

ESTRUCTURA ORGANIZATIVA DE LA EMPRESA ESPAÑOLA ANTE EL RETO MEDIOAMBIENTAL

Dra. Ana García González, anagarcia@ub.edu
Universidad de Barcelona

ABSTRACT

La definición de la situación actual de las empresas españolas con certificación medioambiental a través de tres metodologías; estudio de casos, estudio cuantitativo mediante análisis de contingencia y utilización de indicadores medioambientales es el objetivo general de este trabajo. La posible identificación y gestión de nuevos costes, las relaciones entre estrategia, asociacionismo, sector de actividad y momento de inicio, así como entre estructura organizativa, resultados y actuaciones son objetivos específicos que ayudan a definir esta situación.

1. ANTECEDENTES

Desde que el predecesor del hombre hizo el primer acto de inteligencia, seguramente la transformación de una piedra o hueso en una herramienta, podemos decir que ese ser comenzó a interferir en el entorno, comenzó a transformarlo. La apertura de un claro en el bosque para ver venir a tiempo a los otros animales, o la construcción de una barrera defensiva de troncos, también son actos de modificación del medio ambiente. La historia de la humanidad es una constante modificación de los recursos de la naturaleza generalmente para aumentar el confort de la sociedad que los realiza. Paralelamente a los avances en esta transformación aparece también la angustia, de que muchos de los recursos son limitados, de la necesidad de preservar la naturaleza, de ser menos agresivos con el medio ambiente, porque se sabe que necesita del largo plazo para su recuperación y que ésta no es siempre posible.

La industrialización, que ha contribuido indiscutiblemente al bienestar del ser humano, ha provocado graves problemas medioambientales a nivel planetario, tales como contaminación de aguas, tierra o aire, destrucción de la biodiversidad, calentamiento del Planeta, deforestación, lluvia ácida, estrechamiento de la capa de ozono o accidentes medioambientales.

La publicidad de estos problemas y el hecho de que no respeten las fronteras de los países han ayudado a forjar la conciencia medioambiental y ha incrementado la preocupación por el MA, según Aragón Correa (1998a).

La toma de conciencia de la realidad medioambiental ha provocado reacciones por parte de los tres agentes principales del mercado:

- La administración
- El consumidor
- Las empresas

La solución de la administración ha consistido, principalmente, en un aumento de la legislación para regular y ordenar su protección.

La reacción de los consumidores ha provocado un aumento del nivel de exigencia medioambiental hacia los productos y empresas.

La respuesta de las empresas, en términos generales, ha consistido en el cumplimiento forzado de la legislación, descubrimiento de oportunidades comerciales, implantación de sistemas de gestión medioambiental y ahorro de costes ocasionados por la correcta gestión.

Pero no todas las empresas se encuentran en la misma situación medioambiental ni han reaccionado de la misma manera ante el reto medioambiental, según Aragón Correa (1998a y 1998b).

Existen empresas que causan grandes impactos al medio y otras cuyo impacto es mínimo, y empresas que han incorporado la gestión medioambiental en la estrategia empresarial y otras que se niegan a reconocerse generadoras de agresiones al entorno natural.

Sin embargo, las empresas no pueden alegar desconocimiento del impacto medioambiental a pesar de la negativa o resistencia a hacerse cargo de sus consecuencias, según la Fundación Entorno (1998 y 2001).

2. ÁMBITO DE LA INVESTIGACIÓN

En 1993 se aprobó en Europa el Reglamento 1863/93 (EMAS) sobre gestión y auditoría medioambiental, en 1996 se publicó la Norma ISO 14001 sobre gestión medioambiental y en el 2001 aparece un nuevo Reglamento europeo, el Reglamento 761/2001 de la UE (EMAS II).

Esta normativa permitió a las organizaciones que habían implantado un sistema de gestión medioambiental obtener una certificación y demostrar, así, ante terceros su actitud respetuosa del medio ambiente y animó a algunas empresas a emprender el mismo camino.

A pesar que el primer Reglamento tiene más de 10 años, el porcentaje de empresas con certificación medioambiental es aún muy pequeño¹ y en la revisión de la literatura se ha detectado la inexistencia de estudios específicos sobre la situación medioambiental de estas empresas. Además los estudios sobre gestión medioambiental sólo incluían grandes empresas, cuando la realidad española está formada por un 99,64% de pequeñas empresas, un 0,3% de medianas y sólo un 0,026% de grandes empresas². Se hace necesario realizar estudios que incluyan a las PYMES, para que los resultados sean más explicativos de la situación medioambiental de las empresas.

Por otro lado, existe la percepción por parte de las empresas que la gestión medioambiental sólo acarrea costes o que los costes superan con creces a los beneficios.

¹ Inferior al 1% en el 2000

² Datos INE (2001)

La cuantificación de los costes y beneficios medioambientales no es una tarea fácil y eso nos ha inducido a poner en práctica una herramienta de control medioambiental, los indicadores medioambientales, para intentar valorarlos. Aragón Correa (1998a) recomienda la puesta en práctica de herramientas medioambientales y el estudio de sus obstáculos y ventajas.

3. OBJETIVOS E HIPÓTESIS

El **objetivo general** de esta investigación es la definición de la situación actual de las empresas españolas con certificación medioambiental.

Los objetivos específicos:

- 1- Confirmar la existencia de empresas que, mediante la gestión medioambiental, han conseguido identificar, gestionar o reducir costes y si estas reducciones de costes varían en función del momento, sector o del tipo de actuaciones
- 2- Relacionar la pertenencia a sectores contaminantes, la participación en asociaciones de protección medioambiental, la estrategia y el momento de inicio de la gestión MA.
- 3- Comprobar si las estrategias de las empresas tempranas y tardías implantadoras variaban.
- 4-
 - 4A- Identificar diferentes estructuras organizativas en las empresas que realizan gestión medioambiental
 - 4B- Establecer relaciones entre las diferentes estructuras organizativas, los resultados y actuaciones-estrategias e impactos
- 5- Demostrar que la gestión medioambiental amplía el capital intangible de la empresa
- 6- Analizar la idoneidad de los indicadores medioambientales como instrumentos de estudio de la situación medioambiental de las empresas.

Estas consideraciones previas dan lugar a seis grupos de hipótesis de los que sólo se van a presentar cuatro:

- **Grupo 1: Hipótesis relacionadas con costes**
 - Hipótesis 1A: La implantación de sistemas de gestión medioambiental permite identificar y/o tratar costes ocultos para la empresa
 - Hipótesis 1B: No todas las empresas consiguen reducciones en costes mediante la gestión medioambiental
 - Hipótesis 1C: Las empresas, que mediante la gestión medioambiental obtienen ventajas en costes, llevan a cabo estrategias diferentes a aquellas que no las obtienen.
 - Hipótesis 1D: En fases iniciales del desarrollo ambiental las reducciones en costes son superiores a las producidas en fases posteriores
- **Grupo 2: Hipótesis relacionadas con las estrategias medioambientales, pertenencia a asociaciones de protección medioambiental y a sectores contaminantes**
 - Hipótesis 2A: Las empresas de sectores contaminantes forman parte de asociaciones de protección medioambiental más frecuentemente que el resto.
 - Hipótesis 2B: Las empresas con estrategias medioambientales más avanzadas pertenecen con más frecuencia a asociaciones de protección medioambiental.
 - Hipótesis 2C: Las empresas de sectores contaminantes y pertenecientes a asociaciones de protección medioambiental, tienen estrategias medioambientales más avanzadas y han sido tempranas adoptadoras de medidas de gestión medioambiental respecto a la de otros sectores con mejor fama medioambiental.
- **Grupo 3: Hipótesis que relacionan estrategias medioambientales con el momento de inicio de la gestión medioambiental**
 - Hipótesis 3: Las empresas que han implantado sistemas de gestión medioambiental de manera temprana tienen estrategias más preventivas que aquellas que lo han incorporado más tarde, las cuales están más cercanas a estrategias correctivas
- **Grupo 4: Hipótesis que relacionan la estructura organizativa con los resultados y actuaciones medioambientales.**
 - Hipótesis 4A: Las empresas que realizan gestión medioambiental tienen diferentes estructuras organizativas
 - Hipótesis 4B: El tipo de estructura organizativa influye en el tipo de actuaciones medioambientales de la empresa
 - Hipótesis 4C: El tipo de estructura influye en el resultado de las actuaciones medioambientales
 - Hipótesis 4D: Las estructuras orgánicas obtienen mejores resultados medioambientales y tienen estrategias medioambientales más avanzadas

3. MARCO TEÓRICO

Autores como Gladwin, Kennelly y Krause (1995), Shrivastava (1994), Aragón Correa 1998b) o Purser, Park y Montuori (1995) han puesto de manifiesto, que el medio ambiente ha sido ignorado por la teoría de la organización y por la gestión estratégica hasta hace pocos años. A esta incapacidad de inclusión del medio ambiente en sus deliberaciones se la ha denominado “paradigma tradicional”, Garcés Ayerbe (1998).

Los autores que más han destacado el carácter limitado del paradigma tradicional han sido:

- Aragón Correa (1996b)
- Gladwin, Kennelly y Krause (1995)
- Daly y Coob(1994)
- Pauchant y Fostier (1990)
- Shrivatava y Hart (1994)

Para superar este handicap se propone una reconceptualización de las teorías de la organización para la inclusión de la variable medioambiental en sus análisis y ésta ha dado lugar a tres paradigmas principales:

1- El paradigma de administración medioambiental lo forman los autores que tratan los problemas medioambientales dentro del paradigma de la Administración y Organización de Empresas existente hasta ahora.

La naturaleza es tratada como un instrumento al servicio del hombre, para su uso y disfrute, es decir, mantiene la visión antropocéntrica. Las soluciones medioambientales sólo son un medio para ampliar la productividad y las cuotas de mercado manteniendo la lógica del consumo no restringido. No se pretenden cambios en los estilos de vida que disminuyan el consumo sino una desviación de éste a productos más ecológicos.

La consideración del agotamiento de recursos naturales sólo se da como medio para garantizar el suministro, el cumplimiento de la legislación medioambiental para evitar sanciones y la reducción de los riesgos tecnológicos para evitar pleitos o mejorar la imagen de la empresa.

Esta aproximación no solventa los problemas del paradigma tradicional sino que los perpetúa y busca soluciones tecnológicas dentro de los esquemas organizativos existentes, refuerza la idea del "homo economicus".

2- El paradigma de responsabilidad ecocéntrica supera las limitaciones del paradigma tradicional, para ello:

- Ofrece una nueva visión del entorno, que incluye elementos sociales, económicos, culturales, tecnológicos, políticos, biológicos, geológicos y atmosféricos y en el que los seres humanos y el resto de las especies forman, lo que Shrivastava(1994a) llama, un total indivisible.
- Según Irvine (1989), abandona la orientación producción/consumo. Las organizaciones son vistas como entes de producción y destrucción, por lo que se propone una revisión de todas las tareas de la empresa y un cambio de valores humanos, éticos y de estilos de vida.
- Cuestiona el "progreso" del desarrollo industrial basado en la producción continua.
- Naess(1973), Shrivastava(1994a) y Taylor (1986) plantean el derecho moral de la naturaleza a no ser simplemente una fuente de recursos para el ser humano.

3- El paradigma sustencéntrico señala que el paradigma anterior es muy atractivo pero poco realista por lo que se plantea la necesidad de un paradigma intermedio.

Este paradigma está formado por las aportaciones de autores que utilizan el paradigma tradicional como punto de partida, para hacerlo compatible con el desarrollo sostenible, que presupone que las corporaciones deben ser reformadas, rediseñadas y reestructuradas para convertirse en organizaciones ecológicamente sostenibles, definidas por Starik y Rands (1995) como aquellas cuyas actividades pueden ser continuadas indefinidamente sin alterar negativamente la existencia o prosperidad de otros grupos.

Destacan autores como:

- Shrivastava (Teoría de las organizaciones sostenibles)
- Hart (Teoría de los recursos y capacidades naturales)
- Pauchant y Fortier (Análisis estratégico desde una perspectiva más ecológica)
- Jennings y Zandbergen (Teoría institucional aplicada a la institucionalización de la sostenibilidad en la empresa)
- Starik y Rand, que partiendo del análisis sistémico proponen Relaciones Multinivel

Ante la necesidad de reestructuración de las organizaciones se plantea un estudio en el que se relacionen las estructuras organizativas y las actuaciones, estrategias y resultados de la gestión medioambiental, con la finalidad de orientar la dirección del cambio de las organizaciones.

Respecto a los costes que se pueden manifestar a través de la gestión medioambiental encontramos dos tipos:

- Los que eran internalizados por la empresa en otros costes, como el consumo no eficiente de energía, agua, materias primas y un exceso de producción de residuos, costes de no segregación de los residuos o mala imagen.
- Y los que eran externalizados, como la contaminación del medio ambiente natural mediante ruidos, emisiones, efluentes y residuos.

Por otro lado, vamos a intentar comprobar también si en las empresas situadas en España son aplicables las tesis de Hart (1995) y vamos a tratar de verificar si las empresas consiguen mejores resultados en reducción de costes en fases iniciales de la gestión.

En otro orden de cosas, se está dando un fenómeno nuevo en gestión medioambiental en sectores con fama de contaminantes: la autoregulación privada³, que se ha presentado en ocasiones como una alternativa a regulaciones gubernamentales intrusivas o ineficientes (Cairncross, 1991).

³ Definida por Olsom(1965) como un intento de autoorganización de un colectivo sin intervención directa del estado

Ostrom(1990) y Stevenson (1991), entre otros autores, señalan que la autoregulación pertenecía, tradicionalmente, a sectores relacionados con la posesión de recursos naturales como el sector pesquero o forestal, pero con la inclusión de la variable medioambiental en la gestión empresarial su uso está extendiéndose.

Las asociaciones de autoregulación voluntarias en gestión medioambiental, tipo “Responsible Care Program”⁴, aparecieron con el fin de cambiar la opinión pública sobre la gravedad de sus impactos medioambientales y de mejorar la seguridad de sus actividades con el fin para evitar accidentes que habían erosionado su fama.

King y Lenox (2000), realizaron un estudio sobre autoregulación en la industria farmacéutica, llegaron a las conclusiones siguientes: si estas autoregulaciones no tienen poder sancionador favorecen el oportunismo y los resultados medioambientales, entre empresas con autoregulaciones voluntarias y sin ellas, son similares. Estos resultados pueden llevarnos a pensar que la eficacia o resultados de la autoregulación voluntaria sin poder sancionador ha sido nula, sin embargo, el estudio de casos prospectivo nos lleva a plantear que las estrategias medioambientales de las empresas que pertenecen a sistemas de autorregulación son más tempranas y por lo tanto más desarrolladas. Partiendo de la situación de que en España existe poca tradición de autorregulación voluntaria, en materia medioambiental, y que sólo las grandes empresas químicas habían adoptado el “Responsible Care Program”, adaptamos las asociaciones de autorregulación voluntaria a asociaciones de protección medioambiental, con la intención de obtener una mayor muestra que nos permitiera validar las hipótesis.

Considerando que las empresas siguen una evolución en sus comportamientos medioambientales, habría que señalar que en un principio las empresas inician sus actuaciones medioambientales llevando a cabo estrategias correctivas, conocidas como de “final de la tubería”, porque son las más sencillas y económicas, ya que no han de transformarse procesos, ni materias primas, ni la tipología de productos, sólo tratar los residuos, efluentes o emisiones una vez producidos y que en estadios posteriores de su desarrollo medioambiental las empresas llevan a cabo estrategias preventivas o “en origen”, para evitar o disminuir los impactos medioambientales de sus actividades. De aquí parece deducirse que las empresas tempranas en la incorporación de sistemas medioambientales a sus sistemas de gestión estarán en fases más cercanas a la prevención y que las tardías que estarán más cercanas a la corrección. Hart (1995) en su replanteamiento de la “Teoría de Recursos y Capacidades” “Naturales” va más allá y plantea que para obtener ventaja competitiva en el campo medioambiental es necesario que la empresa camine hacia un desarrollo sostenible.

El criterio de clasificación de estrategias medioambientales que vamos a utilizar va a estar en función de las actuaciones de protección medioambiental que ha llevado cabo la empresa y las agrupa en estrategias correctivas, preventivas, de extensión de la gestión medioambiental y de desarrollo sostenible.

En la estructura organizativa, a la que Bueno Campos (1996) se refiere como una estructura multidimensional, se observan diferentes dimensiones.

García Gómez (2001) realiza una propuesta de análisis y medida de aquellas dimensiones que han recibido mayor atención a lo largo de la literatura organizacional y que pueden tener mayores implicaciones en la toma de decisiones estratégicas. Estas dimensiones son la **centralización, complejidad y formalización**.

Para analizar si hay diferencias de estructura organizativa entre las organizaciones con certificación medioambiental y si esta estructura organizativa influye en la estrategia medioambiental de la empresa vamos a utilizar la propuesta de análisis y medida de García Gómez (2001):

a) **Análisis y medida de la complejidad.** Fredrickson (1986) señala que la complejidad es debida a la coexistencia de diferentes partes interrelacionadas y Fernández Rodríguez (1986) añade que ésta tiene su origen en el proceso de diferenciación. Hall (1996) señala la diferenciación horizontal, vertical y espacial como origen de la complejidad. A partir de estos autores García Gómez propone medir la **diferenciación horizontal** a través del grado de especialización funcional existente en la organización. Y propone una lista de 28 ítems en la que hay que indicar la existencia o no de una serie de funciones y cargos. Como esta posibilidad no hacía la encuesta demasiado extensa se optó por preguntar al encuestado cuántos departamentos o áreas había en el centro.

La **diferenciación vertical** se refiere al número de niveles jerárquicos y al ámbito de control. Pugh y otros (1968) señalan que el número de niveles jerárquicos se mide contando cuantas posiciones hay entre el ejecutivo de más alto nivel y el empleado de nivel más bajo y ésta es la medida propuesta por García Gómez y que nosotros hemos adoptado. Si el número de niveles entre el ejecutivo de más alto nivel y el operario de más bajo nivel es alto indicará que la estructura es altamente jerarquizada y si el número de niveles es pequeño indicará que la estructura está poco jerarquizada, es decir, que tiene una forma aplanada. Respecto al ámbito de control García Gómez propone la construcción del Índice de Intensidad Administrativa que consiste en dividir el nº de personal directivo entre el nº total de trabajadores, entendiendo el ámbito de control como el grupo de Aston (Pugh y otros (1968)). Nosotros invertimos el cociente de manera que valores altos de este índice significará que el ámbito de control es muy amplio, es decir, que hay muchos trabajadores a cargo de cada jefe y valores bajos significará que el ámbito de control es más reducido.

La diferenciación espacial no es considerada en nuestro estudio porque puede ser una forma de diferenciación horizontal y vertical y porque la certificación medioambiental se obtiene por centros de trabajo y todo lo que se refiera a más de una localización, más de un centro, escapa de nuestro análisis.

b) **Análisis y medida de la formalización.** Fernández Rodríguez (1986) y Robbins (1990) señalan que el concepto de formalización se refiere al grado en que una organización tiene estandarizados sus trabajos a través de roles, programas y procedimientos preestablecidos para homogeneizar comportamientos. Aunque no hay acuerdo sobre si esta estandarización debe estar por escrito o no, nosotros nos decantamos por los documentos y regulaciones escritas, como una manera más objetiva de medir esta variable. Utilizando la versión simplificada, de la metodología de Aston, de Inkson y otros (1970), García Gómez (2001) propone evaluar la existencia de una serie de documentos y su grado de difusión en la empresa. Nosotros decidimos finalmente preguntar sólo el

⁴ Responsible Care Program es un programa de autoregulación voluntaria creado por la industria química americana en 1989

número de programas, procedimientos, manuales y/o protocolos que regulaban el funcionamiento de la empresa y una valoración de la frecuencia de uso de éstos.

- c) **Análisis y medida de la centralización.** A pesar de que, como indica García Gómez (2001), no existe acuerdo en la definición y medida de la centralización. Robbins (1990) nos define centralización como el grado en que se concentra la autoridad formal para tomar decisiones en un individuo, unidad o nivel, normalmente situado en la parte alta de la organización. La construcción del índice de centralización se hizo a partir de la suma ponderada del porcentaje de decisiones de los propietarios de la empresa, los directivos, los mandos intermedios, los empleados y los asesores externos, por la importancia de estas decisiones.
- d) **Análisis y medida de los tipos de estructura.** Las combinaciones de las tres dimensiones anteriores dan lugar a diferentes tipos de estructura. La clasificación más utilizada es la realizada por Burns y Stalker (1961) en estructuras mecánicas y orgánicas. Es esta clasificación la que va a utilizarse en nuestro análisis de la estructura de las organizaciones con certificación medioambiental. Burns y Stalker (1961) definen **estructuras mecánicas** como aquellas que tienen un alto grado de formalización, centralización y complejidad, debida a la alta diferenciación horizontal y vertical. La coordinación se consigue mediante la supervisión y la estandarización del trabajo. Por el contrario, las **estructuras orgánicas** son menos formalizadas, centralizadas y complejas. La coordinación se realiza mediante reuniones, comités, personal integrador y otros dispositivos. La experiencia, el conocimiento y el trabajo interdisciplinar tiene vital importancia y permite a la organización adaptarse a entornos cambiantes. Khandwalla (1977) propone una medida, que ha sido muy utilizada en la literatura especializada, para conocer el grado en que una organización se adopta a estructuras mecánicas u orgánicas mediante la valoración de una serie de ítems. Nosotros hemos decidido utilizar su propuesta como medida de control de las respuestas o conclusiones sobre centralización, complejidad y formalización mediante cuatro ítems o enunciados representativos de organizaciones mecanicistas por lo que el índice resultante ha sido llamado índice de tipo de estructura o mecanización.
- e) Por último hemos preguntado sobre el número de cambios de estructura generado por al implantación del sistema de gestión medioambiental y hemos construido el índice cambios de estructura.

La definición de Burns y Stalker de organizaciones mecánicas y orgánicas parece acercarnos a la afirmación de que las organizaciones orgánicas están mejor capacitadas para la gestión medioambiental que las mecánicas porque son menos formalizadas, centralizadas y complejas y esto da lugar a:

- Una mayor colaboración del personal en la toma de decisiones y esta colaboración puede permitir un aumento de la motivación del personal hacia la gestión medioambiental, ya que el trabajador tiene más facilidad para implicarse si su opinión es tenida en cuenta
- La organización de grupos multidisciplinares. Esta multidisciplinariedad es esencial para que la gestión medioambiental evolucione y se extienda a toda la empresa
- La sustitución de la jerarquía por la colaboración y esta colaboración permite una mayor eficacia de la organización
- Una idoneidad para desarrollar tareas inusuales, complejas y cambiantes. La gestión medioambiental es una tarea que hasta hace pocos años no tenía cabida en la dirección y gestión de empresas por lo que en general es una tarea inusual en la historia de la empresa. La gestión medioambiental no es una tarea sencilla porque afecta a todos los departamentos de la empresa y eso implica una coordinación, participación e implicación de todos ellos. Por otro lado, es una tarea cambiante en el sentido de que uno de los requisitos de la certificación medioambiental es que se aplique el principio de mejora continua y eso exige una capacidad de cambio constante.

4. METODOLOGÍA: ESTUDIO DE CASOS Y ANÁLISIS CUANTITATIVO

La utilización de la metodología del estudio de casos es adecuada para iniciar un tipo de investigación exploratoria y descriptiva de la situación medioambiental de la gestión medioambiental en las empresas españolas con certificación en medio ambiente.

La base del estudio ha sido el Modelo Winter.

Se lleva a cabo un estudio de seis casos, a través de entrevistas, análisis de declaraciones medioambientales, indicadores medioambientales e información de páginas web, cuentas anuales y documentación medioambiental interna, ha permitido iniciar la construcción de teoría basada en la realidad y la optimización de la encuesta utilizada en un estudio cuantitativo posterior.

La selección teórica de los casos, sector químico, construcción, sector del automóvil y del metal y el correcto diseño de los instrumentos y protocolos utilizado ha hecho posible un desarrollo de la fase de campo y análisis de datos sin problemas y ha permitido la formulación de hipótesis y finalización del estudio.

El estudio cuantitativo posterior se ha desarrollado a través de una serie de fases:

En primer lugar, tras la revisión teórica y la obtención de las principales conclusiones del estudio de casos, se definieron 6 grupos de hipótesis.

Posteriormente se construyeron las variables utilizadas para la demostración de las hipótesis:

- Estructura organizativa
- Capital intangible
- Resultados medioambientales
- Actuaciones medioambientales
- Impactos medioambientales

Las variables específicas son las siguientes:

a) La variable estructura organizativa, está definida en función de la complejidad de la organización, la centralización, formalización y tipo de estructura y se forma a partir de cinco índices:

- El índice de complejidad
- El índice de centralización
- El índice de formalización
- Índice de mecanización
- El índice de cambios de estructura

b) La variable capital intangible ha sido definida a partir de tres subgrupos:

- Capital humano
 - o Motivación/satisfacción del personal
 - o Formación/competencias del personal
 - o Trabajo en equipo
 - o Liderazgo
- Capital estructural
 - o Volumen de ventas
 - o Eficacia del proceso productivo
 - o Cultura empresarial
 - o Comunicación interna y externa
- Capital relacional
 - o Lealtad/satisfacción de los clientes
 - o Imagen de empresa
 - o Alianzas estratégicas
 - o Relación/colaboración con los proveedores

c) La variable resultados está formada por tres índices contruidos a partir de las cuestiones E1, E2 y E4:

- Índice de cambios
- Índice de costes
- Índice de capital intangible

d) La variable impactos se obtiene de la puntuación, según la escala Likert de 1 a 7, de un listado de 10 impactos detectados como los más frecuentes en el estudio de casos y de la literatura sobre el tema:

- Consumos
 - o Materias primas y otros materiales
 - o Envases y embalajes
 - o Energía
 - o Agua
- Producciones contaminantes
 - o Emisiones
 - o Vertidos
 - o Residuos
 - o Ruidos y/o vibraciones
 - o Contaminación de suelos
 - o Modificación de ecosistemas y/o paisajes

e) La variable actuaciones medioambientales se ha dividido en cuatro tipologías:

- Actuaciones correctivas
- Actuaciones preventivas
- Actuaciones de extensión de la gestión medioambiental
- Actuaciones de desarrollo sostenible

Las actuaciones medioambientales permitieron clasificar las estrategias de las empresas en:

- Estrategias correctivas- Las actuaciones consisten, esencialmente, en el tratamiento y/o separación de producciones contaminantes una vez producidas (emisiones, vertidos, residuos, ruidos y/o vibraciones, contaminación de suelos, impacto en paisajes/ecosistemas)
- Estrategias preventivas- Minimización de impactos antes de que se produzcan (minimización de consumos, producciones contaminantes, cambio de materiales o energía, modificación de procesos productivos)
- Estrategias de extensión de la gestión medioambiental- Consideración de la gestión medioambiental en la logística de recepción y envío de materiales y/o productos, repercusión de costes en precios, formación, comunicación y contactos

- Estrategias de desarrollo sostenible (Ecosistemas industriales, reposición de bienes a la naturaleza, elaboración de balances, informes, análisis del ciclo de vida, indicadores medioambientales, análisis coste-beneficio, asociaciones, principios, extensión a clientes y proveedores, seguros medioambientales)

A continuación, se ha procedido a la construcción de la encuesta, siguiendo las indicaciones de los directores del departamento de medio ambiente entrevistados en el estudio de casos, la literatura al respecto y las necesidades de información planteadas por las hipótesis.

En tercer lugar, se ha iniciado la fase de elaboración de la base de datos de la población objeto de estudio, los centros con certificación medioambiental en marzo del 2001:

- Puesta en contacto con el Departament de Medi Ambient de la Generalitat de Catalunya y la ENAC para la obtención del listado de certificadores/verificadores de sistemas de gestión medioambiental.
- Contacto telefónico con los certificadores/verificadores e identificación de 2045 centros certificados ISO 14001 y 121 centros certificados EMAS.
- Muestreo aleatorio de 500 empresas con el objetivo de delimitar la muestra.

En un estadio posterior se procedió a la prueba piloto con el fin de matizar la encuesta y obtener la definitiva para iniciar el trabajo de campo.

Tras la elaboración de la encuesta definitiva se inició el contacto telefónico con los responsables medioambientales y se procedió al envío de las encuestas, mediante tres modalidades e-mail, correo ordinario o fax, a elección del encuestado en julio del 2001.

La recepción de encuestas se dio por cerrada en enero del 2002. Posteriormente se procedió a la tabulación de los datos de las encuestas recibidas por correo o fax y al segundo contacto telefónico con algunos de los encuestados con el fin de validar y perfeccionar los datos inválidos de algunas cuestiones y así aumentar el porcentaje de encuestas válidas de nuestro estudio.

En análisis estadístico se desarrolló en el verano del 2002 a través del programa SPSS 10.0.

Se llevaron a cabo dos tipos de análisis:

- Análisis descriptivo de las respuestas mediante el cálculo de distribuciones de frecuencia, media, moda, desviación típica, máximos y mínimos.
- Análisis de contingencia a través de tablas de contingencia, señalado por Llorente y otros (1999) como un instrumento adecuado.

Para medir la independencia o dependencia entre las variables que componen la tabla se utiliza el coeficiente Chi cuadrado de Pearson. Una vez que se ha demostrado que hay dependencia entre las variables el coeficiente V de Cramer será utilizado para medir su grado de dependencia.

5. CONCLUSIONES

5.1 CONCLUSIONES DEL ESTUDIO DE CASOS

Tras el análisis de la gestión medioambiental de tres centros pertenecientes al sector químico, uno al sector de la construcción, otro al sector de componentes para el automóvil y el otro al sector de la metalurgia se han obtenido algunas conclusiones de los principales aspectos en que se dividió el estudio, la mayoría de las cuales serán verificadas posteriormente en el estudio cuantitativo.

- **Respecto al sector y características generales e historia del centro**
 - Previamente al estudio de casos, suponíamos que los sectores más contaminantes, como el químico o el de la construcción, estarían más motivados a implantar sistemas de gestión medioambiental que los sectores menos presionados por la opinión pública, pero tras este análisis inicial hemos detectado que el grupo y el sector son factores impulsores de implantación para todos los centros estudiados.
 - También hemos pretendido analizar si la dimensión de la empresa era un factor determinante de éxito y no hemos detectado ninguna relación, aunque los resultados de este análisis serán más fiables tras el análisis cuantitativo.
 - No se han encontrado evidencias de que la edad de la empresa influya en la gestión medioambiental, aunque todos los centros tenían más de 20 años de existencia. Se necesitaría un número mayor de centros para poder hacer esta afirmación, que también se contrastará en el estudio cuantitativo.
- **Respecto a las certificaciones**
 - La gestión de la calidad es previa a la gestión medioambiental.
 - La implantación del sistema de gestión medioambiental no entraña problemas destacables a la empresa, excepto el rechazo al cambio de cultura empresarial por parte de algunos trabajadores o los costes de certificación y control del sistema.
 - El asesoramiento externo es indispensable para que la implantación del sistema de gestión ambiental dé lugar a una rápida certificación de éste.
 - La subvención de los costes de certificación son un factor impulsor para su implantación
- **Respecto a las prioridades, principios, objetivos y estrategias**
 - El medio ambiente ocupa el tercer lugar entre las prioridades de las empresas; en primer lugar se sitúan las ventas, productividad y beneficios, en segundo lugar la calidad y la seguridad y en tercer lugar el medio ambiente.

- Los principios rectores de la política medioambiental van desde el cumplimiento de la legislación, la mejora continua, formación y prevención, minimización y evaluación de impactos hasta principios más específicos como: Adopción de las mejores tecnologías disponibles, información al cliente sobre el uso más correcto del producto para proteger el medio ambiente, integración en el desarrollo de productos la evaluación de impactos, extensión del medio ambiente a proveedores, clientes y subcontratistas, información y colaboración con “stakeholders”
- Los objetivos medioambientales se refieren en todos los casos a la disminución del impacto medioambiental: consumos o producciones contaminantes, esencialmente, formación y motivación. Mientras que en los centros más concienciados y/o más proactivos además de los objetivos anteriores pretenden, también, la extensión de la gestión medioambiental a todos los participantes del ciclo de vida del producto y la demostración de la viabilidad económica de la gestión medioambiental.
- Las posiciones estratégicas declaradas son todas de proactividad y liderazgo, pero se ha constatado que no todos los centros realizan actuaciones u obtienen resultados de acuerdo con las estrategias declaradas.
- Los puntos fuertes de la gestión medioambiental se refieren a la experiencia previa en gestión medioambiental a la certificación, la motivación y formación del personal, la proactividad y el control y la gestión de aspectos.
- Los puntos débiles se refieren a la oposición a los cambios de algunos trabajadores (frenos personales), el encarecimiento de costes (frenos económicos) y resistencia a cambios en el diseño o proceso productivo (frenos corporativos).
- El análisis externo desvela que la mejora de imagen y la disminución de responsabilidad legal son dos de las oportunidades observadas por algunos de los entrevistados. Otros no han detectado ninguna oportunidad.
- La principal amenaza que presenta la gestión medioambiental es el aumento de costes, respecto a las empresas que no realizan este tipo de gestión

- **Respecto al balance medioambiental**

○ **Factores impulsores**

- El sector o competencia, la dirección o el grupo, los trabajadores y los clientes, especialmente la administración, son los factores impulsores que realmente han destacado en la implantación del sistema.

○ **Aspectos**

- Los aspectos significativos gestionados por los centros a los que se refiere el estudio son: el consumo de recursos y la producción de residuos, vertidos, emisiones y ruidos.

○ **Actuaciones**

- Las actuaciones de tipo correctivo se centran en la gestión de residuos y en el control de vertidos, emisiones y ruidos.
- Las actuaciones de tipo preventivo se refieren a la formación y motivación de trabajadores, disminución de consumos y de producciones contaminantes, antes de que se produzcan.
- Además destaca la voluntad de transparencia informativa expresada por las empresas.

○ **Resultados**

- No siempre se consiguen disminuir consumos. En algunos casos las disminuciones previas a la gestión ya habían alcanzado eficacia de consumos.
- No suelen producirse cambios en el tipo de entradas para prevenir contaminaciones por causas económicas, productivas u organizativas y los que se realizan son más testimoniales que significativos.
- La gestión medioambiental no provoca cambios organizativos en el proceso productivo debido a la falta de poder de decisión de los responsables y al alto coste o desconocimiento de tecnologías más limpias
- Las producciones contaminantes han disminuido y han mejorado su gestión, especialmente la de residuos y vertidos.
- La correcta gestión de residuos permite disminuir sus costes de gestión.
- La gestión medioambiental aumenta el control de producciones contaminantes, lo que permite detectar y detener fugas indeseadas.
- La mayor parte de la gestión de residuos es desarrollada por gestores externos autorizados.
- No todos los centros consiguen la colaboración de subcontratistas y proveedores en la gestión medioambiental. Y los que lo consiguen es a través exigencias en las cláusulas contractuales.
- La falta de motivación de los trabajadores y/o de la dirección de la empresa puede provocar un mal funcionamiento del sistema y encarecer la gestión de producciones contaminantes o impedir la disminución de entradas.
- Algunos centros tratan de crear sistemas de índices para controlar el funcionamiento del sistema y la significatividad de los impactos

- **Respecto al marketing**

- A pesar del aumento de costes, citado por alguno de los entrevistados, la gestión medioambiental no ha tenido influencia en el precio de los productos.
- La composición y diseño de los productos no ha sido alterada por el sistema.

- La comunicación no ha utilizado la gestión medioambiental como argumento de venta, aunque se ha incluido el logotipo de la certificación en algunas publicidades de las compañías.
 - Los canales de distribución son los más afectados por la gestión medioambiental, algunos se han adaptado y han incluido criterios medioambientales en sus pautas de trabajo. La logística inversa se está empezando a exigir y permite reutilizar y recoger algunos materiales, principalmente envases y embalajes.
 - Las relaciones públicas relacionadas con la protección medioambiental suele consistir en informaciones a los “stakeholders” y participación en foros, actividades o asociaciones relacionadas con la protección del medio ambiente.
- **Respecto a los órganos internos de protección medioambiental**
- La gestión medioambiental ha sido incluida en el departamento de calidad y/o seguridad.
 - Los departamentos de producción y almacén son los principales implicados en la gestión medioambiental, junto con el departamento responsable, que suele ser multidisciplinar.
- **Respecto a la motivación y formación del personal**
- La motivación y formación se realiza mediante charlas y cursos.
 - Los medios de comunicación ambiental internos son los habituales de la empresa.
 - No todos los centros tiene el mismo éxito en la motivación e implicación de los trabajadores.
 - No todos los trabajadores están dispuestos a participar con la misma intensidad en la gestión medioambiental.
 - Algunos centros recompensan las propuestas de los trabajadores y otros no, pero no se han encontrado diferencias entre éstos.
- **Respecto a la financiación e inversiones medioambientales**
- La gestión medioambiental no ha variado la forma de financiación de la empresa, ha ocasionado inversiones específicas y ha permitido obtener ayudas de las diferentes administraciones para financiar los costes de certificación e implantación.
- **Respecto a la contabilidad ecológica**
- Algunos centros han creado cuentas específicas para contabilizar costes medioambientales y esto puede facilitar la construcción posterior de índices.
 - Las cuentas creadas se refieren a gestión de residuos, asesoramiento externo o control de vertidos, emisiones o ruidos.
- **Respecto a la legislación y responsabilidad medioambiental**
- La normativa medioambiental es actualizada por asesores externos
 - La responsabilidad civil y/o penal es desconocida por los gestores del sistema
- **Respecto a los seguros**
- Los seguros no se hacen responsables de las responsabilidades medioambientales ni ofrecen bonificaciones en la cuota por la gestión medioambiental, aunque algunos responsables medioambientales ya están negociando posibles rebajas de ésta.

5.2 CONCLUSIONES CUANTITATIVO

5.2.1 CONCLUSIONES DEL ANÁLISIS DESCRIPTIVO

Muestra

Respecto a la muestra, el porcentaje de centros localizados en Barcelona es del 36,25% y en Madrid (14,375%).

Las comunidades autónomas con más certificaciones son Catalunya (43,75%), Madrid (14,3%) y País Vasco (8%).

Entre los sectores destacan “Agricultura, alimentación, bebidas y tabaco”, en primer lugar, “Electrónica, eléctrica, precisión e informática”, “Metalurgia”, “Construcción”, “Plásticos” y “Química”. El grupo de equipos electrónicos y eléctricos ya destacaba en el estudio descriptivo realizado por la Fundación Entorno (1998), por su actitud favorable en la protección medioambiental.

El tamaño de los centros es de 42% PYMES y 58% grandes empresas.

La forma jurídica más frecuente es la SA (80,6%), seguida de la SRL (14%).

El 98,1% de la muestra posee certificación ISO 14001, un 20,6% certificación EMAS y un 75,6% certificación ISO 9000.

Las empresas certificadoras, en orden decreciente en número de certificaciones medioambientales, son AENOR, BVQI, SGS, TÜV y LLOYD'S.

El año de inicio de la certificación medioambiental es el 1997 y de la certificación de la calidad el 1990.

Impactos, actuaciones y resultados de la muestra

El impacto más significativo es la producción de residuos.

Las **actuaciones**, por tipologías, más destacadas son:

- Actuaciones correctoras: Tratamiento o separación de residuos y vertidos

- Actuaciones preventivas: Minimización de consumos y cambio de materiales o energía
- Actuaciones de extensión de la gestión medioambiental: formación y comunicación
- Actuaciones de desarrollo sostenible: Extensión de la gestión medioambiental a clientes y proveedores, utilización de indicadores, elaboración de informes y análisis coste-beneficio.

Los **resultados** obtenidos por los centros pueden resumirse en los siguientes:

- Disminución de consumos, reducción de producciones contaminantes y aumento de la motivación, comunicación, obtención de subvenciones, cumplimiento de la legislación y mejora de la imagen empresarial.
- Las ventas no se han visto especialmente afectadas por la implantación del sistema, ni la cobertura y el precio de los seguros. La forma y precio de financiación, tampoco.
- Ha habido un aumento de costes ambientales en los siguientes campos: gestión de residuos y vertidos, vigilancia y control, mejoras de las instalaciones, asesoramiento, formación, comunicación y planes de emergencia.
- El 57,5% de los centros ha conseguido detectar o gestionar costes no considerados previamente a la implantación del sistema. El 19% de los costes detectados están relacionados con consumos, el 61% con producciones contaminantes, especialmente residuos, un 57,5% del total.
- Las disminuciones en el consumo de recursos, en orden decreciente, van desde el agua, materias primas, energía, papel y recursos naturales.
- Los centros han declarado mejoras en el capital intangible en los siguientes campos: Imagen, comunicación, formación, cultura empresarial y motivación de los trabajadores.

5.2.2 CONCLUSIONES DE LAS HIPÓTESIS

El primer grupo de hipótesis se refieren a la relación entre la gestión medioambiental y las ventajas en costes.

La hipótesis 1A en la cual se plantea la identificación y/o gestión de costes ocultos o no gestionados previamente a la gestión medioambiental de algunas empresas se valida mediante el análisis de contingencias, debido a que el 57,5% ha conseguido identificar y/o gestionar costes ocultos.

Más específicamente, han aparecido diferencias entre la detección de costes y la disminución de consumos unitarios y los sectores de actividad.

Así como en el momento de fundación de la empresa y la detección de costes y la disminución de consumos unitarios. También los centros con certificaciones EMAS mostraron diferencias en sus disminuciones de consumos unitarios. Garcés Ayerbe(1998) no había detectado diferencias entre las inversiones medioambientales y la edad de la empresa.

Garcés Ayerbe (1998) había señalado diferencias de las inversiones medioambientales entre empresas de diferente tamaño, destacando un incremento de éstas en las empresas grandes. También la Fundación Entorno (2001) destacaba que las inversiones y los gastos medioambientales aumentaban a medida que lo hacía el tamaño de la empresa.

Sin embargo se ha observado que la detección de costes, las disminuciones unitarias de consumos y la gestión de producciones contaminantes no está relacionada con el tamaño de las empresas, ni con la dimensión empresarial, según facturación, ni con la localización geográfica.

La validación de la hipótesis 1C referente a las diferencias entre las estrategias de las empresas que obtienen ventajas en costes y las que no las obtienen se valida al detectarse que los centros con estrategias correctivas y de desarrollo sostenible están relacionados positivamente con la detección de costes y las estrategias preventivas y de desarrollo sostenible con las disminuciones de consumos.

El segundo grupo de hipótesis plantea las relaciones entre sectores contaminantes, asociaciones de protección medioambiental, tipos de estrategias y temporalidad de implantación.

La hipótesis 2B plantea la mayor frecuencia de pertenencia a asociaciones de protección medioambiental de las empresas con estrategias más avanzadas. El análisis de contingencia valida esta hipótesis al destacar que las empresas con estrategias de desarrollo sostenible, las más avanzadas, pertenecen con más frecuencia a estas asociaciones.

El cuarto grupo de hipótesis estudia las relaciones entre las estructuras organizativas, las actuaciones y resultados.

La hipótesis 4A sobre la existencia de diferentes estructuras organizativas se valida con los siguientes argumentos:

- La estructura organizativa es diferente según la dimensión, por intervalos de facturación y número de trabajadores, así como según la edad de la empresa.
- A medida que aumenta la facturación de la empresa la estructura organizativa es más mecánica que orgánica.
- Las empresas de pequeño tamaño, según número de trabajadores, tienen un porcentaje superior de organicismo que las de gran dimensión.
- Las empresas de gran tamaño presentan porcentajes superiores de mecanicismo.
- No se han encontrado diferencias entre la localización o el sector de actividad y la estructura organizativa.

La hipótesis 4B, que planteaba la influencia de la estructura organizativa en el tipo de actuaciones medioambientales, es validada por el análisis de contingencia: la estructura organizativa aparece relacionada con actuaciones correctoras, preventivas y de desarrollo sostenible:

- Las organizaciones con estrategias correctoras tienen porcentajes similares de organicismo y de mecanicismo
- Las organizaciones con estrategias preventivas tienen estructuras organizativas más cercanas al organicismo que al mecanicismo.
- Los centros con actuaciones de desarrollo sostenible presentan estructuras organicistas.

En resumen, la estructura organizativa orgánica está relacionada positivamente con estrategias medioambientales más avanzadas.

Las actuaciones correctoras, preventivas y de desarrollo sostenible presentan relaciones con los índices de complejidad, centralización y formalización.

Además, las estrategias correctivas y preventivas presentaban relación con el índice de cambios estructurales.

Ninguna de las estrategias presentaba relación con el índice de mecanización, probablemente a causa de un fallo de construcción del índice o de una mala redacción de la pregunta del cuestionario, lo que ha podido invalidar las respuestas.

La influencia del tipo de estructura en el resultado de las actuaciones medioambientales se confirma. Por un lado, las estructuras organizativas orgánicas presentan niveles de detección de costes superiores a las organizaciones mecánicas. Por otro lado, la variable estructura organizativa también se muestra relacionada con el aumento del capital intangible de la empresa. Contrariamente a lo que podríamos esperar las organizaciones orgánicas presentan peores resultados que las mecánicas a este respecto.

Donde no se han detectado relaciones con la estructura organizativa han sido en la variable resultados.

La hipótesis 4D planteaba la superioridad de resultados de las estructuras y de estrategia de las organizaciones orgánicas respecto a las mecánicas. Esta hipótesis se valida sólo parcialmente. Las estructuras orgánicas no obtienen mejores resultados medioambientales que las mecánicas pero sí presentan estrategias más avanzadas. Las estructuras orgánicas desarrollan estrategias preventivas y de desarrollo sostenible en niveles superiores a las mecánicas.

6. BIBLIOGRAFÍA

- ARAGÓN CORREA, J. A. (1998b), "Strategic proactivity and firm approach to the natural environment", *Academy of Management Journal*, Vol. 41, Nº 5, pp. 556-567
- ARAGÓN CORREA, J.A (1996b) "Método de valoración contingente: Una herramienta de análisis medioambiental al servicio de la investigación de mercados para las organizaciones" *Investigación y marketing*. Nº 52, pp. 73-76
- ARAGÓN CORREA, J.A (1998a) *Empresa y Medio Ambiente. Gestión estratégica de las oportunidades medioambientales*. Comares. Granada
- BUENO CAMPOS, E. (1996) *Organización de empresas. Estructura, procesos y Modelos*. Pirámide. Madrid
- BUENO CAMPOS, E., SALMADOR, M. P. Y OTROS (2000). *Perspectivas sobre Dirección del Conocimiento y Capital Intelectual*. Euroforum. Madrid
- BURNS, T. Y STALKER, G. M. (1961) *The management of innovation*. Tavistock. Londres
- CAIRNCROSS (1991) *Costing the Earth*. Harvard Business School Press. Boston. (Versión española: *Las cuentas de la Tierra. Economía verde y rentabilidad medioambiental*. Acento Editorial (1992))
- DALY, H.E. Y COOB, J. B. (1994), *For the Common Good: Redirecting the Economy Toward Community, the Environment, and a Sustainable Future*. Beacon Press, Boston
- FERNÁNDEZ RODRÍGUEZ, Z. (1986). "La estructura organizativa: Un análisis contingente" *Investigaciones económicas*. Vol. 10, nº 3, pp. 467-482
- FREDRICKSON, J.W. (1986) "The strategic decision process and organizational structure" *Academy of Management Review*, Vol. 11, nº 2, pp. 280-297
- FUNDACIÓN ENCUENTRO (1999). *Informe España 1998*. CECS. Madrid
- FUNDACIÓN ENTORNO (1998) *Libro Blanco de la gestión medioambiental en la industria española*. Mundi-prensa. Madrid
- FUNDACIÓN ENTORNO, EMPRESA Y MEDIO AMBIENTE (2001). *Informe 2001 de la Gestión Medioambiental en la Empresa Española*. Fundación Entorno, Empresa y Medio Ambiente. Madrid
- GARCÉS AYERBE, C.(1998) *De la Economía Medioambiental a la Teoría de la Administración Medioambiental. Análisis de la Actitud Medioambiental de la Empresa Española, 1990-1995*. Tesis Doctoral. Universidad de Zaragoza.
- GARCÍA GÓMEZ, M.C. (2001). "Análisis de variables estructurales". VII Taller de Metodología de ACEDE. Cádiz
- GARCÍA GONZÁLEZ, A. (2003) *Evolució i història de la gestió ambiental a les PIMES*. Jornades de Medi Ambient y NNTT. Universitat de Girona. Innovació i Formació Lloret de Mar
- GLADWIN, T. N., KENNELLY, J.J. Y KRAUSE, T.S. (1995), "Shifting Paradigms for Sustainable Development: Implications for Management Theory and Research". *Academy of Management Review*, vol. 20, nº 4, pp. 874-907
- HALL, R. H. (1996). *Organizaciones. Estructuras, procesos y resultados*, Prentice-Hall Hispanoamericana, México, 6ª edición.
- HART, S.L (1995). "A Natural-Resource-Based view of the firm" *Academy of Management Review*, vol. 20, Nº 4. pp. 986-1014
- IRVINE, S. (1989), *Beyond green Consumerism. Friends of the Earth*, Londres
- KHANDWALLA, P. N. (1977), *The design of organizations*, Harcourt Brace Jovanovich, Nueva York, 11
- KING, A. (1995). "Avoiding ecological surprise: lessons from long-standing communities". *Academy Management Review*, Vol. 20, Nº 4, pp. 961-985
- KING, A. A. Y LENOX, M. J. (2000), "Industry self-regulation without sanctions: The chemical industry's responsible care program", *Academy of Management Journal*, Vol. 43, nº 4, pp. 698-716
- LLORENTE, F., MARÍN, S Y TORRA, S (1999). *Estadística descriptiva en el ámbito económico y empresarial*. Ediciones Gráficas Rey SL. Barcelona
- NAESS, A. (1973). "The Sallow and the deep, Long-Range Ecology Movement" *Inquiry*, vol. 16, pp. 95-100
- OSTROM, E. (1990) *Governing the commons: The evolution of institutions for collective action*. Harvard University Press. Cambridge
- PAUCHANT, T.C. Y FOSTIER, I. (1990), "Antropocentric Ethics in Organizations, Strategic Management and the Environment: A Typology" *Advances in Strategic Management*, vol.6, pp. 99-114
- PUGH, D. S., HICKSON, D. J. Y HINNINGS, C. R. (1969), "An empirical taxonomy of structures of work organizations" *Administrative Science Quarterly*, vol. 14, pp. 115-126, 11
- PURSER, R. E., PARK, C. Y MONTUORI, A. (1995), "Limits to Anthropocentrism: Toward an Ecocentric Organization paradigm?" *Academy of Management Review*, vol. 20, nº 4, pp. 1053-1089
- ROBBINS, S. P. (1990), *Organizations theory: Structure, design and applications*, Prentice-Hall, Englewood Cliffs, 3ª edición
- SHRIVASTAVA, P. Y HART, S. (1994), "Greening Organizations-2000" *International Journal of public Administration*, vol. 17, pp. 607-635
- SHRIVASTAVA, P. (1994a), "Greening Business Education: Toward an Ecocentric Pedagogy". *Journal of Management Inquiry*, vol 3, nº 3 pp. 235-243
- STARIK, M. Y MARCUS, A. A. (2000) "Introductions to the special research forum on the management of organizations in the natural environment: a field emerging from multiple paths, with many challenges ahead", *Academy of Management Journal*, Vol. 43, Nº 4, pp. 539-546
- STARIK, M. Y RANDS, G.P. (1995), "Weaving an Integrated Web: Multilevel and Multisystem Perspectives of Ecologically Sustainable Organizations". *Academy of Management Review*, vol 20, nº 4 pp. 908-935
- STEVENSON, G. G. (1991) *Common property economics: A general theory and land use applications*. Cambridge University Press. New York
- TAYLOR, F. W. (1991), *The principles of scientific management*, Harper, Nueva York, (Versión española: *Principios de la administración científica*, Orbis, Barcelona, 1985)
- TAYLOR, P. (1986). *Respect for Nature*. Princeton University Press, Princeton
- WINTER, G. (1989) *Entreprise at Environnement. Une synergie nouvelle*. McGraw-Hill. Paris
- YIN, R. (1984) *Case Study Research. Design and Methods*. SAGE publications. Beverly Hills
- YIN, R. (1993) *Applications of Case Study Research. Design and Methods*. SAGE publications. Newbury Park

