

DIAGNÓSTICO DE EMPRESAS. MÓDULO DE DISEÑO DDi-IMPIVA

Por Justo Peydro y M^a Dolores Murria

INSTITUTO DE BIOMECÁNICA DE VALENCIA

Durante 1995 y en los primeros meses de 1996 el Instituto de Biomecánica de Valencia, a través de su participación en el módulo de diseño, ha realizado diversas actividades conducentes a la gestión del PPDi en nuestra comunidad autónoma mediante: la evaluación de expedientes de empresas, colaborando con ellas en diversos proyectos de desarrollo de nuevos productos, supervisando la realización en el propio instituto de tres proyectos y, por último y no menos importante, ha desarrollado un **diagnóstico de la gestión del diseño** en los sectores del calzado, mobiliario de oficina y en el sector de productos sanitarios, que le ha permitido conocer la problemática de las distintas empresas analizadas, en lo que a la gestión del diseño se refiere y en consecuencia, definir acciones que le permitan paliar las deficiencias detectadas.

METODOLOGÍA UTILIZADA

En primer lugar se conceptualizó y diseñó lo que iba a ser la ficha de toma de datos para las empresas, lo cual se llevó a cabo con la concurrencia de todos los Institutos Tecnológicos implicados, coordinados por el Área de Innovación del IMPIVA. Esta ficha recoge aquellos aspectos que se han considerado como un modelo de gestión del diseño de un nuevo producto en sus fases de planificación, diseño - propiamente dicho- desarrollo y lanzamiento.

En cada una de las fases se han considerado los distintos elementos que las integran y

En 1995 el Instituto para la Pequeña y Mediana Empresa Valenciana (IMPIVA) y la Sociedad Estatal para el Desarrollo del Diseño Industrial (DDi) promovieron en el seno de la red IMPIVA el desarrollo de lo que se conoce como módulos de diseño. Seis Institutos Tecnológicos (AIDIMA, ALICER, AIJU, AITEX, AIDO y el IBV) asumieron un doble reto: colaborar en la gestión del Plan de Promoción del Diseño Industrial (PPDi) en la Comunidad Valenciana y elaborar un diagnóstico de la gestión del diseño en sus respectivas áreas de influencia.

que a continuación se describen.

Fase de planificación:

Dentro de esta fase se han examinado las actividades que, como estrategias previas al desarrollo de un nuevo producto, se llevan a cabo en las empresas, todas ellas conducentes a determinar las necesidades y los mercados a los que se dirige y adaptarse para satisfacerlos de la manera más eficiente posible. Así pues, *la realización de auditorías de diseño y/o de estructura de gestión de la empresa, los estudios previos de mercado, de especificaciones que debe reunir el producto y los análisis de viabilidad técnico-financiera* se han considerado acciones claves a realizar por el empresario, como método para reducir los márgenes de incertidumbre y riesgo que siempre lleva consigo el desarrollo de nuevos productos.

Fase de diseño: Aunque la actividad de diseño es recono-

cida y desarrollada por muchas empresas, también es cierto que existe un gran desconocimiento de lo que realmente es y representa el diseño. El diseño, en muchos casos, se confunde con estética. El diseño, considerado en su más amplio sentido, significa plan, proyecto.

En base a esta concepción global, los parámetros que se han evaluado han sido: *la dotación en medios técnicos, informáticos y humanos* de que dispone las empresas, así como su adecuación a las tareas a realizar; *la documentación* existente en la

fase como pueden ser el desarrollo de fichas de producto; el desarrollo de bocetos a planos, etc; y la *vinculación en toma de decisiones* al

organigrama de la empresa, es decir la comunicación existente entre diseño, I+D, marketing y producción.

El diseño, considerado en su más amplio sentido, significa plan, proyecto.



Miscelánea

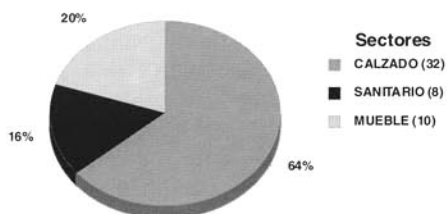
Fase de desarrollo: Refleja los pasos seguidos por la empresa, una vez definido el producto, para poner a punto la producción. Comprende las acciones acometidas en la *elaboración de prototipos*, análisis, pruebas y verificaciones, pasando por la *industrialización* del producto, la optimización de los recursos empleados y su situación en el proceso hasta llegar a la concreción del mismo en la *documentación de apoyo*, cumplimiento de la normativa y solicitud de marcas y patentes.

Fase de lanzamiento: Contempla todas las acciones llevadas a cabo para el lanzamiento y la introducción del nuevo producto en el mercado, las políticas de la empresa en la definición de su imagen corporativa y la comunicación del propio producto en cuanto a diseño y material gráfico, soportes, y recursos humanos y económicos utilizados.

Tras la entrevista con el responsable de la empresa, a cada una de las fases se le adjudicó una puntuación entre 1 y 5, dependiendo del grado de desarrollo de la misma.

MUESTRA

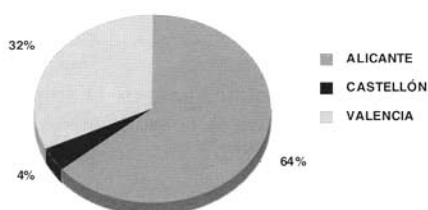
La estrategia seguida en la elección de las empresas a entrevistar ha estado basada en los tres ámbitos de aplicación que la Biomecánica cubre: el sanitario, el deportivo y el ocupacional. Los sectores empresariales seleccionados para el análisis han sido: el sanitario, el del calzado y el del mueble.



Nº de empresas por sector

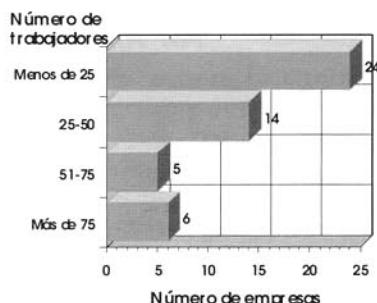
Se entrevistaron un total de 50 empresas, de las cuales 8 pertenecen al sector sanitario, 32 al sector del calzado y 10 al sector del mueble.

Por provincias, el 64% de estas empresas están ubicadas en la provincia de Alicante, el 4% en la provincia de Castellón y 32% en Valencia.



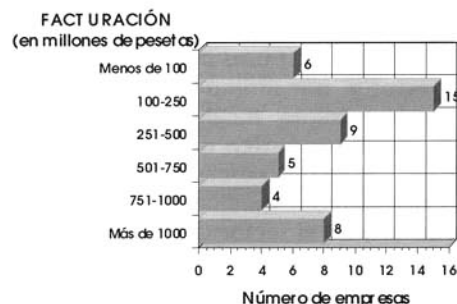
Nº de empresas por provincia

El número total de trabajadores es de 1.959, con una media de 40 por empresa. El 28% de las empresas tiene entre 25 y 50 empleados y el 48% tiene menos de 25.



Nº de trabajadores por empresa

La facturación media de las empresas encuestadas es de 682.56 millones de pta, estando el 60% por debajo de los 500 millones.



Facturación media por empresa

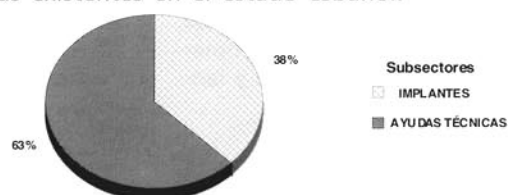
La antigüedad media es de 16 años: con más de 25 años de antigüedad se hallan el 12%, el 32% tiene una antigüedad entre 11 y 25 años, y más de la mitad (el 52%) han sido constituidas en los últimos diez años.

SUBSECTORES

Dependiendo de las características de los productos fabricados, el total de empresas fueron clasificadas en los siguientes subsectores:

Sector productos sanitarios

Los subsectores considerados han sido: Implantes (38%) y Ayudas técnicas (62%). Aunque la muestra de implantes puede parecer escasa (3 empresas) debemos hacer constar que representa el 100% de las empresas ubicadas en la Comunidad Valenciana, y el 50% del total de las existentes en el estado español.

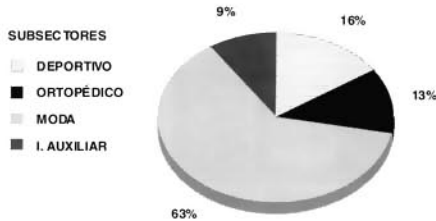


Subsectores del sector sanitario



Sector calzado

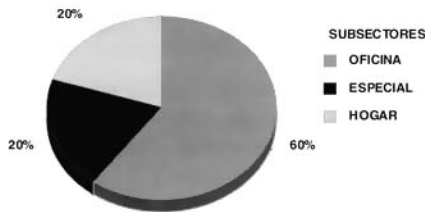
La muestra de este sector, aunque es la más numerosa del estudio (32), no debe juzgarse representativa del sector, sobre todo si consideramos que, de las 2.520 empresas de calzado censadas en España en 1990, el 62% lo estaba en la Comunidad Valenciana. Los subsectores examinados son: Calzado deportivo (16%), Calzado ortopédico (12,5%), Calzado moda (62,5%) e Industria auxiliar (9%)



Subsectores del sector calzado

Sector mueble

Dado que en la realización del diagnóstico sectorial participaba también el Instituto sectorial del mueble (AIDIMA), nuestro análisis se ha centrado, sobre todo, en los subsectores de mobiliario de oficina (60%) y en el de mobiliario especial (fabricantes de mobiliario hospitalario o para personas mayores) que representa el 20% de las empresas de mueble. También se entrevistaron dos empresas fabricantes de mobiliario de hogar, pero los resultados deberán incorporarse a los obtenidos por AIDIMA.



Subsectores del sector mueble

RESULTADOS

A continuación, y en base a los criterios establecidos anteriormente, pasamos a presentar y analizar las puntuaciones obtenidas en cada una de las fases, para el total de las empresas entrevistadas.

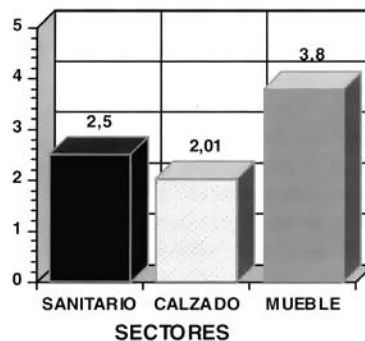
FASE DE PLANIFICACIÓN

La puntuación media ha sido de 2,55, siendo la actividad menos desarrollada la realización de auditorías de diseño y/o de estructura de gestión, realizadas solamente por el 10% de las empresas. La actividad que con más frecuencia

se desarrolla en las empresas es la de identificación de mercados potenciales, que, si bien es verdad no se hace de modo formal y estructurado, si informa a los fabricantes de las necesidades de los consumidores y usuarios y les permite diseñar estrategias para los nuevos productos. Una de las fuentes de información común para todos los sectores analizados son las ferias de muestras. Sin embargo, en cada uno de ellos existen, además, otros agentes implicados. Así, en el sector sanitario, los usuarios profesionales -médicos traumatólogos y cirujanos ortopedas- se muestran los mayores proveedores de nuevas ideas. En el sector calzado, son la red de vendedores, los modelistas contratados y la experiencia personal de los directivos de las empresas, los que aportan elementos para la realización de nuevos productos.

Por último, en el sector del mueble, los estudios de mercado los realizan las empresas o bien los subcontratan, como algo consustancial a la actividad realizada por ellos.

FASE DE PLANIFICACIÓN



Puntuaciones medias por sector de la fase de planificación

FASE DE DISEÑO

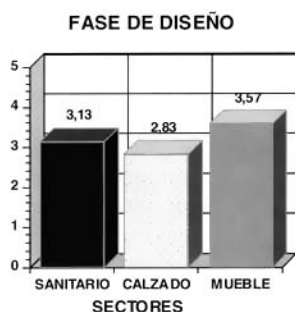
La media de 3,01 resultante de las puntuaciones, nos da un nivel aceptable en la fase de diseño de productos, siendo la vinculación de la función de diseño al organigrama de la empresa la actividad a la que los fabricantes le dan más importancia y la que se realiza adecuadamente en más del 70% de las empresas.

Sin embargo, se constata que la mayoría de las empresas son deficitarias en medios técnicos e informáticos de diseño. El personal que se encarga del diseño es deficitario en formación y, en ocasiones, comparte estas tareas con otras propias de su puesto: gerencia, comer-



cial, marketing, etc. Son escasas las empresas que disponen de un departamento propio de I+D, y en la mayoría de las ocasiones el diseño se realiza en modestas oficinas técnicas.

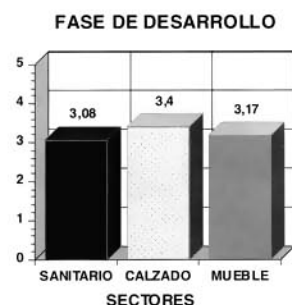
Los subsectores que más apuestan por invertir en diseño son el de mobiliario de oficina y el de implantes.



Puntuaciones medias por sector de la fase de diseño

internos de la empresa.

En lo que respecta a patentes, se solicitan de forma desigual dependiendo de las características propias y de la vida del producto. Es el sector sanitario y en el sector calzado deportivo donde mayor importancia tiene esta actividad.



Puntuaciones medias por sector de la fase de desarrollo

FASE DE DESARROLLO

La puntuación media para la fase es de 3.35.

El 86% de las empresas dedica más recursos al proceso de industrialización de los productos, que al prototipado o a elaborar la documentación del proceso productivo. Esto está motivado por el perfil medio de las empresas analizadas que son empresas medianas y pequeñas, claramente orientadas a la producción que tienen necesidad de disponer de una fabricación flexible para poder competir en el mercado y de un prototipado rápido que acelere y reduzca los costes del producto. Son las empresas de calzado, en general, las que poseen un sistema de fabricación más flexible que les permite adaptarse a las modificaciones introducidas en los modelos y disponen de modos de producción muy variados. Necesitan ser rápidos por la corta vida del producto y por la competencia que existe en el sector.

El prototipado, considerado como el primer intento de plasmar de forma correcta el producto, supone una fuerte inversión que no todas las empresas encuestadas pueden asumir.

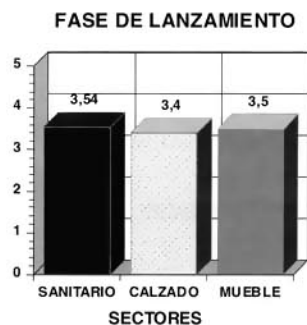
Los ensayos y verificaciones sobre prototipos no suelen realizarse, en general y con grandes diferencias entre los sectores estudiados, bajo condiciones técnicas especificadas para cada producto y, en algunas ocasiones, sólo se llevan a cabo sobre el producto terminado, bien en Institutos Tecnológicos (AIDIMA, IBV, INESCOP) o bien por los propios controles de calidad

FASE DE LANZAMIENTO

Es la fase con más fuerza de todas las analizadas en el marco de la gestión de productos (3.47). Todas las empresas realizan, con mayor o menor fortuna, este tipo de acciones, con excepción de aquellas que fabrican para otras empresas, con las cuales están subcontratadas. Mayoritariamente, el marco donde se procede a dar a conocer los nuevos productos son las Ferias de Muestras de España, las revistas especializadas de cada sector y sus propios agentes de ventas.

El material gráfico de apoyo, en general, se subcontrata a una empresa especializada.

Falta desarrollar estrategias de promoción en el exterior, lo que en parte está motivado por el desconocimiento, en algunas ocasiones o por lo limitado, en otras, de ayudas de la Administración que impulsen la participación de las empresas en ferias internacionales.



Puntuaciones medias por sector de la fase de lanzamiento

DIAGNÓSTICO

Sector sanitario

- Fuerte dependencia tecnológica del sector de implantes, debido al elevado porcentaje de productos importados.
- Los productos de este sector se basan en inversiones en I+D que no todas las empresas pueden soportar, y tiene una clara orientación tecnológica. El sector es activo en la adquisición de nuevas tecnologías.
- El proceso de configuración del producto, planificación, testeos, estudios económicos, estudios productivos, tienen en este sector una importancia decisiva para el éxito del producto, pero sobre todo tienen una influencia en la acumulación y captación de tecnología para la empresa.
- El desarrollo de un nuevo producto en el subsector de implantes supone un elevado coste en medios, prototipos y ensayos.
- Los productos fabricados por las empresas de ayudas técnicas son productos rediseñados que varían alguna de las características físicas sin alterar su función fundamental. Son modificaciones que incrementan el campo de aplicación.
- La información que proviene de los consumidores y usuarios es vital en el diseño de nuevos productos. Esta información les llega a los fabricantes a través de los médicos especialistas.
- Existe una clara orientación del lanzamiento hacia el distribuidor y/o prescriptor.
- La aparición de nuevos productos en el sector sanitario viene motivada, en muchas ocasiones, por factores externos a la empresa, como son el ciclo de vida del producto, la tecnología y la aparición de nuevos materiales y la legislación o intervención de los poderes públicos (normalización).

Sector calzado

- El sector del calzado se puede considerar como fragmentado, dado que está integrado en su mayoría por gran número de empresas pequeñas y medianas, compitiendo muy activamente unas con otras.
- El principio de prospección, como elemento fundamental en el marketing de la empresa que le permite buscar y estudiar oportunidades de mercado, no es una característica del sector calzado.
- Se produce una excesiva concentración en los procesos de fabricación, a costa de la planifi-

cación y diseño de los productos.

- Enfoque conservador y altamente orientado al mercado.
- Resulta poco activo en I+D y en la adquisición de nuevas tecnologías.
- El sector, en general, muestra estrategias reactivas, es decir para competir en el mercado desarrollan productos ya existentes modificándolos sin llegar a crear un nuevo producto sustitutivo. Esto es debido a que es un mercado fuertemente competitivo con muchas empresas en concurrencia, lo que hace que la innovación quede para empresas muy especializadas.
- Hay dos subsectores claramente diferenciados (calzado deportivo y ortopédico) que desarrollan estrategias de concentración dentro de un segmento del sector, lo que les permite ser más competitivos que otros.
- El sector se muestra poco capaz para conseguir patentes o protección de sus productos.

Sector mueble

- El proceso de gestión del producto se centra en la fase de planificación del diseño. La planificación considera conjuntamente las ideas derivadas del mercado con la investigación de mercado.
- Una de las características de mayor parte de las empresas entrevistadas es la diferenciación. Son empresas valoradas por su imagen de calidad frente a otras de la competencia.
- En las empresas de mobiliario de oficina se observan dos tendencias muy definidas: una parte del sector apuesta por fabricar muebles de calidad media-alta y orientados a su venta en tiendas muy especializadas y a la exportación. Por otra parte, están las empresas más interesadas en la búsqueda del precio bajo y orientan la fabricación de productos para su distribución en grandes superficies, siguiendo el ejemplo de otros países europeos.
- Los productos se desarrollan e industrializan en régimen de subcontratación.
- El sector precisa desarrollar o tener el apoyo de empresas externas con un sistema de prototipado rápido que les permita tener menor dependencia de este tipo de actividad.
- Son empresas que buscan el apoyo de Institutos Tecnológicos como AIDIMA e IBV para la realización de ensayos y verificaciones y aprovechan al máximo este asesoramiento.

