

Revista de Responsabilidad Social de la Empresa

Nº 19 2015 Cuatrimestre I



La *Revista de Responsabilidad Social de la Empresa* ha sido incluida en el catálogo del sistema de información LATINDEX, en el ISOC del CSIC y en DICE (Difusión y Calidad Editorial de las Revistas Españolas de Humanidades, ciencias Sociales y Jurídicas, CSIC-ANECA), Dialnet, CIRC y RESH.

La *Revista de Responsabilidad Social de la Empresa* no se hace responsable de las opiniones vertidas por los autores de los artículos. Asimismo, los autores serán responsables legales de su contenido.

Cualquier forma de reproducción, distribución, comunicación pública o transformación de esta obra solo puede ser realizada con la autorización de sus titulares, salvo excepción prevista por la ley. La Editorial, a los efectos previstos en el art. 32.1 párrafo 2 del vigente TRLPI, se opone expresamente a que cualquier fragmento de esta obra sea utilizado para la realización de resúmenes de prensa. La suscripción a esta publicación tampoco ampara la realización de estos resúmenes. Dicha actividad requiere una licencia específica. Diríjase a CEDRO (Centro Español de Derechos Reprográficos) si necesita fotocopiar o escanear algún fragmento de esta obra, o si quiere utilizarla para elaborar resúmenes de prensa (www.conlicencia.com).



Esta revista ha sido impresa siguiendo las normativas:
UNE — EN — ISO — 14001 de gestión ambiental
UNE — EN — ISO — 9001 de gestión de calidad

Impreso en España - Printed in Spain
Dirección de Producción: Editorial Sepha
Imprime: Estugraf
ISSN: 1888-9638
Depósito Legal: M-28036-2013

Fundación Acción contra el Hambre
Duque de Sevilla, 3
28002 Madrid
Tel. 911 840 834
secretaria.rets@luisvives.ces.org

PRECIO DE VENTA

Suscripción anual: 30 euros
Números sueltos: 12 euros

CONSEJO EDITORIAL

Director

Juan José Durán Herrera, Catedrático en la **Universidad Autónoma de Madrid**.

Secretaria de Redacción

Nuria Bajo Davó, Profesora de Finanzas de la **Universidad Autónoma de Madrid**.

Secretaría Técnica

Marisol Benavente, **Fundación Acción contra el Hambre**.

Miembros del Consejo Científico

Óscar Alzaga Villaamil, Catedrático de Derecho Constitucional y Académico de la **Real Academia de Ciencias Morales y Políticas**.

Juan Alberto Aragón Correa, Catedrático de Organización de Empresas de la **Universidad de Granada**.

Fernando Becker Zuazua. Catedrático de Economía Aplicada. **Universidad Rey Juan Carlos**

Marta De la Cuesta González, Profesora titular de Economía Aplicada de la **UNED** y miembro del Consejo **Estatal de RSE**.

Isabel De la Torre, Catedrática de Sociología de la **Universidad Autónoma de Madrid (UAM)**.

Ana Isabel Fernández Álvarez, Catedrática de Economía Financiera y Contabilidad de la **Universidad de Oviedo** y Consejera de la **Comisión Nacional del Mercado de Valores (CNMV)**.

Miguel Ángel Galindo Martín, Catedrático de Economía Aplicada de la **Universidad de Castilla La Mancha**.

Domingo García-Maza. Catedrático de Ética de la Empresa. **Universidad Jaime I**.

Joaquín Garralda Ruiz de Velasco, Profesor y Vicedecano de Ordenación Académica. **Instituto de Empresa (IE) de Madrid**.

Fernando Gómez-Bezares Pascual. Catedrático de Finanzas. **Universidad de Deusto**

Sarianna M. Lundan, Professor of International Management and Governance. **University of Bremen**.

José Mariano Moneva Abadía, Catedrático de Contabilidad y Finanzas de la **Universidad de Zaragoza**.

Luis Montaña Hirose. Profesor de Sociología de las Organizaciones. **Universidad Autónoma Metropolitana de México**.

Fernando Navarro. Profesor de RSC en el Instituto Universitario Ortega y Gasset.

José Emilio Navas López. Catedrático de Organización de Empresas. **Universidad Complutense**.

Mariano Nieto Antolín. Catedrático de Organización de Empresas. **Universidad de León**.

Lars Oxelheim. Professor . Lund Institute of Economic Research. **Lund University**. The Research Institute of Industrial Economics. Estocolmo.

Vicente Salas Fumás, Catedrático de Organización de Empresas de la Universidad de Zaragoza y Consejero del **Banco de España**.

Francesca Sanna Randaccio. Professor of Economics, Faculty of Engineering, **University of Rome**.

Vitor C. Simoes. Professor ISGE-Instituto Superior de Economia e Gestao. **Universidade Técnica de Lisboa**.

Laura J. Spence, Professor of Business Ethics. School of Management ·Director Centre for Research into Sustainability. **University of London**.

Justo Villafañe Gallego, Catedrático de Comunicación Audiovisual y Publicidad. **Universidad Complutense**.

Miembros del Comité Asesor

Valentín Alfaya, Director de Calidad, Prevención y Medio Ambiente de **Ferrovial**.

María Rosa Alberdi Gamazo. Directora de Responsabilidad Social Corporativa. **Grupo OHL**

Gonzalo Baretino Coloma, Director de Cumplimiento normativo, RSC y Gobierno Corporativo del **Banco Sabadell**.

Joaquín de Ena Squella, Director de RSC del **Banco Santander**.

Antonio Fuertes Zurita. Director de Responsabilidad Social Corporativa. **Gas Natural-Fenosa**.

Juan Pedro Galiano, Jefe del Departamento de Responsabilidad Social y Reputación. **ADIF**.

Ana Gascón Ramos, Directora de Responsabilidad Corporativa, **Banco Popular Español**.

Germán Granda, Director General. **Forética**

Silvia Gutiérrez, Directora de la **Fundación Wellington**.

Olivier Longué, Director General de la **Fundación Acción contra el Hambre**.

Alejandro Martínez, Director de **Fundación Eroski**.

Antonio Mayor, Director de Comunicación de **ONCE**.

Antonio Núñez Tovar, Director General de Recursos y Medios de **Mapfre**.

Sara Pons, Directora de Responsabilidad Social de **MRW**.

Alicia Real Pérez, Profesora Titular de Derecho Civil, **Universidad Complutense de Madrid**.

Isabel Roser Hernández, Directora de la **Asociación Española de Directivos RS**.

Ester Uriol, Comunicación y Relaciones Externas de **El Corte Inglés**.

ÍNDICE

Editorial

- Javier Amores Salvadó, Gregorio Martín de Castro y José Emilio Navas López 11-14

Artículos

- Una revisión crítica del impacto de los recursos y capacidades empresariales sobre la eco-innovación
Christoph. P. Kiefer, Javier Carrillo Herмосilla y Pablo del Río 17-51
- Responsabilidad social empresarial y postura tecnológica.
Un estudio descriptivo en el sector de las energías renovables en España
María Isabel González Ramos, Mario. J. Donate Manzanares y Fátima Guadamillas Gómez 53-74
- Gestión empresarial del suelo: Dificultades, toma de decisiones y responsabilidad social
Oscar Luis Gutiérrez Aragón y José Luis de Godos Díez 75-111
- Innovación medioambiental en las empresas del sector forestal
Carmen Avilés Palacios y Manuel López Quero 113-132
- Grado de interiorización de los sistemas de gestión medioambiental: Una revisión de la literatura
José Francisco Molina Azorín, María Dolores López Gamero, Juan José Tarí Guilló y Jorge Pereira Moliner 133-148

El resultado medioambiental de la empresa y su difusión:
Un análisis de casos de las empresas españolas
*Beatriz Junquera Cimadevilla, Jesús Ángel del Brío González
y Esteban Fernández Sánchez* 149-185

Reseñas

World Investment Report 2014. Investing in the SDGS
(United Nations' Sustainable Development Goals): An Action
Plan
Juan José Durán Herrera 189-191

Environmental Innovation and Firm Performance.
A Natural Resource- Based View
Jorge Cruz González 193-195

Evaluadores 199-202

Normas de publicación 204-216

E ditorial

Javier Amores Salvadó

jamores@ccee.ucm.es

Profesor Asociado de Organización de Empresas del Departamento de Organización de Empresas de la Universidad Complutense de Madrid.

Gregorio Martín de Castro

gregorio.martin@ccee.ucm.es

Profesor Titular de Organización de Empresas del Departamento de Organización de Empresas de la Universidad Complutense de Madrid.

José Emilio Navas López

jenavas@ccee.ucm.es

Catedrático de Organización de Empresas del Departamento de Organización de Empresas de la Universidad Complutense de Madrid.

El monográfico dedicado a la innovación medioambiental que aquí se presenta tiene como objetivo fundamental poner de relieve la importancia que esta clase de innovaciones tiene para la gestión de las empresas. Reivindicar la importancia de la innovación medioambiental para el logro de ventajas competitivas y de mejoras en el rendimiento medioambiental de estas podría parecer innecesario habida cuenta de la natural e intuitiva relación que existe entre las iniciativas innovadoras enfocadas a optimizar la utilización, reutilización y control de los recursos naturales empleados en la empresa, y las ganancias empresariales, pero sin embargo, es una tarea necesaria dada la poca presencia que esta clase de innovaciones tiene en el campo de la gestión de empresas en general y de la gestión medioambiental de las empresas en particular.

Así, en la mayor parte de los casos esta clase de innovaciones han sido tratadas desde enfoques alejados a la gestión interna de las empresas, poniendo el énfasis en los factores determinantes o en las iniciativas de política medioambiental que hacen posible que las empresas realicen innovaciones medioambientales, pero ignorando el papel de los mecanismos internos que posibilitan que estas innovaciones afloren y generen a su vez rendimientos medioambientales y económicos.

De la misma manera, se observa cómo la literatura sobre innovación medioambiental se caracteriza por tener un cierto sesgo tecnológico, restando importancia a aquellas innovaciones de carácter no tecnológico (por ejemplo, organizativas) que permiten a las empresas reducir el impacto medioambiental de sus actividades y a la vez generar rendimientos económicos.

Esta escasez de contribuciones en relación a los aspectos mencionados dificultan un análisis detallado y a la vez amplio de las innovaciones medioambientales, dado que por un lado no permite profundizar en sus mecanismos internos de generación y desarrollo, y por otro restringen su campo de acción al ámbito tecnológico, limitando las opciones de las empresas en otros ámbitos como la gestión, coordinación o comunicación entre otros.

Por tanto, con el fin de cubrir estas lagunas, en este monográfico dedicado a la innovación medioambiental se prestará atención a los fundamentos teóricos sobre los que descansa el concepto, y al mismo tiempo se utilizará un enfoque amplio destacando no sólo las innovaciones de carácter tecnológico, sino también las que tienen relación con la gestión, organización y comunicación externa de la compañía y que hacen explícita la orientación medioambiental de la misma.

Desde esta amplia perspectiva, la innovación medioambiental o eco-innovación es una señal del compromiso y de la responsabilidad medioambiental de las empresas que puede articularse de muy diversas maneras, que van desde el mantenimiento de una determinada postura tecnológica en sectores medioambientalmente sensibles hasta la proyección externa de los logros medioambientales, pasando por la puesta en práctica de enfoques innovadores orientados a lograr una adecuada valoración y explotación de los recursos naturales.

Este doble enfoque, que desde la preocupación por el entorno natural abarca tanto aspectos internos como externos, implica que las empresas han de estar provistas de una adecuada dotación de recursos y capacidades orientadas al medio ambiente para el desarrollo de eco-innovaciones que impacten positivamente tanto en el entorno natural como en la cuenta de resultados. Sobre esta argumentación se desarrolla el trabajo de los profesores de la Universidad de Alcalá, **Kiefer, Carrillo-Hermosilla y Del Río**, que en el primero

de los artículos que componen este número y que se titula **“Una Revisión Crítica del Impacto de los Recursos y Capacidades Empresariales sobre la Eco-Innovación”**, nos muestran las dimensiones que caracterizan a las eco-innovaciones, así como los fundamentos teóricos y los recursos y capacidades que las sustentan, ofreciendo un marco conceptual integrador que abarca las diferentes perspectivas del fenómeno.

Entre los fundamentos teóricos básicos sobre los que descansan las innovaciones medioambientales o eco-innovaciones, destaca el enfoque basado en las capacidades dinámicas, que es tomado como elemento impulsor de éstas por los autores del segundo artículo que compone este número. Así, los profesores de la Universidad de Castilla-La Mancha, **González Ramos, Donate Manzanares y Guadamillas López**, en su artículo titulado **“Responsabilidad Social Empresarial y Postura Tecnológica. Un Estudio Descriptivo en el Sector de las Energías Renovables en España”**, utilizan este enfoque teórico para enlazar las posturas tecnológicas innovadoras con la Responsabilidad Social Empresarial a través de las innovaciones orientadas a reducir el impacto negativo de la actividad económica, en un sector medioambientalmente sensible como es el de las energías renovables.

El compromiso medioambiental de las empresas, además de mediante la postura tecnológica, también puede articularse a través de la puesta en práctica de enfoques innovadores orientados a lograr una adecuada valoración y explotación de los recursos naturales. Sobre esta base, que de nuevo enlaza la Innovación Medioambiental con la Responsabilidad Social Empresarial, construyen sus argumentos los dos siguientes artículos de este número. Así, el trabajo de los profesores **Gutiérrez Aragón y De Godos Díez**, de la Universidad de León, que lleva por título **“Gestión Empresarial del Suelo: Dificultades, Toma de Decisiones y Responsabilidad Social”** pone el acento en la necesidad de llevar a cabo una adecuada valoración económica de los recursos naturales que utiliza la empresa como objetivo fundamental de las políticas de responsabilidad social. En concreto, y en lo que se refiere a la gestión del suelo, los autores abogan por el establecimiento de políticas de Responsabilidad Social Empresarial que permitan evitar su degradación, y que en caso de que dicha degradación o deterioro tenga lugar, posibiliten estimar los costes de agotamiento del mismo, así como los de recuperación y restauración. Por su parte, y en lo que respecta a la adecuada explotación de los recursos naturales, el trabajo de los profesores **Avilés Palacios y López Quero**, de la Universidad Politécnica de Madrid, y que se titula **“Innovación Medioambiental en las Empresas del Sector Forestal”**, se centra en el estudio de las innovaciones medioambientales como elemento impulsor de un sector tradicionalmente poco innovador como el forestal, teniendo la sostenibilidad medioambiental y la responsabilidad social como guías de actuación. Entre las innovacio-

nes analizadas en este trabajo destaca el papel que juegan las certificaciones medioambientales, herramientas de gestión medioambiental que constituyen el principal argumento del siguiente artículo titulado **“Grado de interiorización de los Sistemas de Gestión Medioambiental: Una revisión de la literatura”**, de los profesores **Molina Azorín, López Gamero, Tarí Guilló y Pereira Moliner**, de la Universidad de Alicante. En este trabajo se aborda uno de los tópicos de mayor actualidad en lo que a estudios de certificación y sistemas de gestión medioambiental se refiere. En concreto, estos autores ponen de manifiesto la importancia que tiene que estos sistemas sean interiorizados adecuadamente, o lo que es lo mismo, que comprometan a toda la organización en un proceso de mejora continua y no sean considerados únicamente como una herramienta o medio para responder a las demandas de clientes y presiones externas.

Esta última vertiente de las estrategias medioambientales, la que tiene que ver con su proyección externa hacia los grupos de interés, es la analizada por los profesores **Junquera Cimadevilla, Del Brío González y Fernández Sánchez**, de la Universidad de Oviedo. En su artículo titulado **“El Resultado Medioambiental de la Empresa y su Difusión: Un Análisis de Casos de las Empresas Españolas”**, los autores analizan desde una perspectiva multisectorial la información ofrecida por las empresas en materia de Responsabilidad Social Medioambiental, en lo que se refiere principalmente a las dimensiones gobierno medioambiental, credibilidad de los datos y resultado medioambiental.

Por último, este número incluye además dos reseñas de interés: *“World Investment Report 2014. Investing in the SDGS (United Nations’ Sustainable Development Goals): An Action Plan”* de la United Nations Conference on Trade and Development. UNCTAD. 2014, elaborada por **Juan José Duran Herrera** y *“Environmental Innovation and Firm Performance. A Natural Resource-Based View”* de J. Amores Salvadó, G. Martín de Castro, J.E. Navas López y M. Delgado Verde. Palgrave Macmillan. Houndmills, Basingstoke, Hampshire, 2013, elaborada por **Jorge Cruz González**.

Artículos

Una revisión crítica del impacto de los recursos y capacidades empresariales sobre la eco-innovación

Christoph P. Kiefer

christoph.kiefer@edu.uah.es

Doctorando en el Departamento de Economía y Dirección de Empresas de la Universidad de Alcalá bajo la dirección del profesor Javier Carrillo-Hermosilla y del profesor Pablo del Río González. Obtuvo el título de Máster en Management y Gestión del Cambio por la Universidad de Alcalá en 2012, y es Licenciado en Empresariales por la Universidad de Mannheim, Alemania. A la vez trabaja para la empresa Herrenknecht AG en el desarrollo de un novedoso sistema de gestión que cubre la totalidad del proceso de negocio basado en la agregación y el análisis de los datos operativos relevantes para facilitar la gestión estratégica de la empresa.

Javier Carrillo-Hermosilla

javier.carrillo@uah.es

Profesor Titular del Departamento de Economía y Dirección de Empresas e Investigador Asociado del Instituto para el Análisis Económico y Social de la Universidad de Alcalá, y Fellow del Centro de Estudios Europeos Jean Monnet en IE Universidad. Previamente, fue Director del Departamento de Entorno Económico de los Negocios y cofundador del Centro para la Gestión Eco-Inteligente en IE Business School, e Investigador Visitante de la Universidad de Cambridge. Ha dedicado los últimos años a investigar el cambio tecnológico sostenible, así como los nuevos modelos de gestión y las políticas que abordan el reto medioambiental de modo innovador. Sus avances en el área están recogidos en numerosos trabajos y artículos sobre sostenibilidad medioambiental y cambio tecnológico publicados en revistas científicas y libros internacionales. El profesor Carrillo-Hermosilla es Doctor en Economía por la Universidad de Alcalá y MBA con Honores por IE Business School.

Pablo Del Río
pablo.delrio@csic.es

Doctor en Economía por la Universidad Autónoma de Madrid (2002) y Científico Titular del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC). Su investigación se ha centrado en el análisis de los patrones, determinantes y barreras al cambio tecnológico ambiental en la industria y en los sectores energéticos, instrumentos de promoción de las energías renovables y eficiencia energética y mitigación de las emisiones de gases de efecto invernadero en el sector eléctrico y en el transporte. Ha publicado sus trabajos en las principales revistas internacionales dedicadas a estos temas.

RESUMEN

El objetivo del presente artículo es la elaboración de un marco conceptual comprensivo acerca de los factores promotores e inhibidores de la eco-innovación en las empresas. Basándonos en la *Resource-based View* y en la perspectiva de capacidades dinámicas, este artículo pretende consolidar y agregar las contribuciones previas mediante una revisión sistemática de la literatura. A pesar de los numerosos trabajos en este campo, a nuestro entender la relación entre los mencionados factores y el surgimiento de las eco-innovaciones en las empresas sigue siendo difusa.

PALABRAS CLAVE

Eco-innovación, recursos, competencias y capacidades dinámicas.

CÓDIGO JEL

O13, O31, O44, Q01, Q56

ABSTRACT

The objective of the present article is the elaboration of a conceptual framework about the promoting and inhibiting factors of eco-innovations in firms. Based on the Resource-based View and the dynamic capabilities perspective, this article consolidates and aggregates prior contributions through a systematic literature review. Regardless the numerous works in the field, according to our understanding, the relation between the mentioned factors and the uptake of eco-innovations in firms remains somewhat fuzzy.

KEY WORDS

Eco-innovation, resources, competences and dynamics capabilities.

1. INTRODUCCIÓN

La transición a modelos de producción y consumo más sostenibles, no solo como necesidad ecológica sino también como fuente de ventaja competitiva, ha sido reconocida por muchos Gobiernos y empresas (Ar, 2012; Carrillo-Hermosilla *et al.*, 2010; Chen *et al.* 2012; Ekins, 2010; OECD, 2012). Las necesidades ecológicas dentro del concepto del triple resultado han causado que muchas empresas revisen sus modelos de valor y rentabilidad para integrar otras métricas más allá de las financieras en sus modelos de negocio. La innovación ecológica o **eco-innovación** es un posible mecanismo y promotor económico y social para alcanzar estándares de vida ecológicamente sostenibles (Amores Salvadó *et al.*, 2012; Ar, 2012; Carrillo-Hermosilla *et al.*, 2010; Demirel y Kesidou, 2011; Klewitz y Hansen, 2013; OECD, 2012).

El objetivo de este artículo es la elaboración de un marco conceptual comprensivo acerca de los factores promotores e inhibidores de la eco-innovación en las empresas. Se consolidan y agregan las contribuciones previas mediante una revisión sistemática de la literatura. Para ello, el artículo se basa fundamentalmente en la *Resource-based View*, la perspectiva de capacidades dinámicas y el concepto de cuatro dimensiones de las eco-innovaciones desarrollado por Carrillo-Hermosilla *et al.* (2010).

Este artículo está estructurado de la siguiente forma. Primero, se desarrolla el concepto de la eco-innovación; segundo, se presentan los enfoques teóricos más importantes para el análisis de los determinantes internos a la empresa en la eco-innovación; tercero, se investiga qué recursos, competencias y capacidades dinámicas concretas constituyen factores promotores e inhibidores para la eco-innovación; y cuarto, se fusionan las perspectivas desarrolladas esquematizando el impacto de estos factores a lo largo de las dimensiones de la eco-innovación.

2. EL CONCEPTO DE LA ECO-INNOVACIÓN

2.1. Delimitación del concepto y sus denominaciones

Existen varias denominaciones del término eco-innovación en la literatura. Generalmente hacen referencia a las innovaciones ecológicas, sostenibles, medioambientales, verdes o "eco". Schiederig *et al.* (2012) concluyen que las distintas denominaciones solamente muestran diferencias descriptivas muy pequeñas entre ellas mismas. A pesar de su gran cercanía conceptual, el concepto bajo la denominación "eco-innovación" es el más precisamente definido (Rennings, 2000; en Kemp y Foxon, 2007; Schiederig *et al.*, 2012:181–189) por lo cual el presente artículo adoptará tal denominación.

Se observa que varias características de las innovaciones “generales” difieren de las eco-innovaciones. Su especificidad reside en que evitan o reducen el impacto negativo de las actividades económicas sobre el entorno ecológico (Rennings, 2000; OECD, 2009; Carrillo-Hermosilla *et al.*, 2010; Yarahmadi, 2012). Aunque no ha surgido una definición universalmente aceptada en la literatura (véase Carrillo-Hermosilla *et al.*, 2009, para una revisión de las distintas definiciones utilizadas), siguiendo a Kemp y Pearson (2007) podría definirse la eco-innovación como la producción, asimilación o explotación de un producto, proceso productivo, servicio o método de gestión o modelo de negocio nuevo para la organización que lo desarrolla o adopta y que resulta en una reducción del riesgo medioambiental, de la contaminación y de otros impactos negativos del uso de recursos incluyendo el uso de energía a lo largo del ciclo de vida en comparación con las alternativas relevantes. La reducción de los impactos puede o no estar motivada, es decir, ser buscada explícitamente o no. Lo que caracteriza a la eco-innovación frente a la innovación en general es precisamente que se produzcan esos menores impactos.

Una clasificación relevante de las eco-innovaciones es la que distingue entre incrementales y radicales. Las innovaciones incrementales modifican y optimizan tecnologías o procesos existentes de forma gradual y continua, sin realizar grandes cambios en las tecnologías clave subyacentes, haciendo uso de competencias empresariales, sistemas de producción y redes existentes (Carrillo-Hermosilla *et al.*, 2010; Kemp y Foxon, 2007; OECD, 2012). Las innovaciones radicales en cambio son aquellas que cambian las tecnologías o procesos existentes realizando considerables modificaciones en las tecnologías clave subyacentes. Exigen nuevas competencias empresariales (Carrillo-Hermosilla *et al.*, 2010; Kemp y Foxon, 2007).

2.2. Hacia una taxonomía más amplia

Las eco-innovaciones cuentan con un creciente reconocimiento como pieza clave en la transición hacia modelos de producción y consumo más sostenibles, porque son un mecanismo transmisor entre las nuevas tecnologías y competencias clave ecológicas por un lado, y por el otro la creación de valor para los consumidores, las empresas y a la vez para el entorno ecológico (Bocken *et al.*, 2013; Bohnsack *et al.*, 2013).

Reconociendo el impacto negativo no intencional que los procesos de producción y consumo pueden tener sobre el entorno ecológico (Ar, 2012; Hofstra y Huisingsh, 2014; Yarahmadi, 2012), una primera solución puede ser la reducción de este impacto mediante la agregación de nuevos componentes adicionales para los procesos productivos. Frecuentemente estas soluciones son parciales y se dejan integrar en dichos procesos sin realizar grandes cambios

en los mismos. Típicamente se trata de tecnologías de filtros y similares al “final de la tubería” (*end of pipe*) (Del Río et al. 2011). Con su introducción no se ve afectado el valor económico creado o el proceso de la creación en su conjunto (Braungart et al., 2007).

Las emisiones son una parte en el flujo de material y energía en el sistema industrial, sin embargo se extraen muchos recursos del entorno ecológico que se transforman en productos o servicios que al final de su vida comercial se desechan (Braungart et al., 2007). Este proceso es lineal y abierto, porque entran materiales y energía en el proceso, son transformados y salen de él. El aumento de la eficiencia en el uso de los mencionados recursos crea procesos más eco-eficientes; ‘se hace más, usando menos’ (Cohen-Rosenthal, 2004; Csutora, 2011 Schmidheiny, 1992).

La reducción de emisiones, tanto a través de componentes añadidos como de una mayor eco-eficiencia, implica la generación de menos impacto negativo sobre el entorno ecológico por cada unidad de valor generado (Kemp y Foxon, 2007). Sin embargo, estos cambios no son capaces de transformar los procesos productivos lineales y abiertos de forma fundamental (Braungart et al., 2007). A pesar de que las optimizaciones relativas son muy importantes en la transición a modelos de producción y consumo más sostenibles, se pueden ver más que superadas por el impacto total sobre el entorno ecológico de un creciente número de productos o servicios generados. Muchas veces una mayor eco-eficiencia resulta en un menor coste, que por su parte se traduce en un mayor consumo (Kemp y Foxon, 2007; OECD, 2012), en lo que se ha venido a llamar el “dilema de la curva N” o “efecto rebote”.

Por dichas razones, se constata la alta importancia de las eco-innovaciones de carácter disruptivo, porque crean cambios sistémicos en vez de locales (Carrillo-Hermosilla et al., 2010; Del Río et al., 2011; OECD, 2012). Una economía eco-eficaz se modela a base de una exitosa interdependencia y productividad regenerativa de los sistemas naturales en los que todo *output* de un proceso es *input* para otro. Se trata de crear ciclos cerrados (Braungart et al., 2007; Carrillo-Hermosilla et al., 2010; Machiba, 2010). Las eco-innovaciones eco-eficaces rediseñan de forma fundamental el sistema de flujos de materiales y energía. El concepto no se basa en el reciclaje sino en la reutilización, reparación y reproducción (Bocken et al., 2013). Las eco-innovaciones en este contexto consisten en rediseños sistémicos para una sociedad más sostenible (Machiba, 2010).

La supervivencia del sistema económico a largo plazo depende de su habilidad para crear, mejorar y mantener sistemas y procesos económicos sostenibles dentro del modelo del triple resultado (Braungart et al., 2007; Carrillo-Hermosilla et al., 2010). Todos los tipos de eco-innovación contribuyen a este fin. Sin embargo, las eco-innovaciones eco-eficaces tienen mayor probabilidad de

ofrecer oportunidades para crear, mejorar y mantener dichos sistemas y procesos económicos sostenibles (Carrillo-Hermosilla *et al.*, 2010; Del Río *et al.*, 2011).

2.3. Los actores de la eco-innovación

Tanto las eco-innovaciones basadas en componentes adicionales como en la eco-eficiencia pueden contribuir a producir o reforzar un “bloqueo tecnológico” (*lock-in*) en una solución existente (Carrillo-Hermosilla, 2006). Muchas tecnologías surgidas por eco-innovaciones se enfrentan a considerables obstáculos en su introducción en los mercados (Bohnsack *et al.*, 2013) debido al *lock-in* en los modelos de negocio y la tecnología existentes, así como a la presencia de una “doble externalidad”, consistente en la presencia de *spillovers* positivos generados por actividades de I+D y la no internalización del coste negativo externo impuesto por otras soluciones no ecológicas (Rennings, 2000). Típicamente son los nuevos entrantes en los mercados quienes asumen el riesgo sustancial y desafían los *lock-in* existentes mediante eco-innovaciones disruptivas que posteriormente atraen con su éxito a las empresas establecidas (Bocken *et al.*, 2013; OECD, 2012).

Tan solo recientemente la investigación en materia de eco-innovación ha cambiado su enfoque desde las grandes empresas establecidas a las pequeñas y medianas empresas y hacia los nuevos entrantes (García-Quevedo *et al.*, 2014; Klewitz y Hansen, 2013; Parrilli y Elola, 2011; Triguero *et al.*, 2013). La supervivencia económica dentro de las dimensiones del triple resultado exige cada vez más que tanto los nuevos entrantes como las grandes empresas establecidas generen eco-innovaciones (Hofstra y Huisingh, 2014).

Sin embargo, y a pesar de numerosos estudios en el campo (Cuerva *et al.* 2013; Noppers *et al.* 2014; Paraschiv *et al.*, 2012; Reinhardt y Gurtner, 2014; Saunila y Ukko, 2014), aún no se ha podido responder de forma satisfactoria a la pregunta de por qué algunas empresas desarrollan sus propias eco-innovaciones o adoptan eco-innovaciones desarrolladas por otros, mientras que otras no lo hacen; cómo se relacionan los diferentes RCC empresariales con las diversas formas de eco-innovación; y qué pueden hacer las empresas para incorporar la eco-innovación en su estrategia corporativa.

2.4. Las dimensiones de la eco-innovación

Se resumen a continuación cuatro dimensiones propuestas para la caracterización de la eco-innovación, que se desarrollan y describen en detalle en Carrillo-Hermosilla *et al.* (2010):

2.4.1. La dimensión del diseño

Existen dos perspectivas fundamentales en el diseño de la eco-innovación: por un lado, el grado de novedad del cambio tecnológico (incremental o radical) y de ruptura con el sistema establecido, y por el otro, el grado de impacto que produce en el sistema (desde la minimización de impactos negativos hasta el rediseño para impacto positivo) (Carrillo-Hermosilla *et al.*, 2010). Como resultado de esta doble clasificación, se proponen tres diferentes aproximaciones para identificar el papel y el impacto de las eco-innovaciones:

- Componentes adicionales: el desarrollo o la adopción de componentes adicionales con el fin de minimizar y reparar impactos negativos sobre el entorno ecológico sin necesariamente realizar cambios en el proceso y sistema subyacente, típicamente a modo de final de la tubería.
- Cambios en el sub-sistema: el cambio a soluciones eco-eficientes que optimizan partes del sistema resulta en una mejora de dichos sub-sistemas y en una reducción de los impactos sobre el entorno ecológico.
- Cambios sistémicos: involucran el rediseño de sistemas en su conjunto hacia soluciones eco-eficaces, reduciendo los impactos negativos sobre el ecosistema y la sociedad en general. Los cambios sistémicos desafían a las empresas y la sociedad a rediseñar sus modelos de producción y consumo.

2.4.2. La dimensión del usuario

Se consideran dos dimensiones del usuario (Carrillo-Hermosilla *et al.*, 2010):

- Desarrollo del usuario: con el fin de involucrar sistemáticamente a los usuarios en el proceso de innovación, las empresas necesitan una competencia especial para identificar qué usuarios son capaces de proveer contribuciones valiosas (Rondinelli y London, 2003).
- Aceptación del usuario: para productos y servicios nuevos es esencial una comprensión precisa de las necesidades y deseos de los clientes. El establecimiento de mercados objetivos concretos para productos y servicios más "verdes", y la evaluación de las necesidades en estos mercados, son cruciales para el éxito.

2.4.3. La dimensión del producto-servicio

Para ser radical, la innovación en el producto-servicio entregado requiere la redefinición de su concepto y de cómo se provee a los clientes. Un "sistema de producto-servicio" para el desarrollo de modelos de negocio sostenibles (Markides, 2006; Mont, 2002; Williams, 2007) se enfoca en la entrega de una

“función” a los clientes. Esta puede significar la provisión de una combinación de productos y servicios que son capaces de “conjuntamente satisfacer la demanda de los usuarios” (Goedkoop *et al.*, 1999).

Por lo tanto, las siguientes subdimensiones se consideran cruciales (Carrillo-Hermosilla *et al.*, 2010):

- Cambios en el producto-servicio entregado al cliente así como en la percepción de la relación con los clientes.
- Cambios en el proceso de entrega del producto-servicio, consistentes en cambios en el proceso de la cadena de valor y en las relaciones que posibilitan la entrega del producto-servicio.

2.4.4. La dimensión de la gobernanza

La superación de las barreras hacia innovaciones radicales requiere innovaciones de gobernanza tanto en el sector público como privado. Para el sector público, estas soluciones pueden comprender funciones de gobernanza ecológica incluyendo la exclusión de usuarios no autorizados, la regulación del uso de recursos autorizados y la distribución de los beneficios respectivos (Paavola, 2007). Para el sector privado, la dimensión de la gobernanza invita a los gestores a explorar un rol más amplio en la sociedad, por ejemplo a través de nuevas relaciones con los *stakeholders*, en especial con el Gobierno. La gobernanza señala la importancia de colaboraciones públicas y privadas para el desarrollo y la adopción de eco-innovaciones.

Las eco-innovaciones involucran una combinación de todos estos elementos que pertenecen a las distintas dimensiones planteadas. Esta aproximación se considera relevante para entender la naturaleza multidimensional de las eco-innovaciones. Cuando tales dimensiones son abordadas de un modo conjunto, constituyen un marco conceptual comprensivo para el análisis de la eco-innovación.

3. ENFOQUES TEÓRICOS PARA EL ANÁLISIS DE LOS DETERMINANTES INTERNOS A LA EMPRESA EN LA ECO-INNOVACIÓN

Las eco-innovaciones no surgen aisladas en las organizaciones sino integradas en un “entorno empresarial” concreto. La investigación sobre las características de las eco-innovaciones así como sobre sus efectos económicos, ecológicos y sociales, a pesar de ser importante, no cubre la totalidad del fenómeno. Recientemente muchos autores han puesto énfasis en los procesos de desarrollo y adquisición de eco-innovaciones (Belin *et al.*, 2009; Carrillo-Hermosilla *et*

al., 2010; Cuerva *et al.*, 2013; Kesidou y Demirel, 2012; Liddle y El-Kafafi, 2010). Estos procesos están condicionados por los recursos, competencias y capacidades dinámicas (RCC), la motivación y la proactividad de las organizaciones y vienen definidos por sus estrategias empresariales ecológicas.

En esta sección se aporta una base teórica adecuada para el análisis de los factores promotores e inhibidores de la eco-innovación en las empresas.

3.1 La Visión basada en los Recursos (Resource-based View)

De acuerdo con la Visión Basada en los Recursos, o *Resource-based View* (RBV), la ventaja competitiva y el desempeño de las empresas depende de modo importante de recursos y capacidades internos, valiosos, inimitables e insustituibles (Barney, 1991; Dierickx y Cool, 1989; Henry, 2011; Penrose, 1959; Prahalad y Hamel, 1994; Wernerfelt, 1984).

Los recursos y competencias internos de las organizaciones pueden ser tangibles e intangibles. En su gran mayoría no son comerciables, sino que las organizaciones los desarrollan y acumulan con el tiempo (Dierickx y Cool, 1989:1506). Por eso son “pegajosos” (*sticky*), o sea, de difícil cambio o sustitución, por lo menos a corto plazo (Teece *et al.*, 1997).

En general, los recursos y competencias se clasifican en financieras, físicas, humanas y de conocimiento, comerciales y de reputación, tecnológicas y organizativas (Amit y Schoemaker, 1993; Barney, 1991). Sin embargo, los recursos y competencias en sí no atribuyen ventaja competitiva a la organización, sino que lo hacen su mejor gestión y aplicación en los procesos productivos (Barney, 1991; Grant, 1991:106; Henry, 2011:127; Teece *et al.*, 1997).

3.2. La Natural Resource-based View

La Visión Basada en los Recursos Naturales, o la *Natural Resource-based View* (nRBV), amplía el concepto original para integrar la temática del entorno “biofísico” o ecológico (Hart, 1995). En el contexto del desarrollo sostenible son muy importantes y valiosos los recursos y competencias que habilitan las organizaciones para llevar a cabo “prácticas sostenibles” (Russo y Fouts, 1997:553). Permiten actuar y reaccionar frente a la problemática del entorno ecológico (Amores Salvadó *et al.*, 2012; Hart, 1995; Russo y Fouts; 1997; Sharma y Vredenburg; 1998; Kammerer, 2009:2287). Esto exige la existencia y acumulación de recursos adecuados en la organización (Hart, 1995) así como un cambio fundamental en las competencias organizativas requeridas para gestionar los recursos mencionados (Russo y Fouts, 1997).

3.3. El enfoque de capacidades dinámicas

Habitualmente, el rendimiento superior de una organización se debe al desarrollo de un conjunto competitivo de recursos distintos y a su buen uso y despliegue estratégico (Bakar y Ahmad, 2010:423). Este desarrollo, que lleva a un cambio en los recursos y competencias existentes en una organización, es una capacidad dinámica. Se define como la creación, extensión y modificación intencionada de la base de recursos y competencias de la empresa (Helfat y Peteraf, 2009; Helfat, 1997).

Las capacidades dinámicas se basan en y son una ampliación de la RBV (Ambrosini *et al.*, 2009; Helfat y Peteraf, 2009). Su énfasis está en la gestión estratégica que hace apropiados, adapta, integra y reconfigura los recursos y competencias de cara a los entornos económicos cambiantes (Teece *et al.*, 1997).

3.4. La ampliación de la RBV y las capacidades dinámicas a factores externos

Tanto la RBV como el enfoque en las capacidades dinámicas tratan principalmente los factores internos de las organizaciones. Sin embargo, reconocen la relevancia de los factores externos. Para Hart (1995), Barney (1991), Amit y Schoemaker (1993) y Teece *et al.* (1997), los RCC comprenden factores externos como los comerciales y de reputación, la lealtad de los consumidores, la legitimación social y el impacto del entorno económico sobre los recursos y competencias a través de las propias capacidades dinámicas (gestión estratégica). En muchos casos no es posible clasificar un factor determinado como puramente interno o externo ya que están interrelacionados (Katkalo *et al.*, 2010).

El concepto de los RCC no se encuentra restringido al nivel de las organizaciones. Se puede extender a redes entre empresas e industrias (Foss y Eriksen, 1995; Gulati, 1999). Estos factores "en red" pueden ser capturados e integrados en las organizaciones mediante actividades de *networking* (Markard y Worch, 2010). Desde la perspectiva de la RBV, la ventaja clave de este tipo de recursos es el uso de RCC en alianza, esto es, el uso de RCC no pertenecientes directamente a una organización (externos) sin necesidad de transferir los mismos, algo difícil e incluso a veces imposible (Markard y Worch, 2010).

Basándose en las definiciones presentadas, el presente artículo considera como RCC cualquier recurso, competencia y capacidad dinámica controlado por la organización. El origen puede ser interno (creación y acumulación propia) o externo (adquisición de otras organizaciones mediante *networking*). Los RCC condicionan, favorable y desfavorablemente, las actividades eco-innovadoras de las organizaciones.

3.5. La estrategia empresarial ecológica

Las estrategias empresariales y los RCC están relacionados (Markard y Worch, 2010; Prahalad y Hamel, 1990; Teece *et al.*, 1997). La estrategia empresarial se refiere al despliegue y la configuración de los RCC, los procesos y la estructura organizativa para alcanzar un objetivo específico. Depende de los RCC fácilmente disponibles en la organización (Markard y Worch, 2010). La estrategia empresarial ecológica gestiona los puntos de contacto entre el negocio y el entorno ecológico (Aragón-Correa y Sharma, 2003).

Las estrategias empresariales ecológicas pueden ser clasificadas a lo largo del continuo entre reactivo y proactivo: una postura reactiva es la respuesta empresarial a regulaciones ecológicas y presiones de *stakeholders* a través la implementación de medidas de control de contaminación del tipo “final de la tubería”; mientras que una postura proactiva involucra la anticipación de regulaciones y tendencias sociales, junto al diseño o la modificación de productos, procesos y las operaciones en general para impedir impactos negativos en el entorno ecológico (Russo y Fouts, 1997; Sharma y Vredenburg, 1998; Aragón-Correa y Sharma, 2003).

La RBV y la perspectiva de capacidades dinámicas proveen de una base sólida para la hipótesis de una correlación directa entre la implementación de estrategias empresariales ecológicas proactivas y un creciente rendimiento económico (Aragón-Correa *et al.*, 2008:98–99; Clarkson *et al.*, 2011:123–127; Russo y Fouts, 1997:538).

3.6. La Teoría Evolutiva de la Empresa

Desde la perspectiva evolutiva, las RCC de las empresas representan un conocimiento idiosincrático. Este conocimiento se encuentra imbuido en las rutinas organizativas (Dosi *et al.*, 2000; Nelson y Winter, 1982). El conocimiento condiciona y potencia estas rutinas y el comportamiento organizativo (Metcalf y Ramlogan, 2005).

La Teoría Evolutiva de la Empresa no considera la empresa como un “mecanismo procesador de información”, sino que el conocimiento es inherente a ella (Dosi y Marengo, 1994; Nonaka, 1991, 1994). Es decir que adquiere, asimila, transforma y explota el conocimiento, en una capacidad dinámica (Cohendet y Llerena, 1998; Daghfous, 2004:21; Zahra y George, 2002). El conocimiento es más que la suma de toda la información disponible, porque contiene categorías cognitivas, códigos de interpretación y habilidades para resolver problemas (León y Mercader, 2002:2–5; Nonaka, 1991:97, 1994:17). El conocimiento puede ser explícito (formal, sistemático, representable) o tácito (informal, radicado en acciones, creencias y perspectivas, difícil de comunicar) (León y Mercader, 2002; Nonaka y Takeuchi, 1995; Nonaka, 1991:98, 1994:18).

Según la Teoría Evolutiva, las empresas no tienen un conocimiento perfecto de su entorno (Dopfer y Potts, 2008; Marengo, 1992), poseen una “racionalidad limitada” (Cyert y March, 1963; Simon, 1976). Resulta relevante la capacidad dinámica de crear conocimiento nuevo y de usar el conocimiento existente (Prahalad y Hamel, 1990; Teece *et al.*, 1997). Además, se ven enfrentadas a cambios continuos del entorno que refuerzan la exigencia de una modificación de la base del conocimiento existente y la creación de conocimiento radicalmente nuevo. La “capacidad de absorción” provee de mecanismos para acceder, asimilar y aplicar conocimiento nuevo del entorno empresarial (Cohen y Levinthal, 1990). En este proceso, las empresas son altamente dependientes de su trayectoria pasada (Foss, 1993; Nelson, 1991; Zahra y George, 2002:193).

4. LOS DETERMINANTES INTERNOS A LA EMPRESA: RECURSOS Y CAPACIDADES (RCC) EMPRESARIALES

Los distintos enfoques principales de la investigación en la eco-innovación demuestran la gran interdependencia entre dicho fenómeno y los RCC empresariales. Grant (1991:119) identifica seis clases fundamentales de RCC, que componen la base de recursos de empresas: físicos, de reputación, de organización, financieros, de capital humano y tecnológicos. A continuación se describen brevemente estos RCC.

4.1. Los RCC

4.1.1. Los RCC físicos

Los recursos físicos son recursos tangibles. Se incluyen todos los activos físicos de la empresa: la maquinaria, los bienes inmuebles, el terreno, así como la distribución espacial y el acceso a los mismos (Bakar y Ahmad, 2010:421). Según se ha explicado en líneas anteriores sobre la RBV, los recursos físicos y la eco-innovación están relacionados. Estos condicionan la capacidad de eco-innovar (Khanna *et al.*, 2009:90; Teece y Pisano, 1994). El grado de novedad de los recursos físicos influye sobre las actividades de eco-innovación. Los recursos físicos relativamente nuevos constituyen una barrera significativa para la eco-innovación porque tienden a ser más “ecológicos”, reduciendo la presión y motivación de reemplazarlos (Khanna *et al.*, 2009). El tamaño de la empresa es otro factor importante (Kesidou y Demirel, 2012). Según la hipótesis schumpeteriana, el tamaño empresarial está positivamente relacionado con las actividades innovadoras (Henderson y Cockburn, 1996; Kamien y Schwartz, 1982). Tan sólo recientemente las pequeñas y medianas empresas (PYMES) han recibido la atención que merecen en materia de eco-innovación (Bocken *et al.*, 2014; Kle-

witz y Hansen, 2013). A pesar de tener recursos muy limitados (Bakar y Ahmad, 2010:421), en ellas se observa el fenómeno de la “compañía joven innovadora” (García-Quevedo *et al.*, 2014).

El concepto del nivel de la disponibilidad de recursos físicos, o *physical slack* (Geiger y Cashen, 2002; Geiger y Makri, 2006; Katila y Shane, 2005; Mallahi y Wilkinson, 2010; Nohria y Gulati, 1996, 1997; Oerlemans y Pretorius, 2008), alude al conjunto de recursos físicos disponibles en una organización que excede el mínimo nivel necesario para crear un resultado organizativo determinado (Geiger y Makri, 2006:97; Nohria y Gulati, 1996:1246). Según la Teoría de la Organización, la disponibilidad de recursos físicos adicionales estimula los procesos de eco-innovación. Sin embargo, la Teoría de la Agencia constata que la disponibilidad de recursos físicos adicionales aumenta el uso indisciplinado e ineficiente de los mismos, lo cual constituye una barrera para la eco-innovación (Mallahi y Wilkinson, 2010; Nohria y Gulati, 1996; Oerlemans y Pretorius, 2008). En su estudio empírico, Nohria y Gulati (1996, 1997) demuestran una relación en forma de “U invertida” entre el nivel de la disponibilidad de recursos y las actividades innovadoras. La cantidad óptima de dicha disponibilidad permite la experimentación con los recursos sin despreocuparse por la disciplina en el uso de los mismos (Nohria y Gulati, 1996:1249–1261, 1997:35–36).

4.1.2 Los RCC de reputación y cooperación

La reputación es una de las RCC principales que una empresa posee (Hall, 1992). Se define como la representación perceptual de las acciones pasadas y las perspectivas futuras que describen el atractivo total de una empresa en comparación con sus rivales (Fombrun, 1996:72). Incluye la calidad de los productos, la relación valor-precio, el éxito corporativo, las relaciones con los empleados, la orientación hacia los consumidores y también la dedicación a objetivos sociales y de protección del medio ambiente (Helm, 2005).

Frecuentemente, los clientes exigen la satisfacción de sus (nuevas) demandas a través de eco-innovaciones (Simon *et al.*, 2012:1026–1027; Testa y Iraldo, 2010). La integración sistemática de los clientes privados e institucionales en los procesos de innovación es un RCC. Impacta positivamente tanto sobre la satisfacción de los clientes, la posición competitiva en el mercado como sobre la actividad eco-innovadora en sí (Hall, 2001; Junquera *et al.*, 2012; Simon *et al.*, 2012:1036–1040; Simpson *et al.*, 2007; Vachon y Klassen, 2006a, 2006b). En este sentido, este RCC comprende desde la plena cooperación con los clientes en los procesos de desarrollo o adopción de la eco-innovación hasta la comunicación unidireccional, por ejemplo a través de informes (empresa-cliente) o métodos de investigación como cuestionarios (cliente-empresa) (Junquera *et al.*, 2012). La integración de los clientes está, además, estrechamente relacio-

nada con los aspectos de organización y estrategia así como de generación de conocimiento (compartido) (Simon *et al.*, 2012:1027). Estos aspectos se tratarán más adelante.

La cooperación con otras organizaciones más allá de los clientes depende de la percepción del valor de los RCC aportados, esto es, de la reputación (van Kleef y Roome, 2007). Sobre todo en los procesos de eco-innovación, la cooperación entre organizaciones es sumamente importante (Bocken *et al.*, 2014; Ghisetti *et al.*, 2013), porque este “modo abierto” de innovación (Chesbrough *et al.*, 2006; Chesbrough, 2003) permite la integración de conocimiento externo a través de la capacidad de absorción (Cohen y Levinthal, 1990; De Marchi, 2012; Zahra y George, 2002), compensar la falta de economías de escala (Mazzanti y Zoboli, 2009), garantizar el acceso a RCC no disponibles en la empresa (De Marchi, 2012) y disminuir el coste individual por *pooling* de RCC (Yarahmadi, 2012).

Existe evidencia de que la cooperación entre organizaciones facilita la eco-innovación (De Marchi, 2012; Horbach, 2008; Mazzanti y Zoboli, 2005). Cabe destacar que las eco-innovaciones, sobre todo las del tipo sistémico, requieren un esfuerzo mayor de cooperación e implican la realización de actividades complementarias por los distintos miembros implicados en la cooperación (Andersen, 2002; Foxon y Andersen, 2009).

4.1.3. Los RCC de organización y motivación

Aparte del cumplimiento con la regulación, las presiones de los *stakeholders* y la reducción de coste, existen dos enfoques principales de una estrategia y cultura empresarial (Alegre-Vidal *et al.*, 2004; Carrillo-Hermosilla *et al.*, 2010; Chassagnon y Haned, 2014). El *technology-push* y el *market-pull* son impulsores tanto de la innovación (Pavitt, 1984) como de la eco-innovación (Rennings, 2000). Ambos requieren y refuerzan distintos RCC en empresas y llevan a distintos resultados (Alegre-Vidal *et al.*, 2004; Cuerva *et al.*, 2013; Di Stefano *et al.*, 2012; Horbach *et al.*, 2012; Kammerer, 2009; Liddle y El-Kafafi, 2010; Pujari, 2006; Rehfeld *et al.*, 2007). El *technology-push* está asociado con RCC de generación de conocimiento y tecnología. Lleva a eco-innovaciones de más altos grados de novedad, pero con un mayor riesgo inherente. El *market-pull* está asociado con RCC cercanos a los mercados y los clientes. Lleva a eco-innovaciones más incrementales pero con una demanda conocida (Herstatt y Lettl, 2004; Taylor, 2008:2830).

La cultura empresarial influye sobre los procesos psicológicos individuales como la dedicación, la motivación, la creatividad y otros procesos importantes para la innovación. Estos procesos individuales influyen por su parte sobre la cultura empresarial (Björkdahl y Börjesson, 2011). Esta además contiene aspectos de gobernanza, liderazgo y clima favorable para asumir riesgos (Ar, 2012;

Assink, 2006; Khanna *et al.*, 2009; O'Connor, 2008). La cultura empresarial no solo influye en el desarrollo o la adopción de innovaciones, sino también en su implementación (Frondel *et al.*, 2004; Kitchell, 1995; Klein y Knight, 2005).

Un aspecto importante que define una cultura empresarial es su orientación hacia el futuro (Kitchell, 1995). La persecución de objetivos a largo plazo en contraste con los objetivos cortoplacistas aumenta considerablemente el éxito del desarrollo, la adopción y la consecuente implementación de innovaciones (Kitchell, 1995; Klein y Knight, 2005). Sobre todo la persecución de "liderazgo verde" lleva a eco-innovaciones sistémicas porque crea modelos alternativos de valor. El liderazgo verde es un objetivo a largo plazo; es la capacidad de ser dinámica y persistentemente eco-innovador (Chassagnon y Haned, 2014).

4.1.4. Los RCC financieros

Para muchas empresas, las inversiones en los procesos de investigación, desarrollo e innovación (I+D+i) son muy elevadas. El acceso a financiación, tanto interna como externa, es una RCC importante. Se observan fricciones financieras debido a la limitación del valor colateral, problemas de información asimétrica y costes hundidos. Existe la necesidad de financiación de dichos procesos, cuyo rendimiento por definición es incierto y volátil. Existe un coste considerable para ajustar esta volatilidad (Andersson y Löf, 2011:736; Brown y Petersen, 2011:698; Hall, 2002:4).

A las empresas les puede resultar difícil obtener financiación externa (Brown y Petersen, 2011). Esto es especialmente válido en el caso de las PYMEs (Andersson y Löf, 2011:736; Katila y Shane, 2005:816). Los estudios confirman que la falta de financiación externa puede llevar a dificultades sobre todo para empresas con altos grados de innovación (Brown y Petersen, 2011:694–698). A pesar de no ser un sustituto perfecto para la financiación externa, la financiación interna parece ser la fuente principal de recursos financieros en los procesos de innovación tanto para grandes empresas como para las PYMEs (Andersson y Löf, 2011; Brown *et al.*, 2012; Brown y Petersen, 2011; Czarnitzki y Hottenrott, 2009). Los cambios en la estructura financiera no impactan sobre los resultados de los procesos de innovación (Bartoloni, 2011). Brown y Petersen (2011) ponen énfasis en la financiación a través de la liquidez disponible para suavizar la mencionada volatilidad en los procesos de I+D+i (O'Brien, 2003).

La rentabilidad, el beneficio o la cifra de negocios parecen no estar directamente relacionadas con las actividades innovadoras (Grünbaum y Stenger, 2012). Muchos estudios indican que es más importante la influencia de la disponibilidad de los recursos financieros, o *slack financiero*. Los recursos financieros adicionales disponibles (Kraartz y Zajac, 2001) pueden aplicarse en los procesos de eco-innovación. Su agotamiento no pone en peligro a la organiza-

ción. Según esta perspectiva, más recursos financieros se traducen en más eco-innovación mediante la experimentación (Amabile, 1996; Camisón-Zornoza, Lapedra-Alcamí *et al.*, 2004; Czarnitzki y Hottenrott, 2009; Ghisetti *et al.*, 2013; O'Brien, 2003; Voss *et al.*, 2008). Consecuentemente, la restricción en la disponibilidad de recursos financieros lleva a una aversión al riesgo, bajos niveles de exploración y altos niveles de reforzamiento de los RCC existentes mediante la explotación, ya que éstos han contribuido a la acumulación de los recursos financieros (Borisova y Brown, 2013; Voss *et al.*, 2008). No obstante, la restricción de la disponibilidad de recursos financieros puede facilitar las actividades de eco-innovación (Amabile, 1996; Camisón-Zornoza *et al.*, 2004), porque la mente humana puede ser altamente productiva y creativa cuando la disponibilidad de recursos es baja: en estas situaciones habitualmente se inician búsquedas de alternativas que resultan muchas veces en analogías y combinaciones creativas que en circunstancias normales no se hubieran descubierto (Hoegl *et al.*, 2008, p. 1384; Moreau y Dahl, 2005).

Aún no se ha podido comprobar cuál de las dos perspectivas es válida. Esto depende en gran medida del contexto concreto (Hoegl *et al.*, 2008). Hay indicadores de que existe una relación del tipo "U invertida" (van Burg *et al.*, 2012) como ocurre con los recursos físicos.

4.1.5. Los RCC de capital humano e intelectual

El conocimiento es un recurso crítico en los procesos de innovación (Holsapple y Wu, 2011; Thornhill, 2006:691-962). Puede distinguirse entre existencias (*stocks*) y flujos (Dierickx y Cool, 1989). Las existencias o el capital intelectual organizativo comprenden el conocimiento disponible (recurso) y su aplicación a los procesos en la organización (competencia) (Cantor y Kihlstrom, 1989; Walsh y Ungson, 1991). Los flujos añaden conocimiento, por ejemplo a través de la adquisición de conocimiento externo o la creación de conocimiento interno (capacidades dinámicas). Dichos procesos se formalizan en los conceptos de capacidad dinámica y capacidad relativa (Cohen y Levinthal, 1990; Dierickx y Cool, 1989; Kogut y Zander, 1992; Lichtenthaler, 2008; Teece y Pisano, 1994; Thornhill, 2006; Zahra y George, 2002).

La literatura diferencia entre la exploración, retención y explotación de conocimiento (Dierickx y Cool, 1989; Grant, 1996; Kogut y Zander, 1992). Se puede realizar dentro de los límites de una organización o fuera de la misma. Es decir, en cooperación (Chesbrough, 2003; Grant y Baden-Fuller, 2004). La capacidad transformativa es la capacidad de retener internamente, distribuir y reactivar el conocimiento (Lichtenthaler, 2008). La gestión activa del conocimiento (capacidad dinámica) se traduce en un mayor rendimiento innovador (Carneiro, 2000; López-Nicolás y Meroño-Cerdán, 2011). Este es especialmente

el caso en las innovaciones radicales y disruptivas (Yang *et al.*, 2014). Las estimaciones econométricas realizadas por Horbach (2008) demuestran que el capital intelectual es muy importante para la eco-innovación.

4.1.6. Los RCC tecnológicos

La tecnología es un RCC. Se usa para desarrollar, producir o entregar productos o servicios a los clientes (Barney, 1991; Grant, 1991; Teece *et al.*, 1997). Puede ser un artefacto, programa o sistema de gestión (Carrillo-Hermosilla *et al.*, 2009: 28). La tecnología es muy intensiva en conocimiento. El conocimiento subyacente a una tecnología es relativamente tácito y difícil de codificar. Es muy específico al contexto (los demás RCC) y es complejo (Kogut y Zander, 1992).

Una barrera de especial importancia para la eco-innovación es el efecto *lock-in*, esto es, el bloqueo de empresas o sectores industriales en una opción tecnológica. Existen varios factores que refuerzan esta opción tecnológica: los rendimientos crecientes de adopción, las externalidades de red, las economías de escala, los efectos de aprendizaje y otros factores. Para más detalles véase Cadenas y del Río (1999) y Carrillo-Hermosilla (2006). Se desarrolla una dependencia de la trayectoria escogida que dificulta la adopción de alternativas posteriores y, posiblemente, ecológicamente superiores (Arthur, 1989; Könnölä *et al.*, 2006:240; Unruh, 2000, 2002).

La tecnología es difícil de “observar”, pero puede estar protegida por leyes de propiedad intelectual o patentes (Teece *et al.*, 1997). A pesar de no ser un indicador de *input*, como la gran mayoría de los RCC, sino de *output* (Kemp y Pearson, 2007), en la literatura las patentes ecológicas sirven de *proxies* para observar y medir eco-innovaciones y así acercarse a la observación de la tecnología subyacente (Lybbert y Zolas, 2013; Marinova y McAleer, 2003; Nameroff *et al.*, 2004). Sin embargo, se constata que las tecnologías incrementales son más difíciles de patentar, no todas las tecnologías se patentan y el valor difiere mucho entre las patentes (De Marchi, 2012:617; Kemp y Pearson, 2007).

4.2. El vínculo entre los RCC y las dimensiones de la eco-innovación

El desarrollo o la adopción de eco-innovaciones en las empresas se ve influido por los mencionados RCC, que pueden ser un determinante o una barrera en la traducción de estímulos hacia la eco-innovación. Los estímulos pueden proceder de los mismos RCC. Las diferentes dimensiones de la eco-innovación, así como los distintos tipos de la misma, requieren y son activados por diferentes RCC. Estos están interrelacionados; existen efectos que se autorrefuerzan entre sí, así como sinergias y conflictos (Del Río *et al.*, 2011:12).

4.2.1. El vínculo entre los RCC y la dimensión del diseño

Las eco-innovaciones, sobre todo las sistémicas, pueden dar lugar a drásticos cambios en la base física empresarial o hacerla obsoleta. Una base altamente intensiva en capital o con un alto coste de reemplazo puede ser una barrera importante para el cambio sistémico (Khanna *et al.*, 2009). También influyen efectos como el tamaño de la empresa, la flexibilidad en el uso de los RCC físicos así como su disponibilidad para los procesos de eco-innovación (García-Quevedo *et al.*, 2014; Kesidou y Demirel, 2012; Nohria y Gulati, 1996, 1997).

Además de la base física empresarial, las eco-innovaciones sistémicas pueden modificar de forma fundamental las cadenas de aprovisionamiento y otras redes establecidas (Bocken *et al.*, 2014; Ghisetti *et al.*, 2013). La capacidad dinámica de crear nuevas redes o involucrarse en ellas es decisiva. En ello, interfiere la reputación empresarial (van Kleef y Roome, 2007). Asimismo, los procesos de desarrollo o adopción de eco-innovaciones sistémicas exigen altos grados de cooperación y complementariedad entre distintos RCC. Para este fin, el modo abierto parece ser el más adecuado (Andersen, 2002; Chesbrough *et al.*, 2006; Foxon y Andersen, 2009; Horbach, 2008).

La cultura empresarial, el enfoque estratégico hacia la innovación y la orientación hacia el futuro están relacionados con los distintos tipos de eco-innovación (Rennings, 2000). Las eco-innovaciones sistémicas requieren una cultura empresarial adecuada que facilite el compromiso con el cambio (Horbach *et al.*, 2012; Kammerer, 2009; Rehfeld *et al.*, 2007). Además, el éxito de las eco-innovaciones sistémicas depende de que los posibles usuarios y clientes estén involucrados (Brío *et al.*, 2006; Junquera *et al.*, 2012).

El coste de los procesos de eco-innovación es alto, sobre todo en el caso del tipo sistémico. Para las empresas es importante disponer de suficiente financiación en estos procesos volátiles sin causar dificultades financieras para el total de la empresa (Brown *et al.*, 2012; Brown y Petersen, 2011).

El conocimiento es crucial para el desarrollo o la adopción de eco-innovaciones con altos grados de novedad (Horbach, 2008; Yang *et al.*, 2014). Se exige la disponibilidad de conocimiento suficiente y la provisión constante de conocimiento nuevo (Cohen y Levinthal, 1990; Kogut y Zander, 1992; Lichtenthaler, 2008; Teece y Pisano, 1994; Zahra y George, 2002).

Es importante tener en cuenta que los cambios sistémicos se apoyan en tecnología nueva (Horbach, 2008) y que, por tanto, los sistemas tecnológicos establecidos pueden constituir una barrera importante para la eco-innovación (Könnölä *et al.*, 2006).

4.2.2. El vínculo entre los RCC y la dimensión del usuario

La reputación es un determinante importante en la adopción de eco-innovaciones por parte de los clientes (Corkindale y Belder, 2009; Triguero *et al.*, 2013). También lo es la cooperación en redes (Bocken *et al.*, 2014; Ghisetti *et al.*, 2013; Horbach, 2008; Mazzanti y Zoboli, 2005). Esta cooperación puede facilitar la anticipación de la aceptación de la eco-innovación. Un enfoque estratégico del tipo *market-pull*, aumenta considerablemente la posibilidad de identificación de las necesidades y deseos de los clientes (Di Stefano *et al.*, 2012; Horbach *et al.*, 2012; Kammerer, 2009).

Adicionalmente, el conocimiento es fundamental para identificar a los usuarios "valiosos". La integración de los mismos en los procesos de desarrollo o adopción puede ser beneficiosa (Kammerer, 2009; Rondinelli y London, 2003).

4.2.3. El vínculo entre los RCC y la dimensión del producto-servicio

Las eco-innovaciones que alteran la propuesta y entrega de valor pueden requerir cambios en la infraestructura física de una empresa (Khanna *et al.*, 2009; Teece y Pisano, 1994). Las eco-innovaciones más sistémicas pueden dar lugar a una mayor necesidad de cambios en la infraestructura de las redes de valor existentes o a la creación de nuevas redes (Andersen, 2002; Foxon y Andersen, 2009). Las capacidades de reputación y cooperación son relevantes en este contexto (Bocken *et al.*, 2014; Ghisetti *et al.*, 2013); nuevas formas de cooperación o la cooperación con nuevas organizaciones pueden ser un promotor decisivo (Horbach, 2008; Mazzanti y Zoboli, 2005).

Los cambios en la propuesta y entrega de valor impactan sobre la percepción de valor de los clientes actuales y potenciales. Los cambios pueden ser percibidos positiva o negativamente y pueden llevar a los comportamientos correspondientes. Las estrategias perseguidas por las empresas se deben basar en una anticipada valoración de dicha percepción de valor. Las eco-innovaciones tienen el potencial de aumentar la cohesión en las cadenas de valor así como la lealtad de los clientes (Carrillo-Hermosilla *et al.*, 2009; Corkindale y Belder, 2009; Kammerer, 2009; Snoj *et al.*, 2007).

Las eco-innovaciones que alteran la propuesta y entrega de valor (Markides, 2006; Mont, 2002; Williams, 2007) surgen de un contexto empresarial específico. La cultura empresarial influye con una clara visión del modelo de negocio a través de la gobernanza y el liderazgo adecuados (Assink, 2006; Frondel *et al.*, 2004; Khanna *et al.*, 2009; Kitchell, 1995; Klein y Knight, 2005; O'Connor, 2008).

Con el fin de realizar cambios en la propuesta y entrega de valor puede ser necesario adquirir conocimiento externo. Este conocimiento puede resultar incompatible con el existente en la empresa cuando los cambios son mayores (Carrillo-Hermosilla *et al.*, 2009:29-48). Las capacidades dinámicas de adquisi-

ción, transformación y gestión activa de conocimiento (externo) así como la creación y el uso de conocimiento a través de redes constituyen determinantes importantes en este sentido (Chesbrough, 2003; Cohen y Levinthal, 1990; Grant y Baden-Fuller, 2004; Kogut y Zander, 1992; Teece y Pisano, 1994; Zahra y George, 2002).

4.2.4. El vínculo entre los RCC y la dimensión de la gobernanza

El cambio o la creación de nuevas relaciones con las Administraciones Públicas y la sociedad en general depende fundamentalmente de la reputación y las capacidades de cooperación (Bocken *et al.*, 2014; Mancinelli y Mazzanti, 2008). El triple resultado identifica, aparte de la dimensión económica, también las dimensiones ecológicas y sociales (Carrillo-Hermosilla *et al.*, 2010). Esto aumenta considerablemente el número de *stakeholders* implicados. La gestión activa de las relaciones con los mismos es una capacidad muy relevante (Andersen, 2002; Foxon y Andersen, 2009). Las relaciones pueden partir de empresas individuales o involucrar a las redes. Esto incluye la cooperación “pública-privada”, que es un determinante importante en las eco-innovaciones (Carrillo-Hermosilla *et al.*, 2010; Del Río *et al.*, 2010; Klewitz, 2012).

La capacidad de cooperación tiene que verse reforzada por la cultura y estrategia empresarial. En este contexto, la persecución de un liderazgo verde constituye un determinante potente. Se basa en los RCC y potencialmente los ajusta y cambia. Hacia “fuera” sirve de señal de motivación y compromiso con aspectos ecológicos, lo cual se plasma por su parte en la reputación y cooperación (Chassagnon y Haned, 2014).

5. CONCLUSIONES

El objetivo de este artículo ha sido la elaboración de un marco conceptual comprensivo acerca de los factores promotores e inhibidores de la eco-innovación en las empresas. Para ello, en primer lugar, se ha procedido a una caracterización de la eco-innovación a través de cuatro dimensiones que la describen conjuntamente (Carrillo-Hermosilla *et al.*, 2010). La dimensión del diseño plasma el grado de novedad y compatibilidad con el sistema y la infraestructura industrial establecidos. La dimensión del usuario comprende la identificación de clientes o usuarios valiosos y la integración adecuada de sus contribuciones en los procesos de desarrollo o adopción de la eco-innovación. Los cambios en la creación y entrega de valor se representan en la dimensión del producto-servicio. Las eco-innovaciones afectan a soluciones institucionales públicas y privadas. La dimensión de la gobernanza se refiere a cambios en esta estructura, el rol de políticas públicas y empresariales, y las cooperaciones en él.

En segundo lugar, se ha ubicado la eco-innovación en el contexto de las teorías del (n)RBV y de las capacidades dinámicas. Según estas, las empresas se diferencian por sus recursos y competencias valiosas, raras, insustituibles e inimitables y sus capacidades dinámicas de crear y recrearlas. En este proceso no están aisladas; actúan en interacción y cooperación con otras organizaciones y guiadas por sus estrategias.

En tercer y último lugar, se ha valorado cómo el desarrollo o la adopción de eco-innovaciones en las empresas se ve influido por cada uno de los seis grupos de recursos, competencias y capacidades dinámicas (RCC) propuestos por Grant (1991). Los RCC físicos influyen sobre la eco-innovación a través de sus grados de novedad, su volumen y su disponibilidad en los procesos de innovación. Los procesos muy restringidos por un lado, y muy abundantes por el otro, constituyen una barrera importante para la eco-innovación. Los RCC de reputación y cooperación determinan las formas y el grado de la integración de clientes y otras organizaciones en los procesos de eco-innovación. Esto es un promotor para la misma, sobre todo en el caso de las eco-innovaciones radicales y sistémicas. Los RCC de organización y motivación plasman el enfoque estratégico perseguido por la empresa, un factor decisivo para la eco-innovación. Una cultura empresarial adecuada, la orientación hacia el futuro y aspectos de liderazgo son promotores adicionales. Los RCC financieros determinan la actividad eco-innovadora en empresas. Una financiación flexible basada en capital propio para procesos inciertos separada de la financiación de las demás operaciones es un factor promotor destacado. Las financiaciones extremadamente bajas pero también altas son barreras para la eco-innovación. Los RCC de capital humano e intelectual, entre ellos sobre todo las capacidades dinámicas de explorar, transformar, retener y explotar el conocimiento, se encuentran entre los promotores más importantes para la eco-innovación. Los RCC tecnológicos pueden constituir una barrera hacia la eco-innovación si impiden el tránsito a nuevos sistemas tecnológicos o un promotor si anticipan dichos cambios y permiten reacciones adecuadas.

Se ha concluido que los RCC están interrelacionados entre ellos y también con las distintas dimensiones de la eco-innovación. La presencia o ausencia de diferentes RCC condiciona el desarrollo o la adopción de eco-innovaciones a través de estas dimensiones.

A pesar de la existencia de evidencias puntuales, el condicionamiento interdependiente entre las dimensiones de la eco-innovación y los RCC empresariales aún no ha sido objeto de estudios cuantitativos. A pesar de la robusta fundamentación en las teorías, la ausencia de evidencia empírica es la principal limitación del marco conceptual propuesto. Se concluye este artículo con la invitación a emprender estudios empíricos en este ámbito concreto y así

avanzar el conocimiento sobre el funcionamiento de los promotores y barreras empresariales, así como su interdependencia con la eco-innovación. Este conocimiento se considera muy necesario para llevar a cabo la transición a modelos de consumo y producción más sostenibles.

6. BIBLIOGRAFÍA

- ALEGRE-VIDAL Joaquín, LAPIEDRA-ALCAMÍ Rafael y CHIVA-GÓMEZ Ricardo (2004). "Linking Operations Strategy and Product Innovation: An Empirical Study of Spanish Ceramic Tile Producers." *Research Policy* 33.5:829–839.
- AMABLE, Teresa (1996). *Creativity in Context*. Boulder, Colorado: Westview Press.
- AMBROSINI Veronique, BOWMANN Cliff y COLLIER Nadine (2009). "Dynamic Capabilities: An Exploration of How Firms Renew Their Resource Base." *British Journal of Management* 20.5:1–41.
- AMIT Raphael, y SCHOEMAKER Paul (1993). "Strategic Assets and Organizational Rent." *Strategic Management Journal* 14.1:33–46.
- AMORES SALVADÓ Javier, DE CASTRO Gregorio Martín, NAVAS LÓPEZ José Emilio y DELGADO VERDE Miriam (2012). *Environmental Innovation and Firm Performance: A Natural Resource-based View*. New York: Palgrave Macmillan.
- ANDERSEN, Maj (2002). "Organising Interfirm Learning." *Partnership and Leadership: Building Alliances for a Sustainable Future*. Ed. T. de Bruijn and A. Tukker. Kluwer Academic Publishers: 103–119.
- ANDERSSON Martin y LÖÖF Hans (2011). "Small Business Innovation: Firm Level Evidence from Sweden." *The Journal of Technology Transfer* 37.5:732–754.
- AR Ilker (2012). "The Impact of Green Product Innovation on Firm Performance and Competitive Capability: The Moderating Role of Managerial Environmental Concern." *Procedia - Social and Behavioral Sciences* 62:854–864.
- ARAGÓN-CORREA J.Alberto, HURTADO-TORRES Nuria, SHARMA Sanjay y GARCÍA-MORALES Víctor (2008). "Environmental Strategy and Performance in Small Firms: A Resource-Based Perspective." *Journal of Environmental Management* 86.1:88–103.
- ARAGÓN-CORREA J.Alberto y SHARMA Sanjay (2003). "A Contingent Resource-Based View of Proactive Corporate Environmental Strategy." *Academy of Management Journal* 28.1:71–88.
- ARTHUR W.Brian (1989). "Competing Technologies, Increasing Returns, and Lock-In by Historical Events." *The Economic Journal* 99.394: 116–131.
- ASSINK Marnix (2006). "Inhibitors of Disruptive Innovation Capability: A

- Conceptual Model." *European Journal of Innovation Management* 9.2: 215–233.
- BAKAR Lily y AHMAD Hartini (2010). "Assessing the Relationship between Firm Resources and Product Innovation Performance: A Resource-Based View." *Business Process Management Journal* 16.3: 420–435.
- BARNEY Jay (1991). "Firm Resources and Sustained Competitive Advantage." *Journal of Management* 17.1: 99–120.
- BARTOLONI Eleonora (2011). "Capital Structure and Innovation: Causality and Determinants." *Empirica* 40.1: 111–151.
- BJÖRKDAHL Joakim y BÖRJESSON Sofia (2011). "Organizational Climate and Capabilities for Innovation: A Study of Nine Forest-Based Nordic Manufacturing Firms." *Scandinavian Journal of Forest Research* 26.5: 488–500.
- BOCKEN Nancy, SHORT Samuel, RANA Padmakshi y EVANS Steve (2014). "A Literature and Practice Review to Develop Sustainable Business Model Archetypes." *Journal of Cleaner Production* 65:42-56.
- BOCKEN Nancy, FARRACHO Margarida, BOSWORTH Rosie y KEMP René (2014) "The Front-End of Eco-Innovation for Eco-Innovative Small and Medium Sized Companies." *Journal of Engineering and Technology Management* 31:43–57.
- BOHNSACK René, PINKSE Jonatan y KOLK Ans (2014). "Business Models for Sustainable Technologies: Exploring Business Model Evolution in the Case of Electric Vehicles." *Research Policy* 43:248-300.
- BORISOVA Ginka y BROWN James (2013). "R&D Sensitivity to Asset Sale Proceeds: New Evidence on Financing Constraints and Intangible Investment." *Journal of Banking & Finance* 37.1:159–173.
- BRAUNGART Michael, MCDONOUGH William y BOLLINGER Andrew (2007). "Cradle-to-Cradle Design: Creating Healthy Emissions – a Strategy for Eco-Effective Product and System Design." *Journal of Cleaner Production* 15.13-14:1337–1348.
- BRÍO Jesús, FERNÁNDEZ Esteban y JUNQUERA Beatriz (2006). "Customer Interaction in Environmental Innovation: The Case of Cloth Diaper Laundering." *Service Business* 1.2:141–158.
- BROWN James, MARTINSSON Gustav y PETERSEN Bruce (2012). "Do Financing Constraints Matter for R&D?" *European Economic Review* 56.8:1512–1529.
- BROWN James y PETERSEN Bruce (2011). "Cash Holdings and R&D Smoothing." *Journal of Corporate Finance* 17.3:694–709.
- CADENAS Alfredo y DEL RÍO Pablo (1999). "Cambio Tecnológico, Irreversibilidades

- y Desarrollo Sostenible: Implicaciones para las Políticas Públicas desde una Perspectiva Evolutiva." *Económica Industrial* 327:151–163.
- CAMISÓN-ZORNOZA César, LAPIEDRA-ALCAMÍ Rafael, SEGARRA-CIPRÉS Mercedes y BORONAT-NAVARRO Montserrat (2004). "A Meta-Analysis of Innovation and Organizational Size." *Organization Studies* 25.3:331–361.
- CANTOR Nancy y KIHLSSTROM John (1989). "Social Intelligence and Cognitive Assessments of Personality." *Advances in Social Cognition*. Ed. R.S. Wyer and T.K. Srull. Erlbaum, Hillsdale, NJ.1–60.
- CARNEIRO Alberto (2000). "How Does Knowledge Management Influence Innovation and Competitiveness?" *Journal of Knowledge Management* 4.2:87–98.
- CARRILLO-HERMOSILLA Javier (2006). "A Policy Approach to the Environmental Impacts of Technological Lock-in." *Ecological Economics*, 58.4:717-742.
- CARRILLO-HERMOSILLA Javier, DEL RÍO Pablo y KÖNNÖLÄ Totti (2009). *Eco-Innovation: When Sustainability and Competitiveness Shake Hands*. Hampshire. Palgrave Macmillan.
- CARRILLO-HERMOSILLA Javier, DEL RÍO Pablo y KÖNNÖLÄ Totti (2010). "Diversity of Eco-Innovations: Reflections from Selected Case Studies." *Journal of Cleaner Production* 18.10:1073–1083.
- CHASSAGNON Virgile y HANED Naciba (2014). "Technological Forecasting & Social Change The Relevance of Innovation Leadership for Environmental Benefits: A Firm-Level Empirical Analysis on French Firms." *Technological Forecasting & Social Change*. In press.
- CHEN Yu-Shan, CHANG Ching-Hsun y WU Feng-Shang (2012). "Origins of Green Innovations: The Differences between Proactive and Reactive Green Innovations." *Management Decision* 50.3:368–398.
- CHESBROUGH Henry (2003). *Open Innovation: The New Imperative for Creating and Profiting from Technology*. Boston, MA: Harvard Business Press.
- CHESBROUGH Henry, VANHAVERBEKE Wim y WEST Joel (2006). *Open Innovation: Researching a New Paradigm*. New York. Oxford University Press.
- CLARKSON Peter, LI Yue, RICHARDSON Gordon y VASVARI Florian (2011). "Does It Really Pay to Be Green? Determinants and Consequences of Proactive Environmental Strategies." *Journal of Accounting and Public Policy* 30.2:122–144.
- COHEN Wesley y LEVINTHAL Daniel (1990). "Absorptive Capacity: A New Perspective on Learning and Innovation." *Administrative Science Quarterly* 35.1:128–152.
- COHEN-ROSENTHAL Edward (2004). "Making Sense out of Industrial Ecology:

- A Framework for Analysis and Action." *Journal of Cleaner Production* 12.8-10:1111–1123.
- COHENDET Patrick y LLERENA Patrick (1998). *Theory of the Firm in an Evolutionary Perspective: A Critical Development*. Mimeo Conference of the International Society for New Institutional Economics (ISNIE). 18.-19.09.1998. Paris.
- CORKINDALE David y BELDER Marcus (2009). "Corporate Brand Reputation and the Adoption of Innovations." *Journal of Product & Brand Management* 18.4:242–250.
- CSUTORA Mária (2011). "From Eco-Efficiency to Eco-Effectiveness? The Policy-Performance Paradox." *Society and Economy* 33.1:161–181.
- CUERVA Maria, TRIGUERO-CANO Ángela y CÓRCOLES David (2013). "Drivers of Green and Non-Green Innovation: Empirical Evidence in Low-Tech SMEs." *Journal of Cleaner Production* 6:104-113.
- CYERT Richard y MARCH James (1963). *A Behavioral Theory of the Firm*. Englewood Cliffs. Prentice Hall.
- CZARNITZKI Dirk y HOTTENROTT Hanna (2009). "R&D Investment and Financing Constraints of Small and Medium-Sized Firms." *Small Business Economics* 36.1:65–83.
- DAGHFOUS Abdelkader (2004). "Absorptive Capacity and the Implementation of Knowledge-Intensive Best Practices." *Advanced Management Journal* 69.2:21–27.
- DE MARCHI Valentina (2012). "Environmental Innovation and R&D Cooperation: Empirical Evidence from Spanish Manufacturing Firms." *Research Policy* 41.3:614–623.
- DEL RÍO Pablo, CARRILLO-HERMOSILLA Javier, KÖNNÖLÄ Totti y BLEDA Mercedes (2012). *Business Strategies and Capacities for Eco-Innovation*. ISPIM Conference Proceedings. The International Society for Professional Innovation Management (ISPIM). 17.-20.06.2012- Barcelona.
- DEL RÍO Pablo, CARRILLO-HERMOSILLA Javier y KÖNNÖLÄ Totti (2010). "Policy Strategies to Promote Eco-Innovation. An Integrated Framework." *Journal of Industrial Ecology* 14.4:541–557.
- DEMIREL Pelin y KESIDOU Effie (2011). "Stimulating Different Types of Eco-Innovation in the UK: Government Policies and Firm Motivations." *Ecological Economics* 70.8:1546–1557.
- DI STEFANO Giada, GAMBARDELLA Alfonso y VERONA Gianmario (2012). "Technology Push and Demand Pull Perspectives in Innovation Studies: Current Findings and Future Research Directions." *Research Policy* 41.8:1283–1295.

- DIERICKX Ingemar y COOL Karel (1989). "Asset Stock Accumulation and Sustainability of Competitive Advantage." *Management Science* 35.12:1504–1511.
- DOPFER Kurt y POTTS Jason (2008). *The General Theory of Economic Evolution*. London: Routledge.
- DOSI Giovanni y MARENGO Luigi (1994). "Toward a Theory of Organizational Competences." *Evolutionary Concepts in Contemporary Economics*. Ed. R. W. England. Michigan University Press:157–178.
- DOSI Giovanni, NELSON Richard y WINTER Sidney (2000). *The Nature and Dynamics of Organizational Capabilities*. New York. Oxford University Press.
- EKINS Paul (2010). "Eco-Innovation for Environmental Sustainability: Concepts, Progress and Policies." *International Economics and Economic Policy* 7.2/3:267–290.
- FOMBRUN Charles (1996). *Reputation*. Boston: Harvard Business School Press.
- FOSS Nicolai y ERIKSEN Bo (1995). "Competitive Advantage and Industry Capabilities." *Resource-Based and Evolutionary Theories of the Firm: Towards a Synthesis*. MONTGOMERY Cynthia. Springer:43–69.
- FOSS Nicolai (1993). "Theories of the Firm: Contractual and Competence Perspectives." *Evolutionary Economics* 3:127–144.
- FOXON Timothy y ANDERSEN Maj (2009). *The Greening of Innovation Systems for Eco-Innovation – Towards an Evolutionary Climate Mitigation Policy*. DRUID Summer Conference – Innovation, Strategy and Knowledge. 17.-19.06.2009. Copenhagen.
- FRONDEL Manuel, HORBACH Jens y RENNINGS Klaus (2004). *End-of-Pipe or Cleaner Production? An Empirical Comparison of Environmental Innovation Decisions Across OECD Countries*, ZEW Discussion Papers.
- GARCÍA-QUEVEDO José, PELLEGRINO Gabriele y VIVARELLI Marco (2014). "R&D Drivers and Age: Are Young Firms Different?" *Research Policy*. In press.
- GEIGER Scott y CASHEN Luke (2002). "A Multidimensional Examination of Slack and Its Impact on Innovation." *Journal of Managerial Issues* 14.1:68–84.
- GEIGER Scott y MAKRI Marianna (2006). "Exploration and Exploitation Innovation Processes: The Role of Organizational Slack in R & D Intensive Firms." *The Journal of High Technology Management Research* 17.1:97–108.
- GHISSETTI Claudia, MARZUCCHI Alberto y MONTRESOR Sandro (2013). *Does External Knowledge Affect Environmental Innovations? An Empirical Investigation of Eleven European Countries*. INGENIO (CSIC-UPV) Working Paper Series.
- GOEDKOOP Mark, VAN HALEN J., TE RIELE H. y ROMMENS P. (1999). *Product Service*

Systems: Ecological and Economic Basics. The Hague: Vrom EZ.

GRANT Robert (1996). "Toward a Knowledge-Based Theory of the Firm." *Strategic Management Journal* 17:109–122.

GRANT Robert (1991). *The Resource-Based Theory of Competitive Advantage: Implications for Strategy Formulation*. California Management Review, University of California.

GRANT Robert y BADEN-FULLER Charles (2004). "A Knowledge Accessing Theory of Strategic Alliances." *Journal of Management Studies* 1. January:61–84.

GRÜNBAUM Niels Nolsøe y STENGER Marianne (2012). "What Are the Consequences of Dynamic Capabilities on Innovation Performance and Profitability?" *6th Annual International Conference on Business and Society in a Global Economy*. 17.-20.12.2012. Athens, Greece: Athens Institute for Education and Research.

GULATI Ranjay (1999). "Network Location and Learning: The Influence of Network Resources and Firm Capabilities on Alliance Formation." *Strategic Management Journal* 20.5:397–420.

HALL Jeremy (2001). "Environmental Supply-Chain Innovation." *Greener Management International* 2001.35:105–119.

HALL Richard (1992). "The Strategic Analysis of Intangible Resources." *Strategic Management Journal* 13.2:135–144.

HART Stuart (1995). "A Natural-Resource-Based View of the Firm." *Academy of Management Review* 20.4:986–1014.

HELFAT Constance, FINKELSTEIN Sydney, MITCHELL Will, PETERAF Margaret, SINGH Harbir, TEECE David y WINTER Sidney (2007). *Dynamic Capabilities: Understanding Strategic Change in Organizations*. Vol. 22. Oxford: Blackwell.

HELFAT Constance y PETERAF Margret (2009). "Understanding Dynamic Capabilities: Progress along a Developmental Path." *Strategic Organization* 7.1:91–102.

HELFAT Constance (1997). "Know-How and Asset Compelemtyrity and Dynamic Capability Accumulation: The Case of R&D." *Strategic Management Journal* 18.5:339–360.

HELM Sabrina (2005). "Designing a Formative Measure for Corporate Reputation." *Corporate Reputation Review* 8.2:95–109.

HENDERSON Rebecca y COCKBURN Iain (1996). "Scale, Scope, and Spillovers: The Determinants of Research Productivity in Drug Discovery." *The Rand Journal of Economics* 27.1:32–59.

HENRY Anthony (2011). "The Internal Environment: A Resource-Based View of Strategy." *Understanding Strategic Management*. Ed. Anthony E. Henry. 2nd

- ed. Oxford, New York: Oxford University Press, University of Oxford:124–150.
- HERSTATT Cornelius y LETTL Christopher (2004). "Management of 'Technology Push' Development Projects." *International Journal of Technology Management* 27.2/3:155.
- HOEGL Martin, GIBBERT Michael y MAZURSKY David (2008). "Financial Constraints in Innovation Projects: When Is Less More?" *Research Policy* 37.8:1382–1391.
- HOFSTRA Nel y HUISINGH Donald (2014). "Eco-Innovations Characterized: A Taxonomic Classification of Relationships between Humans and Nature." *Journal of Cleaner Production* 66:459–468.
- HOLSAPPLE Clyde y Wu Jiming (2011). "An Elusive Antecedent of Superior Firm Performance: The Knowledge Management Factor." *Decision Support Systems* 52.1:271–283.
- HORBACH Jens (2008). "Determinants of Environmental innovation—New Evidence from German Panel Data Sources." *Research Policy* 37.1:163–173.
- HORBACH Jens, RAMMER Christian y RENNINGS Klaus (2012). "Determinants of Eco-Innovations by Type of Environmental Impact — The Role of Regulatory Push/pull, Technology Push and Market Pull." *Ecological Economics* 78:112–122.
- JUNQUERA Beatriz, DEL BRÍO Jesús y FERNÁNDEZ Esteban (2012). "Clients' Involvement in Environmental Issues and Organizational Performance in Businesses: An Empirical Analysis." *Journal of Cleaner Production* 37:288–298.
- KAMIEN Morton y SCHWARTZ Nancy (1982). *Market Structure and Innovation*. Cambridge: Cambridge University Press.
- KAMMERER Daniel (2009). "The Effects of Customer Benefit and Regulation on Environmental Product Innovation." *Ecological Economics* 68.8-9:2285–2295.
- KATILA Riitta y SHANE Scott (2005). "When Does Lack of Resources Make New Firms Innovative?" *Academy of Management Journal* 48.5:814–829.
- KATKALO Valery, PITELIS Christos y TEECE David (2010). "Introduction: On the Nature and Scope of Dynamic Capabilities." *Industrial and Corporate Change* 19.4:1175–1186.
- KEMP René y FOXON Tomothy (2007). *Eco-Innovation from an Innovation Dynamics Perspective*. Maastricht. UNU-MERIT.
- KEMP René y PEARSON Peter (2007). *Final Report MEI Project about Measuring Eco-Innovation*. Maastricht. UNU-MERIT.
- KESIDOU Effie y DEMIREL Pelin (2012). "On the Drivers of Eco-Innovations: Empirical Evidence from the UK." *Research Policy* 41.5:862–870.
- KHANNA Madhu, DELTAS George y RAMIREZ HARRINGTON Donna (2009). "Adoption of Pollution Prevention Techniques: The Role of Management

- Systems and Regulatory Pressures." *Environmental and Resource Economics* 44.1:85–106.
- KITCHELL Susan (1995). "Corporate Culture, Environmental Adaptation, and Innovation Adoption: A Qualitative/Quantitative Approach." *Journal of the Academy of Marketing Science* 23.4:195–205.
- KLEIN Katherine y KNIGHT Andrew (2005). "Innovation Implementation Overcoming the Challenge." *Current Directions in Psychological Science* 14.5:243–247.
- KLEWITZ Johanna (2012). "Intermediaries Driving Eco-Innovation in SMEs: A Qualitative Investigation." *European Journal of Innovation Management* 15.4:442–467.
- KLEWITZ Johanna y HANSEN Erik (2013). "Sustainability-Oriented Innovation of SMEs: A Systematic Review." *Journal of Cleaner Production* 65:57–75.
- KOGUT Bruce y ZANDER Udo (1992). "Knowledge of the Firm, Combinative Capabilities, and the Replication of Technology." *Organization Science* 3.3:383–397.
- KÖNNÖLÄ Totti, UNRUH Gregory y CARRILLO-HERMOSILLA Javier (2006). "Prospective Voluntary Agreements for Escaping Techno-Institutional Lock-In." *Ecological Economics* 57.2:239–252.
- KRAARTZ Matthew y ZAJAC Edward (2001). "How Organizational Resources Affect Strategic in Turbulent Change and Performance Environments: Theory and Evidence." *Organization Science* 12.5:632–657.
- LEÓN MARTÍNEZ Inocencia y MERCADER RUIZ Josefa (2002). "Los Procesos de Creación del Conocimiento: El Aprendizaje y la Espiral de Conversión del Conocimiento." *XVI Congreso Nacional de AEDEM*:1–16.
- LICHTENTHALER Ulrich (2008). "Relative Capacity: Retaining Knowledge Outside a Firm's Boundaries." *Journal of Engineering and Technology Management* 25.3:200–212.
- LIDDLE Stephen y EL-KAFAFI Siham (2010). "Drivers of Sustainable Innovation. Push, Pull or Policy." *World Journal of Entrepreneurship, Management and Sustainable Development* 6.4:293–305.
- LÓPEZ-NICOLÁS Carolina y MEROÑO-CERDÁN Ángel (2011). "Strategic Knowledge Management, Innovation and Performance." *International Journal of Information Management* 31.6:502–509.
- LYBBERT Travis y ZOLAS Nikolas (2014). "Getting Patents and Economic Data to Speak to Each Other: An Algorithmic Links with Probabilities' Approach for Joint Analyses of Patenting and Economic Activity." *Research Policy* 43.3:530–542

- MACHIBA Tomoo (2010). "Eco-Innovation for Enabling Resource Efficiency and Green Growth: Development of an Analytical Framework and Preliminary Analysis of Industry and Policy Practices." *International Economics of Resource Efficiency* 7:357–370.
- MALLAHI Kamel y WILKINSON Adrian (2010). "A Study of the Association between Level of Slack Reduction Following Downsizing and Innovation Output." *Journal of Management Studies* 47.3:483–508.
- MANCINELLI Susanna y MAZZANTI Massimiliano (2008). "Innovation, Networking and Complementarity: Evidence on SME Performances for a Local Economic System in North-Eastern Italy." *The Annals of Regional Science* 43.3:567–597.
- MARENGO, Luigi (1992). "Coordination and Organizational Learning in the Firm." *Journal of Evolutionary Economics* 2.4:313–326.
- MARINOVA Dora y MCALEER Michael (2003). "Modelling Trends and Volatility in Ecological Patents in the USA." *Environmental Modelling & Software* 18.3:195–203.
- MARKARD Jochen y WORCH Hagen (2010). *Technological Innovation Systems and the Resource Based View - Resources at the Firm, Network and System Level*. DIME Workshop on Environmental Innovation, Industrial Dynamics and Entrepreneurship. 10.-12.05.2010. Utrecht University.
- MARKIDES Constantinos (2006). "Disruptive Innovation: In Need of Better Theory*." *Journal of Product Innovation Management* 23.1:19–25.
- MAZZANTI Massimiliano y ZOBOLI Roberto (2009). "Embedding Environmental Innovation in Local Production Systems: SME Strategies, Networking and Industrial Relations: Evidence on Innovation Drivers in Industrial Districts." *International Review of Applied Economics* 23.2:169–195.
- MAZZANTI Massimiliano y ZOBOLI Roberto (2005). "The Drivers of Environmental Innovation in Local Manufacturing Systems." *Economia Politica* 22.3:399–438.
- METCALFE Stan y RAMLOGAN Ronnie (2005). "Limits to the Economy of Knowledge and Knowledge of the Economy." *Futures* 37.7:655–674.
- MONT Oksana (2002). "Clarifying the Concept of Product–service System." *Journal of Cleaner Production* 10.3:237–245.
- MOREAU C. Page y DAHL Darren (2005). "Designing the Solution: The Impact of Constraints on Consumers' Creativity." *Journal of Consumer Research* 32.1:13–22.
- NAMEROFF Tamara, GARANT Raymond y ALBERT Michael (2004). "Adoption of Green Chemistry: An Analysis Based on US Patents." *Research Policy* 33.6-7:959–974.

- NELSON Richard (1991). "Why Do Firms Differ, and How Does It Matter?" *Strategic Management Journal* 12:61–74.
- NELSON Richard y WINTER Sidney (1982). *An Evolutionary Theory of Economic Change*. Cambridge, MA. Harvard University Press.
- NOHRIA Nitin y GULATI Ranjay (1996). "Is Slack Good or Bad for Innovation?" *Academy of Management Journal* 39.5:1245–1264.
- NOHRIA Nitin y GULATI Ranjay (1997). "What Is the Optimum Amount of Organizational Slack?: A Study of the Relationship Between Slack and Innovation in Multinational Firms." *European Management Journal* 15.6:603–611.
- NONAKA Ikujiro (1994). "A Dynamic Theory of Organizational Knowledge Creation." *Organization Science* 5.1:14–37.
- NONAKA Ikujiro (1991). "The Knowledge-Creating Company." *Harvard Business Review* 6:1–9.
- NONAKA Ikujiro y TAKEUCHI Hirotaka (1995). *The Knowledge-Creating Company: How Japanese Companies Create the Dynamics of Innovation*. New York. Oxford University Press.
- NOPPERS Ernst, KEIZER Kees, BOLDERDIJK Jan y STEG Linda (2014). "The Adoption of Sustainable Innovations: Driven by Symbolic and Environmental Motives." *Global Environmental Change*:1–11.
- O'BRIEN Jonathan (2003). "The Capital Structure Implications of Pursuing a Strategy of Innovation." *Strategic Management Journal* 24.5:415–431.
- O'CONNOR Gina (2008). "Major Innovation as a Dynamic Capability: A Systems Approach." *The Journal of Product Innovation Management* 25:313–330.
- OECD (2012). *The Future of Eco-Innovation: The Role of Business Models in Green Transformation*. Copenhagen. OECD Background Paper.
- OERLEMANS Leon y PRETORIUS Marthinus (2008). "On the Relationship between Organizational Slack and the Level of Innovation of Firms." *PICMET 2008 Proceedings*. Cape Town, South Africa:27–31.
- PAAVOLA Jouni (2007). "Institutions and Environmental Governance: A Reconceptualization." *Ecological Economics* 63.1:93–103.
- PARASCHIV Dorel, NEMOIANU Estera, LANGA Claudia y SZABÓ Tünde (2012). "Eco-Innovation, Responsible Leadership and Organizational Change for Corporate Sustainability." *The Amfiteatru Economic Journal* 14.32:404–419.
- PARRILLI Mario y ELOLA Aitziber (2011). "The Strength of Science and Technology Drivers for SME Innovation." *Small Business Economics* 39.4:897–907.
- PAVITT Keith (1984). "Sectoral Patterns of Technical Change: Towards a Taxonomy and a Theory." *Research Policy* 13.6:343–373.

- PENROSE Edith (1959). *The Theory of the Growth of the Firm*. Oxford. Wiley.
- PRAHALAD Coimbatore Krishnarao y HAMEL Gary (1994). "Strategy as a Field of Study: Why Search for New Paradigm?" *Strategic Management Journal* 15.Special Issue: Strategy: Search for New Paradigms:5–16.
- PRAHALAD Coimbatore Krishnarao y HAMEL Gary (1990). "The Core Competence of the Corporation." *Harvard Business Review* May-June:1–15.
- PUJARI Devashish (2006). "Eco-Innovation and New Product Development: Understanding the Influences on Market Performance." *Technovation* 26.1:76–85.
- REHFELD Katharina-Maria, RENNINGS Klaus y ZIEGLER Andreas (2007). "Integrated Product Policy and Environmental Product Innovations: An Empirical Analysis." *Ecological Economics* 61.1:91–100.
- REINHARDT Ronny y GURTNER Sebastian (2014). "Differences between Early Adopters of Disruptive and Sustaining Innovations." *Journal of Business Research*. In press.
- RENNINGS Klaus (2000). "Redefining Innovation — Eco-Innovation Research and the Contribution from Ecological Economics." *Ecological Economics* 32.2:319–332.
- RONDINELLI Dennis y LONDON Ted (2003). "How Corporations and Environmental Groups Cooperate: Assessing Cross-Sector Alliances and Collaborations." *Academy of Management Executive* 17.1:61–76.
- RUSSO Michael y FOUTS Paul (1997). "A Resource-Based Perspective on Corporate Environmental Performance and Profitability." *Academy of Management Journal* 40.3:534–559.
- SAUNILA Minna y UKKO Juhani (2014). "Intangible Aspects of Innovation Capability in SMEs: Impacts of Size and Industry." *Journal of Engineering and Technology Management* 33:32–46.
- SCHIEDERIG Tim, TIETZE Frank y HERSTATT Cornelius (2012). "Green Innovation in Technology and Innovation Management - an Exploratory Literature Review." *R&D Management* 42.2:180–192.
- SCHMIDHEINY Stephan (1992). *Changing Course: A Global Business Perspective on Development and the Environment*. Cambridge, Mass: MIT Press - World Business Council for Sustainable Development.
- SHARMA Sanjay y VREDENBURG Harrie (1998). "Proactive Corporate Environmental Strategy and the Development of Competitively Valuable Organizational Capabilities." *Strategic Management Journal* 19:729–753.
- SIMON Alexandra, HONORE Luc y YAYA Petnji (2012). "Improving Innovation and Customer Satisfaction through Systems Integration." *Industrial Management*

- & *Data Systems* 112.7:1026–1043.
- SIMON Herbert (1976). "From Substantive to Procedural Rationality." *Method and Appraisal in Economics*. Ed. S. J. Latsis. Cambridge. Cambridge University Press. 129–148.
- SIMPSON Dayna, POWER Damien y SAMSON Daniel (2007). "Greening the Automotive Supply Chain: A Relationship Perspective." *International Journal of Operations & Production Management* 27.1:28–48.
- SNOJ Boris, MILFELNER Borut y GABRIJAN Vladimir (2007). "An Examination of the Relationships among Market Orientation, Innovation Resources, Reputational Resources, and Company Performance in the Transitional Economy of Slovenia." *Canadian Journal of Administrative Sciences* 24.3:151–164.
- TAYLOR Margaret (2008). "Beyond Technology-Push and Demand-Pull: Lessons from California's Solar Policy." *Energy Economics* 30.6:2829–2854.
- TEECE David, PISANO Gary y SHUEN Amy (1997). "Dynamic Capabilities and Strategic Management." *Strategic Management Journal* 18.7:509–533.
- TEECE David y PISANO Gary (1994). "The Dynamic Capabilities of Firms: An Introduction." *Industrial and Corporate Change* 3.3:537–556.
- TESTA Francesco y IRALDO Fabio (2010). "Shadows and Lights of GSCM (Green Supply Chain Management) : Determinants and Effects of These Practices Based on a Multi-National Study." *Journal of Cleaner Production* 18.10-11:953–962.
- THORNHILL Stewart (2006). "Knowledge, Innovation and Firm Performance in High- and Low-Technology Regimes." *Journal of Business Venturing* 21.5:687–703.
- TRIGUERO Angela, MORENO-MONDÉJAR Lourdes y DAVIA María (2013). "Drivers of Different Types of Eco-Innovation in European SMEs." *Ecological Economics* 92:25–33.
- UNRUH Gregory (2002). "Escaping Carbon Lock-In." *Energy Policy* 30.4:317–325.
- UNRUH Gregory (2000). "Understanding Carbon Lock-In." *Energy Policy* 28:817–830.
- VACHON Stephan y KLASSEN Robert (2006a). "Extending Green Practices across the Supply Chain: The Impact of Upstream and Downstream Integration." *International Journal of Operations & Production Management* 26.7:795–821.
- VACHON Stephan y KLASSEN Robert (2006b). "Green Project Partnership in the Supply Chain: The Case of the Package Printing Industry." *Journal of Cleaner Production* 14.6-7:661–671.
- VAN BURG Elco, PODOYNITSYNA Ksenia, BECK Lien, LOMMELEN Tinne (2012).

- "Directive Deficiencies: How Resource Constraints Direct Opportunity Identification in SMEs." *Journal of Product Innovation Management* 29.6:1000–1011.
- VAN KLEEF J.A.G. y ROOME Nigel (2007). "Developing Capabilities and Competence for Sustainable Business Management as Innovation: A Research Agenda." *Journal of Cleaner Production* 15.1:38–51.
- VOSS Glenn, SIRDESHMUKH Deepak y VOSS Zannie (2008). "The Effects of Slack Resources and Environmental Threat on Product Exploration and Exploitation." *Academy of Management Journal* 51.1:147–164.
- WALSH James y RIVERA UNGSON Gerardo. "Organizational Memory (1991)." *Academy of Management Review* 16.1:57–91.
- WERNERFELT Birger (1984). "A Resource-based View of the Firm." *Strategic Management Journal* 5.2:171–180.
- WILLIAMS Andrew (2007). "Product Service Systems in the Automobile Industry: Contribution to System Innovation?" *Journal of Cleaner Production* 15.11-12:1093–1103.
- YANG Kuo-Pin, CHOU Christine y CHIU Yu-Jen (2014). "How Unlearning Affects Radical Innovation: The Dynamics of Social Capital and Slack Resources." *Technological Forecasting and Social Change* 87:125-163.
- YARAHMADI Mohammad (2012). "Motivations towards Environmental Innovation: A Conceptual Framework for Multiparty Cooperation." *European Journal of Innovation Management* 15.4:400–420.
- ZAHRA Shaker y GEORGE Gerard (2002). "Absorptive Capacity: A Review, Reconceptualization, and Extension." *Academy of Management Review* 27.2:185–203.

Responsabilidad social empresarial y postura tecnológica. Un estudio descriptivo en el sector de las energías renovables en España

María Isabel González-Ramos

mariaisabel.gonzalez@uclm.es

Profesora Ayudante en el área de Organización de Empresas en la Facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales de Toledo (Universidad de Castilla-La Mancha). Es licenciada en ADE y doctora por esa misma Universidad desde 2013. Imparte diversas asignaturas sobre Organización de Empresas y Dirección de Recursos Humanos, Administración de Empresas y Gestión de Servicios Públicos tanto en el grado en ADE como en el grado en Gestión y Administración Pública. Además, imparte docencia sobre Estrategia de Innovación en el Máster Universitario en Estrategia y Marketing. Sus investigaciones se centran en los temas de responsabilidad social corporativa, estrategia de innovación, dinamicidad del entorno y reputación corporativa.

Mario J. Donate-Manzanares

mariojavier.donate@uclm.es

Profesor Contratado Doctor en el área de Organización de Empresas de la Universidad de Castilla-La Mancha. Es licenciado y doctor por esta Universidad desde 2006. Imparte diversas asignaturas sobre dirección estratégica, responsabilidad social de la empresa y creación de empresas en el grado de ADE y una asignatura sobre innovación y gestión del conocimiento en el Máster Universitario en Estrategia y Marketing en la Facultad de Derecho y Ciencias Sociales de la UCLM, en el Campus de Ciudad Real. Sus investigaciones, publicadas en distintos libros y revistas especializadas, se centran principalmente en los temas de gestión del conocimiento, innovación tecnológica, alianzas estratégicas y responsabilidad social corporativa.

Fátima Guadamillas-Gómez

fatima.guadamillas@uclm.es

Profesora Titular de Organización de Empresas en la Facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales de Toledo de la Universidad de Castilla-La Mancha. Es licenciada y doctora en CC. Económicas por esa misma Universidad. Ha dirigido varias Tesis Doctorales y ha publicado numerosos artículos en revistas especializadas y capítulos de libros sobre responsabilidad social corporativa, innovación y gestión del conocimiento y dirección estratégica. Imparte diversas asignaturas sobre dirección de empresas y recursos humanos en el Grado en ADE y el Máster Universitario en Estrategia y Marketing, sobre temas de ética y responsabilidad social de la empresa e innovación y gestión del conocimiento. Ha sido vicerrectora de Doctorado y Títulos Propios (enero 2008–junio de 2011) y vicerrectora de Ordenación Académica y Formación Permanente (junio–diciembre de 2011) en la UCLM, y desde enero de 2012 es Vicerrectora de Relaciones Internacionales y Formación Permanente en esta misma Universidad.

RESUMEN

Este artículo analiza las posturas tecnológicas y el compromiso en Responsabilidad Social Empresarial (RSE) de un conjunto de empresas pertenecientes al sector de las energías renovables. La principal cuestión que se plantea es que aquellas empresas más proactivas desde el punto de vista innovador (líderes tecnológicos) son también las que más apuestan por la RSE, con la intención de conseguir conocimientos valiosos que permitan explorar y explotar nuevas oportunidades y responder con más flexibilidad a los cambios del mercado. Esta cuestión se plantea en base a estudios teóricos previos y se intenta explorar a partir de la realización de un estudio descriptivo en una muestra de empresas españolas perteneciente a dicho sector, el cual se ajusta a las características de nuestra investigación debido a (1) su alta intensidad tecnológica reflejada en el importante esfuerzo desarrollado en I+D+i, y (2) su gran sensibilidad en cuestiones relativas a la RSE (principalmente medioambientales). Los resultados del estudio apoyan la cuestión planteada, mostrando que aquellas empresas más proactivas en el ámbito de la innovación son las que se esfuerzan más en las dimensiones económico-funcional, social, y sobre todo, medioambiental de la RSE.

PALABRAS CLAVE

Responsabilidad Social Empresarial, postura tecnológica, innovación, energías renovables, España.

CÓDIGO JEL

M14

ABSTRACT

This paper analyzes the technological posture and the Corporate Social Responsibility (CSR) commitment of a set of companies in the renewable energy sector. The main research question of this paper establishes that the most proactive companies from an innovation viewpoint (technological leaders) are also the most committed to CSR, as they try to obtain valuable knowledge for exploring and exploiting new opportunities and responding rapidly to market changes. This research question comes from previous theoretical studies and is analyzed through a descriptive study in a sample of Spanish companies from such sector, which fits the research conditions owing to (1) its high technological intensity that is reflected in the important effort devoted to R&D, and (2)

its great sensitivity regarding aspects related to CSR (especially environmental aspects). The results of the study support the research question, showing that the most proactive firms in the innovation ambit are also the most committed to the economic, social, and especially environmental dimensions of CSR.

KEY WORDS

Corporate Social Responsibility, technological posture, innovation, renewable energy sector, Spain.

1. INTRODUCCIÓN

La relación entre la estrategia de innovación y la Responsabilidad Social de la Empresa (RSE) ha aumentado su importancia en el campo de la sostenibilidad en los últimos años (Midttun, 2007; MacGregor y Fontrodona, 2008; Surroca *et al.*, 2010). Por una parte, es indiscutible la importancia de la innovación, y en concreto la búsqueda de una postura de liderazgo tecnológico en una situación de cambios incesantes. La aparición de nuevas tecnologías, la mejora continua de las ya existentes, su aplicación transversal en diversos campos, el acortamiento del ciclo de vida de los productos o el incremento de la competencia internacional son hechos que provocan que los esfuerzos para la consecución de ventajas competitivas por parte de las empresas se dirijan hacia la búsqueda de posturas tecnológicas que permitan la adaptación al cambio (Jansen *et al.*, 2009; González-Ramos *et al.*, 2014b; Schilke, 2014).

Por otra parte, el interés por la RSE y su gestión han pasado de ser lo que en un primer momento podía intuirse como una “moda pasajera” a convertirse en uno de los campos de estudio más analizados en los últimos años desde el punto de vista de la Dirección Estratégica (MacGregor y Fontrodona, 2008; Chow y Chen, 2012).

La RSE ha sido reivindicada por numerosos académicos como fuente de ventaja competitiva y artífice del logro de resultados empresariales superiores (por ej., Carroll, 1999; Porter y Kramer, 2006; Hull y Rothenberg, 2008; Surroca *et al.*, 2010). En este sentido, la RSE se integra en la dirección estratégica de las empresas, porque justifica elecciones estratégicas orientadas a satisfacer objetivos de los grupos de interés clave de la empresa, y le permite generar intangibles de alto valor, así como aprovechar oportunidades para alcanzar mayores resultados innovadores (Hart y Sharma, 2004; Freeman *et al.*, 2010; Surroca *et al.*, 2010).

Desde el terreno práctico, cada vez son más las organizaciones que muestran una gran preocupación por el desarrollo sostenible, principalmente en el sector de actividad de las energías renovables, que adicionalmente se puede considerar altamente dinámico e intensivo en tecnología (Informe APPA, 2012). Tanto los esfuerzos en I+D+i como los de RSE en este sector son reconocidos como útiles y necesarios, pero raramente han sido analizados como complementarios a la hora de explicar el rendimiento innovador por parte de las empresas que lo componen (González-Ramos *et al.*, 2014a).

En este sentido, este trabajo desarrolla un análisis descriptivo tanto de la intención o esfuerzo innovador (en términos de postura) como del compromiso en acciones de RSE por parte de las empresas del sector de las energías renovables. Basándonos en un enfoque de *stakeholders* y del conocimiento se

argumenta que aquellas empresas más proactivas desde el punto de vista tecnológico destacarán también en el desarrollo de acciones de RSE porque ambos aspectos se complementan para hacer a las empresas más competitivas.

Así, este trabajo aborda, en primer lugar, la relación de complementariedad entre la RSE y la postura tecnológica desde un punto de vista teórico. A continuación se realiza un análisis descriptivo de estas variables en una muestra de 76 empresas españolas pertenecientes al sector de las energías renovables. Para finalizar, se extraen algunas implicaciones prácticas sobre el estudio realizado y se proponen posibles relaciones existentes entre ambas variables que pueden ser contrastadas empíricamente en futuros trabajos.

2. POSTURA TECNOLÓGICA Y RSE

Generalmente, las decisiones derivadas de la gestión de la innovación en la empresa plantean importantes problemas de RSE (Guadamillas y Donate, 2011). El desarrollo científico y tecnológico implica un esfuerzo para conseguir que las actividades innovadoras de la organización sean compatibles con las políticas de su entorno y por lo tanto contribuyan al desarrollo de la sociedad en general (Margolis y Walsh, 2003; Hart y Sharma, 2004). Además, el desarrollo de innovaciones en la empresa generalmente contribuye al cumplimiento de los objetivos de sus grupos de interés, ya que esta genera productos, servicios y tecnologías que satisfacen sus necesidades específicas (Hart y Sharma, 2004). Por ejemplo, una empresa puede crear valor para los consumidores poniendo a su alcance productos de alta calidad y nuevas tecnologías; valor para sus accionistas a través del incremento de las ventas o del margen de beneficio; y valor para los empleados posibilitándoles la consecución de una formación de alto nivel en nuevas tecnologías que les permita impulsar su desarrollo profesional.

Desde un punto de vista estratégico, la RSE puede contribuir al desarrollo de activos intangibles de elevado valor estratégico, tales como capital social (Russo y Perrini, 2010), una buena reputación corporativa (González-Ramos *et al.*, 2014a) o una mayor capacidad innovadora (D'Amato y Roome, 2009), lo que en consecuencia puede mejorar los resultados empresariales (Surroca *et al.*, 2010). En este sentido, parece que existe una relación bidireccional entre la RSE y la innovación que permite a la empresa obtener mejores resultados, a la vez que se comporta de manera socialmente responsable (MacGregor y Fontrodona, 2008). Sin embargo, tal y como establecen Mahmoud y Hinson (2012), la relación entre innovación y RSE queda aún lejos de estar suficientemente clara.

Existen numerosos estudios que encuentran una relación positiva entre innovación y RSE. Para algunos como Hull y Rothenberg (2008), la RSE influye positivamente sobre los resultados financieros de las empresas, pero lo hace

en mayor medida en las empresas poco innovadoras. Otros como Williamson et al. (2006) establecen que las actividades de RSE permiten a la empresa generar una buena reputación corporativa que atrae a los empleados más cualificados para la innovación, lo que por ende afecta positivamente a los resultados de innovación. Padgett y Galán (2010) también analizan la relación entre RSE e innovación, considerando la intensidad en I+D+i como variable independiente. Su estudio pone de manifiesto que la intensidad en I+D+i afecta positivamente a la RSE, pero lo hace en mayor medida en los sectores manufactureros. Otros estudios muestran que el compromiso con la RSE adoptado por una empresa promueve la innovación que conduce a elevados beneficios sociales (Wagner, 2010).

Sin embargo, aunque queda patente que la relación entre innovación y RSE ha sido analizada en los últimos años, existen pocas investigaciones que aborden el efecto de la postura tecnológica sobre la RSE.

Una postura tecnológica de liderazgo se suele apoyar en una política dinámica o agresiva en I+D+i, basada en la posibilidad de identificar nuevas necesidades del mercado y descubrir la manera de satisfacerlas. Sin embargo, no todas las empresas pueden poner en práctica este tipo de estrategia, pues se requiere habilidad para el desarrollo rápido de innovaciones tecnológicas a partir de capacidades para identificar nuevas oportunidades de mercado y traducirlas rápidamente en productos o procesos (Haleblian *et al.*, 2012).

Para una gran parte de las empresas, la decisión de adoptar o no una determinada innovación depende en gran medida de las decisiones de los competidores (Porter, 1985). Bajo este enfoque, MacGregor y Fontrodona (2008) señalan que las empresas más reactivas o seguidoras solo aplican medidas de RSE cuando constatan que las más proactivas ya lo han hecho. Sin embargo, los motivos que llevan a una empresa a adoptar una postura proactiva con respecto a la RSE pueden ser diversos. Frecuentemente, en los mercados altamente competitivos, los líderes tecnológicos pueden pretender ofrecer algo más que productos y servicios novedosos intentando generar beneficios sociales, una buena imagen de marca y llevar a cabo acciones medioambientales que mejoren su reputación para evitar consecuencias externas negativas (Miles *et al.*, 2004). Por otro lado, la adopción de prácticas de RSE puede ayudar a las empresas a retener a los trabajadores más cualificados, lo que contribuirá a mantener su posición de liderazgo tecnológico (Guadamillas y Donate, 2011). Además, la retención de empleados contribuye al desarrollo de capital humano, que es la principal fuente de creatividad y de mejora de la capacidad innovadora (Surroca *et al.*, 2010).

Por ejemplo, la conocida multinacional 3M ha creado recientemente en España un centro tecnológico exclusivamente dedicado a gestionar las relacio-

nes con sus principales clientes (tanto empresas como consumidores finales). El objetivo es obtener ventajas del conocimiento generado por la interacción entre la empresa y sus grupos de interés, lo cual le será útil para ser más innovador. En este caso, las actividades de RSE orientadas a crear valor para los consumidores están directamente relacionadas con una estrategia de innovación proactiva, con el objetivo de conseguir y mantener una postura de liderazgo tecnológico en el mercado.

En este sentido, la integración de la RSE con la estrategia de innovación es un proceso dinámico, en el que la puesta en marcha de medidas socialmente responsables facilita que se detecte, valore y analice la evolución de las necesidades y expectativas de los grupos de interés (Guadamillas y Donate, 2011).

Este trabajo plantea que las empresas que buscan ser líderes tecnológicos pueden utilizar creativamente el desarrollo de acciones de RSE para mantener dicho liderazgo, y sostener de esta manera su ventaja competitiva. Dicho de otra forma, se establece que una empresa líder en innovación que no se compromete fuertemente con la RSE –especialmente en sectores muy sensibles desde un punto de vista social o medioambiental– es probable que no pueda mantener dicha posición si no es capaz de mantener buenas relaciones con determinados grupos de interés que le permitan conseguir conocimientos valiosos para identificar nuevas oportunidades de mercado más rápido y en mejores condiciones que sus competidores para transformarlas rápidamente en innovaciones tecnológicas.

Por otro lado, y dado que gran parte de las innovaciones desarrolladas en el sector de las energías renovables están enfocadas a reducir el impacto negativo de su actividad sobre el medio ambiente, creemos que aquellas empresas del sector que persiguen una postura de liderazgo tecnológico deben desarrollar también una fuerte apuesta estratégica por la RSE para conseguir un equilibrio entre las tres dimensiones de la misma (económica, social y medioambiental) que le lleve a alcanzar un desarrollo sostenible a la vez que consigue resultados más innovadores en términos tecnológicos.

A partir de la exposición de los anteriores trabajos, planteamos un análisis descriptivo de estas variables en una muestra de empresas españolas pertenecientes a un sector innovador y en el que las cuestiones relativas a la RSE tienen una gran importancia. La principal cuestión a analizar es si la proactividad de la empresa en I+D+i tiene una equivalencia en términos de esfuerzos dedicados a acciones de RSE. Pasamos a analizar esta cuestión en el siguiente epígrafe.

3. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

3.1. Población y muestra

Este estudio se ha llevado a cabo en empresas relacionadas con la actividad de generación de energía renovable en España por ser un sector altamente innovador y que apuesta fuertemente por la RSE. Según datos del Informe APPA (2012), la inversión de este sector en I+D+i en el año 2012 supuso un 4.23% de su contribución al PIB, mientras que la media nacional en ese mismo año se situó en el 1.30%. Por tanto, la inversión en I+D+i del sector de las energías renovables triplica la media registrada en la economía española. Además, se trata de un sector en crecimiento cuya contribución al PIB nacional en el año 2012 estuvo en torno al 1%.

En concreto, la población se divide en seis categorías: (1) compañías nacionales dedicadas a la producción de energía; (2) a la fabricación de componentes tecnológicos; (3) a la comercialización y exportación de dichos componentes; (4) al desarrollo de actividades de ingeniería, soluciones integrales e innovación; (5) consultoras energéticas y (6) empresas instaladoras y de mantenimiento. Se excluyeron los centros de investigación sin ánimo de lucro, las empresas con un solo trabajador autónomo y aquellas cuya actividad principal es la instalación eléctrica y de fontanería.

El número total de empresas que pasaron a formar parte de nuestra población fue de 726. El estudio se realizó entre septiembre y diciembre de 2012 a través de cuestionario on-line a directivos de empresa o unidad de negocio y se recogieron datos referentes a los años 2010, 2011 y 2012. Tras contacto y seguimiento telefónico, se recogieron 76 cuestionarios válidos, que representan el 10.47% de tasa de respuesta. El tamaño de las empresas que componen la muestra así como la ficha técnica de la investigación se muestran en las siguientes tablas:

Tabla 1. **Caracterización de la muestra**

Caracterización de la muestra	De 1 a 49 empleados	De 50 a 250 empleados	Más de 250 empleados	TOTAL
Número de empresas	54	9	13	76

Tabla 2. **Ficha técnica de la investigación**

Población	726 Empresas del sector de las energías renovables
Ámbito geográfico	España
Tamaño muestral	76 empresas
Unidad de análisis	Directivos de empresa o unidad de negocio
Método recogida de información	Cuestionario online y contacto telefónico
Tasa de respuesta	10.47% (76 de 726)
Error muestral	10.64%
Nivel de confianza	95%; $z = 1.96$; $p = q = 0.5$
Fecha trabajo de campo	Septiembre- diciembre 2012

3.2. Medida de las variables

A partir de una revisión de la literatura previa, se construyeron una serie de escalas multi-ítem para medir las tres dimensiones de la RSE y la postura tecnológica de la empresa¹ (ver anexo).

3.2.1. Medida de la RSE

Este trabajo ha seguido una perspectiva de elaboración del constructo de la RSE a partir de las dimensiones más aceptadas por la literatura (medioambiental, económica y social). Para ello, nos hemos basado en las medidas previamente elaboradas por Spiller (2000); Bansal (2005) y Chow y Chen (2012), a partir de las cuales se ha diseñado una escala de 9 ítems para medir la dimensión medioambiental de la RSE, 8 ítems para la dimensión económica y 6 ítems para la dimensión social.

a) Dimensión medioambiental de la RSE

Para medir esta dimensión se ha intentado recoger, en la medida de lo posible, la importancia que la empresa otorga a las medidas de RSE medioambiental y el grado con el que las aplica en la práctica. La escala, adaptada de las de Spiller (2000); Bansal (2005) y Chow y Chen (2012), incluye aspectos relativos a los esfuerzos por reducir impactos negativos

1 Cada uno de los ítems se estableció en base a una escala Likert (1 "importancia concedida muy baja" y 5 "importancia concedida muy alta").

sobre el medio ambiente, la elección de proveedores ambientalmente responsables o el uso de inputs respetuosos con el medio ambiente (ver anexo).

b) Dimensión económica de la RSE

En este caso, la escala trata de incluir aspectos relativos a los beneficios que obtienen los grupos de interés derivados de las actividades económico-funcionales de la empresa, tales como los beneficios aportados a los empleados (ej., formación, prácticas justas y equitativas de recursos humanos), el fortalecimiento de relaciones con la comunidad o el valor creado para los consumidores como consecuencia de la oferta de productos y servicios finales (Porter y Kramer, 2006) (ver anexo).

c) Dimensión social de la RSE

La escala para esta dimensión se adaptó de la existente de Chow y Chen (2012). Seis ítems componen la medida, intentando reflejar la mayor o menor preocupación social de la empresa. Entre estos ítems podemos destacar los esfuerzos de esta por conocer las necesidades de los grupos de interés, la protección de derechos o el compromiso con la comunidad para desarrollar acciones que mejoran la calidad de vida de los ciudadanos (ver anexo).

3.2.2. Medida de la postura tecnológica

Respecto a la medición de la postura tecnológica (siendo el criterio utilizado la actitud de la empresa con respecto a la creación y comercialización de nuevas tecnologías), se recogieron aspectos tales como ser la primera en introducir productos nuevos o mejorados en el mercado o incluso ganarse una reputación en el sector en cuanto a liderar cambios o mejoras en los productos (ver anexo). Esta escala de medida ha sido elaborada en base a los trabajos de Zahra y Das (1993) y Zahra y Bogner (1999).

4. ANÁLISIS DESCRIPTIVO Y RESULTADOS

En la siguiente tabla se presentan los valores medios y la desviación típica de cada indicador utilizado para medir tanto la postura tecnológica en la empresa como el compromiso asumido por esta con cada una de las tres dimensiones de la RSE.

Tabla 3. Análisis descriptivo de los indicadores del modelo

POSTURA TECNOLÓGICA	Media	Desv. típica
Importancia concedida por la empresa a comercializar nuevas tecnologías (Lidtec1)	4.12	0.97
Importancia concedida a ser la primera en introducir productos nuevos o mejorados en el mercado (Lidtec2)	3.96	1.08
Importancia concedida a ganarse una reputación en el sector en cuanto a liderar cambios o mejoras en los productos (Lidtec3)	4.18	1.02
Importancia concedida a lograr desarrollar habilidades para introducir nuevos productos o desarrollar nuevos procesos antes que la competencia (Lidtec4)	4.07	1.01
DIMENSIÓN ECONÓMICA DE LA RSE	Media	Desv. típica
Importancia concedida por la empresa a fortalecer sus relaciones con la comunidad y el gobierno (a través de acciones de filantropía, programas de voluntariado, divulgación de prácticas sociales y ambientales, etc.), con el fin de reducir las demandas legislativas y proteger sus intereses (RSEe1)	2.92	1.19
Importancia concedida a reducir el coste de los inputs ante un mismo nivel de producción (RSEe2)	3.62	1.04
Importancia concedida a reducir los costes de gestión de residuos ante un mismo nivel de producción (RSEe3)	3.42	0.94
Importancia concedida a diferenciar su producto a base de esfuerzos de marketing para promocionar su preocupación por el medio ambiente (RSEe4)	3.68	1.18
Importancia concedida a vender los residuos de sus productos para conseguir ingresos (RSEe5)	2.62	1.36
Importancia concedida a incrementar la productividad y lealtad de sus empleados como consecuencia de ofrecerles un salario justo e igualdad de oportunidades (RSEe6)	3.64	1.14
Importancia concedida a incrementar la productividad y lealtad de sus empleados como consecuencia de ofrecerles formación y posibilidades de promoción (RSEe7)	3.51	1.18
Importancia concedida a incrementar las ventas y la fidelidad de sus clientes, llevando a cabo una publicidad veraz, vendiendo productos seguros, atendiendo sus quejas e investigando para ofrecerles un producto de mayor calidad (RSEe8)	4.07	1.05
DIMENSIÓN MEDIOAMBIENTAL DE LA RSE	Media	Desv. típica
Nivel de compromiso para que el producto final reduzca su impacto negativo sobre el medio ambiente, en comparación con años anteriores o con sus competidores (RSEa1)	3.78	1.15

Nivel de compromiso con el empleo de inputs menos dañinos para el medio ambiente, en comparación con años anteriores o con sus competidores (RSEa2)	3.59	1.13
Importancia concedida a la elección de inputs provenientes de fuentes renovables, frente a materiales no renovables o componentes químicos (RSEa3)	3.80	1.19
Importancia concedida a reducir la probabilidad de accidentes ambientales a través de mejoras en los procesos (RSEa4)	3.70	1.23
Importancia concedida a la reducción de emisiones de residuos a través de procesos de racionalización (RSEa5)	3.91	1.07
Importancia concedida al aprovechamiento de residuos como inputs para los procesos propios (RSEa6)	3.51	1.31
Importancia concedida a desechar de manera responsable los residuos no aprovechables (RSEa7)	4.13	1.05
Importancia concedida a la manipulación y almacenamiento de residuos tóxicos de forma responsable (RSEa8)	4.13	1.10
Importancia concedida a la elección de proveedores que cumplan determinados requisitos medioambientales (RSEa9)	3.58	1.23
DIMENSIÓN SOCIAL DE LA RSE	Media	Desv. típica
Importancia concedida a considerar las necesidades de sus grupos de interés a la hora de tomar decisiones de inversión mediante el establecimiento de un diálogo formal (RSEs1)	3.42	0.95
Importancia concedida a comunicar los riesgos y el impacto ambiental de su actividad al público en general (RSEs2)	3.37	1.22
Importancia concedida a mejorar la salud y la seguridad de sus empleados o de la comunidad (RSEs3)	3.91	1.13
Importancia concedida a proteger los derechos y reivindicaciones de las comunidades locales (RSEs4)	3.30	1.12
Importancia concedida por la empresa a mejorar el aspecto visual de sus instalaciones, con el ánimo de integrarlas en el medio en el que desarrolla su actividad y mejorar su percepción por parte de los ciudadanos (RSEs5)	3.62	1.10
Nivel de compromiso a la hora de reconocer y responder a la necesidad de financiar determinadas iniciativas de las comunidades locales (RSEs6)	2.86	1.23

Respecto a la postura tecnológica se puede decir que, sobre la escala likert de 5 puntos que se ha utilizado para medir la variable, la media de los cuatro ítems alcanza una puntuación superior a 4, lo que indica que los directivos del sector de las energías renovables le otorgan una gran importancia a la búsqueda de posturas de liderazgo tecnológico.

En este sentido, el aspecto más valorado por los directivos es el hecho de ganarse una reputación en el sector en cuanto a liderar cambios o mejoras en los productos. Por el contrario, el aspecto menos importante para ellos es ser los primeros en introducir productos nuevos o mejorados en el mercado.

Por otra parte, cuando se analiza la dimensión económica de la RSE se observa que, de nuevo, todos los ítems superan el valor medio de 2.5 sobre 5. Pero se puede destacar que, para la mayoría de las empresas, las acciones de RSE que adquieren una mayor importancia dentro de esta dimensión son aquellas destinadas a incrementar la fidelidad de los clientes (RSEe8), alcanzando un valor medio de 4.07 sobre 5. Sin embargo, la medida a la cual las empresas otorgan una menor importancia dentro de esta dimensión es a la venta de los residuos de sus productos (RSEe5), que solo alcanza un valor medio de 2.62 sobre 5.

En cuanto a la dimensión medioambiental de la RSE, se puede decir que, en general, las empresas del sector están muy comprometidas con este tipo de medidas, ya que en todos los ítems la media alcanza valores superiores a 3.51 sobre 5. La mayor importancia se la otorgan a medidas tales como desechar de manera responsable los residuos no aprovechables (RSEa7) y manipular y almacenar los residuos tóxicos de forma responsable (RSEa8), alcanzando ambas medias un valor de 4.13 sobre 5. Por otro lado, las medidas menos valoradas por los directivos del sector son aprovechar algunos residuos como inputs para los procesos propios (RSEa6), así como elegir a proveedores que cumplan determinados requisitos medioambientales (RSEa9), ya que las medias de ambos ítems alcanzan unos valores de 3.51 y 3.58 sobre 5 respectivamente, sin olvidarnos que pese a todo se trata de valores muy por encima del valor mínimo aceptado de 2.5.

Respecto a la última dimensión analizada de la RSE, la dimensión social, cabe señalar que el indicador que alcanza un mayor valor medio (3.91 sobre 5) es el referente a mejorar la salud y la seguridad de los empleados o de la comunidad (RSEs3), siendo los esfuerzos destinados a financiar determinadas iniciativas de la comunidad local (RSEs6) los que alcanzan un menor valor medio (2.86 sobre 5), pese a ser un valor superior a 2.5.

En la siguiente tabla se observa que el conjunto de todos los indicadores que componen la dimensión medioambiental de la RSE es el que alcanza un mayor valor medio en la muestra analizada (3.79 sobre 5), seguido de las dimensiones económica (3.44 sobre 5) y social de la RSE (3.41 sobre 5). Por ello, vistas las tres dimensiones de la RSE tanto de forma desagregada como en términos de valores medios totales, podemos concluir diciendo que la dimensión medioambiental es la que adquiere una mayor importancia para los directivos del sector de las energías renovables en general, ya que las cuestiones relacionadas con

el impacto medioambiental presentan las puntuaciones más elevadas, lo que muestra el elevado grado de compromiso de las empresas con esta dimensión.

Tabla 4. **Importancia de cada dimensión de la RSE y tamaño empresarial**

	De 1 a 49 empleados	De 50 a 250 empleados	Más de 250 empleados	TOTAL
Media dimensión medioambiental de la RSE	3.72	4.10	3.89	3.79
Media dimensión económica de la RSE	3.38	3.22	3.82	3.44
Media dimensión social de la RSE	3.32	3.50	3.74	3.41

Al dividir la muestra de empresas en función del tamaño de estas se obtienen varias conclusiones (véase la tabla anterior). En primer lugar, para todas las empresas, sea cual sea su tamaño, se observa que la dimensión medioambiental de la RSE sigue siendo la más valorada, seguida de las otras dos dimensiones. Las diferencias en función del tamaño aparecen cuando se analizan las dimensiones social y económica. Así, en las pequeñas empresas (entre 1 y 49 empleados) la dimensión medioambiental va seguida en importancia de las dimensiones económica y social respectivamente, al igual que ocurre con las grandes empresas de más de 250 empleados. Sin embargo, en las medianas empresas (entre 50 y 250 empleados) la dimensión medioambiental va seguida en importancia de las dimensiones social y económica respectivamente.

Por otro lado, si analizamos las diferencias entre las tres dimensiones de la RSE, en términos del compromiso asumido por las empresas con estas para cada uno de los tamaños empresariales seleccionados, se observa que las grandes empresas de más de 250 empleados tienden a comprometerse de forma similar con cada una de estas tres dimensiones. Es en el grupo de las grandes empresas donde las tres dimensiones de la RSE adquieren su mayor importancia. Sin embargo, las mayores diferencias entre dimensiones se observan en las medianas empresas, en las que la dimensión medioambiental adquiere la mayor importancia (4.10 sobre 5) y la dimensión económica la menor (3.22 sobre 5).

Una vez analizada la importancia de las tres dimensiones de la RSE en términos de tamaño empresarial, se procede a analizar la principal cuestión que se plantea en este trabajo, si aquellas empresas más proactivas desde el punto de vista innovador son también las que más valoran la RSE.

En la siguiente tabla queda patente que el sector de las energías renovables es un sector altamente innovador y muy comprometido con la RSE, ya que todos los grupos de empresas de la muestra, sea cual sea su tamaño, le otorgan una gran importancia tanto a la búsqueda de posturas de liderazgo tecnológico como a la implantación de medidas socialmente responsables. Sin embargo, son las grandes empresas (de más de 250 empleados) las que otorgan una mayor importancia a la búsqueda del liderazgo tecnológico, seguidas de las pequeñas y medianas empresas, entre las que apenas existen diferencias.

Respecto al compromiso asumido en términos de RSE, son también las grandes empresas (de más de 250 empleados) las que muestran una mayor tendencia al desarrollo de medidas socialmente responsables, seguidas de las medianas y pequeñas empresas respectivamente. En este caso las diferencias entre tamaños empresariales son algo más evidentes y se puede observar cómo el compromiso asumido por la empresa en términos de RSE aumenta a medida que aumenta el tamaño empresarial.

Tabla 5. Importancia de la RSE y la postura tecnológica por tamaño empresarial

	De 1 a 49 empleados	De 50 a 250 empleados	Más de 250 empleados	TOTAL
Media valores RSE	3.50	3.64	3.83	3.57
Media valores postura tecnológica	4.06	4.05	4.19	4.08

Los resultados aquí obtenidos están en consonancia con algunos estudios previos que establecen que las grandes empresas disponen de más recursos y tienen la posibilidad de invertir más en tecnología que las pequeñas (Zahra y Das, 1993; Zahra y Bogner, 1999). Otras investigaciones ponen de manifiesto que las grandes empresas tienen una mayor disponibilidad de recursos, lo que les permite desarrollar más actividades de RSE (Surroca *et al.*, 2010; Guoyou *et al.*, 2013). Además, los esfuerzos en términos de RSE pueden verse afectados por el tamaño empresarial, ya que, a medida que este aumenta, la empresa deberá satisfacer los intereses de un mayor número de *stakeholders* (Carroll, 1999).

Finalmente, los datos obtenidos en este análisis descriptivo confirman la principal cuestión planteada en este trabajo, ya que las empresas que otorgan una mayor importancia a la búsqueda de posturas de liderazgo tecnológico son también las que más valoran las acciones de RSE.

5. CONCLUSIONES

Por un lado, los resultados de este estudio muestran que aquellas empresas más proactivas desde un punto de vista innovador (los líderes tecnológicos) son también las más comprometidas con la RSE. Por lo tanto, los resultados obtenidos están en consonancia con algunos estudios recientes que han establecido una relación positiva entre innovación y RSE (ej. Padgett y Galán, 2010; Surroca *et al.*, 2010; Guoyou *et al.*, 2013). Por otro lado, se pone de manifiesto que las grandes empresas disponen de más recursos para perseguir posturas de liderazgo tecnológico y tienen la posibilidad de invertir más en RSE que las pymes.

Los esfuerzos de la empresa por ser innovadora, reflejados en la búsqueda de una postura tecnológica de liderazgo, pueden hacerla más activa en la búsqueda de nuevas fuentes de innovación, tales como la RSE (D'Amato y Roome, 2009). En este sentido, creemos que, gracias a la RSE, las empresas innovadoras pueden establecer mejores relaciones con sus grupos de interés, lo que les permitirá obtener un capital social que amplificará su capacidad para identificar nuevas oportunidades de mercado y aprovecharlas a través del lanzamiento de nuevos productos o procesos que satisfagan sus necesidades.

Desde el punto de vista del enfoque basado en las capacidades dinámicas (EBCD), el objetivo de aquellas empresas que buscan una postura de liderazgo tecnológico y asumen un gran compromiso con la RSE es obtener ventajas del conocimiento generado por la interacción con sus grupos de interés, lo cual le será útil para desarrollar más innovaciones. Por ello, mantener unas buenas relaciones con los grupos de interés es un elemento esencial para las empresas que pretenden ser más innovadoras (Guoyou *et al.*, 2013).

Es probable que en aquellos sectores más sensibles a la RSE, las empresas menos proactivas no sean capaces de conseguir ventajas de innovación si no perciben la RSE como una fuente importante de desarrollo tecnológico. En sectores como el de las energías renovables, en el que gran parte de las innovaciones tecnológicas de las empresas están centradas en reducir el impacto negativo de su actividad (por ej. reducir la emisión de residuos y los niveles de contaminación), la RSE debe considerarse una parte esencial de su estrategia de innovación. Así pues, el equilibrio entre los aspectos económicos, medioambientales y sociales les puede conducir a alcanzar un desarrollo sostenible a la vez que consiguen más resultados innovadores en términos tecnológicos.

En general, este trabajo pretende contribuir al debate que gira en torno a la relación entre la estrategia de innovación y la RSE poniendo de manifiesto que (1) la RSE es una herramienta fundamental para establecer buenas relaciones con determinados grupos de interés y poder obtener así conocimiento valioso sobre sus necesidades que sirva a la empresa para desarrollar innovaciones;

(2) en sectores innovadores y sensibles a cuestiones sociales y ambientales, los líderes tecnológicos que no asuman un gran compromiso con la RSE serán incapaces de atraer y retener a los trabajadores más cualificados, lo que les dificultará mantener su posición de liderazgo; y (3) en sectores tecnológicos donde las empresas buscan reducir el impacto negativo de su actividad sobre el medio ambiente, es imprescindible apostar por un desarrollo sostenible que les permita conseguir un equilibrio entre los aspectos económicos y los socio-ambientales, a la vez que mejoran sus resultados innovadores.

En futuros trabajos se analizará la relación entre estas variables utilizando métodos estadísticos multivariantes, ya que el análisis descriptivo no permite afirmar la existencia de conexión entre las mismas. Asimismo, se puede considerar un modelo más amplio en el que se podrían introducir variables adicionales tales como el dinamismo del entorno, la reputación corporativa o los resultados de innovación. Además, la ampliación de la investigación en otros sectores o zonas geográficas también sería una opción factible que implicaría la validación de los resultados obtenidos.

6. BIBLIOGRAFÍA

- BANSAL, P. (2005): "Evolving Sustainably: A Longitudinal Study of Corporate Sustainable Development", *Strategic Management Journal*, Vol. 26 (3), pp. 197-218.
- CARROLL, A.B. (1999): "Corporate Social Responsibility. Evolution of a Definitional Construct", *Business & Society*, Vol. 38 (3), pp. 268-295.
- CHOW, W.S. y CHEN, Y. (2012): "Corporate Sustainable Development: Testing a New Scale Based on the Mainland Chinese Context", *Journal of Business Ethics*, Vol. 105 (4), pp. 519-533.
- D'AMATO A. y ROOME N. (2009): "Toward an integrated model of leadership for corporate responsibility and sustainable development: a process model of corporate responsibility beyond management innovation", *Corporate Governance*, Vol. 9 (4), pp. 421-434.
- FREEMAN, R.E.; HARRISON, J.S.; WICKS, A.C.; PARMAR, B.L. y DE COLLE, S. (2010): *Stakeholder Theory: The State of the Art*. Cambridge University Press, New York.
- GONZÁLEZ-RAMOS, M.I.; DONATE, M.J. y GUADAMILLAS, F. (2014a): "El efecto del papel mediador de la reputación corporativa en la relación entre la RSC y los resultados económicos", *Revista de Estudios Empresariales. Segunda Época*, núm. 1, pp. 67-89.
- GONZÁLEZ-RAMOS, M.I.; DONATE, M.J.; GUADAMILLAS, F. y ALEGRE, J. (2014b):

- "Relación entre el dinamismo percibido, la postura tecnológica y los resultados de innovación", *Journal of Technology Management & Innovation*, Vol. 9 (2), pp. 131-144.
- GUADAMILLAS, F. y DONATE, M.J. (2011): "Ethics and Corporate Social Responsibility Integrated into Knowledge Management and Innovation Technology: A Case Study", *Journal of Management Development*, Vol. 30 (6), pp. 569-581.
- GUOYOU Q., SAIXING Z., CHIMING T., HAITAO Y. y HAILIANG Z. (2013): "Stakeholders' influences on corporate green innovation strategy: A case study of manufacturing firms in China", *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*, Vol. 20 (1), pp. 1-14.
- HALEBLIAN, J.J.; MCNAMARA, G; KOLEV, K. y DYKES, B.J. (2012): "Exploring Firm Characteristics that Differentiate Leaders from Followers in Industry Merger Waves: A Competitive Dynamics Perspective", *Strategic Management Journal*, Vol. 33 (9), pp. 1037-1052.
- HART, S.L. y SHARMA, S. (2004): "Engaging Fringe Stakeholders for Competitive Imagination", *Academy of Management Executive*, Vol. 18 (1), pp. 7-18.
- HULL, C.E. y ROTHENBERG, S. (2008): "Firm Performance: The Interactions of Corporate Social Performance with Innovation and Industry Differentiation", *Strategic Management Journal*, Vol. 29 (7), pp. 781-789.
- JANSEN, J.J.P.; VERA, D. y CROSSAN, M. (2009): "Strategic Leadership for Exploration and Exploitation: The Moderating Role of Environmental Dynamism", *The Leadership Quarterly*, Vol. 20 (1), pp. 5-18.
- MACGREGOR, S. y FONTRODONA, J. (2008): "Exploring the Fit between CSR and Innovation", *Working Paper-759, IESE Business School-University of Navarra*.
- MAHMOUD M.A. y HINSON R.E. (2012): "Market orientation, innovation and corporate social responsibility practices in Ghana's telecommunication sector", *Social Responsibility Journal*, Vol. 8 (3), pp. 327-346.
- MARGOLIS, J. y WALSH, J.P. (2003): "Misery Loves Companies: Rethinking Social Initiatives by Business", *Administrative Science Quarterly*, Vol. 48 (2), pp. 268-305.
- MIDTTUN, A. (2007): "Towards a Dynamic Reinterpretation of C(S)R: Are Corporate Responsibility and Innovation Compatible or Contradictory?", *Corporate Governance Journal*, Vol. 7 (4), pp. 401-413.
- MILES, M.P.; MUNILLA L.S. y COVIN J.G. (2004): "Innovation, Ethics, and Entrepreneurship", *Journal of Business Ethics*, Vol. 54 (1), pp. 97-101.
- PADGETT, R.C. y GALÁN, J.I. (2010): "The Effect of R&D Intensity on Corporate Social Responsibility", *Journal of Business Ethics*, Vol. 93 (3), pp. 407-418.

- PORTER, M.E. (1985): *Competitive Advantage: Creating and Sustaining Superior Performance*. The Free Press, Nueva York.
- PORTER M. y KRAMER, M.R. (2006): "Strategy and Society. The Link between Competitive Advantage and Corporate Social Responsibility", *Harvard Business Review*, Vol. 84 (12), pp. 78-92.
- RUSSO, A. y PERRINI, F. (2010): "Investigating stakeholder theory and social capital: CSR in large firms and SMEs", *Journal of Business Ethics*, Vol. 91 (2), pp. 207-221.
- SCHILKE, O. (2014): "On the Contingent Value of Dynamic Capabilities for Competitive Advantage: The Nonlinear Moderating Effect of Environmental Dynamism", *Strategic Management Journal*, 35 (2), pp. 179-203.
- SPILLER, R. (2000): "Ethical Business and Investment: A Model for Business and Society", *Journal of Business Ethics*, Vol. 27, pp. 149-160.
- SURROCA J., TRIBÓ, J.A. y WADDOCK, S. (2010): "Corporate Responsibility and Financial Performance: The Role of Intangible Resources", *Strategic Management Journal*, Vol. 31 (5), pp. 463-490.
- WAGNER, M. (2010): "Corporate Social Performance and Innovation with High Social Benefits: A Quantitative Analysis", *Journal of Business Ethics*, Vol. 94 (4), pp. 581-594.
- WILLIAMSON, D., LYNCH-WOOD, G. y RAMSAY, J. (2006): "Drivers of Environmental Behaviour in Manufacturing SME and the Implications for CSR", *Journal of Business Ethics*, Vol. 67 (3), pp. 317-330.
- ZAHRA, S.A. y BOGNER, W.C. (1999): "Technology Strategy and Software New Venture's Performance: Exploring the Moderating Effect of the Competitive Environment", *Journal of Business Venturing*, Vol. 15 (2), pp. 135-173.
- ZAHRA, S.A. y DAS, S.R. (1993): "Innovation Strategy and Financial Performance in Manufacturing Companies: An Empirical Study", *Production and Operations Management*, Vol. 2 (1), pp. 15-37.
- INFORME APPA (2012): *Estudio del Impacto Macroeconómico de las Energías Renovables en España*. http://www.appa.es/descargas/Informe_2012_Web.pdf (acceso 01/09/2014).

ANEXO. Descripción de los ítems utilizados:

Responsabilidad Social de la Empresa. De 1 “importancia concedida muy baja” a 5 “importancia concedida muy alta”, marque el grado de compromiso o importancia que la empresa ha otorgado en los últimos tres años a cada una de las siguientes cuestiones:

a) Dimensión medioambiental

1. Nivel de compromiso para que el producto final reduzca su impacto negativo sobre el medio ambiente, en comparación con años anteriores o con sus competidores.
2. Nivel de compromiso con el empleo de inputs menos dañinos para el medio ambiente, en comparación con años anteriores o con sus competidores.
3. Importancia concedida a la elección de inputs provenientes de fuentes renovables, frente a materiales no renovables o componentes químicos.
4. Importancia concedida a reducir la probabilidad de accidentes ambientales a través de mejoras en los procesos.
5. Importancia concedida a la reducción de emisiones de residuos a través de procesos de racionalización.
6. Importancia concedida a aprovechar algunos residuos como inputs para los procesos propios.
7. Importancia concedida a desechar de manera responsable los residuos no aprovechables.
8. Importancia concedida a la manipulación y almacenamiento de residuos tóxicos de forma responsable.
9. Importancia concedida a la elección de proveedores que cumplan determinados requisitos medioambientales.

b) Dimensión económica

1. Importancia concedida por la empresa a fortalecer sus relaciones con la comunidad y el gobierno (a través de acciones de filantropía, programas de voluntariado, divulgación de prácticas sociales y ambientales, etc.), con el fin de reducir las demandas legislativas y proteger sus intereses.
2. Importancia concedida a reducir el coste de los inputs ante un mismo nivel de producción.
3. Importancia concedida a reducir los costes de gestión de residuos ante un mismo nivel de producción.
4. Importancia concedida a diferenciar su producto a base de esfuerzos de marketing para promocionar su preocupación por el medio ambiente.

5. Importancia concedida a vender los residuos de sus productos para conseguir ingresos.
6. Importancia concedida a incrementar la productividad y lealtad de sus empleados como consecuencia de ofrecerles un salario justo e igualdad de oportunidades.
7. Importancia concedida a incrementar la productividad y lealtad de sus empleados como consecuencia de ofrecerles formación y posibilidades de promoción.
8. Importancia concedida a incrementar las ventas y la fidelidad de sus clientes, llevando a cabo una publicidad veraz, vendiendo productos seguros, atendiendo sus quejas e investigando para ofrecerles un producto de mayor calidad.

c) Dimensión social

1. Importancia concedida a considerar las necesidades de sus grupos de interés a la hora de tomar decisiones de inversión mediante el establecimiento de un diálogo formal.
2. Importancia concedida a comunicar los riesgos y el impacto ambiental de su actividad al público en general.
3. Importancia concedida a mejorar la salud y la seguridad de sus empleados o de la comunidad.
4. Importancia concedida a proteger los derechos y reivindicaciones de las comunidades locales.
5. Importancia concedida por la empresa a mejorar el aspecto visual de sus instalaciones, con el ánimo de integrarlas en el medio en el que desarrolla su actividad y mejorar su percepción por parte de los ciudadanos.
6. Nivel de compromiso a la hora de reconocer y responder a la necesidad de financiar determinadas iniciativas de las comunidades locales.

Postura tecnológica. De 1 a 5 marque su grado de acuerdo con cada una de las siguientes afirmaciones:

1. Importancia concedida por la empresa a comercializar nuevas tecnologías.
2. Importancia concedida a ser la primera en introducir productos nuevos o mejorados en el mercado.
3. Importancia concedida a ganarse una reputación en el sector en cuanto a liderar cambios o mejoras en los productos.
4. Importancia concedida a lograr desarrollar habilidades para introducir nuevos productos o desarrollar nuevos procesos antes que la competencia.

Gestión empresarial del suelo: Dificultades, toma de decisiones y responsabilidad social

Oscar-Luis Gutiérrez-Aragón

oguta@unileon.es

José-Luis de Godos-Díez

jlgodd@unileon.es

Los autores del presente trabajo son, por orden de firma, los Doctores por la Universidad de León Óscar-Luis Gutiérrez-Aragón, Profesor Asociado, y José-Luis Godos-Díez, Profesor Ayudante Doctor, ambos pertenecientes al Departamento de Dirección y Economía de la Empresa de la Universidad de León. Las líneas de investigación actuales de los dos autores básicamente comprenden aspectos relativos al desarrollo sostenible, la gestión de recursos naturales, la ética empresarial y la teoría de stakeholders.

RESUMEN

La progresiva toma de conciencia por parte de una gran diversidad de estamentos sociales, políticos, económicos y empresariales sobre las consecuencias ambientales del desarrollo económico, ha provocado que, si bien se reconoce la necesidad de este desarrollo, también se admite la existencia de efectos perniciosos sobre el medio ambiente y el bienestar de la sociedad derivados del mismo. En este contexto, las relaciones entre empresas y sociedad deben implicar que las primeras asuman su responsabilidad social en el cuidado del medio natural, internalizando las variables ambientales en los procesos vinculados a la gestión empresarial y aportando a sus usuarios una información empresarial completa y adecuada sobre aquellas actividades que afectan a la sociedad.

La consecución de una adecuada valoración económica de los recursos naturales utilizados por las empresas es uno de los objetivos fundamentales de las políticas de responsabilidad social. Dentro de la gestión empresarial de estos recursos, la de los suelos, debido a sus características y a su variedad de tipologías de uso, resulta probablemente una de las más complejas, debido, entre otros problemas, a los relacionados con su régimen de propiedad, la complejidad para fijar tasas de descuento futuro adecuadas y su gestión bajo condiciones de riesgo, incertidumbre y posible irreversibilidad.

PALABRAS CLAVE

Suelo, responsabilidad social, gestión empresarial de recursos naturales.

CÓDIGO JEL

Q15, Q24

ABSTRACT

Awareness about environmental effects of economic development has progressively raised among social, political and economic institutions. This circumstance has provoked that, while recognising the necessity of development, it is generally accepted the existence of negative consequences on the environment and on the welfare of society derived from it. In the context of relationships between firms and society, the former ones must take their social responsibility for the environment, internalise environmental issues in the management processes, and also provide users with complete and appropriate information on those activities which have an influence on society.

In this sense, one of the main goals of socially responsible initiatives is the accurate economic assessment of natural resources, since they need to be properly managed. In particular, land represents a highly complex matter due to its special characteristics and its variety of uses, and to the specific problems associated with its property regime, the difficulty of establishing appropriate future discount rates, and its management under conditions of risk, uncertainty and potential irreversibility.

KEY WORDS

Land, social responsibility, natural resources management.

1. INTRODUCCIÓN

La progresiva toma de conciencia por parte de diversos estamentos sociales, políticos y empresariales sobre las consecuencias ambientales que ha tenido en los dos últimos siglos el desarrollo económico ha provocado que, si bien se reconoce la necesidad de este desarrollo, también se admite de igual modo la existencia de efectos perniciosos sobre el medio ambiente y el bienestar de la sociedad derivados del mismo. Así, el creciente interés de la sociedad por la mejora y el cuidado del medio ambiente y los recursos naturales ha originado, sobre todo en las últimas décadas, una constante, rápida, ineludible y progresiva internalización de las variables ambientales en los procesos vinculados a la gestión empresarial.

En la actualidad, la valoración económica de los recursos naturales se torna como uno de los objetivos fundamentales de la filosofía del desarrollo sostenible, la cual propone, por ejemplo, que el medio natural no sea un bien libre, para que, aunque no existan mercados convencionales para este tipo de bienes, surjan las pertinentes señales de escasez de recursos cuando sea procedente. En este sentido, aparte de esta valoración monetaria, es necesario que cada generación asuma el compromiso de transferir a las siguientes los suficientes recursos naturales como para mantener la sostenibilidad (Howarth y Noorgard, 1992). De esta forma, para una gestión adecuada de los recursos naturales es preciso incorporar el valor económico total de dichos recursos, el cual incluye no sólo los valores directos e indirectos presentes, sino también futuros, derivados de su valor de uso y de no uso (Durán, 1995).

El concepto de desarrollo sostenible, desde su definición en el Informe Brundtland como aquel "capaz de satisfacer las necesidades de la generación presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades" (Comisión Mundial del Medio Ambiente y del Desarrollo, 1987:54), se ha convertido en la base fundamental de numerosas legislaciones ambientales aplicables a la gestión empresarial¹. Así, la consecución de una adecuada valoración económica de los recursos naturales que son propiedad de las empresas o que utilizan en sus actividades se convierte en

1 Por ejemplo, en la *Ley 2/2011, de 4 de marzo, de economía sostenible*, promulgada con el objeto de "introducir en el ordenamiento jurídico las reformas estructurales necesarias para crear condiciones que favorezcan un desarrollo económico sostenible", se define el desarrollo sostenible como "un patrón de crecimiento que concilie el desarrollo económico, social y ambiental en una economía productiva y competitiva, que favorezca el empleo de calidad, la igualdad de oportunidades y la cohesión social, y que garantice el respeto ambiental y el uso racional de los recursos naturales, de forma que permita satisfacer las necesidades de las generaciones presentes sin comprometer las posibilidades de las generaciones futuras para atender sus propias necesidades".

uno de los objetivos fundamentales a lograr para tratar de satisfacer las necesidades empresariales sin llegar a comprometer la transferencia en buen estado de los suficientes recursos naturales a las futuras generaciones de usuarios, para que estas puedan satisfacer las suyas.

Dentro de la gestión del conjunto de los recursos naturales afectos a la actividad empresarial, la de los suelos o terrenos, debido a sus propias características y a la considerable variedad de tipologías de uso en función de su estado o condiciones ambientales y del sector en el que se utilizan, es probablemente una de las que resultan más complejas, pues en ella se concentran la influencia de una gran cantidad de variables de tipo socioeconómico, financiero, jurídico-legal y ambiental. De hecho, la disponibilidad y tenencia de este recurso, aparte de repercutir, como es evidente, en la localización de plantas, locales y áreas en los que cada empresa radica sus actividades, requiere habitualmente la realización de desembolsos bastante elevados que, en algunas ocasiones, llegan a condicionar las actividades de las empresas y su propia rentabilidad en el largo plazo debido a la cuantía de las inversiones, los requerimientos exigidos por los aportantes de la financiación, los riesgos financieros que de ello se derivan, las responsabilidades jurídicas y sociales emanadas de una mala actuación de tipo ambiental relacionada con el mismo, etc.

Con relación a la gestión de los suelos y terrenos, en el informe final de resultados de la Conferencia sobre Desarrollo Sostenible de Río de Janeiro, la ONU (2012) reconoce la importancia económica y social de una buena ordenación de la tierra, incluido el suelo, y en particular su contribución al crecimiento económico, la diversidad biológica, la agricultura sostenible, la seguridad alimentaria y la erradicación de la pobreza. Según se desprende de las conclusiones expuestas en este informe, la desertificación, la degradación de la tierra y la sequía son problemas de dimensión mundial que siguen suponiendo un serio desafío para el desarrollo sostenible de todos los países, en particular aquellos en vías de desarrollo. Por ello, se advierte de la necesidad de que se tomen medidas urgentes para revertir la degradación del suelo y lograr un mundo con una degradación neutra del suelo en el contexto del desarrollo sostenible. En este sentido, los sistemas de gestión del suelo deben tratar de implementar políticas sostenibles utilizando para ello todo tipo de disposiciones institucionales, marcos legales, procedimientos estandarizados, gestión de la información y su difusión, así como las tecnologías que sirvan de apoyo para los mercados del suelo, el desarrollo de los derechos reales, la valoración y el control de su uso (Williamson *et al.*, 2010).

Para la consecución de una adecuada gestión empresarial del suelo resulta necesario atender tanto a su condición básica de recurso natural, como a su condición de recurso económico. Como recurso natural, el suelo constituye

un sistema dinámico que es parte integrante esencial del medio ambiente, ya que de su estado dependen la existencia, el progreso, el bienestar y la futura pervivencia de un gran número de especies animales y vegetales, así como la posibilidad de poder llevar a cabo la mayor parte de las actividades humanas. Considerando estos argumentos, cuando en los suelos se produzcan casos de contaminación, degradación o uso inadecuado, cualquier empresa que asuma de forma pertinente sus responsabilidades sociales y ambientales, deberá proceder a realizar acciones de restauración o recuperación de los mismos, lo cual le supondrá un quebranto en sus resultados y en su imagen corporativa. Con el fin de tratar de eludir estas eventualidades, cobran especial importancia la prevención y la conservación, que procurarán, por un lado, evitar los impactos ambientales y, por otro, mantener los terrenos en condiciones óptimas de uso (Gutiérrez-Aragón, 2014).

Por otra parte, en su condición de recurso económico, el suelo debe ser gestionado contemplando su doble consideración de factor de producción y recurso natural inserto en el medio ambiente. En este contexto, la gestión del suelo, como recurso económico que es, se enfrenta a los problemas económicos clásicos, tales como la elección frente a la escasez o los costes de oportunidad asociados a tal elección. Además, la gestión del suelo como recurso económico en cualquier caso debe ser formalizada teniendo en consideración los postulados y principios que se derivan de la aplicación de la filosofía del desarrollo sostenible, orientada a evitar que aparezcan problemas como la excesiva ocupación, la sobreexplotación, la contaminación irreversible, la destrucción de las capas productivas del suelo, etc.

En definitiva, cabe estimar que la presente investigación goza de las premisas de interés y actualidad ya que, por un lado, profundiza en la enorme variedad de criterios, normas y procedimientos de valoración del suelo y los terrenos que han sido empleados tradicionalmente, o aquellos que en la actualidad son de aplicación; y por otro lado, trata de poner de manifiesto que, si estos se aplican de un modo incorrecto, o resultan inadecuados en términos ambientales, pueden llegar a afectar de forma significativa a la empresa².

2 Por ejemplo, con respecto a la aparición de desviaciones sustanciales con respecto al valor real de los suelos, a la emisión por parte de las empresas de una información correcta, fidedigna y verificable sobre los mismos, a una toma de decisiones que resulte sesgada por la ocultación de determinados riesgos financieros, de responsabilidad civil o de competitividad, etc.

2. PROBLEMÁTICA DEL SUELO DERIVADA DE SU DOBLE CONDICIÓN DE RECURSO NATURAL Y RECURSO ECONÓMICO

2.1. La tierra dentro de la clasificación clásica de los factores de producción

La teoría económica, tradicionalmente, ha dividido los recursos para su estudio y análisis en tres grupos principales, denominados factores de producción:

- a) Tierra: engloba todos los frutos libres de la naturaleza (suelo, agua, minerales, vegetales, etc.), es decir, los comúnmente llamados recursos naturales.
- b) Trabajo: incluye todos los recursos humanos, mentales y físicos, tanto naturales como adquiridos mediante aprendizaje.
- c) Capital: constituido por todas las aportaciones proporcionadas a la empresa para llevar a cabo la producción, tales como instrumentos, maquinaria, plantas, equipos, etc., incluyendo los bienes que no son para su inmediato consumo, sino para usarlos en el proceso de producción de otros bienes.

Esta clasificación clásica de los recursos o factores plantea dos consideraciones. Por un lado, siempre se puede atribuir a esta clasificación de los recursos un cierto grado de arbitrariedad, lo cual no es óbice para que resulte útil o conveniente para los objetivos que se persiguen con la misma. Por otra parte, el hecho de que al conjunto de los recursos naturales se les denomine "tierra" (término prácticamente identificado con el de "suelo"), tiene su explicación probable en la gran importancia que concedían los economistas clásicos como Smith (1776), Ricardo (1817), Malthus (1798) o Mill (1857) en sus análisis al estudio de la evolución, desarrollo y posibilidades del recurso que constituía la tierra o suelo cultivable. Posteriormente, los economistas siguieron utilizando esta nomenclatura clásica, la cual ha llegado de forma similar prácticamente hasta nuestros días, aunque, obviamente, modificada en función de la evolución que la ciencia económica ha tenido desde entonces, denominando en la actualidad recursos naturales a la tierra, recursos financieros al capital y recursos humanos al trabajo.

2.2. Análisis económico tradicional del suelo

En general, la ciencia, sobre todo en sus ramas sociales, tiende a analizar y plantear soluciones sobre los problemas propios de cada época en concreto, por lo que parece lógico que la sensibilización de la economía, de una manera gene-

ral y significativa, hacia los problemas ambientales y de degradación y agotamiento de los recursos, no se produzca hasta hace relativamente pocas décadas. No obstante, al analizar la literatura económica, se puede observar que las herramientas analíticas necesarias para el estudio de estos problemas ya se mencionaban en la misma, desde hace bastante tiempo. De hecho, los recursos naturales constituyeron una preocupación fundamental de los economistas clásicos como Malthus (1798), Ricardo (1817) o Mill (1857), especialmente en lo que concierne a la tierra agrícola.

Así, los análisis de Malthus se caracterizan por un gran pesimismo (Reed, 1992), ya que considera que los límites de los recursos a nivel global provocan que la capacidad de crecimiento de la cantidad de alimentos resulte inferior al crecimiento de la población. Ricardo (1817) también se caracterizó en sus posturas por una visión pesimista sobre el papel de los recursos naturales. En cuanto a la tierra, se centró en el análisis de la distinta fertilidad de la misma, de tal forma que la mejor tierra sería la primera en cultivarse y, al crecer la población, se cultivarían nuevas tierras. Sin embargo, se reduciría la oferta per cápita de alimentos debido a que los sucesivos incrementos de mano de obra se aplicarían a tierras de peor calidad. Mill (1857), por su lado, consideraba que las disponibilidades finitas de los recursos naturales impondrían unos límites máximos al crecimiento económico, aunque el equilibrio final que predecía era más optimista que el de sus predecesores, ya que reconocía que el cambio tecnológico podría, hasta cierto punto, contrarrestar el efecto de la ley de rendimientos decrecientes de la tierra en la agricultura. Sin embargo, debido a sus dudas sobre la conveniencia del crecimiento económico como fuente de bienestar para las generaciones futuras, se le puede considerar como un precursor del pensamiento económico-ambiental actual.

Por otro lado, una de las posturas más particulares sobre la influencia de la escasez de los recursos naturales sobre el desarrollo económico es la ofrecida por Jevons (1871), en su principio de equimarginalidad, que trata de dar respuesta a cómo decide un agente económico asignar las unidades de un determinado recurso entre dos usos alternativos, de manera que maximice su utilidad. La aplicación de este principio en el caso particular del suelo debe permitir escoger, por un lado, entre distintas utilidades alternativas o, por otra parte, entre su utilización para un determinado uso o en dejarlo sin utilizar, de manera que, en ambos casos, sea posible conseguir un mantenimiento del mismo en las condiciones ambientales adecuadas. Así, por ejemplo, si se considera el caso de un suelo en el que existe la posibilidad de llevar a cabo una explotación agrícola, nos encontramos con las alternativas o posibilidades de llevar a la práctica la explotación o dejar el terreno sin utilizar. En este caso, aplicando el principio de equimarginalidad, interesará realizar las labores de explotación agrícola cuando el valor marginal del uso "cultivar" sea superior al

valor marginal del uso "no cultivar". En caso contrario, resultaría más adecuado mantener el suelo sin cultivar.

Por otra parte, al plantearse la gestión del suelo y del resto de los recursos naturales, resulta necesario aceptar que la actividad económica se desarrolla produciendo cambios en el medio natural, unos beneficiosos y otros perjudiciales. Así, el problema principal de estos análisis no es si se debe contaminar o degradar o no, sino establecer hasta qué punto es posible contaminar o degradar sin producir efectos irreversibles para el adecuado funcionamiento de los sistemas naturales. Una vez establecido el nivel óptimo que la sociedad puede soportar, se tendrán que considerar las diferentes alternativas existentes para alcanzar el mismo, tales como el intervencionismo público o la negociación entre distintas partes. La contribución real del análisis económico en este ámbito reside en la consolidación de un consenso social que, en presencia de externalidades, permita alcanzar una asignación óptima de recursos y maximizar el bienestar social (Delacámara, 2008).

En este sentido, partiendo de que una externalidad representa el coste (efecto negativo) o beneficio (efecto positivo) que surge de la producción o del consumo y que recae sobre una persona distinta al productor o al consumidor, respectivamente (Parkin, 2006), pueden distinguirse, básicamente, cuatro tipos de externalidades: externalidades negativas de producción, externalidades positivas de producción, externalidades negativas de consumo y externalidades positivas de consumo. En el caso de los suelos, por ejemplo, una externalidad positiva podría producirse en la utilización de un terreno para una repoblación forestal. Una decisión de este tipo afecta positivamente a los terrenos colindantes que los agricultores pueden utilizar para llevar a cabo determinados cultivos, ya que se reduce la erosión del suelo, es posible que aumenten las precipitaciones, aumentará el grado de humedad de los terrenos, etc. El caso contrario, es decir, la tala de un bosque, podría producir externalidades negativas, debido a que los terrenos anexos a dicho bosque se verían afectados por un proceso de degradación si se produce un aumento de la erosión provocada por viento y agua. Otro ejemplo de producción de externalidades negativas tendría lugar en el caso de una empresa que, al llevar a cabo su actividad, contamina un suelo, ya que pueden existir otros afectados por esa contaminación (entre ellos, la comunidad de personas que habitan en las cercanías o el propio medio ambiente).

En este contexto, partiendo en su base de las teorías de Mill (1857), Pigou (1920) reabre el debate sobre el coste social. No obstante, antes de que Pigou expusiera sus ideas de corte intervencionista sobre la forma de corregir los efectos externos que provoca la actividad económica, ya hubo economistas que, de algún modo, defendieron posturas similares, como Smith (1776), que

consideraba que la actividad económica tendía sin remisión a provocar conflictos entre los intereses privados de los individuos y de la colectividad en general, lo cual haría factible la intervención estatal. En esta misma dirección, es de señalar la contribución de la "Teoría de los defectos de mercado" de Mill (1857), quien al estudiar los problemas de la intervención del Estado, resumía estos defectos en los efectos externos, los rendimientos crecientes y la falta de información.

Posteriormente, tal y como se expone en la obra de Foster (2000), Marx y Engels trataron este tema con amplitud y, por ejemplo, realizaron estudios bastante extensos sobre los problemas de la polución o de las condiciones laborales lamentables, relacionando el problema de la separación campo-ciudad con el modo de producción capitalista (Foladori, 2001). En lo referente al suelo, Marx (1867) afirmaba que el capitalismo degradaba las fuentes de riqueza que constituían el hombre y la tierra, devastando la fuerza de trabajo y degradando la fuerza natural de la tierra, pudiendo ser pues la mano del hombre tanto un factor de mejora como de degradación del suelo.

En general, Pigou (1920) consideraba que las externalidades se producen en aquellas situaciones en las que, debido a un mal funcionamiento del mercado, los costes sociales son mayores que los costes del productor, o los beneficios sociales son mayores que los beneficios del productor. Sobre esta base, Pigou elaboró una teoría en la que proponía que, cuando se produzca la existencia de un recurso sobreutilizado o dañado por alguna persona u organización en detrimento de otra, el Estado debe intervenir para restringir la actuación de la primera y para corregir las externalidades que se produzcan, ya sea por medio de impuestos o subsidios o a través de medidas correctoras encaminadas al alcance del bienestar social. Si se trasladan las ideas de Pigou sobre el tratamiento de las externalidades al caso de los daños provocados por la actividad económica en los suelos o en el medio natural, la solución que se propone consiste en gravar con un impuesto la actividad productiva de los agentes contaminantes.

Posteriormente, con la aparición del Teorema de Coase (1960), se ha tendido a caracterizar el problema de las externalidades en general, y las relacionadas con el medio ambiente en particular, como el resultado de la ausencia de una definición precisa de los derechos de propiedad sobre un bien en cuestión, lo que explicaría la ausencia de precio (Azqueta, 1994). De esta manera, Coase (1960) apunta que el Estado debe definir y hacer respetar los derechos de propiedad para que, en ausencia de costes de transacción, el problema quede resuelto desde el punto de vista de la eficiencia económica y, así, el mercado que se cree sea el encargado de determinar el precio. De esta manera, eludiendo cualquier tipo de intervención estatal para regular o reparar una

externalidad (no solo las provocadas en el medio natural), los mecanismos de mercado se encargarán de realizar esta labor. Por ejemplo, en relación con el suelo, si una empresa contamina el terreno colindante que utiliza un agricultor para obtener determinados productos, la solución que Coase propone pasaría porque empresa y agricultor llegaran a un acuerdo, de forma que la primera compensara al segundo por los perjuicios causados, sin necesidad de intervención pública. En definitiva, mientras que Pigou proponía incidir solamente en una de las partes afectadas por una externalidad, que era el productor de dicho efecto externo, Coase planteaba contar tanto con el productor de la externalidad como con el destinatario de ella.

2.3. La relación actual entre la economía y el medio natural. Peculiaridades en la gestión de los suelos

Las posturas tradicionales que abogaban por el mantenimiento de un crecimiento económico continuado han ido cambiando en las últimas décadas, ya que, tras mucho tiempo bajo este tipo de tendencia, sobre todo en el periodo que siguió a la Segunda Guerra Mundial, la posibilidad y la deseabilidad de dicho crecimiento comenzaron a ser criticadas y a ser estudiadas sus posibles alternativas. En este ámbito, Meadows (1972) manifiesta una gran parte de las críticas al crecimiento continuado, de tal forma que, partiendo de una simulación informática del sistema económico mundial, predecía un colapso del sistema para mediados del siglo XXI, esgrimiendo, para ello, que el crecimiento económico exponencial chocaba con los límites de unas reservas finitas de recursos naturales no-renovables y, en definitiva, con un medio natural limitado.

Por ello, y quizás debido al carácter interdisciplinario que requiere la resolución de la problemática ambiental, ha sido necesario abrir la economía hacia otros espacios de conocimiento. De esta manera, gracias al apoyo mutuo entre todas las ciencias relacionadas, puede ser posible una solución adecuada de dichos problemas. La economía, dentro de este marco y en la medida que le corresponde, puede aportar una mejor comprensión, planteamiento y resolución de los problemas del medio ambiente y la gestión de los recursos naturales.

En el caso del suelo, sobre todo en el campo de la valoración, al tener en cuenta su condición de recurso natural, la ciencia económica va a permitir contar con una información valiosa y complementaria a la proporcionada por otras disciplinas, de forma que, al planificar su uso o destino y las inversiones a realizar en el mismo, resulte posible actuar de una forma más coherente con las necesidades ambientales. De hecho, para que sea posible llevar a cabo un correcto seguimiento y evaluación de la degradación ambiental del suelo, así como para que su gestión sostenible sea eficaz, resulta necesario incorporar a la misma múltiples conocimientos, usando una gran variedad de métodos y

herramientas que se han desarrollado a tal efecto, incluyendo incluso aquellos que resulten potencialmente conflictivos desde la perspectiva de quienes utilizan los suelos o terrenos (Reed *et al.*, 2011).

En este contexto, dos han sido los caminos por los que se le ha podido dar un tratamiento económico a los recursos que integran el mundo físico circundante (Naredo, 1992): primero, la aplicación de conocimientos de las ciencias de la naturaleza a los problemas relativos a la gestión que de ese entorno hacen las sociedades humanas; y segundo, la extensión a los elementos constitutivos de este entorno físico de procedimientos de valoración que permitan incluirlos en la lógica económica corriente. Así, surgieron en las últimas décadas del siglo XX por un lado la economía ecológica, que aboga por una ruptura más profunda con la economía tradicional, y por otro la economía ambiental, disciplina más partidaria de un cambio de orientación pero manteniendo la utilización de un gran número de modelos, sistemas, herramientas, etc., propios de la economía ortodoxa.

El origen de la economía ecológica como una disciplina específica se debe al trabajo desarrollado por economistas como Georgescu-Roegen (1971), Daly (1977), Boulding (1966), Kapp (1966) o Ayres (1979). Esta rama de la economía parte de la idea de que es posible que, en cierta medida, existan problemas que por su magnitud comprometan la supervivencia de la propia humanidad, tales como la alteración de forma irreversible de los equilibrios básicos de la Tierra, la destrucción de recursos a un ritmo demasiado elevado, el crecimiento rápido de la pobreza cuando lo deseable debiera ser su erradicación, etc. Para esta corriente de pensamiento, alguno de los sistemas económicos, tecnológicos, institucionales y jurídicos que se han venido aplicando normalmente, resultan inadecuados para solucionar la situación descrita y, en muchos casos, son sus causantes. El suelo, contemplado como un recurso económico de origen natural desde la óptica de la economía ecológica, ha estado padeciendo esta problemática, debido a que la utilización de los diferentes modelos jurídicos, contables, económicos, etc., que se le aplican, en ocasiones no resultan convenientes ambientalmente para su uso y conservación dentro del medio natural.

Por su parte, la economía ambiental cobra especial relevancia a partir de los trabajos de Solow (1974), Hartwick (1977) o Pearce y Atkinson (1992), pero hunde sus raíces, tal y como apuntaban Martínez-Alier y Schlupmann (1991), en las obras y el pensamiento de economistas como Malthus (1798), Ricardo (1817), Mill (1857), Jevons (1865), Pigou (1920) o Hotelling (1931). En concreto, esta disciplina acepta el hecho de que la actividad económica produce impactos ambientales relevantes y establece que, aunque son externalidades, hay que considerarlos e intentar darles una valoración para integrarlos dentro del sistema. La economía ambiental, además, trata de valorar e introducir en el

sistema económico las demandas ambientales y de recursos naturales de las generaciones futuras. De este modo, pretende conocer y valorar los impactos ambientales que ocasiona la actividad económica, no solo en el momento actual sino también a lo largo del tiempo.

En definitiva, teniendo en cuenta los argumentos anteriormente expuestos, resulta posible afirmar que en la actualidad, una vez precisada y aceptada la doble condición del suelo como recurso natural y como recurso económico, la gestión del suelo y los terrenos utilizados por las empresas deberá considerar que, en muchas ocasiones, estos recursos o activos constituyen en sí mismos un límite físico para la propia expansión de la actividad empresarial, circunstancia que va a hacer aconsejable la generalización de la tendencia hacia producciones que consuman la menor cantidad posible de recursos y de energía, que minimicen la generación de residuos y conserven en óptimas condiciones el suelo y el medio natural al que afectan.

Evidentemente, la gestión del suelo es un factor muy importante que influye en la provisión de servicios a los ecosistemas y que se define por la presencia de actividades humanas que afectan a la ocupación del suelo, directa o indirectamente, y deberá comprender tanto la gestión de su uso como la explotación y la gestión de los ecosistemas, incluyendo, por tanto, aspectos relacionados con actividades humanas y con la cobertura del suelo a los componentes bióticos y abióticos del paisaje, como por ejemplo, la vegetación natural, bosques, tierras de cultivo, agua, estructuras humanas, etc. (Van Oudenhoven *et al.*, 2012).

El uso del suelo es, sin duda, una de las variables socioeconómicas que más afectan a los sistemas ecológicos, los sistemas económicos y el bienestar humano, ya que un gran número de los principales problemas ambientales, como el cambio climático, la contaminación del agua o la destrucción de los hábitats, tienen su origen en dicho uso. Además, muchos fenómenos socioeconómicos, tales como la expansión urbana, la dispersión suburbana, el desarrollo urbano y la desigualdad económica están también estrechamente relacionados en unos casos con los cambios en el uso de la tierra y en otros con los impedimentos que se puedan poner al mismo (Duke y Wu, 2014)

En todo caso, resulta necesario precisar que, de forma particular, en aquellas empresas y explotaciones de determinados sectores (agricultura, ganadería, minería, construcción, turismo, etc.), para los que, debido a la propia naturaleza de sus actividades, los suelos y terrenos son económica y ambientalmente un componente indispensable y esencial de las mismas, se torna en exigencia fundamental la práctica de una gestión y explotación del suelo de una forma respetuosa con el propio recurso y con el resto del medio ambiente, pues de su estado y condiciones de uso pueden acabar dependiendo de forma directa su competitividad y supervivencia.

En este contexto, la gestión del suelo por parte de las empresas, así como la de otros recursos naturales, plantea una serie de cuestiones relativas a su condición, que les diferencia de otros tipos de recursos y que concluye en la aparición de una compleja problemática en cuanto a su tratamiento. En este sentido, los tres problemas fundamentales que plantea la gestión empresarial de los suelos en su condición de recurso natural y que pueden impedir una utilización racional de los mismos son (1) el hecho de que muchos de ellos sean de libre acceso, (2) el descuento del futuro y (3) la incertidumbre que habitualmente suele caracterizar la gestión de los recursos naturales (Clark, 1976).

Las dificultades en la gestión de los suelos que se derivan del libre acceso a la explotación de muchos de ellos están estrechamente relacionadas con la indefinición de los derechos de propiedad que estos presentan en un gran número de ocasiones. La propiedad es una institución fundamental del Derecho y una de sus principales herramientas. Sin embargo, la aplicación tradicional de la misma se ha considerado como uno de los factores que más han contribuido a la generación de los problemas ambientales, lo cual no significa que, de igual modo, en múltiples casos el derecho de la propiedad no pueda ser útil en la resolución de estos problemas, asegurando niveles aceptables de preservación ambiental.

Así, la idea de propiedad está relacionada con la forma de administrar recursos, poniéndolos en las manos de una persona o institución que obtenga todo el beneficio de una buena administración y pague los costes de una mala, por lo que podría afirmarse que, en cierto modo, existe una ética en la propiedad misma, pues implica respetar la propiedad de los demás (Rose, 1996). En estas situaciones la noción de propiedad pública adquiere todo su sentido, ya que muchos recursos naturales tradicionalmente han venido tratándose como si no pertenecieran a nadie, con lo cual se ha tendido, en numerosas ocasiones, a sobreexplotarlos sin considerar su reposición o conservación. En este sentido, por ejemplo, existe una corriente de pensamiento que aboga por una gestión del suelo reconocida como fundamental y llevada a cabo por parte de las Administraciones Públicas (Bennett et al, 2013).

El problema causado por el libre acceso a la explotación de los recursos comunes fue identificado por Gordon al analizar el problema de agotamiento de los bancos de pesca marítimos y tratar de buscar soluciones abogando por la consecución de un equilibrio eventual denominado '*equilibrio bionómico*', derivado de la conjunción de factores económicos y biológicos. Su razonamiento se basaba en que, en un banco de pesca de libre acceso, siempre que exista posibilidad de obtener beneficios, los pescadores tenderán a intensificar sus capturas hasta acabar con el propio banco, ya que en la práctica, la pro-

propiedad de todos es la propiedad de ninguno, debido a que resulta complejo valorar la riqueza que es de todos (Gordon, 1954).

Un claro ejemplo que muestra la validez actual de estos argumentos lo constituye la *Iniciativa Yasuní-ITT* en Ecuador, que proponía dejar de explotar un gran yacimiento petrolífero ubicado en una zona de alta concentración de biodiversidad en la Amazonía a cambio de una compensación monetaria de la comunidad internacional. La base fundamental de este proyecto descansaba en su origen en lograr conservar intacta esta biodiversidad para las generaciones futuras, además de aprovechar parte de los fondos recibidos reinvirtiéndolos en fuentes renovables de energía que reduzcan o eliminen la generación de electricidad con derivados del petróleo.

En relación al caso particular del suelo, resulta adecuado referirse al conocido modelo de Hardin (1968), que planteaba que en las praderas comunales cada pastor intentará mantener cuanto más ganado mejor, produciéndose un sobrepastoreo debido a que los pastores observan que, por cada animal nuevo que introducen, se produce, por un lado, un beneficio resultante de la productividad del animal adicional que se llevan íntegramente ellos mismos y, por otro lado, un impacto negativo sobre la tierra provocado por la sobreexplotación, que es soportado por toda la comunidad de pastores. Por ello, cada pastor concluirá que la mejor opción económica que tiene es la de añadir otro animal al rebaño, conclusión a la que llegan los demás pastores, provocando como resultado final la degradación de un suelo limitado. Así, es precisamente la libertad de acceso a los recursos comunes la que acaba convirtiendo su utilización en una tragedia para todos (Hardin, 1968).

Considerando estos argumentos, parece que una de las principales razones del problema pudiera ser la ausencia de sistemas adecuados de propiedad y de un mecanismo de precios que desestimen la utilización del recurso cuando comience a dar señales de sobreexplotación. La explotación de los recursos para los que existe libre acceso lleva a cada agente individual a ignorar el futuro, ya que en un cálculo racional, concluye que no será él quien se beneficie de sus esfuerzos de conservación (Reed, 1994). De todos modos, no conviene tampoco defender la mera privatización de los recursos naturales como la solución a todos los problemas ambientales que se causan sobre los mismos sin considerar evidencias históricas que han existido en la dirección opuesta³.

De hecho, en algunos casos es la propia aplicación legal de los derechos de propiedad sobre la tierra la que resulta origen evidente de diversos problemas

3 Por ejemplo, la asunción de la propiedad de la tierra por la pequeña burguesía que se dio en España en el siglo XIX, la cual admitía el pleno derecho de los propietarios al aprovechamiento de sus esquilmos, condujo a la deforestación del país y produjo un gran deterioro de los suelos.

ambientales. En este sentido, se puede citar la gran proliferación de torres de extracción de gas mediante la técnica de la fracturación hidráulica o *fracking* en amplios territorios de Estados Unidos, donde, a lo largo del año 2012, se estaban abriendo decenas de nuevos pozos cada día, causando graves problemas sociales y ambientales. Los estados del oeste de Estados Unidos todavía se rigen por el derecho que incorporaron las autoridades españolas en las colonias, por lo que la ley de propiedad obedece a los principios que regían en España en la época de la conquista, de tal manera que se diferencia entre la propiedad del suelo y la propiedad del subsuelo. Hoy en día, los llamados derechos minerales se han privatizado y en muchas ocasiones han caído en manos de dueños diferentes a los propietarios del terreno, por lo que las compañías de gas pueden localizar a los dueños de los derechos y firmar con ellos los contratos de explotación, no pudiendo de manera legal los dueños de la superficie oponerse a la perforación.

En este ámbito, tanto en España como en la Unión Europea no existe una legislación clara y unificada sobre la materia, limitándose en muchos casos a simples recomendaciones sobre la evaluación del impacto ambiental que se deben llevar a cabo, y existiendo una gran disparidad normativa, que abarca desde la asunción de políticas que apuestan decididamente por la proliferación de este tipo de explotaciones hasta la total prohibición de la técnica en algunos países o algunas Comunidades Autónomas⁴.

Por otra parte, las posibles soluciones que en este contexto ofrece el propio mercado, precisan de que, al tratar de valorar los recursos naturales, se tenga un conocimiento solvente de los mismos, de forma que el mercado pueda adaptarse a las posibilidades y los condicionantes que el medio natural le imponga, como puede ser la consecución de sustitutivos de los derechos de propiedad (por ejemplo, cuotas negociables, impuestos, permisos, etc.) y, en algunos casos, como los relacionados con la contaminación, la aplicación del Código Penal (Naredo, 1992). Así por ejemplo, en los casos en que las Administraciones Públicas determinan el volumen y las características de la carga total de contaminación que puede contener el medio natural, este, posteriormente, se puede dividir en cuotas que se reparten como títulos negociables entre los agentes contaminadores, como el mercado de derechos de emisión de CO₂ regulados en España por la *Ley 1/2005, de 9 de marzo*. El hecho de que las

4 De hecho, el enredo legislativo es de tal magnitud que incluso existen normas autonómicas, como por ejemplo *la Ley 1/2013, de 15 de abril, por la que se regula la prohibición en el territorio de la Comunidad Autónoma de Cantabria de la técnica de fractura hidráulica como técnica de investigación y extracción de gas no convencional*, sobre las que el gobierno nacional ha interpuesto recurso de inconstitucionalidad ante el *Tribunal Constitucional* al entender que tratan de regular competencias que no le son propias, sino del Estado.

empresas tengan que pagar por el derecho a contaminar podría conducirles a tomar las medidas necesarias encaminadas a minimizar la carga contaminante.

Por otro lado, el mercado del suelo tiene unas peculiaridades que lo diferencian sustancialmente de los mercados de otros recursos, afectando a su régimen de propiedad (que, además, suelen ser diferentes en cada país). En España, debido a diversas causas de tipo económico y social, en una sola década se llevaron a cabo varias reformas sucesivas en la legislación del suelo, materializadas en la *Ley 6/1998, de 13 de abril, sobre régimen del suelo y valoraciones*, la *Ley 8/2007, de 28 de mayo, de suelo*, el *Real Decreto Legislativo 2/2008, de 20 de junio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de suelo* y el *Real Decreto 1492/2011, de 24 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento de valoraciones de la Ley de suelo*, sin que al parecer consiguieran cumplirse los propósitos con los que nacieron (introducir competencia en un mercado con precios relativos más altos que los de los países del entorno), ya que una mayor oferta de suelo urbanizable en modo alguno trajo aparejada una rebaja del precio del suelo, sino tan solo la existencia de una mayor oferta de suelo urbanizado, lo cual, unido a otros factores, acabó provocando efectos perversos, como fueron la escalada de precios en la vivienda y un descontrol del desarrollo urbanístico (Criado, 2011).

Otro de los aspectos que suele presentar más problemas en la gestión del suelo y del resto de los recursos naturales es su utilización a lo largo del tiempo. Así, cuando se plantea su utilización en una determinada actividad económica, los usos posibles no se reducen a explotarlo o no, sino que también hay que tomar decisiones sobre el momento en que se debe efectuar la explotación, especialmente en el caso de que sea considerado no renovable o requiera de una larga regeneración. De este modo, en muchas ocasiones será necesario tener que comparar los rendimientos monetarios de sus diferentes usos, los cuales habitualmente se producen en momentos distintos. La temporalidad de los rendimientos monetarios de cualquier recurso obliga, pues, a realizar una homogeneización de los mismos. Este argumento conduce a la necesidad de descontar los rendimientos futuros de un determinado recurso, con lo que el principal problema descansa en la elección de una adecuada tasa de descuento, que permita actualizar costes y beneficios futuros y calcular un valor presente.

Así, aunque la economía clásica tradicional en sus modelos y postulados generalmente no valorase la demanda de recursos ni las demandas ambientales de las generaciones futuras, en los modelos actuales se ha tratado de solventar este problema aplicando tasas de descuento en los cálculos de costes. Esta tasa de descuento aplicable en la valoración de los recursos naturales, bajo la teoría del desarrollo sostenible, puede definirse por quienes la van a utilizar

optando entre diversas alternativas, como tasas de mercado, interbancarias, ambientales, sociales, de diferentes sectores económicos, etc. (Rojas, 2010). De todos modos, no parece existir consenso, no sólo sobre cuál es la mejor manera de estimar la tasa de descuento adecuada, sino incluso respecto a qué factores incorpora, por lo que resulta habitual que finalmente se opte por la elección de un valor considerado razonable (Pasqual y Padilla, 2008).

De esta manera, si se considera por ejemplo el caso de una zona agrícola donde el suelo fértil es escaso y tendente a degradarse, existirá una tendencia natural a utilizarlo en el presente, con lo que las generaciones venideras no podrían disfrutar del mismo. Por ello, será necesario aplicar una tasa de descuento adecuada en función de las preferencias temporales, que sirva para retrasar su uso actual. Por otra parte, el hecho de no utilizar en la actualidad la totalidad o parte del suelo va a permitir una explotación mayor en el futuro (por lo que, en el presente, habrá que reconocer la existencia de un coste de oportunidad).

En este sentido, la propensión por el consumo presente que refleja el descuento no tiene por qué ser coherente con la pretensión de maximizar el beneficio o bienestar a lo largo de una vida, ya que puede dar lugar a decisiones que sean incompatibles con el bienestar futuro (Bermejo, 1994). Además, resulta evidente que la aplicación de una tasa de descuento supone que las demandas de las generaciones futuras tienden a cero con más o menos rapidez, repercutiendo de alguna manera en el bienestar de dichas generaciones (Clark, 1976). En virtud de estos argumentos, se puede concluir que la aplicación de tasas de descuento inadecuadas puede incitar a la explotación de los recursos naturales y al deterioro ambiental por parte de la generación actual. De este modo, por ejemplo, si se considera que cierto suelo es un recurso destructible y, a pesar de ello, se le aplican tasas de descuento muy elevadas, este tenderá a quedar inutilizable en un lapso de tiempo muy pequeño, por lo que solo la generación que en la actualidad lo está utilizando va a poder disfrutar del mismo.

Por otra parte, siempre han existido posturas bastante críticas sobre las tasas de descuento, incluso poniendo en duda el concepto mismo de dichas tasas y la eficacia de su utilización, argumentando por ejemplo que no es posible conseguir dos objetivos independientes, como la distribución óptima de los factores de producción y la distribución justa de un recurso entre generaciones, con un sólo instrumento (Huetting, 1991) o advirtiendo que descontar el futuro es postura errónea en cualquier caso, por lo que quizá en vez de recomendar el principio de maximizar la utilidad, sería más adecuado tender a minimizar el arrepentimiento futuro (Georgescu-Roegen, 1979).

Así, ya que resulta razonable pensar que las generaciones presentes van a tender a actuar como si poseyesen la totalidad de los derechos de propiedad

sobre todos los recursos, resultará necesario incorporar el requisito de sostenibilidad en las decisiones sociales, en la búsqueda de una distribución más justa entre generaciones que la implicada en el análisis económico convencional (Pasqual y Padilla, 2008),

En el caso del suelo estos problemas son generalmente menores, debido a su condición habitual de recurso natural renovable. De todos modos, cuando, por la razón que sea, el suelo pasa a ser considerado un recurso no renovable o destructible, las dificultades de aplicación de las tasas de descuento se ven acentuadas por la circunstancia de que el suelo es un elemento absolutamente necesario para el desarrollo de determinadas actividades como la agricultura o la ganadería, esenciales para la subsistencia de un gran número de países o regiones.

Por último, en cuanto a la gestión del suelo y los recursos naturales bajo condiciones de incertidumbre, riesgo y posible irreversibilidad, resulta preciso señalar que la incertidumbre se encuentra prácticamente en todos los campos que se relacionen con algún modo de gestión. Por otra parte, la relación entre lo presente y lo futuro está, por lo general, cargada de incertidumbre. Cuando existe incertidumbre, resulta más complicado hacer mediciones fiables de algunas variables debido a que en ocasiones no acaban de desarrollarse técnicas adecuadas y a la falta de aptitud para encontrar procedimientos de medición que describan adecuadamente los atributos que se tratan de medir (Hendriksen, 1970).

En el campo de la gestión del suelo y de los recursos naturales el problema de la incertidumbre se manifiesta, sobre todo, a causa de las consecuencias que sobre el medio natural tienen multitud de actividades. Además, hay que tener en cuenta que, si estos recursos se consideran no renovables, la incertidumbre aparece en relación con el nivel de reservas existente. En cuanto a los recursos renovables, la incertidumbre está relacionada con el nivel del stock existente en cada momento. Así, la incertidumbre afecta a la gestión de los suelos que posee o utiliza una empresa, sobre todo en aquellos casos en que los mismos constituyan un elemento esencial para el desarrollo de las actividades empresariales, como es el caso de las explotaciones agrícolas, ganaderas o forestales (en estas la pérdida de la calidad o la fertilidad del suelo puede llegar a suponer la desaparición de la empresa explotadora).

Por otro lado, en un gran número de los proyectos de gestión de recursos naturales aparece el problema del riesgo. De este modo, muchas veces el efecto conjunto de incertidumbre y riesgo lleva a adoptar tasas de descuento mayores que las que se utilizarían de ser predecible el futuro, con la consiguiente problemática que esa actitud va a causar en las próximas generaciones. Además, en determinados casos también hay que considerar el problema de la irrever-

sibilidad de ciertas decisiones, tales como la tala de un bosque, la degradación extrema de un terreno, el agotamiento de un suelo minero, etc. De este modo, la combinación de la incertidumbre, el riesgo y la posible irreversibilidad hacen que la gestión del suelo, en su condición de recurso natural, deba basarse en un análisis adecuado de todas las alternativas de uso posibles que se tengan, de forma que se pueda escoger y llevar a la práctica aquella que resulte más conveniente para el propio suelo y para todo el ecosistema relacionado⁵.

3. NUEVAS PERSPECTIVAS EN LA GESTIÓN EMPRESARIAL DEL SUELO

3.1 El papel de las Políticas de Responsabilidad Social

El desarrollo de las actividades empresariales se lleva a cabo dentro de una unidad mucho más amplia conformada por la globalidad de las actividades de una sociedad, existiendo multitud de interacciones y una continua influencia entre la actividad de cada empresa y la actividad del conjunto de las empresas con las personas e instituciones constituyentes de dicha sociedad. Mientras que la economía clásica consideraba que el objetivo o fin único de la empresa era la maximización del beneficio, las tendencias actuales plantean la existencia de objetivos múltiples (financieros, sociales, jurídicos, ambientales, etc.) en la actividad empresarial, tratando de lograr, en su conjunto, una sensación superior de bienestar para la mayor parte posible de la población.

En este ámbito, cobra especial interés el concepto de responsabilidad social de la empresa (RSE), entendido de forma amplia como “la responsabilidad de las empresas por sus impactos en la sociedad” (Comisión Europea, 2011: 6), y que hace referencia a las medidas y acciones optativas y voluntarias que apuntan al desarrollo social y económico con equidad y respeto al medio ambiente del entorno en el cual las empresas actúan más allá de las obligaciones legales previamente contraídas (OIT, 2004). De esta manera, la RSE abarca el entorno en el que actúa la empresa, la comunidad en la que se ubica, los empleados de que dispone, los consumidores que confían en ella, el medio natural al que

5 La existencia de incertidumbre ha servido tradicionalmente de base al principio contable tradicional de prudencia valorativa, que propugna la no utilización del coste de reposición (promoviendo el uso del coste histórico). De todos modos, el *Real Decreto 1514/2007, de 16 de noviembre, por el que se aprueba el Plan General de Contabilidad*, deja abierta, en la búsqueda de la imagen fiel de las cuentas anuales, la utilización en determinados casos de criterios valorativos como el valor razonable o el coste de reemplazamiento o reposición, lo cual permitiría una valoración más realista de los terrenos que pertenecen a la empresa, ayudando a una gestión de los mismos más adecuada desde la óptica ambiental.

afecta con su actividad, etc. Entre las principales responsabilidades que tiene la empresa en este ámbito se puede mencionar la aportación de valor a la sociedad, el respeto de los derechos humanos, la creación de riqueza con eficiencia y equidad o el respeto del medio natural. Por ello, para optimizar la gestión empresarial, resulta preciso atender a este tipo de responsabilidad, sobre todo considerando la producción de externalidades, que no se encuentran entre los gastos empresariales y que soporta la sociedad en su conjunto.

A lo largo de las últimas décadas se ha tomado conciencia de que el desarrollo económico y social estará determinado a largo plazo por la cantidad, la variedad y la calidad de los recursos naturales que estén disponibles. Por lo tanto, el medio natural se presenta como una de las bases fundamentales para la existencia de actividad económica, de tal manera que se han de tomar todas las medidas posibles para conservarlo y mejorarlo. En este sentido, Diezt et al (1991) señalan que el aumento del interés por los aspectos ambientales de la actividad económica se debe, entre otros motivos, a que ciertos intereses económicos sufren deseconomías a causa del deterioro ambiental, lo cual deriva en un incremento de la indignación moral que producen las desigualdades entre las generaciones presentes y futuras.

Además, en la actualidad parece evidente la aceptación casi general del medio ambiente como un bien escaso y, por tanto, se le puede considerar un bien económico que debe ser objeto de protección y de control en su utilización (Gutiérrez-Aragón, 2013). Por ello, la responsabilidad ambiental de una empresa (como parte fundamental de su responsabilidad social) se debe traducir en la aplicación continua de una estrategia ambiental preventiva e integrada a procesos, productos y servicios, tendente a reducir los riesgos relevantes para los humanos y el medio natural, pero sin dejar de incrementar la eficiencia, competitividad y rentabilidad de las mismas, constituyéndose en la respuesta adecuada a cómo las empresas pueden trabajar por el desarrollo sostenible (Durán, 2009).

En este contexto, el abandono de la idea de que tanto los recursos naturales como la posibilidad de crecimiento son ilimitados ha provocado que se tienda progresivamente a la implementación de distintas acciones y políticas para tratar de evitar la degradación del entorno natural. Así, surge la necesidad de reformular el concepto de eficiencia empresarial, tradicionalmente expresado como una relación entre producto obtenido y recursos empleados para obtenerlo, que sólo sirve para productos o recursos susceptibles de ser valorados monetariamente por el mercado, y que no penaliza la obtención de productos que alteren el equilibrio ecológico⁶, siendo necesario, por tanto, afrontar

6 Por ejemplo, la contaminación de un terreno no altera la eficiencia empresarial, aunque sí la utilidad de la sociedad.

políticas y programas de protección ambiental, en las que la eficiencia se mida como función del producto obtenido y función inversa de los recursos y de los subproductos indeseables obtenidos, ya que solo mediante tal modificación de la percepción de la eficiencia empresarial, la empresa identificará su utilidad con la de la sociedad en su conjunto (Mallado y Larrinaga, 1992).

En esta misma dirección, Fiorino (2006) estima que el futuro de la gestión ambiental pasa por ampliar los mecanismos para promover la eficiencia en el uso de materiales, energía y agua, tratando de fomentar criterios de sostenibilidad en los proyectos y en el uso y la eliminación de los productos. Entre estos mecanismos se encuentran la recuperación de la energía, la sustitución de combustibles, el uso de energías renovables y el posible reciclado (Bernstein y Roy, 2007). Por su parte, Cardozo y Ribeiro (2011) advierten que, en este ámbito de actuación, las estrategias de prevención son esenciales por su potencial de buscar la eficiencia en conjunto con la adecuación ambiental, reuniendo ventajas medioambientales y económicas.

En este sentido, la asunción de la cláusula de la responsabilidad social de la unidad económica permite abrir un cauce para integrar los problemas que plantea la apropiación y utilización de los elementos ambientales, internalizando las alteraciones del medio ambiente, de modo que sea posible satisfacer las necesidades de toda la colectividad globalmente entendida, generando información que permita sustentar una adecuada toma de decisiones (Blanco, 2006).

Así, este proceder en la toma de decisiones va a permitir a las empresas cumplir con los requisitos regulatorios en materia ambiental, contribuir al desarrollo sostenible y a la implantación de una cultura en la que prime la RSE, consiguiendo aumentar la confianza de los *stakeholders* en la información emitida, así como mejorar su imagen. La utilización de nuevos baremos de información basados en principios que tiendan a garantizar un desarrollo sostenible debería contribuir a que las compañías aumenten su valor y se muevan en términos de excelencia garantizando compromisos a corto y medio plazo en este ámbito (Díez-Lobo, 2006).

De todos modos, la necesidad de adaptación al medio natural de la empresa no se fundamenta en exclusiva en un imperativo social (ya sea este en virtud de una asunción voluntaria de políticas de RSE o debido a presión ejercida por la demanda de los consumidores de que la producción de bienes y servicios sea respetuosa con el entorno), sino que también, por un lado, es un imperativo legal en muchos ámbitos locales, estatales y supranacionales y, por otro lado, es un imperativo técnico, ya que el cumplimiento de los requisitos ambientales, al incorporar modernas tecnologías, puede hacer mejorar la competitividad de la empresa. De esta manera, en lo referente a la gestión de los

suelos, las empresas se verán en la obligación de tratarlos de manera adecuada desde un punto de vista ambiental, incorporando modernos procesos productivos que permitan mejorar su posición en el mercado y que sean más acordes con su RSE.

Por otra parte, resulta evidente que, en las últimas décadas, las Administraciones Públicas han aumentado su implicación para atajar cualquier clase de contaminación o degradación causadas por la actividad empresarial, ya no solo a través de la promulgación y aplicación en toda su extensión de la normativa legal referente al medio ambiente, sino también mediante el endurecimiento de las correspondientes sanciones a las empresas que se hayan hecho acreedoras de las mismas. Por ello, para evitar los problemas legales, es necesario realizar una gestión ambiental que tenga en cuenta la seguridad ante posibles accidentes, lleve a cabo sucesivos controles ambientales, practique las adecuadas labores de mantenimiento y, si llega el caso, se pronuncie a favor de realizar, cada cierto tiempo, las pertinentes auditorías que saquen a la luz las no conformidades de la empresa en este sentido.

También conviene considerar que la publicidad que se deriva de las acciones inadecuadas con el medio natural es, con frecuencia, más perjudicial para una empresa que las propias multas. En este sentido, resulta preciso indicar que los problemas de tipo jurídico (p.ej., por sanciones o por veredictos que obliguen a descontaminar) que pueden surgir ante tratamientos inadecuados del suelo perteneciente a una empresa pueden llegar a ser, en determinados casos, de una cuantía económica muy elevada (p.ej., el coste de la obligatoria descontaminación de unos terrenos afectados por ciertas actividades industriales puede, en ocasiones, sobrepasar en varias veces el valor de los mismos).

Por último, conviene tener presente que una concepción moderna de las implicaciones ambientales de la actividad empresarial, también supone la existencia de retos y oportunidades en este campo, relacionadas con la responsabilidad social corporativa, de tal forma que las empresas que no incluyan las actuaciones ambientales responsables dentro de sus estrategias estarían asumiendo riesgos de que en el futuro la sociedad o grupos de interés las penalicen por malas prácticas. Por lo tanto, existe un reto por parte de las empresas a utilizar de forma eficiente y responsable tanto los suelos o terrenos afectos a su actividad como el resto de recursos naturales con el fin de seguir siendo competitivas en un mercado donde el modelo productivo ha cambiando de una forma definitiva con respecto a su precedente (Salas *et al.*, 2012).

3.2. La explotación competitiva de la información ambiental interna y externa

La nueva forma de entender la eficiencia empresarial relacionada estrechamente con la asunción de políticas de RSE, tal y como se ha expuesto en el epígrafe precedente, es una de las causas del aumento de programas y políticas destinadas a reducir la contaminación, evitar la degradación del medio natural y conservar los recursos naturales. Derivada de ella ha surgido la necesidad de elaborar una información ambiental que permita fortalecer la posición de los grupos de interés de la empresa que tienen mayor conciencia sobre las implicaciones de las actividades de negocio sobre la sostenibilidad (Larrinaga *et al.*, 2006), recogiendo el impacto que sobre las empresas y sobre la sociedad tienen los gastos y las inversiones realizados para corregir los problemas ambientales, así como la incidencia de los costes y beneficios de tipo ecológico.

El denominado "Informe Trueblood", publicado por el American Institute of Certified Public Accountants (1973), abogaba, entre otras cosas, por la necesidad de ofrecer más y mejor información por parte de las empresas dentro de un contexto social marcado por una mayor preocupación por las repercusiones de sus actividades, lo cual añade al ya tradicional objetivo de la información empresarial de servir de apoyo de la toma de decisiones económicas, el de informar sobre aquellas actividades de la empresa que afectan a la sociedad, en virtud del papel que la empresa juega en su entorno social. En esta recomendación se admite, pues, la trascendencia social y económica significativa de la actividad empresarial, que hace precisa la información a la sociedad sobre todo aquello que puede tener una repercusión inmediata o no sobre la misma.

Así, dependiendo de la medida en que una empresa esté dispuesta a proporcionar más información de la estrictamente obligatoria, se pueden revelar, por ejemplo, datos sobre la calidad y seguridad del entorno de trabajo, el impacto sobre el medio natural de los materiales utilizados, los procesos de producción empleados y los sistemas de transporte llevados a cabo, la eficiencia en el uso de los recursos naturales, la evolución de los niveles de riesgo, etc. De esta manera, puesto que obviamente la empresa es responsable de los actos que realiza y de las actividades que lleva a cabo, la información que emita, en la parte que le corresponde, tiene que contribuir en este sentido aportando los medios que permitan reflejar la responsabilidad social, midiendo tanto los logros económicos como la realización de sus objetivos sociales. Al reconocer la importancia de los usuarios y de sus necesidades para determinar los contenidos y objetivos de la información empresarial, la empresa queda obligada a informar sobre aquellas actividades que afectan a la sociedad (entre las que se incluyen las de repercusión ambiental y, dentro de ellas, evidentemente, las que atañen al suelo) y que resultan trascendentales en virtud del papel que la

empresa juega en su entorno social. Además, el hecho de que se desarrolle una creciente preocupación social en este sentido hace que se prevea que, en el futuro, la demanda de este tipo de información siempre tenderá a ir creciendo.

En definitiva, este cambio sustancial en la influencia de lo social y lo ambiental sobre la información empresarial se está llevando a cabo, entre otras razones, debido, por un lado, a la nueva forma de afrontar la responsabilidad sobre estos ámbitos por parte de la sociedad en su conjunto y, por otro lado, a la tendencia contemporánea a la colaboración en el desarrollo de nuevos métodos interdisciplinarios. En este sentido, las nuevas responsabilidades sociales suponen el incremento de demandas informativas, tanto desde el exterior como para la gestión de la propia empresa, por lo que las compañías han tenido que elaborar y ofrecer la información necesaria para cubrir esas demandas, relativas, por ejemplo, a los empleados, la comunidad social, el medio ambiente, las cuestiones éticas, etc. (Llena, 2001).

Por todo ello, la información ambiental se ha convertido en un recurso estratégico (Mejía *et al.*, 2012), que concierne a la gran mayoría de las áreas de una empresa y que, combinada con otros recursos empresariales, permite a la misma desplegar prácticas ambientales más proactivas para alcanzar una ventaja competitiva sostenible, apoyando a la gestión ambiental en el cumplimiento de las normativas, el establecimiento de políticas y estrategias adecuadas y en la puesta en práctica de los necesarios mecanismos de control ambiental. Así, esta información debe ayudar a decidir sobre una diversidad de cuestiones como el uso de recursos escasos, la contaminación producida por la empresa o el impacto social que provoca su actividad.

Por otro lado, el establecimiento de un sistema de información ambiental interno, como indican Mallado y Larrinaga (1992), además de no ser gravoso para la empresa, con frecuencia permite evitar el derroche de recursos con coste explícito para la empresa, evitar costes políticos derivados del acontecimiento de accidentes ecológicos y controlar el cumplimiento de estándares medioambientales legales, evitando las sanciones correspondientes. En esta misma dirección, Torrego (2002) advierte de la necesidad de garantizar una información fiable y comparable sobre la variable medioambiental de la empresa para la toma de decisiones internas y como parte de su política de comunicación, con el fin de que "el comportamiento ambiental y social de la empresa" pueda crear valor para la compañía y evite riesgos que dificulten su viabilidad futura.

Sobre este particular, Masanet (2005) proponía que la responsabilidad de la empresa de rendir cuentas de sus actuaciones a la sociedad podría ser cumplida mediante la utilización de diversos instrumentos o herramientas (balance social, auditoría medioambiental, estados financieros tradicionales, etc.), que

proporcionaran, entre otras cosas, una serie de indicadores que sirvieran para poner de manifiesto las relaciones de la empresa con la sociedad, con sus trabajadores y con el medio ambiente, reflejando la responsabilidad social de la misma, al proceder con la internalización de los costes que genera y que repercute al resto de la sociedad.

En este contexto, los compromisos adquiridos bajo la asunción de la RSE han de suponer un progresivo cambio en la conciencia de la sociedad en general, implicando además tanto a Administraciones Públicas como a empresas y trabajadores. Al admitirse que el medio natural está constituido por un conjunto de recursos escasos y fácilmente degradables, resulta razonable tratar de velar por su cuidado y conservación, con el fin de poder garantizar un mayor bienestar de las generaciones presentes y futuras. Así, se torna preciso modificar ciertos hábitos de comportamiento, por lo que los directivos y demás *stakeholders* de las empresas, basándose en la responsabilidad que tienen en este sentido, no pueden renunciar a tomar parte activa en este proceso. Bajo estos argumentos, parece lógico pensar que la información emitida por las empresas sólo podrá contribuir a la solución de los desequilibrios ecológicos, si se desarrolla sobre una ecología de base filosófico-científica que respete los principios esenciales de toda sociedad, como son los de justicia, solidaridad, subsidiaridad y autoridad (Grisolía, 1993).

Por todo ello, la valoración del suelo en particular y del resto de los recursos naturales en general ha originado, desde hace décadas, un significativo número de análisis, debates, estudios y trabajos de diversa índole, que se pueden englobar bajo una doble vertiente. Por un lado, se han ido desarrollando progresivamente unos fundamentos de valoración de suelos y terrenos que consideren su componente de recurso natural inserto en el medio ambiente y, por otro, se ha procedido desde el ámbito jurídico-legal a concretar una serie de requerimientos mínimos que debe contener la información empresarial sobre los mismos.

En lo referente a la valoración de los suelos, sumamente compleja por sus condicionantes y características, esta podría llevarse a cabo desde cuatro diferentes enfoques, sobre los que será preciso elegir el que resulte más apropiado a cada caso particular (Rodríguez y Morales, 1992): su valor de uso (de consumo, productivo o recreativo), su valor ecológico (ligado a la interdependencia y a la interacción entre organismos y seres vivos), su valor de opción (relacionado con la posibilidad de su explotación futura, aparejada con la inevitable incertidumbre sobre su propio uso y las consecuencias de su degradación) y su valor de existencia (cantidad que el consumidor estaría dispuesto a pagar para conservar su existencia, independientemente de su posible utilización actual o futura).

Por otro lado, si nos atenemos a la legislación vigente, los suelos o terrenos, como parte integrante del inmovilizado material, siguiendo el Real Decreto 1514/2007, por el que se aprueba el Plan General de Contabilidad (PGC 2007), se valorarán por su coste, ya sea este el precio de adquisición o el coste de producción, aunque en ocasiones se admite (sobre todo en las diversas adaptaciones sectoriales vigentes) la aplicación de otros criterios como el valor razonable, el valor neto realizable, el valor actual, el valor en uso, el valor contable, el valor residual, etc., que, en muchos casos, van a resultar más acertados para llevar a cabo una apropiada y más acertada valoración desde una perspectiva ambiental.

En cuanto a los requerimientos mínimos que debe contener la información empresarial sobre los suelos y terrenos, resulta de singular relevancia la constituida por el conjunto de indicadores ambientales y su evolución en el tiempo, los cuales indican el nivel de cumplimiento de los objetivos que se marca la empresa en este campo. En lo referente a los suelos, podrían considerarse indicadores los niveles de contaminación y de degradación existente, las pérdidas y ganancias de materia orgánica, el grado de humedad superficial, la cantidad de vertidos y residuos depositados sobre los mismos, el estado de acidez, etc.

Por su parte, el propio PGC 2007 obliga a informar en la Memoria de las empresas acerca de los criterios y normas de valoración seguidas, la vida útil, amortización y dotación de provisiones (en el caso de que estas se lleven a la práctica), la capitalización de intereses relacionados con los mismos, las ampliaciones, modernizaciones y mejoras llevadas a cabo, las correcciones valorativas por deterioro, los costes estimados de desmantelamiento, retiro o rehabilitación (incluidos como mayor valor de los terrenos, especificando las circunstancias que se han tenido en cuenta para su valoración), los sistemas, equipos e instalaciones relacionados con los suelos cuyo fin sea la minimización del impacto ambiental y la protección y mejora del medio natural, los gastos incurridos en el ejercicio cuyo fin sea la protección y mejora del medio ambiente, las inversiones realizadas por razones medioambientales, las características de los terrenos que no estén afectos a la explotación, las subvenciones y donaciones recibidas en este ámbito, etc., y en definitiva, sobre cualquier otra circunstancia de carácter sustantivo que afecte a los suelos.

Además de los datos que indica el PGC 2007, en la Resolución de 25 de marzo de 2002 del ICAC, por la que se aprueban normas para el reconocimiento, valoración e información de los aspectos medioambientales en las cuentas anuales, se apunta que la información de origen ambiental que debe suministrarse con respecto a los terrenos, debe incluir al menos los criterios de valoración utilizados para los suelos, la descripción del método de estimación y cálculo de las provisiones derivadas del impacto ambiental relativo a los terrenos, las

políticas sobre descontaminación y restauración de terrenos contaminados, el importe de las responsabilidades de naturaleza medioambiental relativas a los terrenos y, en su caso, las compensaciones a recibir y las subvenciones recibidas relacionadas con los aspectos ambientales de los terrenos.

Por otro lado, el informe de gestión, como sistema interno de información que ha de servir a la dirección para su posterior transmisión a cada uno de los destinatarios de la misma, con relación a los suelos o terrenos debe recoger información referida, entre otros aspectos, a los procedimientos y políticas adoptadas sobre la gestión de terrenos (así como los resultados obtenidos), los objetivos acerca de la contaminación y degradación de los suelos que se marca la empresa, el resumen de la legislación pertinente y grado de cumplimiento, los efectos financieros y operativos de las medidas de protección de los suelos, el análisis de los costes ambientales relacionados con los suelos, las inversiones capitalizadas realizadas en torno a los suelos, las subvenciones y ayudas recibidas para prevenir la contaminación, degradación o erosión de los terrenos, las medidas para evitar daños ambientales y costes futuros, el grado de contaminación y degradación producida por la empresa en los terrenos afectos a su actividad, los programas de formación sobre el cuidado ambiental de los suelos adoptados y resultados, etc. (Elorriaga, 1993).

De esta manera, como se puede observar, ya sea en cumplimiento de la legislación vigente o por decisión propia de un modo voluntario, existe un amplio abanico de posibilidades para que las empresas puedan informar sobre las diversas circunstancias que conciernen a la situación ambiental de los suelos o terrenos que poseen o utilizan, por lo que, tanto los usuarios internos como externos de tal información van a poder tener acceso a unos datos de gran relevancia para una más adecuada toma de decisiones al respecto, en virtud de que, evidentemente, las posibilidades de utilización futuras de dichos terrenos están estrechamente relacionadas con su estado y condiciones ambientales.

En definitiva, una vez que se ha aceptado que los usos inadecuados o los impactos ambientales que se pueden producir sobre los suelos y terrenos derivados de una determinada actividad van a tener repercusiones en el ámbito empresarial, parece claro que estas últimas deberían implicar la asunción de responsabilidades. Así, la existencia de actividades y actuaciones empresariales que se llevan a la práctica de forma inapropiada o de manera poco respetuosa con los suelos en su condición de recursos naturales son el origen de cuantiosos costes relacionados con los procesos de descontaminación, restauración, recuperación, indemnizaciones, etc., que, en determinados casos, podrían acabar provocando la falta de viabilidad de las empresas afectadas.

Además, resultan igualmente trascendentes las consecuencias en términos de imagen derivadas de las actuaciones empresariales mencionadas, las cuales

van a depender tanto de la manera en que estas son llevadas a cabo por cada empresa, como de la cantidad y calidad de la información que se suministre a los *stakeholders* más afectados por su actividad (tanto la exigible legalmente, como la de carácter voluntario). Dicha información resulta indispensable para acometer una rigurosa gestión ambiental de la empresa que se base en los requisitos de imparcialidad, oportunidad y cuantificación que se le suponen.

En este sentido, resulta pertinente manifestar la conveniencia de que la información interna y externa de la empresa, como instrumento necesario e imprescindible para la toma de decisiones, debe recopilar, sistematizar y proporcionar a sus usuarios los oportunos datos de carácter ambiental para que, por una parte, sea posible no alejarse del objetivo primordial de aportar una imagen fiel del patrimonio y los resultados, y por otra, se facilite que la toma de decisiones por parte de los gestores de las empresas se lleve a cabo evitando que se cometan errores que puedan comprometer el futuro de las mismas.

Como es obvio, al tener en cuenta la existencia de una responsabilidad de tipo social por parte de la empresa, resulta lógico que la misma se encuentre en la obligación de facilitar cualquier tipo de información que pueda afectar, de forma presente o futura, a todos los usuarios. De esta manera, la información ambiental debe ser contemplada dentro del área marcada por la responsabilidad social, ya que el medio natural es uno más de los partícipes de la actividad de la empresa, el cual tiene, por otra parte, la característica añadida de que todo aquello que le llega a afectar, afecta también, de algún modo u otro, a la globalidad de la sociedad. El suelo, como una parte integrante del medio natural, también se ve afectado por este tipo de responsabilidad, por lo que la empresa estará obligada a informar, de forma adecuada, de todo lo concerniente sobre el mismo, ya que los impactos que la actividad de la empresa causa en los suelos, propios o ajenos, afectan o pueden afectar en un futuro más o menos próximo al resto de la sociedad.

Ciertamente, la asunción de este tipo de responsabilidad siempre es de carácter voluntario, pero una vez la empresa opta por incorporarla dentro de su estrategia, estará obligada a cumplir con las normativas y procedimientos que sea menester. De hecho, tal y como apuntan Salas et al. (2012), se podría decir que, en este sentido, "existen dos tipos de empresas: las proclives y las reacias", siendo estas últimas a las que habría que dedicar un mayor esfuerzo y atención, tratando de convencerlas de que los beneficios derivados de esta actitud responsable "vendrán dados por ser referentes en el mercado", donde una buena reputación puede convertirse en ocasiones en una interesante ventaja competitiva.

De hecho, al considerar que cada empresa es una organización integrada en la sociedad, son varios los beneficios que va a provocar cualquier plan-

teamiento que se proponga y ejecute a favor del medio natural. La actividad empresarial, como cualquier actividad humana, contribuye a incrementar en la parte que le corresponde los problemas ambientales, por lo que todo lo que una empresa realice para evitar que esto sea así, primeramente irá en favor de la sociedad en general (p.ej. la óptima conservación ambiental de los terrenos de una empresa repercute en la calidad del medio natural en el que se encuentran enclavados, lo cual resulta beneficioso para la población vecina), y después, será causa generadora de una serie de ventajas adicionales para la propia empresa que se traducen en una disminución de los costes (p.ej. los derivados de sanciones o la descontaminación o restauración de dichos terrenos), incidiendo, pues, de una manera positiva en la cuenta de resultados.

4. CONCLUSIONES

La preocupación social por las consecuencias negativas que el desarrollo económico puede causar sobre el medio ambiente y el propio bienestar de la sociedad ha sido creciente en las últimas décadas y se encuentra plenamente consolidada en la actualidad, lo cual ha fomentado la implantación y asunción de modelos económicos que contemplan la consecución del desarrollo sostenible como un objetivo social fundamental. Por otra parte, la progresiva generalización del establecimiento de políticas de responsabilidad social corporativa ha provocado que la necesaria internalización de las variables ambientales en los procesos vinculados a la gestión empresarial esté presente cada vez en mayor medida en las políticas estratégicas de las empresas, con la pretensión de tratar de garantizar, por un lado, el respeto que las actividades o actuaciones empresariales han de guardar con respecto al medio ambiente y los recursos naturales, y por otro, que toda la información relacionada con las implicaciones ambientales de tales actividades quede recogida y documentada para que todos aquellos usuarios que la demanden puedan hacer uso de la misma.

Derivado de ello, se puede inferir que cuando en el ejercicio de una actividad económica o empresarial se produzcan casos de contaminación, degradación o uso inadecuado de suelos y terrenos (o de otros recursos naturales), las empresas o agentes económicos causantes de estos impactos ambientales deberán proceder a realizar acciones de restauración o recuperación de los mismos, para lo cual necesitarán provisión de fondos (en mayor o menor medida), afectando además a su imagen corporativa en función del daño causado. Por ello, será recomendable potenciar las figuras de la prevención y la conservación en la gestión de los recursos naturales con el fin de tratar de evitar que se tenga que llegar a realizar actuaciones restauradoras o recuperativas derivadas de impactos que resulten perjudiciales para el medio natural y que van a resul-

tar mucho más costosas para las empresas en términos de coste e imagen.

En este contexto, la realización de las actividades empresariales debe formalizarse bajo modelos de desarrollo sostenible, contemplando el respeto y la protección del medio ambiente y los recursos naturales como un objetivo incuestionable, para que la gestión por parte de las empresas de estos recursos en general y del suelo en particular resulte más apropiada ambientalmente y se les pueda conservar en unas condiciones óptimas de uso que permitan que los mismos contribuyan a la actividad empresarial presente sin que se produzcan pérdidas o deterioros irreversibles de los recursos y sin comprometer la viabilidad económica, financiera, legal o social de las empresas. Esta filosofía del desarrollo sostenible, aplicada a la gestión de suelos y terrenos, debe permitir evitar prácticas como la ocupación excesiva, el sobrepastoreo, la sobreexplotación agrícola, la contaminación irreversible, la destrucción de las capas productivas del suelo, etc. En este sentido, resulta necesario tener presente que el uso del suelo es una de las variables socioeconómicas que más repercusiones tienen sobre el medio ambiente, la economía y los diferentes sistemas sociales, afectando al bienestar humano y teniendo un papel significativo en una gran diversidad de problemas ambientales (contaminación, cambio climático, degradación, etc.) y de fenómenos socioeconómicos (como la expansión urbana, la dispersión suburbana o la desigualdad).

El análisis de la evolución de los diferentes enfoques que cronológicamente se han ido presentando en torno al análisis económico de los recursos naturales y del suelo, desde los planteamientos clásicos (para los que la tierra agrícola, como factor de producción, constituía uno de los objetos fundamentales de sus estudios, conjeturas y teorías), pasando por la consideración de diversas propuestas que a lo largo de los últimos dos siglos han tenido una gran relevancia en cuanto a su aplicación en el tratamiento económico del medio ambiente y de los recursos naturales, hasta los más actuales posicionamientos procedentes de disciplinas como la economía ecológica o la economía ambiental, permite concluir que, en cualquier caso, se plantea la necesidad de reconocer la existencia y valorar las externalidades derivadas de las actividades económicas para desarrollar instrumentos, modelos y métodos que permitan la consecución de una gestión óptima del medio y los recursos naturales, entre los que se incluye el suelo.

Entre los diferentes problemas que plantea la gestión empresarial del suelo y la de otros recursos naturales, hay algunos que dificultan especialmente que se pueda llevar a cabo una utilización ambiental racional, como son los relacionados con su régimen de propiedad (incluido el libre acceso de muchos de ellos), la complejidad para fijar tasas de descuento futuro adecuadas en recursos no renovables y su administración bajo condiciones de riesgo, incertidum-

bre y posible irreversibilidad. Por ello, la explotación de estos recursos implica tener que decidir, entre otras cosas, no solo sobre si debe llevarse a cabo o no, sino también sobre el calendario temporal en que la misma se debe efectuar (especialmente en aquellos casos de recursos no renovables o de larga regeneración), considerando las distintas opciones temporales existentes.

En definitiva, la gestión empresarial del suelo debe contemplar su doble condición de recurso natural y recurso económico, para poder establecer los programas, planes y presupuestos que le afecten que resulten más adecuados desde una perspectiva ambiental. Así, se deben instaurar políticas de responsabilidad social corporativa que apuesten de forma clara por la prevención en lugar de tener que corregir (habitualmente más costoso), y si aún así el suelo llegase a sufrir procesos de contaminación, degradación o deterioro, una correcta gestión ambiental debe considerar tanto los costes derivados del agotamiento como los costes de restauración que permitan recuperarlo, junto con su entorno, en unas condiciones aceptables.

Además, la asunción de políticas de responsabilidad social por parte de las empresas va a requerir, entre otras cuestiones, que sea necesaria la evaluación de su relación con el entorno y con la sociedad, incorporando los objetivos sociales en las políticas y estrategias habituales, obligándose a facilitar cualquier tipo de información que pueda resultar relevante, de forma presente o futura, para el conjunto de *stakeholders* de cada empresa. Así, ya que resulta razonable estimar que una empresa es responsable de sus actos y de las actividades que lleva a cabo, la información que elabore y emita debe reflejar la asunción de la responsabilidad social, reconociendo la importancia de los usuarios y de sus necesidades en la determinación de sus contenidos y objetivos. Es en este contexto en el que la empresa adquiere la obligación de informar sobre aquellas actividades que afectan a la sociedad (entre las que se incluyen las de repercusión ambiental y, dentro de ellas, evidentemente las referidas al suelo) y que resultan trascendentales en virtud del papel de cada empresa en su entorno social. De esta manera, la información ambiental debe ser contemplada como un componente indispensable de una estrategia empresarial que apueste por políticas de responsabilidad social, ya que los impactos producidos por la actividad empresarial sobre el medio y los recursos naturales podrán afectar, en mayor o menor medida, a la globalidad de la sociedad.

5. REFERENCIAS

- AMERICAN INSTITUTE OF CERTIFIED PUBLIC ACCOUNTANTS (1973): *Objectives of Financial Statements*, AICPA, Inc., Nueva York.
- AYRES, R.U. (1979): *Uncertain Futures: Challenges for Decision-makers*, John Wiley and Sons, Nueva York.
- AZQUETA, D. (1994): "La problemática de la gestión óptima de los recursos naturales: aspectos institucionales", en AZQUETA, D. y FERREIRO, A. (eds.): *Análisis económico y gestión de recursos naturales*, Alianza Editorial, Madrid.
- BENNET, T.R., TAMBOWALA, N., RAJABIFARD, A., WALLACE, J. y WILLIAMSON, I. (2013): "On recognizing land administration as critical, public good infrastructure", *Land Use Policy*, nº 30, págs. 84-93.
- BERMEJO, R. (1994): *Manual para una Economía Ecológica*, Bakeaz, Bilbao.
- BERNSTEIN, L. y ROY, J. (2007): "Industry", en METZ, B., DAVIDSON, O.R., BOSH, P.R., DAVE, R. y MEYER L.A. (eds.): *Climate Change 2007: Mitigation*, Working Group III to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change, Cambridge University Press, Cambridge.
- BLANCO, E.R. (2006): "Influencia de la nueva legislación en la información medioambiental suministrada por las empresas. Un estudio regional", Tesis Doctoral, Departamento de Economía de la Empresa, Universidad Rey Juan Carlos, Madrid.
- BOULDING, K.E. (1966): *The Economics of the Coming Spaceship Land*, Anchor, New York.
- CARDOZO, F. y RIBEIRO, F. (2011): "Herramientas para una gestión sostenible: el rol de las licencias ambientales en el Estado de São Paulo", *Revista Sistemas & Gestão*, Vol. 6, nº 2, págs. 117-129.
- CLARK, C.W. (1976): *Mathematical Bioeconomics*, John Wiley, New York.
- COASE, R.H. (1960): "The problem of social cost", *Journal of Law and Economics*, vol. 3, págs. 1-44.
- COMISIÓN EUROPEA (2011): *Corporate Social Responsibility: a New Definition, a New Agenda for Action*, Bruselas.
- COMISIÓN MUNDIAL DEL MEDIO AMBIENTE Y DEL DESARROLLO (1987): *Nuestro futuro común*, Alianza Editorial, Madrid.
- CRIADO, A.J. (2011): "¿Es la Ley de Suelo nacional de 1998 una de las causas de la actual situación económica?", *Revista de Urbanismo*, Mayo 2011): Madrid.
- DALY, H.E. (1977): *Steady-State Economics*, Island Press, Washington DC.
- DELACÁMARA, G. (2008): *Guía para decisores. Análisis económico de externalidades ambientales*, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL),

Organización de Naciones Unidas, Santiago de Chile.

- DÍEZ-LOBO, T. (2006): "Implicaciones contables en la gestión ambiental: once principios para una memoria sostenible", *Estrategia Financiera*, nº 224, págs. 52-57.
- DIEZT, F.J., VAN DER PLOEG, F. y VAN DER STRAATEN, J. (1991): *Environmental Policy and Economy*, North-Holland, Amsterdam.
- DURÁN, G. (1995): "Empresa y medio ambiente en el contexto de la economía de mercado", en Ruesga y Durán (coord.), *Empresa y medio ambiente*, Ediciones Pirámide, S.A., Madrid.
- DURÁN, G. (2009): "Empresas y gestión ambiental en el marco de la Responsabilidad Social Corporativa", *Economía Industrial*, nº 371, págs. 129-138.
- DUKE, J.M. y WU, J. (2014): *The Oxford Handbook of Land Economics*, Oxford University Press, pág. XIII, New York.
- ELORRIAGA, J.F. (1993): "El coste de la operatividad de la gestión medioambiental en la empresa", incluido en CASTELLÓ Y OTROS, "Nuevas tendencias en contabilidad de gestión: Implantación en la empresa española", AECA, Madrid.
- FIORINO, D.J. (2006): *The New Environmental Regulation*, MIT Press, Cambridge (MA).
- FOLADORI, G. (2001): *Controversias sobre Sustentabilidad. La Coevolución Sociedad-Naturaleza*, Colección América Latina y el Nuevo Orden Mundial. México.
- FOSTER, J.B. (2000): *Marx's Ecology: Materialism and Nature*, Monthly Review Press, Nueva York.
- GEORGESCU-ROEGEN, N. (1971): *The Entropy Law and the Economic Process*, Harvard U.P., Cambridge.
- GEORGESCU-ROEGEN, N. (1979): "Comments on the papers by Daly and Stiglitz", en V. Kerry Smith (ed.): *Scarcity and Growth Reconsidered*, Johns Hopkins Press, Londres.
- GORDON, H.S. (1954): "The economic theory of a common property resource: the fishery", *Journal of Political Economy*, vol. 62, nº 2, págs. 124-142
- GRISOLÍA, H.J. (1993): "Un caso concreto de la relación existente entre contabilidad, ideología, poder social y profesión contable: La contabilidad ambiental", I Congreso Nacional de la Asociación Española de Contabilidad Directiva (ACODI), Madrid.
- GUTIÉRREZ-ARAGÓN, O.L. (2013): *Fundamentos de Administración de Empresas*, Ediciones Pirámide (Grupo Anaya), Madrid, pág. 78.

- GUTIÉRREZ-ARAGÓN, O.L. (2014): *Aspectos ambientales de la gestión empresarial del suelo*, Tesis Doctoral, Departamento de Dirección y Economía de la Empresa, Universidad de León.
- HARDIN, G. (1968): "The tragedy of the commons", *Science*, 162, págs. 1243-1248.
- HARTWICK, J.M. (1977): "Intergenerational equity and investing of rents from exhaustible resources", *American Economic Review*, vol. 66, nº 5, págs. 972-974.
- HENDRIKSEN, E.S. (1970): *Accounting Theory*, Richard D. Irwin Inc., Homewood, Illinois.
- HOTELLING, H. (1931): The economics of exhaustible resources, *Journal of Political Economy*, 39.
- HOWARTH, R.B. y NOOGARD, R.B. (1992): Environmental valuation under sustainable development, *American Economic Review*, vol. 82, nº 2: Mayo.
- HUETING, R. (1991): The use of the discount rate in a cost-benefit analysis for different uses of a humid tropical forest area, *Ecological Economics*, Marzo.
- JEVONS, W.S. (1871): *Theory of Political Economy*, Kellay and Millman, Nueva York.
- KAPP K.W. (1966): *Los costes sociales de la empresa privada*, Oikos-Tau, S.A. Ediciones, Barcelona.
- LARRINAGA, C., LLULL, A. y PERELLÓ, M. (2006): El papel de la información medioambiental en el cambio organizativo: el caso del sector turístico balear, *Revista Española de Financiación y Contabilidad*, Vol. 35, nº 130, págs.
- LLENA, F. (2001): "La información sobre la responsabilidad social: La Contabilidad Social", disponible en <http://ciberconta.unizar.es/leccion/medio21/> (consultado el 21/05/2014)
- MALLADO, J.A. y LARRINAGA, C. (1992): Contabilidad empresarial e información sobre impacto ambiental, IV Congreso Nacional de Economía: Desarrollo Económico y Medio Ambiente, Sevilla.
- MALTHUS, T.R. (1798): *An essay on the principle of population*, J. Johnson, in St. Paul's Church-Yard, Londres.
- MARTÍNEZ-ALIER, J. y SCHLUPMANN, K. (1991): *La Ecología y la Economía*, Fondo de Cultura Económica, México.
- MASANET, M.J., (2005): "Desarrollo e integración de los Sistemas de Información Contable en la Gestión Medioambiental de la empresa", Tesis Doctoral, Departamento de Finanzas y Contabilidad, Universitat Jaume I, Castelló de la Plana.
- MEADOWS, D.L. (1972): *Los Límites del Crecimiento*, Fondo de Cultura Económica, México.

- MEJÍA, I.S., PEÑA, J.I. y MORENO, C.E. (2012): "Modelo de sistema de información para apoyar la gestión ambiental proactiva en PYMES", *Revista Escuela de Administración de Negocios*, nº 73, julio-diciembre, 2012, págs. 116-135, Universidad EAN, Bogotá, Colombia.
- MILL, J.S. (1857): *Principles of Political Economy*, John W. Parker, Londres.
- NAREDO, J.M. (1992): Transdisciplinariedad y medio ambiente en el pensamiento económico, *Revista de Economía*, nº 14): Madrid.
- OIT (2004): "La Responsabilidad Social de las Empresas y su contribución al desarrollo local", *Documentos de Trabajo, Centro Internacional de Formación de la OIT*, Ginebra, Suiza.
- ONU (2012): "El futuro que queremos", Informe de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Desarrollo Sostenible, Río de Janeiro.
- PARKIN, M. (2006): *Microeconomía*, Pearson Educación, México.
- PASQUAL, J. y PADILLA, E. (2008): "La tasa de descuento y la sostenibilidad en la evaluación de proyectos con impacto ambiental", *Ingeniería de los Recursos Naturales y del Ambiente*, nº 7.
- PEARCE, D. y ATKINSON, G. (1992): "Are national economies sustainable?", Working paper del *Centre for Social and Economic Research on the Global Environment (CSERGE)*, University College London.
- PIGOU, A. (1920): *The Economics of Welfare*, Macmillan, Londres.
- REED, M.S., BUENEMANN, M., ATLHOPHENG, J., ET AL. (2011): "Cross-scale monitoring and assessment of land degradation and sustainable land management: a methodological framework for knowledge management", *Land Degradation & Development*, nº 22, págs. 261-271.
- REED, W. (1992): *Planning Decisions in the Face of Uncertainty*, Forest Economics and Policy Analysis Research Unit, Vancouver.
- REED, W. (1994): "Una introducción a la economía de los recursos naturales y su modelización", en Azqueta, D. y Ferreiro, A. (eds.): *El análisis económico en la gestión de recursos naturales*, Alianza Editorial, Madrid.
- RICARDO, D. (1817): *On the Principles of Political Economy and Taxation*, John Murray, Londres.
- RODRÍGUEZ, R. y MORALES, A. (1992): "Aspectos contables y auditoría del impacto socio-medioambiental de las empresas", IV Congreso Nacional de Economía: Desarrollo Económico y Medio Ambiente, Sevilla.
- ROJAS, C. (2010): "Valoración de recursos minerales bajo la teoría del desarrollo sostenible", *Revista EIA* nº 13, págs. 65-75 (Escuela de Ingeniería de Antioquia).
- ROSE, C. (1996): "Los problemas ambientales son problemas de propiedad",

Diario *El Mercurio*.

- SALAS, J.M., JURADO, J.M. y PANYELLA, A. (2012): "Posicionamiento de las empresas actuales en el marco de una nueva economía verde", Global Eco Forum - Foro Euro Mediterráneo de Sostenibilidad, Comisión de Economía y Sostenibilidad del Col·legi d'Economistes de Catalunya, Barcelona.
- SMITH, A. (1776): *The Wealth of Nations*, Strahan and Cadell, London.
- SOLOW, R.M. (1974): "The economics of resources or the resources of the economics", *American Economic Review*, vol. 64, nº 2, págs. 1-14.
- TORREGO, A. (2002): "Información ambiental", en *El Desarrollo sostenible en España: Análisis de los profesionales*, VI Congreso Nacional del Medio Ambiente, Madrid.
- VAN OUDENHOVEN, A, PETZ, K., ALKEMADE R., HEIN, L. y DE GROOT, R.S. (2012): "Framework for systematic indicator selection to assess effects of land management on ecosystem services", *Ecological Indicators*, nº 21, págs. 110–122
- WILLIAMSON, I., ENEMARK, S., WALLACE, J. y RAJABIFARD, A. (2010): "Land Administration for sustainable development", *FIG Congress 2010: "Facing the Challenges - Building the Capacity"*, Sydney, Australia.

Innovación medioambiental en las empresas del sector forestal

Carmen Avilés-Palacios

carmen.aviles@upm.es

Profesora Doctora de Organización de Empresas del Departamento de Economía y Gestión Forestal. Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Montes. Universidad Politécnica de Madrid.

Manuel López-Quero

manuel.lquero@upm.es

Profesor Titular de Organización de Empresas del Departamento de Economía y Gestión Forestal. Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Montes. Universidad Politécnica de Madrid.

RESUMEN

El sector forestal y sus empresas han de enfrentarse al reto de la sostenibilidad impulsando la innovación desde el corazón de su negocio. Así, la innovación se constituye como elemento fundamental en el tratamiento de la madera y productos forestales, materias primas básicas en la producción de outputs de consumo masivo como pueden ser el papel y derivados, mobiliario o energía renovable a través de la biomasa. En este sentido, la innovación medioambiental a través de la gestión de huellas ecológicas, la certificación forestal, la innovación biotecnológica, los sumideros de carbono, la gestión del territorio o la compra sostenible, entre otros, han de formar parte de la estrategia de estas empresas tanto para sí mismas como para aquellas a las que proveen y que muestran un compromiso claro por la sostenibilidad. Este trabajo muestra, mediante evidencia empírica, cuáles son algunas de las fórmulas innovadoras que las empresas de este sector utilizan en su estrategia de sostenibilidad y responsabilidad social con el fin de incrementar su competitividad y garantizar su supervivencia futura.

PALABRAS CLAVE

Sector forestal, Empresas forestales, Sostenibilidad, Responsabilidad Social, Certificación Forestal, Biomasa, Innovación medioambiental.

CÓDIGO JEL

M2, O13, Q

ABSTRACT

The forest sector and its companies face a challenge with an intrinsic strength to the heart of business: the wood and forestry products, basic raw materials in the production of consumer outputs such as the paper products, furniture or energy through renewable biomass. Environmental management through innovation —ecological footprint, forest certification, biotechnological innovation, carbon sinks, land management, sustainable procurement— has to be part of the sustainability strategy of these companies both for themselves and for those they provide, which show a clear commitment to sustainability. This work shows, as a case study, the innovative ways that companies in this sector

generally in their sustainability strategy and social responsibility, in order to increase their competitiveness and survival.

KEYWORDS

Forest sector, Forestry companies, Sustainability, Social Responsibility, Forest Certification, Biomass, Environmental Innovation.

1. INTRODUCCIÓN

El sector forestal tiene gran importancia para la economía mundial, ya que aporta un 1,0% al PIB mundial y emplea a más de 13 millones de personas en cualquiera de sus actividades o subsectores –producción de madera, elaboración maderera o de pasta y papel (FAO, 2014). En España, este sector supone el 1,4% del PIB, con una facturación global de 16.717 millones de euros anuales (CONFEMADERA, 2014). España es el tercer país de la Unión Europea en superficie forestal, solo superado por Suecia y Finlandia, posición que presenta un gran potencial para el sector pero dadas las características del mismo, está desaprovechado. Es un sector de los considerados tradicionales (Fonfría, 2004) habida cuenta del reducido número de empresas que apuestan por la I+D, el uso escaso de recursos públicos para fomentar dicha investigación y desarrollo o la insuficiente atención otorgada al capital humano. En este marco, las empresas que lo componen se enfrentan a problemas de supervivencia ya que, según Ortuño (2012), poseen unos elevados costes que no son compatibles con la gran competitividad existente en mercados internacionales; no existe relación adecuada entre calidad y precio; o carecen de la suficiente especialización. Esta problemática podría reducirse si se aplicaran medidas conducentes al impulso del sector en general y de sus empresas en particular. Entre las primeras, se encuentra el desarrollo de una fiscalidad forestal específica, el desarrollo de planes de gestión y agrupación de propietarios, el establecimiento de programas y planes sectoriales, la movilización de recursos forestales (ASPAPPEL, 2014), el desarrollo de la bioenergía; la disminución del diferencial de consumo de productos forestales en España respecto al de otros países de su entorno (FAO, 2011); y el incremento de la producción forestal gracias a las repoblaciones forestales llevadas a cabo en los últimos 50 años.

Entre las segundas, relativas al impulso de las empresas, destaca el desarrollo de ventajas competitivas a través de la calidad y la especialización.

En este sentido, como es bien sabido, la creación y mantenimiento de ventajas competitivas duraderas y sostenibles en el tiempo se basa, entre otros aspectos, en la producción y distribución de conocimiento a través de la innovación, cuyo fin es complementar al capital humano y al capital físico en la generación de crecimiento económico (Voces *et al.*, 2008). Por ello, un sector tradicional como el sector forestal puede y debe evolucionar con el fin de alcanzar ventajas competitivas basadas en la innovación, dando respuesta así a la necesidad que la sociedad plantea, cada vez con mayor incidencia, respecto del consumo y uso de productos renovables y sostenibles.

El concepto de innovación ha ido evolucionando de manera que se puede definir de diferentes maneras (Schumpeter, 1935; Freeman, 1974; Drucker, 1985; Elser, 1992, en Verduzco y Rojo, 1994; CONEC, 1998, en Castro y Fernán-

dez, 2001; Stevenson, en Castillo, 1999; COM, 2003) si bien muchas de ellas comparten ideas comunes:

- Las acciones innovadoras están orientadas a transformar ideas en valor para el cliente y en beneficios sostenibles para la empresa.
- No ha de ser necesariamente una gran invención o descubrimiento, sino que se requiere una dosis de ingenio y novedad, válida para que la empresa los aplique. Esta aplicación, además, puede ser a nivel de producto o proceso, en la organización interna, en la manera de comercializar, en la internacionalización o a través de la eco-innovación.

Debido a las especiales características del sector forestal y su gran implicación con el medio ambiente, tiene sentido hacer hincapié en aquellas innovaciones consideradas como medioambientales. Según Amores et al. (2012) estas se definen como “aquellas medidas que consisten en el desarrollo, aplicación o introducción de nuevas ideas, comportamientos, productos, procesos, procedimientos y/o sistemas organizativos que contribuyen a la reducción del impacto medioambiental y que además posibilitan cambios en las normas socioculturales y estructuras institucionales”.

En este campo hay mucho camino por recorrer, si bien se están planteando mejoras sustanciales de cara al futuro. Por ejemplo, el sector de la pulpa de celulosa y el papel, consciente de los retos que ha de afrontar si pretende ser competitivo y con el objetivo de limitar los residuos de alto contenido contaminante y el elevado consumo de agua y energía, ha planteado un proyecto de ámbito mundial, The Two Team Project (CEPI, 2013) mediante el cual se pretende establecer una hoja de ruta hacia una bio-economía baja en carbón, con el fin de contribuir al consumo eficiente de recursos muy limitados por parte de la industria y con un horizonte temporal amplio: 2050. Por otro lado, otras medidas en la misma línea se centran en la generalización del uso de plantaciones forestales tratadas biotecnológicamente que posean características óptimas desde un punto de vista comercial para, por ejemplo, asegurar el flujo de materia prima en procesos bioenergéticos, procurar crecimientos con menores consumos de agua y tiempo, entre otros (Merino et al., 2013). No obstante, conviene destacar que aunque el potencial de esta línea de investigación e innovación, la legislación actual no permite su uso comercial, dejando la innovación biotecnológica relegada al uso de marcadores moleculares que facilitan la identificación de especies a partir de los cuales proceder a la hibridación por métodos más tradicionales (Merino et al., 2013).

Así, una vez puestas de manifiesto algunas de las posibilidades que, en términos de innovación, presenta el sector forestal, el objetivo de este trabajo es mostrar su naturaleza, su dimensión económica y el papel que juega en la

lucha contra el cambio climático y su contribución a una economía baja en carbono a través de las innovaciones medioambientales que en la actualidad están implementando las empresas forestales. La información y datos utilizados proceden de bases de datos públicas tanto generalistas (INE-DIRCE) como especializadas del sector (CONFEMADERA, ASPAPEL): se hará especial referencia a las empresas de pasta y papel y se expondrá cómo la bioenergía forestal y su desarrollo puede suponer un incremento en la fortaleza del sector. Por último, se dedicará un apartado especial al futuro de las empresas forestales. Futuro que pasa por hacer valer su alto poder como proveedor de insumos -en el caso de las plantaciones forestales-, de productor de *output*, o como asimilador de residuos o generador de efecto sumidero¹.

2. LA CADENA DE VALOR DEL SECTOR FORESTAL. CARACTERIZACIÓN DE LAS EMPRESAS QUE LO CONFORMAN

Los productos maderables pueden ser comercializados como madera en rollo² o en forma de astilla³; como productos primarios procesados (madera aserrada, paneles de madera, pulpa y papel) tras una primera transformación; o como productos procesados con valor agregado (madera para carpintería, muebles de madera, papel reciclado y productos de cartón) al finalizar una segunda transformación. Así, la cadena de valor de un producto forestal viene conformada por:

Explotación forestal. Los principales actores de este eslabón son los dueños de bosques y los extractores de madera, leña, postes, entre otros. Se desconoce el número exacto de rematantes⁴, si bien se estima que entre estos y empresas

1 Un sumidero de carbono es cualquier proceso, actividad o mecanismo que absorbe un gas de efecto invernadero, un aerosol o un precursor de un gas de efecto invernadero de la atmósfera. Los bosques y plantaciones forestales se consideran sumideros gracias a su labor de fijación de carbono a través de la fotosíntesis

(incremento de biomasa) en tejidos y de incrementar el carbono en suelos forestales, acciones que se maximizan si se han gestionado a través de planteamientos de sostenibilidad forestal o silvícola.

2 Madera en estado natural una vez apeado el árbol, con o sin corteza; puede ser redonda, rajada, escuadrada o en otras forma (FAO, 2014).

3 Las astillas son fragmentos de madera de pequeña dimensión obtenidos por corte mecánico, dando lugar a trozos pequeños de forma irregular que presentan un espesor de alrededor de 2 cm. y medidas variables que no acostumbran a superar los 10 cm. de longitud (Forestal del Maestrazgo, 2014).

4 Intermediario entre el propietario del monte y la industria transformadora, si bien su acceso a la madera a veces también se lleva a cabo por medio de contratas o convenios

de explotación forestal hay entre 1.000 y 2.000 con una baja facturación anual, que se puede cifrar entre 600-650 millones de euros (Ortuño, 2012). Se podría considerar que uno de los problemas del sector es el minifundio de la oferta de madera, debido a que puede impedir que las plantas de transformación disfruten de un suministro regular y permanente, dado que deben suscribir múltiples contratos con todos y cada uno de los pequeños propietarios forestales lo que, además, dificulta el proceso de planificación, ordenación y gestión para el aprovechamiento de los montes españoles (MAGRAMA, 2014).

- **Primera Transformación.** La industria de primera transformación es la que transforma la madera apeada en un producto de más fácil manejo, como paso intermedio a la elaboración del producto final: aserraderos, chapas, tableros, pastas celulósicas, trituración o astillado. Los actores de este eslabón son dueños de aserríos y de fábricas de contrachapado y chapas. Según Ortuño (2012) los principales problemas a los que se enfrenta esta industria son la competencia de madera aserrada en los países del Este y de pasta de América Latina, la ausencia de especialización y su falta de competitividad.
- **Segunda Transformación.** La industria de segunda transformación es la que fabrica el producto final: muebles, carpintería, embalajes, tonelería, papel y cartón. Los actores que intervienen son productores de mueble y productores de puertas, ventanas e infraestructura de interiores, empresas pasteras y papeleras, entre otras. El intrusismo profesional y la ausencia de patentes, con la consiguiente copia a bajo precio en otros países son los grandes problemas a los que se enfrentan las empresas de este grupo (Ortuño, 2012).
- **Comercialización.** España tiene un elevado déficit de madera para sierra⁵, mientras que mantiene un saldo favorable en el comercio de pasta de celulosa y tableros, aunque en cantidades muy inferiores a las importaciones de sierra. Los productos que se exportan principalmente son muebles y tableros (MAGRAMA, 2011). Los principales actores en este eslabón son los comerciantes de madera aserrada y en rollo y de productos terminados, quienes actúan para el mercado local así como para la exportación. Los problemas a los que han de enfrentarse las empresas de exportación son

(Forestal del Maestrazgo, 2014).

5 La madera de sierra, de aserrío o serrada son todas aquellas piezas de madera maciza obtenidas por aserrado del árbol, generalmente escuadradas, es decir con caras paralelas entre sí y cantos perpendiculares a las mismas.

variados: elevados costes técnicos en las exportaciones españolas, competencia desleal y ausencia de personal cualificado (Ortuño, 2012).

2.1. Conformación del sector forestal y sus empresas

El sector forestal no tiene claramente definidas sus fronteras. Aún así, se podría entender que lo conforman aquellos sectores económicos que realizan su actividad en la cadena de la madera. De acuerdo con la Clasificación Nacional de Actividades Económicas (CNAE 2009) se pueden distinguir los siguientes: madera (CNAE 20), papel (CNAE 21) y mueble (CNAE 361). No obstante, el sector forestal también tiene su incidencia, no sólo en estas actividades sino en otras vinculadas por ejemplo, el sector bioenergético, ya que los residuos o productos forestales pueden ser utilizados como input en la producción de esta forma de energía renovable.

El número total de empresas que forman parte de este sector en junio de 2014 ascendió a 26.188, de las que un amplio porcentaje son PYMES (el 99,8% de las empresas, 26.132, tienen menos de 200 empleados; 95,3%, un total de 24.962, tiene menos de veinte trabajadores; y 18.827 empresas tienen dos o menos de dos, lo que equivale al 71,9% del total de empresas). El 39,2% de las empresas del sector, un total de 10.278 empresas, no tienen asalariados. El empleo directo generado por las mismas ascendió a 154.282 personas (Tabla 1).

Tabla 1. **Empresas y empleados del sector madera y mueble (2014 y 2012)**

	Empresas				Empleados	
	2014 1T	%	2012	%	2012	%
Industria de la madera y del corcho, excepto muebles; cestería y espartería	11.095	42,4	12.707	42,4	49.601	32,1
Aserrado y cepillado de la madera	1.145	4,4	1.249	4,2	6.589	4,3
Fabricación de productos de madera, corcho, cestería y espartería	9.950	38,0	11.458	38,3	43.012	27,9
Industria del papel	1.791	6,8	1.870	6,2	44.963	29,1
Fabricación de pasta papelera, papel y cartón	227	0,9	229	0,8	10.771	7,0
Fabricación de artículos de papel y de cartón	1.564	6,0	1.641	5,5	34.192	22,2
Fabricación de muebles	13.302	50,8	15.369	51,3	59.718	38,7
Total	26.188	100,0	29.946	100,0	154.282	100,0

Fuente: INE-DIRCE, 2014. Elaboración propia.

Cabe destacar no obstante, que como consecuencia de la gran complejidad del sector forestal, existen diversos subsectores que habitualmente no se incluyen en los datos agregados. Por ejemplo, es importante resaltar el trabajo generado en la explotación y gestión de los montes (más de 40.000 empleos); el desarrollado en el campo de la bioenergía; el de los productores de planta (viveros); el de la maquinaria y el transporte (Ortuño, 2012).

Los efectos de la crisis y la explosión de la burbuja inmobiliaria han provocado cierres de empresas. En los últimos seis años la industria de la madera ha perdido el 33,65% mientras que la industria pastera y papelera ha sufrido algo más levemente esta situación, cerrando el 18,07% (Tabla 2).

Tabla 2. Número de empresas activas de la madera, papel y el mueble (2008-2014) y evolución % (Año base 2008)

	2014 (junio)		2008
	Nº empresas	% variación	Nº empresas
Industria de la madera y del corcho, excepto muebles; cestería y espartería	11.095	-33,05%	16.572
Aserrado y cepillado de la madera	1.145	-23,26%	1.492
Fabricación de productos de madera, corcho, cestería y espartería	9.950	-34,02%	15.080
Industria del papel	1.791	-18,07%	2.186
Fabricación de pasta papelera, papel y cartón	227	-18,64%	279
Fabricación de artículos de papel y de cartón	1.564	-17,99%	1.907
Fabricación de muebles	13.302	-32,07%	19.581
Total	26.188	-31,69%	38.339

Fuente: INE (2014). Directorio Central de Empresas. Elaboración propia.

2.2. Caracterización de la oferta y demanda

Con el fin de conocer las necesidades respecto de abastecimiento en las industrias de tablero y papel se ha aplicado el modelo de Peksa-Blanchard (2007) para España. Este es un modelo de flujos de madera en la industria forestal que utiliza como datos de partida los del comercio de madera en bruto y datos sobre producción de contrachapado, madera aserrada, tableros de fibras y partículas y pasta de papel con el fin de obtener, por diferencia con el consumo teórico para tablero y pulpa, el excedente de serrín y viruta para fines energéticos. Se han utilizado datos del Anuario de Estadística Forestal de 2011 y

datos de FAOSTAT para 2012. El resultado para ambos años es un déficit de subproductos para abastecer a estas industrias, lo que significa que deberán importar los recursos necesarios para poder seguir produciendo en los niveles actuales. El balance total del modelo es $-1.964.000 \text{ m}^3$ para 2012. Según dicho autor las causas posibles de este déficit se encuentran bien en la importación de materias primas de la industria de tableros de madera, bien en la conversión real de la madera en productos en los aserraderos y fábricas de madera contrachapada fuese menos eficiente que el modelo asumido.

Por otra parte, el consumo de madera en España alcanzó, en el año 2009, los 25 millones de m^3 de madera en rollo equivalente, 14 millones de origen nacional y otros 8 millones importados. De lo extraído de los bosques, 7,5 millones de m^3 de madera seca⁶ proceden de Galicia. Las importaciones se realizaron principalmente en forma de madera aserrada, de los 8 millones de m^3 equivalentes importados, aproximadamente el 75% fueron para aserrío (CONFEMADERA, 2014).

A la vista de los datos presentados existe un consenso generalizado sobre la necesidad de producir más madera en los bosques españoles.

Industrias de primera transformación. El sector de aserrado factura aproximadamente 1.400 millones de euros y emplea a 11.000 trabajadores a través de sus 1.145 empresas (INE-DIRCE, 2014). España se destaca como fabricante de pasta de eucalipto, gracias a las 13 empresas que desarrollan esta actividad, algunas de las cuales se encuentran entre las mayores productoras del mundo.

Por su parte, el sector del tablero en España se configura por 21 empresas. La facturación del tablero y la chapa supone aproximadamente 2.800 millones de euros, lo que le convierte en el sector más competitivo en España, además de poseer una gran capacidad exportadora.

Industrias de segunda transformación. La caída de la construcción de viviendas ha afectado en gran medida a este subsector, aunque también presenta otros problemas, tales como la falta de concentración empresarial, la ausencia de diferenciación del producto, los precios elevados y poco competitivos y la guerra de precios por la crisis, entre otros. Se confía en la rehabilitación de viviendas y en el código técnico de edificación (CTE) para mejorar la situación.

El sector más destacado es el de la carpintería, que representa una facturación de más de 4.000 millones de euros, incluidas ventanas, puertas y suelos. El empleo supone 52.000 trabajadores en más de 11.000 empresas, es decir, muy minifundista (Ortuño, 2012).

6 La madera seca es aquella cuyo contenido en humedad es inferior al 1%.

El principal déficit se encuentra en la producción de parquet y suelos de madera, que alcanza una producción de 10,5 millones de m², pero se importan otros 10 millones m² y sólo se exportan 2,5 millones m² (CONFEMADERA, 2014).

El número de empresas dedicadas a la fabricación de muebles en 2014 es de 13.300 que emplean a más de 115.000 trabajadores. La crisis económica de los últimos años ha provocado una disminución de la producción de muebles de un 28% entre 2007 y 2012. El minifundismo es evidente otra vez (INE-DIRCE, 2014).

Respecto a la industria del papel, el consumo aparente de papel en España ha disminuido de los 7.388,9 miles de toneladas del año 2005 hasta los 6.157,9 miles de toneladas en el año 2012 (ASPAPPEL, 2014). En el año 2008 había 2.186 empresas, cifra que se ha reducido a menos de 1.800 en 2014 por la crisis económica (INE-DIRCE, 2014). La internacionalización de estas empresas ha permitido una mejora de su competitividad (ASPAPPEL, 2014).

3. PRÁCTICAS INNOVADORAS EN EL SECTOR FORESTAL

El desarrollo de actividades innovadoras es, según Hansen (2006) una fuente de competitividad, la cual es cada vez más necesaria toda vez que el mercado está más globalizado. El sector forestal español y sus empresas no pueden sustraerse al entorno cambiante en el que desempeñan su actividad. Los costes laborales, el uso intensivo del factor trabajo y la escasa innovación tecnológica exponen a las empresas forestales a una vulnerabilidad elevada (OCDE, 2007; Arbussà *et al.*, 2004).

El sector forestal, y en concreto su industria, se caracteriza por ser intensiva en el uso del factor trabajo, además de ser considerado como industria de baja intensidad tecnológica (OCDE, 2007; Arbussà *et al.*, 2004). Son los proveedores quienes generan la tecnología (Pavitt, 1984). Es decir, las empresas que conforman el sector forestal se caracterizan por realizar escasas aportaciones propias a sus procesos de innovación tecnológica, dejando que el grueso de las innovaciones procedan de otros sectores: industria de máquinas y equipos y de suministradores de materiales y bienes intermedios (Herruzo *et al.*, 2004). En ciertos casos, esta innovación procede bien de sus clientes o a través de la investigación pública. Según Voces, *et al.* (2008) es representativa la brecha existente entre el conjunto del sector manufacturero y la industria forestal, verificable a través de la comprobación de varios aspectos, tales como el reducido número de empresas que emprenden actividades de I+D, la escasa utilización de recursos públicos para la misma o la restringida importancia del capital humano. No obstante lo anterior, y siguiendo a Alfranca *et al.* (2009) sí se aprecia la presencia, cada vez con mayor frecuencia, de sistemas de gestión ambiental y de gestión de calidad así como la generación de innovaciones en estos sectores.

A continuación se muestran algunas de ellas que afectan, bien al proceso, al producto, o pueden calificarse de administrativas.

3.1. Certificación forestal

La ley de Montes, en su artículo 6, p) define la Certificación Forestal como *“aquel procedimiento voluntario por el que una tercera parte independiente proporciona una garantía escrita tanto de que la gestión forestal es conforme con criterios de sostenibilidad como de que se realiza un seguimiento fiable desde el origen de los productos forestales”*. Surge con el objetivo de identificar los productos provenientes de bosques bien gestionados. El éxito de esta nueva lógica fue tal, que al inicio de la década de los 90 proliferaron gran cantidad de sellos, llegando a los casi 600 a nivel mundial. Esta situación generaba gran confusión entre los consumidores, por eso se comenzó a debatir la creación de una organización que armonizara criterios y unificara sellos similares (López, 2012).

Consiste en *“un sello que acredita que productos de origen forestal -madera, papel, tableros, carbón, etc.- han sido extraídos de bosques bien gestionados desde un punto de vista no solo económico, sino también social y ambiental”* (Pita, 2004: 1).

En la actualidad existen distintos sistemas de certificación, pero los más extendidos a nivel mundial, son PEFC –Programme for the Endorsement of Forest Certification Schemes-, de ámbito europeo, y apoyada principalmente por organizaciones de propietarios forestales privados y de la industria, y FSC –Forest Stewardship Council-, apoyado fundamentalmente por WWF (Internacional y en España, Adena), siendo además los dos únicos sistemas vigentes en España. Un 20% de las empresas poseen certificación FSC (FSC España, 2014) y un 40% de está certificada por PEFC (PEFC España, 2014).

Tanto FSC como PEFC certifican dos aspectos fundamentalmente:

- **Gestión Sostenible de los bosques.** Se certifica a través de los sellos de Gestión Forestal Sostenible (PEFC) o de Manejo Forestal (FSC). Se concede a gestores o propietarios de bosques cuyas prácticas de gestión cumplen y garantizan la calidad de la gestión del bosque y son valorados los aspectos ambientales, sociales y económicos, en el caso de FSC. Si nos referimos a PEFC abarca el inventario forestal, la planificación de la ordenación, la silvicultura y el aprovechamiento, así como las repercusiones ecológicas, económicas y sociales de las actividades forestales.
- **Cadena de Custodia.** Evalúa la trazabilidad de las materias primas de origen forestal y sus derivados a través de las distintas fases del proceso productivo. Se aplica a fabricantes, rematantes y distribuidores de productos forestales (López, 2012).

- Madera Controlada. Los certificados de Madera Controlada se emiten a productos provenientes de bosques que no están certificados FSC, pero proceden de fuentes no controvertidas (López, 2012).

3.2. Sistemas de gestión ambiental o de calidad

Las empresas del sector forestal, en especial las dedicadas a papel y mueble, no suelen tener implantada normas de calidad o gestión ambiental más allá de los requerimientos que la ley les impone (Avilés *et al.*, 2013). Solo 142 empresas de este sector están certificadas en Europa (COPADEV, 2010), existiendo un amplio margen de mejora en este ámbito.

3.3. Control de emisiones de CO₂ y reducción de la contaminación

Conscientes de la importancia que supone hoy día el control de las emisiones de CO₂, la mayor parte de las empresas afirman tener presente en sus actividades dichas emisiones. Dada la obligatoriedad en este control que se va imponiendo progresivamente, las empresas forestales muestran una preocupación a este respecto (Tabla 3). Las medidas más aceptadas son las de reducción de climatización e iluminación (Avilés *et al.*, 2013).

Tabla 3. **Acciones para controlar las emisiones de CO₂**

Control de emisiones de CO₂	
Reducción de climatización	68%
Reducción de iluminación	56%
Aislamiento térmico	44%
Reducción energía	28%

Fuente: Avilés *et al.*, 2013.

Las empresas son muy conscientes de la obligatoriedad de reducción de la contaminación para lo que utilizan diversos métodos (Avilés *et al.*, 2013), centrados sobre todo en la reducción en el uso de contaminantes químicos (Tabla 4).

Tabla 4. **Acciones para la reducción de la contaminación**

Reducción de contaminación	
Contaminantes químicos	56%
Contaminación acústica	44%
Reducción de emisión de GEIs	28%

Fuente: Avilés *et al.*, 2013.

3.4. Tratamiento de residuos

Las medidas más utilizadas por las empresas del mueble y del papel tienen como fin último el cumplimiento de las obligaciones impuestas por la Ley 22/2011, de Tratamiento de Residuos, si bien las fórmulas utilizadas por las empresas del mueble y del papel son variadas (Tabla 5), aunque destacan el uso de contenedores especiales o el almacenamiento seguro de los residuos (Avilés *et al.*, 2013).

Tabla 5. **Cómo tratan los residuos las empresas forestales**

Tratamiento de residuos	
Uso de contenedores especiales	76%
Almacenamiento seguro de residuos	64%
Métodos de reducción de residuos	52%
Máquinas compactadoras	44%
Inspección periódica de los residuos	36%
Métodos de reciclaje (16%)	16%

Fuente: Avilés *et al.*, 2013.

3.5. La biomasa forestal como bioenergía

La biomasa o bioenergía forestal se caracteriza, frente a otras energías renovables, por su no estacionalidad y su tecnología más competitiva económicamente. Además, es la alternativa energética que más fuertemente se postula como alternativa de producción eléctrica de base (base-load), lo que la convierte en la tercera fuente renovable de generación de electricidad, tras la energía hidráulica y la eólica (International Energy Agency, 2013).

En el amplio espectro de presentaciones posibles de la biomasa, se consideran los pellets y la astilla como los insumos de la biomasa forestal. Además, el pellet se diferencia del resto de biomásas por su "valor controlado como combustible", alto poder calorífico y una humedad baja y homogénea que lo hace más fácil de transportar y almacenar y una mayor adecuación para la co-combustión en centrales térmicas de carbón, así como un control automatizado en pequeñas plantas térmicas (REN21, 2013).

La bioenergía en su conjunto puede generar en el futuro en España entre 50.000 y 60.000 empleos, existiendo además un potencial productivo de 10 millones de toneladas de biomasa en los bosques por aprovechar, que equivalen a 20 millones de barriles de petróleo anuales.

La obtención de energía térmica a partir de biomasa forestal ha alcanzado tal desarrollo tecnológico que hoy representa la alternativa más barata y sostenible. Aparte de otros beneficios ambientales, su saldo en emisión de CO₂ es prácticamente nulo.

La Tabla 6 muestra la producción de biomasa en 2010 y la proyección para 2020. Se observan las cantidades de producción en millones de toneladas métricas y de producción de energía en millones de toneladas equivalente de petróleo (tep). En el año 2010 las energías renovables han producido aproximadamente 12 M tep, de las cuales la biomasa y los residuos agrícolas y forestales han generado 5,5 M tep.

Tabla 6. Producción de biomasa (2010) y proyectada (2020)

Fuente		Producción de biomasa 2010		Producción de biomasa Estimada (2020)	
		Producción	Producción de energía	Producción	Producción de energía
Forestal	Forestal	4,8 M tm	1,2 M tep	8,3 M tm	2,1 M tep
	Residuos	4,8 M tm	1,6 M tep	5,6 M tm	1,7 M tep
Agrícola	Agricultura	5,0 M tm	1,5 M tep	35,1 M tm *	3,2 M tep
	Residuos	4,6 M tm	1,1 M tep	6 M tm	1,4 M tep
Total		5,5 M tep		8,4 M tep	

Fuente: PER, 2020.

* Principalmente con cultivos energéticos

Esta fuente de energía autóctona, barata y renovable, capaz de promover el desarrollo rural y mejorar nuestra competitividad debe lograr una utilización extensiva, para lo que se ha de garantizar el suministro fiable de biomasa en cantidad, calidad y precio. Su logro pasa por incorporar innovaciones tanto en producto como en proceso a través de las plantaciones forestales intensivas con fines energéticos o el uso de técnicas biotecnológicas centradas en la producción de especies termotolerantes así como también más tolerantes a la sequía, la contaminación y otras formas de estrés ambiental, las cuales posibilitarían la provisión de insumos necesarios en la generación de bioenergía.

3.6. Compra pública sostenible de productos forestales (CPSPF)

Consiste en la integración de aspectos sociales, éticos y ambientales en los procesos y fases de la contratación y compra pública. Su contenido aúna diferentes concepciones de la contratación pública como son la compra ética, la

compra verde y la compra social. Es responsabilidad de la sociedad civil instar tanto a entidades públicas como a empresas para que incluyan las tres dimensiones: ética, social y ambiental (Leonardi, 2011). En este sentido se establecen guías y pautas para la adquisición, fundamentalmente de madera y papel, que hayan sido obtenidos siguiendo estos criterios. Así, se favorece la compra de estos productos frente a otros que no puedan acreditar su sostenibilidad. De esta manera, acreditar ecoetiquetados a través de la Certificación Forestal (FSC o PEFC); la producción de papel reciclado; proceso de blanqueo libre de cloro (TCF o PCF) o, como segunda opción, libre de cloro elemental (ECF); entre otras acciones, pueden ser interesantes para estas empresas.

3.7. Efecto sumidero

Se sabe que el papel de los bosques y los árboles es esencial en la reducción de los gases de efecto invernadero. De hecho, para calcular dicha reducción se consideran las remociones asociadas a la superficie ocupada por vegetación, en función de la superficie ocupada por la vegetación y del factor de absorción procedente del IPCC (2001). En las normas y protocolos definidos para el cálculo de la huella de carbono (ISO 14064, ISO 14069, Green House Gas Protocol, Método Compuesto de Cuentas Contables, entre otros) se tienen en cuenta estas reducciones en función de la superficie vegetal-arbolada que exista. Los bosques españoles, según Montero *et al.* (2005) son capaces de fijar el 19% del CO₂ emitido, cuantía que puede incrementarse si se realiza una adecuada reforestación, forestación y gestión forestal.

4. CONCLUSIONES

El sector forestal español no puede ser considerado uno de los más innovadores desde un punto de vista tecnológico. De hecho, su competitividad en un mercado global requiere la introducción de prácticas que mejoren sus ventajas y las hagan sostenibles, frente a la oferta existente procedente de otros mercados. La innovación es una de las vías que se han de explorar para alcanzar el éxito y pasar de ser un sector considerado tradicional -por la escasa generación de I+D, su acentuado minifundismo, su reducida especialización y fortaleza de su capital humano- a convertirse en uno más dinámico. De entre todas las definiciones existentes de innovación, una de ellas, la medioambiental, puede servir de punta de lanza en este reto. Las innovaciones medioambientales que desarrolle el sector forestal no solo afectarán a su competitividad, sino que también pueden servir de revulsivo en otros sectores con el fin de alcanzar una mayor sostenibilidad. La investigación que se está llevando a cabo con horizontes temporales amplios como son la investigación biotecnológica -la cual

persigue una mejora en los árboles comerciales, bien para su utilización como insumos de una primera y segunda transformación, bien como materia prima en producción de bioenergía- o la apuesta por la I+D en el sector papelero con el objetivo específico de reducir los consumos de agua y la emisión de residuos contaminantes, muestran el interés creciente sobre el potencial del sector. Pero ya hoy se están incorporando innovaciones de producto, de proceso o administrativas, según la definición de Rennings *et al.* (2006), que hacen que este sector comience el camino hacia el éxito. Así, en este trabajo se han tratado varias de estas innovaciones. Entre ellas se encuentran la certificación forestal de la gestión sostenible de bosques y de la trazabilidad en la cadena de valor de los productos del sector; la incorporación de sistemas de gestión de calidad y ambientales; o la generación de ecoetiquetas propias del sector. No obstante, a pesar de estos avances, el sector forestal tiene todavía mucho que decir como compensador de gases de efecto invernadero, toda vez que, como es sabido, los árboles son fijadores de CO₂. De este modo, el adecuado impulso hacia un sector forestal innovador permitirá caminar hacia una sociedad más sostenible.

5. REFERENCIAS

- ALFRANCA, O., DIAZ-BALTEIRO, L., HERRUZO, A.C., (2009), "Technical innovation in Spain's wood-based industry: the role of environmental and quality strategies". *Forest Policy and Economics* 11, (161-168).
- AMORES SALVADÓ, Javier; MARTÍN DE CASTRO, Gregorio; NAVAS LÓPEZ, José Emilio; DELGADO VERDE, Miriam. (2012). *Environmental Innovation and Firm Performance. A Natural Resource-Based View*. . Palgrave Macmillan. UK.
- ARBUSSÀ, A., BIKFALVI, A., VALLS, J., (2004), "La I+D en las pymes: Intensidad y estrategia". *Universia Business Review*. Primer trimestre, no 001, (40-49).
- ASEBIO (2014): www.asebio.com/ (Consultado marzo 2014).
- AVILÉS-PALACIOS, Carmen, LÓPEZ-QUERO, Manuel, DANILUK-MOSQUERA, Gustavo y PONCE-DONOSO, Mauricio, (2013), "La Responsabilidad Social Corporativa como elemento de competitividad en las empresas forestales". *Actas 6º Congreso Forestal Español*. Vitoria. España.
- CASTILLO, A. (1999). Estado del arte en la enseñanza del emprendimiento. Programa Emprendedores como creadores de riqueza y desarrollo regional INTEC Chile. Disponible en http://www.intec.cl/documentos_linea/ARI2487-INV-ENSE.pdf (Consultado marzo 2014)
- CASTRO MARTINEZ, E. y FERNANDEZ DE LUCIO, I. (2001), "Innovación y Sistemas de Innovación". Disponible en: www.imedea.csic.es/public/cursoid/html/textos/Tema%2001%20ECIFL%20InnovacionySist.pdf. (Consultado marzo 2014).

- CEIM (2010), *Auditoría medioambiental*. CEOE. Madrid.
- CEPI (2013), *Unfold the future: The Two Team Project*. Confederation of European Paper Industries. Bruselas.
- COM (2003), "Comunicación de la Comisión al Consejo, al Parlamento Europeo, al Comité Económico y Social Europeo y al Comité de las Regiones". *Política de la innovación: actualizar el enfoque de la Unión en el contexto de la estrategia de Lisboa*. Bruselas (11-03-2003). Disponible en: http://europa.eu.int/eur-lex/es/com/cnc/2003/com2003_0104es01.pdf (Consultado junio 2014).
- CONFEMADERA (2014), <http://www.confemadera.es/industria-y-tecnologia> (Consultado junio 2014).
- COPADE (2010), *Guía de la Responsabilidad Social y ambiental en el Sector Forestal*. Università degli Studi di Padova. Padua.
- DANGELICO, R.M.; PUJARI, D. (2010). "Mainstreaming Green Product Innovation: Why and How Companies Integrate Environmental Sustainability". *Journal of Business Ethics*, 95, (471-486).
- DRUCKER, P. (1985), *La Innovación y el empresario innovador*. Ed. Edhasa.
- ESPAÑA, LEY DE MONTES 43/2003 de 21 de Noviembre. Boletín Oficial del Estado, 22 de noviembre de 2003, nº 280, p. 21339.
- EUROPEAN COMMISSION (2003), *Third European Report on Science & Technology Indicators*. Bruselas. Bélgica.
- FAO (2011), *State of the World's Forests*. Food and Agriculture Organization of the United Nations, Rome, Italy. <http://faostat.fao.org>
- FAO (2014), *Glosario de aprovechamientos forestales*. Disponible en: <http://www.fao.org/docrep/V6530S/v6530s0e.htm#glosario> (Consultado marzo 2014).
- FAO (2006), *Situación actual y tendencias del sector forestal*. www.fao.org (Consultado junio de 2012)
- FONFRÍA, A., (2004), "La innovación tecnológica en los sectores tradicionales españoles". *Economía Industrial*, no 355-356, (37-46).
- FORESTAL DEL MAESTRAZGO (2014), *Glosario*. www.forestaldelmaestrazgo.com (Consultado marzo 2014).
- FREEMAN, Christopher (1974), *La teoría económica de la innovación industrial* Editorial Alianza Universidad.
- FSC España (2011), *Cadena de Custodia*. www.fsc.org/cadena_custodia.es (Consultado febrero 2012).
- HANSEN, E., (2006), "The state of innovation and new product development in North America lumber and panel industry". *Wood and Fiber Science* 38(2), (326-333).

- HERRUZO, C., MARTÍNEZ, M., RIVAS, R., (2004) "Flujos tecnológicos intersectoriales en el sector forestal". *Cuadernos de la Sociedad Española de Ciencias Forestales* 18, (109-114).
- INE-DIRCE (2014), Directorio Central de Empresas. <http://www.ine.es/jaxi/menu.do?type=pcaxis&path=%2Ft37%2Fp201&file=inebase&L=0>
- LEONARDI, Alessandro, MASIERO, Mauro, FERNÁNDEZ, Javier; FERNÁNDEZ-CABALLERO QUINTANA, M^a José, (2013), *Compra Responsable de Productos Forestales (Papel y Madera). Buenas prácticas ambiental y socialmente responsables para administraciones públicas y empresas privadas*. Ed. COPADE. Madrid.
- Ley 43/2003, de 21 de noviembre, de Montes. Boletín Oficial del Estado, núm. 280 de 22 de Noviembre de 2003.
- Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados. Boletín Oficial del Estado, núm. 181 de 29 de julio de 2011, páginas 85650 a 85705
- LÓPEZ QUERO, Manuel, DANILUK MOSQUERA, Gustavo (2014), *Certificación Forestal, teoría y práctica, caso FSC*. Fundación Conde del Valle de Salazar. Madrid.
- MAGRAMA (2011). *Anuario de estadística forestal*. MAGRAMA.
- MAGRAMA (2014). *Plan de Activación Socioeconómica del sector forestal*. MAGRAMA. Madrid.
- MERINO, Irene; CONTRERAS, Ángela; JING, Zhong-Ping; GALLARDO, Fernando; CÁNOVAS, Francisco J.; GÓMEZ, Luis (2013): "Plantation Forestry under Global Warming: Hybrid Poplars with Improved Thermotolerance Provide New Insights on the in Vivo Function of Small Heat Shock Protein Chaperones". *Plant Physiology*, February 2014, Vol. 164, pp. 978–991
- MONTERO G., RUIZ-PEINADO R., MUÑOZ M., (2005). *Producción de biomasa y fijación CO₂ por los bosques españoles*. Instituto Nacional de Investigación y Tecnología Agraria y Alimentaria. Ministerio de Educación y Ciencia. 265 pp. Madrid.
- OBSERVATORIO DE LA SOSTENIBILIDAD EN ESPAÑA (OSE). (2010) EMAS. [En línea]. www.sostenibilidad-es.org (Consultado Febrero de 2012).
- OBSERVATORIO DE SOSTENIBILIDAD EN ESPAÑA (OSE). (2011). *Informe para la sostenibilidad de la oficina española. Hacia una oficina verde*. [En línea]. www.sostenibilidad-es.org (Consultado Febrero de 2012).
- OCDE, (2007), *OCDE Science, Technology and Industry scoreboard 2007. Annex 1. Classification of Manufacturing industries based on technology*. París. Francia.
- ORTUÑO PEREZ, Sigfredo, (2012), "Estructura económica del sector forestal en España". *Quebracho* (Santiago del Estero) [online]. 2012, vol.20, n.2

- (49-59). Disponible en: <http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1851-30262012000200001&lng=es&nrm=iso>. ISSN 1851-3026 (Consultado febrero 2013).
- PAVITT, K. (1984), "Sectorial patterns of technical change: toward a taxonomy and a theory. *Research policy* 13(6), (343-373).
- PEFC España. (2011). *Cadena de Custodia*. www.pefc.es (Consultado Mayo de 2012).
- PEKSA-BLANCHARD M, D. P. (2007), Global wood pellet markets and industry: policy drivers, market status and raw material potential. *IEA Bioenergy Task 40, International Energy Agency*, <http://www.bioenergytrade.org/downloads/ieatask40pelletandrawmaterialstudynov2007final.pdf> (Consultado enero 2013)
- PEZZUTTO, S., Y SPARBER, W. (2013), "20-20-20 targets contribution and EU R&D funding for renewable heating and cooling". Comunicación presentada en el *Second international AAEE/YEES PhD Day*, Viena, Austria. http://eeg.tuwien.ac.at/eeg.tuwien.ac.at_pages/events/AAEE-PhDDay2013/04_pezzutto.pdf (Consultado marzo 2014).
- PITA, A. (2004). *Madera certificada: una esperanza que crece. Ecología. La Insignia*. 19 de Enero de 2004. Agencia de Información Solidaria (AIS). Madrid, España.
- REN21. (2013), *Renewables 2013. Global Status Report*. http://www.ren21.net/Portals/0/documents/Resources/GSR/2013/GSR2013_lowres.pdf (Consultado marzo 2014).
- RENNINGS, K; ZIEGLER, A., ANKELE, K., HOFFMANN, E. (2006), "The influence of different characteristics of the EU environmental management and auditing scheme on technical environmental innovations and economic performance". *Ecological Economics* 57 (2006) (45-49).
- SCHUMPETER, J. (1935). *Análisis del cambio económico. Ensayos sobre el ciclo económico*. Ed. Fondo de cultura económica, México. <http://eumed.net/cursecon/textos/schump-cambio.pdf> (Consultado marzo 2014).
- VERDUZCO RÍOS, E. y ROJO ASENJO, O. (1994), "El cambio tecnológico: Un análisis de interpretación de agentes y escenarios como base para una metodología" *Estudios sociales y tecnológicos*. Diciembre de 1994. Disponible en: www.hemerodigital.unam.mx/ANUIES/ipn/estudios_sociales/proyect3/metodo2/sec3.html (Consultado marzo 2014).
- VOCES GONZÁLEZ, Rafael; CASIMIRO HERRUZO, Antonio; y DÍAZ-BALTEIRO, Luis (2008), "Caracterización de la innovación tecnológica en la industria forestal española". *Investigación Agraria: Sistemas y Recursos Forestales* 2008 17(3),(282-296)

Grado de interiorización de los sistemas de gestión medioambiental: Una revisión de la literatura

José Francisco Molina Azorín

jf.molina@ua.es

Profesor Titular del Departamento de Organización de Empresas de la Universidad de Alicante. Su investigación se centra en dirección estratégica (especialmente en estrategia competitiva y determinantes de la rentabilidad empresarial), gestión medioambiental, gestión de la calidad, diseño organizativo y métodos mixtos de investigación.

M^a Dolores López Gamero

md.lopez@ua.es

Profesora Titular del Departamento de Organización de Empresas de la Universidad de Alicante. Su investigación principal se ha centrado en la gestión medioambiental, analizando también sus relaciones con la estrategia competitiva, la rentabilidad y la gestión de la calidad.

Juan José Tarí Guilló

jj.tari@ua.es

Profesor Titular del Departamento de Organización de Empresas de la Universidad de Alicante. Su tesis se centró en la gestión de la calidad. Su investigación actual incluye la gestión de la calidad y su relación con la gestión medioambiental y la responsabilidad social.

Jorge Pereira Moliner

jorge.pereira@ua.es

Profesor Titular del Departamento de Organización de Empresas de la Universidad de Alicante. Su investigación se centra en la dirección estratégica, grupos estratégicos, la gestión de la calidad y la gestión medioambiental en empresas turísticas.

RESUMEN

El objetivo de este trabajo es analizar las principales características de los trabajos sobre interiorización de las normas de gestión medioambiental que fueron identificados a partir de una búsqueda electrónica en las bases de datos Web of Science, Science Direct, ProQuest y Emerald. Estos trabajos muestran que las empresas pueden tener un mayor o menor compromiso con los requisitos de una norma de gestión medioambiental, lo que puede llevar a niveles heterogéneos de interiorización e implantación. Además, los resultados de estos trabajos muestran que una mayor interiorización conlleva un mejor rendimiento medioambiental.

PALABRAS CLAVE

Interiorización; ISO 14001; certificación medioambiental; rendimiento medioambiental.

CÓDIGO JEL/JEL CODE

M1, M14, Q56

ABSTRACT

The purpose of this paper is to analyze the main characteristics of studies that examine the internalization of environmental management standards. These studies were identified through an electronic search in Web of Science, Science Direct, Proquest and Emerald. These works show that firms may have a higher or lesser commitment with the requirements of an environmental manage-

ment standard, and this issue may suppose different levels of internalization and implementation. Moreover, the findings of these studies show that a higher internalization leads to a better environmental performance.

KEYWORDS

Internalization; ISO 14001; environmental certification; environmental performance.

1. INTRODUCCIÓN

La implantación de los sistemas de gestión medioambiental y su certificación son temas de interés tanto en el ámbito de la práctica empresarial como en el de la investigación. En el ámbito académico se han estudiado ampliamente los efectos de los sistemas de gestión medioambiental sobre la rentabilidad y competitividad, aunque los resultados encontrados no han sido concluyentes (Yin y Schmeidler, 2009).

Muchos trabajos sobre implantación y certificación de un sistema de gestión medioambiental han medido esa certificación con una variable dicotómica que considera únicamente si la organización tiene o no un certificado medioambiental (Potoski and Prakash, 2005; González *et al.*, 2008; Wahba, 2008; Segarra-Oña *et al.*, 2012), asumiendo así una implantación homogénea del estándar.

Sin embargo, algunos estudios han tratado de analizar el diferente y heterogéneo grado de adopción, implantación, interiorización o internalización de los certificados de gestión medioambiental (Yin y Schmeidler, 2009; Guo-you *et al.*, 2012). Un grado de implantación y adopción heterogéneo de una norma de gestión medioambiental implica que puede haber empresas que muestren un mayor compromiso con la filosofía de mejora medioambiental y, por tanto, desarrollar de una manera más avanzada los requisitos de la norma, mientras otras empresas pueden mostrar un menor interés por la norma y, por tanto, implantar sus requisitos de una manera más simbólica. En este último caso, por ejemplo, una organización podría preocuparse tan solo por obtener el certificado que le permita demostrar a un cliente que tiene algún sistema de gestión ambiental, y realmente no preocuparse por todo lo que conlleva ese certificado, especialmente toda la filosofía de mejora continua que trata de desarrollar.

Consideramos de interés esta línea de investigación centrada en el análisis del grado de implantación, internalización o interiorización de los sistemas de gestión medioambiental. En este sentido, el propósito de este trabajo es realizar una revisión de la literatura sobre interiorización, identificando los antecedentes y los efectos de la interiorización, las relaciones entre la interiorización y los resultados y las variables que se pueden utilizar para medir la interiorización.

El trabajo se estructura de la siguiente forma. A continuación, se indica una breve revisión teórica de la relación entre gestión medioambiental y rentabilidad, resaltando algunas ideas sobre la certificación de los sistemas de gestión medioambiental y el grado de interiorización o internalización de los mismos. En el siguiente apartado se indica la metodología seguida para realizar la bús-

queda de trabajos que han tratado el tema de la interiorización de las normas de gestión medioambiental. Posteriormente, se analizan estos trabajos identificados, mostrando los resultados y principales características de los mismos. Finalmente, se indican las conclusiones y las futuras líneas de investigación.

2. SISTEMAS DE GESTIÓN MEDIOAMBIENTAL Y RENTABILIDAD

Un aspecto importante de interés académico y directivo en el ámbito de la gestión medioambiental es su relación con la rentabilidad empresarial, existiendo argumentos que apoyan tanto una relación negativa como positiva. Por lo que respecta a la influencia negativa, algunos trabajos señalan que la gestión medioambiental puede tener efectos negativos sobre la rentabilidad y competitividad de las empresas (Jaffe *et al.*, 1995; Walley y Whitehead, 1994). En este sentido, se suelen enfatizar los costes asociados a la implantación de prácticas de gestión ambiental y la dificultad para obtener beneficios e ingresos de estas prácticas.

Sin embargo, también se pueden plantear argumentos que justifican una relación e influencia positiva de la gestión medioambiental sobre la rentabilidad empresarial. En concreto, su potencial impacto positivo se deriva de que puede permitir a las empresas ahorrar costes, materias primas y energía y reutilizar materiales reciclados a precios competitivos (Schmidheiny, 1992; Starik y Marcus, 2000). Adicionalmente, la gestión medioambiental puede permitir un aumento de la diferenciación. Así, por ejemplo, una reducción de los niveles de contaminación y la adopción de medidas respetuosas con el medio ambiente pueden mejorar la imagen "verde" de la empresa e incrementar la demanda de los consumidores sensibles en cuestiones medioambientales (Miles y Covin, 2000).

Por tanto, la gestión medioambiental puede ayudar a las empresas a alcanzar una situación "win-win", en la que tanto las compañías como el medio ambiente ganan y se benefician. Esta idea también es conocida como "hipótesis Porter" (Porter y Van der Linde, 1995). En esta línea, Molina-Azorín *et al.* (2009) realizaron una revisión de los trabajos empíricos cuantitativos que analizan la relación entre gestión medioambiental y rentabilidad empresarial, encontrando trabajos que obtienen una relación positiva (la mayor parte), negativa o que no encuentran una relación estadísticamente significativa entre ambas variables.

Con relación a la certificación de los sistemas de gestión medioambiental, práctica en la que nos centramos en este trabajo, existen estudios que indican que la implantación y certificación de la norma ISO 14001 y EMAS puede generar diversos beneficios (Poksinska *et al.*, 2003; Zutshi y Sohal, 2004): reducción

del coste de la gestión de residuos, ahorros en el consumo de energía y materias primas, beneficios derivados de la mejora de la imagen de la empresa, ahorros de costes de regulación y beneficios derivados de la mejora en la relación con los clientes y otros grupos de interés. Sin embargo, la implantación de un sistema de gestión ambiental certificado también implica una serie de costes vinculados a la burocracia en que se apoya el sistema, los costes de las auditorías y los vinculados al mantenimiento del sistema. Desde el punto de vista empírico, algunos trabajos obtienen que la certificación ISO 14001 ejerce un impacto positivo y significativo sobre el rendimiento (Wahba, 2008), mientras que otros no encuentran diferencias entre las empresas certificadas y las que no lo están (Watson *et al.*, 2004).

Por lo tanto, puede ser de interés seguir realizando estudios que examinen y profundicen en esta relación, siendo un tema relevante el tópico del grado de interiorización, internalización o implantación de los sistemas de gestión ambiental. En esta línea, Boiral y Henri (2012) señalan que la implantación de la norma ISO 14001 debe contribuir a integrar los aspectos medioambientales en las actividades diarias de la empresa, comprometiendo a toda la organización en un proceso interno de mejora continua. Sin embargo, si el propósito de la organización es principalmente responder a las demandas de clientes o a presiones externas para certificar el sistema de gestión ambiental, entonces la mejora del desempeño ambiental puede no ser una prioridad de la dirección. En este caso, obtener el certificado sería el principal objetivo más que constituirse realmente en una herramienta o medio para mejorar las prácticas diarias de la empresa.

Christman y Taylor (2006), en la misma línea, indicaron que las condiciones que determinan si las empresas certificadas cumplen con los requerimientos de una norma de gestión no han sido investigadas de forma adecuada. Para analizar este aspecto habría que examinar el nivel de implantación de la norma entre empresas que están certificadas. Estas autoras sugirieron que ese nivel de implantación puede variar entre una implantación "simbólica", donde las empresas fallan en usar las prácticas prescritas por la norma en las operaciones diarias, y una implantación "sustantiva", donde las empresas sí que utilizan de forma consistente esas prácticas.

De forma similar, aunque en el ámbito de la certificación de calidad, Boiral (2003) encontró que el grado de implantación de la norma ISO 9001 puede variar entre dos grupos principales: por una parte, las empresas que integran la norma de forma "ceremonial" o "ritual", las cuales se centran muy superficialmente en implantar los requisitos de la norma limitando al mínimo los cambios en las prácticas diarias de trabajo, y por otra parte las empresas "entusiastas con la calidad", que están plenamente convencidas de la utilidad intrínseca de la norma ISO 9001, implementándola e integrándola en las operaciones diarias

y en la estrategia de la empresa. Este autor también se refirió a un tercer grupo, relativo a las empresas que consideran que fue un error certificar su sistema de calidad según la ISO 9001 y por tanto se resisten a implantarlo.

Con estos antecedentes, a continuación se llevará a cabo una identificación y análisis de los trabajos que se han centrado en el grado de interiorización o implantación de las normas de gestión medioambiental.

3. METODOLOGÍA

Heras-Saizarbitoria y Boiral (2013), en su artículo de revisión sobre las normas ISO 9001 y 14001, indican que una de las áreas importantes que debería considerarse en la agenda de investigación futura sobre estas normas es el tópico de los diferentes grados de adopción o interiorización de las mismas.

Puesto que el objetivo de nuestra revisión se centra en la interiorización de los sistemas de gestión medioambiental, solo se han tenido en cuenta aquellos trabajos que de forma explícita se han enfocado en esta temática. Para identificar y analizar los trabajos realizados hasta la fecha, se ha realizado una búsqueda electrónica en las bases de datos Web of Science, Science Direct, ProQuest y Emerald. El objetivo ha sido identificar trabajos teóricos y empíricos sobre interiorización de normas de gestión ambiental que se dirigen explícitamente a este tópico al incluir alguna expresión o término clave relativo a interiorización en las partes iniciales y principales del trabajo: título, resumen y/o palabras clave.

En concreto, como términos clave de búsqueda se han utilizado las siguientes expresiones, combinadas con ISO 14001 o EMAS: "internalization", "level of implementation", "depth of implementation", "variability in implementation", "heterogeneity in implementation", "level of adoption", "depth of adoption", "variability in adoption", "heterogeneity in adoption". Además, se revisaron también los listados de referencias bibliográficas de los estudios que se iban obteniendo.

Por tanto, aquellos artículos que midieron la certificación de los sistemas de gestión medioambiental como una variable dicotómica y no hablaban sobre interiorización no se han considerado. Además, tampoco se han considerado en esta revisión los trabajos que medían la certificación de un sistema de gestión medioambiental a través de un conjunto de ítems, pero que no se referían a esta idea del grado de interiorización o nivel de adopción de la norma. Asimismo, los trabajos que no se centran exclusivamente en empresas certificadas, sino que tratan de medir el grado de proactividad medioambiental de toda clase de empresas a través de diversas preguntas tampoco se han tenido en cuenta.

4. RESULTADOS

A través de nuestra estrategia de búsqueda solo se han identificado tres trabajos: Yin y Schmeidler (2009), Guoyou *et al.* (2012), y Castka y Prajogo (2013). A continuación indicaremos las ideas principales de estos tres trabajos.

Yin y Schmeidler (2009) plantean en el título de su trabajo una cuestión relevante e interesante en el ámbito de la gestión medioambiental y en concreto de los sistemas de gestión ambiental certificados: ¿por qué los sistemas de gestión ambiental certificados con la norma o estándar ISO 14001 conducen a resultados medioambientales heterogéneos? Los autores indican que la variabilidad en la implantación de la norma puede ser responsable del rendimiento medioambiental heterogéneo entre las empresas, y que este aspecto relativo al diferente grado de implantación de la norma no ha sido tratado por la literatura. Además, esta falta de atención a este aspecto podría explicar los resultados poco concluyentes e incluso contradictorios que se han obtenido sobre el impacto de la certificación ISO 14001 sobre el rendimiento medioambiental.

Los autores se basan principalmente en la teoría institucional y en la teoría de recursos. En concreto, aunque según la teoría institucional, la adopción y certificación de la norma ISO 14001 puede ser una respuesta a presiones externas similares, la teoría de recursos enfatiza el hecho de que las empresas pueden implantar esta norma de forma muy distinta dependiendo de sus recursos internos y, como consecuencia, esa implantación heterogénea puede dar lugar a un rendimiento medioambiental también diferente.

Los autores diseñaron un cuestionario que fue enviado a 3196 empresas americanas certificadas con la norma ISO 14001. A través de un análisis de regresión se analiza la influencia del grado de interiorización sobre el rendimiento medioambiental. Este grado de interiorización se mide con una variable que los autores denominan "integración", y que se refiere al grado en que las empresas han integrado los requisitos de la norma ISO 14001 en varios aspectos de la vida organizativa. En concreto, los autores utilizan 3 cuestiones para medir esta variable: (1) ¿en qué grado el diseño y desarrollo de su sistema de gestión ambiental basado en la norma ISO 14001 conllevó e involucró la participación de los directivos de la empresa?; (2) ¿en qué grado ese sistema estuvo basado en la implicación de los empleados?; (3) ¿ha llegado a ser su sistema de gestión ambiental ISO 14001 parte de sus rutinas regulares?

Los resultados de este trabajo muestran que las empresas que integran los requisitos de la norma ISO 14001 en las operaciones diarias obtienen un mejor rendimiento medioambiental que aquellas compañías que no lo hacen. Además, las empresas que incluyen elementos de gestión del desempeño en la

implantación de la norma ISO, también mejoraron su rendimiento medioambiental en mayor medida.

El segundo trabajo que hemos identificado es el artículo de Guoyou *et al.* (2012). En este trabajo también se analiza el papel que juega el proceso de interiorización para analizar la relación entre la certificación ISO 14001 y el rendimiento medioambiental. Como indican los autores, el proceso de interiorización se refiere al proceso que consolida e introduce las creencias, actitudes y valores medioambientales en la dirección y empleados de la empresa.

En el planteamiento de hipótesis de este trabajo, los autores establecen que: (1) la interiorización tiene un efecto positivo sobre el rendimiento medioambiental; (2) las motivaciones internas para certificarse tienen un efecto positivo en la interiorización de la norma ISO 14001; (3) las motivaciones externas para certificarse tienen un efecto positivo sobre esa interiorización. Los autores plantean un modelo de ecuaciones estructurales relacionando estas variables.

Los autores enviaron un cuestionario a empresas certificadas chinas del sector de la construcción. El nivel de interiorización de la norma ISO 14001 fue medida utilizando los siguientes seis ítems: (1) los temas medioambientales son tenidos en cuenta en el trabajo diario por los empleados; (2) los temas medioambientales son tenidos en cuenta en el trabajo diario por los directivos; (3) los temas medioambientales son tenidos en cuenta en el proceso de toma de decisiones; (4) los empleados reciben cursos de formación de actualización sobre la utilización de la norma; (5) los directivos participan en el diseño y desarrollo del sistema de gestión ambiental basado en la ISO 14001; (6) los empleados participan en el diseño y desarrollo del sistema de gestión ambiental basado en la ISO 14001.

El análisis realizado, llevado a cabo con LISREL, indica como principal resultado que la interiorización está positivamente relacionada con el rendimiento medioambiental, al igual que obtienen Yin y Schmeidler (2009). Además, las motivaciones internas tienen un efecto positivo y significativo sobre el grado de interiorización de la norma, pero las motivaciones externas no influyen en ese grado de interiorización.

El tercer trabajo identificado ha sido el de Castka y Prajogo (2013), titulado "El efecto de la presión de los grupos de interés secundarios sobre la interiorización de la norma ISO 14001". En este trabajo se plantea que un reto de la certificación es tratar que las empresas acepten y aprovechen realmente la implantación de la norma ISO 14001, de tal forma que se interiorice en la práctica diaria de la organización, y no solo que se adopte de forma simbólica. En esta línea, este trabajo analiza si la presión de determinados grupos de interés puede favorecer y aumentar ese grado o nivel de interiorización. Los grupos de interés analizados en este artículo son los grupos de interés secundarios, es decir, aquellos que son

afectados por una empresa pero no están comprometidos en transacciones con la misma (público general, comunidades locales, etc.).

Como cuestiones concretas de investigación, los autores se plantean las tres siguientes preguntas: (1) ¿pueden los grupos de interés secundarios obligar o forzar a las empresas a realizar una certificación medioambiental sustancial?; (2) ¿interiorizan las empresas los requisitos de la norma bajo la presión de estos grupos de interés?; (3) ¿disfrutan las empresas realmente de beneficios de reputación al certificarse, independientemente de cómo los requisitos son interiorizados?

Basándose principalmente en la teoría de los grupos de interés, los autores plantean las siguientes hipótesis: (1) existe una relación positiva entre la presión de los grupos de interés secundarios en adoptar la norma ISO 14001 y los beneficios de reputación experimentados por las empresas que adoptan esta norma; (2) existe una relación positiva entre la presión de los grupos de interés secundarios y la interiorización de la norma ISO 14001; (3) existe una relación positiva entre la interiorización de la norma ISO 14001 y los beneficios medioambientales de las empresas certificadas; (4) existe una relación positiva entre la interiorización de la norma ISO 14001 y los beneficios de reputación de las empresas certificadas; (5) existe una relación positiva entre los beneficios medioambientales y los beneficios de reputación en las empresas certificadas.

Los autores recogen información a través de un cuestionario enviado a empresas de Australia y Nueva Zelanda certificadas con la ISO 14001. Centrándonos en la interiorización, los autores miden esta variable a través de los siguientes ítems: (1) documentamos claramente la política y procedimientos ambientales y continuamente los actualizamos; (2) mantenemos nuestras prácticas operativas diarias para cumplir los procedimientos documentados basados en los requisitos de la norma ISO 14001; (3) llevamos a cabo auditorías internas regularmente y los resultados son utilizados para mejorar nuestros procesos; (4) el rendimiento medioambiental es medido periódicamente; (5) la información medioambiental es controlada y monitorizada regularmente y ampliamente distribuida.

Los datos son analizados a través de un modelo de ecuaciones estructurales utilizando el programa LISREL. Los resultados relativos a la interiorización indican que la presión de los grupos de interés secundarios no impacta sobre el grado de interiorización de la norma ISO 14001, y que ese grado de interiorización influye sobre los beneficios medioambientales pero no sobre los beneficios de reputación.

Por tanto, y en resumen, de estos tres trabajos analizados sobre interiorización de las normas de gestión medioambiental, podemos señalar varias ideas de interés. En primer lugar, un aspecto que comparten los tres trabajos es que

examinan un efecto principal de ese grado de interiorización: el impacto que tiene sobre el rendimiento medioambiental de las empresas. En los tres artículos se obtiene como resultado que un mayor grado de interiorización impacta de forma positiva en el rendimiento medioambiental de las compañías. En segundo lugar, además de analizar las consecuencias de la interiorización, también se han analizado los antecedentes o causas de ese nivel de interiorización. En concreto, Guoyou *et al.* (2012) tuvieron en cuenta cómo afectan al grado de interiorización las motivaciones internas y externas para certificarse, mientras que Castka y Prajogo (2013) consideraron la presión de los grupos de interés secundarios. En tercer lugar, la forma de medir ese grado de interiorización ha sido similar en los trabajos analizados, utilizándose preguntas parecidas incluidas en los correspondientes cuestionarios. Estas preguntas están relacionadas principalmente con el hecho de que los requisitos de la norma ISO 14001 se consideren en las prácticas y operaciones diarias de las empresas, y que involucren a los directivos y empleados.

Como se indicó en el apartado anterior, hemos tratado de identificar otros estudios que analicen la interiorización de los sistemas de gestión ambiental examinando las referencias bibliográficas de los estudios que en primer lugar se encontraron. En este sentido, al leer los tres artículos anteriores y revisar sus listas de referencias, encontramos posibles estudios que también podrían analizar este tópico de la interiorización, aunque estos estudios no fueran identificados con nuestra estrategia de búsqueda. Tras leer estos posibles trabajos, hemos de indicar que encontramos un artículo que en cierta forma considera ese grado de interiorización de la norma ISO 14001 sin utilizar este término (Link y Naveh, 2006). A continuación comentaremos las principales ideas de este trabajo. Además, también hemos encontrado varios trabajos que analizan el nivel de interiorización pero para la norma de calidad ISO 9001 (Naveh y Marcus, 2004, 2005; Nair y Prajogo, 2009). Consideramos que también puede ser de interés examinar brevemente estos trabajos dadas las similitudes entre la ISO 9001 y la ISO 14001.

Link y Naveh (2006) analizan una variable en su modelo que denominan "uso en la práctica diaria" y que estaría muy relacionada con la variable interiorización que estamos estudiando en nuestro trabajo. Estos autores indican que su variable "uso en la práctica diaria" describe el grado en que los requisitos de la norma son empleados regularmente de forma que llegan a ser parte de las actividades diarias de la organización. Para medir esta variable se utilizaron tres preguntas: (1) ¿en qué medida son tenidos en cuenta los temas medioambientales en el trabajo diario en producción?; (2) ¿en qué medida son tenidos en cuenta los temas medioambientales en el trabajo diarios por la dirección de la empresa?; (3) ¿en qué medida son tenidos en cuenta los temas medioambientales en el proceso de toma de decisiones? Por tanto, se observa que son

preguntas muy relacionadas con las que hemos visto en los tres trabajos anteriores. Además, en este trabajo se analiza si esta variable de "uso en la práctica diaria" influye en el grado de estandarización que aplica la empresa, y si esta estandarización impacta sobre el rendimiento medioambiental. También se analizó el papel mediador de la discreción, y el impacto final del rendimiento medioambiental sobre el rendimiento empresarial.

Por lo que respecta a los trabajos centrados en la norma de calidad ISO 9001, Naveh y Marcus (2004) utilizan el término "grado de asimilación", analizando también el grado en que la organización va más allá de los requisitos mínimos de la norma. Con relación al grado de asimilación, los autores establecen dos dimensiones principales: la planificación y la ejecución. Dentro de la planificación, a su vez, se señalan dos bloques de preguntas: uno relativo a la integración y otro a la coordinación externa. Por lo que respecta a la ejecución, se señalan tres bloques de preguntas: uso en la práctica diaria, aplicación para solucionar problemas y actualización del sistema. En el trabajo aparecen preguntas concretas para cada uno de los bloques. El trabajo analiza el impacto de ese grado de asimilación sobre el rendimiento operativo y empresarial.

Naveh y Marcus (2005) utilizan variables similares al trabajo anterior, aunque en este último trabajo los términos utilizados son "instalación" de la norma ISO 9001 (que a su vez se divide en integración interna y coordinación externa) y "uso" de la norma (en la práctica diaria y como un catalizador para el cambio).

Por último, Nair y Prajogo (2009) sí que utilizan el término "internalización", utilizando los siguientes ítems para medir el grado de interiorización de la norma ISO 9001: (1) todos los empleados han sido formados con relación a los conceptos de calidad total y los requisitos de la ISO 9000 durante el proceso de implantación; (2) la política, objetivos y procedimientos de calidad han sido explicados claramente a todos los empleados; (3) hemos documentado claramente la política y procedimientos de calidad y continuamente los actualizamos; (4) siempre mantenemos nuestras prácticas diarias para cumplir con los procedimientos documentados basados en los requisitos de la norma ISO 9000; (5) llevamos a cabo auditorías internas de forma regular y los resultados de las mismas son utilizados para mejorar nuestros procesos. En este trabajo los autores analizaron tanto antecedentes de la internalización (motivos institucionales y recursos internos) como la consecuencia de la internalización (rendimiento operativo) a través de un modelo de ecuaciones estructurales.

5. CONCLUSIONES

El análisis del grado de implantación/interiorización de las normas certificables de sistemas de gestión medioambiental es un tópico de investigación emer-

gente. Utilizando una estrategia de búsqueda electrónica en varias bases de datos, y empleando términos que apareciesen en las partes iniciales principales del artículo para así poder identificar los trabajos que de forma explícita se autoclasificaban dentro del grupo de estudios que analizan este importante tópico, sólo tres trabajos han sido encontrados. De estos tres trabajos, se han indicado sus principales características, centrándonos especialmente en la forma de medir ese grado de interiorización, empresas analizadas, análisis llevados a cabo, con qué variables se relacionaba ese grado de interiorización (antecedentes y consecuencias) y principales resultados obtenidos.

Las principales conclusiones que podemos señalar de este trabajo son las siguientes. En primer lugar, podemos remarcar que este tópico de la interiorización de sistemas de gestión ambiental ha sido poco estudiado hasta la fecha al haberse realizado un pequeño número de trabajos y en fechas muy recientes. Consideramos, al igual que Heras-Saizarbitoria y Boiral (2013), que es un tema sobre el que debería profundizarse en la agenda de investigación futura sobre las normas de certificación medioambiental. En segundo lugar, los trabajos identificados se centran en un impacto relevante de ese grado de interiorización, en concreto su influencia sobre el rendimiento medioambiental, obteniéndose como principal resultado y conclusión que un mayor grado de interiorización o implantación del sistema influye positivamente en ese rendimiento medioambiental. En tercer lugar, varios aspectos influyen sobre ese grado de interiorización, por ejemplo la presión de los grupos de interés y las motivaciones internas y externas para certificarse. En cuarto lugar, el grado de interiorización se suele medir con cuestiones relativas al hecho de que los requisitos de la norma medioambiental se consideren en las prácticas diarias de las empresas, involucrando a los empleados de las compañías.

Además, a partir de la lectura de estos trabajos y de las listas de referencias, se identificaron otros trabajos relacionados, especialmente en el ámbito de la calidad. En este sentido, los estudios sobre el grado de interiorización de las normas certificables de gestión medioambiental pueden recoger aspectos que hayan sido examinados en estos trabajos del ámbito de la calidad.

La principal limitación de este trabajo podría derivarse de la estrategia de búsqueda utilizada, aunque como hemos señalado el propósito era identificar trabajos que claramente se centraran en el tópico estudiado. Como futuras líneas de investigación, en primer lugar, pensamos que sería interesante analizar la influencia del grado de interiorización no solo en el rendimiento medioambiental de las empresas sino también en el rendimiento financiero o rentabilidad, aspecto que no ha sido examinado en los tres trabajos principales que hemos identificado. Este análisis permitiría dar un paso en el estudio del impacto de la certificación medioambiental sobre la rentabilidad, al avan-

zar desde la pregunta “¿es rentable la certificación de los sistemas de gestión medioambiental?” hacia una cuestión que puede ser más interesante y relevante: “¿cuándo es más rentable la certificación de los sistemas de gestión medioambiental?”. Un posible motivo podría ser precisamente ese grado de interiorización de la norma, tal y como ocurre con el rendimiento medioambiental. En segundo lugar, dada la importancia que tienen los empleados en ese grado de interiorización de las normas (como así aparece normalmente en las preguntas utilizadas para medirlo), también sería de interés en futuras investigaciones adoptar una perspectiva de microfundamentos en la línea que se ha desarrollado por ejemplo en el campo de la estrategia empresarial (Felin y Foss, 2005), examinando cómo las acciones, interacciones, decisiones y características emocionales y psicológicas de los empleados pueden influir en ese grado de interiorización de las normas de gestión.

6. BIBLIOGRAFÍA

- BOIRAL, O. (2003): “ISO 9000, outside the iron cage”, *Organization Science*, Vol. 14, pp. 720-737.
- BOIRAL, O.; HENRI, J. (2012): “Modelling the impact of ISO 14001 on environmental performance: a comparative approach”, *Journal of Environmental Management*, Vol. 99, pp. 84-97.
- CASTKA, P.; PRAJOGO, D. (2013): “The effect of pressure from secondary stakeholders on the internalization of ISO 14001”, *Journal of Cleaner Production*, Vol. 47, pp. 245-252.
- CHRISTMANN, P.; TAYLOR, G. (2006): “Firm self-regulation through international certifiable standards: determinants of symbolic versus substantive implementation”, *Journal of International Business Studies*, Vol. 37, pp. 863-878.
- FELIN, T.; FOSS, N. (2005): “Strategic organization: a field in search of micro-foundations”. *Strategic Organization*, Vol. 3, pp. 441-455.
- GONZÁLEZ, P.; SARKIS, J.; ADENSO-DÍAZ, B. (2008): “Environmental management system certification and its influence on corporate practices. Evidence from the automotive industry”, *International Journal of Operations & Production Management*, Vol. 28, Nº 11, pp. 1021-1041.
- GUOYOU, Q.; SAIXING, Z.; XIAODONG, L.; CHIMING, T. (2012): “Role of internalization process in defining the relationship between ISO 14001 certification and corporate environmental performance”, *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*, Vol. 19, pp. 129-140.
- HERAS-SAIZARBITORIA, I.; BOIRAL, O. (2013): “ISO 9001 and ISO 14001: towards a

- research agenda on management system standards", *International Journal of Management Reviews*, Vol. 15, pp. 47-65.
- JAFFE, A., PETERSON, S., PORTNEY, P. Y STAVINS, R. (1995), "Environmental regulation and the competitiveness of U.S. manufacturing: what does the evidence tell us?", *Journal of Economic Literature*, Vol. 33, pp. 132-63.
- LINK, S.; NAVEH, E. (2006): "Standardization and discretion: does the environmental standard ISO 14001 lead to performance benefits?", *IEEE Transactions on Engineering Management*, Vol. 53, pp. 508-519.
- MILES, M.; COVIN, J. (2000): "Environmental marketing. A source of reputational, competitive and financial advantage", *Journal of Business Ethics*, Vol. 23, pp. 299-311.
- MOLINA-AZORÍN, J.F., CLAVER-CORTÉS, E., LÓPEZ-GAMERO, M.D.; TARI, J.J. (2009): "Green management and financial performance: a literature review", *Management Decision*, Vol. 47, N° 7, pp. 1080-1100.
- NAIR, A.; PRAJOGO, D. (2009): "Internalisation of ISO 9000 standards: the antecedent role of functionalist and institutionalist drivers and performance implications", *International Journal of Production Research*, Vol. 47, pp. 4545-4568.
- NAVEH, E.; MARCUS, A. (2004): "When does the ISO 9000 quality assurance standard lead to performance improvement? Assimilation and going beyond", *IEEE Transactions of Engineering Management*, Vol. 51, pp. 352-363.
- NAVEH, E.; MARCUS, A. (2005): "Achieving competitive advantage through implementing a replicable management standard: installing and using ISO 9000", *Journal of Operations Management*, Vol. 24, pp. 1-26.
- POKSINSKA, B.; DAHLGAARD, J.; EKLUND, J. (2003): "Implementing ISO 14000 in Sweden: Motives, benefits and comparison with ISO 9000", *International Journal of Quality & Reliability Management*, Vol. 20, pp. 585-606.
- PORTER, M.; VAN DER LINDE, C. (1995): "Green and competitive. Ending the stalemate", *Harvard Business Review*, Vol. 73, pp. 120-134.
- POTOSKI, M.; PRAKASH, A. (2005): "Covenants with weak swords: ISO 14001 and facilities' environmental performance", *Journal of Policy Analysis and Management*, Vol. 24, pp. 745-769.
- SCHMIDHEINY, S. (1992): *Changing Course: A Global Business Perspective on Development and the Environment*, Cambridge, MIT Press.
- SEGARRA-OÑA, M.V.; PEIRÓ-SIGNES, A.; VERMA, R.; MIRET-PASTER, L. (2012): "Does environmental certification help the economic performance of hotels? Evidence from the Spanish hotel industry", *Cornell Hospitality Quarterly*, Vol. 53, pp. 242-256.

- STARIK, M.; MARCUS, A. (2000): "Introduction 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, pp. 539-546.
- WAHBA, H. (2008): "Does the market value corporate environmental responsibility? An empirical examination", *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*, Vol. 15, pp. 89-99.
- WALLEY, N.; WHITEHEAD, B. (1994): "It's not easy being green", *Harvard Business Review*, Vol. 72, pp. 46-52.
- WATSON, K.; KLINGENBERG, B.; POLITO, T.; GEURTS, T. (2004): "Impact of environmental management system implementation on financial performance", *Management of Environmental Quality*, Vol. 15, pp. 622-628.
- YIN, H.; SCHMEIDLER, P.J. (2009): "Why do standardized ISO 14001 environmental management systems lead to heterogeneous environmental outcomes?", *Business Strategy and the Environment*, Vol. 18, pp. 469-486.
- ZUTSHI, A.; SOHAL, A. (2004): "Environmental management system adoption by Australasian organisations: part 1: Reasons, benefits and impediments", *Technovation*, Vol. 24, pp. 335-357.

El resultado medioambiental de la empresa y su difusión: Un análisis de casos de las empresas españolas

Beatriz Junquera Cimadevilla

beatrizj@uniovi.es

Catedrática de Organización de Empresas y profesora-tutora y tutora telemática en el centro asociado de Gijón de la Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED). Ha publicado más de 200 trabajos en revistas especializadas, de los cuales 25 se encuentran en revistas presentes en el Journal Citations Report. Algunas de las revistas de mayor interés en las que ha publicado son: *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*, *Cuadernos de Economía y Dirección de Empresas*, *Ecological Economics*, *Human Factors and Ergonomics in Manufacturing and Service Industries*, *Innovation Management: Policy & Practice*, *International Journal of Environmental Research*, *International Journal of Human Resource Management*, *International Journal of Production Research*, *International Journal of Sustainable Development & World Ecology*, *International Journal of Technology Management*, *Journal of Cleaner Production*, *Journal of Environmental Management*, *Resources, Conservation and Recycling*, *Scientometrics*, *Service Business: An International Journal*, *Service Industries Journal*, *Technovation*, *Total Quality Management and Business Excellence* y *Universia Business Review*. Estudia principalmente temas relacionados con la dirección de la tecnología y de la innovación, dirección medioambiental y dirección de los recursos humanos. Asimismo, ha trabajado, de forma más específica, en cuestiones como el liderazgo político, el liderazgo empresarial, la justicia organizativa, el/la empresario/a, entre otros. También ha publicado diversos manuales destinados a la docencia en dirección de empresas. Entre ellos, deben destacarse *Medio Ambiente y Empresa: de la Confrontación a la Oportunidad*, *Iniciación a los Negocios*. *Aspectos Directivos* e *Iniciación a los Negocios para Ingenieros*.

Jesús Ángel del Brío González

delbrio@uniovi.es

Profesor Titular de Universidad en el Área de Organización de Empresas del Departamento de Administración de Empresas de la Universidad de Oviedo desde noviembre de 2001. Ha sido profesor Titular de Universidad en comisión de servicios en la Universidad Carlos III de Madrid (2002-2004). A raíz de su experiencia docente ha publicado tres libros. Dos relacionados con la Economía de la Empresa adaptada al EEES (utilizados como bibliografía básica en asignaturas de muchas universidades españolas y uno de ellos reimpresso a los 6 meses de su publicación). El tercer libro es material para Recursos Humanos. También ha publicado un capítulo de libro utilizado en Estrategia y Política de Empresa de las universidades españolas. En su actividad investigadora se distinguen dos líneas principales: Dirección Medioambiental y Dirección de Recursos Humanos. Ha publicado 20 artículos en revistas indexadas en JCR y 31 artículos en revistas españolas indexadas en INRECS o en Latindex, y en otras extranjeras con proceso de revisión ciega. Ha publicado tres capítulos de libro y un libro en la editorial CIVITAS, catalogado en más de 30 universidades españolas. Ha presentado ponencias y comunicaciones en 30 congresos nacionales e internacionales. Ha participado en 18 proyectos y contratos de investigación. Toda la labor investigadora ha sido reconocida por la ANECA obteniendo tres sexenios de investigación para los períodos: 1996-2001, 2002-2007 y 2008-2013.

Esteban Fernández Sánchez

esfernan@uniovi.es

Licenciado y Doctor en Ciencias Económicas y Empresariales por la Universidad de Oviedo. Catedrático de Organización de Empresas en la Universidad de Valladolid (1986) y en la Universidad de Oviedo (1987). Sus investigaciones se han orientado hacia el estudio de la dirección de la tecnología, la gestión de la innovación, la estrategia de producción y la ventaja competitiva. Entre sus publicaciones destacan los libros Estrategia de Producción (Editorial: McGraw-Hill, 2003), Dirección Estratégica de la Empresa (Editorial: Delta Publicaciones, 2005), Estrategia de Innovación (Editorial: Thomson, 2005), Iniciación a los Negocios (volúmenes I y II) (Editorial: Paraninfo, 2008) y Administración de Empresas (Editorial:

Paraninfo, 2010). Ha publicado más de 150 artículos en diferentes revistas académicas, tanto nacionales como internacionales. Tiene docencia acreditada en las asignaturas Administración de la Producción, Gestión de la Innovación, Dirección Estratégica de la Empresa, Alianzas Estratégicas, Administración de Empresas y Recursos Humanos.

RESUMEN

El objetivo de este trabajo es realizar un análisis de casos sobre un grupo de empresas de diferentes sectores para evaluar el nivel de desarrollo de la información que ofrecen a la sociedad sobre su situación en lo que a la protección medioambiental se refiere. La relevancia de esta cuestión radica en que el tipo de acciones en que incidirán las empresas dependerá de aquello que desean transmitir a la sociedad, esto es, de la información que se pretende ofrecer depende la estrategia medioambiental de la empresa, así como los resultados por los que va a luchar. Ello significa que las empresas pretenden mantener su reputación, por lo que desarrollan acciones medioambientales con dicho fin. La necesidad de realizar este tipo de estudios se apoya en la amplia diversidad en cuanto a actuaciones y estrategias relacionadas con la sostenibilidad en cada una de sus dimensiones. Se analizarán casos del sector industrial y de servicios, así como entidades lucrativas y sin ánimo de lucro.

PALABRAS CLAVE

Resultado medioambiental, análisis de casos, gestión medioambiental, responsabilidad social corporativa.

CÓDIGO JEL

M14

ABSTRACT

The main aim of this paper is to carry out a case analysis about a set of businesses in different industries to review the development level of information companies offer the society about themselves is based on the kind of actions

where companies will point out. That is to say, according to information a company decides to transmit society in the future, its environmental strategy will be designed, as well as the goals it aims to achieve. It means companies have as an objective to maintain their reputation, so that they develop several actions with this aim. This kind of research is important because of the wide diversity related to actions and strategies linked to sustainability within every dimension. We will analyse cases in industry and services, as well as profit and non-profit organisations.

KEY WORDS

Environmental performance, case analysis, environmental management, corporate social responsibility.

JEL CLASSIFICATION

M14

1. INTRODUCCIÓN

En la actualidad, la presentación de la información sobre las actuaciones de protección medioambiental realizadas por las empresas constituye una demanda social creciente. Sin embargo, hasta muy recientemente este tópico era uno de los grandes olvidados dentro de la línea de investigación de dirección medioambiental.

Ya desde hace aproximadamente un par de décadas se reconoce el papel de la información pública acerca de las actividades medioambientales de las empresas, pues aportan información a los mercados financieros y pueden influir en el precio de las acciones, en las valoraciones que realizan los stakeholders y en el reconocimiento del entorno político e institucional de la sociedad donde desarrollan su actividad (Solomon y Lewis 2002).

Por otra parte, es generalmente reconocida la relación entre desarrollo medioambiental y contenido de la información pública, pues el análisis de esta es el instrumento que permite a la sociedad valorar el resultado medioambiental de las empresas, así como los factores que contribuyen al éxito del mismo.

Sin embargo, en las etapas iniciales de su auge, las memorias medioambientales fueron sometidas a debate por razones tales como la falta de identificación de los principales impactos medioambientales de sus operaciones y productos (Solomon y Lewis 2002) y debido a la carencia de una norma aceptada de principios y métodos en lo referente a qué debería incluirse en el informe, al tiempo que a cómo, cuándo y dónde hacerlo (CERES 2000). En aquella época, por lo tanto, diversos autores discutieron acerca del tipo de información que debería hacerse pública (Mastradomas y Strife 1992; Azzone et al. 1997; Lober 1997; Lober et al. 1997; CERES 2000).

No obstante, la literatura posterior aconsejaba superar la carencia que supone no contar con la verificación de los resultados por terceros independientes (Brío, Fernández y Junquera 2007). En este contexto, el objetivo de este trabajo es realizar un análisis de casos de cuatro empresas españolas de diferentes sectores para evaluar el nivel de desarrollo de la información que ofrecen a la sociedad sobre su situación en lo que a la protección medioambiental se refiere. Para ello, utilizamos la metodología de Rahman y Post (2012). De acuerdo con este objetivo, hemos utilizado información de empresas cuyas memorias han sido certificadas de acuerdo con Global Reporting Initiative (GRI).

De acuerdo con el objetivo planteado, en primer lugar, nos centraremos en las ventajas del uso de la escala creada y probada por Rahman y Post (2012) frente a los planteamientos previos de otros investigadores. Posteriormente, nos referiremos a la metodología del trabajo, para, a continuación, mostrar

y discutir los principales resultados obtenidos. Finalmente, expondremos las conclusiones, deduciendo un programa de investigación futura basado en las limitaciones de este estudio.

2. EL MEDIO AMBIENTE EN LAS MEMORIAS DE RESPONSABILIDAD SOCIAL CORPORATIVA

Nadie cuestiona la relevancia que en la actualidad ha adquirido la información pública sobre el comportamiento medioambiental de las empresas, por lo que se ha convertido en un tópico indispensable en los estudios sobre dirección medioambiental. Los primeros trabajos discutían acerca de las principales dimensiones de la información ofrecida, así como sobre la creación de escalas rigurosas (Roome 1992; Elkington 1994; Scallon y Sten 1996; Halme y Huse 1997; Berry y Rondinelli 1998; Callens y Wolters 1998), si bien algunos de estos modelos han sido desarrollados o bien de modo discrecional y/o adaptados a un sector en concreto, e incluso en algunos casos los datos ofrecidos en los informes de sostenibilidad de las empresas carecían de fiabilidad (Hass, 1996).

En consecuencia, ya desde principios de milenio, la frecuencia de publicación de trabajos cuyo principal objetivo era el estudio de la composición de las memorias medioambientales se ha ido incrementando y, con ella, la discusión sobre la definición de las dimensiones que es necesario diferenciar con el fin de desarrollar un constructo riguroso. Por otra parte, era interesante analizar qué tipo de datos deben ofrecerse al público. Jose y Lee (2007) y Clarkson et al. (2008) ofrecieron los primeros modelos, si bien ambos, como es habitual con los primeros desarrollos de cualquier nuevo instrumento, mostraban deficiencias básicas (Rahman y Post, 2012). Tras revisar la literatura previa, Rahman y Post (2012) desarrollaron un constructo compuesto de tres dimensiones tras haberse fijado el objetivo de superar un conjunto de deficiencias observadas en modelos anteriores, al considerar que la mera integración de las escalas previas generaría una medida demasiado compleja, esto es, que iría más allá del procedimiento vago de recogida de datos, por lo que provocaría problemas de transparencia y replicabilidad, característicos de los modelos anteriores. Con ese objetivo, Rahman y Post (2012) desarrollan un instrumento que integra las cuestiones medioambientales más importantes, además de superar pruebas de validez convergente, validez discriminante, consistencia interna, fiabilidad y fiabilidad entre medidas.

En el siguiente epígrafe se justificará el uso de la metodología desarrollada por Rahman y Post (2012) con el fin de evaluar la información medioambiental hecha pública por cuatro empresas españolas pertenecientes a diferentes sectores industriales.

3. METODOLOGÍA

El artículo de Rahman y Post (2012), a partir de la bibliografía analizada, propone una medida formada por 22 ítems agrupados en tres categorías (véase **Anexo 1**), cuyo fin es analizar la información ofrecida por las empresas en relación con su responsabilidad social medioambiental. La fiabilidad y validez de dicha información fue contrastada recurriendo al análisis empírico de datos ofrecidos por un grupo de empresas químicas, petroleras y electrónicas.

El constructo creado ha mostrado haber superado problemas derivados del uso de otro tipo de escalas, respecto a las cuales se demostró que los datos aportados en sus informes contenían información difícil de explicar e incluso inconsistencias metodológicas (Dragomir, 2012).

De hecho, la revisión de la literatura realizada por Rahman y Post (2012) revelaba la necesidad de contar con un instrumento de medida válido, fiable y transparente. El constructo final está compuesto por 22 ítems agrupados en tres de las dimensiones más investigadas sobre responsabilidad social corporativa en materia medioambiental: gobierno, credibilidad de los datos e indicadores de resultado medioambiental. Entre las fortalezas de esta metodología, debe destacarse que las fuentes de datos y los códigos utilizados se han explicitado con claridad con el fin de garantizar la completa transparencia del proceso de cálculo. Para realizar el estudio, los investigadores se basaron en documentos corporativos, sitios web, páginas web gubernamentales, webs de asociaciones privadas y asociaciones sectoriales. Por otra parte, el modelo creado superó pruebas de validez convergente, validez discriminante, consistencia interna, fiabilidad y fiabilidad entre indicadores.

Para nuestro análisis, hemos elegido como casos cuatro empresas españolas a las que se exigía como criterio fundamental disponer de datos de memorias certificadas mediante el *Global Reporting Initiative* (GRI). Hemos utilizado la lista de empresas cuyas memorias cumplen dicha condición en 2013, si bien los datos incluidos corresponden a 2012. Aunque algunas empresas ya han logrado el certificado para su memoria en 2014 empleando los datos de 2013. No obstante, la razón de esta decisión se apoya exclusivamente en que, en el momento de obtener la información, no había transcurrido siquiera la mitad de 2014 y, en consecuencia, muchas empresas aún no habían entregado su documentación. Sin embargo, este listado conserva un gran nivel de estabilidad a través de los años. Por ello, decidimos trabajar con las memorias certificadas en 2013 y, en consecuencia, con datos de 2012. Por otra parte, debe señalarse que dicho listado incluye un número reducido de empresas (129), aquellas de nacionalidad española cuyas memorias han sido certificadas de acuerdo con la metodología GRI, lo que tampoco permitirá generalizar los resultados, incluso habiendo analizado el conjunto de la población.

En nuestro análisis, hemos respetado fielmente el esquema de Rahman y Post (2012) con una única excepción. En la segunda de las dimensiones de las que se compone el constructo (credibilidad de los datos) una de las preguntas se refiere a si la empresa es miembro de CERES. Sin embargo, CERES es una asociación americana de liderazgo ambiental, por lo que carecería de sentido plantear esta cuestión a empresas españolas. Por lo tanto, en nuestro caso hemos decidido no utilizar este ítem, si bien lo hemos sustituido por otro que demanda información sobre la pertenencia de las empresas a alguna asociación cuyo objetivo sea propiciar el desarrollo sostenible.

A la hora de elegir los casos, nos encontramos ante el dilema de optar por empresas pertenecientes a la misma industria o, por el contrario, hacerlo por un grupo diverso en cuanto a su adscripción sectorial. Finalmente, sobre todo considerando que el ánimo de Rahman y Post (2012) era el de superar las deficiencias de estudios anteriores, focalizados en una única industria, hemos decidido tomar empresas que desarrollen su actividad en diferentes sectores. De acuerdo con este planteamiento, finalmente hemos elegido la memorias de las cuatro empresas siguientes adscritas a diferentes sectores según la clasificación GRI: Banco Sabadell (sector financiero), Sanitas (sector sanitario), Renfe (sector logístico) y Endesa (sector energético).

4. EMPRESAS ANALIZADAS: DESCRIPCIÓN Y DISCUSIÓN

A continuación, se comentan y discuten los análisis de casos realizados. En primer lugar, realizaremos un análisis individualizado de cada una de las empresas, comenzando con un comentario genérico de cada una de ellas, seguido por un profundo análisis de cada una de las tres partes en que Rahman y Post (2012) dividen su constructo, esto es, gobierno, credibilidad de los datos e indicadores de resultado medioambiental. La **Figura 1** resume las puntuaciones obtenidas por cada empresa. Posteriormente, se discutirán los resultados obtenidos considerando la información obtenida de las cuatro empresas de modo conjunto.

4.1. Banco Sabadell

El Grupo Banco Sabadell es el cuarto grupo bancario privado español. Está integrado por diferentes bancos, marcas, sociedades filiales y sociedades participadas que abarcan todos los ámbitos del negocio financiero. Su historia data de 1881, cuando un colectivo de 127 empresarios y comerciantes de Sabadell (Barcelona) fundaron el banco con objeto de financiar la industria local y proveerla de materias primas (lana y carbón) en con-

diciones más favorables. Actualmente el grupo está formado por 9 marcas (bancos): SabadellAtlántico, SabadellSolbank, SabadellHerrero, Actiobank, SabadellGuipuzcoano, SabadellUrquijo banca privada, Sabadell United Bank, SabadellCAM y SabadellGallego. En su informe ejecutivo de cifras económicas de fecha 31/03/2014 se muestra que el total de activo en millones de euros es de 161.093,9, su beneficio neto en millones de euros de 81,2 y el número de acciones de 4.011.971.704. Cuenta con 2.343 oficinas, donde trabajan 17.924 empleados.

La trayectoria de Banco Sabadell en responsabilidad social corporativa es de más de una década, durante la cual la entidad ha dado prioridad a actuaciones que le permitieran adaptarse a las nuevas sugerencias y necesidades de sus grupos de interés y de la sociedad en general. La memoria revisada para el análisis de responsabilidad medioambiental ha obtenido en el año 2013 la certificación GRI-GR3.1 A+ e informa de los datos de responsabilidad social corporativa correspondientes al año 2012 (Banco Sabadell, 2012).

En cuanto al gobierno y respecto al primero de los ítems, el informe incluye numerosos términos en relación con los proveedores. Por ejemplo, en su página 13 se muestra el código de conducta hacia ellos, incluyendo las cláusulas ambientales que se le imponen. Asimismo, se indica que el 40% de los proveedores son evaluados con ISO 14001/EMAS. En la página 30 se menciona la alianza estratégica con ellos, mientras que en la 45 se indica que el código de conducta de los proveedores es de obligada aceptación como paso previo a su homologación. Finalmente, en la página 163 se explicita que Banco Sabadell hace partícipes a todos sus proveedores de la política ambiental del grupo e incorpora la responsabilidad ambiental en su cadena de suministro.

En relación con la información e implicación de los grupos de interés, Banco Sabadell informa con detalle en las páginas 27 a 30, centrándose especialmente en la relación con empleados, clientes y proveedores en lo que a las cuestiones medioambientales se refiere.

El tercer ítem de la gobernanza es la vinculación de la compensación de los directivos con el resultado ambiental de la empresa. En la página 200 del informe se señala literalmente que existe "un vínculo entre la retribución de los miembros del máximo órgano de gobierno, altos directivos y ejecutivos (incluidos los acuerdos de abandono del cargo) y el desempeño de la organización (incluido su desempeño social y ambiental)".

Figura 1: Cuadro-resumen de los ítems planteados por Rahman y Post (2012) para las memorias medioambientales en relación con las empresas analizadas

	SABADELL	SANITAS	RENFÉ	ENDESA
GOBIERNO				
¿Se incluyen los términos ‘proveedor’ y ‘comprador’ al referirse a las prácticas medioambientales?	✓	✓	✓	✓
¿Están los stakeholder implicados en la política ambiental?	✓	✓	✓	✓
¿Se retribuye a los directivos considerando el resultado ambiental de la empresa o del área sobre la que tienen responsabilidad?	✓	✗	✗	✓
¿Existe un departamento ambiental o un directivo en materia medioambiental?	✓	✗	✗	✓
¿Ha implantado la empresa la ISO 14001 en alguna planta o en varias plantas o en el conjunto de la empresa?	✓	✓	✓	✓
TOTAL GOBIERNO	5	3	3	5
CREDIBILIDAD DE LOS DATOS				
¿Tiene el informe de sostenibilidad un apartado específicamente dedicado a la responsabilidad medioambiental?	✓	✓	✓	✓
¿Está adherido a la iniciativa GRI en relación con los principios para la información pública?	✓	✓	✓	✓
¿Proporciona la empresa información sobre auditoría ambiental?	✓	✓	✓	✓
¿Ha sometido la empresa algún informe desde enero de 2008 a análisis según la metodología GRI?	✓	✓	✓	✓
¿Es la empresa miembro de asociaciones medioambientales?	✓	✓	✓	✓
¿Participa la empresa en asociaciones sectoriales específicas cuyo objetivo sea la mejora de las prácticas medioambientales?	✓	✗	✓	✓
¿Participa la empresa en iniciativas para mejorar las prácticas ambientales en cuestiones relacionadas con el clima?	✓	✓	✓	✓
¿Participa la empresa en iniciativas para mejorar las prácticas ambientales en cuestiones relacionadas con la cogeneración?	✓	✗	✓	✓

	SABADELL	SANITAS	RENFÉ	ENDESA
¿Participa la empresa en iniciativas para mejorar las prácticas ambientales en cuestiones relacionadas con la energía solar?	✓	✓	✓	✓
¿Participa la empresa en iniciativas para mejorar las prácticas ambientales en cuestiones relacionadas con la energía verde?	✓	✓	✓	✓
¿Participa la empresa en iniciativas para mejorar las prácticas ambientales en cuestiones relacionadas con los residuos?	✓	✓	✓	✓
TOTAL CREDIBILIDAD DATOS	11	9	11	11
INDICADORES DE RESULTADO MEDIOAMBIENTAL				
¿Informa la empresa acerca de su política de uso energético?	✓	✓	✓	✓
¿Informa la empresa de su uso de agua?	✓	✓	✓	✓
¿Informa la empresa acerca de sus emisiones y, en especial, de las relativas a los gases de efecto invernadero?	✓	✓	✓	✓
¿Informa la empresa acerca de su uso de electricidad?	✓	✓	✓	✓
¿Informa la empresa acerca de sus inventarios de productos tóxicos?	✓	✓	✓	✓
¿Informa la empresa acerca de sus vertidos?	✓	✗	✓	✓
TOTAL INDICADORES	6	5	6	6

Fuente: Elaboración propia a partir de Rahman y Post (2012).

Asimismo, en la página 47 se señala que la entidad dispone del Comité de Ética Corporativa, compuesto por un presidente y cinco vocales, todos ellos designados por el Consejo de Administración, que asesora al propio Consejo en la adopción de políticas que promuevan el comportamiento ético y medioambiental del grupo. Todos los empleados pueden dirigirse de manera confidencial al Comité de Ética Corporativa, a través de una dirección de correo electrónico, para plantear cualquier cuestión al respecto. Además, este Comité informa periódicamente al Consejo de Administración y a la Comisión de Auditoría y Control de sus actividades. Por otra parte, en la página 152 se menciona que se dispone, además, de un comité

específico de medio ambiente encargado de velar por la supervisión del desempeño ambiental y de liderar los programas ambientales en la organización.

Finalmente, en la página 12 del informe se informa de que el Grupo Sabadell cuenta con 6 sedes corporativas certificadas con ISO 14001.

En consecuencia, la valoración de la categoría 'gobierno' para el Banco Sabadell, según lo expuesto en su memoria, es la máxima, un 5. De este modo, nos encontramos con una empresa con un elevado nivel de desarrollo en la dimensión 'gobierno' del constructo creado por Rahman y Post (2012).

En segundo lugar, nos vamos a referir a la dimensión 'credibilidad de los datos' en Banco Sabadell. El informe de responsabilidad social corporativa tiene 232 páginas, en la mayoría de las cuales se mencionan las cuestiones ambientales. Por otra parte, cabe destacar que dicha memoria cuenta con una sección exclusivamente dedicada a la responsabilidad medioambiental, denominada Sostenibilidad y Gestión Ambiental, que integra las páginas 143 a 166.

En lo que se refiere a la adhesión a la iniciativa GRI en cuanto a los principios de información pública, la memoria de responsabilidad social corporativa de Grupo Sabadell sigue la guía G3.1 de *Global Reporting Initiative* y está verificada por auditores externos, habiendo recibido por ella la máxima calificación, esto es, A+¹.

En tercer lugar, la página 4 del informe de responsabilidad social corporativa explica que Banco Sabadell ha superado satisfactoriamente la auditoría

1 Las empresas pueden optar por seis niveles de calificación en la memoria GRI que son: C, C+, B, B+, A y A+ respectivamente. En el nivel C se informa del perfil de la empresa en los siguientes epígrafes de la norma GRI: 1.1, del 2.1 al 2.10, del 3.1 al 3.8, del 3.10 al 3.12, del 4.1 al 4.4, el 4.14 y el 4.15. Por otra parte, no es necesario informar sobre el enfoque de gestión. Finalmente, debe informarse sobre un mínimo de 10 indicadores de desempeño y, como mínimo, uno de cada dimensión: económica, social y ambiental. El nivel C+ coincide con el C, cuyo objetivo es superar una verificación externa de la memoria. El nivel B informa sobre todos los criterios de perfil de la empresa enumerados en el nivel C, además de los siguientes apartados: 1.2, 3.9, 3.13, del 4.5 al 4.13, el 4.16 y el 4.17. Debe informarse sobre el enfoque de gestión para cada categoría de indicador y, posteriormente, sobre un mínimo de 20 indicadores de desempeño y como mínimo uno de cada dimensión: económica, ambiental, derechos humanos, prácticas laborales, sociedad, responsabilidad sobre productos. El nivel B+ coincide con el B. Para lograrlo debe superarse una verificación externa de la memoria. El nivel A coincide con el B respecto a los requisitos de información sobre perfil de la empresa. Además, debe informarse sobre el enfoque de gestión para cada categoría de indicador. Finalmente, es obligatorio informar sobre cada indicador principal y sobre los indicadores de los suplementos sectoriales, de conformidad con el principio de materialidad, ya sea informando sobre el indicador o explicando el motivo de su omisión. El nivel A+, de máxima exigencia, coincide con el A, que obliga a superar una verificación externa de la memoria.

independiente realizada por la consultora Oliver Wyman, esto es, la empresa proporciona información sobre auditoría medioambiental.

En cuarto lugar, la empresa ha presentado informes según la metodología GRI desde el año 2008, que, de forma permanente y sin excepción, han sido auditados externamente obteniendo el certificado con la calificación A+.

Banco Sabadell es miembro de asociaciones ambientales. De hecho, en la página 4 del informe de responsabilidad social empresarial se hace referencia a la pertenencia de Grupo Sabadell de *Ethibel Investment Register* y en la página 145 se menciona que es firmante de los Principios de Ecuador. Además, el Grupo está incluido en los índices sostenibles FTSE4Good y FTSEGood IBEX.

Respecto a si la empresa participa en asociaciones sectoriales específicas con objeto de mejorar sus prácticas medioambientales, en la página 53 se hace referencia a la adherencia del banco a los Principios para la Inversión Responsable (PRI) en la categoría de propietario de activos. Dichos principios han sido promovidos por la Organización de las Naciones Unidas e incluyen criterios medioambientales, sociales y de buen gobierno en las políticas y prácticas de inversión. Por otra parte, en la página 55 se cita que en 2003 el grupo lanzó un Plan de Pensiones Ético y Solidario conjuntamente con Intermón Oxfam y ESADE.

Los últimos 5 ítems del constructo de Rahman y Post (2012) dentro de la dimensión 'Credibilidad de los Datos' hacen referencia, respectivamente, a la mejora de las prácticas en materia de clima, cogeneración, energía solar, energía verde y residuos. Grupo Sabadell participa e informa de los 5 ítems. Respecto al clima, en la página 145 se aborda el acuerdo realizado con SendeCO₂, participada en el 10%, con objeto de actuar en la negociación de derechos de emisión. En relación con la cogeneración, en la página 6 se hace referencia a la financiación del grupo a proyectos de iluminación pública, instalaciones de calderas de biomasa e instalaciones de cogeneración. En cuanto a la energía solar, Grupo Sabadell ofrece productos de *renting* de eficiencia energética y fotovoltaica, como se muestra en la página 6 del informe de responsabilidad social corporativa. Además, es socio del programa europeo *Greenbuilding* para la edificación sostenible del centro logístico en Polinyà. En cuanto a la energía verde, Grupo Sabadell informa de la inversión y financiación de energías renovables a través de su filial, Sinia Renovables, que invierte directamente en proyectos de generación energética mediante fuentes renovables. Se han destinado un total de 360 millones de euros a la financiación de proyectos de energía renovable logrando una potencia instalada de 16.096 MW, según consta en la página 146 de la memoria de responsabilidad social corporativa. Finalmente, respecto a los residuos, la entidad participa en el programa *HP Planet Partners* para la recogida y reutilización de tóneres usados y gestiona sus residuos tecnológicos a través de gestores autorizados. Asimismo, colabora permanen-

temente con la Fundación Entreculturas y Cruz Roja en la campaña 'Dona su Móvil', según muestra la página 160 de la memoria de responsabilidad social corporativa del grupo.

En definitiva, también en lo que se refiere a la dimensión 'credibilidad de los datos' Banco Sabadell logra la puntuación máxima, un 11, de acuerdo con el constructo de Rahman y Post (2012). Así, el nivel de desarrollo de Banco Sabadell en la dimensión 'credibilidad de los datos' es lo más alto posible de acuerdo con el instrumento de medida elegido para nuestro análisis.

La última dimensión del constructo de Rahman y Post (2012) se refiere a los 'Indicadores de Resultado Medioambiental', esto es, a la parte operativa interna, que incluye 6 ítems. El primero de ellos se refiere a la política de uso energético de Grupo Sabadell, que, en la página 12 de su memoria de responsabilidad social corporativa, informa de la reducción del uso energético, pues el 93% de la red de oficinas cuenta con un sistema centralizado de iluminación y climatización. Por otra parte, se ha inaugurado el nuevo edificio corporativo en Sant Cugat del Vallès, que cuenta con la certificación LEED NC ORO v.2.2.

El segundo ítem se refiere al uso de agua, cuyo consumo se detalla en la página 158 de la memoria de responsabilidad social corporativa, además de utilizar el ejemplo del nuevo edificio Central Banco Sabadell (CBS), que dispone de depósito de recogida de aguas pluviales para el aprovechamiento como agua de riego y zona ajardinada, donde se muestran especies autóctonas que requieren un bajo consumo hídrico.

En cuanto al tercer ítem, relativo a las emisiones del grupo, la memoria de responsabilidad social corporativa del banco cita una serie de actuaciones destinadas a reducir emisiones y gases de efecto invernadero. En concreto, se hace referencia a la plataforma específica para el uso de coche compartido entre empleados, BS Carpooling (en la página 158 de dicha memoria), y a la mejora de los sistemas de climatización de la actual sede del grupo (en la página 156).

En cuanto al uso de electricidad, en la página 156 de la memoria de responsabilidad social corporativa de Grupo Sabadell, se hace referencia a la iluminación por detección de presencia y lámparas LED en los centros corporativos y al uso de luminarias de bajo consumo. En los centros corporativos y las oficinas de mayor tamaño, las instalaciones de climatización disponen de un sistema de recuperación de energía. Los equipos informáticos incorporan criterios de ahorro energético y monitores TFT. Por otra parte, la empresa ha iniciado un plan de sustitución progresiva de equipos PC por equipos ligeros *Thin Client*, que consumen un 90% menos de energía. De igual modo, los PC de los centros corporativos disponen de función de autoapagado.

En lo que a la reducción de inventarios de materias tóxicas se refiere, y específicamente en cuanto a la eliminación del cloro en el papel que se uti-

liza en el Grupo Sabadell, en la página 158 se explicita que el papel usado en el grupo dispone de los certificados *Forest Stewardship Council* (FSC), producción sin cloro y certificaciones ISO 9001/ISO 14001. Por otra parte, se incluye la reducción del resto de residuos. Asimismo, en la página 12 se menciona que el 84% de papel consumido en los centros corporativos de Grupo Sabadell es reciclado. De igual modo, la publicación interna de la empresa distribuida entre los empleados se edita siempre en papel reciclado, según consta en la página 158 de la memoria de responsabilidad social corporativa de Grupo Sabadell. En esta misma página se aclara que los clientes pueden acceder al 100% de su correspondencia de forma electrónica. Por otro lado, todas las impresoras tienen habilitada la impresión doble cara por defecto. Existen mecanismos de control en la gestión de los residuos de las oficinas en proceso de cierre y en toda la red de oficinas y centros corporativos del Grupo Sabadell. El residuo de papel es gestionado siguiendo la normativa interna como documentación a destruir y se recicla al 100% a través de gestores autorizados de residuos. Y en la página 156 se menciona el plan para la renovación de cajeros automáticos por unos de tecnología más eficiente y con materiales reciclables.

Por último, en la página 158 de la memoria de responsabilidad social empresarial se muestra la reducción de vertidos de la empresa mediante mecanismos de eficiencia en los sanitarios y la grifería con objeto de optimizar la gestión del agua. Por otro lado, y en lo que se refiere a la gestión de las aguas residuales, todas las oficinas están conectadas a la red de saneamiento pública.

De este modo, también en la dimensión 'indicadores de resultado medioambiental' Banco Sabadell, de acuerdo con la información que consta en su memoria, logra la puntuación máxima. De este modo, nos encontramos con una empresa con un elevado nivel de desarrollo en la dimensión 'indicadores de resultado medioambiental' del constructo creado por Rahman y Post (2012).

En consecuencia, podemos concluir que Grupo Sabadell se encuentra en el mayor nivel de desarrollo en cuanto a su nivel de responsabilidad social medioambiental de acuerdo con el constructo de Rahman y Post (2012).

4.2. Sanitas

Sanitas se fundó en 1954 y, tras casi 60 años de experiencia y presencia en España, ha evolucionado de forma continua en la asistencia sanitaria, ofreciendo productos y servicios adaptados a las necesidades reales de los clientes en cada etapa de su vida, a través de una oferta integral en seguros de salud, hospitales, centros médicos propios, clínicas dentales, otros servicios de salud y residencias para mayores. Más de 2 millones de clientes confían en Sanitas para el cuidado de su salud (<http://www.gruposanitas.com>, 2014).

El objetivo principal de Sanitas es el compromiso con el bienestar de los clientes, la oferta de la mejor atención médica y el acceso a un cuadro médico compuesto por más de 40.000 profesionales médicos y una red asistencial compuesta por 700 centros en toda España.

Sanitas forma parte de la compañía multinacional Bupa, que opera en más de 190 países. Una de las particularidades del grupo es que no tiene accionistas y, por tanto, no tiene que repartir dividendos. Ello le permite reinvertir todos los beneficios que se obtienen anualmente. La compañía ha invertido en 2012 un total de 130,5 millones de euros, que representa un ratio de 134,1% sobre el beneficio del año.

La misión de Sanitas es cuidar de la gente y ayudar para que las personas puedan disfrutar de vidas más largas, más sanas y más felices. Por ello, la responsabilidad social corporativa se establece y se mide en función de su aportación a esa misión. Cada año, Sanitas publica una memoria de responsabilidad social corporativa para informar de sus avances en esta materia. La memoria revisada para el análisis de responsabilidad medioambiental ha obtenido en el año 2013 la certificación GRI-GR3.1 A+ e informa de los datos ambientales correspondientes al año 2012 (Sanitas, 2012).

En cuanto al gobierno y respecto al primero de los ítems, el informe incluye numerosos términos en relación a los proveedores. En la página 26 de la memoria de responsabilidad social corporativa, se establecen procedimientos de compra que garantizan que las relaciones de Sanitas con los proveedores de bienes y servicios se establecen de forma lícita, ética y respetuosa también en materia medioambiental. Por su parte, en la página 62 de dicha memoria se menciona de nuevo la importancia de los proveedores para Sanitas, visible en su código de conducta y en las políticas internas que incluyen referencias específicas a los proveedores, a fin de garantizar una relación impecable.

En relación con la información e implicación de los grupos de interés, Sanitas identifica a sus grupos de interés y describe explícitamente cómo se ha dado respuesta a sus expectativas e intereses razonables en la página 6 de la memoria de responsabilidad social corporativa. Un taller de expertos identifica qué grupos de interés son los más relevantes para Sanitas, a cada uno de los cuales se les ha dedicado un apartado en dicha memoria.

El tercer ítem de la gobernanza es la vinculación de la compensación de los directivos con el resultado ambiental de la empresa. Sanitas no muestra en su memoria de responsabilidad social corporativa información relativa a este aspecto. De hecho, aunque en la página 33-34 de la misma se detalla la política de retribución, no se menciona que ningún componente de la compensación de los directivos dependa del resultado medioambiental de la empresa. Tampoco su página web ofrece información al respecto.

Las páginas 18 a 23 de la memoria de responsabilidad social corporativa de Sanitas detallan su política de gobierno corporativo en el consejo de administración y en los comités, si bien no aparece ningún término exclusivo para el medio ambiente, así como tampoco ningún miembro de la alta dirección al que se haya atribuido dichas responsabilidades. Por otra parte, ni en la página web de la empresa ni en google, mediante la introducción 'Sanitas departamento medioambiental' o 'Sanitas directivo medioambiental', se ha encontrado información a este respecto. Por lo tanto, Sanitas tampoco cumple con este punto de los establecidos en el constructo de Rahman y Post (2012).

Finalmente, en la página 75 de la memoria de responsabilidad social corporativa de Sanitas se muestra que Sanitas cuenta con el certificado ISO 14001 en 3 hospitales y 17 centros.

En consecuencia, la valoración de la categoría 'gobierno' para Sanitas, apoyándose en los datos hechos públicos, es de 3 sobre 5. De este modo, nos encontramos con una empresa con un más bien reducido nivel de desarrollo en la dimensión 'gobierno' del constructo creado por Rahman y Post (2012). De hecho, fallan en dos aspectos fundamentales: a) disponer de un alto directivo o de un departamento directamente responsable de los asuntos medioambientales y b) el vínculo de la retribución de los directivos con el resultado medioambiental de la empresa. Estas carencias debilitan la capacidad de gobernanza por parte de Sanitas de su resultado medioambiental, especialmente si se considera el papel fundamental que estos desempeñan en el desarrollo medioambiental de las empresas (Fernández, Junquera y Ordiz, 2006).

En segundo lugar, nos vamos a referir a la dimensión 'credibilidad de los datos' en Sanitas. Su memoria de responsabilidad social corporativa está integrada por 243 páginas. De ellas, se destina una sección exclusiva a la responsabilidad medioambiental, que se ha denominado 'Cuidar de Personas, Cuidar del Planeta', que incluye las páginas 72 a 84.

En lo que se refiere a la adhesión a la iniciativa GRI en cuanto a los principios de información pública, la memoria de responsabilidad social corporativa de Sanitas sigue la guía GR3.1 de *Global Reporting Initiative* y está verificada por auditores externos, habiendo recibido por ello la calificación A+.

En tercer lugar, la página 197 de la memoria de responsabilidad social corporativa muestra que Sanitas realiza una revisión en profundidad por un asesor independiente una vez al año, que se complementa con auditorías internas llevadas a cabo por Bupa.

En cuarto lugar, la empresa ha presentado informes según la metodología GRI desde el año 2008, que, de forma permanente y sin excepción, han sido auditados externamente obteniendo el certificado con la calificación A+.

Sanitas es miembro de asociaciones ambientales. De hecho, en la página 31 de su memoria se cita su participación como miembro en Forética (asociación líder en España de empresas y profesionales de la responsabilidad social empresarial) y de la Red Española del Pacto Mundial, creada en 2004, y cuyo pilar son los compromisos de los diez principios de derechos humanos, laborales, medioambientales y de lucha contra la corrupción.

Respecto a si la empresa participa en asociaciones sectoriales específicas con objeto de mejorar sus prácticas medioambientales, si bien la memoria de responsabilidad social empresarial menciona en su página 31 que la empresa es miembro del Instituto para el Desarrollo e Integración de la Sanidad (IDIS), de la Asociación Empresarial del Seguro (UNESPA) y de la Asociación de Empresas de Servicios para la Dependencia (AESTE), ninguna de ellas se relaciona con cuestiones medioambientales. Por lo tanto, Sanitas no cumple las condiciones establecidas para este ítem de entre las propuestas por Rahman y Post (2012).

Los últimos 5 ítems del constructo de Rahman y Post (2012) dentro de la dimensión 'Credibilidad de los Datos', hacen referencia, respectivamente, a la mejora de las prácticas en materia de clima, cogeneración, energía solar, energía verde y residuos. Sanitas participa e informa de cuatro de los cinco ítems. Cumple en las iniciativas relacionadas con el clima. En la página 74 se informa de la participación en la Iniciativa *Carbon Footprint Reduction* para minimizar el impacto ambiental de las actividades en lo relacionado con el CO₂. Asimismo, en la página 77 se aclara que Sanitas es una de las primeras empresas del sector asegurador que ha certificado con la Asociación Española de Normalización y Certificación (AENOR) la huella de carbono de sus Centros de Procesamiento de Datos (CPD's). También se han detectado iniciativas en materia de uso de energía solar: la página 82 de la memoria de responsabilidad social empresarial señala que el edificio de la sede central de Sanitas dispone de una instalación de paneles solares con una capacidad de 39 kilovatios y que en el edificio del Hospital Sanitas de la Moraleja la orientación al sur de todas las habitaciones de hospitalización permite aprovechar el calor del sol en invierno y evitar la radiación solar en verano, al margen del uso de paneles solares. En cuanto a las energías verdes, la página 83 de la memoria de responsabilidad social empresarial informa que el Hospital Sanitas La Zarzuela ha sustituido las torres de refrigeración por un sistema de climatización con tecnologías más eficientes e higiénicas y que el Centro Médico Milenium de Alcobendas ha reducido la cantidad de NOx, por lo que su efecto sobre el entorno es equivalente al de una plantación de 2.000 metros cuadrados de zonas verdes. En cuanto a los residuos, se describe una iniciativa puesta en práctica con motivo del Día Mundial del Medio Ambiente, consistente en el reciclado de toda la documentación en papel. El resultado de la operación se tradujo en el reciclado de más de 20 toneladas de papel. No obstante, no aparece en el informe el término cogeneración

para producir simultáneamente energía eléctrica y térmica útil ni se menciona ninguna iniciativa propia respecto a esta cuestión.

En definitiva, tampoco en lo que se refiere a la dimensión 'credibilidad de los datos' Sanitas logra la puntuación máxima, un 11, de acuerdo con el constructo de Rahman y Post (2012), sino tan solo 9 puntos. Así, el nivel de desarrollo de Sanitas en la dimensión 'credibilidad de los datos' puede definirse como intermedio de acuerdo con el instrumento de medida elegido para nuestro análisis.

La última dimensión del constructo de Rahman y Post (2012) se refiere a los 'Indicadores de Resultado Medioambiental', esto es, a la parte operativa interna, que incluye 6 ítems. El primero de ellos se refiere a la política de uso energético de Sanitas, que, en la página 77 de su memoria de responsabilidad social corporativa, muestra mediante un histograma su nivel de reducción energética respecto al consumo de gas natural en el Hospital de Sanitas La Moraleja, el Hospital Sanitas La Zarzuela, el Hospital Sanitas CIMA, la Sede Central y Sanitas Residencial.

El segundo ítem se refiere al uso de agua, cuyo consumo se detalla en la página 77 de la memoria de responsabilidad social corporativa en el Hospital de Sanitas La Moraleja, el Hospital Sanitas La Zarzuela, el Hospital Sanitas CIMA, la Sede Central y Sanitas Residencial y Sánchez Pacheco.

En cuanto al tercer ítem, relativo a las emisiones del grupo, se cita en la página 17 la disminución de la huella de carbono en un 11% en 2012 gracias al programa *Sanitas Smile*, mediante el cual a los empleados de Sanitas se les ofrece la opción de elegir platos bajos en emisiones de CO₂ en el comedor de la sede central, así como compartir coche para desplazarse al trabajo.

En cuanto al uso de electricidad, en la página 77 de su memoria de responsabilidad social corporativa se muestra un histograma de la reducción de uso de electricidad en el Hospital de Sanitas La Moraleja, el Hospital Sanitas La Zarzuela, el Hospital Sanitas CIMA, la Sede Central, Sanitas Residencial y Sánchez Pacheco.

En lo que a la reducción de inventarios de materias tóxicas se refiere, se ha realizado un esfuerzo específicamente respecto al índice de producción de residuos hospitalarios en el Hospital Sanitas La Moraleja, el Hospital Sanitas La Zarzuela y el Hospital Sanitas CIMA, al margen de la reducción de otro tipo de residuos. El informe aclara en la página 77 que la estadística del reciclaje de cartón y papel fue modificada en 2011 para mejorar su fiabilidad. A partir de ese año, se empezó a medir en kilogramos, en vez de en litros por contenedor, añadiendo información sobre su cuantificación.

En cuanto a la reducción de vertidos, en la página 163 de la memoria de responsabilidad social medioambiental de la empresa se explicita que no se

aplica porque las aguas residuales producidas por Sanitas son destinadas a la red de alcantarillado. De este modo, de acuerdo con los criterios de Rahman y Post (2012), la puntuación respecto a este ítem de Sanitas debe ser 0.

Por lo tanto, tampoco en la dimensión 'indicadores de resultado medioambiental' Sanitas, de acuerdo con la información que consta en su memoria, logra la puntuación máxima. De este modo, nos encontramos con una empresa con un nivel de desarrollo intermedio en la dimensión 'indicadores de resultado medioambiental' del constructo creado por Rahman y Post (2012).

En consecuencia, podemos concluir que Sanitas se encuentra en un nivel de desarrollo intermedio en cuanto a su nivel de responsabilidad social medioambiental de acuerdo con el constructo de Rahman y Post (2012).

4.3. Renfe

La Red Nacional de los Ferrocarriles Españoles (RENFE) ha sido la empresa pública encargada de gestionar la red de ancho ibérico en España y operar con los trenes que circulaban por ella entre los años 1941-2004. Con la entrada en vigor de la Ley del Sector Ferroviario, el 1 de enero de 2005, Renfe dejó de existir para segregarse en dos entidades. Por un lado, ADIF, el administrador de infraestructuras ferroviarias, encargado de gestionar los activos relacionados con la construcción, mantenimiento y explotación de infraestructuras ferroviarias y dar servicio a Renfe Operadora y otras operadoras. La segunda entidad es Renfe Operadora, encargada del transporte de pasajeros y mercancías, así como el mantenimiento y construcción de material ferroviario.

Es la entidad Renfe Operadora la que se va a analizar en este artículo. En 2012 Renfe transportó 463 millones de viajeros, un 0,8% menos que en el ejercicio anterior y 17,07 millones de toneladas de mercancías, un 1,5% menos que en 2011. El Área de Fabricación y Mantenimiento registró una mejora de todos sus parámetros, con una reducción de gastos del 7% y una mejora del EBITDA del 182%, hasta los 17 millones de euros. En línea con la evolución del número de viajeros, en 2012 los ingresos totales de Renfe fueron de 2.697 millones de euros, prácticamente idénticos a los del ejercicio anterior. Con la finalidad de impulsar de forma continua el compromiso con sus grupos de interés, la compañía ha desarrollado cuatro ejes en torno a los cuales se alinean todas sus acciones de responsabilidad social empresarial, que se plasman en cuatro compromisos voluntarios: a) con la sociedad y la accesibilidad; b) con la cultura, la educación y el deporte; c) con la sostenibilidad y el medio ambiente; y d) con la ética y el buen gobierno. Se procede a analizar la memoria de responsabilidad social corporativa que ha obtenido en el año 2013 la certificación GRI-GR3.1 A+ e informa de los datos ambientales del año 2012 (Renfe, 2012).

En cuanto al gobierno y respecto al primero de los ítems, el informe incluye numerosos términos en relación a los proveedores. Por ejemplo, en el decálogo medioambiental de la empresa, que se define en la página 138 de la memoria de responsabilidad social corporativa, se muestran las exigencias a las empresas colaboradoras, filiales, contratistas y proveedoras, al igual que respecto al cumplimiento de la normativa ambiental. Dicha demanda se materializa mediante las políticas de compras de bienes y servicios; por ejemplo, a través del procedimiento de compra responsable. La memoria de responsabilidad social corporativa incluye un apartado exclusivamente dedicado a la relación con los proveedores en su página 176, donde se desarrollan los logros en cuestiones de gestión de residuos, sostenibilidad y eficiencia energética y emisiones atmosféricas y ley del ruido obtenidos en cooperación con los proveedores. Por su parte, en la página 181 de la memoria de responsabilidad social empresarial se explicita que Renfe integra dicho aspecto en su cadena de suministro.

En relación con la información e implicación de los grupos de interés, Renfe incluye un apartado (el 5.5.6 de la página 157 de la memoria de responsabilidad social empresarial) sobre las Actividades Ambientales con Grupos de Interés. En él se establecen los principales canales de comunicación sobre medio ambiente con grupos de interés de Renfe, de acuerdo con la Ley 27/2006 de 18 de julio por la que se regulan los derechos de acceso a la información, de participación pública y de acceso a la justicia en materia de medio ambiente. Así, proporciona información de carácter medioambiental a las partes interesadas que lo solicitan. Por otra parte, en 2012 Renfe registró 54 solicitudes de información ambiental: 9 para ciudadanos, 20 con asociaciones y ONGs, 3 con empresas y profesionales y 22 con administraciones públicas.

El tercer ítem de la gobernanza es la vinculación de la compensación de los directivos con el resultado ambiental de la empresa. En la página 37 de la memoria de responsabilidad social empresarial se menciona la retribución de los miembros del Consejo de Administración, indicando que perciben las compensaciones económicas que autoriza el Ministerio de Economía y Hacienda, a iniciativa del Ministerio de Fomento, de acuerdo con lo establecido en el Real Decreto 462/2002, de 24 de mayo, sobre indemnizaciones por razón del servicio, tras destacar que los vocales con condición de alto cargo no perciben retribución alguna. Por esta razón, solo se abonaron dietas a 4 consejeros. Sin embargo, en ningún momento la memoria de responsabilidad social empresarial o la página web de Renfe mencionan componente alguna de la retribución de los directivos vinculada al resultado medioambiental de la empresa. En consecuencia, de acuerdo con la escala de Rahman y Post (2012) a este ítem debe otorgársele una puntuación de 0 de acuerdo con los principios en que se apoya.

Asimismo, en la página 35 de la memoria de responsabilidad social corporativa de Renfe se muestra que, de los 18 miembros que forman el Consejo de Administración de Renfe, 4 son mujeres (22,2%) y 14 hombres, y su edad media es de 50 años. Se menciona que todos los miembros del Consejo son profesionales con una dilatada experiencia en organismos oficiales, empresas públicas y privadas. Por otra parte, se destaca su alto compromiso en los asuntos ambientales, sociales y respecto a la sostenibilidad que afectan a Renfe. Sin embargo, solo se hace referencia al compromiso, no a las competencias y a la capacidad de decisión en estos temas. Además, tampoco se menciona la existencia de un departamento o directivo específico para el medio ambiente. Si bien con toda seguridad cuenta con personas responsables para los asuntos ambientales, pues así lo exige la ISO 14001, respecto a la cual el área de mercancías de Renfe está certificada, no se hace constar en el informe. Por otra parte, tampoco la certificación exige que el responsable sea un alto directivo o un departamento específico. Por otra parte, ello tampoco consta en la página web de Renfe. En consecuencia, y de acuerdo con los requisitos establecidos por Rahman y Post (2012) para este ítem, debemos otorgar a Renfe un valor 0 en este punto.

Finalmente, en la página 62 de su memoria de responsabilidad social corporativa Renfe muestra su certificación en el área de mercancías, donde se mantiene vigente de forma integrada para todos los sistemas de calidad ambiental de todo el negocio de mercancías (UNE-EN ISO 9001:2008 y 14001:2004).

En consecuencia, la valoración de la categoría 'gobierno' para Renfe, apoyándose en los datos hechos públicos, es de 3 sobre 5. De este modo, nos encontramos con una empresa con un más bien reducido nivel de desarrollo en la dimensión 'gobierno' del constructo creado por Rahman y Post (2012). De hecho, fallan en dos aspectos fundamentales: a) disponer de un alto directivo o de un departamento directamente responsable de los asuntos medioambientales y b) el vínculo de la retribución de los directivos con el resultado medioambiental de la empresa. Estas carencias debilitan la capacidad de gobernanza por parte de Renfe de su resultado medioambiental, especialmente si se considera el papel fundamental que estos desempeñan en el desarrollo medioambiental de las empresas (Fernández, Junquera y Ordiz, 2006).

En segundo lugar, nos vamos a referir a la dimensión 'credibilidad de los datos' en Renfe. La memoria de responsabilidad social corporativa de Renfe cuenta con 230 páginas, en bastantes de las cuales se mencionan las cuestiones medioambientales. Dicha memoria cuenta, además, con una sección exclusivamente dedicada a la responsabilidad medioambiental, denominada 'Sostenibilidad, Cambio Climático y Movilidad Sostenible'. Es la sección 5.5 de dicha memoria, que abarca desde la página 127 a la 162.

En lo que se refiere a la adhesión a la iniciativa GRI en cuanto a los principios de información pública, la memoria de responsabilidad social corporativa de Renfe sigue la guía G3.1 de *Global Reporting Initiative* y está verificada por auditores externos, habiendo recibido por ella la máxima calificación, esto es, A+.

En tercer lugar, la página 178 del informe de responsabilidad social corporativa explica que el Área de Negocio de Servicios de Mercancías y Logística de Renfe ha superado satisfactoriamente la auditoría independiente realizada por AENOR de su Sistema Integrado de Gestión de Calidad y Medio Ambiente, que toma como referencia las Normas ISO 9001:2008 e ISO 14001:2004, esto es, la empresa proporciona información sobre auditoría medioambiental.

En cuarto lugar, la empresa ha presentado informes según la metodología GRI desde el año 2008, que, de forma permanente y sin excepción, han sido auditados externamente obteniendo el certificado con la calificación A+.

Renfe es miembro de asociaciones ambientales. De hecho, en la página 37 del informe de responsabilidad social empresarial se hace referencia a su participación en Forética Club de Excelencia en Sostenibilidad, Red Española del Pacto Mundial y *Corporate Excellence*. Además, Renfe participa en asociaciones sectoriales específicas para mejorar prácticas ambientales: en concreto, en el Foro de Empresas Ferroviarias por la Sostenibilidad y en Vía Innovación.

Los últimos 5 ítems del constructo de Rahman y Post (2012) dentro de la dimensión 'Credibilidad de los Datos', hacen referencia, respectivamente, a la mejora de las prácticas en materia de clima, cogeneración, energía solar, energía verde y residuos. Renfe participa e informa de los 5 ítems. Respecto al clima, en la página 129 se aborda la gestión cotidiana integrada de la meteorología, con el fin de adaptarse en mejores condiciones a los retos futuros que plantea el cambio climático. En concreto, se han organizado jornadas en colaboración con la operadora ferroviaria francesa SNCF, donde se mostraron las mejores prácticas en materia de adaptación dentro del transporte, especialmente en el sector ferroviario. Por otra parte, en la página 147 de la memoria de responsabilidad social corporativa se hace referencia a las iniciativas llevadas a cabo por Renfe en materia de cogeneración de energía, al igual que respecto a la energía solar. Por un lado, Renfe ha patrocinado Solar Decathlon, una competición internacional entre universidades de 12 países diferentes cuyo objeto es diseñar y construir un prototipo de vivienda energéticamente autosuficiente que use como única fuente de energía la energía solar. El principal objetivo de esta iniciativa es promover el desarrollo sostenible y las energías renovables y apoyar activamente el desarrollo de la investigación y la innovación. Según consta en la página 58 de la memoria de responsabilidad social corporativa, su base de mantenimiento se ha instalado en Redondela, que cuenta con paneles solares. En cuanto a las energías verdes, Renfe muestra en la página 144 de su

memoria de responsabilidad social corporativa su último contrato de suministro eléctrico (año 2012), adjudicado en un 71% a Acciona Green Energy, filial de Acciona, empresa dedicada a la comercialización de energía generada a partir de fuentes 100% renovables y que dispone de la certificación de origen renovable, acreditada por la Comisión Nacional de Energía (CNE). Esta adjudicación implica que, por primera vez en la historia, el ferrocarril español cubrirá la mayor parte de su demanda total de energía con electricidad 'verde', más en concreto el 75% del consumo energético del ferrocarril frente a un 25% del consumo procedente del diésel. Por otra parte, en la página 55 de la memoria de responsabilidad social corporativa se describen los servicios de Renfe con electricidad de origen renovable: • AVE Madrid-Barcelona • AVE Madrid-Sevilla • AVE Madrid-Valladolid • Madrid-Galicia-Asturias-País Vasco • Alcázar de San Juan-Andalucía • Cercanías de Madrid • Rodalies Barcelona. Finalmente, respecto a los residuos, la página 128 de la memoria de responsabilidad social corporativa de Renfe muestra las iniciativas destinadas a mejorar las prácticas ambientales en materia de residuos, fundamentalmente para sus talleres y túneles de lavado de trenes.

En definitiva, en lo que se refiere a la dimensión 'credibilidad de los datos', Renfe logra la puntuación máxima, un 11, de acuerdo con el constructo de Rahman y Post (2012). Así, el nivel de desarrollo de Renfe en la dimensión 'credibilidad de los datos' es el más alto posible de acuerdo con el instrumento de medida elegido para nuestro análisis.

La última dimensión del constructo de Rahman y Post (2012) se refiere a los 'Indicadores de Resultado Medioambiental', esto es, a la parte operativa interna, que incluye 6 ítems. La página 9 de la memoria de responsabilidad social corporativa de Renfe, resume sus usos energético, agua, emisiones y gases de efecto invernadero, electricidad, inventarios de materias tóxicas y vertidos. Posteriormente, en el apartado exclusivo de medio ambiente, se detallan aún más estas cifras en todos los apartados: energía utilizada, consumos de agua, emisiones y gases de efecto invernadero, incluyendo en el análisis todas las sustancias contaminantes derivadas de sus emisiones procedentes del consumo energético. También se realiza un inventario pormenorizado de los residuos peligrosos emitidos por la empresa. Se detalla el consumo de electricidad y el tratamiento de aguas residuales (vertidos). Se concluye, además, señalando que, para todos estos aspectos, Renfe no tiene constancia de haber recibido sanciones durante el año 2012. Por otra parte, en algunos casos se muestra la reducción en el uso de algunos de los consumos, si bien también se muestran los aumentos, pero en estos últimos casos, se justifican de forma razonada dichas desviaciones, en diversas ocasiones derivadas de un aumento del negocio.

De este modo, también en la dimensión 'indicadores de resultado medioambiental' Renfe, de acuerdo con la información que consta en su memoria, logra la puntuación máxima. De este modo, nos encontramos con una empresa con un elevado nivel de desarrollo en la dimensión 'indicadores de resultado medioambiental' del constructo creado por Rahman y Post (2012).

En consecuencia, podemos concluir que Renfe se encuentra en nivel medio-alto de desarrollo en cuanto a su nivel de responsabilidad social medioambiental de acuerdo con el constructo de Rahman y Post (2012), pues, si bien obtiene la puntuación máxima en dos de las dimensiones ('Credibilidad de los Datos' e 'Indicadores de Resultado Medioambiental'), no sucede lo mismo en la dimensión 'Gobierno'. En este caso, la empresa recibe una puntuación de 0 en dos ítems vinculados a la implicación de los directivos en las cuestiones medioambientales.

4.4. ENDESA

Endesa es la empresa que lidera el sector eléctrico español, además de la mayor multinacional eléctrica privada de Latinoamérica con presencia en nueve países (España, Portugal, Chile, Argentina, Colombia, Perú, Brasil, Irlanda y Marruecos). Cuenta con una plantilla de 22.807 personas, un total de 25,4 millones de clientes y una potencia instalada de 39.403 MW.

Endesa ha alcanzado unos beneficios netos de 2.034 millones de euros y sus ingresos han sido de 39.933 millones de euros en el año 2012. La principal actividad de Endesa es la generación, distribución y comercialización de electricidad. Por otra parte, desarrolla su actividad en gas natural (aprovisionamiento, distribución y comercialización), y en cogeneración y energías renovables (instalaciones eólicas, mini-hidráulicas, el aprovechamiento de residuos y la biomasa). Endesa publicó durante 2012 su duodécimo Informe de Sostenibilidad, con el que pretende hacer partícipe a la sociedad de su compromiso con el desarrollo sostenible e informar a todos los grupos de interés de los avances logrados durante 2012. Este ejercicio coincide con la finalización del Plan de Endesa de Sostenibilidad (PES) 2008-2012, que recoge la estrategia de Endesa en desarrollo sostenible. La memoria revisada para el análisis de responsabilidad medioambiental ha obtenido en el año 2013 la certificación GRI-GR3.1 A+ e informa de los datos ambientales correspondiente al año 2012 (Endesa, Informe de RSC, 2012).

En cuanto al gobierno y respecto al primero de los ítems, el informe incluye numerosos términos en relación con los proveedores. Por ejemplo, en su página 158 se muestra que durante 2012 Endesa ha continuado aplicando su sistema de calificación de proveedores, ampliando las familias de compras de

39 a 83. Asimismo, se ha incorporado la calificación técnica en seguridad en el sistema de calificación iniciado en 2010 con el Plan de Choque de Seguridad con objeto de comprobar el grado de cumplimiento de los contratistas que realizan actividades de riesgo en las instalaciones de Endesa. Además, Endesa ha identificado a 540 proveedores y contratistas estratégicos, 122 más que en 2011 (supone un incremento en un 29%). A todos ellos se les ha realizado una auditoría con el objetivo de conocer su grado de cumplimiento en materia de calidad (ISO 9001), medio ambiente (ISO 14001) y seguridad laboral (OHSAS 18001).

En relación con la información e implicación de los grupos de interés, Endesa informa con detalle entre las páginas 7 y 9 de la memoria de responsabilidad social corporativa acerca de la implicación en las cuestiones medioambientales de sus empleados, accionistas e inversores, clientes y colaboradores. Por su parte, en la página 25 se muestra la obtención por Endesa en 2012 de la máxima calificación en el apartado 'Dialogo con Grupos de Interés' por *Sustainable Assest Management (SAM)*, agencia encargada de llevar a cabo dicha evaluación a aquellas empresas que optan a formar parte del índice *Dow Jones Sustainability Index*, especialmente centrado en las relaciones con empleados, clientes y proveedores en lo que a las cuestiones medioambientales se refiere.

El tercer ítem de la gobernanza es la vinculación de la compensación de los directivos con el resultado ambiental de la empresa. En la página 221 se explicita el vínculo entre la retribución de los miembros del máximo órgano de gobierno, altos directivos y ejecutivos y el desempeño de la organización (incluido su desempeño social y ambiental).

Asimismo, en la página 172 de la memoria de responsabilidad social corporativa de la empresa se informa que la entidad dispone de un Comité de Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible, responsable de orientar su política, sus líneas de actuación y sus objetivos en materia de medio ambiente y cambio climático. Adicionalmente, la lucha contra el cambio climático se considera transversal a todas las áreas de Endesa, al igual que todas las actuaciones en sostenibilidad. Se implica a la totalidad de la plantilla en este objetivo.

Finalmente, en la página 12 del informe se informa que Endesa cuenta con 6 sedes corporativas certificadas con ISO 14001. Y en la página 114 del informe se explica que el 99,5% de la energía producida por Endesa está certificada con la norma ISO 14001. Asimismo, en la página 123 se muestra que el cien por cien de las explotaciones mineras gestionadas por Endesa en España y Portugal están cubiertas por el certificado ISO 14001.

En consecuencia, la valoración de la categoría 'gobierno' para Endesa, según lo expuesto en su memoria, es la máxima, un 5. De este modo, nos encontramos

con una empresa con un elevado nivel de desarrollo en la dimensión 'gobierno' del constructo creado por Rahman y Post (2012).

En segundo lugar, nos vamos a referir a la dimensión 'credibilidad de los datos' en Endesa. El informe de responsabilidad social corporativa tiene 244 páginas, a lo largo de las cuales aparece disperso el análisis de las cuestiones medioambientales. Por otra parte, la mayor parte de estas cuestiones se agregan en una sección, que abarca desde la página 114 a la 141 y que se titula Compromiso con la Protección del Entorno.

En lo que se refiere a la adhesión a la iniciativa GRI en cuanto a los principios de información pública, la memoria de responsabilidad social corporativa de Endesa sigue la guía G3.1 de *Global Reporting Initiative* y está verificada por auditores externos, habiendo recibido por ella la máxima calificación, esto es, A+.

En tercer lugar, la página 33 del informe de responsabilidad social corporativa explica que Endesa ha superado satisfactoriamente la auditoría independiente realizada por Ernst&Young S.L., esto es, la empresa proporciona información sobre auditoría medioambiental.

Endesa es miembro de asociaciones ambientales. De hecho, en las páginas 185-187 del informe se hace referencia a la participación de la empresa como socio-fundador de la Asociación Española de CO₂. Asimismo, participa en el Comité Técnico de Normalización de AENOR para el Cambio Climático y Energías Renovables. Es socio fundador y vocal de la Junta Directiva de la Asociación Española del Hidrógeno, junto con otras 33 empresas, 17 centros de investigación y distintos organismos públicos, participa en el Grupo de Trabajo de la Fundación Entorno sobre Cambio Climático y Energía, es miembro de la iniciativa Acción CO₂ e I+D+i y Cambio Climático, colabora en el grupo de trabajo de Medio Ambiente y Cambio Climático del Club de Excelencia en Sostenibilidad, al margen de su participación en organismos internacionales, como *Carbon Disclosure Project* y *CDP Supply Chain*.

Respecto si la empresa participa en asociaciones sectoriales específicas con objeto de mejorar sus prácticas medioambientales, en las páginas 185 a 187 se hace referencia a la adherencia de Endesa a la Plataforma Tecnológica Española de Eficiencia Energética (PTE-EE), cuya finalidad es la innovación en tecnología de eficiencia energética mediante la generación de nuevas soluciones a través del impulso de la investigación y el desarrollo de las nuevas técnicas, productos y servicios que contribuyan a la reducción de la demanda energética gracias a su eficiencia energética. Por otra parte, se muestra su participación en la Plataforma de Redes Eléctricas del Futuro (FUTUREED), cuyo principal objetivo es integrar a todos los agentes implicados en el sector eléctrico para definir e impulsar estrategias a nivel nacional que permitan la consolidación de una red

mucho más avanzada, capaz de dar respuesta a los retos del futuro. Finalmente, Endesa participa en proyectos internacionales con la Asociación de la Industria Eléctrica Europea (Eurelectric) trabajando en la iniciativa voluntaria *Energy Wisdom Programme* (EWP), que versa sobre proyectos orientados a la mejora de la eficiencia energética y a la reducción de los Gases Efecto Invernadero (GEI), en el Grupo de Trabajo de Cambio Climático, así como en su subgrupo.

Los últimos 5 ítems del constructo de Rahman y Post (2012) dentro de la dimensión 'Credibilidad de los Datos' hacen referencia, respectivamente, a la mejora de las prácticas en materia de clima, cogeneración, energía solar, energía verde y residuos. Endesa participa e informa de los 5 ítems. Respecto al clima, en la página 104 se muestra que consigue la máxima puntuación posible en el *Dow Jones Sustainability Index*, en biodiversidad y estrategia del cambio climático. Por otra parte, en la página 106 se muestra evidencia de la participación de ENDESA en el *Carbon Disclosure Project Iberia* (CDP), un índice en materia de cambio climático que ofrece información sobre los riesgos y oportunidades identificadas, los planes de reducción de emisiones y la transparencia de las actuaciones de las empresas para mitigar el cambio climático. Respecto a la cogeneración, la página 172 de la memoria de responsabilidad social corporativa muestra el desarrollo de oportunidades derivadas de la eficiencia energética y la cogeneración en todas las áreas del negocio (generación, distribución y comercialización) de Endesa. Asimismo, se relata la fundación en 2010 de Enel Green Power España tras la integración de los activos renovables de Endesa Cogeneración y Renovables, S.A.U. en España y Portugal y los de Enel Green Power en las mismas áreas geográficas. La potencia instalada neta total de Enel Green Power España en 2012 era de 19,728 MW en plantas de cogeneración. En cuanto a la energía solar, Endesa muestra cómo Endesa Generación de Brasil desarrolla proyectos de evaluación de tecnologías de energía solar. Se instalarán cuatro plantas solares en distintos puntos del país con el objetivo de analizar el desempeño de diferentes tecnologías y geografías. Endesa Geração será responsable de cuatro plantas, con inversiones que ascienden a 5,5 millones de reales brasileños (R\$). Por otra parte, respecto a la energía verde se muestra que la potencia instalada neta total de Enel Green Power España en 2012 era de 1.568,106 MW en energía eólica, 56,56 MW en centrales mini-hidráulicas, 22,7 MW en plantas de biomasa. Finalmente, y en lo que a los residuos se refiere, destacan varias iniciativas en Latinoamérica, como el proyecto en Brasil de Ecoelce (Ecoendesa) que vincula el cuidado por el medio ambiente, el desarrollo social y la sostenibilidad económica, al ofrecer descuentos en la factura eléctrica a los clientes que reciclen los residuos que generan y que entregan en los diferentes puntos de recogida habilitados. También se creó Ecoampla (Ecoendesa). Como consecuencia del éxito de Ecoelce, el proyecto se ha puesto en marcha en Ampla, la otra distribuidora de Endesa en Brasil.

Este proyecto ha beneficiado desde su creación en 2008 a 75.000 clientes y ha concedido 216.100 euros en bonificaciones en las facturas de energía eléctrica, con 3.167 toneladas de residuos reciclados. Por su parte, en Chile se ha creado Ecochilectra (Ecoendesa). Durante 2012, se ha mantenido el desarrollo de la iniciativa de Chilectra, que, al igual que Ecoelce, aúna la vertiente económica, ambiental y social, al ofrecer descuentos en la factura eléctrica a los clientes que reciclen los residuos que generan.

En definitiva, también en lo que se refiere a la dimensión 'credibilidad de los datos' Endesa logra la puntuación máxima, un 11, de acuerdo con el constructo de Rahman y Post (2012). Así, el nivel de desarrollo de Endesa en la dimensión 'credibilidad de los datos' es lo más alto posible de acuerdo con el instrumento de medida elegido para nuestro análisis.

La última dimensión del constructo de Rahman y Post (2012) se refiere a los 'Indicadores de Resultado Medioambiental', esto es, a la parte operativa interna, que incluye 6 ítems. El primero de ellos se refiere a la política de uso energético de Endesa, que, en la página 123 de su memoria de responsabilidad medioambiental, señala que desde el año 2011 la Sede Social de Madrid tiene implantado un Sistema Integrado de Gestión Ambiental, Energética y de Calidad Ambiental de Interiores (SIGAEC), garantizando que este es el primer edificio de estas características que ha obtenido la triple certificación ISO 14001, UNE-EN16001 y UNE-EN 171330-3. Durante el año 2012 se ha iniciado la implantación del SIGAEC en todos los edificios de oficinas de todos los territorios. El segundo ítem se refiere al uso de agua, cuyo consumo se detalla para 2011 y 2012. Lo mismo sucede con el consumo de electricidad.

En la página 123 de la memoria de responsabilidad social corporativa de Endesa se muestran las emisiones y gases efectos invernadero. Por su parte, en la página 146 se informa de la solicitud de 5 nuevas patentes de soluciones tecnológicas propias, dos de ellas relacionadas con la reducción de CO₂.

En lo que a la reducción de inventarios de materias tóxicas se refiere, en la página 130 de la memoria se hace referencia a los residuos radiactivos de media y baja intensidad en las centrales nucleares de Endesa, gestionados por Enresa y depositados en instalaciones especialmente diseñadas para tal fin y ubicadas en El Cabril (Córdoba). Asimismo, la página 126 se centra en los residuos radioactivos de la planta de Ascó.

Por último, en la página 116 de la memoria de responsabilidad social empresarial se muestra la gestión integral del agua por parte de Endesa para mejorar la eficiencia en su uso y preservación de su calidad en los procesos. Asimismo, realiza un tratamiento de aguas residuales y control efectivo de los vertidos en todas las instalaciones, incluyendo su minimización. También lleva a cabo una gestión de caudales en los ríos con programas específicos de mantenimiento

de caudales mínimo y una gestión integral de embalses. Por otro lado, en la página 120 se detalla que Endesa cuenta con una serie de procedimientos para controlar y disminuir los vertidos al agua, así como para mejorar su calidad, principalmente a través de instalaciones de tratamiento de aguas residuales

De este modo, también en la dimensión 'indicadores de resultado medioambiental', Endesa, de acuerdo con la información que consta en su memoria, logra la puntuación máxima. Por ello, nos encontramos con una empresa con un elevado nivel de desarrollo en la dimensión 'indicadores de resultado medioambiental' del constructo creado por Rahman y Post (2012).

En consecuencia, podemos concluir que Endesa se encuentra en el mayor nivel de desarrollo en cuanto a su nivel de responsabilidad social medioambiental de acuerdo con el constructo de Rahman y Post (2012).

4.5. Discusión de resultados

De forma resumida, podemos concluir que dos de las empresas analizadas (Banco Sabadell y Endesa) han logrado la puntuación máxima en relación con el constructo creado por Rahman y Post (2012). Por su parte, Renfe muestra una puntuación intermedia-alta de acuerdo con dicha escala, mientras que la de Sanitas, la más baja entre las cuatro empresas analizadas, debe considerarse con una valoración intermedia respecto al constructo utilizado.

Debe destacarse que las dos empresas que no han conseguido la máxima puntuación (Renfe y Sanitas) coinciden en su situación negativa respecto a dos de los constructos de su primera dimensión, 'gobierno': a) ¿se retribuye a los directivos considerando el resultado ambiental de la empresa o del área sobre la que tienen responsabilidad? y b) ¿existe un departamento ambiental o un directivo en materia medioambiental? Como puede observarse, en ambos casos se trata de ítems relativos al estatus de la cuestión medioambiental en la alta dirección de la empresa. Esto es, las carencias mencionadas debilitan la capacidad de gobernanza por parte de ambas empresas para mejorar su resultado medioambiental, especialmente si se considera el papel clave que la alta dirección desempeña en el desarrollo medioambiental de las empresas (Fernández, Junquera y Ordiz, 2006).

A su vez, Sanitas muestra deficiencias llamativas. Por un lado, no participa en asociaciones sectoriales específicas para la mejora de las prácticas medioambientales, lo cual es una evidencia de su nivel de inquietud medioambiental. Por otra parte, y además de su falta de participación en actividades de cogeneración, debe destacarse la negativa a revelar los vertidos realizados por parte de esta empresa. Dicha falta de transparencia es, de nuevo, un indicador de que un análisis riguroso de la información hecha pública por parte de las empresas muestra no solo sus fortalezas, sino también sus más profundas debilidades, lo

cual avala la fortaleza de los instrumentos estandarizados, los más adecuados para ilustrar la transparencia de la información ofrecida.

De este modo, el análisis, además de establecer una jerarquía en relación con el desarrollo medioambiental de cuatro empresas, nos ha permitido detectar el nivel de transparencia de cada una de las empresas analizadas a través de la información facilitada sobre su situación respecto a los ítems del constructo de Rahman y Post (2012).

5. CONCLUSIONES

En definitiva, en este trabajo, mediante la utilización del constructo de Rahman y Post (2012) hemos logrado jerarquizar a cuatro empresas españolas en relación con su nivel de desarrollo medioambiental. Por otra parte, hemos constatado una vez más la utilidad de dicho constructo si lo que se pretende es valorar el nivel de transparencia de una empresa apoyándose en el tipo de información medioambiental que hace pública.

Este tipo de estudios constituyen un tópico clave en la investigación sobre dirección medioambiental, pues la imagen pública es muy relevante para las empresas en la actualidad, por lo que el desarrollo de instrumentos rigurosos para evaluar la información medioambiental ofrecida supone un acicate para impulsar las actuaciones de protección medioambiental. No obstante, quizás la aportación más relevante de este trabajo se refiera a su utilidad para los directivos, pues aporta una guía útil acerca de cómo mostrar sus actuaciones medioambientales de un modo que se haya demostrado transparente y eficaz.

No obstante, no hace mucho que los investigadores se preocupan por este tópico. En consecuencia, queda todavía mucho por hacer en este campo. De hecho, los autores de este artículo no son ajenos a ciertas limitaciones clave que exigen continuar investigando acerca de esta cuestión. Por una parte, somos conscientes de que este no es el único índice integrado desarrollado por los investigadores. Así, por ejemplo, Nikolaou y Tsalis (2013) desarrollaron un índice alternativo, cuyas dimensiones se refieren a la perspectiva financiera, a la de los *stakeholders*, a una perspectiva interna y al aprendizaje/crecimiento. En consecuencia, sería necesario realizar nuevos trabajos en los que se compare la eficacia de las diferentes escalas, a la vez que se estudie la posibilidad de incluir nuevos ítems u otros tipos de datos para ítems ya utilizados con anterioridad con el fin de mejorar los constructos de forma progresiva. Concretamente, en futuros estudios pretendemos probar escalas que integren datos de carácter cuantitativo acerca de algunos indicadores de resultado medioambiental de las empresas con el fin de comparar no solo su transparencia, sino otra serie

de indicadores estadísticos que muestren el rigor del constructo utilizado, del mismo modo que Rahman y Post (2012) hicieron con su propuesta.

Somos conscientes de que una de las pretensiones de Rahman y Post (2012) era superar las deficiencias de los estudios centrados en empresas pertenecientes a un único sector. De todos modos, esta no es una posición común. De hecho, por utilizar un único ejemplo, autores como Halme y Huse (1997) defendieron una hipotética influencia de la industria en la forma tomada por el informe. Es evidente que ambas perspectivas no pueden compararse. Este último estudio se realizó en una época en que la regulación medioambiental todavía no se había generalizado, de modo que afectaba principalmente a ciertos sectores, aquellos con mayor nivel de presión por parte de los *stakeholders*. En consecuencia, sería factible deducir que lo que resultaba aceptable en 1997 podría no serlo hoy en día, pues en la actualidad tanto las administraciones públicas como la sociedad civil presionan a las empresas, al margen de la industria donde actúan, para que desarrollen acciones medioambientales, penalizando a aquellas más rezagadas con respecto a esta cuestión. No obstante, también en nuestro estudio hemos concluido que las empresas más transparentes en la presentación pública de información medioambiental pertenecen a los sectores financiero y energético, sectores que, por razones distintas, están siendo sometidos con mayor intensidad a escrutinio público en los últimos tiempos. En consecuencia, sería conveniente replicar este estudio realizando análisis específicos para cada industria con el fin de comprobar si todavía en la actualidad puede observarse un sesgo sectorial o, si por el contrario, el fenómeno es en la actualidad de carácter más horizontal.

Finalmente, somos conscientes de que no podemos generalizar nuestras conclusiones al conjunto de la empresa española habiendo analizado tan solo cuatro empresas. Por otra parte, el tamaño reducido (129 empresas) de la población de la que partíamos, aquellas empresas españolas cuyas memorias habían sido certificadas de acuerdo con la metodología GRI, tampoco permitiría generalizar los resultados, incluso habiendo analizado el conjunto de la población. Así, en futuros estudios pretendemos extender este análisis con empresas que no hayan certificado sus memorias de acuerdo con la metodología GRI con el fin de comprobar en qué medida esta es capaz de mejorar la transparencia de los datos presentados por una empresa.

6. AGRADECIMIENTOS

Los autores quieren mostrar su agradecimiento al apoyo financiero otorgado por el Ministerio de Economía y Competitividad del Gobierno de España (ECO2012-33204).

7. BIBLIOGRAFÍA

- AZZONE, Giovanni, BROPHY, Michael, NOCI, Giuliano, WELFORD, Richard y YOUNG, William (1997): "A stakeholders' view of environmental reporting", *Long Range Planning*, 30(5), 699-709.
- BANCO SABADELL (2012): *Memoria de Responsabilidad Social Corporativa*, 2012, https://www.grupbancsabadell.com/es/XTD/INDEX?url=https://www.grupbancsabadell.com/es/SOCIEDAD/FUNDACION_BANCO_SABADELL/FUNDACION_BANCO_SABADELL/?menuid=72574&language=es, última fecha de acceso, 15/07/2014.
- BERRY, Michael. A. y RONDINELLI, Dennis. A. (1998): "Proactive corporate environmental management: A new industrial revolution" *Academy of Management Executive*, 12(2), 38-50.
- CALLENS, Isabelle. y WOLTERS, Laetitia. (1998): "Factors of unsustainability: Identification, links and hierarchy", *Business Strategy and the Environment*, 7(1), 32-42.
- CLARKSON, Peter. M., LIE, Yue., RICHARDSON, Gordon. D. y VASVARI, Florin. P. (2008): "Revisiting the relationship between environmental performance and environmental disclosure: An empirical analysis", *Accounting Organizations and Society*, 33(4-5), 303-327.
- COALITION OF ENVIRONMENTALLY RESPONSIBLE ECONOMICS (CERES) (2000): *Reporting Guidelines on Economic, Environmental and Social Performance*, CERES, Boston.
- DRAGOMIR, Voicu.D. (2012): "The disclosure of industrial greenhouse gas emissions: a critical assessment of corporate sustainability reports", *Journal of Cleaner Production*, 29-30, 222-237.
- ELKINGTON, John. (1994): "Towards the sustainable corporation: Win-win-win business strategies for sustainable development", *California Management Review*, 36(2), 90-100.
- ENDESA (2012): *Informe Anual 2012 Sostenibilidad*, <http://www.endesa.com/ES/SALADEPRENSA/CENTRODOCUMENTAL/Informes%20Anuales/Informe%20Sostenibilidad%202012.pdf>, última fecha de acceso, 15/07/2014.
- FERNÁNDEZ, Esteban, JUNQUERA, Beatriz y ORDIZ, Mónica (2006): "Managers' profile in environmental strategy. A review of the literature", *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*, 13, 261-274.
- HALME, Minna. y HUSE, Morten. (1997): "The influence of corporate governance, industry and country factors on environmental reporting", *Scandinavian Journal of Management*, 13(2), 137-157.
- HASS, Julie. L. (1996): "Environmental ('Green') management typologies: An

- evaluation, operationalization and empirical development", *Business Strategy and the Environment*, 5(2), 59–68.
- JOSE, Anita. y LEE, Shang-Mei (2007): "Environmental reporting of global corporations: A content analysis based on website disclosures", *Journal of Business Ethics*, 72(4), 307–321.
- LOBER, Douglas J. (1997): "Current trends in corporate reporting", *Corporate Environmental Strategy*, 4(2), 15-24.
- LOBER, Douglas J., BYNUM, David, CAMPBELL, Elizabeth y JACQUES, Mary (1997): "The 100 plus corporate environmental report study. A survey of an evolving environmental management tool", *Business Strategy and the Environment*, 6, 57-73.
- MASTRODONAS, Andrew y STRIFE, Polly T. (1992): "Corporate environmental communications. Lessons from investors", *The Columbia Journal of World Business*, otoño-invierno, 234-240.
- NIKOLAOU, Ioannis.E. y TSALIS, Thomas.A. (2013): "Development of a sustainable balanced scorecard framework", *Ecological Indicators*, 34, 76-86.
- RAHMAN, Noushi. y POST, Corinne (2012): "Measurement Issues in Environmental Corporate Social Responsibility (ECSR): Toward a Transparent, Reliable, and Construct Valid Instrument", *Journal of Business Ethics*, 105, 307-319.
- RENFE (2012): *Informe Anual 2012*, http://www.renfe.com/docs/informe_anual_2012.pdf, última fecha de acceso, 15/07/2014.
- ROOME, Nigel. (1992): "Developing environmental management strategies", *Business Strategy and the Environment*, 1(1), 11–24.
- SANITAS (2012): *Informe y Cuentas Anuales 2012*, <http://www.sanitasinformeanual2012.sanitas.es/pdf/informe-anual-completo.pdf>, última fecha de acceso, 15/07/2014.
- SCALLON, Michael y STEN, Michael. J. (1996): "Environmental positioning for the future: A review of 36 companies in the Pacific Northwest region of the United States of America", *Greener Management International*, 13, 49–65.
- SOLOMON, Aris y LEWIS, Linda (2002): "Incentives and disincentives for corporate environmental disclosure", *Business Strategy and the Environment*, 11, 154-169.

ANEXO 1. ÍTEMS UTILIZADOS PARA EL ANÁLISIS

El artículo de Rahman y Post (2012), apoyándose en una profusa revisión de la literatura, propone un conjunto de 22 ítems agrupados en tres categorías como instrumento para valorar el nivel de responsabilidad social medioambiental de las empresas. Una vez definido, el constructo fue sometido a contraste en relación con su fiabilidad y validez tras recoger información relativa a empresas industriales, concretamente empresas químicas, petroleras y electrónicas.

Tal y como se menciona en el párrafo anterior, Rahman y Post (2012) diseñan un constructo integrado por tres partes claramente diferenciadas: a) gobierno, b) credibilidad de los datos y c) indicadores de resultado medioambiental. Cada una de estas partes incluye, respectivamente, 5, 11 y 6 ítems. A continuación, se muestran cada uno de ellos, indicando posteriormente qué criterio debe utilizarse para decidir qué respuesta ofrecer en cada caso cuando se trata de evaluar cada uno de los ítems en una empresa dada.

Parte I. Gobierno (puntos totales: 5):

- a) ¿Se incluyen los términos 'proveedor' y 'comprador' al referirse a las prácticas medioambientales? Para comprobarlo, en la memoria hay que revisar que se incluyan los términos proveedor y comprador. Si no aparecen, se otorga un 0 al ítem, mientras que, si aparecen, se otorga un 1.
- b) ¿Están los stakeholder implicados en la política ambiental? Se revisará la memoria para constatar que aparece el término stakeholder o grupo de interés. Se asigna un 1 si aparece y un 0 en caso contrario.
- c) ¿Se retribuye a los directivos considerando el resultado ambiental de la empresa o del área sobre la que tienen responsabilidad? Se analizarán la memoria, la web y las bases de datos. Si se detecta algún componente de la remuneración en función de dicho criterio, se asigna un 1 y, en caso contrario, un 0.
- d) ¿Existe un departamento ambiental o un directivo en materia medioambiental? Se analizarán la memoria y la web. Si existe un departamento medioambiental o un alto directivo en este ámbito se asigna un 1 y, en caso contrario, un 0.
- e) ¿Ha implantado la empresa la ISO 14001 en alguna planta o en varias plantas o en el conjunto de la empresa? Puede aparecer en la memoria o encontrarse entre los certificados ISO 14001. Si lo tiene, se asigna un 1, y un 0 en caso contrario.

Parte II. Credibilidad de los datos (puntos totales: 11):

- a) ¿Tiene el informe de sostenibilidad un apartado específicamente dedicado a la responsabilidad medioambiental? Para comprobarlo, debe revisarse la memoria. Si tiene dicho apartado, se asigna un 1, y un 0 en caso contrario.
- b) ¿Está adherido a la iniciativa GRI en relación con los principios para la información pública? Analizar el informe o la web para comprobarlo. Se asigna un 1 si está adherido y un 0 en caso contrario.
- c) ¿Proporciona la empresa información sobre auditoría ambiental? Se analizará la memoria mediante la búsqueda del término auditoría. Si se detecta dicha auditoría, se asigna un 1 y un 0 en caso contrario.
- d) ¿Ha sometido la empresa algún informe desde enero de 2008 a análisis según la metodología GRI? Se analizan los informes GRI. Si es correcto, se otorga una puntuación de 1 y 0 en caso contrario.
- e) ¿Es miembro la empresa de CERES? Ceres es una asociación americana de liderazgo ambiental. Por lo tanto, en nuestro caso no hemos utilizado este ítem. Hemos considerado conveniente, sin embargo, su sustitución por otra donde se investigue si la empresa es miembro de alguna asociación cuyo objetivo sea propiciar el desarrollo sostenible. En consecuencia, si la empresa analizada es miembro de alguna de estas instituciones, se la puntúa con un 1 y con un 0 en caso contrario.
- f) ¿Participa la empresa en asociaciones sectoriales específicas cuyo objetivo sea la mejora de las prácticas medioambientales? Se analizan las iniciativas sectoriales en las que participa. Si se encuentran ejemplos, se le otorga una puntuación de 1 y 0 en caso contrario.
- g) ¿Participa la empresa en iniciativas para mejorar las prácticas ambientales en cuestiones relacionadas con el clima? Tras analizar el informe y la web, se asigna 1 si se encuentra alguna de dichas iniciativas y 0 en caso contrario.
- h) ¿Participa la empresa en iniciativas para mejorar las prácticas ambientales en cuestiones relacionadas con la cogeneración? Tras analizar el informe y la web, se asigna 1 si se encuentra alguna de dichas iniciativas y 0 en caso contrario.
- i) ¿Participa la empresa en iniciativas para mejorar las prácticas ambientales en cuestiones relacionadas con la energía solar? Tras analizar el informe y la web, se asigna 1 si se encuentra alguna de dichas iniciativas y 0 en caso contrario.
- j) ¿Participa la empresa en iniciativas para mejorar las prácticas ambientales en cuestiones relacionadas con la energía verde? Tras analizar el

informe y la web, se asigna 1 si se encuentra alguna de dichas iniciativas y 0 en caso contrario.

- k) ¿Participa la empresa en iniciativas para mejorar las prácticas ambientales en cuestiones relacionadas con los residuos? Tras analizar el informe y la web, se asigna 1 si se encuentra alguna de dichas iniciativas y 0 en caso contrario.

Parte III. Indicadores del resultado medioambiental (puntos totales: 6):

- a) ¿Informa la empresa acerca de su política de uso energético? Para comprobarlo, debe revisarse la memoria. Tras hacerlo, si informa, se asigna un 1 y un 0 en caso contrario.
- b) ¿Informa la empresa de su uso de agua? Para comprobarlo, debe revisarse la memoria. Tras hacerlo, si informa, se asigna un 1 y un 0 en caso contrario.
- c) ¿Informa la empresa acerca de sus emisiones y, en especial, de las relativas a los gases de efecto invernadero? Para comprobarlo, debe revisarse la memoria. Tras hacerlo, si informa, se asigna un 1 y un 0 en caso contrario.
- d) ¿Informa la empresa acerca de su uso de electricidad? Para comprobarlo, debe revisarse la memoria. Tras hacerlo, si informa, se asigna un 1 y un 0 en caso contrario.
- e) ¿Informa la empresa acerca de sus inventarios de productos tóxicos? Para comprobarlo, debe revisarse la memoria. Tras hacerlo, si informa, se asigna un 1 y un 0 en caso contrario.
- f) ¿Informa la empresa acerca de sus vertidos? Para comprobarlo, debe revisarse la memoria. Tras hacerlo, si informa, se asigna un 1 y un 0 en caso contrario.

R reseñas

UNCTAD (2014). WORLD INVESTMENT REPORT 2014. INVESTING IN THE SDGS (United Nations' Sustainable Development Goals): AN ACTION PLAN. United Nations, Nueva York y Ginebra

United Nations Conference on Trade and Development (UNCTAD) anualmente publica su conocido y ampliamente utilizado "World Investment Report, WIR" sobre la inversión directa en el exterior a nivel mundial, ofreciendo su estructura geográfica y sectorial, modos, tendencias y políticas públicas seguidas. Es una publicación imprescindible para el mundo académico, agencias públicas y privadas interesadas en la actividad de las empresas multinacionales, la internacionalización de la producción y la inversión directa en el exterior. Sus bases de datos son fundamentales para el conocimiento de esta realidad. Cada año se dedica una parte del informe a un tema monográfico de interés internacional. En esta ocasión el tema elegido, apuntado en el subtítulo de la publicación, es: "Invertir en los objetivos de desarrollo sostenible: un plan de acción". El logro de los objetivos de un crecimiento sostenible explicitados por UNCTAD conllevan lógicamente la realización de considerables inversiones, en cuyo desarrollo y realización son necesarios no solo el concurso de diferentes agentes sino también la cooperación y coordinación de todos ellos en un ámbito internacional.

La comunidad internacional se enfrenta a desafíos globales comunes de tipo económico, social y medioambiental que conducen a definir un conjunto de objetivos de desarrollo sostenible. Naciones Unidas plantea metas concretas para el periodo 2015-2030, procurando que los stakeholders implicados sean lo más amplio posible. Estas metas se concretan en: reducción de la pobreza, seguridad alimentaria, sanidad y educación, mitigar el cambio climático. El cumplimiento de estos objetivos necesita del concurso coordinado

de gobiernos, sector privado, organizaciones no gubernamentales (ONGs) y otros actores interesados. Los objetivos del milenio acordados en el año 2000 y con fecha de expiración en 2015, muestran la relevancia de fijar metas en un mundo con diferentes prioridades. Sin embargo, los objetivos de crecimiento sostenible formulados se hacen para crear un proceso dinámico de inversiones con impacto en el entorno económico, social y medioambiental. Los objetivos del milenio se centran en un conjunto de metas fundamentales: erradicación de la pobreza extrema, reducción de la mortandad infantil y mejora de la salud materna. Para alcanzar los Objetivos de Desarrollo Sostenible de Naciones Unidas (ODSNU) son necesarios recursos financieros de forma escalonada para la realización de inversiones encaminadas a una amplia transformación económica en áreas tales como infraestructuras, agua potable, sanidad, energías renovables, producción agraria, conservación y mantenimiento de los recursos marinos en océanos y mares, biodiversidad del ecosistema, ciudades sostenibles y asentamientos humanos. En este contexto un cambio institucional favorable para la actividad económica y con un carácter más inclusivo de la población puede ser facilitador de una mayor productividad de este tipo de inversiones.

El papel del sector público es nuclear y fundamental. La contribución del sector privado, indispensable. Según Naciones Unidas, las necesidades globales de inversión anual para los objetivos de desarrollo sostenible (ODS) pueden ser del orden de 5 a 7 billones (trillones) de dólares anuales. Esta cifra en países menos desarrollados se sitúa entre los 3,3 y 4,5 billones anuales para infraestructuras (carreteras, ferrocarril y puertos; estaciones de energía, agua y salubridad), seguridad alimentaria (agricultura y desarrollo rural), mitigación y adaptación al cambio climático, salud y educación. Estimaciones de UNCTAD (p.137) señalan que los inversores privados a nivel mundial disponen de suficientes recursos financieros. Sin embargo, solamente en torno al 2 % de los activos de los fondos de pensiones y seguros son invertidos en infraestructuras y se observa igual porcentaje en el caso de la inversión directa en el exterior (IDE) realizada en los países menos desarrollados (PMD) en relación con los flujos de IDE a nivel mundial. Según estas estimaciones en general, se necesitan 3,9 billones de dólares y se invierten 1,4 lo que conlleva a un gap de inversión anual de 2,5 billones. Esta situación se acompaña de la evidencia que nos enseña que la ayuda oficial al desarrollo en los PMD se utiliza para gastos corrientes y no para inversión. La mejora de la capacidad de absorción de estos países es imprescindible para su desarrollo y eficiencia de las inversiones internacionales.

En la actualidad la participación del sector privado en esta clase de inversiones es relativamente baja. El potencial para aumentar la financiación privada es desigual según los sectores asociados con los ODS. Bajo determinadas

condiciones, indicadas en la publicación, los sectores con mayor potencial son los de infraestructuras. Otros sectores relevantes, aunque con una mayor dificultad de diseño de modelos de rentabilidad-riesgo, son los que necesitan una adaptación al cambio climático y también aquellos que son nucleares para el desarrollo de un país como la educación y que además son servicios públicos. En todos ellos la inversión pública es fundamental y un elemento dinamizador básico.

En ese contexto se establecen los dilemas de las políticas públicas (participación del sector privado, mantener la calidad y accesibilidad de los servicios públicos, papel de la inversión pública y privada, necesidades de financiación de los países menos favorecidos). Se considera que los incentivos han de ir orientados a los ODS y no a localizaciones concretas.

UNCTAD propone un plan de acción para la inversión privada en los ODS en el que se establecen medidas estratégicas y de política, indicando naturaleza de incentivos; medidas de financiación, resaltando el necesario cambio de mentalidad para este tipo de negocios; la buena gobernanza de inversiones y de prácticas empresariales. Este plan de acción ha sido realizado después de numerosas consultas a expertos y profesionales y la realización de estudios al respecto. Han considerado las opiniones de responsables de políticas públicas, asociaciones de empresarios y ONGs. El plan de Acción elaborado en esta publicación que comentamos es un "documento vivo" que se irá nutriendo de las aportaciones realizadas en los diferentes encuentros convocados por UNCTAD, como es el caso del World Investment Forum celebrado en octubre de 2014.

Juan José Durán Herrera
Universidad Autónoma de Madrid

ENVIRONMENTAL INNOVATION AND FIRM PERFORMANCE. A NATURAL RESOURCE-BASED VIEW

Amores Salvadó, J.; Martín de Castro, G.; Navas López, J.E.; Delgado Verde, M. (2013). Palgrave Macmillan, Houndmills, Hampshire (UK). ISBN: 9780230363472

El estudio de las conexiones existentes entre la competitividad de las empresas y el medio natural ha empezado a adquirir importancia desde la década de los noventa. Mientras que la gestión medioambiental de la empresa ha constituido el argumento central sobre el que han girado las principales contribuciones en éste ámbito, la innovación medioambiental como fuente de rendimiento empresarial no ha recibido tanta atención en el campo de la dirección de empresas. En un intento de rellenar este vacío, los autores de este libro exploran, tanto en el plano teórico como empírico, las relaciones entre la innovación medioambiental de producto, la imagen verde de las empresas y el rendimiento empresarial. Así, esta investigación muestra, desde la Visión Natural de los Recursos y Capacidades, cómo la innovación medioambiental de producto y la imagen verde contribuyen de diferentes formas al logro de mejores resultados empresariales. Los argumentos teóricos que se plantean son contrastados empíricamente en unos de los sectores más contaminantes de la economía española y los resultados que arroja dicho análisis muestran que la relación entre en la imagen verde y el rendimiento de las empresas es significativamente directa y positiva, mientras que la relación entre la innovación medioambiental de producto y el rendimiento empresarial depende de la imagen verde que dichas empresas sean capaces de proyectar hacia el exterior.

Para llegar a estas conclusiones, los autores desarrollan sus argumentos de la siguiente forma:

En el capítulo que da comienzo al trabajo, los autores sientan las bases teóricas sobre las que se desarrolla la investigación destacando, en primer lugar, la importancia del desafío medioambiental al que se enfrentan las empresas, y en segundo lugar el encaje teórico que tienen los argumentos presentados. En este sentido, juega un papel esencial la Visión Natural de los Recursos y Capaci-

dades (Hart, 1995), cuyo planteamiento inicial sostiene que las empresas pueden también lograr la ventaja competitiva a través de estrategias medioambientales si poseen recursos y capacidades orientados al medio ambiente.

En el capítulo segundo, los autores centran su interés en el análisis y revisión teórica de los conceptos que más tarde formarán parte del modelo de análisis. Así, caracterizan a las innovaciones medioambientales como innovaciones de tipo socioeconómico y muestran las tipologías de eco-innovaciones más relevantes de la literatura. Por otra parte, intentan arrojar luz sobre la "jungla terminológica" existente alrededor de los conceptos de reputación, imagen e identidad corporativa, para centrarse finalmente en el análisis de la imagen verde de la empresa, lo que le proporciona al trabajo un cierto carácter de novedad puesto que el término ha sido poco desarrollado por la academia.

El libro continúa con el planteamiento del modelo de investigación que se quiere contrastar. En primer lugar se analiza el efecto directo que las variables analizadas tienen sobre el rendimiento de la empresa (dos primeras hipótesis) y posteriormente el modelo se completa con el estudio de una relación más compleja que refleja el papel mediador de la imagen verde en la relación innovación medioambiental de producto- resultados. Es decir, los autores, en su tercera hipótesis de trabajo, tratan de poner énfasis en el papel esencial que juega la imagen verde en la explotación económica de las innovaciones medioambientales de producto.

Las cuestiones de carácter metodológico se tratan en el capítulo cuatro. En él, además de mostrar las escalas de medida y los ítems que representan a cada una de las variables, se describe la ficha de investigación, que sirve para delimitar de manera objetiva la población objeto de estudio (empresas españolas pertenecientes al sector de producción y transformación de metales), la muestra que finalmente se analiza (157 empresas) y las características más relevantes del método de obtención de información utilizado (cuestionario dirigido a dos colectivos distintos dentro de cada empresa objeto de estudio).

En el capítulo cinco se muestran los resultados de la investigación. Así, mientras la innovación medioambiental de producto no está relacionada de forma directa con los resultados empresariales (hipótesis 1), para la imagen verde esta relación sí se produce (hipótesis 2). Más aún, mediante el contraste de la hipótesis 3 se corrobora el papel esencial que la imagen verde juega para que las innovaciones medioambientales de producto produzcan resultados positivos en el plano empresarial.

Por último, las conclusiones del trabajo quedan reflejadas en el capítulo seis. En ellas los autores destacan que, para la realidad que se analiza, la imagen verde o medioambiental es un elemento clave para el éxito económico de las estrategias medioambientales. Es decir, los esfuerzos que las empresas realizan

en el desarrollo de recursos y capacidades medioambientales corren el peligro de ser, en lo que respecta al rendimiento empresarial de los mismos, inútiles si no están acompañados por una proyección externa adecuada.

En esencia, este trabajo añade nuevos argumentos al debate que ha planteado la literatura de gestión medioambiental sobre si es o no rentable ser verde y da un paso más en el desarrollo de la Visión Natural de los Recursos y Capacidades, tal y como destaca el propio Stuart Hart en el prólogo del libro.

Jorge Cruz González
Colegio Universitario de Estudios Financieros (CUNEF)

Evaluadores

La Revista de *Responsabilidad Social de la Empresa* agradece la inestimable colaboración por la evaluación anónima realizada a los trabajos recibidos para esta revista en el período 2011, 2012 y 2013 a:

Alfranca	Óscar	Universidad Politécnica de Cataluña
Alzaga	Iciar	Universidad Nacional de Educación a Distancia
Amengual	Arnau	Universidad de las Islas Baleares
Amores Salvadó	Javier	Universidad Nacional de Educación a Distancia
Aragón Correa	Alberto	Universidad de Granada
Avilés	Carmen	Universidad Politécnica de Madrid
Ayuso	Silvia	Escola Superior de Comerç Internacional (ESCI)
Ballesteros	Carlos	Universidad Pontificia de Comillas
Bañegil	Tomás	Universidad de Extremadura
Barañano	Margarita	Universidad Complutense de Madrid
Benavides	Juan	Universidad Complutense de Madrid
Bigné	Enrique	Universidad de Valencia
Cabello	Carmen	Universidad Pablo de Olavide
Cabrera Suárez	Katiuska	Universidad de las Palmas de Gran Canaria
Calveras	Aleix	Universidad de las Islas Baleares
Camino	David	Universidad Carlos III de Madrid
Cardone	Clara	Universidad Carlos III de Madrid
Casani	Fernando	Universidad Autónoma de Madrid
Cea	José Luis	Universidad Autónoma de Madrid
Cea Moure	Ramiro	Universidad Autónoma de Madrid
Claver	Enrique	Universidad de Alicante
Corado Simões	Victor	Universidad Técnica de Lisboa
Cuenca García	Eduardo	Universidad de Granada
De Andrés	Pablo	Universidad Autónoma de Madrid
De la Cruz Déniz	María	Universidad de las Palmas de Gran Canaria
De la Cuesta	Marta	Universidad Nacional de Educación a Distancia
De la Fuente Sabaté	Juan Manuel	Universidad de Burgos
De Godos	José Luis	Universidad de León
De la Torre	Isabel	Universidad Autónoma de Madrid
Delgado	Javier	Universidad de Granada
Díaz	Ana	Universidad Autónoma de Madrid

Fernández Gago	Roberto	Universidad de León
Fernández Álvarez	Ana Isabel	Universidad de Oviedo
Ferruz Agudo	Luis	Universidad de Zaragoza
Galindo	Miguel Ángel	Universidad Politécnica de Valencia
Gálve	Carmen	Universidad de Zaragoza
Gallardo Vázquez	Dolores	Universidad de Badajoz
García	Isabel	Universidad de Salamanca
García	María del Mar	Universidad de Cantabria
García-Lillo	Francisco	Universidad de Alicante
García López	Mª José	Universidad Rey Juan Carlos
García Olalla	Myriam	Universidad de Cantabria
García Uceda	Esperanza	Universidad de Zaragoza
Garralda	Joaquín	IE Business School/ Red Española del Pacto Mundial
Gómez-Bezares Pascual	Fernando	Universidad La Comercial De Deusto
Guerras-Martín	Luis Ángel	Universidad Rey Juan Carlos
Huerta	Emilio	Universidad Pública de Navarra
Hurtado	Nuria	Universidad de Granada
Quevedo	Esther	Universidad de Burgos
Lamothe Fernández	Prosper	Universidad Autónoma de Madrid
Larrán	Manuel	Universidad de Cantabria
Larrinaga	Carlos	Universidad de Burgos
Lizcano Álvarez	José Luis	Director Gerente y Coordinador de la Comisión de RSC de la Asociación Española de Contabilidad y Administración de Empresas (AECA).
Lozano	Josep María	ESADE
Luque	María Ángeles	Universidad Autónoma de Madrid
Marcuello	Chaime	Universidad de Zaragoza
Martin	Longinos	Universidad de Murcia
Martín Castilla	Juan Ignacio	Universidad Autónoma de Madrid
Martínez Merino	José Luis	Universidad Nacional de Educación a Distancia
Mascareñas	Juan	Universidad Complutense de Madrid

Mendoza	Carmen	Universidad Autónoma de Madrid
Menguzzato	Martina	Universidad de Valencia
Molina	José Francisco	Universidad de Alicante
Moneva Abadía	José M.	Universidad de Zaragoza
Monjas Barroso	Manuel	Universidad Autónoma de Madrid
Monzón	José Luis	Centro Internacional de Investigación e Información sobre la Economía Pública, Social y Cooperativa
Murillo-Luna	Josefina	Universidad de Zaragoza
Navallas	Begoña	Universidad Autónoma de Madrid
Nieto	María Jesús	Universidad Carlos III
Nieto	Mariano	Universidad de León
Ortiz	Natalia	Universidad de Granada
Partal Ureña	Antonio	Universidad de Jaén
Pedraja	Marta	Universidad de Zaragoza
Pérez Ruiz	Andrea	Universidad de Cantabria
Pisón Fernández	Irene Clara	Universidad de Vigo
Prieto Moreno	Begoña	Universidad de Burgos
Pulido Fernández	Juan Ignacio	Universidad de Jaén
Quevedo	Esther	Universidad de Burgos
Quintana García	Cristina	Universidad de Málaga
Real	Alicia	Universidad Complutense de Madrid
Rey García	Marta	Universidad de A Coruña
Rialp	Josep	Universidad Autónoma de Barcelona
Rico García	Guadalupe	Universidad Rey Juan Carlos
Ripoll	Vicente	Universidad de Valencia
Rodríguez Antón	José Miguel	Universidad Autónoma de Madrid
Rodríguez Carrasco	José Manuel	Universidad Nacional de Educación a Distancia
Rodríguez Domínguez	Luis	Universidad de Salamanca
Rodríguez Fernández	José Miguel	Universidad de Valladolid
Ruiz Jiménez	Antonio	Universidad de Sevilla
Saavedra	Irene	Universidad Nacional de Educación a Distancia
Sacristán Navarro	María	Universidad Rey Juan Carlos
Salas Fumás	Vicente	Universidad de Zaragoza

Sanna-Randaccio	Francesca	Universidad de La Sapienza
Santamaría Mariscal	Marcos	Universidad de Burgos
Sardinha	Idalina	Universidad de Madeira
Valle Cabrera	Ramón	Universidad Pablo de Olavide
Valor Martínez	Carmen	Universidad Pontificia de Comillas
Vidal	Isabel	Universidad de Barcelona
Vidal	Marta	Universidad de Oviedo
Villafañe	Justo	Universidad Complutense de Madrid

Normas de publicación

Se invita a investigadores y expertos que deseen presentar artículos académicos o realizar otras aportaciones en las distintas secciones de la revista, **para un futuro monográfico sobre «RSE, Actividad Empresarial y Derechos Humanos»** a que lo hagan a la secretaría de la revista a través del correo electrónico: **secretaria.rse@luisvives-ces.org**, **antes del 30 de junio de 2015.**

Los artículos que se presenten deberán **seguir las normas de publicación.**

Normas de publicación

PROCEDIMIENTO DE PUBLICACIÓN DE TRABAJOS

El Consejo Científico decide la admisión de los originales recibidos por la Revista, en cuyo caso estos serán enviados a dos evaluadores anónimos, externos a la entidad editora, de reconocida solvencia científica en el campo de estudio sobre el que versen los originales. Con los informes de los evaluadores, el Consejo Científico decide finalmente aceptar o no el trabajo para su publicación en la **Revista de Responsabilidad Social de la Empresa**. Únicamente se someterán a evaluación externa los artículos. El material para el resto de secciones será evaluado por la dirección de la revista.

NORMAS PARA LA PRESENTACIÓN DE ORIGINALES

1. Los trabajos para su publicación deben enviarse electrónicamente en formato Microsoft Word a la siguiente dirección de correo electrónico: secretaria.rse@luisvives-ces.org.
2. Dado que el proceso de evaluación es ciego, los autores deberán enviar **dos versiones**. Una de ellas incluyendo el nombre, afiliación, dirección postal, teléfono, número de fax e e-mail y un breve curriculum vitae, y otra sin datos identificativos. Asimismo, se aportará un resumen, en español e inglés, de 150 palabras aproximadamente, así como al menos un código JEL y un máximo de cinco palabras clave.
3. La Revista acusará recibo de los originales y el Consejo Editorial resolverá a la vista de los informes de los evaluadores. Las pruebas serán remitidas a los autores antes de su publicación.
4. Los artículos enviados a la Revista deberán ser inéditos y no estar sometidos a procesos de aceptación o publicación en otro medio.
5. La **extensión del texto** no deberá superar los 570.000 caracteres (contando espacios), lo que aproximadamente son 30 páginas tamaño DIN A 4 a doble

espacio, incluyendo gráficos, tablas, notas y bibliografía. Es importante no hacer doble «intro» después de cada punto y aparte.

6. Las **distintas secciones** han de numerarse de forma correlativa siguiendo la numeración arábica (incluyendo, en su caso, como 1 la sección de introducción), y la rúbrica correspondiente se consignará en letras mayúsculas. Consecutivamente, los apartados de cada sección se numerarán con dos dígitos (1.1., 1.2.,...) y tipo negrita sin mayúsculas, y tres dígitos (1.1.1., 1.1.2.,...) y tipo subrayado sin mayúsculas.

Los cuadros, tablas y figuras, en su caso, se numerarán de forma consecutiva y siempre con números arábigos. Cada una dispondrá de título y fuente.

7. **Las notas** se numerarán correlativamente con números arábigos, a espacio sencillo, y serán ubicadas a pie de página, cuidando que se correspondan con un número volado indicado sobre el texto. Sólo incluirán la referencia bibliográfica concreta (por ejemplo, direcciones de Internet) o/y una brevísima anotación, nunca grandes textos. Si éstos fueran necesarios, se llevarán al final del trabajo.

8. Todas las **tablas, cuadros, diagramas, gráficos y otras ilustraciones** irán mnumeradas correlativamente y situados en el lugar que les corresponde dentro del texto. Además en los casos de gráficos, diagramas e ilustraciones deberán incluirse los archivos jpg a 300 ppp de resolución como documento aparte.

9. En caso de entregar un texto destinado a las secciones de «Notas y Colaboraciones», «Herramientas», «Recesiones», «Experiencias» y/o «Documentos», éste deberá tener entre tres y diez páginas. En la sección de **documentos de interés** se especificarán en la cabecera del texto el autor, título del libro, editorial, lugar y fecha de publicación del documento. En el caso de las **recensiones de artículos**, se indicará el autor, título del artículo, nombre de la revista, número y año, y páginas. El reseñador podrá firmar la reseña al final del texto. En **notas y colaboraciones** aparecerá en la cabecera del texto el autor, cargo e institución o entidad a la que representa.

10. En el caso de resultar el **original aceptado** para su publicación, el autor o autores se comprometen a revisar las pruebas de imprenta pertinentes en un plazo máximo de cuatro días desde su recepción. Serán igualmente bien recibidas sugerencias de temas y otras colaboraciones para cualquiera de las secciones previstas en la revista.

11. Las **referencias bibliográficas** se incluirán en el texto indicando el nombre del autor, fecha de publicación, letra y página. La letra, a continuación del

año, sólo se utilizará en caso de que se citen obras de un autor pertenecientes a un mismo año. Dichas letras deberán guardar el orden correlativo desde la más antigua a la más reciente obra publicada. Al final del trabajo se incluirá una sección de referencias bibliográficas que contendrá las obras citadas en el texto. Las referencias deben corresponderse con las recogidas en el texto, y deberán ser ordenadas alfabéticamente por el primer apellido de los autores y después por el año, siguiendo las siguientes pautas:

Apellido (en mayúsculas) y nombre (en minúsculas) del autor, año de publicación (entre paréntesis y distinguiendo a, b, c, etc. en caso de existir varias citas de un mismo año), título del libro (en cursiva) o título del artículo (entre comillas), nombre de la revista (en cursiva) y número, editorial (en libros), lugar de publicación y, finalmente, páginas (págs. xxx). En el caso de trabajos no publicados, se incluirá el enlace de Internet «http//» completo y la fecha de acceso.

NORMAS PARA CITAR

Las citas aparecerán en el texto según el formato «autor-fecha» (por ejemplo, Martínez, 2005) y, en su caso, página (Martínez, 2005: 26). Las referencias en el texto que incluyan más de dos autores usarán la fórmula *et al* (Martínez *et al*, 2005).

Articles Publication Guidelines

CORPORATE SOCIAL RESPONSIBILITY JOURNAL

The Scientific Council decides the admission of the original received for the magazine, in which case they will be sent to two anonymous reviewers, external to the publishing body of recognized scientific in the field of study that related to the original. With reports of the evaluators, the Scientific Council decides to finally accept or reject the work for publication in the journal of social responsibility of the company. Only be arbitrated and external evaluation articles, the material for the rest of the sections will be evaluated by the direction of the magazine.

The electronic version of the articles will need to be sent by e-mail to **secretaria.rets@luisvives-ces.org** to be considered in the selection process.

NORMAL FOR THE PRESENTATION OF ORIGINALS

1. Works for publication should be sent electronically in Microsoft Word format to the following email address: secretaria.rets@luisvives-ces.org
2. Since the evaluation process is blind, the authors should send two versions:
One of them should include your name, affiliation, postal address, phone, fax, e-mail, number and a brief CV; and another one without any identifying information. Also, a summary of 150 words will be provided in Spanish and English, and at least one JEL code and a maximum of five keywords.
3. The journal will acknowledge receipt of the original and the Editorial Board will resolve in the light of the reports of the referees. Tests will be remitted to the authors before publication.
4. Articles sent to the magazine must be unpublished and not be subjected to processes of acceptance or publication in other media.

5. The extension of the text must not exceed 570,000 characters (counting spaces) that are approximately 30 pages DIN A4 size double spaced, including charts, tables, notes and bibliography. It is important not to double « enter» after each stop.

6. The different sections have numbered correlatively following the Arabic numerals (including where appropriate, such as 1 the introduction section) and the corresponding heading in capital letters. Consecutively, the paragraphs of each section is numbered with two digits (1.1, 1.2...) and bold type without capital letters and three digits (1.1.1, 1.1.2...) and type underlined not-capitalized.

Pictures, tables and figures, if any, are numbered consecutively and always with Arabic numerals. Each will have title and source.

7. The notes are numbered consecutively with Arabic numbers, single-spaced and will be located at bottom of page, taking care to correspond with a number flown indicated on the text. Only include the specific bibliographic reference (for example, Internet addresses) and/or a brief annotation, never great texts. If these were necessary, they will be at the end of work.

8. all tables, pictures, diagrams, charts and other illustrations will be numbered consecutively. Also in case of graphics, diagrams and illustrations must be the jpg files at 300 dpi resolution, besides going inserted in the Word document.

9. If you submit a text for the sectioned of « notes and collaborations», «tools»«recession», «experiences» and or « documents», must be between three and ten pages. In the section of documents of interest are specified in the header of the text the author, title of the book, publishing, place and date of publication of the document. In the case of the reviews of articles, indicate the author, title of article, name of the journal, number and year. The reviewer may sign the review at the end of the text. In notes and collaborations will be shown at the top of the text author, Manager and institution or entity you represent.

10. In case the original is accepted for publication, the author/authors undertake to revise the relevant printing proofs with a maximum period of four days of its receipt. They will be equally well received suggestions for themes and other collaborations for any of the sections referred to in the magazine.

11. Bibliographic references will be included in the text indicating the name of the author, date of publication, letter and page. The letter in the following year will be used when citing works by an author belonging to a same year.

Ten letters stored in sequential order from the oldest to the most recent published work. At the end of the work will include references section containing the cited works in the text. References containing the works cited in the text. References must match the containing in the text, and must be ordered alphabetically by the last name of the authors and then by year. According to the following guidelines:

Surname (in capital letters) and name (lowercase) of the author, year of publication (in parentheses and distinguishing a, b, c, etc.) If there are several quotations from the same year), title of the book (italic) or title of the article (in quotation marks), name (italics) magazine or title of the article (in quotation marks), name of journal (in italics) and number, publishing (in books), place of publication, and finally, pages (pp.. xxx).

In the case of unpublished work, will include the link «[http://](#)» complete and the date of access.

RULES FOR QUOTE

Quotations appear in the text according to the format « Humanities» (for example, Martínez, 2005) and, where applicable, page (Martínez, 2005:26). The references in the text to include more than two authors will use the formula et al (Martínez et al, 2005).

Normes abrégées de publication

REVUE DE RESPONSABILITÉ SOCIALE DE L'ENTREPRISE

Les articles envoyés à la *Journal de Responsabilité Sociale de l'Entreprise* doivent être inédits et ne peuvent avoir été publiés ou être en attente de publication dans d'autres revues. Tous les articles originaux doivent être évalués par des experts anonymes et externes à la rédaction de la Revue.

L'auteur doit envoyer la version électronique de son article à l'adresse suivante: **secretaria.rse@luisvives-ces.org**.

Quand au format, l'article doit être présenté suivant les indications ci-dessous:

1. La police utilisée est Times New Roman, taille 12, double ligne, sans espaces entre les paragraphes. Le document doit comprendre des marges de 2,5 cm de chaque côté.
2. La longueur de l'article ne peut pas dépasser les 40 pages (images incluses).
3. La mise en page du texte doit être standard et dans un programme informatique communément employé.
4. La première page doit inclure le nom de l'auteur ou des auteurs ainsi qu'un court résumé de leur Curriculum Vitae suivi de leur adresse (postale et électronique) et téléphones respectifs.
5. Pour chaque article, l'auteur doit envoyer un résumé (de maximum 120 mots) en espagnol et en anglais ainsi qu'une liste de mots clefs (entre deux et cinq mots) et les références bibliographiques citées/utilisées suivant la bonne classification scientifique internationale correspondante.
6. Les différents chapitres doivent être numérotés en utilisant le numéro «1» pour l'introduction. Les titres doivent s'écrire en caractères majuscules. Les sous-titres doivent énumérés consécutivement en utilisant deux ou trois nombres simples (1.1., 1.2.; 1.1.1, 1.1.2., etc.). Les sous-titres de deux

nombres doivent s'écrire en caractère gras et ceux de trois nombres doivent être soulignés (Ex: 1.1 Sous-titre ou 1.1.1 Sous-titre)

7. Toutes les images (tableaux, figures, etc.) utilisées pour illustrer l'article doivent être numéroté. Par voie électronique, ces images doivent être envoyées séparément.
8. Les notes de bas de page doivent aussi être numérotées, espacement simple, et placées au bas de la page.
9. Les citations doivent apparaître dans le texte suivant le format «auteur - date» (par exemple, «Martínez, 2005»). Si nécessaire, il est possible d'également inclure la page (Martínez, 2005: 26). Les références à plus de deux auteurs doivent suivre la formule et al (Martínez et al, 2005).
10. Les références bibliographiques doivent s'inclure en fin d'article sous la rubrique «Références bibliographiques» (sans énumération) par ordre alphabétique des auteurs et en suivant le modèle suivant: Nom de famille (en majuscule) et prénom (en minuscule) de l'auteur, année de publication (entre parenthèse et en distinguant avec les lettres a, b, c, etc. si les références correspondent à des années différentes), titre du livre (en italique) ou de l'article (entre guillemets), nom de la revue (en italique) et maison d'édition, ville de publication et, finalement, les pages (pages xxx). Si la référence est électronique, il faut inclure l'adresse complète Internet «<http://www>.» suivie de la date d'accès.

Les auteurs recevront cinq exemplaires du numéro de la Revue où l'article sera publié.

Si está interesado en suscribirse a la **Revista de Responsabilidad Social de la Empresa** en la versión impresa, por favor complete e imprima el siguiente formulario, entregando la parte inferior a su oficina bancaria y haciéndonos llegar la parte superior a la Fundación Acción contra el Hambre, por correo postal a la Calle Duque de Sevilla, 3 (28002-Madrid) o por e-mail secretaria.rse@luisvives-ces.org

2014 (Nºs16, 17 y 18)

La suscripción a la versión en papel (tres ejemplares) es de 30 € gastos de envío incluidos (sólo para España).

A través de la editorial Sepha se pueden adquirir:

Ejemplares sueltos. Desde el número 14 (12 € unidad) más 7 euros gastos de envío (sólo para España)

Deseo suscribirme a la **versión ePub (2,99€ por número):**

<http://www.editorialsepha.com/n/len/0/cal/23/revistas-de-accion-contra-el-hambre>

Datos del suscriptor (envío)

ENTIDAD:

Nombre y apellidos:

NIF/ CIF

Teléfono

Dirección

Email:

CP

Localidad

Provincia

Datos de facturación: (solo si son diferentes del suscriptor)

NOMBRE DE LA PERSONA O ENTIDAD:

Nombre y apellidos:

NIF/ CIF

Teléfono

Dirección

CP

Localidad

Provincia

FORMA DE PAGO

- Transferencia bancaria (cuenta nº: 2038-1052-45-6000833929 de la Fundación Acción contra el Hambre)
- Cheque
- Efectivo
- Domiciliación. Si elige esta opción, por favor rellene la tabla de Datos Bancarios.

Datos bancarios

Banco/caja

Dirección Sucursal

Localidad

Titular de la c/c

IBAN:

En _____, a _____ de _____ de _____

Fdo. _____ (envíos por email, firma digital)

IMPRESO PARA LA OFICINA BANCARIA (en caso de que la forma de pago elegida sea domiciliación bancaria)

Ruego carguen a mi cuenta abajo indicada los recibos que en adelante les remita la Fundación Acción contra el Hambre, en concepto de suscripción a la revista de *Responsabilidad Social de la Empresa*.

En _____, a _____ de _____ de _____

PROTECCIÓN DE DATOS

A los efectos de lo dispuesto en la Ley 15/99, de Protección de datos de Carácter Personal y en el Real Decreto 1720/2007, le informamos de que sus datos van a formar parte de un fichero titularidad de la Fundación Acción contra el Hambre, que es así mismo el Responsable del citado Fichero que será procesado con el fin de poder prestar los servicios por usted solicitados y que se encuentra debidamente inscrito en la Agencia Española de Protección de Datos. Con la cumplimentación de sus datos, usted autoriza a la Fundación Acción contra el Hambre para incluir sus datos en el referido fichero, así como su utilización y tratamiento automatizado o no, para la gestión y registro de sus relaciones con la Fundación Acción contra el Hambre.

Asimismo autoriza el tratamiento de sus datos personales para el envío de información sobre actividades y servicios de la Fundación Acción contra el Hambre por cualquier medio, salvo que usted indique expresamente en la casilla correspondiente que no desea recibir ningún tipo de información.

De conformidad con lo dispuesto en la Ley, la Fundación Acción contra el Hambre se compromete al cumplimiento de su obligación de secreto de los datos de carácter personal, y al deber de guardarlos y adoptará la medias necesarias para evitar su alteración, pérdida, tratamiento o acceso no autorizado, habida cuenta en todo momento el estado de la tecnología. Asimismo, establecerá los contratos y compromisos de confidencialidad con aquellos terceros que en función de una relación jurídica accedan a estos datos personales para la gestión del servicio por usted solicitado.

Usted podrá ejercitar sus derechos de acceso, rectificación, cancelación y oposición con arreglo a lo previsto en la Ley Orgánica 15/1999, de 13 de diciembre y demás normativa aplicable al efecto, mediante el envío de una solicitud firmada por él, acompañada de una fotocopia del DNI a la siguiente dirección: C/ Duque de Sevilla 3, 28002 Madrid, a la atención de TRATAMIENTO DE DATOS PERSONALES, o por cualquier otro medio que permita reconocer la identidad del usuario que ejerza cualquiera de los derechos anteriores. En todo caso, la Fundación Acción contra el Hambre se compromete a comunicar al titular de los datos las variaciones que en éstos se puedan derivar del ejercicio de los anteriores derechos, incluida su cancelación.

La Fundación Acción contra el Hambre se reserva el derecho a modificar unilateralmente y sin previo aviso su política de privacidad, siempre de acuerdo a la normativa vigente. Realizado el cambio, los titulares de los datos serán informados por correo electrónico, o cualquier otro medio equivalente.

- No deseo recibir información de otros servicios y actividades de la Fundación Acción contra el Hambre

If you are interested in subscribing to the Corporate Social Responsibility Journal, please complete and print this form. Please send it to the Fundación Acción contra el Hambre by fax (+34 91 391 53 01), e-mail (rse@accioncontraelhambre.org.) or by post (C/ Duque de Sevilla, 3, 28002, Madrid, Spain).

I would like to **subscribe** to the **Revista de Responsabilidad Social de la Empresa** 2013 issues which has an annual cost of 30€ (VAT and postage costs* not included), and I would also like to receive the issues from the following years

- 2009 (issue 1, 2 and 3)
- 2010 (issue 4, 5 and 6)
- 2011 (issue 7, 8 and 9)
- 2012 (issue 10, 11 and 12)
- 2013 (issue 13, 14 and 15)

I would like to receive a specific issue of the **Revista de Responsabilidad Social de la Empresa** which has a cost per issue of **12€ + postage costs*** (VAT included): _____
(Please indicate the issues you would like to receive)

I would like to subscribe to the **digital edicion journal (for free)**

*When we receive this form we will inform you of the postage costs.

Contact details of subscriber

NAME OF ORGANISATION: _____

Name and Surname: _____

Tax Identity Number _____

Telephone _____

Address _____

E-mail: _____

Postal Code _____

City _____

State/Region _____

Country _____

Invoicedetails: (only if they are different from the subscriber)

NAME OF PERSON OR ORGANISATION: _____

Tax Identity Number _____

Telephone _____

Address _____

Postal Code _____

City _____

State/Region _____

Country _____

TYPE OF PAYMENT

- Bank account transfer: Bankia. C/ Duque de Sevilla, 3 - 28002 Madrid, Spain. Account holder: Fundación Acción contra el Hambre. IBAN: ES23 2038 1052 4560 0083 3929. BIC (Bank Identifier Code): CAHMESMMXXX
- Cheque
- Cash

ACCIÓN CONTRA EL HAMBRE DATA PRIVACY AND PROTECTION POLICY

As provided under Act 15/99 on the Protection of Personal Data and under Royal Decree 1720/2007, we inform you that your data are going to form part of a file owned by the Acción contra el Hambre Foundation, which is likewise the party Responsible for the file mentioned that will be processed in order to be able to provide the services requested by you and that is duly recorded in the Spanish Data Protection Agency. By filling in your data, you authorise the Acción contra el Hambre Foundation to include your data in that file, and to use them and process them in an automated form or otherwise, for managing and recording your relations with the Acción contra el Hambre Foundation.

Likewise you authorise your personal data to be processed for the purpose of sending out information about activities and services of the Acción contra el Hambre Foundation by any means, unless you expressly indicate in the appropriate box that you do not wish to receive any information.

In accordance with what is provided for under the Act, the Acción contra el Hambre Foundation undertakes to fulfil its obligation of secrecy regarding the personal data, and is committed to the duty to keep them and will adopt the necessary measures for avoiding the alteration, loss, processing thereof or non-authorized access thereto, taking into account at all times the state of technology. Likewise it will establish the contracts and confidentiality commitments with those third parties that, on the basis of a legal relationship, gain access to these personal data in order to manage the service requested by you.

You may exercise your rights of access, rectification, cancellation and objection in accordance with the provisions of Constitutional Act 15/1999, of 13 December, and other regulations applicable thereto, by sending a request signed by you, accompanied by a photocopy of your national ID card, to the following address: C/ Duque de Sevilla 3, 28002 Madrid, to the attention of TRATAMIENTO DE DATOS PERSONALES, or by any other means that enables the identity of the user who exercises any of the above rights to be recognised. In any event, the Acción contra el Hambre Foundation undertakes to inform the data owner of variations in them that may derive from the exercise of the above rights, including their cancellation.

The Acción contra el Hambre Foundation reserves the right to modify its privacy policy unilaterally and without prior notice, always in accordance with current regulations. Once the change has been made, the owners of the data will be informed by email or any other equivalent means.

- I do not wish to receive information about other services and activities of the Acción contra el Hambre Foundation.

Revista Española del Tercer Sector

Toda la **información** para conocer en profundidad los **temas actuales** del **Tercer Sector**.

- Artículos y textos inéditos de investigadores y expertos del sector.
- Temas sociales con un enfoque multidisciplinar (económico, social, político, gestión...)
- Dirigida a profesionales, entidades sociales y empresas con interés en la inclusión social, la igualdad, la economía social...
- Una visión internacional, un panorama hispanoamericano y europeo.
- Una publicación con periodicidad cuatrimestral

Suscripción online: **gratuita**

Inscripción impresa: **gratuita** (3 números, gastos de envío 21€)

Más información en: secretaria.rets@luisvives-ces.org

Tel.: 911 840 834



UNIÓN EUROPEA
Fondo Social Europeo
Iniciativa en tu futuro

LUISVIVES
CENTRO DE ESTUDIOS SOCIALES
ACCIÓN CONTRA EL HAMBRE