



Isabel Buil*
Departamento de
Economía y Dirección
de Empresas
Universidad de
Zaragoza

ibuil@unizar.es

52



Eva Martínez**
Departamento de
Economía y Dirección
de Empresas
Universidad de Zaragoza

emartine@unizar.es



Teresa Montaner***
Departamento de
Economía y Dirección
de Empresas
Universidad de Zaragoza

montagut@unizar.es

CÓDIGOS JEL:
M100, M110

Importancia del diseño industrial en la gestión estratégica de la empresa

Relevance of industrial design on firm's
strategic management

1. INTRODUCCIÓN

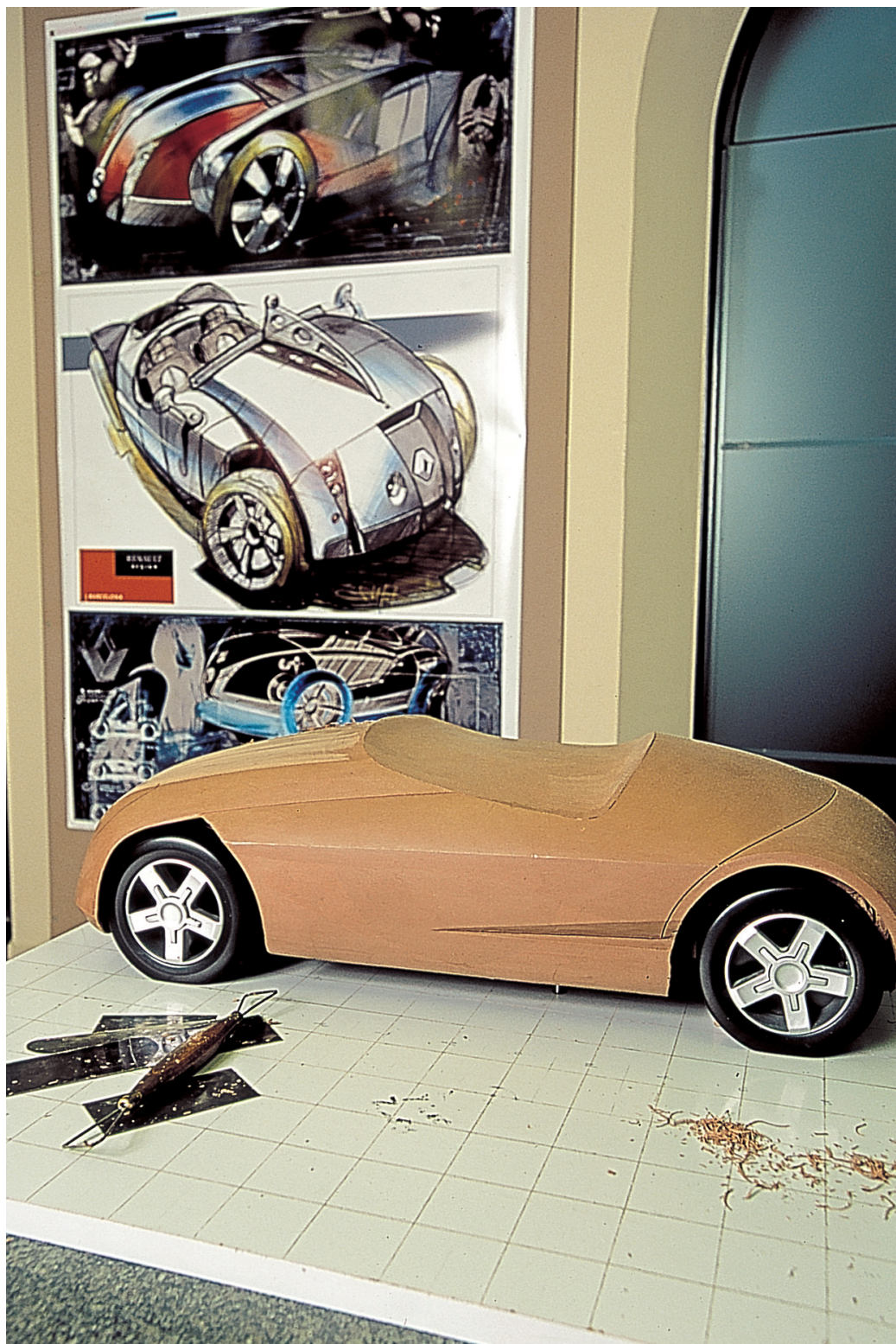
El diseño industrial es un recurso esencial para las empresas, sin embargo, no todas son conscientes de los beneficios que su aplicación genera. Su importancia se hace mayor aún en un entorno como el actual, caracterizado por la creciente intensificación de la competencia, la globalización y segmentación de los mercados, la rápida

RESUMEN DEL ARTÍCULO

El diseño industrial es un valioso recurso que las empresas pueden utilizar para conseguir o mantener sus ventajas competitivas. Sin embargo, por diferentes motivos, son pocas las empresas conscientes de este hecho. Con el propósito de profundizar en las aportaciones del diseño industrial en las empresas, este artículo recoge la opinión y percepción que un conjunto de directivos, expertos en diseño industrial, tienen sobre los beneficios derivados de la integración de esta variable en la estrategia empresarial.

EXECUTIVE SUMMARY

Industrial design is a valuable resource that firms can use to gain or maintain their competitive advantages. However, for several reasons, firms are not aware of it. With the purpose of contributing to achieve new insights into the relevance of industrial design in firms, this article shows the opinion and perception that a group of managers, experts in industrial design, have about the benefits of integrating this variable in their business strategy.



IMPORTANCIA DEL DISEÑO INDUSTRIAL EN LA GESTIÓN ESTRATÉGICA DE LA EMPRESA

difusión de las tecnologías, el acortamiento del ciclo de vida de los productos y la cada vez mayor exigencia de los consumidores. En este contexto, solo aquellas empresas capaces de diferenciar, así como adaptar y modificar continuamente sus productos podrán mantener su posición u obtener una ventaja sobre sus competidores (Bloch, 1995; Walsh, 1996).

En el objetivo de conseguir o mantener estas ventajas competitivas, el diseño industrial juega un papel fundamental en las empresas, al ser una potente herramienta estratégica (Kotler y Rath, 1984; Yamatomo y Lambert, 1994; Trueman y Jobber, 1998) que permite la diferenciación de los productos y servicios ofrecidos (Berkowitz, 1987; Nomen, 1996; Nixon, 1999; Montaña y Moll, 2001). Asimismo el diseño industrial juega un papel fundamental en el proceso de innovación y tiene la función de comunicar la imagen de calidad e integridad del producto de la empresa (Yamatomo y Lambert, 1994), por lo que se convierte en un responsable directo de la comunicación interna y externa, e influye en la imagen que consumidores y otros agentes tienen de la empresa.

En esta situación cabría preguntarnos por qué un gran número de empresas no integran entonces el diseño industrial dentro de su estrategia empresarial como una variable más. Esto puede ser debido, entre otras razones, al hecho de que muchas empresas actualmente consideran el diseño industrial como un coste y no

*muchas empresas actualmente
consideran el diseño industrial
como un coste y no como una
inversión que se traducirá en unos
beneficios en el futuro*

como una inversión que se traducirá en unos beneficios en el futuro. Además, la dificultad de cuantificar los resultados derivados de las inversiones en diseño industrial, hace que sean pocas las empresas, y menos todavía si nos centramos en las pymes, que lo apliquen. Con el objetivo de fomentar el desarrollo y la mejora de la competitividad de las empresas, mediante el uso del diseño industrial, en muchos países existen centros y organizacio-

nes dedicadas a la promoción de esta actividad. En España, una de estas organizaciones es el Centro Aragonés de Diseño Industrial, perteneciente al Gobierno de Aragón y miembro de la Federación Española de Entidades de Promoción del Diseño. Entre las diversas acciones que desarrolla, destaca el proyecto "Diseña" (2002-2006) cuyo objetivo es hacer estable la actividad del diseño industrial dentro de la estrategia de las empresas. Los resultados de este estudio, se enmarcan dentro de una investigación más amplia realizada para esta organización.

Ante la escasez de estudios que aborden la valoración del diseño industrial en la empresa, y la falta de medidas específicas que valoren de manera cuantitativa la contribución del diseño industrial en los resultados de las organizaciones (Hertenstein, Platt y Veryzer, 2005), una forma alternativa de conocer los beneficios derivados del diseño industrial es preguntar directamente a los responsables de esta actividad (Dickson, Schneier, Lawrence y Hytry, 1995; Nixon, 1999; Gemser y Leenders, 2001; Grzecznowska y Mostowicz, 2004; Veryzer, 2005,...).

En esta línea este artículo pretende dar un paso más para conocer las implicaciones que tiene la introducción del diseño industrial en la gestión de las empresas. Para ello, y de acuerdo con la metodología utilizada en los estudios centrados en este tema, se realiza una encuesta dirigida a directivos expertos en diseño industrial, cuyos resultados proporcionan la opinión y percepción que tienen sobre los beneficios derivados de la integración del diseño industrial en la estrategia empresarial.

PALABRAS CLAVE

Diseño industrial;
Gestión estratégica;
Percepción; Beneficios; Directivos.

KEY WORDS

Industrial design;
Strategic management; Perception;
Benefits; Managers.

2. IMPORTANCIA DEL DISEÑO INDUSTRIAL EN LA ESTRATEGIA DE LAS EMPRESAS

Dadas las características de los mercados actuales, la gestión estratégica del diseño industrial constituye para las empresas una fuente esencial de ventajas competitivas sostenibles a medio y largo plazo. No obstante, muchas de las empresas en la actualidad no son conscientes de este hecho. Entre los factores que han motivado esta situación destacan los siguientes:

- La falta de conocimiento en torno a lo que el diseño es y sus contribuciones. El diseño es un concepto amplio y multidimensional cuya definición varía en función de las situaciones de uso (Walsh, 1996; Nixon, 1999). Asimismo, su aplicación requiere el trabajo conjunto de varios departamentos de la empresa, y en ocasiones de agentes externos a la misma, cuyos intereses pueden ser contrapuestos.
- La relación empresa-diseñador y el desconocimiento acerca de las funciones o tareas a desarrollar por cada una de las partes que intervienen en el proceso de diseño industrial, empresarios y diseñadores. Las empresas deben comprender mejor el proceso de diseño industrial y el trabajo de los diseñadores, y estos últimos, deben conocer mejor la realidad en la que se desenvuelven las empresas (Kotler y Rath, 1984; Montaña y Moll, 2001).
- La inexistencia de un marco de trabajo en el que analizar la contribución del diseño industrial en los resultados de la empresa. La difi-

IMPORTANCIA DEL DISEÑO INDUSTRIAL EN LA GESTIÓN ESTRATÉGICA DE LA EMPRESA

cultad a la hora de cuantificar los beneficios o resultados derivados del diseño, y la preferencia por parte de los directivos de las empresas por los resultados a corto plazo, hace que muchas empresas no integren esta variable en su estrategia empresarial (Roy, 1994).

Debido a esta última cuestión, han sido muy pocas las investigaciones que han estudiado la relación entre el diseño industrial y los resultados derivados del mismo, y menos todavía, las que la han cuantificado. En este sentido, es la evidencia la que ha sugerido en la mayor parte de los casos la existencia de un consenso en torno a la relación positiva entre el diseño y los resultados de las empresas (Nixon, 1999). Es por ello, que nuestro estudio trata de valorar la importancia del diseño industrial a través de las percepciones que desde dentro de la empresa tienen los directivos responsables de esta actividad.

Para demostrar la importancia que el diseño industrial tiene dentro de la estrategia empresarial, lo primero que tenemos que hacer es aclarar qué entendemos por este concepto, ya que desde la literatura

encontramos múltiples definiciones. En un sentido general, Ulrich y Pearson (1998) definen el diseño industrial como "la actividad que transforma un conjunto de requerimientos de un producto en una configuración de materiales, elementos y componentes". Asimismo, las decisiones referentes al diseño industrial, no sólo conciernen a la apariencia o la estética, sino también a aspectos ergonómicos, de producción simple, eficiente uso de materiales, etc. (Walsh, 1996). Según Ubiergo (1999) el diseño industrial "constituye una metodología

de concebir los productos que integra tanto las soluciones técnicas como los criterios de mercado".

Sin embargo, si tenemos en cuenta algunos estudios realizados en nuestro país, vemos como este concepto no se entiende, en general, como parte de la política de innovación de las empresas. Así, en el estudio "El Diseño en España" (2001), se concluye que los empresarios españoles tienen una visión sesgada del diseño, creyendo que se refiere a una vertiente artística que no es compatible con el modo de gestionar una empresa.

Entre los escasos estudios que intentan analizar la relación entre el uso del diseño industrial en las empresas y los resultados de las mismas, encontramos que sí que se ha conseguido corroborar la existencia de una relación positiva (Roy, 1994; Gemser y Leenders, 2001; Platt, Hertenstein y Brown, 2001). Esta relación, no obstante, puede

Ulrich y Pearson (1998) definen el diseño industrial como "la actividad que transforma un conjunto de requerimientos de un producto en una configuración de materiales, elementos y componentes"

verse influida por la situación particular en la que se encuentre la industria, el producto o la tecnología (Walsh, 1996). Los trabajos más recientes que han tratado esta cuestión también han llegado a conclusiones similares. Así, Grzecznowska y Mostowicz (2004) evalúan los resultados de la aplicación del diseño industrial y según los directivos encuestados los más importantes son el aumento de la competitividad y de la calidad de los productos, y el crecimiento de las ventas. Por su parte, Hertenstein et al., (2005) concluyen que las organizaciones con "buen diseño" tienen unos resultados superiores a aquellas que son menos efectivas en esta materia. Además proponen que este patrón se mantiene en el tiempo.

Los beneficios derivados del diseño industrial son numerosos. Para Viladas (1998) y Montaña y Moll (2001) el diseño industrial tiene dos repercusiones fundamentales: en primer lugar incrementa la competitividad de las empresas, y en segundo lugar, facilita la calidad de vida de las personas. Por estas razones, el diseño se convierte en una poderosa herramienta de la gestión empresarial que debe desarrollarse cada vez más.

La integración del diseño industrial en las empresas puede a su vez favorecer el desarrollo de productos y servicios consistentes con las tendencias culturales y sociales emergentes (Berkowitz, 1987) y reducir el riesgo de los consumidores, y afectar así a la repetición de compra y la lealtad de marca (Bruce y Whitehead, 1988). Además, a través del diseño industrial las empresas pueden modificar la respuesta del consumidor (Crilly et al., 2004) por lo que se convierte en un importante factor determinante del comportamiento del consumidor, más aún desde que las diferencias tecnológicas de las empresas se han hecho más pequeñas y son capaces de producir bienes similares (Veryzer, 1993; 1995).

3. METODOLOGÍA

Las contribuciones del diseño industrial son muchas y variadas, sin embargo, su valoración como hemos apuntado anteriormente es difícil. Por ello nuestro propósito es realizar una valoración de la importancia del diseño industrial a partir de la percepción que tienen los directivos encargados de esta actividad. Este trabajo forma parte de un estudio más amplio realizado para el Centro Aragonés de Diseño Industrial, por lo que la población objeto del mismo se limitó a la comunidad autónoma de Aragón. Estos directivos pertenecen por tanto a un grupo de empresas caracterizadas por utilizar el diseño industrial como una variable más en su estrategia empresarial. Esta visión nos permitirá obtener una primera aproximación de los benefi-



IMPORTANCIA DEL DISEÑO INDUSTRIAL EN LA GESTIÓN ESTRATÉGICA DE LA EMPRESA

Cuadro 1. **Población objetivo y muestra**

POBLACIÓN OBJETIVO	
Empresas contactadas	Directivos contactados
30	54
MUESTRA FINAL	
Empresas que responden	Directivos que responden
27	45
TASA DE RESPUESTA	
90%	83,33%

58

cios derivados de la aplicación del diseño industrial, ya que como responsables de esta actividad, son los más conscientes de la importancia de esta variable estratégica.

Para cumplir con este objetivo, se diseñó un cuestionario que fue enviado por correo junto con una carta explicativa sobre los objetivos buscados y las instrucciones para rellenarlos. Previo a esta fase, se realizaron unas entrevistas en profundidad a estos directivos, que nos ayudaron a elaborar el cuestionario final. Dicho cuestionario iba dirigido a una población de empresas que tenían que cumplir el requisito de llevar realizando actividades de diseño industrial durante un número mínimo de tres años. El Centro Aragonés de Diseño Industrial pro-

Cuadro 2. **Distribución de la muestra de empresas**

Número de empleados	%	Volumen de ventas del ejercicio 2003 ()	%
De 10 a 50	42,3	Menos de 6.000.000	46,1
De 51 a 250	30,8	De 6.000.000 a 18.000.000	11,6
Más de 250	19,2	Más de 18.000.000	34,6
No contestan	7,7	No contestan	7,7
Número de años que aplican diseño industrial	%	Número de proyectos en los últimos 5 años	%
Menos de 6	28	Menos de 10	45,8
De 6 a 10	48	De 10 a 20	29,2
Más de 10	24	Más de 20	25
Dispone de departamento de diseño industrial (%)			
Sí	56	No	44

porcionó la base de datos de empresas que cumplían este requisito. De este modo, la población inicial estaba compuesta por 30 empresas, no obstante con el objetivo de aumentar el número de datos y dado que en la mayoría de las empresas había más de un directivo experto en la materia objeto de análisis, se decidió enviar dos cuestionarios para dos directivos de veinticuatro de estas empresas. Una vez terminado el proceso, participaron 27 empresas y se obtuvieron un total de 45 cuestionarios de los 54 enviados, lo que supone una tasa de respuesta de casi un 84%, que es muy satisfactoria para este tipo de estudios. El trabajo de campo se realizó durante el periodo de junio a septiembre de 2004. El cuadro 1 resume la información de las encuestas enviadas y recibidas.



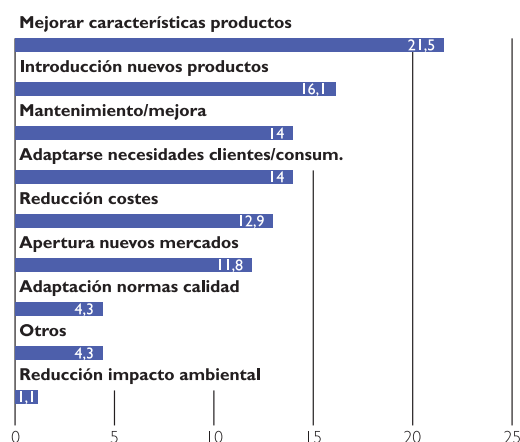
4. ANÁLISIS Y RESULTADOS

Como podemos observar en el cuadro 2, en nuestro estudio contamos con empresas de diferente tamaño tanto en número de empleados como en volumen de ventas. Además, la muestra se caracteriza porque cerca de un 75% de las mismas lleva aplicando más de seis años el diseño industrial en sus empresas, un 56% disponen de un departamento propio para el desarrollo de esta función y más de la mitad han llevado a cabo más de diez proyectos en los últimos cinco años. En relación con los objetivos buscados por estas empresas al aplicar el diseño industrial, se pidió a los directivos que señalarasen en una lista de nueve objetivos, aquellos que se hubieran propuesto alcanzar.

59

Cuadro 3

Objetivos buscados por las empresas al aplicar diseño industrial
Porcentaje*.

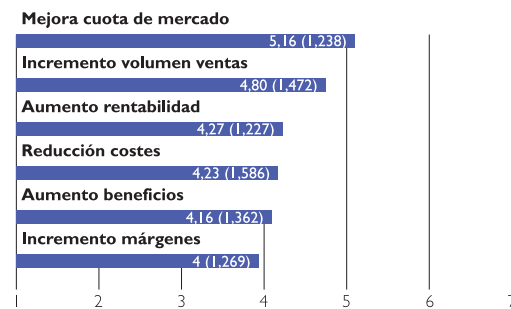


*% = número de veces que una opción ha sido marcada con respecto al total de opción señaladas.

IMPORTANCIA DEL DISEÑO INDUSTRIAL EN LA GESTIÓN ESTRATÉGICA DE LA EMPRESA

Cuadro 4

Valoración media de los beneficios económicos que la aplicación del diseño industrial ha proporcionado. **Puntos***.



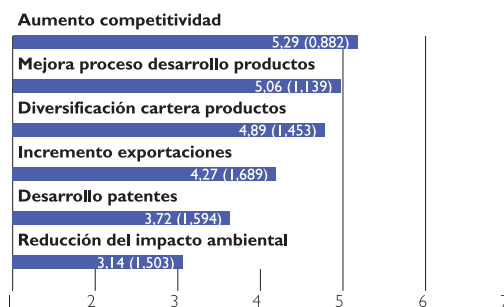
*1 = estoy totalmente en desacuerdo y 7= estoy totalmente de acuerdo.
Los valores entre paréntesis corresponden a la desviación típica.

60

De los resultados obtenidos, detallados en el cuadro 3, encontramos que los principales son la mejora de las características de los productos (21,5%), seguido de la introducción de nuevos productos (16,1%). Junto a estos destacan el mantenimiento o mejora de la posición competitiva (14%) y la adaptación a las necesidades de los clientes (14%). En un sentido contrario, los directivos manifiestan que la reducción del impacto ambiental es uno de los objetivos menos buscados, a pesar de las oportunidades que la utilización del diseño industrial presenta a este respecto, al permitir incorporar criterios ecológicos en el proceso de desarrollo de los productos. Con el objetivo de conocer las percepciones de los directivos de las empresas encuestadas respecto a los beneficios económicos que la aplicación del diseño industrial ha proporcionado en sus empresas, se

Cuadro 5

Valoración media de los beneficios tangibles que la aplicación del diseño industrial ha proporcionado. **Puntos***.



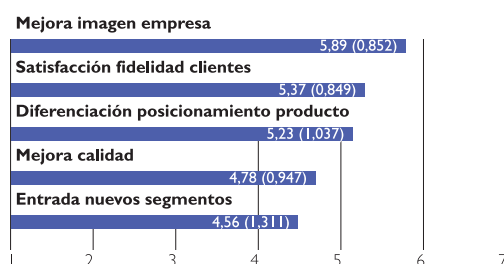
*1 = estoy totalmente en desacuerdo y 7= estoy totalmente de acuerdo.
Los valores entre paréntesis corresponden a la desviación típica.



les pidió que mostraran su grado de acuerdo en relación con una serie de afirmaciones en una escala likert de 7 puntos. El cuadro 4 recoge el valor medio asignado a cada una de estas afirmaciones. Los datos muestran como para los directivos el diseño industrial ha proporcionado beneficios económicos a sus empresas, siendo los más importantes la mejora de la cuota de mercado (5,16) y un incremento en el volumen de ventas (4,8). Asimismo, el resto de beneficios obtienen puntuaciones por encima de 4, lo que pone de manifiesto la importancia de la inversión en diseño industrial dentro de la empresa. Sin embargo, en términos medios los directivos no perciben tan positivamente que el diseño incremente los márgenes; esto puede ser debido a que consideran que las inversiones necesarias pueden repercutir en el margen individual.

Cuadro 6

Valoración media de los beneficios intangibles que la aplicación del diseño industrial ha proporcionado. **Puntos***.



*1 = estoy totalmente en desacuerdo y 7 = estoy totalmente de acuerdo.
Los valores entre paréntesis corresponden a la desviación típica.

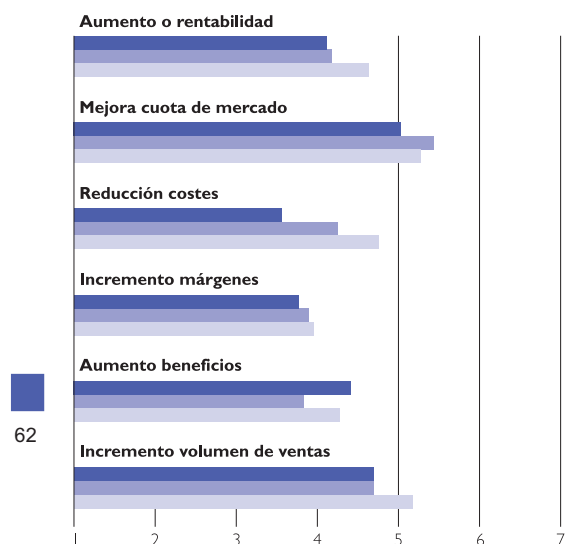
El análisis de la percepción que los directivos tienen sobre los beneficios económicos nos permite obtener una primera aproximación de las contribuciones y la importancia de integrar el diseño industrial en la gestión estratégica de las empresas. No obstante, con el objetivo de profundizar en los beneficios que no tienen un carácter meramente económico, se incluyeron en el cuestionario dos preguntas, una para beneficios más tangibles y otra para beneficios más intangibles. Para cada beneficio se redactaron dos ítems distintos que reflejaban la misma idea (anexo). Estas dos afirmaciones fueron entremezcladas para que el encuestado no fuera consciente de que estaba valorando dos frases referidas al mismo beneficio. Tras analizar la consistencia de ambas afirmaciones referidas al mismo beneficio¹, creamos una nueva variable para cada uno de estos beneficios que procede de la media que cada directivo ha asignado a cada frase. Estas nuevas

IMPORTANCIA DEL DISEÑO INDUSTRIAL EN LA GESTIÓN ESTRATÉGICA DE LA EMPRESA

Cuadro 7

Valoración media de los beneficios económicos en función del número de empleados. **Puntos***.

■ De 10 a 50 ■ De 51 a 250 ■ Más de 250



*1 = estoy totalmente en desacuerdo y 7= estoy totalmente de acuerdo.

variables, calculadas siempre y cuando el directivo hubiera contestado a ambas frases, estaban definidas en una escala de siete puntos. Esto nos permite realizar comparaciones y ordenar los beneficios en función de la puntuación asignada.

Los cuadros 5 y 6, nos permiten afirmar que los directivos perciben los beneficios que el diseño proporciona a la empresa. Entre los beneficios de carácter tangible, los más valorados por los directivos, son el aumento de la competitividad, la mejora del proceso de desarrollo de productos y la diversificación de la cartera de productos. Como menos valorados, encontramos el desarrollo de patentes y otros elementos de propiedad industrial y la reducción del impacto ambiental.

En cuanto a los beneficios con un carácter más intangible (cuadro 6), las valoraciones por parte de los directivos son sensible-

mente mayores que en el caso anterior. Destacan la mejora de la imagen de la empresa, la satisfacción y fidelidad de los clientes y/o consumidores, y la diferenciación y el posicionamiento óptimo del producto. El diseño industrial, en colaboración con el resto de funciones de la empresa permite identificar las necesidades de los clientes, y añadir al producto un valor que lo diferencia de la competencia. Además una adecuada gestión de este recurso permite transmitir un mismo mensaje a los consumidores, a través de los productos, sus puntos de venta, sus sistemas de comunicación, etc., que repercute positivamente en la imagen de la empresa. La mejora de la calidad y la entrada en nuevos segmentos de mercado, aunque en menor medida, también han sido valoradas positivamente como beneficios proporcionados por la aplicación del diseño industrial en las empresas de los directivos encuestados.

Una cuestión que nos planteamos es comprobar si el tamaño de las empresas influye en la percepción que los directivos tienen de los beneficios que el diseño industrial proporciona. Si medimos el tamaño, a través del número de empleados, observamos que no se encuentran grandes diferencias en las puntuaciones medias asignadas a cada beneficio. Por lo que el tamaño no parece ser un determinante de las valoraciones dadas (cuadros 7, 8 y 9). Así, no encontra-

mos diferencias significativas en ninguna de las valoraciones, con la excepción de la reducción del impacto ambiental y el desarrollo de patentes, donde sí que se observa claramente como el grado de acuerdo de los directivos de las empresas de mayor tamaño respecto a esos beneficios es mayor que el resto². Esto demuestra que todas las empresas, independientemente de su tamaño, perciben los beneficios de aplicar diseño industrial, por lo que la introducción y uso de este recurso estratégico debería aplicarse en todo tipo de organizaciones.



5. CONCLUSIONES

El estudio realizado pone de manifiesto que el diseño industrial es un poderoso recurso estratégico que las empresas deberían integrar en su gestión estratégica. El diseño por sí solo no garantiza el éxito de los productos, sin embargo, su consideración por parte de las empresas puede conllevar numerosos beneficios. Tras encuestar a directivos encargados de esta actividad en empresas con una extensa tradición en la aplicación del diseño industrial hemos podido constatar que la integración del diseño industrial en sus estrategias conlleva numerosos beneficios de diferente índole. Podemos concluir que en las organizaciones estudiadas el diseño industrial ha aumentado la competitividad de las empresas, mejorado el proceso de desarrollo de productos y ha permitido diversificar la cartera de productos. Además ha contribuido a la mejora de la imagen de las empresas, de sus productos y marcas, a fidelizar y satisfacer mejor las necesidades de los consumidores y a diferenciar sus productos de los de la competencia. Asimismo, la valoración que de estos beneficios han hecho las empresas encuestadas no ha dependido del tamaño de la empresa, ni de la actividad desarrollada.

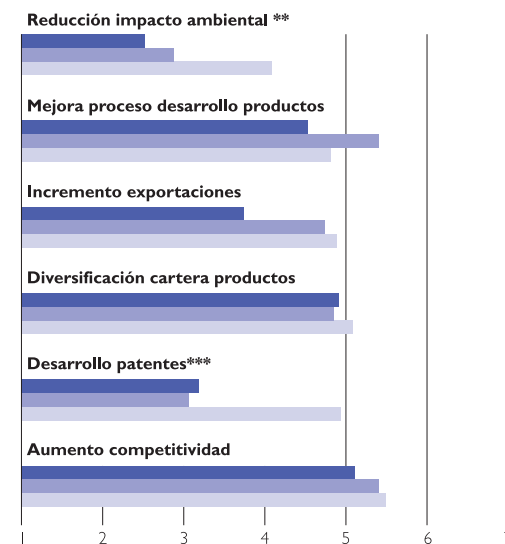
A pesar de todo, son pocas las empresas que actualmente aplican de forma consciente y planificada el diseño industrial. Se trata en el fondo de una cues-

63

Cuadro 8

Valoración media de los beneficios tangibles en función del número de empleados. **Puntos***.

■ De 10 a 50 ■ De 51 a 250 ■ Más de 250



*1 = estoy totalmente en desacuerdo y 7= estoy totalmente de acuerdo. Diferencias significativas: ** p<0,05 ; ***p<0,01

- Reducción del impacto ambiental F=3,513; p=0,040; Scheffé: diferencia significativa p<0,05 entre empresas de 10 a 50 y empresas de más de 250.

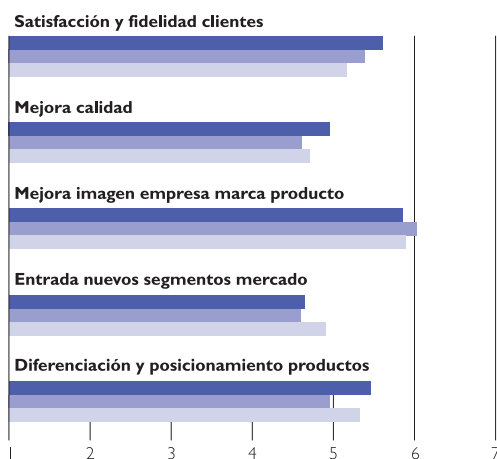
- Desarrollo de patentes F=5,332; p=0,009; Scheffé: diferencia significativa p<0,05 entre empresas de 10 a 50 y de 51 a 250, con las empresas de más de 250.

IMPORTANCIA DEL DISEÑO INDUSTRIAL EN LA GESTIÓN ESTRATÉGICA DE LA EMPRESA

Cuadro 9

Valoración media de los beneficios intangibles en función del número de empleados. **Puntos***.

■ De 10 a 50 ■ De 51 a 250 ■ Más de 250



*1 = estoy totalmente en desacuerdo y 7= estoy totalmente de acuerdo.

ción de cultura empresarial, ya que es necesario que empresas y directivos conozcan mejor esta disciplina y la valoren con objetividad. Además, una vez superada esta fase es necesario que esta cultura se transmita a toda la organización. Por eso, uno de los retos que se plantean en el futuro, es el de concienciar desde los diferentes ámbitos de actuación, en el que se incluyen las administraciones públicas, a empresarios y directivos de los beneficios que reporta la consideración del diseño industrial en la estrategia de las empresas.

Bibliografía

- Berkowitz, M. (1987), "Product Shape as a Design Innovation Strategy". *Journal of Product Innovation Management*, Vol. 4, pp. 247-283.
- Bloch, P.H. (1995), "Seeking the Ideal Form: Product Design and Consumer Response". *Journal of Marketing*, Vol. 59, pp. 16-29.
- Bruce, M. y Whitehead, M. (1988), "Putting Design into the Picture: The Role of Product Design in Consumer Purchase Behavior". *Journal of the Market Research Society*, Vol. 30, No. 2, pp. 147-162.
- Crilly, N., Moultrie, J. y Clarkson, P.J. (2004), "Seeing Things: Consumer Response to the Visual Domain in Product Design", *Design Studies*, Vol. 25, nº 6, pp. 547-577.
- Dickson, P., Schneier, W., Lawrence, P. y Hytry R., (1995), "Managing

Design in Small High-Growth Companies", *Journal of Product Innovation Management*, Vol. 12, pp. 406-414.

Federación Española de Entidades de Promoción del Diseño (2001). *El diseño en España. Estudio Estratégico*.

Gemser, G. y Leenders, M.A.A.M. (2001), "How Integrating Industrial Design in the Product Development Process Impacts on Company Performance". *Journal of Product Innovation Management*, Vol. 18, pp. 28-38.

Grzechnowska, A. and Mostowicz, E. (2004), "Industrial Design: A Competitive Strategy", *Design Management Journal*, Vol. 15, No. 4, pp. 55-60.

Hertenstein, J.H., Platt, M.B. y Veryzer, R.W. (2005), "The Impact of Industrial Design Effectiveness on Corporate Financial Performance". *Journal of Product Innovation Management*, Vol. 22, pp. 3-21.

Kotler, P. y Rath, G. A. (1984), "Design: a Powerful but Neglected Strategic Tool". *Journal of Business Strategy*, Vol. 5, pp.16-21.

Montaña, J. y Moll, I. (2001), *Diseño: Rentabilidad Social y Rentabilidad Económica*. Premios Nacionales de Diseño. Ministerio de Ciencia y Tecnología. Fundación BCB.

Nixon, B. (1999), "Evaluating Design Performance". *International Journal of Technology Management*, Vol. 17, Nos. 7/8, pp. 814-829.

Nomen, E. (1996), "Activos Intangibles y Política de Empresa". *Harvard Deusto Business Review*, No. 71, pp. 21-26.

Platt, M. B., Hertenstein, J.N. y Brown, D.R. (2001), "Valuing Design: Enhancing Corporate Performance Through Design Effectiveness". *Design Management Journal*, Vol. 12, No. 3, pp. 10-19.

Roy, R. (1994), "Can the Benefits of Good Design Be Quantified?". *Design Management Journal*, Vol. 5, No. 2, pp. 9-17.

Trueman, M. y Jobber, D. (1998), "Competing through Design". *Long Range Planning*, Vol. 31, No. 4, pp. 594-605.

Ubiergo, J.M. (1999), *Diseño Industrial. Una Perspectiva Aragonesa*. Publicación nº 80-12. CAI 100.

Ulrich, K.T. y Pearson, S. (1998), "Assessing the Importance of Design Through Product Archaeology". *Management Science*, Vol. 44, No. 3, pp. 352-369.

Veryzer, R.W. (1993), "Aesthetic Response and the Influence of Design Principles on Product Preferences". *Advances in Consumer Research*, Vol. 20, pp. 224-228.

Veryzer, R.W. (1995), "The Place of Product Design and Aesthetics in Consumer Research". *Advances in Consumer Research*, Vol. 22, pp. 641-645.

Veryzer, R.W. (2005), "The Roles of Marketing and Industrial Design in Discontinuous New Product Development". *Journal of Product Innovation Management*, Vol. 22, pp. 22-41.



IMPORTANCIA DEL DISEÑO INDUSTRIAL EN LA GESTIÓN ESTRATÉGICA DE LA EMPRESA

Viladas, X. (1998), "El Centro de Diseño como Motor de la Promoción y su Función de Apoyo a la Empresa". *Economía Industrial*, No. 324, pp. 49-54.

Walsh, V. (1996), "Design, Innovation and the Boundaries of the Firm". *Research Policy*, Vol. 25, pp. 509-529.

Yamatomo, M. y Lambert, D.R. (1994), "The Impact of Product Aesthetics on the Evaluation of Industrial Products". *Journal of Product Innovation Management*, Vol. 11, pp. 309-324.

Notas

Este trabajo surge a partir del estudio encargado por el Gobierno de Aragón "Importancia del diseño industrial en la estrategia empresarial. Una propuesta de valoración de los resultados obtenidos por las empresas" (proyecto OTRI 2003-0444). Los autores agradecen la iniciativa del Centro Aragonés de Diseño Industrial (CADi) del Departamento de Industria, Comercio y Turismo para la elaboración de este estudio dentro del "Proyecto Diseña". Y, también agradecen la beca de investigación del Gobierno de Aragón (B161-2004).

* Becaria de investigación del Departamento de Economía y Dirección de Empresas en la Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales de la Universidad de Zaragoza.

** Autora de contacto: profesora Titular de Comercialización e Investigación de Mercados de la Universidad de Zaragoza. Dirección de contacto: Departamento de Economía y Dirección de Empresas, Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales, C/ Gran Vía, 2. 50005 Zaragoza (España). Tfno. +34 976762713, Fax. +34 976761767, emartine@unizar.es

*** Profesora Ayudante del Departamento de Economía y Dirección de Empresas en la Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales de la Universidad de Zaragoza .

1. El valor del estadístico Alfa de Cronbach y la correlación inter-ítem superó en todos los casos el valor de 0,7 y 0,3 respectivamente recomendados.
2. Para contrastar las diferencias en las medias se utilizó el Análisis de la Varianza (ANOVA). En los gráficos aparece el valor del estadístico F cuando la diferencia es estadísticamente significativa. Asimismo se comprobó el supuesto de homocedasticidad mediante la prueba de Levene aceptándose la homogeneidad de varianzas, por lo que la prueba Scheffé fue utilizada para analizar las diferencias entre grupos.

Anexo. Ítemes utilizados para medir los beneficios tangibles e intangibles

BENEFICIOS TANGIBLES OBTENIDOS DE LA APLICACIÓN DEL DISEÑO INDUSTRIAL

Aumento de la competitividad

La posición de mi empresa ha mejorado con respecto a mis competidoras

Los productos de mi empresa son más competitivos

Desarrollo de patentes, modelos de utilidad, etc

Ha aumentado el número de patentes y/o modelos de utilidad y/o diseños industriales

La protección industrial de los productos es mayor

Diversificación de la cartera de productos

Ha aumentado el lanzamiento de productos

La cartera de productos se ha diversificado

Incremento de las exportaciones

El volumen de exportaciones de mi empresa ha aumentado

Se ha producido una apertura de mercados internacionales

Mejora del proceso de desarrollo de productos

El proceso de desarrollo de productos es más eficiente

Han disminuido los errores en el proceso de desarrollo de producto

Reducción del impacto ambiental

Mi empresa se adapta mejor a la legislación sobre protección medioambiental

Se han reducido los impactos medioambientales del proceso productivo

BENEFICIOS INTANGIBLES OBTENIDOS DE LA APLICACIÓN DEL DISEÑO INDUSTRIAL

Diferenciación/posicionamiento de producto

La diferenciación de nuestros productos ha aumentado en el mercado

Nuestros productos se posicionan mejor que los de la competencia

Entrada en nuevos segmentos del mercado

Se han abierto nuevos segmentos de mercado

Ha aumentado el número de clientes

Mejora de la imagen de la empresa

El mercado percibe una buena imagen de mi empresa/marcas/productos

La imagen de mi empresa/mis marcas/mis productos ha mejorado

Mejora de la calidad

La calidad de nuestros productos ha aumentado

Mejor adaptación a la legislación sobre calidad de productos

Satisfacción y fidelidad de clientes

La valoración de nuestros productos ha aumentado en el mercado

Mis clientes están más satisfechos y son más fieles

