

UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE VALENCIA



Estudio de la interrelación entre el eco-diseño y la eco-innovación e identificación de aspectos clave en la innovación sostenible en un sector industrial: aplicación al sector del automóvil.

TESIS DOCTORAL

Doctorando:

Ing. Ind. Dña. Ana M^a Payá Martínez

Dirigida por:

Dra. Ing. Ind. D^a María del Val Segarra Oña

Dr. Ing. Ind. D. Ángel Peiró Signes

Valencia, Abril 2013.

Resumen

El respeto al medioambiente está calando en la sociedad moderna a todos los niveles. Los ciudadanos, las instituciones públicas y también las empresas son conscientes del papel que desempeñan en la protección del entorno. Este trabajo busca profundizar en los conceptos relacionados con el medioambiente que afectan a las decisiones que las empresas toman en el día a día. Por la relación de la autora con el sector del automóvil, en el que he desarrollado mi actividad profesional desde el año 1999, la aplicación empírica se ha realizado en esta industria, con el objetivo principal de identificar los aspectos sobre los que se debe incidir para potenciar las actuaciones mediambientalmente proactivas.

Como actividades clave para el sector se ha analizado en profundidad el diseño y la innovación, que, al incluir el enfoque sostenible, se estudian en la tesis como ecodiseño y ecoinnovación.

Así, en primer lugar se realiza una revisión bibliográfica sobre el ecodiseño, los beneficios que se derivan para las empresas al considerar la mejora medioambiental a través del mismo, los que se derivan de la actitud proactiva y de su implementación también se identifican, como, por ejemplo, la mejora de la posición competitiva, la reducción de costes, la mejora de la imagen de la empresa o el desarrollo de nuevos productos

En esta primera parte se identifica también el principal obstáculo que las empresas encuentran, que se resume en la falta de incentivos y de apoyo para que las empresas puedan potenciar e implementar las actuaciones de ecodiseño.

En el segundo estudio, se analizaron las acciones concretas que una empresa automotriz líder como Faurecia ha desarrollado en los últimos años. A través del estudio de este caso de manera profunda, se presenta la información recogida mediante entrevistas con expertos en ecodiseño del grupo Faurecia. Los resultados observados a nivel particular en Faurecia se refuerzan por los resultados empíricos realizados sobre empresas pertenecientes al sector que muestran que la orientación ambiental está influenciada, principalmente, por las características de la empresa. Para las empresas de automoción españolas, el estudio detectó que la proactividad ambiental al innovar viene determinada, principalmente, por el tamaño de las empresas, medido por las variables: ingreso total, inversión total, cantidad de inversión en I+D y el número de empleados en I+D y también, aunque menos, por la actividad formal en I+D (número de patentes) y la

orientación de exportadora de la empresa. Así, las grandes empresas con mayor número de patentes y con presencia internacional son más propensas a ser medioambientalmente activas en actividades de ecodiseño y ecoinnovación y que son este tipo de empresas las que lideran la actividad y la orientación medioambiental en el sector del automóvil español.

Por otra parte, aunque la reducción en el uso de la energía y de material también se han relacionado con la ecoinnovación ambiental, están muy influenciados por otras variables como el rendimiento económico, la estructura de costes o su situación financiera, por lo que no se pudo concluir nada al respecto.

La investigación prosiguió explorando las características específicas de la industria automotriz frente al eco diseño y otras cuestiones ambientales relacionadas. Así, el siguiente artículo que conforma esta tesis doctoral, se planteó con el propósito de identificar los impulsores de la orientación ambiental de las empresas del sector del automóvil. En concreto, se analizó la importancia de la tipología de las fuentes de información procedentes del entorno (denominadas “de mercado”; proveedores, clientes, competidores y consultores externos) para orientar eficazmente mejoras de productos y procesos como factores claves para determinar la orientación ambiental de las empresas del sector. Utilizando el paquete de software SmartPLS 2.0, el modelo de medición fue confirmado con suficiente fiabilidad y validez para todas las hipótesis.

Además, el modelo estructural demostró que todos los coeficientes de la ruta fueron estadísticamente significativos. Los resultados de nuestro estudio, consistentes con trabajos previos, destacan cómo las actividades de eco-innovación están positivamente relacionadas con la innovación. Las empresas que se centran en productos y procesos cuando innovan son más eco-innovadoras que el resto.

La consistencia de los resultados sugiere que las compañías que buscan, por una parte, una mayor flexibilidad operativa, aumentar la capacidad de producción, reducir los costes laborales unitarios o reducir el consumo energético por unidad cuando están buscando innovaciones están también más dispuestas a adoptar una orientación ambiental y, por otra, las empresas que se centran en el desarrollo de nuevos productos, en aumentar o sustituir la gama de productos, en aumentar la calidad del producto o en alcanzar una mayor cuota de mercado o nuevos mercados, son también más propensas a ser medioambientalmente más proactivas.

Este enfoque aclara los aspectos más importantes a tener en cuenta en relación a la orientación ambiental de las empresas del sector del automóvil. Se deduce de los resultados que la promoción de la innovación definitivamente llevará a promover la orientación ambiental.

Por último, nos planteamos identificar grupos de empresas, dentro del sector, con similares comportamientos con respecto al medioambiente y con diferentes mecanismos de potenciación de su actividad eco-innovadora con el objetivo de clarificar el tipo de actuaciones que desarrollan cada uno de ellos.

Se identifican tres grupos de empresas claramente diferenciados. El principal grupo de empresas dentro del sector, los “eco-equilibrados”, se orientan hacia el medio ambiente equilibrando la orientación interna para mejorar procesos y reducir el impacto ambiental y el coste. Buscan nuevos productos de mercado y nichos relacionados con la demanda “verde”.

En otro grupo de empresas, los “eco-marketers”, la orientación hacia el mercado es más fuerte que la orientación hacia los procesos. Este grupo está también altamente influenciado por las fuentes de información de mercado, es decir, proveedores, competidores y clientes.

Finalmente, el último grupo se opone a la tendencia general, la actividad innovadora del grupo hacia el mercado actúa negativamente en la orientación ambiental de las empresas cuando innovan. Parece que este grupo no es capaz o no quiere ver la oportunidad que los aspectos ambientales les ofrecen, son los que hemos llamado “eco-ciegos”.

Los resultados de esta investigación permiten clasificar a las empresas del sector del automóvil en cuanto a su respuesta y su comportamiento hacia el medioambiente. También permite identificar los aspectos que influyen en esta clasificación, lo que facilita la toma de decisiones y la identificación de los aspectos a mejorar.

La combinación de técnicas de tipo cualitativo y cuantitativo ha permitido entender el proceso y realizar los análisis para obtener conclusiones que benefician directamente al entramado empresarial nacional y más concretamente a las empresas del sector del automóvil que pueden ver potenciado su nivel competitivo si aprovechan las oportunidades que la sostenibilidad y el respeto hacia el medio ambiente les brindan.