformaciones con la aplicación de la norma, con costos y cambios sustanciales (mayoritariamente en la Biorregión).
- C. Empresas que con bastantes dificultades y altos costos y recursos, han conseguido implementaciones con algunas transformaciones (Tecnoregión).
- D. Empresas en las que con muchos inconvenientes, solo se ha logrado una implementación formal de ISO en la tecnoregión.

4.2.3 Dinámica del uso de la norma ISO 14001

La dinámica de uso de la norma tiene que ver con la fase en la cual se institucionaliza la aplicación del instrumento. Sin embargo, aunque en su origen el uso de la norma tiene la finalidad de ser desarrollado, ajustado y promovido en forma constante en la organización, identificamos que pueden darse algunos perfiles empresariales y formas de actuación no sintonizadas con tal proceso. Así, la norma puede usarse como un instrumento coyuntural (simplemente usado por una exigencia momentánea) o permanente, o, al mismo tiempo, tal uso puede estar influenciado por la presión del mercado, o al contra-

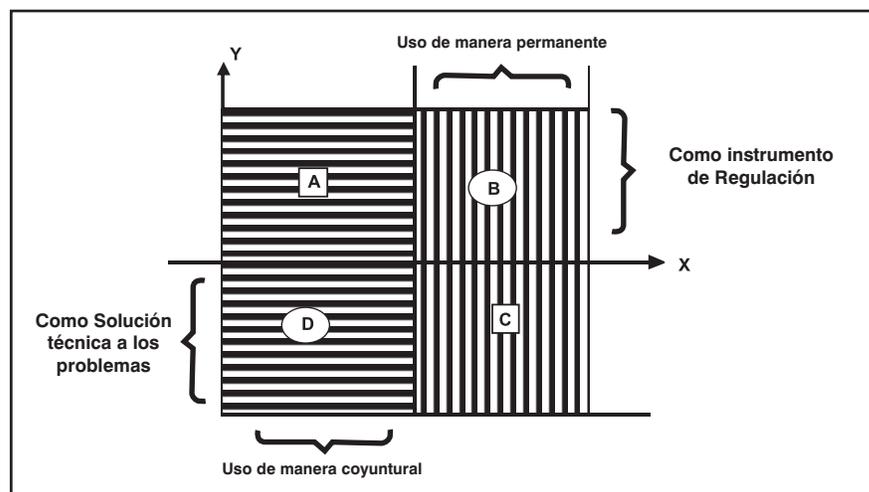
rio, la norma puede ser usada desde un enfoque proactivo para el desarrollo organizacional. Ental marco de caracterización, planteamos los siguientes ámbitos posibles de ubicación de las empresas según el uso de la norma ISO14001:

- **Ubicación en A:** Empresas donde la norma ISO 14001 es usada como un instrumento de regulación, permitiendo usos coyunturales.
- **Ubicación en B:** Empresas donde la norma ISO 14001 es usada como un instrumento de regulación, y tal uso es permanente.
- **Ubicación en C:** Empresas donde la norma ISO 14001 es usada como solución técnica, es decir de forma proactiva, de manera permanente.
- **Ubicación en D:** Empresas donde la norma ISO 14001 es usada como solución técnica, por tanto con una idea de proactividad, o de tiempos cortos y evaluaciones periódicas.

Las empresas ubicadas en A y B, son empresas que usan la norma, promoviendo (o presionadas por) su autoridad de mercado y su función estandarizadora internacional. Normalmente esta situación es fruto también de presión de su casa matriz. Las empresas C y D, utilizan la norma, como procedimiento téc-

Ilustración 4.

Esquema de análisis del uso de la norma⁶



⁶ Imagen de investigación.

nico que, en su criterio, podría enfrentar los problemas medioambientales.

5. El caso de las empresas colombianas estudiadas

La investigación indagó por la experiencia de tres empresas ubicadas en Colombia, las cuales han implementado y desarrollado la norma ISO 14001 en los últimos cinco años. Estas responden a distintas características, las cuales si bien no logran condensar el marco de la empresa nacional, si pueden expresar o ser ejemplares del traslado de prácticas tecnoregionales tanto en forma operativa, como por la presión de los mercados financieros.

5.1 La concepción de la norma en las empresas observadas

Las imágenes y las expectativas que se tiene de la norma configuran un entramado de mecanismos que llevan a tomar la decisión de implementar la norma. En el caso particular, el mercado asociado al producto y a la exigencia de la norma hace que esta se vea como una manera particularmente “buena” de dar respuesta al reto medioambiental.

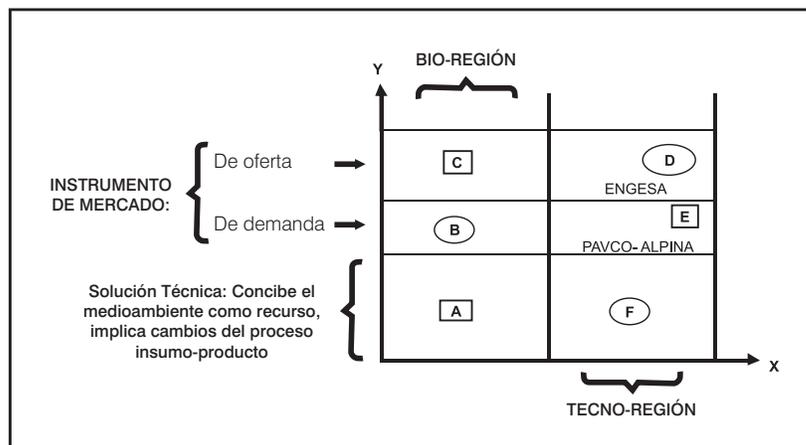
Las empresas “*manifiestan*” la necesidad de llevar a cabo el proceso de implementación, como parte de una estrategia que si bien es insuficiente para alcanzar el desarrollo sostenible, expone señales de orden organizacional que hacen de la norma un compromiso ineludible. La ISO se concibe como un instrumento complejo, difícil de implementar y costoso, que por lo tal “*no es para todas las empresas*”, sino que a este solo puede acceder empresas que tiene la posibilidad de hacer cambios tecnológicos que a mediano plazo impliquen indicadores de sostenimiento de su gestión. Las empresas que implementan, a pesar de su costo, lo hacen gracias a su capacidad patrimonial o a las exigencias de la casa matriz. Existe pues la conciencia que la implementación de la norma no soluciona los problemas medio ambientales de la empresa, pero si que los vuelve “*gestionables*” lo cual es muy apreciado.

5.2 Dinámica de la implementación

La norma en su proceso de implementación se muestra compleja e inquietante configurándose en un reto constante para la organización. Se anota que el cambio cultural y los choques correspondientes se vuelven en el principal escollo a vencer, proceso que no termina con ni con la implementación, ni

Ilustración 5.

Concepción de la norma en los casos estudiados⁷



⁷ Imagen de la investigación.

con la certificación. La entrada en vigor del sistema representa nuevas tradiciones de control y reporte de las relaciones inter-empresa. Así mismo, se anota que la implementación conlleva el traslado de responsabilidades tanto en diferentes niveles jerárquicos de la organización, como en cada uno de los funcionarios. La relación con el espacio físico interior y la posibilidad de alcanzar un grado de progreso debido a la sistematización de las prácticas, la identificación con las herramientas y la asunción de roles administrativos en cada línea de trabajo, permiten el establecimiento de funciones, en donde la observancia de las prescripciones de ISO 14001, son un relacionamiento de obediencia, de orden y limpieza que se identifican como elementos primarios, que deben acompañar el acopio del registro, sus posteriores controles y autocontroles.

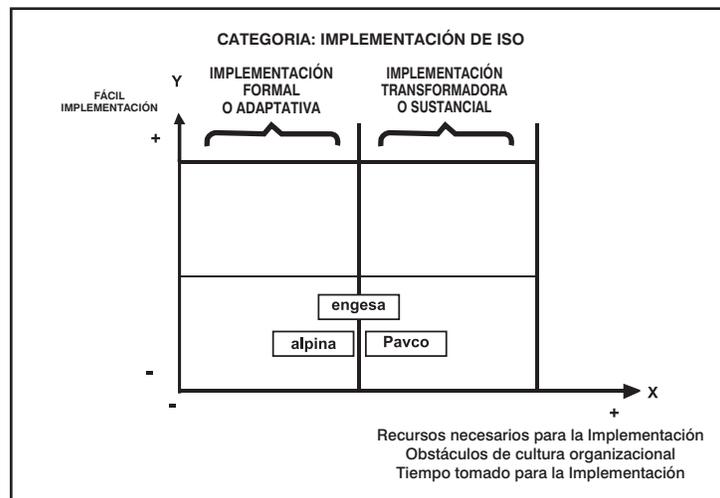
Aquí el tránsito de una implementación formal a una implementación transformadora y técnica de largo plazo, lo encabeza PAVCO, le sigue EMGESA y presenta algunas dificultades para esta movilización ALPINA.

Pese a ello la existencia de prácticas de resistencia y la incorporación de nuevo personal debido a la rota-

ción del mismo, llevan a que el proceso de transformación cultural debe ser periódico y repetitivo. La sensación de identificación con el proyecto “implementación de ISO 14001” es culturalmente transitoria, por lo que requiere de refuerzos en diversos órdenes, que van más allá de las ordenes funcionales, y deben integrarse con juegos, lúdicas, concurso y otras estrategias, que permitan fijar el mensaje en la cotidianidad. Sentirse parte del proyecto de implementación, es alinear pues las metas y expectativas personales con las de la organización, con lo que se podría alcanzar ritmos de producción exigentes, planteados desde el seno del mismo funcionario y con lo que la organización aseguraría pues, como consecuencia de lo anterior, el mejor desempeño personal. En tal sentido, ISO 14001 actúa en el imaginario individual y colectivo en la tecnoregión.

La existencia previa de sistemas de gestión aliviana el choque cultural, puesto que se pueden aprovechar las experiencias anteriores, en especial la existencia de la norma ISO 9001, para asumir el proceso de la ISO 14001. De tal manera, que el proceso es asumido como una extensión exigente pero no desconocida. Así pues, la dinámica de implementación se da, como lo hemos señalado con varios niveles

Ilustración 6.
Dinámica de la implementación en los casos estudiados⁸



⁸ Imagen de la investigación.

de diferencia, que ubicarían a Emgesa con el menor grado de dificultad, mientras que Alpina, sería la organización que realizó los mayores esfuerzos para la implementación.

En su desarrollo las empresas manifiestan que la inversión es particularmente alta para cada organización., puesto que la implementación conlleva no solo la preparación de la documentación, el desarrollo de la estructura que prepare a la empresa, el levantamiento de los procesos y la capacitación al personal, sino que también lleva a la transformación productiva, vía selección de materias primas, ajuste en la maquinaria e instalaciones y compra de nueva tecnología. Se puede indicar que en el caso estudiado, tres grandes empresas, la norma termina realizando ciertos cambios de orden estructural los cuales son asumidos por este tipo de organizaciones.

5.3 Uso de la norma ISO 14001

La norma ISO 14001 viene sendo utilizada más que como instrumento de mitigación de la presión social, como elemento con el cual se quiere influir en alguna medida el mercado en el que cada una de las empresas se mueve.

La implementación de la ISO 14001 permite hacer ajustes más puntuales a los procesos productivos, explotar una mejor imagen de la empresa, salir adelante

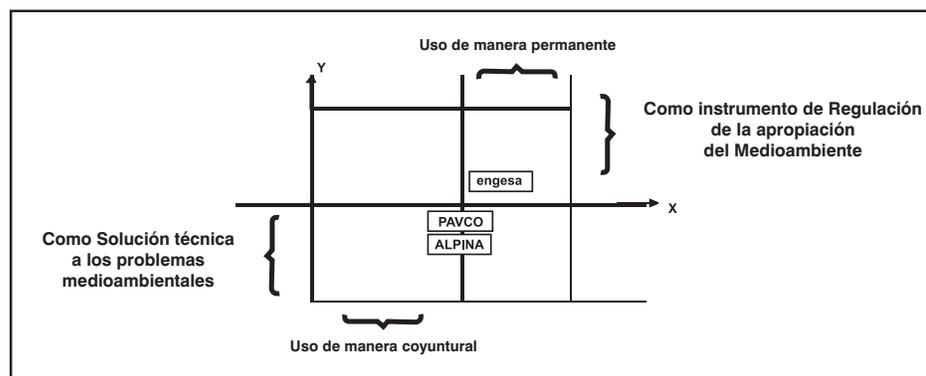
a las exigencias de los reguladores ambientales, y participar en forma más eficiente en la captura de diversos recursos financieros, dada la participación en el índice Dow Jones de sostenibilidad en los de los casos estudiados.

Pese a ello, es necesario anotar que las empresas seleccionadas reciben en buena parte la obligación de sus casas matrices de consolidar información ambiental específica, la cual puede ser aportada, en alguna medida, por los procesos que se desarrollan a partir de la adopción de la norma. En general se tiene conciencia en los ámbitos estructurales de las mismas de el carácter permanente de la misma, con matices diferentes, permanencia como paso previo para sistemas de gestión y de información social más complejos, o permanencia para que la empresa gane un espacio social, lo cual en todo caso debe ser revertido por la potencialidad de obtener algún tipo de retorno sobre la inversión. Así mismo se tiene certeza del mantenimiento del sistema de gestión, independiente de la continuidad del funcionario, ya que se entiende que la “estandarización” es un proceso en el que las empresas deben incurrir para su supervivencia organizacional.

Fruto de nuestra interpretación, señalamos que el uso de ISO 14001, en Emgesa se enruta básicamente como instrumento regulativo permanente; mientras que en PAVCO, hay evidencias de su uso

Ilustración 7.

Uso de la norma en los casos estudiados⁹



⁹ Imagen de la investigación.

como solución técnica, superando lo coyuntural en un grado importante; finalmente Alpina está realizando un tránsito de su uso formal a un uso transformador y sustancial.

6. Conclusiones

La investigación *¿Es viable la ISO 14000 para el contexto colombiano?*, logró en su periodo de ejecución hacer importantes avances en la comprensión de tres importantes fenómenos asociados a la norma ISO: 14000.

Logró cimentar los elementos conceptuales de un modelo de evolución empresarial para el contexto colombiano. La consolidación del concepto de “*inversión diversificada*” permitió dar sentido a la forma como la estructuración y transformación de la empresa colombiana ha generado una serie de dinámicas, administrativas, laborales y de financiación que han sido funcionales a una sociedad inequitativa en lo social, ambientalmente agresiva con los recursos naturales que tiene a su disposición. La débil estructuración de un sistema industrial basado en los recursos naturales, dio origen al sostenimiento de una estructura económica cifrada en la exportación de productos mineros y agrícolas, los cuales terminan ocupando un espacio particular dentro del modelo de proveedor de materias primas a nivel global. En el orden internacional se observa la tendencia, particularmente en los países más industrializados, de una intensificación del consumo y uso de recursos naturales, los cuales no siempre están a su disposición, de tal manera que pueden adoptar posiciones aparente más favorables con el medio ambiente en su entorno, pero más agresivas hacia aquellos ambientes bióticos que sustentan las economías que los proveen.

La investigación logró dar cuenta de una importante aproximación a la dinámica de expansión internacional y nacional de la norma ISO 14001. En ese sentido, se logró identificar una serie de argumentos, los cuales respaldados en los datos de diversas entidades multilaterales, expresan como el comercio internacional, y no necesariamente la preocupación

por el medio ambiente, es el factor fundamental que influye en la dinámica de expansión de la norma ISO 14001. Los datos aportados, así como la estructura conceptual generada permitió identificar como algunos actores identifican y usan el modelo de sistema de gestión ambiental como un importante renglón de negocio. Así mismo, apoyado en argumentos de otros autores es posible delinear como la organización ISO refleja diversos intereses, los cuales pueden estar afectando los lineamientos y las intencionalidades de los armazones instrumentales que ellos desarrollan y promueven.

Finalmente, a partir de los estudios de caso, se pudo observar como pueden existir diversos niveles de asimilación cultural y predisposición organizacional, que hace de la ISO 14001 una norma no conveniente para todo tipo de organización. En particular se anota, que el grado de avance tecnológico, la disponibilidad de recursos financieros, y la tradición administrativa de las comunidades que integran la empresa se convierten en importantes barreras para la aplicación de este tipo de sistema de gestión, demandando así esfuerzos institucionales que no todas las empresas del sector colombiano están en capacidad de hacer. Lo cual, en el marco del libre comercio, se convierte en una barrera de acceso efectiva para un buen número de las empresas colombianas. Así mismo, en el caso de las empresas observadas se logra identificar como la implementación de la norma es vista como un paso importante para el mejoramiento de la imagen empresa, y un requisito fundamental en la disminución del riesgo financiero, que los mercados vienen haciendo a estas organizaciones.

Con este proceso la investigación consigue en buena medida el logro de los objetivos planteados en el proyecto original, conservando una línea crítica y un análisis riguroso sobre el amplio panorama de problemas que reporta la difusión de la norma ISO en nuestro contexto. El estudio logró ser un orientador del trabajo del grupo de investigación “*Contabilidad, organizaciones y medio ambiente*” adscrito a la Escuela de Administración y Contaduría Pública de la Universidad Nacional de Colombia, por lo que será referente a nuevos y diversos trabajos.

7. Horizontes futuros de investigación

El marco conceptual y metodológico construido, permite y reclama el desarrollo de más estudios específicos para ampliar la capacidad comprensiva de la implementación y viabilidad de ISO 14001 en el contexto nacional. Por ello, los rumbos futuros de investigación seguramente enfatizaran en otros estudios de caso. Otra vía de investigaciones futuras, implicaría la utilización de las categorías cualitativas construidas en esta investigación, para realizar encuestas y conseguir caracterizaciones cuantitativas de las empresas.

En esta investigación nos hemos centrado en el estudio de la gestión ambiental siguiendo el estándar de ISO. Es necesario evaluar la potencialidad de otros esquemas de gestión ambiental, no necesariamente estandarizados, para documentar los logros y posibilidades de la sustentabilidad empresarial en el país. Al mismo tiempo, se necesita evaluar la manera como el empresariado en general tiene de la gestión medioambiental.

Finalmente, se abre la necesidad de relacionar el estudio de los logros y obstáculos en la implementación de ISO14001 con otros estándares, prácticas o iniciativas de reportes y memorias de sostenibilidad, responsabilidad medioambiental y responsabilidad social. El grupo continuara por estas sendas de trabajo.

8. Referencias

- Aglietta, Michael. (1980). Regulación y crisis del capitalismo: La experiencia de Estados Unidos. Editorial Siglo XXI. México.
- Aktouf, O (1998). La administración: entre tradición y renovación. Artes graficas del Valle. Cali.
- Alvarez, V. (2002). De la sociedad de negocios al sindicato antioqueño. En: Empresas y empresarios en la historia de Colombia: Siglo XXI y siglo XX. Comisión Económica para América Latina y Universidad de los Andes.
- Ariza, D. (2001). El carácter de la empresa y la contabilidad en la Nueva Granada del Sigo XIX (1810-1890). Tesis de grado, Maestría en Sociología del Trabajo, Universidad Nacional de Colombia.
- Ariza, D., Gómez, M, & León, F (2006). Una aproximación a los perfiles ambientales de la empresa. Revista Innovar, Vol. 16, No 28.
- Boiral, Olivier. (2005). Las normas ISO 9000: Del Imperativo Comercial al "Rito de Paso" organizacional. En: Nuevo Pensamiento Administrativo. Compilador Fernando Cruz Kronfly. Universidad del Valle. Cali. Business Excelence, Vol 14, N° 10, pp 1169-1178. Bueno, E. (1979). Economía de la empresa: análisis de las decisiones empresariales. Madrid, Editorial Pirámide.
- Carrasco Fenech, F.y Larrinaga C. (1996). El poder constitutivo de la Contabilidad: consideraciones sobre la cuestión Medioambiental. Ensayos sobre Contabilidad y Economía. Tomo II: Contabilidad de Gestión y Economía Financiera. Instituto de Contabilidad y Auditoria de Cuentas. Ministerio de Economía y Hacienda. Madrid.
- Chandler, A. (1987). La mano invisible: la revolución en la empresa norteamericana. Ministerio de trabajo y seguridad social, Madrid.
- Coase, R. (1986). La naturaleza de la Firma. 1936. Putterman, Louis. (ed). La Naturaleza Económica de la Empresa. Editorial Alianza Económica.
- Don – Mgong, Min Seok, Yoy –Chil Sea (2002). A study of compliance with environmental regulation of ISO 14001 Certified companies in Korea. Journal of environmental management, No 65, 2002.
- Epstein, M (2002). El desempeño ambiental de la Empresa. ECOE ediciones. Bogotá.
- Etkin, J. (1996) La empresa competitiva: Grandeza y Decadencia. El cambio hacia una organización viable. Paidós. Buenos Aires.
- Fals, O (2000). Acción y espacio: Autonomía en la Nueva República. Bogotá: Tercer Mundo Editores.
- Franceschini, F.; Galetto, M.; Gianni, G., (2004). "A new forecasting model for the diffusion of ISO 9000.
- Foucault, M. (1984). Microfísica del poder. Editorial Planeta Agostini, Barcelona.
- Ghisellini, A.; Thurston, D. (2005). Decision traps in ISO 14001 implementation process: case study results from Illinois certified companies. Journal of Cleaner Production, No. 13, p. 763- 777.
- Henson, S. (2004) "Standards and Trade: An Overview", mimeografía, Guelph, Ontario: University of Guelph.
- Hilferding, R. (1985). El capital financiero. Editorial nueva Cultural, Sao Paulo.
- INEM (2003). Informe electrónico sobre la evolución de la norma ISO 14001 año 2003. Disponible: <http://www.inem.org/iso/speedo.htm#>
- ISO (1998). Que es ISO 14000. Editorial McGraw Hill, México.

- ISO. (2001), The ISO survey of ISO 9000 and ISO 14000 Certifications: 10th cycle, ISO, Geneva, <http://www.iso.ch/iso/en/iso9000-14000/iso9000/survey10thcycle.pdf>
- ISO. (2002), The ISO survey of ISO 9000 and ISO 14000 Certifications: 11th cycle, ISO, Geneva, <http://www.iso.ch/iso/en/iso9000-14000/iso9000/survey11thcycle.pdf>
- ISO. (2003), The ISO survey of ISO 9000 and ISO 14000 Certifications: 12th cycle, ISO, Geneva, <http://www.iso.ch/iso/en/iso9000-14000/iso9000/survey12thcycle.pdf>
- ISO. (2004). The ISO Survey – 2004. Disponible electrónicamente en: www.iso.org
- ISO. (2005). ISO in brief. Documento disponible en: http://www.iso.org/iso/en/prods-services/otherpubs/pdf/isoinbrief_2005-en.pdf
- ISO. (2005). The Global Use of Environmental Management System by Small and Medium Enterprises. Disponible electrónicamente en: www.iso.org/tc207/sc1
- Larrinaga, C. (1997). Consideraciones en Torno a la relación entre la Contabilidad y el Medio Ambiente. Revista Española de Financiación y contabilidad Vol XXVI. No 93. oct – dic de 1997. (957 – 991).
- León, F. (2005). Lo discursos del medioambiente en la empresa. Encuentro neogranadino Información y Gestión Ambiental, CDROM.
- Ludevid, M. (2000) La gestión ambiental de la empresa. Ariel Económica. Barcelona.
- Marimon, F., Heras, I., Casadeus, M. (2005). La difusión internacional de las normas ISO 9001 e ISO 14001. Facultad de ciencias sociales y económicas de la Universidad Internacional de Catalunya, España.
- Marzal, A. (1986). Análisis político de la empresa. Editorial Orbis, Madrid.
- Mintzberg, H. (1973). La naturaleza del Trabajo Directivo. Editorial Ariel. 1973.
- Mintzberg, H. (2002). La estructuración de las organizaciones. Editorial Ariel, Barcelona.
- Morikawa, M., Morrison, J. (2005). Who Develops ISO Standards? A Survey of Participation in ISO's International Standards Development Processes. Pacific Institute for Studies in Development, Environment, and Security. Oakland, California. www.pacinst.org Morrow.
- Morin, Edgar. (1996). Introducción al Pensamiento Complejo. Editorial Gedisa. Madrid.
- Moxen, J.; Strachan, P. (2000). ISO 14001: a case of cultural myopia. Eco - Management and Auditing; Jun 2000; 7, 2; ABI/INFORM Global pg. 82.
- Organización Mundial del Comercio (2005). Informe sobre el comercio mundial 2005. Capítulo II: El comercio, la normas comerciales y la OMC. Parte C: Instituciones y asuntos de política. Página: www.wtco.org Descargar como documento http://wtr052c_snormasinternacionalesycomercio.pdf en Production and Operations Management; Fall 2001; 10, 3; ABI/INFORM Global. pg. 343.
- Palacio, G. (2001). Naturaleza en disputa. Universidad Nacional de Colombia.
- Perrow, C. (1998). Sociología de las organizaciones, McGraw Hill, Madrid.
- Porto, N. (2005). Tendencias en la información no financiera para la gestión de la empresa socialmente responsable. Revista Iberoamericana de Contabilidad de Gestión, No. 5. Disponible en: <http://www.observatorioiberoamericano.org/Revista%20Iberoamericana%20de%20Contab%20Gestión/N%205/nélida%20porto%20serantes.htm#Nélida%20Porto%20Serantes>.
- D. Rondinelli, D. (2003). Adopting corporate environmental management systems: Motivations and results of ISO 14001 and EMAS Certification. European Management Journal, Vol 20, No 2, p159.
- Rondinelli, D., & Vastag, G. Panacea, common sence or just a label? The value of ISO 14001 enviromental management systems. European Management Journal, Vol 18, n 5 p449.
- Saraiva, P. M.; Duarte, B. (2003). "ISO 9000: some statistical results for a worldwide phenomenon". TQM & standard certifications in European countries", International Journal of Quality & Reliability Management.
- Sombart, W. (1997). El burgués: contribución a la historia espiritual del hombre económico moderno. Fondo de Cultura Económica, México.
- Tirole, Jean Et Al. (1999). A theory of Incentives in Procurement and Regulation. MIT. Cambridge.
- Vega, L. (2001). Gestión Medio Ambiental: Un enfoque Sistémico para la protección global e integral del medio ambiente. Departamento Nacional de Planeación. Tercer mundo editores. Bogotá.
- Williamson, O. (1989). Las Instituciones económicas del capitalismo. Fondo de Cultura Económica.
- Williamson, Oliver. (1989b). The Economic Institutions of Capitalism: Firms, Markets, Relational Contracting. New Cork. Free press.
- Yeung, G. & Monk, V. (2005). What are the impacts of implementing ISOs on the competitiveness of manufacturing industry in China. Journal of World Business, No 40, 2005.