

custom-on-body

MEMORIA

MERCADOS PARA LA
PERSONALIZACION EN LA
CV

Entregable:	E1.1
Paquete de trabajo:	PT1
Responsable:	IBV

Definición de una metodología de diseño para la personalización de productos adaptados a la variabilidad morfológica de la población, que sean fabricados mediante tecnologías de producción flexible

El contenido de este documento ha sido generado por IBV y AIDIMME como resultado del proyecto IMDECA/2016/4 CUSTOM ON BODY en el marco de la convocatoria de ayudas dirigidas a centros tecnológicos de la Comunitat Valenciana para el ejercicio 2016 cofinanciado por el Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER) en un porcentaje del 50% a través del Programa Operativo FEDER de la Comunitat Valenciana 2014-2020, dentro del Eje Prioritario 1.



ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN	5
2. OBJETIVOS GENERALES Y ESPECIFICOS	8
2.1 objetivos generales	8
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	8
3. CONTEXTO Y DESCRIPCIÓN DE CONCEPTOS GENERALES	9
3.1 CONTEXTO	9
3.2 CONCEPTOS GENERALES	11
4. SECTOR DEL CALZADO	14
4.1 CONTEXTO GENERAL	14
4.2 OFERTA ACTUAL Y PRODUCTO PERSONALIZADO	16
4.2.1 DESCRIPCIÓN DEL SECTOR	16
4.2.2 TAMAÑO DEL MERCADO	19
4.2.3 NORMATIVA Y REGULACIÓN VIGENTE	32
4.2.4 TENDENCIAS EN EL MERCADO	32
4.3 DEMANDA Y PRODUCTO PERSONALIZADO	34
4.4 CAPACIDAD DEL SECTOR PRODUCTIVO DE LA CV	43
5. SECTOR DE PRODUCTOS ORTOPROTÉSICOS	50
5.1 CONTEXTO GENERAL	50
5.2 OFERTA ACTUAL Y PRODUCTO PERSONALIZADO	52
5.2.1 DESCRIPCIÓN DEL SECTOR	52
5.2.2 TAMAÑO DEL MERCADO	57
5.2.3 NORMATIVA Y REGULACIÓN VIGENTE	63
5.2.4 TENDENCIAS EN EL MERCADO	65
5.3 DEMANDA Y PRODUCTO PERSONALIZADO	67
5.4 CAPACIDAD DEL SECTOR PRODUCTIVO DE LA CV	69
6. SECTOR DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL (EPI)	74
6.1 CONTEXTO GENERAL	74
6.2 OFERTA ACTUAL Y PRODUCTO PERSONALIZADO	75
6.2.1 DESCRIPCIÓN DEL SECTOR	75
6.2.2 TAMAÑO DEL MERCADO	77
6.2.3 NORMATIVA Y REGULACIÓN VIGENTE	84
6.2.4 TENDENCIAS EN EL MERCADO	88
6.3 DEMANDA Y PRODUCTO PERSONALIZADO	89
6.4 CAPACIDAD DEL SECTOR PRODUCTIVO DE LA CV	92
7. SECTOR ÓPTICA	96
7.1 CONTEXTO GENERAL	96
7.2 OFERTA ACTUAL Y PRODUCTO PERSONALIZADO	98
7.2.1 DESCRIPCIÓN DEL SECTOR	98
7.2.2 TAMAÑO DEL MERCADO	102
7.2.3 NORMATIVA Y REGULACIÓN VIGENTE	110
7.2.4 TENDENCIAS EN EL MERCADO	112
7.3 DEMANDA Y PRODUCTO PERSONALIZADO	114

7.4 CAPACIDAD DEL SECTOR PRODUCTIVO DE LA CV	117
8. SECTOR DEPORTE (ARTÍCULOS DEPORTIVOS)	121
8.1 CONTEXTO GENERAL	121
8.2 OFERTA ACTUAL Y PRODUCTO PERSONALIZADO	122
8.2.1 DESCRIPCIÓN DEL SECTOR	122
8.2.2 TAMAÑO DEL MERCADO	123
8.2.3 NORMATIVA Y REGULACIÓN VIGENTE	131
8.2.4 TENDENCIAS EN EL MERCADO	132
8.3 DEMANDA Y PRODUCTO PERSONALIZADO	136
8.4 CAPACIDAD DEL SECTOR PRODUCTIVO DE LA CV	152
9. SECTOR AUTOMOCIÓN	155
9.1 CONTEXTO GENERAL	155
9.2 OFERTA ACTUAL Y PRODUCTO PERSONALIZADO	156
9.2.1 DESCRIPCIÓN DEL SECTOR	156
9.2.2 TAMAÑO DEL MERCADO	161
9.2.3 NORMATIVA Y REGULACIÓN VIGENTE	169
9.2.4 TENDENCIAS EN EL MERCADO	169
9.3 DEMANDA Y PRODUCTO PERSONALIZADO	171
9.4 CAPACIDAD DEL SECTOR PRODUCTIVO DE LA CV	175
10. SECTOR INDUMENTARIA	180
10.1 CONTEXTO GENERAL	180
10.2 OFERTA ACTUAL Y PRODUCTO PERSONALIZADO	181
10.2.1 DESCRIPCIÓN DEL SECTOR	181
10.2.2 TAMAÑO DEL MERCADO	188
10.2.3 NORMATIVA Y REGULACIÓN VIGENTE	196
10.2.4 TENDENCIAS EN EL MERCADO	197
10.3 DEMANDA Y PRODUCTO PERSONALIZADO	201
10.4 CAPACIDAD DEL SECTOR PRODUCTIVO DE LA CV	211

1. INTRODUCCIÓN

La personalización (*mass customisation*) se presenta como una alternativa muy atractiva para el diseño de productos con alto valor añadido, puesto que por definición este tipo de productos son los que más se ajustan a los requerimientos emocionales y funcionales de los potenciales clientes. Sin embargo, los productos personalizados deben ofertarse con un sobre-precio y con un plazo de entrega frente al producto *disponible en la estantería* que el mercado esté dispuesto a asumir. Además, el tiempo que el usuario invierte para personalizar el producto debe ser equilibrado, puesto que de otro modo se corre el riesgo de desincentivar la compra.

El proyecto *CUSTOM_ON_BODY* tiene por objetivo desarrollar una **metodología de diseño** que, partiendo de avatares del cuerpo humano, **permita diseñar productos personalizados adaptados no sólo a la morfología de los usuarios sino también a sus preferencias en el ámbito emocional, y que sean producibles empleando tecnologías de fabricación flexible** que estén al alcance de empresas de la Comunitat Valenciana (CV). El proyecto no sólo se va a centrar en la identificación y puesta a punto de tecnologías de fabricación que faciliten la llegada al mercado de productos personalizados en costes y plazos adecuados, sino que también tiene por finalidad identificar los principales mercados en los que esta demanda está presente.

La finalidad del proyecto es la generación de nuevo conocimiento a través de actividades de I+D de carácter no económico, para mejorar la competitividad y las capacidades de los dos centros implicados en el proyecto (IBV y AIDIMME).

La *I+D* propia forma parte de las actividades primarias de los centros tecnológicos como organismos de investigación, siendo acorde con los fines institucionales de los centros: la aplicación del conocimiento tecnológico que se genera para el desarrollo y fortalecimiento de la capacidad competitiva e innovadora de las empresas de la CV.

Desde el punto de vista técnico, el alcance de este proyecto está relacionado con el desarrollo de nuevas herramientas para el modelado del cuerpo humano que permitan obtener tanto información cualitativa como cuantitativa, identificar técnicas de ingeniería emocional que faciliten la selección de las preferencias del usuario, mejora de los diseños reduciendo el material utilizado, así como detallar y poner a punto tecnologías de producción flexible para fabricar productos personalizados. Además, como se ha introducido previamente, el proyecto pretende cuantificar los mercados demandantes de personalización de la CV.

En consecuencia, el logro del propósito general del proyecto a nivel técnico pasa por alcanzar los siguientes **objetivos**:

1. Identificar los mercados de la CV que son demandantes de productos personalizados, basados en la adaptación a las características morfológicas de la población.
2. Definir el marco legislativo en el que deben circunscribirse los productos personalizados en los mercados identificados, así como normativa específica que debieran cumplir para poder comercializarse.
3. Identificar sistemas comerciales de bajo coste (*low cost*) para el registro del cuerpo humano, evaluando sus características técnicas. Esta evaluación permitirá determinar la calidad de los ficheros de registro generados en términos tales como la precisión o la densidad de puntos obtenidos.
4. Desarrollar aplicaciones que permitan generar un avatar de cabeza, cuerpo y extremidades, utilizable en el diseño de productos adaptados a la variabilidad morfológica de un individuo o grupo de individuos.
5. Desarrollar un protocolo para registrar medidas de cuerpo entero y generar un avatar para obtener información cualitativa y cuantitativa aplicable al diseño de productos.
6. Identificar técnicas de captación de las preferencias de los usuarios que permitan generar especificaciones aplicables al diseño, de modo que este se adapte mejor a sus necesidades, personalizando el diseño también en el plano emocional.
7. Identificar tecnologías de producción flexible que faciliten la fabricación de productos personalizados.
8. Caracterizar las tecnologías de producción flexible atendiendo a variables tales como tipo de material a producir, coste de referencia, tipología de producto, o tamaño del componente o componentes a fabricar.
9. Desarrollar un protocolo para fabricar productos empleando las tecnologías de fabricación flexible identificadas, en el que se incluyan variables tales como el tipo fichero requerido, plazos de fabricación, o tareas de pre-procesado y post-procesado.
10. Desarrollar una metodología de diseño que, facilitando la generación de criterios de diseño, permita generar productos personalizados empleando como referencia la morfología del cuerpo de las personas, sus dimensiones, y sus preferencias emocionales, incluyendo la optimización y la adaptación del diseño a los procesos de fabricación flexible disponibles.
11. Seleccionar mercados de referencia de la CV para generar entre dos y cuatro demostradores de producto personalizado.
12. Diseñar los demostradores seleccionados siguiendo la metodología de diseño definida con el fin de validar todas las fases del proceso.
13. Fabricar los demostradores empleando tecnologías de fabricación flexible, con el fin de validar el protocolo definido.

14. Evaluar los demostradores a nivel funcional y emocional, con el fin de validar que cumplen con las expectativas y los niveles de calidad exigidos en los mercados a los que van dirigidos.

La presente propuesta de proyecto propone el desarrollo de una metodología de diseño que integre de forma armoniosa un *protocolo de registro 3D* del cuerpo, *técnicas de captación de las preferencias de usuario*, y un *protocolo de uso de tecnologías de fabricación flexible*.

El *protocolo de registro 3D* permitirá generar avatares del cuerpo de los usuarios, ya que incluirá aplicaciones que procesarán la nube de puntos registrada por el escáner, transformándola en superficies homogéneas de las que obtener referencias cuantitativas y cualitativas para la personalización del producto al individuo. Del mismo modo, la inclusión de *técnicas de captación de las preferencias de usuario* permitirá adaptar el producto a las preferencias emocionales del usuario.

Finalmente, el *protocolo de uso de las tecnologías de fabricación flexible* pondrá al alcance de las empresas o medios de producción para la fabricación de los productos personalizados en costes y tiempos que sean asumibles por los mercados demandantes de personalización.

Sin embargo, la implantación de estos modelos de negocio requiere del desarrollo de tecnologías que superen dos escollos fundamentales: por un lado, la conversión de la nube de puntos generada por el escáner en una superficie 3D homogénea y coherente para ser empleada como **referencia dimensional y formal del producto personalizado**, y por otro lado la definición de un proceso que permita llevar el producto personalizado al mercado que lo demanda, en costes y tiempos que el cliente potencial esté dispuesto a aceptar.

Por lo que respecta al análisis de estos mercados, inicialmente dicho análisis se centrará en los **mercados de calzado, productos ortoprotésicos, equipos de protección individual y óptica**, y se aportará información adicional respecto a otros mercados o sectores de interés en el ámbito de la personalización (en concreto de los **sectores de artículos deportivos, automoción y prendas de indumentaria**), para dar una visión más completa de las oportunidades que presenta este planteamiento de negocio.

La ejecución de la presente propuesta de proyecto tiene por objeto desarrollar una metodología de diseño que ponga a disposición de las empresas de la Comunitat Valenciana que operan en los mercados demandantes de personalización basada en morfología y preferencias emocionales, herramientas para desarrollar productos personalizados competitivos. El desarrollo y lanzamiento al mercado de estos productos permitirá a las empresas no sólo fortalecer su posición competitiva en el ámbito autonómico y nacional, sino ganar nuevos mercados en el marco de la UE-28.

Este entregable pretende dar cobertura a los objetivos nº 1 y 2 de los nombrados en el listado anterior, y aportar información para contribuir a la toma de decisiones del objetivo nº 11.

2. OBJETIVOS GENERALES Y ESPECIFICOS

2.1 OBJETIVOS GENERALES

Este entregable se encuadra en el paquete de trabajo nº 1 (PT1), “Mercados para la personalización en la CV”, tal y como refleja la siguiente Figura 1:



Figura 1. Distribución de tareas en el plan de trabajo del proyecto CUSTOM_ON_BODY.

Por tanto, en el presente PT se pretende determinar en qué mercados existe una demanda de productos personalizados, cuyos potenciales clientes estén dispuestos a asumir sobre-precios y plazos de entrega más largos a cambio de mejores prestaciones emocionales y funcionales.

Del mismo modo, se pretende identificar qué normativa regula estos productos, teniendo en cuenta que el producto personalizado deberá cumplirla.

Finalmente, se pretenden identificar las capacidades y deficiencias que presenta el sector empresarial de la CV para cubrir la demanda existente, tanto a nivel autonómico, como nacional y europeo (EU-28).

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

A. Delimitar y cuantificar la oferta actual de producto personalizado en mercados de interés

En esta tarea se pretende identificar aquellos mercados en los que existe una oferta de producto consolidada o incipiente. La identificación de estos mercados nos proporcionará una visión actual sobre la tipología de producto que mejor asume el incremento de valor asociado a la personalización, así como los segmentos de mercado donde la personalización está más implantada.

B. Perfilar la demanda de producto personalizado en mercados de interés

Mediante la ejecución de esta tarea se pretende, por un lado, identificar qué carencias o necesidades no satisfechas presentan aquellos mercados en los que ya existe oferta de productos personalizados. Por otro lado, la ejecución de esta tarea nos permitirá identificar qué barreras deben superar los productos personalizados en aquellos mercados en los que existiendo demanda, no existe una oferta significativa de este tipo de productos.

C. Estimar la capacidad del sector productivo de la CV para atender a los mercados de productos personalizado

Puesto que el objetivo final de la presente propuesta de proyecto es la generación de soluciones tecnológicas que pueda explotar el sector productivo de la CV, la realización de esta tarea nos permitirá identificar qué mercados de producto personalizado son más asequibles para las empresas a día de hoy. Del mismo modo, identificando las carencias que tienen las empresas para atender la demanda de determinados mercados, estaremos identificando oportunidades de negocio para las mismas a medio y corto plazo, si se dotan de los recursos adecuados.

D. Elaboración de un estudio técnico legislativo de las exigencias en las distintas tipologías de productos personalizados analizados

En esta tarea se realizará un estudio de la legislación y normativa de aplicabilidad a los mercados previamente identificados. Mediante este estudio se dispondrá de información acerca de las barreras normativas que pueden afectar la personalización de determinados productos fuertemente legislados, así como oportunidades en productos que no disponen de legislación específica. El conocimiento de los límites admisibles y restricciones legales permitirá disponer de un criterio adicional que se tendrá en cuenta para establecer los sectores objetivos de este proyecto.

3. CONTEXTO Y DESCRIPCIÓN DE CONCEPTOS GENERALES

3.1 CONTEXTO

La industria manufacturera ha ido cambiando mucho desde el siglo XIX, donde los avances se han fundamentado tradicionalmente en la producción a gran escala y la distribución masiva. Hoy en día los consumidores tienden a la búsqueda de la diferenciación de los productos/servicios estándar (*commodities*), especialmente gracias a las posibilidades que ofrecen los grandes progresos tecnológicos

alcanzados, incluyendo también aquellos relacionados con las mejoras conseguidas en la cadena de valor de los distintos ámbitos de actividad económica. Así, la personalización de bienes abre una nueva vía de consumo orientada a satisfacer las preferencias particulares de los clientes en paralelo al grueso del mercado representado por el *mass market*.

Esta variación en los deseos y demandas de los consumidores, así como los adelantos que ha permitido el desarrollo tecnológico, han sido responsables del cambio del viejo paradigma de la producción masiva a un paradigma nuevo, el de la **personalización masiva**. Esto consiste en la personalización de productos a escala masiva a un costo relativamente bajo, para desarrollar ventajas competitivas.

A principios del siglo XX Henry Ford inició la producción masiva al implementar el revolucionario concepto de la línea de ensamblaje. Con la fabricación del modelo T, inició la expansión del mercado de automóviles. Su filosofía consistía en "dar salida a la producción, recortar el precio", es decir, reducir los costes al producir gran cantidad de unidades de un mismo producto, sin variaciones. Su modelo T se fabricaba "en cualquier color, en tanto fuera negro", logrando así una mayor eficiencia en la producción [1]. El éxito que tuvieron los automóviles Ford se explica porque, privados de la oportunidad de poseer bienes materiales (primero por la gran Depresión y luego por la segunda Guerra Mundial), los consumidores estaban más que contentos al comprar cualquier producto que las compañías ofrecieran [2].

La *producción masiva* supone que los consumidores están interesados en productos que estén ampliamente disponibles y tengan bajo coste. Los productos terminados se almacenan en inventario, para cubrir la demanda. Esta filosofía funciona cuando los consumidores están más interesados en obtener el producto que en las características del mismo. Típicamente, las instalaciones para la producción son costosas e inflexibles, pero los costes variables de producción son bajos, siendo su gran virtud el lograr economías de escala. Las compañías que la aplican suelen ser burocráticas y jerárquicas: bajo una estrecha supervisión, los trabajadores realizan tareas repetitivas [3].

Al comprar productos estándar producidos masivamente, los consumidores se muestran dispuestos a sacrificar su individualidad a cambio de un precio menor. Pero eso no significa que su individualidad haya desaparecido [4]. Esto implica que el éxito de un producto producido de manera masiva, medido por la cantidad de ventas que alcanza, no necesariamente implica una alta satisfacción en el

¹ Kotler, P. (2001). Dirección de Marketing (10ª edición - La Edición del Milenio). México: Prentice Hall.

² Reis, D., Pena, L. y Novicevic, M. (2002). Widening Quality Gap: an historical interpretation. Total Quality Management, Vol. 13, No. 3, pp. 365-371.

³ Pine II, B.J., Victor, B. y Boynton, A.C. (1993). Making Mass Customization Work. Harvard Business Review (septiembre-octubre), pp. 109-119.

⁴ Gilmore, J.H. y Pine II, B.J. (1997). The Four Faces of Mass Customization. Harvard Business Review, enero-febrero, pp. 91-101.



consumidor, quien podría estar comprando el producto disponible en el mercado que más se acerca a lo que realmente necesita o quiere.

A pesar de que la producción masiva está dirigida al mercado potencial más grande, da pie a los costes más bajos y, por consiguiente, a los márgenes más amplios, muchos críticos señalan la creciente fragmentación del mercado, que dificulta la comercialización masiva. Esta fragmentación ha hecho que las empresas segmenten los mercados que pretenden atender, produciendo y comercializando sus productos a nivel de segmentos (a partir de los años 50), nichos (a partir de los años 80), áreas locales e inclusive individuos (a partir de los años 90). Este último nivel de segmentación es el que da pie a "segmentos de uno", "mercado personalizado" o "comercialización de uno a uno".

Actualmente, los consumidores tienen más información acerca de los productos, y más productos para escoger que nunca. Tienen más formas de comprar: en grandes superficies comerciales, tiendas especializadas, por internet, etc. y son bombardeados con mensajes enviados a través de un creciente número de canales (televisión, radio, internet, teléfono, publicaciones y otros). Dada la proliferación de opciones, no es raro que los consumidores vean a las marcas con creciente indiferencia, no obstante: *“Los consumidores de hoy, ya sean individuos o empresas, no desean tener más opciones. Desean tener exactamente lo que quieren”*. [5]

3.2 CONCEPTOS GENERALES

La **personalización en masa** tiene diferentes aplicaciones para diferentes productos y en diversos sectores. También hay diferentes métodos y estrategias para lograrla de una manera exitosa. Algunos productos pueden ser adaptados o personalizados en el punto de venta, algunos de ellos pueden ser personalizados simplemente estéticamente e incluso, a veces, los clientes pueden interactuar con el diseño en la fase de fabricación para que pueda alterar el diseño total del producto básico.

El término “personalización masiva” fue acuñado por el escritor Stan Davis en su libro *Future Perfect*, pero fue popularizado por el escritor Joe Pino. La personalización masiva es la capacidad de producir masivamente y a un coste relativamente bajo, productos o servicios diseñados individualmente para satisfacer los requisitos de cada cliente [6]. Tradicionalmente se ha basado en la utilización de sistemas flexibles de fabricación asistida por ordenador para producir una salida personalizada.

La personalización masiva es la nueva frontera en la competencia comercial, tanto para las industrias manufactureras como para las de servicios. En su esencia es un enorme aumento en la variedad, sin un aumento correspondiente en los costes. En su límite, es la producción masiva de bienes y servicios personalizados de forma

⁵ McKenna, R (1995). Real-Time Marketing. Harvard Business Review (julio-agosto), pp. 87-95.

⁶ Kotler, P. (2001). Dirección de Marketing (10ª edición - La Edición del Milenio). México: Prentice Hall.

individual –con el objetivo de proporcionar una ventaja estratégica y generar valor añadido–, es decir, diferenciar un producto para un cliente específico hasta el último punto posible en la cadena de valor del bien.

Hart definió la **personalización masiva** desde dos perspectivas distintas: [7]

- Desde una **perspectiva visionaria**: “la habilidad de suministrar a los clientes cualquier cosa, en el momento que lo deseen, en el lugar donde lo necesiten y del modo que deseen”.
- Desde una **perspectiva práctica**: “el empleo de una estructura y un proceso flexibles, capaces de producir productos y servicios modificables y frecuentemente personalizados de manera individual al coste de uno estandarizado”.

Estos sistemas combinan el bajo coste unitario de los procesos de producción en masa con la flexibilidad de la personalización.

La _____

Tabla 1 muestra a continuación las distintas implicaciones de la personalización masiva, a partir de sus diferentes niveles.

⁷ Hart, C. (1996). Made to Order. Marketing Management, Vol. 5, No. 2, pp. 11-23.

MC generic levels	MC approaches	MC strategies	Stages of MC	Types of customization
8.Design	Collaborative; transparent	Pure Customization		
7.Fabrication		Tailored customization		
6.Assembly		Customized standardization	Modular production	Assembling standard components into unique configurations
5.Additional custom work			Point of delivery customization	Performing additional custom work
4.Additional services			Customized services; providing quick response	Providing additional services
3.Package and distribution	Cosmetic	Segmented standardization		Customizing packaging
2.Usage	Adaptive		Embedded customization	
1.Standardization		Pure standardization		

Tabla 1. Niveles genéricos de personalización masiva [8]

Cabe mencionar, que el impacto de la presente propuesta de proyecto se centra en empresas manufactureras que operan en mercados que demandan productos personalizados a la morfología de los usuarios. Como se ha indicado anteriormente, de forma preliminar se han identificado los mercados de *ortopedia y rehabilitación* (productos ortoprotésicos), *equipos de protección individual* del entorno laboral (EPI), el *sector de venta y distribución de monturas oftalmológicas* y la industria de *calzado* como principales mercados potenciales en términos de demanda de producto de personalización. Si bien, también se someten a estudio los sectores de productos deportivos, artículos de indumentaria y automoción como industrias adicionales con potencial.

⁸ Da Silveira G, Borenstein D, Fogliatto F S. 2001. Mass customization: Literature review and research directions. *Int. J. Production Economics* 72 1-13.

4. SECTOR DEL CALZADO

4.1 CONTEXTO GENERAL

En los últimos años, la **globalización** de la economía mundial y, sobre todo, la evolución de la producción de calzado en los países en vías de desarrollo (principalmente a los asiáticos y los de América del Centro y Sur) ha modificado el mapa mundial de la producción de zapatos.

Esta transformación ha provocado un cambio en los flujos de producción y de comercialización. De hecho, se ha vivido una paulatina concentración de las grandes producciones de calzado en zonas donde el coste de fabricación ha sido más bajo, lo que ha supuesto un claro descenso de la producción en España, con el incremento del zapato importado y con una consiguiente reducción de la fabricación nacional de calzado. A pesar de estas circunstancias, todavía con implicaciones muy relevantes, se ha de reconocer la tendencia progresiva a la relocalización de actividad del sector en España, particularmente en el caso de las firmas de calzado de gama media-alta y alta [9].

En cualquier caso, el marco internacional ha sido determinante. Las empresas de componentes y maquinaria han vivido con especial intensidad las transformaciones de la industria de calzado, que en los últimos años llegó a soportar una disminución de la fabricación de zapatos en España; al mismo tiempo, el valor de las importaciones ha ido creciendo, mientras que se ha producido un ajuste en las exportaciones. La balanza comercial del sector del zapato ha sufrido importantes pérdidas en un periodo corto de tiempo, sobre todo debido a la entrada de productos asiáticos por la falta de competitividad del producto local.

La pujanza económica en economías consolidadas ha provocado que los costes laborales de las empresas manufactureras con menor valor añadido dejasen de ser competitivos, a favor de producciones de otras naciones en vías de desarrollo, como es el caso de las que han ampliado la UE, y de las asiáticas, en especial, China, India y Vietnam.

El cumplimiento de la normativa medioambiental, de prevención de riesgos laborales, de implantación de sistemas de gestión de calidad, etc., han incrementado los costes fijos de las empresas, lo que, en definitiva, se ha reflejado en el precio final de producto. Este incremento del precio es una dificultad más en el momento de competir con los países emergentes, puesto que en su mayor parte no tienen este tipo de legislación o se aplica de forma muy laxa.

La velocidad a la que se han producido los cambios ha dificultado la rápida y ágil adaptación de las empresas del sector a la nueva realidad del calzado en el mundo. A estas alturas del proceso de cambio, resultan convenientes las

⁹ <https://blogaldeaglobal.com/2014/02/21/relocalizacion-del-calzado-por-carmen-martinez-mora-y-fernando-merino-de-lucas/>

políticas de capacitación de los empleados para cualificarlos y optimizar su prestación de trabajo. Con todo ello el objetivo es alcanzar un mayor grado de profesionalización en la gestión para establecer estrategias que mejoren la competitividad de las empresas, diferenciándose puramente del factor precio.

Otro de los factores limitativos de las PYME frente a la globalización es la falta de una cultura de la cooperación y agrupación empresarial. Son escasos los ejemplos de empresas que unen sus fuerzas para afrontar la modificación de posicionamiento en el mercado nacional o se plantean sumar su capacidad inversora para dar el salto a nuevos mercados. La unión de empresas también puede incidir en la reducción de costes, ampliación de oferta de producto o incremento del valor añadido. En definitiva, la colaboración entre empresas es posible para acceder a oportunidades de negocio, tecnológicas y comerciales.

La falta de un tamaño óptimo impide afrontar con éxito la internacionalización de las empresas, llevando la relocalización de parte de la producción allí donde es más interesante realizarla para aprovechar la competitividad de los costes, aunque resulta habitual mantener la operativa central de la empresa y la gestión general en el país de origen de la firma.

La internacionalización de las empresas líderes fabricantes de calzado produce una menor necesidad de productos auxiliares y de componentes en el mercado doméstico. Este fenómeno llega en el momento en el que las firmas de componentes están más preparadas tecnológicamente y sus recursos más cualificados para ofrecer un producto puntero en el mundo a las fábricas de calzado. Se trata de un empleo mucho más formado, centrado en el desarrollo sostenible, innovación, tecnología, calidad y moda, preparado para alcanzar mayores índices de productividad y competitividad. En este sentido, la globalización permite que se produzca una transferencia de maquinaria y de conocimientos con gran rapidez a los países emergentes que conjugan la mano de obra más barata con la tecnología punta.

Dado todo este contexto, se toma la industria del calzado para analizarla en profundidad debido a una razón principal: hoy en día los *consumidores están en la búsqueda de la diferenciación de la norma*. Por lo tanto, existe un **interés** de abajo a arriba hacia la **personalización en masa**. Muchas empresas fracasan durante la fase de puesta en marcha de este nicho de actividad, sin embargo, hay ejemplos exitosos de industria de la moda, especialmente entre las firmas de ropa y de calzado, donde la personalización es la manera más fácil que tienen los clientes para expresar sus preferencias. Por tanto, resulta una línea de negocio en plena expansión, donde por el momento destaca la customización básicamente estética (es decir, basada en la decisión de colores, diseños, materiales y elementos similares), pero donde la personalización funcional (basada especialmente en el ajuste y preferencias sobre aspectos de confort) también va ganando terreno y se presenta como una clara oportunidad de negocio para las empresas.

4.2 OFERTA ACTUAL Y PRODUCTO PERSONALIZADO

4.2.1 DESCRIPCIÓN DEL SECTOR

La evolución del sector de componentes para el calzado, al que se suma el de maquinaria para fabricar zapatos y una parte importante de química, ha sido paralela al de la industria zapatera. Ha gozado hasta mediados del año 2003 de una buena salud económica. En este periodo alcanzó su cenit gracias a diversos factores, entre los que destacan el buen momento del calzado, que consiguió las mayores cifras de producción y exportación de la historia; la internacionalización de las compañías y la diversificación hacia otros ámbitos económicos.

Como se ha introducido anteriormente, las transformaciones que ha experimentado el sector están muy vinculadas al crecimiento de las manufacturas en países emergentes, pero también a la relocalización de centros de producción y de secciones auxiliares en países del Norte de África, nuevos socios de la UE, América Latina y Asia.

En cuanto a la operativa en la industria manufacturera de calzado, éste se fabrica mayoritariamente bajo pedido de los distribuidores. Una vez se han realizado los diseños para la temporada, los fabricantes producen muestras de cada uno de los modelos diseñados a partir de las cuales se inicia la comercialización. En general, se utilizan los servicios de representantes que presentan directamente las colecciones a la distribución. Y en función de los pedidos demandados por los distribuidores, la fábrica empezará a producir los modelos. Este proceso tiene lugar en el caso de la industria tradicional en dos ocasiones a lo largo del año, coincidiendo con las temporadas de otoño-invierno y de primavera-verano.

Por tanto, además de los fabricantes, los distribuidores son otro gran agente del sector del calzado puesto que son los encargados de hacer llegar el producto al consumidor final. La comercialización de calzado en general se realiza actualmente a través de varios canales. Hay un alto grado de diversidad en los canales de venta: existen tiendas exclusivas de calzado, entre las que se hallan zapaterías independientes y de reducido tamaño que suelen ser establecimientos que comercializan todo tipo de zapato (hombre, mujer, niño, vestir, sport...) y las zapaterías especializadas (zapato de vestir, deportivo...). También están las grandes superficies que representan otro gran canal de comercialización de calzado, que a su vez se caracteriza por ofrecer todo tipo de calzado, y las cadenas textiles donde el calzado representa una sección más dentro de la gama de productos (caballero, señora, niño,...).

El mercado minorista del calzado está muy fragmentado, pero existen grandes grupos de distribución que tienen una posición fuerte en el mercado y que detentan el poder de negociación sobre los proveedores. En cualquier caso, los costes fijos de comercialización no son excesivamente altos y, por tanto, las empresas más pequeñas pueden coexistir en el mercado. Sin embargo, debido a la existencia de grandes grupos de distribución que emplean las economías de escala, es difícil para estos nuevos competidores crecer de forma considerable.



La personalización del calzado es precisamente uno de los nichos donde las empresas de menor tamaño están consiguiendo hacerse hueco y ser competitivos. La personalización de calzado puede plantearse desde tres enfoques complementarios: la personalización estética, la dimensional y la funcional.

Son estos dos últimos los que afectan en mayor medida al confort final del usuario, ya que consideran la información objetiva y subjetiva obtenida de los usuarios (características personales, preferencias y medidas del pie) y se apoyan en un profundo conocimiento de la biomecánica de la marcha humana. La consideración de los tres tipos de enfoques puede ser definida como la personalización completa del calzado.

Con todo, entre el calzado diseñado específicamente para cada persona y el calzado en serie también existen otras soluciones intermedias como el desarrollo de varias hormas, plantillas, etc., por talla, que aseguran una mejora considerable en el ajuste del calzado. A este tipo de alternativas se les ha dado en denominar soluciones de *best fitting*.

En el desarrollo de productos personalizados cada usuario es la fuente de los objetivos de diseño. La personalización de las características funcionales del calzado supone un evidente valor añadido, especialmente para aquellas personas cuyas necesidades están lejos de los requerimientos medios. [10]

La personalización funcional del calzado viene determinada por el entorno de uso (tipo de pavimento, perfil del terreno, condiciones climáticas, etc.) y las características específicas de cada usuario: morfología del pie y perfil biomecánico. Sin embargo, la tecnología actual para la caracterización del perfil biomecánico del usuario es, en su mayoría, de laboratorio y no está adaptada para su uso en el punto de venta. La adaptación funcional completa del calzado se realiza todavía de forma muy artesanal y, en consecuencia, tiene un precio muy elevado. Además, se precisan nuevos materiales que cubran las exigencias ergonómicas y funcionales de los usuarios. [11]

Las iniciativas más avanzadas en el ámbito de la personalización masiva del calzado se fundamentan en el esquema de fabricación que se detalla en la Figura 2, donde se aprecia el nivel de tecnificación que está alcanzando esta especialización de negocio dentro del sector calzado.

¹⁰ <http://gestion.ibv.org/gestoribv/index.php/productos/descargables/120-i-d-i-dirigida-a-la-industria-del-calzado-y-sus-componentes/file>

¹¹ http://gestion.ibv.org/gestoribv/index.php?option=com_docman&view=download&alias=417-personalizacion-de-calzado-en-el-punto-de-venta&category_slug=productos&Itemid=142

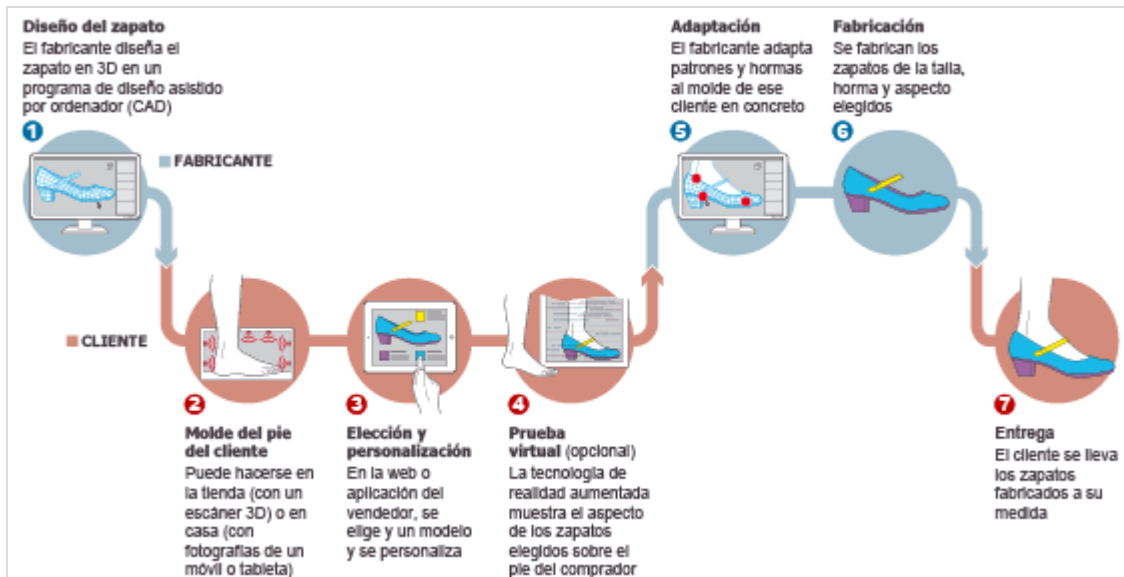


Figura 2. Muestra de los novedosos procesos de fabricación de calzado personalizado¹²

Aparte del propio calzado, otra categoría de producto que juega un papel importante en el cuidado de la salud de los pies y que, al mismo tiempo, está experimentando un considerable desarrollo gracias a las posibilidades de la personalización masiva, es el de las plantillas para calzado.

Más del 80% de la población experimenta dolencias no específicas como consecuencia de utilizar posturas incorrectas en reposo, al caminar, en su trabajo, al hacer deporte o en su propia vida diaria [13]. Entre otros, la pronación y la supinación suponen un problema para una gran parte de la población, especialmente para aquellos que tienen más agudizadas estas patologías: el 70% de los individuos son sobrepronadores y el 10% son infrasupinadores [14 15] Ambas situaciones suponen, por ejemplo, buena parte de lesiones deportivas que provocan la interrupción temporal de la práctica deportiva correspondiente. A este respecto, aunque el calzado adaptado es un elemento que normalmente contribuye a reducir las problemáticas generadas por dolencias en el pie, son las plantillas personalizadas el factor que mejor suele resolver estos inconvenientes como, por ejemplo, actuando a modo de solución preventiva para la pronación excesiva.¹⁶

Por otro lado, el uso de plantillas confort reducen las molestias y fatiga que acusan los pies en el día a día, ayudando a mantener los pies sanos por más tiempo, así como ofreciendo mayor estabilidad, soporte y amortiguación. Sin embargo, hasta ahora los usuarios normalmente sólo podían acceder a plantillas confort estándar

¹² http://economia.elpais.com/economia/2014/12/04/actualidad/1417716394_129302.html

¹³ <http://www.plantillaspersonalizadas.com/>

¹⁴ Clement, D. B., Taunton, J. E., & Smart, G. W. (1984). Achilles tendinitis and peritendinitis: etiology and treatment. *The American Journal of Sports Medicine*, 12(3), 179-184.

¹⁵ Cook, S. D., Brinker, M. R., & Poche, M. (1990). Running shoes. *Sports Medicine*, 10(1), 1-8.

¹⁶ Kilmartin, TE., & Wallace, WA. (1994). The scientific basis for the use of biomechanical foot orthoses in the treatment of lower limb sports injuries--a review of the literature. *British Journal of Sports Medicine*, 28(3), 180-184 and O'Toole, M. L. (1992). Prevention and treatment of injuries to runners. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 24(9 Suppl), S360-3

que, por lo general, son completamente planas o presentan una anatomía que no se adapta a la mayoría de los pies.

Así, la customización en el ámbito de las plantillas es una línea de negocio en plena expansión, dadas las ventajas que ofrece al usuario. En este sentido, existen distintos modelos de negocio fundamentados en la personalización de plantillas. La Figura 3 revela, a modo de ejemplo, dos esquemas de generación de valor para este tipo de negocios, en los que destacan aspectos como la captura de dimensiones del pie a partir de escáneres o apps móviles, así como la obtención del producto final mediante el uso de técnicas de fabricación aditiva (impresoras 3D).

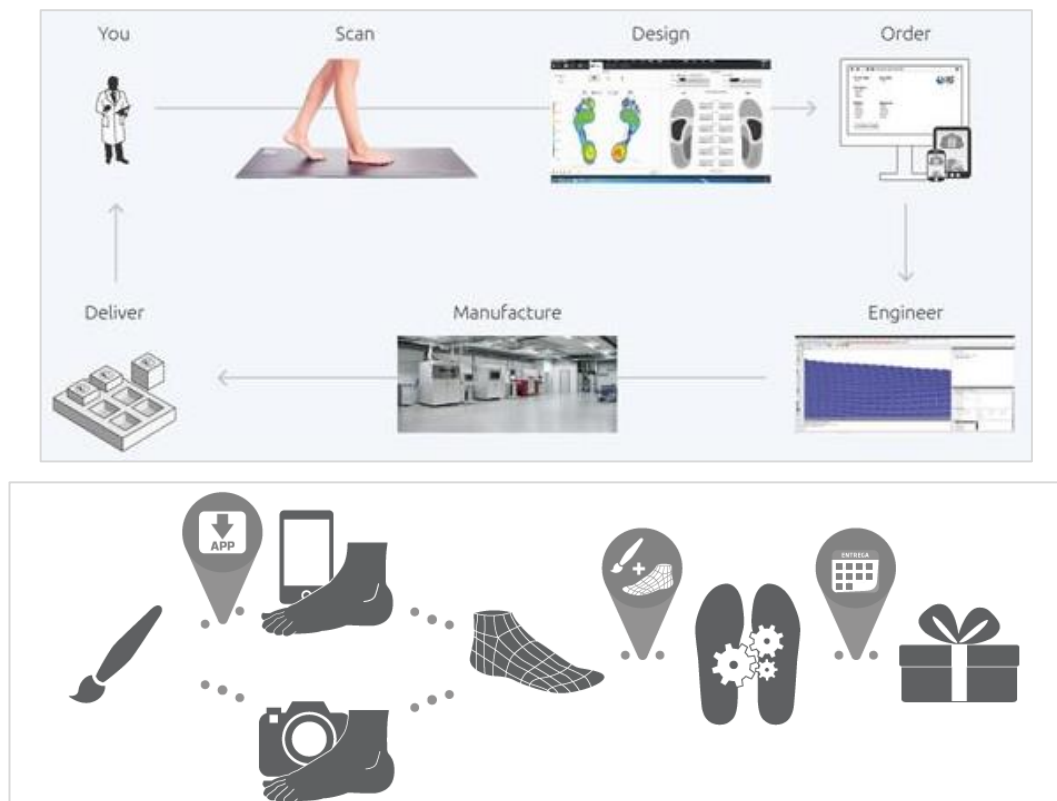


Figura 3. Ejemplo de esquemas de generación de valor en negocios de personalización de plantillas

4.2.2 TAMAÑO DEL MERCADO

4.2.2.1 MERCADO MUNDIAL/GLOBAL

Circunscribiendo el rango de análisis a nivel mundial, la industria global del calzado prevé superar los 370.000 millones de dólares en volumen de negocio para el año 2020, (lo que supone un crecimiento interanual promedio cercano al 7%), donde Europa será el continente que ostente aproximadamente la mitad de la cuota de

mercado y Asia-Pacífico se estima que sea la región con un mayor crecimiento (aproximadamente un 8% de crecimiento anual hasta 2020).

Respecto a los segmentos por uso del calzado, a excepción del mercado de accesorios de calzado, se espera que el resto crezca en buena medida en los próximos años. En concreto este desarrollo irá ligado a los segmentos deportivo, outdoor, formal y, especialmente, al segmento de calzado casual cuyo negocio se prevé que aumente por encima del 6% anual.^[17]

Por tipo de usuario de calzado, el reparto de pesos se decanta hacia el segmento de calzado de mujer al congregarse éste más de la mitad del volumen de negocio, mientras que el calzado masculino representa sólo un tercio del mercado y el resto (algo más de un 10%) corresponde al calzado infantil. Estas distribuciones quedan reflejadas en la Figura 4.



Figura 4. Distribución de la cuota de mercado de calzado, por tipo de usuario¹⁸

Como ampliación cabría decir que el segmento de mercado de plantillas para paliar dolencias del pie generó unos ingresos cercanos a los 2.500 millones de \$ en 2014 y, con un crecimiento interanual esperado del 5,8%, se estima que esta industria alcance los 3.500 millones de \$ en el año 2020. En la actualidad, el segmento más sobresaliente en facturación en este sector es el de pies diabéticos.^[19]

4.2.2.2 MERCADOL ESPAÑOL/NACIONAL

Desde la perspectiva española el sector de cuero y calzado ha movilizó en 2014 en torno a los 4.400 millones de euros, contando con alrededor de 4.250 empresas por toda la geografía nacional ^[20]. En concreto, el sector calzado exportó en 2015

¹⁷ http://www.strategyr.com/MarketResearch/Footwear_Market_Trends.asp

¹⁸ <http://www.slideshare.net/Euromonitor/global-footwear-market-trends-developments-and-prospects> <http://www.minetur.gob.es/es-ES/IndicadoresyEstadisticas/Presentaciones%20sectoriales/Cuero%20y%20calzado.pdf>

¹⁹ Foot Orthotic Insoles Market Analysis 2015-2020. IndustryARC.

²⁰ <http://www.slideshare.net/Euromonitor/global-footwear-market-trends-developments-and-prospects>

unos 152 millones de pares de zapatos por un importe de prácticamente 3.000 millones de euros. [21]

La UE es el principal comprador de calzado español, impulsando y liderando el crecimiento de las exportaciones totales. Francia, Italia, Alemania, Portugal y Reino Unido encabezan el listado de los principales destinos.

Por el contrario, las exportaciones a destinos extracomunitarios, 20% del total, se mantienen en valor pero caen un 8,7% en pares.

Las importaciones de calzado caen un 7,3% en volumen pero aumentan un 15,3% en valor. Se está importando un producto de mayor precio. El sector presenta un superávit comercial de 106,2 millones de euros.

Las empresas continúan realizando un fuerte esfuerzo en contención de costes y ajustando márgenes para seguir ofreciendo en los mercados internacionales un producto altamente competitivo y de máxima calidad y diseño.

Las exportaciones han alcanzaron durante el primer trimestre de 2015 la cifra de 869 millones de euros (46,6 millones de pares). Estos datos representan un crecimiento del 18,4% en valor y del 10,2% en pares respecto al mismo periodo de 2014. Estos datos son muy positivos. Si se analiza la Tabla 2 “Evolución de las exportaciones desde 2000”, año en el que se batieron récords, se ve con claridad que 2014 y 2015 ostentan las mejores cifras obtenidas desde entonces.

Exportaciones (enero-diciembre)					
Año	Millones pares	Millones €	Año	Millones pares	Millones €
2000	142	1.961	2008	102	1.801
2001	142	2.103	2009	100	1.696
2002	137	2.119	2010	111	1.849
2003	127	1.920	2011	125	2.007
2004	108	1.754	2012	132	2.049
2005	96	1.647	2013	135	2.260
2006	95	1.718	2014	154	2.640
2007	102	1.893	2015	152	2.934

Tabla 2. Evolución de las exportaciones desde 2000

y Tabla 4, las exportaciones de calzado a nuestros socios europeos presentan en general un comportamiento muy positivo. La UE está liderando el crecimiento de las exportaciones. Por el contrario, en los mercados extracomunitarios, las exportaciones se mantienen en valor pero caen en pares. Salvo Estados Unidos donde el comportamiento sigue siendo muy positivo, se constatan caídas en Japón, China, México, Turquía y sobre todo Rusia, tal y como se ve en la Tabla 4.

²¹ <http://www.expansion.com/agencia/efe/2016/03/31/21817519.html>

España no sólo no ha perdido competitividad frente a sus competidores más importantes, sino que incluso ha ganado cuota de mercado internacional.

Exportaciones (enero-diciembre)						
	2015			% 15/14		
	Pares	C	Precio medio C	Volumen %	Valor %	Precio medio %
Europa	125.528.194	2.392.825.810	19,06	-0,38%	11,86%	12,29%
América	8.015.454	272.327.270	33,98	4,98%	13,59%	8,21%
Asia	7.963.247	203.261.610	25,52	-1,38%	3,97%	5,43%
África	9.948.301	43.630.873	4,39	-15,45%	1,69%	20,27%
Oceanía	665.454	21.262.092	31,95	-0,51%	-5,13%	-4,64%
Resto	11.148	654.909	58,75	0,28%	-9,97%	-10,22%
TOTAL.....	152.131.798	2.933.962.564	19,29	-1,32%	11,12%	12,60%

Tabla 3. Exportaciones a los distintos continentes durante 2015. [22]

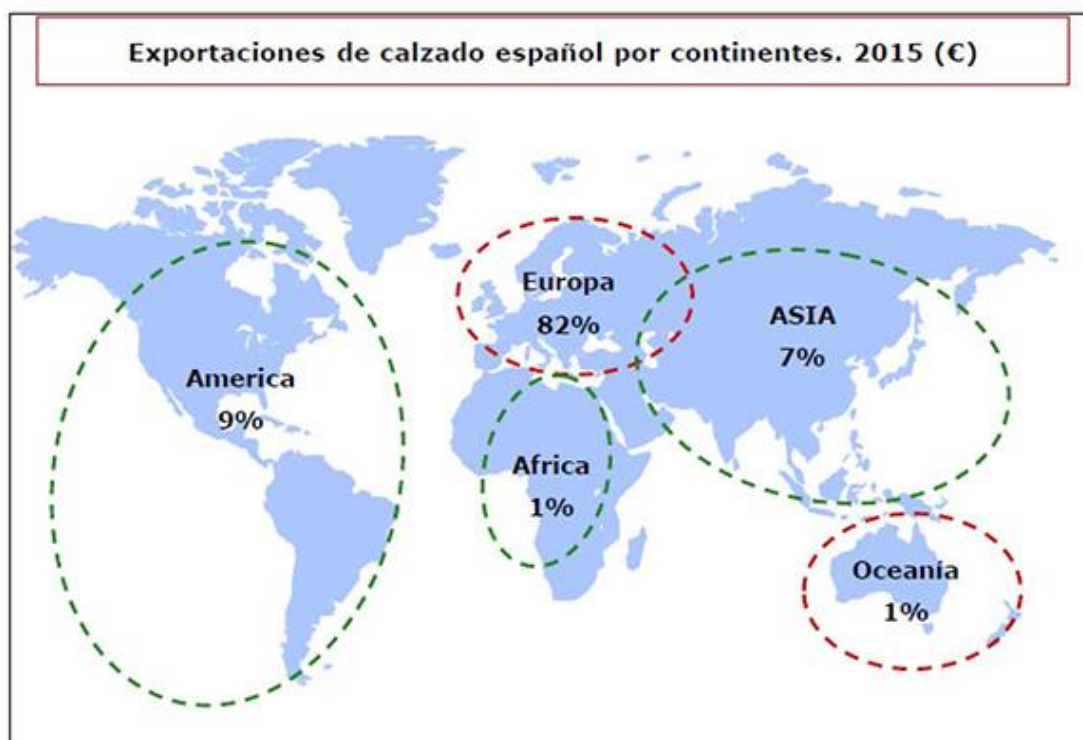


Figura 5. Exportaciones de calzado español por continentes. 2015 [23]

²² Fuentes: AEAT/ Departamento de Aduanas de la Agencia Tributaria de España
Instituto Tecnológico del Calzado y Conexas (INESCOP)
Elaboración: FICE

²³ Fuentes: AEAT/ Departamento de Aduanas de la Agencia Tributaria de España
Instituto Tecnológico del Calzado y Conexas (INESCOP)
Elaboración: FICE

EXPORTACIONES. 2015 Principales mercados (clasificación en términos de valor)								
Países	ENERO/DICIEMBRE (ACUMULADO)			Variación % 15/14			2015 % sobre total	
	Pares	C	Precio medio C	Volumen %	Valor %	Precio medio %	volumen	valor
Francia	34.685.751	626.850.083	18,07	1,13%	8,56%	7,35%	22,80%	21,37%
Italia	15.558.034	278.575.977	17,91	-17,18%	5,30%	27,14%	10,23%	9,49%
Alemania	11.922.888	278.177.754	23,33	9,65%	18,33%	7,92%	7,84%	9,48%
Reino Unido	9.633.946	238.093.451	24,71	19,54%	16,50%	-2,54%	6,33%	8,12%
Portugal	14.322.452	202.799.924	14,16	-17,19%	-0,68%	19,94%	9,41%	6,91%
EE.UU.	4.091.672	178.321.224	43,58	17,44%	22,80%	4,56%	2,69%	6,08%
Bélgica	6.185.589	157.128.859	25,40	11,11%	29,75%	16,78%	4,07%	5,36%
Polonia	4.515.332	86.184.942	19,09	25,02%	39,17%	11,32%	2,97%	2,94%
Países Bajos	3.204.521	76.267.876	23,80	20,86%	19,46%	-1,16%	2,11%	2,60%
Grecia	3.436.761	61.485.575	17,89	1,54%	11,32%	9,63%	2,26%	2,10%
Irlanda	7.014.060	53.089.458	7,57	22,00%	38,67%	13,66%	4,61%	1,81%
Austria	1.414.804	51.192.917	36,18	-42,12%	42,42%	146,08%	0,93%	1,74%
China	1.059.684	42.853.085	40,44	-3,28%	7,57%	11,21%	0,70%	1,46%
Japón	2.103.413	42.141.945	20,04	-11,83%	-12,14%	-0,35%	1,38%	1,44%
México	1.401.255	41.401.704	29,55	-5,31%	3,11%	8,90%	0,92%	1,41%
Turquía	2.056.927	30.425.095	14,79	-3,83%	-0,16%	3,81%	1,35%	1,04%
Rusia	1.006.224	28.934.266	28,76	-27,89%	-25,47%	3,34%	0,66%	0,99%
Rumanía	1.659.143	27.966.876	16,86	22,42%	22,80%	0,32%	1,09%	0,95%
Suecia	1.003.508	24.544.769	24,46	11,98%	4,18%	-6,97%	0,66%	0,84%
Hungría	1.705.183	21.247.066	12,46	19,53%	14,76%	-4,00%	1,12%	0,72%
E.A.U.	868.980	21.241.278	24,44	0,63%	6,39%	5,73%	0,57%	0,72%
Canadá	746.135	20.967.313	28,10	11,49%	-2,49%	-12,53%	0,49%	0,71%
Corea del Sur	1.060.122	20.515.761	19,35	10,12%	9,07%	-0,95%	0,70%	0,70%
Suiza	776.303	19.380.692	24,97	-8,96%	-3,82%	5,64%	0,51%	0,66%
Dinamarca	766.646	18.817.745	24,55	43,38%	17,34%	-18,16%	0,50%	0,64%
Hong Kong	410.340	18.050.405	43,99	6,38%	10,57%	3,94%	0,27%	0,62%
Australia	548.129	17.507.134	31,94	1,21%	-3,01%	-4,16%	0,36%	0,60%
Otros países	18.973.996	249.799.390	13,17	-9,55%	3,92%	14,90%	12,47%	8,51%
TOTAL	152.131.798	2.933.962.564	19,29	-1,32%	11,12%	12,60%	100,00%	100,00%

Tabla 4. Principales mercados de exportación en cifras (millones de €). Ejercicio 2015 ^[24]

Dentro de los mercados más importantes en valor, los precios medios de exportación más elevados son los siguientes:

Total del calzado

	País	Precio medio (C/par)
1	Hong Kong	51,23
2	China	48,67
3	EE.UU.	47,73
4	Luxemburgo	45,91
5	Finlandia	44,95
6	Estonia	43,49
7	Austria	43,48
8	Arabia Saudita	43,00
9	Lituania	41,93
10	México	40,63

	País	Precio medio (C/par)
11	R. Checa	40,54
12	Países Bajos	39,52
13	Bélgica	39,51
14	Emiratos Árabes Unidos	39,10
15	Alemania	38,60
16	Irlanda	38,25
17	Noruega	37,28
18	Colombia	37,01
19	Australia	36,43
20	Japón	35,22

²⁴ Fuentes: AEAT/ Departamento de Aduanas de la Agencia Tributaria de España

Instituto Tecnológico del Calzado y Conexas (INESCOP)

Elaboración: FICE

Calzado de piel

	País	Precio medio (C/par)		País	Precio medio (C/par)
1	Hong Kong	43,99	7	Australia	31,94
2	EE.UU.	43,58	8	Lituania	30,96
3	China	40,44	9	Noruega	30,55
4	Austria	36,18	10	México	29,55
5	Arabia Saudita	33,11	11	Rusia	28,76
6	Estonia	32,71	12	Canadá	28,10

Tabla 5. Precios medios de exportación en los distintos países (en €). Ejercicio 2015

EXPORTACIONES. 2015								
Por tipo de producto								
Tipo de calzado	ENERO / DICIEMBRE (ACUMULADO)			Variación %			2015	
	2015			15/14			% sobre total	
	Pares	C	Precio medio C	Volumen %	Valor %	Precio medio %	volumen	valor
Piel:								
Mujer	36.959.157	1.390.788.307	37,63	16,81%	22,16%	4,57%	24,29%	47,40%
Hombre	11.579.181	360.544.175	31,14	-7,74%	-4,34%	3,68%	7,61%	12,29%
Niño	7.098.048	143.261.784	20,18	-16,23%	-8,68%	9,01%	4,67%	4,88%
Subtotal piel	55.636.386	1.894.594.266	34,05	5,65%	13,29%	7,24%	36,57%	64,57%
No piel:								
Caucho o Plástico	43.857.766	422.896.637	9,64	-7,84%	10,18%	19,56%	28,83%	14,41%
Textil	42.184.364	468.516.560	11,11	-3,07%	7,54%	10,95%	27,73%	15,97%
Piso de Madera	3.401.428	47.332.989	13,92	18,49%	55,92%	31,59%	2,24%	1,61%
Otros Calzados	7.051.854	100.622.112	14,27	-6,23%	-14,94%	-9,29%	4,64%	3,43%
Subtotal no piel	96.495.412	1.039.368.298	10,77	-4,93%	7,36%	12,93%	63,43%	35,43%
TOTAL CALZADO	152.131.798	2.933.962.564	19,29	-1,32%	11,12%	12,60%	100,00%	100,00%

Tabla 6. Exportaciones por tipo de producto y cifras de negocio (en €). Ejercicio 2015 [25]

4.2.2.3 MERCADO AUTONOMICO

Teniendo en cuenta a las Comunidades Autónomas donde se localiza la industria de calzado, la Comunidad Valencia lidera el ranking y representa el 52% de las exportaciones nacionales con un crecimiento del 17%.

La segunda comunidad es Galicia, con un 12,30% de la exportación total y un crecimiento del 10,5%.

La tercera es Cataluña, que representa el 9,72% del total (con un descenso del 3,7%), seguida por La Rioja que presenta un aumento del 7,09%.

Caben destacar la Región de Murcia, Aragón y Andalucía con un aumento de sus exportaciones de calzado en un 18%,22% y 20%, respectivamente.

²⁵ Fuentes: AEAT/ Departamento de Aduanas de la Agencia Tributaria de España

Instituto Tecnológico del Calzado y Conexas (INESCOP)

Elaboración: FICE



	Enero-diciembre		
	2015 €	15/14 %	2015 % s/ total
Comunidad Valenciana	1.541.701.960	17,07%	52,55%
Galicia	360.890.237	10,50%	12,30%
Cataluña	285.110.422	-3,73%	9,72%
La Rioja	189.689.510	7,09%	6,47%
Castilla-La Mancha	166.542.307	6,61%	5,68%
Región de Murcia	94.217.157	18,07%	3,21%
Islas Baleares	93.527.716	-1,29%	3,19%
Comunidad de Madrid	73.115.628	-11,95%	2,49%
Aragón	65.156.812	22,58%	2,22%
Andalucía	29.819.399	20,93%	1,02%
Resto	34.191.418	6,81%	1,17%
TOTAL....	2.933.962.564	11,12%	100,00%

Tabla 7. Cifras de negocio (en €) y variación 14/15 de exportaciones por CC.AA. ²⁶

4.2.2.4 MERCADO DE PERSONALIZACION DEL CALZADO

Por lo que respecta al nicho de **calzado personalizado**, apenas se encuentran datos que pongan en contexto el tamaño de este submercado. La cifra que se maneja más ampliamente valora el segmento de calzado personalizado en unos 2.000 millones de dólares al año, a partir de la premisa de customización de una cuarta parte del calzado vendido online.

Según informa un estudio reciente de la consultora Fluid ^[27], por la evolución que ha experimentado el segmento de la personalización en este sector, la industria del calzado se posiciona como un gran ejemplo de empleo de esta oportunidad de negocio como estrategia distinta a la competencia vía precio. A este respecto, algunas firmas de calzado deportivo han demostrado ampliamente que los consumidores están dispuestos a pagar desde un 25% hasta un 150% más por un calzado personalizado, si bien la mediana de este sobreprecio podría situarse en torno al 20%-40% por encima del precio de venta del producto base equivalente (estos datos pueden consultarse en la Figura 6).

²⁶ Fuente: Dirección Territorial de Comercio Exterior en Valencia. Ministerio de Economía y Competitividad.

²⁷ <http://marketing.fluidretail.com/customfootwear>

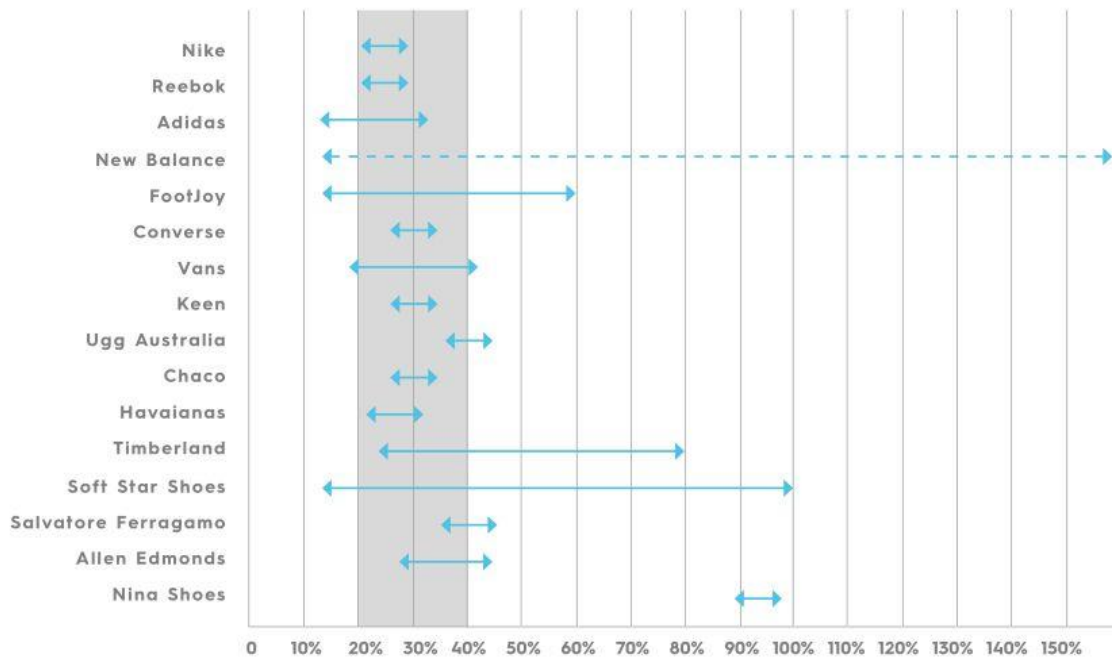


Figura 6. Margen de precio adicional en el calzado personalizado por empresa de calzado

Asimismo, desde 2008, el número de grandes firmas de calzado que han apostado por ofrecer producto personalizado se ha incrementado en un 67%, tal y como muestra la Figura 7.

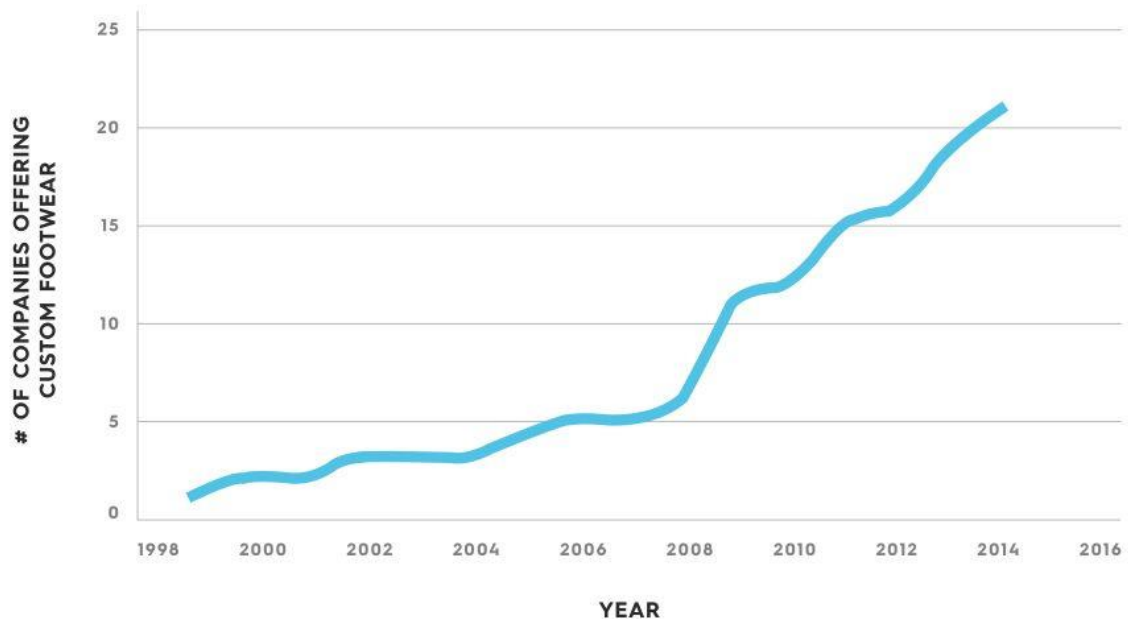


Figura 7. Evolución del nº de firmas con personalización de calzado en su oferta

En particular las grandes insignias deportivas han destacado especialmente por el volumen de referencias objeto de personalización que han incluido en su portfolio, circunstancia que se explica no sólo por el dinamismo competitivo de este tipo de compañías sino también por el mayor período de tiempo que llevan implicadas en el desarrollo de este tipo de iniciativas. La Figura 8 pone de relieve este hecho, así

como la “larga cola” de otras compañías de calzado que se están uniendo a esta tendencia.

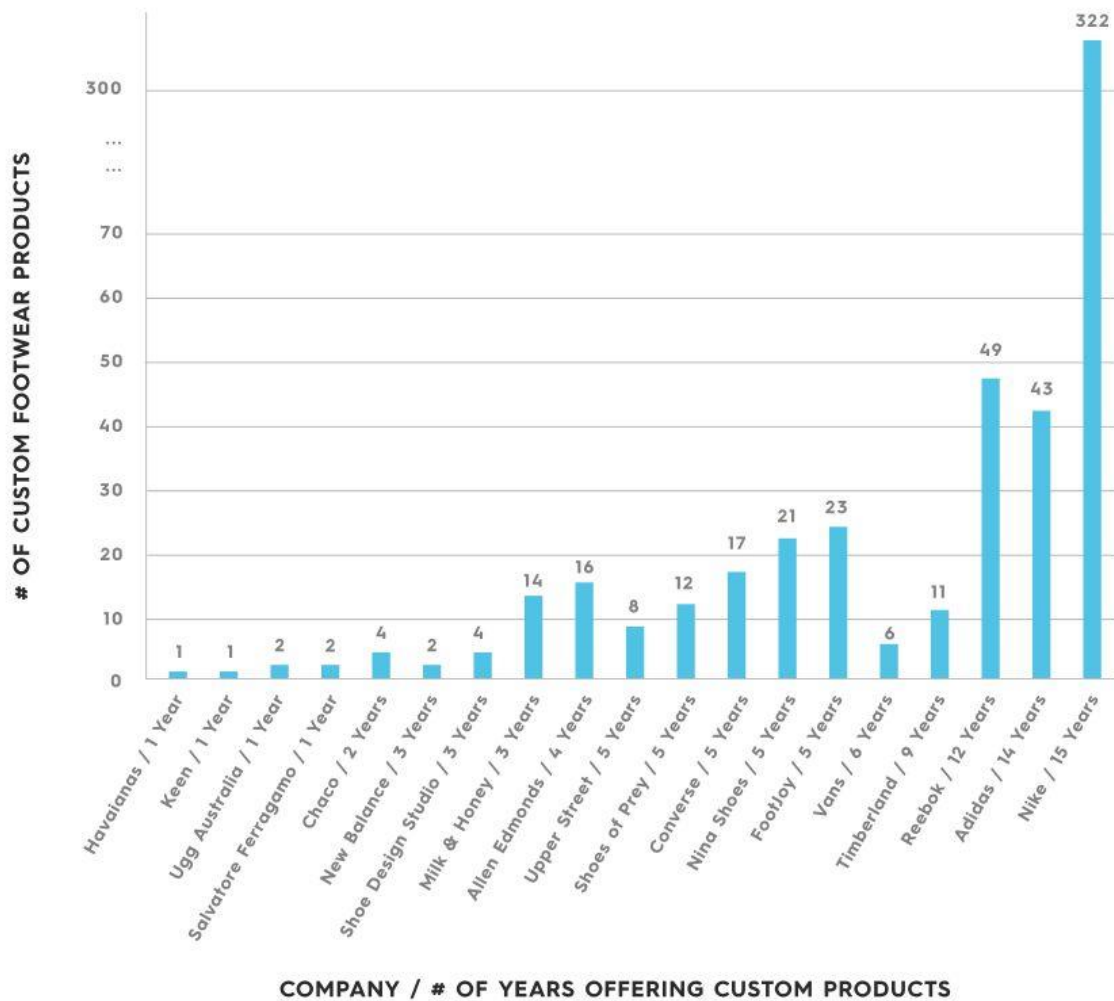
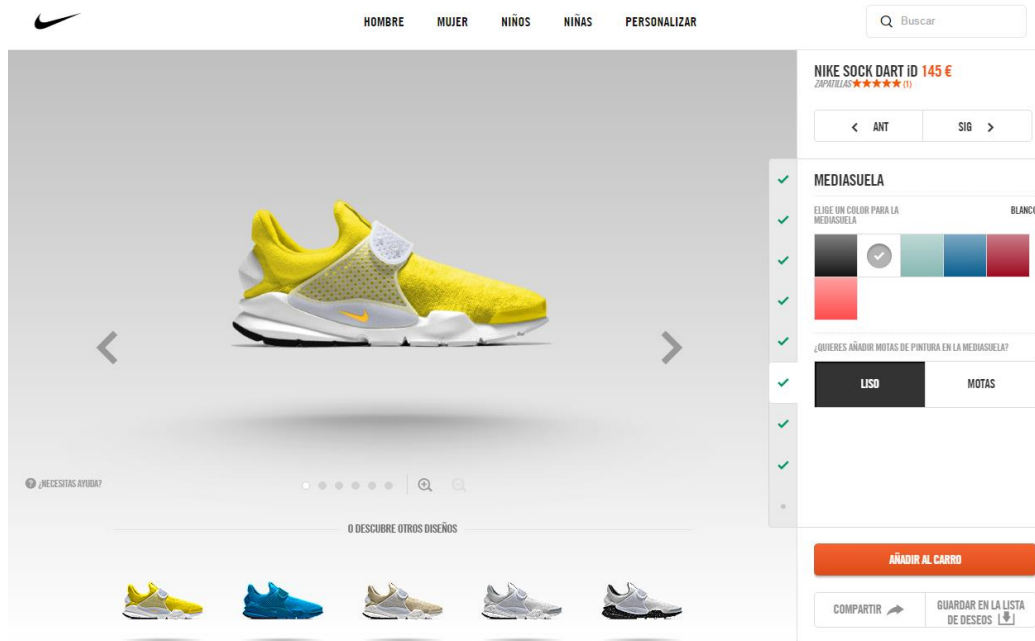


Figura 8. Volumen de referencias de calzado personalizado por compañía en este sector

Analizando las diferentes propuestas que se ofrecen en el **mercado de productos personalizados**, nos encontramos con que se trabaja fundamentalmente sobre la plantilla y el exterior del calzado. Se asume, además, que ha habido un trabajo previo en el calzado para que asegure en un porcentaje elevado de casos un buen calce.

Por ejemplo, el sistema de NIKE consiste prácticamente en una personalización del diseño a través de internet. Se parte de la impresión de un fichero PDF sobre el que se marcan algunas medidas del pie y la personalización afecta al color de los materiales implicados y a la impresión de algunos caracteres de identificación del comprador (hasta 8), pero no afecta a la geometría del producto.



Por su parte, los sistemas de PROFEET y ADIDAS son bastante parecidos, ya que se basan en el análisis de movimientos de la persona, evaluación biomecánica y elaboración de una plantilla a medida, personalizada, en función de las características de cada persona (pronador, supinador...). El objetivo es adaptar una plantilla a un zapato ya existente.

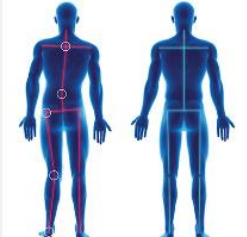





CUSTOM INSOLES & ORTHOTICS

Profeet Custom Insoles Improve Performance, Increase Comfort and Reduce Injury

Profeet pioneered the use of 100% custom composite insoles for sports in the UK. Our custom insoles have helped thousands of individuals from elite athletes to recreational sportsmen and sportswomen.



<p>1 THE FOUNDATIONS</p>  <p>A foot with poor support is like a building with poor foundations. The lack of support can lead to problems not only in the foot itself, but also in the rest of the body.</p> <p>READ MORE</p>	<p>2 100% CUSTOM INSOLES</p>  <p>Following an assessment and evaluation your insoles are 100% custom moulded using HD vacuum moulding technology and then hand finished while you wait...</p> <p>READ MORE</p>	<p>3 COMPOSITE MATERIALS</p>  <p>Special materials work through the phases of movement from initial contact to propulsion, while reducing unwanted movements that cause injury and fatigue...</p> <p>READ MORE</p>	<p>4 SPORTS SPECIFIC</p>  <p>The forces applied to the foot vary from sport to sport as does the footwear worn, hence specific materials are needed.</p> <p>READ MORE</p>
---	---	--	--


Los casos de **Massschuh** y **Selve** ofrecen una red de tiendas o de pedidos a través de internet, eligiendo entre una variedad de modelos de calzado y personalizando únicamente las tallas, para lo cual existe un sistema de consulta al cliente. Más que personalización, se trata de un recomendador de talla.



selve
munich
HANDMADE BRIDAL SHOES


HOME
SHOP
MADE-TO-ORDER
BLOG
CONTACT
Q

FEATURED



MITZI
€199.00 ~~€299.00~~

BRIDAL COLLECTION
DIRNDL COLLECTION
EVENING STYLES
MADE BY SELVE
ALL STYLES



SILVY CLOSED
€425.00

Home

log in | track order | our stores | help | 0044 1500 408733

0 item(s) €0.00

womens mens kids brands accessories sale

search keyword or product code

Free delivery on Orders over €75

Students Get 20% Off*

Enjoy 365 Day Returns

Refine your search

Sort By **Bestseller**

429 styles found 1 2 3 4 5 ... 38 NEXT view all (201 per page)

Product Range

Sale product only

Gender clear

Womens (clear)

Accessories [11]

Style

Womens High Heels [38]

Womens Low Heels [36]

Womens Flats [124]

Womens Boots [134]

Womens Sandals [86]

Womens Trainers [11]

Size

EU 36 [314] - @

EU 37 [342] - @

EU 38 [321] - @

EU 39 [305] - @

EU 40 [295] - @

EU 41 [225] - @

Colour

Beige [16]

Black [198]

Blue [1]

Bronze [2]

Brown [10]

5 reviews (★★★★★) schuh Fuzzy (w) €27

2 reviews (★★★★★) schuh Fun And Games (w) €40

1 reviews (★★★★★) schuh Discotheque (w) €34

34 reviews (★★★★★) schuh Awesome Slip On Mono (w) €34

26 reviews (★★★★★) schuh Prompt (w) €61

19 reviews (★★★★★) schuh Galaxy (w) €67

LEFT FOOT COMPANY, ofrece un servicio de personalización en sus tiendas, mediante una digitalización 3D del pie para construir un zapato aparentemente a medida. Los tiempos de adquisición de datos son muy bajos (< 2 s), pero el coste del equipo es elevado (> 60.000 €) y la calibración no es sencilla ni rápida.

A partir del pie en 3D, se puede diseñar mediante CAD la horma y desarrollar el modelo de calzado, exportando los ficheros para el corte de la piel a un sistema de corte automático. El sistema motiva la fidelidad del cliente y permite comprar a través de la web, una vez la empresa cuenta con los datos del usuario.

Sin embargo, se duda de que el procedimiento sea realmente el ofertado, ya que en una presentación de la firma no se respondió a la pregunta explícita sobre si se hace una horma para cada cliente, por lo que los datos parecen utilizarse en realidad para encontrar la horma más idónea entre las disponibles en la empresa.



1 TECHNOLOGY

The first step in our made-to-measure process is foot scanning. Our cutting-edge 3D scanner takes a perfect 360-degree picture of each foot, creating a more accurate and detailed measurement than traditional methods ever could. Behold the future of made to measure.



2 FIT

Narrow, wide, big or small, your feet get you where you need to go and you should show them some appreciation. Give them the ultimate luxury of impeccably fitting, made-to-measure shoes, and you'll start walking a bit taller.



3 STYLE

To brogue or not to brogue? You decide. Start with a stylish silhouette that suits your tastes and choose your color, material and sole. Then customize the inscription in your shoe to create a masterpiece that is truly your own.



4 CRAFTSMANSHIP

Our shoes are handmade in Europe by skilled artisans, each with decades of shoe-making experience. We use the finest leather and suede, tanned in Italy, and offer Goodyear Welted soles—the gold standard in shoe construction. Your shoes will be produced in approximately six weeks.

En todos los casos, los plazos mínimos de entrega son superiores a 2-3 semanas y salvo Left Foot, se refieren a calzado para la práctica deportiva.

Las patentes también muestran diversas posibilidades de personalización, tanto del calzado como de la plantilla. De unas 30 patentes identificadas en la literatura, solo 7 han sido generadas en Europa, el resto son patentes de USA y Japón.

Existen varias patentes en las que se considera la captura 3D de datos y la comparación con hormas existentes. En una de ellas se menciona la elaboración de la horma adaptada al pie, aunque el procedimiento es siempre comparación de datos geométricos. En ninguna de las patentes se considera de forma rigurosa la posición real del pie en el calzado o, lo que es equivalente, todas las medidas son estáticas y no consideran la adaptación del pie en movimiento al zapato. Los puntos de control para la comparación de medidas entre pies, hormas y calzado no se describen en ninguna patente y simplemente se menciona la importancia de comparar secciones. Los ángulos de dichas secciones tampoco se identifican como elemento importante y, de hecho, todas las patentes asumen la captura de datos perpendiculares al plano del suelo. La disponibilidad de sistemas CAD/CAM de origen diverso en el sector calzado, han provocado en los últimos años problemas

de interoperabilidad entre sistemas, en particular en la exportación de datos a periféricos para la fabricación de modelos. [28]

4.2.3 NORMATIVA Y REGULACIÓN VIGENTE

Las normas técnicas vinculadas a la evaluación de calzado, cuyos requerimientos podrían afectar a desarrollos de productos personalizados en ese sector, son las siguientes:

- UNE-EN 12801/A1:2002 Calzado. Métodos de ensayo para palmillas, forro y plantillas. Resistencia al sudor.
- UNE-EN 12746:2001/A1:2005 Calzado. Métodos de ensayo para palmillas y plantillas. Absorción y desorción de agua.
- UNE-EN ISO 20869:2010 Calzado. Método de ensayo para suelas, palmillas, forro y plantillas. Determinación de las sustancias solubles en agua.
- UNE-EN 13521:2002 Calzado. Métodos de ensayo para empeines, forro y plantillas. Aislamiento térmico.
- UNE-EN 13517:2002 Calzado. Métodos de ensayo para empeines, forro y plantillas. Migración del color.
- UNE-EN 13520:2002/A1:2005 Calzado. Métodos de ensayo para empeines, forro y plantillas. Resistencia a la abrasión.
- UNE-EN 13571/AC:2004 Calzado. Métodos de ensayo para empeines, forro y plantillas. Resistencia al desgarró.
- UNE-EN 13572:2002 Calzado. Métodos de ensayo para empeines, forro y plantillas. Resistencia de la costura.
- UNE-EN ISO 17700:2007 Calzado. Métodos de ensayo para empeines, forro y plantillas. Solidez del color al frote.
- UNE-EN 12826/AC:2002 Calzado. Métodos de ensayo para forro y plantillas. Fricción estática.

4.2.4 TENDENCIAS EN EL MERCADO

El descenso de la tasa de natalidad y la prolongación en la esperanza de vida provocarán un menor ritmo de crecimiento de la población de los países europeos unido a un progresivo envejecimiento. La base de la pirámide poblacional se estrechará y sus cotas medias y altas se ensancharán. Las tasas de natalidad se

²⁸ CALZATECNIA 2004. Calzado personalizado. Una oportunidad para competir. Enrique Montiel. INESCOP. España

mantendrán por debajo del índice de remplazo generacional. Ciertas previsiones apuntan a que en el año 2060 el 70% de la población de más de 75 años estará discapacitada.

Implicaciones en el sector calzado:

- Importancia de los mayores como un segmento de consumo muy activo.
- Mayor demanda de calzado adaptado a las necesidades de los mayores.
- Preferencia hacia el calzado saludable, cómodo y seguro.
- Preferencia hacia los productos clásicos.
- Reducción del consumo a partir de cierta edad.
- Necesidad de microsegmentar el mercado de mayores por su heterogeneidad.
- Concentración de los mayores en centros geriátricos, residencias, etc.

Además, la población urbana se caracterizará por su elevada heterogeneidad y fragmentación debido a la convivencia de grupos humanos con diferencias relevantes en materia de estructura sociodemográfica, estatus socioeconómico, estilos de vida, pautas de consumo, sistemas de valores, actitudes, percepciones y preferencias.

Dentro de esta heterogeneidad, los estilos de vida urbanos vendrán determinados por una serie de factores, como la incorporación masiva de la mujer al mercado laboral, la transformación de las estructuras familiares, la creciente motorización, la reducción del tiempo disponible y la incorporación de nuevas tecnologías a la vida cotidiana.

Se entiende pues que estas circunstancias tendrán unas implicaciones en el sector calzado, como las que se describen a continuación:

- Desarrollo de nuevos formatos y tipos de productos adaptados a las necesidades de múltiples microsegmentos.
- Fabricación de series más cortas de calzado por cambios de moda. Aumento de la gama y especialización de los productos de calzado. Personalización de los productos de calzado. Cultura de la excepcionalidad.
- Utilización de técnicas de micro segmentación para identificar y analizar las necesidades de cada subgrupo de la población.
- Diversificación de los canales de comercialización para atender las necesidades de consumo de segmentos de mercado muy diversos.
- Estilos de vida orientados al consumo y a la satisfacción inmediata.
- Aumento de las ventas en los segmentos de moda, complementos y calzado.

También cabe esperar que el tiempo de trabajo disminuirá a lo largo del siglo XXI gracias a la aplicación de nuevas tecnologías y nuevos métodos de producción. Esto provocará cambios estructurales y un exceso de tiempo libre. Es previsible que el ocio esté en gran parte dirigido hacia actividades de consumo.

Todo ello conllevará unas implicaciones en el sector calzado, promoviendo los siguientes aspectos:

- Demanda de nuevos calzados para uso deportivo y de tiempo libre.
- Búsqueda de mayor confort en el calzado.
- Aumento de las funcionalidades y los diseños del calzado.

4.3 DEMANDA Y PRODUCTO PERSONALIZADO

4.3.1 MERCADO MUNDIAL

La industria mundial del calzado es un sector dinámico y en auge. El consumo mundial de calzado ha aumentado más de un 25% en los últimos cinco años. Y, según previsiones de Constanza Business & Protocol School, esta tendencia continuará al alza en los próximos años, creciendo casi un 20 por ciento más de aquí a 2019. En este sentido, España se revela como uno de los mercados más interesantes y potentes del mundo en cuanto a consumo de calzado.

Según se observa en la Figura 9 en 2015 se gastó en el mundo un total de 226.600 millones de euros en zapatos, con Estados Unidos y China como principales motores del consumo mundial de calzado (tan solo estos dos países gastan en calzado casi tanto como el resto de países del mundo). En cambio, si tenemos en cuenta el gasto por habitante, son los daneses quienes más dinero invierten en calzarse (más de 240 euros al año).

La situación de España frente al conjunto de los países del mundo, nuestro país gastó en calzado un total de 5.366 millones de euros en 2015, lo que supone que cada español invirtió 115,67 euros en calzarse durante el pasado año. Este nivel de consumo nos sitúa en el puesto noveno dentro de la clasificación de los países que más dinero invierten en calzado y en el puesto décimo en el ranking de gasto por habitante; aunque se destaca una tendencia negativa en los últimos cinco años (ver Figura 10).

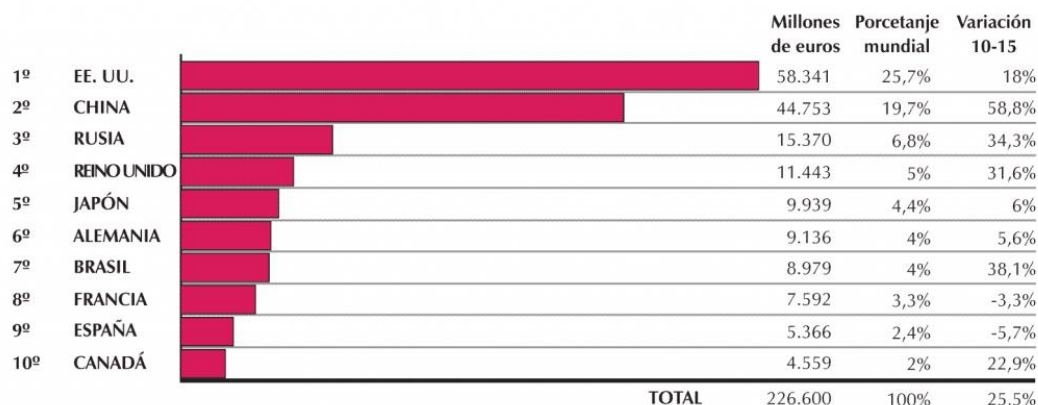


Figura 9. Top 10 países con mayor gasto en calzado [29]

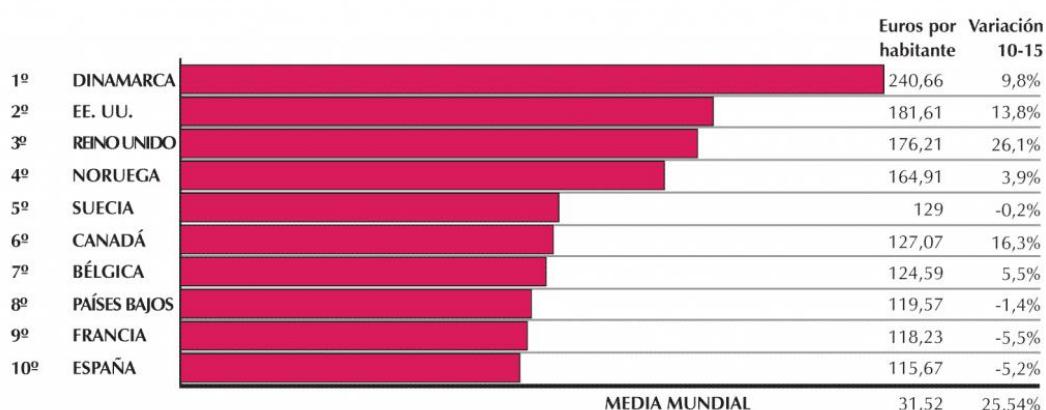


Figura 10. Top 10 países con mayor gasto en calzado por habitante [30]

4.3.2 MERCADO ESPAÑOL Y AUTONÓMICO

En cuanto a España, Constanza Business & Protocol School prevé que el gasto en calzado crezca un 2,2% en los próximos cinco años tal y como representa la Figura 11, y que el gasto medio por habitante supere en 2019 los 125 euros como se puede observar en la Figura 12.

Italia es el único país de todos los analizados que se prevé que su consumo de calzado disminuya en los próximos cinco años, cerca de un 3% menos.

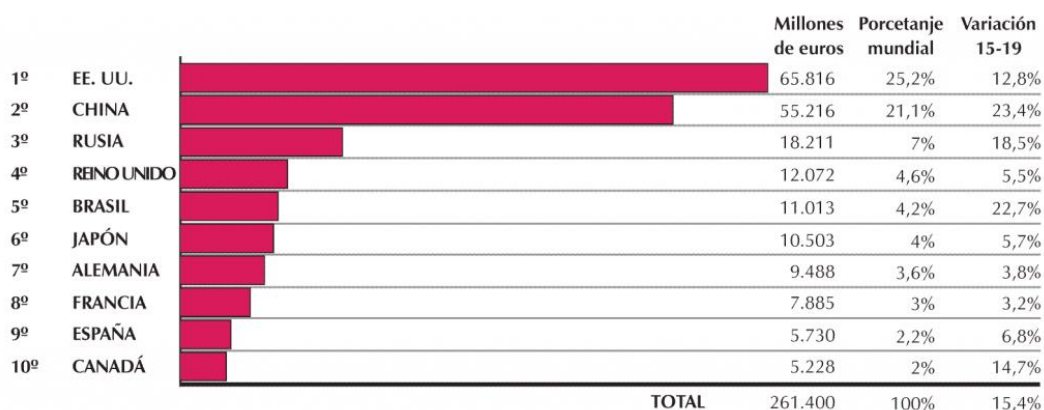


Figura 11. Previsión Top 10 países con mayor gasto en Calzado para 2019 [31]

²⁹ Los 10 principales consumidores de calzado del mundo en 2015. [Fuente: Constanza Business & Protocol School].

³⁰ Los 10 principales consumidores por habitante de calzado del mundo en 2015. [Fuente: Constanza Business & Protocol School].

³¹ Previsiones de los 10 principales consumidores de calzado del mundo en 2019. [Fuente: Constanza Business & Protocol School].

	Euros por habitante	Variación 10-15
ANDALUCÍA	112,18	-1,1%
ARAGÓN	103,96	-1,6%
ASTURIAS	102,79	1,5%
BALEARES	127,88	6%
CANARIAS	119,51	0%
CANTABRIA	106,91	-7,7%
CASTILLA Y LEÓN	104,98	-5%
CASTILLA-LA MANCHA	102,81	-5,5%
CATALUÑA	126,85	-4,8%
C. VALENCIANA	124,31	-17,6%
EXTREMADURA	99,11	-12,8%
GALICIA	102,6	4,3%
MADRID	118,48	-13,1%
MURCIA	102,6	-10%
NAVARRA	110,27	0,7%
PAÍS VASCO	105,47	-1,1%
LA RIOJA	99,81	-25,1%
CEUTA	81,62	-28,8%
MELILLA	76,19	-27,2%
MEDIA ESPAÑA	115,67	-5,2%

Figura 12. Gasto en calzado por habitante por CC.AA. [32]

En lo que respecta a las **comunidades autónomas**, La Rioja gastó en 2015 alrededor de un 25% menos en calzado que en el año 2010.

Andalucía y Cataluña son las comunidades autónomas que más dinero invierten en calzado; sin embargo, los ciudadanos de las islas Baleares son quienes más gastaron el pasado año en calzarse, con un gasto por habitante cercano a los 128 euros, tal y como se observa en la Figura 13.

³² Gasto en calzado por habitante por comunidades autónomas en 2015. [Fuente: Constanza Business & Protocol School].

	Millones de euros	Porcentaje nacional	Variación 10-15
ANDALUCÍA	951	17,7%	1,3%
ARAGÓN	140	2,6%	-1,8%
ASTURIAS	109	2%	0,3%
BALEARES	145	2,7%	10,9%
CANARIAS	256	4,7%	4,8%
CANTABRIA	63	1,2%	-7,1%
CASTILLA Y LEÓN	263	4%	-6,3%
CASTILLA-LA MANCHA	215	4,9%	-5,3%
CATALUÑA	948	17,7%	-4,6%
C. VALENCIANA	621	11,6%	-17,5%
EXTREMADURA	109	2%	-12,4%
GALICIA	284	5,3%	4,1%
MADRID	763	14,2%	-12,2%
MURCIA	151	2,8%	-8,5%
NAVARRA	71	1,3%	2,2%
PAÍS VASCO	231	4,3%	-0,7%
LA RIOJA	32	0,6%	-25,7%
CEUTA	7	0,1%	-23,3%
MELILLA	6	0,1%	-19%
TOTAL ESPAÑA	5.366	100%	-5,56%

Figura 13. Gasto en calzado por comunidades autónomas [33]

Para el próximo año 2019, se prevé que la Comunidad Valenciana sea la comunidad autónoma con mayor gasto por habitante de España, con un gasto anual de 135,59 euros.

4.3.3 SEGMENTO DE PERSONALIZACIÓN

Un estudio realizado por la Asociación para el Cuidado de la Calidad de Vida (CVIDA), agrupa los 10 factores de éxito vinculados a la compra de calzado: [34]

- Concepto 1: Compra combinada.
- Concepto 2: Tienda de diseño.
- Concepto 3: Precio y variedad.
- Concepto 4: Compra por placer.
- Concepto 5: Atención personalizada.
- Concepto 6: Internet.
- Concepto 7: Compra autónoma.
- Concepto 8: Consumo informado.
- Concepto 9: Facilidad en la prueba y devolución.
- Concepto 10: Calidad y especialización.

³³ Gasto en calzado por comunidades autónomas en 2015. [Fuente: Constanza Business & Protocol School].

³⁴ Factores de éxito en el punto de venta de calzado Asociación para el Cuidado de la Calidad de Vida. 2011.

Y a partir de estos ítems se llevó a cabo un análisis clúster³⁵ a fin de obtener grupos de consumidores con características homogéneas, atendiendo a las siguientes variables:

- El perfil sociodemográfico.
- Los rasgos de la personalidad.
- Los hábitos de compra de calzado.
- Las particularidades del proceso individual de compra de calzado (definido por los factores de éxito).
- Las aplicaciones y mejoras en la comercialización de calzado de las que se querría disponer en un futuro.

De acuerdo a lo resultados obtenidos, surgieron los siguientes perfiles de consumidores en lo que a adquisición de calzado se refiere:

Clúster 1: Comprador que busca precio, variedad, tienda cuidada y atractiva, y facilidades en la prueba y devolución

Los conceptos que representan en mayor medida a este grupo de consumidores son: precio y variedad, tienda de diseño y facilidad en la prueba y devolución del calzado. En cambio, a la vista de los resultados, este tipo de usuarios tiende a no explotar internet como canal en el proceso de compra de este producto, y suelen estar desvinculados de la compra por placer (no compran de forma impulsiva, sino cuando tienen una necesidad).

Si se analiza con detalle los factores vinculados a los conceptos de compra destacados en este conglomerado, es posible definir de forma general el proceso de compra seguido por este grupo de consumidores (Tabla 8).

Este segmento de usuarios busca calzado estéticamente bonito y a buen precio, mientras que no valora especialmente aspectos como la moda, la exclusividad/diferenciación en el diseño, la marca o la combinación del calzado con la ropa.

En cuanto al punto de venta, se decantan por la categoría de tiendas etiquetadas como “de diseño”, es decir, aquellas con una presencia muy cuidada y especialmente detallistas con la imagen que transmiten como establecimiento. Además, en estos puntos de venta buscan entre otros elementos la disponibilidad de ofertas y la existencia de una rotación elevada de la gama de calzado.

Por otra parte, también están interesados en la presencia de comodidades asociadas a la parte final del proceso de compra, concretamente en relación con la fase de selección de producto/establecimiento (dentro de este ámbito, en lo

³⁵ El análisis clúster es una técnica de análisis de datos que persigue la formación de grupos (llamados clústers) con las observaciones (o individuos), de forma que dentro de los grupos se reúnan las observaciones más homogéneas y que los grupos obtenidos sean lo más heterogéneos posibles entre sí. El propósito es clasificar la población objeto de estudio en un número menor de grupos mutuamente excluyentes y exhaustivos, basándose en la similitud de las variables usadas para definir cada una de las observaciones o individuos analizados.

que respecta a la accesibilidad de los productos durante la evaluación y en el apartado de prueba de calzado) y a la etapa de transacción.

Con todo, este colectivo es poco receptivo a las diferentes fórmulas de activación (publicidad, notificaciones de novedades, escaparate del establecimiento, etc.) y a recurrir a internet en el proceso de compra de calzado.

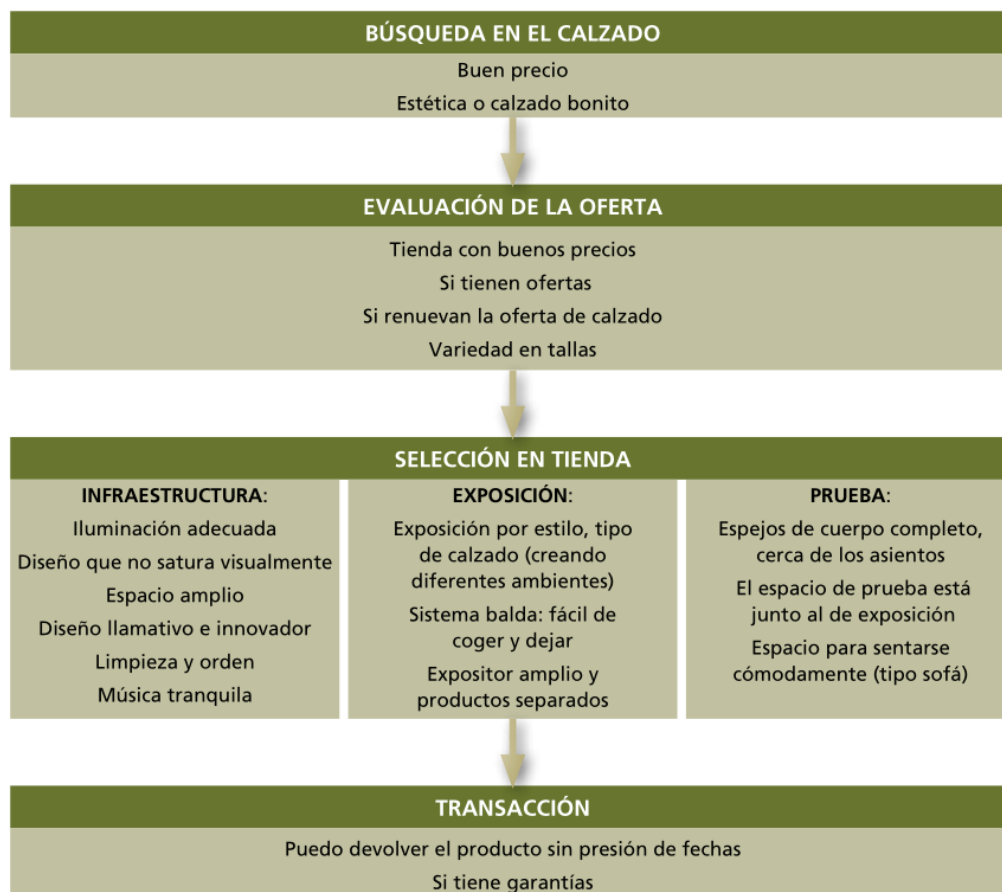


Tabla 8. Esquema del proceso de compra del Clúster 1.

Clúster 2: Comprador autónomo, sin necesidad de información, que busca calzado bueno

Los consumidores pertenecientes al clúster 2 destacan, fundamentalmente, por aspectos como no estar interesados en disponer de información de producto (no valoran el consumo informado), ni en la existencia de otros productos complementarios en los puntos de venta (se alejan del concepto compra combinada). No obstante, sí que aprecian la autonomía en el proceso de adquisición de calzado (compra autónoma) y, hasta cierto punto, también están interesados en el valor añadido del calzado (calidad y comodidad) y en la especialización del punto de venta.

De este grupo cabe resaltar que es favorable a un esquema de comercialización de calzado basado en otorgar facilidades al usuario para gestionar individualmente y con mayor grado de libertad su proceso de compra (Tabla 9). Esta circunstancia,

aparte de identificarse a través de su vinculación positiva con el concepto compra autónoma, también se pone de manifiesto en su particular desmarque de los conceptos compra combinada y atención personalizada. En este sentido, no valoran el asesoramiento ni la atención del vendedor, así como tampoco los formatos de exposición que dificultan la interacción directa del calzado con el usuario (por ejemplo, porque sea necesario contar con el apoyo del dependiente para buscar talla, color, etc.). Asimismo, este colectivo no es afín a la concepción tienda de diseño.



Tabla 9. Esquema del proceso de compra del Clúster 2.

Clúster 3: Consumidor que compra por placer y le gusta estar informado, y no busca precio, oferta, variedad ni comodidad en la prueba y devolución

Lo más representativo de este grupo es que utilizan internet como canal específico de consulta y/o compra en el proceso de adquisición de calzado, además de ser proclives a los conceptos compra por placer y consumo informado. Sin embargo, no conceden importancia a variables como el precio, la variedad o las ofertas en el calzado, así como tampoco a las facilidades en la prueba y devolución, y del mismo modo no existe interés por la autonomía en la compra ni por el tipo de tienda de diseño.

Uno de los aspectos que llama la atención en este segmento es que se desliga casi totalmente de los factores más relacionados con el punto de venta físico o real. Este hecho es coherente con el empleo destacado de internet como recurso en la compra de calzado, también con la compra por placer (concepto centrado en la fase de activación de la compra y búsqueda del calzado, que apenas considera elementos referidos al establecimiento) y con el estilo de consumo informado (concepto que gira fundamentalmente en torno al producto).

Por otra parte, es el grupo que más atención presta a aspectos de la etapa de activación (publicidad, ofertas, escaparate, calzado en la gente, etc.) y, respecto al calzado en sí, no tiene en cuenta elementos como el precio o que sea bonito, sino que busca en mayor medida aspectos como moda y diferenciación.

También se muestran interesados en conocer información del producto relacionada con la fabricación y composición del mismo (Tabla 10).

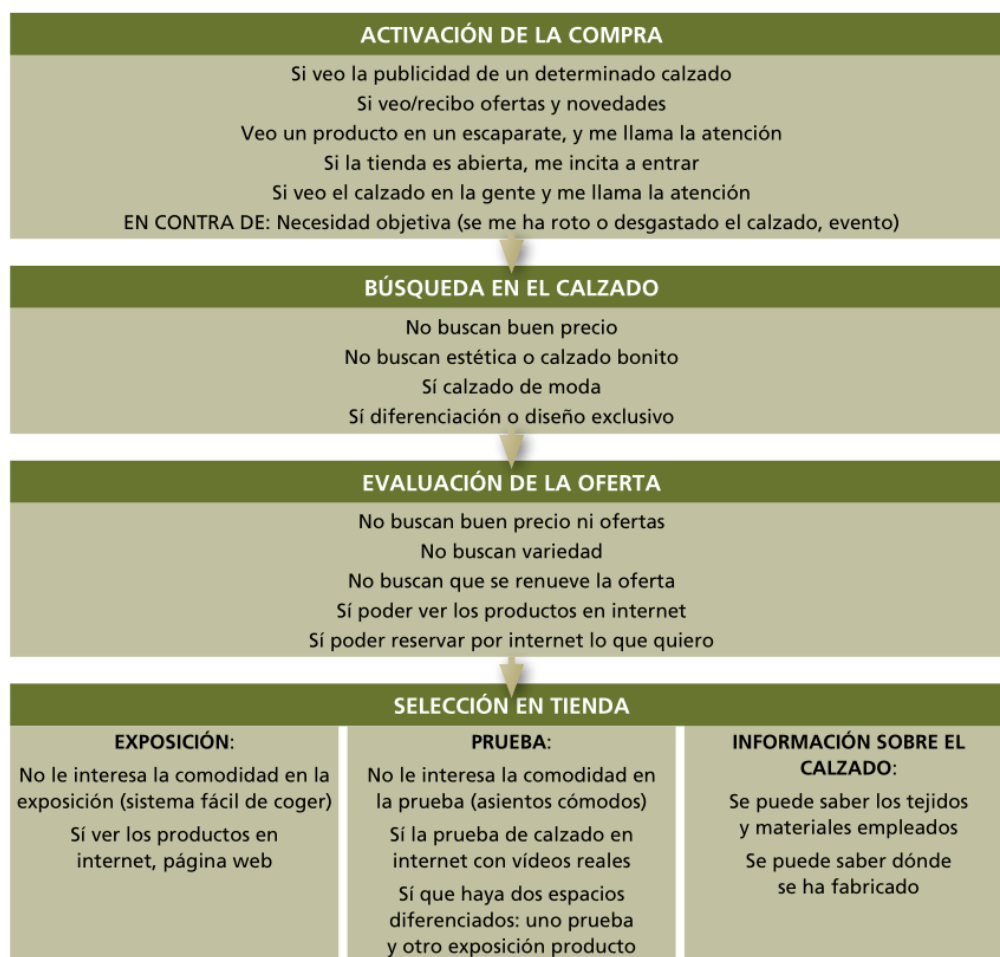


Tabla 10. Esquema del proceso de compra del Clúster 3.

Siguiendo con la experiencia del usuario con la compra de calzado, especialmente mediante e-commerce (donde existen más riesgos de no acertar con el calzado seleccionado al no poder probarlos físicamente), uno de los grandes problemas a resolver por la **personalización** (desde la perspectiva del ajuste al tallaje) son las **devoluciones** que se producen en el mercado de venta online de calzado. En la Figura 14 se observa la importancia de este segmento del e-commerce a nivel europeo:

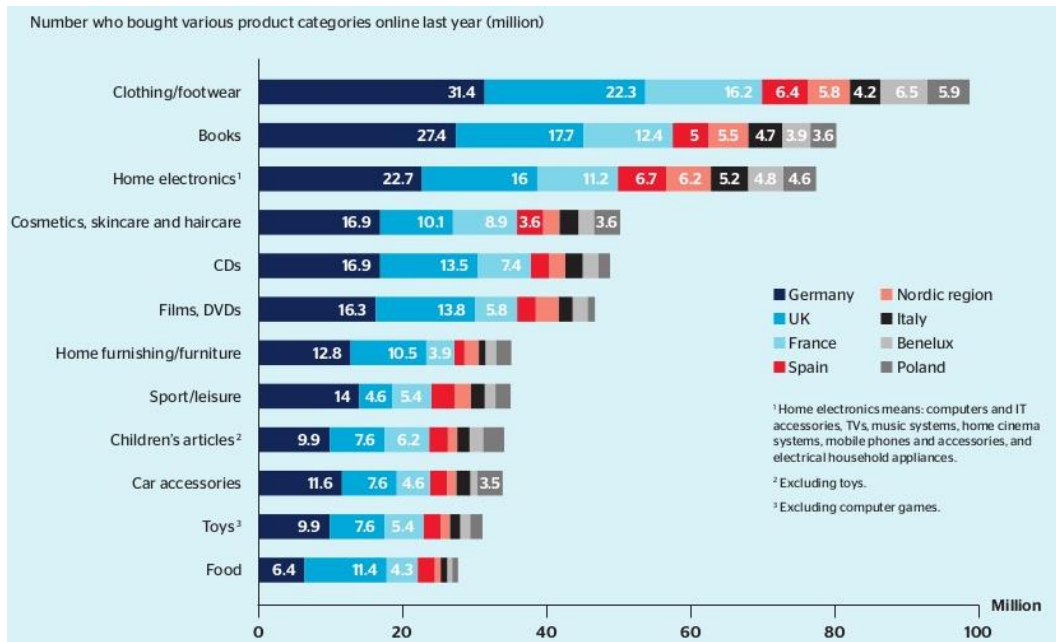


Figura 14. Ventas de productos online en Europa (2014) [36]

Sin embargo, este volumen de ventas podría crecer ampliamente si se resolviese la problemática de las devoluciones derivadas de un mal ajuste del tallaje. En 2015 unas ventas de indumentaria por valor de más de 62.000 millones de \$ no se llegaron a materializar debido a esta problemática. En concreto, el 20% de las compras online de calzado son retornadas por los usuarios y, prácticamente el 60% de los usuarios declara que la razón de devolución del calzado es debido a un pobre o incorrecto ajuste del tallaje (ver Figura 15).

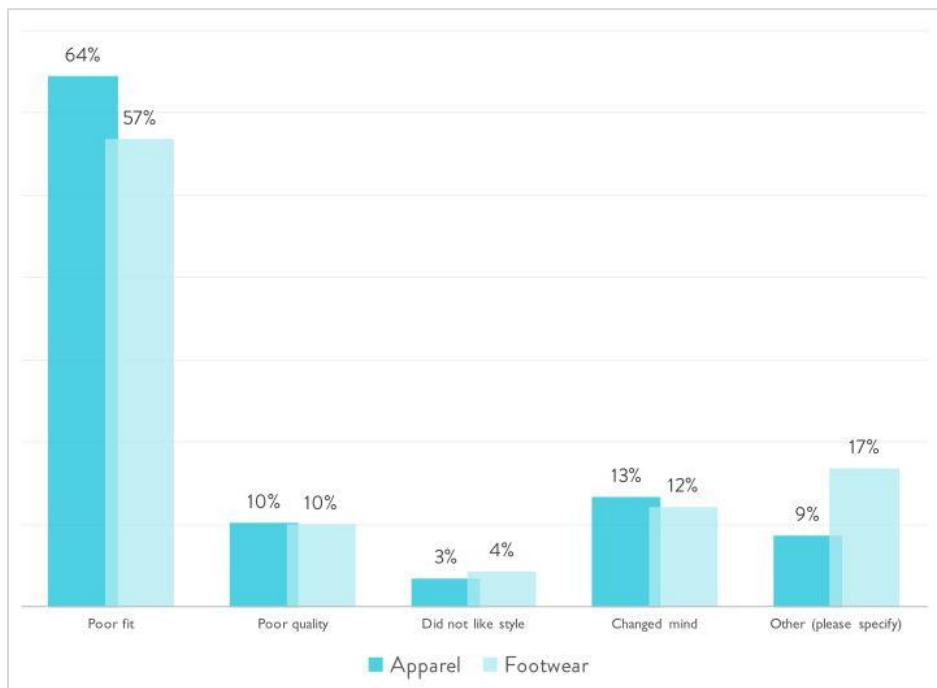


Figura 15. Razones de devolución de compras de ropa y calzado

³⁶ <http://ecommercenews.eu/240-million-europeans-spent-e170bn-online-last-year/>

Respecto a la voluntad de compra, la gran mayoría de los consumidores manifiestan que estarían dispuestos a adquirir uno o más pares de calzado adicionales en una transacción concreta de compra, siempre y cuando tuviesen la posibilidad de asegurar un ajuste adecuado de los artículos que están adquiriendo. La Figura 16 muestra las estadísticas relativas a esta cuestión.

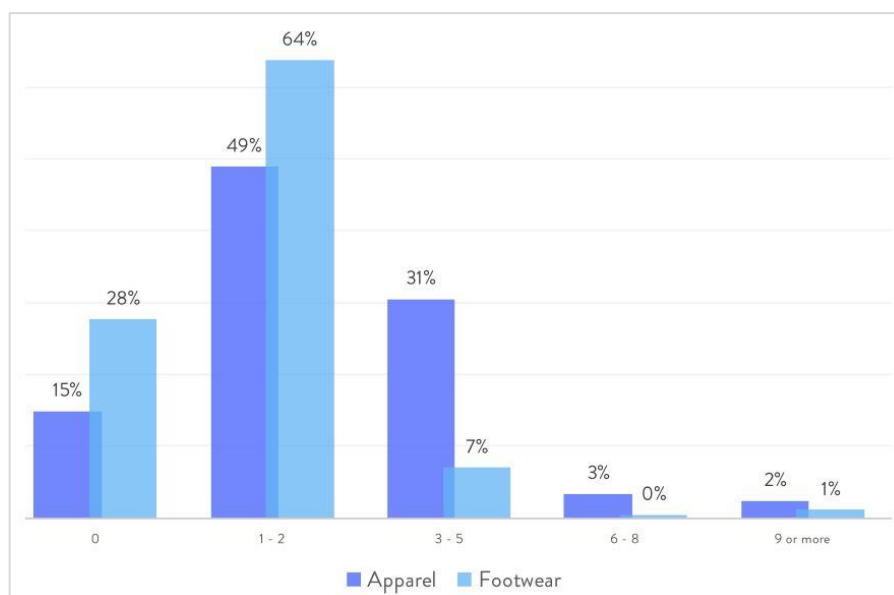


Figura 16. Número de pares de calzado adicionales que compraría durante una transacción si el ajuste de talla estuviese resuelto

4.4 CAPACIDAD DEL SECTOR PRODUCTIVO DE LA CV

Para el caso del calzado, en la CV operan 1.402 empresas, que representan el 67% del total de España. Estas empresas generan un importe neto de negocio de 1,457.8 M€, lo que evidencia la posición de liderazgo que ostentan las empresas de la Comunitat en el mercado nacional.

La Comunitat Valenciana es la 1ª región española productora y exportadora de calzado español. Las más de 1.400 empresas que operan en la CV tienen sus principales núcleos de actividad en la provincia de Alicante (Elche, Elda y Villena), Vall de Uixó en Castellón, y algunas firmas en otras localidades de la Comunitat. Esto implica que las comarcas donde mayor impacto se espera a partir de avances en la industria del calzado son el Vinalopó (Alt, Mitjà, Baix), y la Plana Baixa.

Los datos más recientes (DIRCE 2014) sitúan en un 67% el número de empresas de calzado y componentes en la Comunitat Valenciana respecto al total de España. Según los últimos datos del Anuario del Calzado 2012, editado por la Federación de Industrias del Calzado Español (FICE), los datos de empleo del sector del calzado de la Comunitat Valenciana indican la existencia de prácticamente 14.000 trabajadores en este sector (el 61% del total en España).

La importancia actual que representa este sector en la industria valenciana queda reflejada con las siguientes cifras, según los datos siguientes del Instituto Valenciano de Estadística (IVE) correspondientes a 2012: concentra un 9% de las empresas industriales valencianas y un 6% del empleo total en la industria valenciana.

INDICADORES	TOTAL INDUSTRIA CV	CALZADO CV	% CALZADO/ T. INDUSTRIA CV	CALZADO ESPAÑA	% CALZADO CV/ESPAÑA
EMPRESAS	16.434	1.402	9	2.091	67
PERSONAS OCUPADAS	220.295	13.929	6	22.794	61
IMPORTE NETO DE LA CIFRA DE NEGOCIOS	53.724.449	1.457.858	3	2.437.852	60

Tabla 11. El sector calzado y componentes en la industria de la Comunitat Valenciana y de España. En miles de euros. [37]

En 2014, los últimos datos anuales son los que se detallan a continuación:

- Las exportaciones de calzado de la Comunitat Valenciana alcanzaron los 1.388 millones de euros.
- Con un crecimiento del 28%, han destacado como los productos principales más dinámicos, en comparación con los datos provisionales de 2013.
- La Comunitat Valenciana es la 1ª región exportadora de esos productos con un 50% del total de España.
- El calzado es el 5º grupo de productos valencianos más exportados con un 6% del total de CV.
- Francia es el principal destino (con 19% y crecimiento +48% en comparación con 2013). Junto con Alemania, Reino Unido e Italia representan un 38% del total.
- Entre los mercados principales destinos, destacó el dinamismo de Austria, hacia donde se duplicaron las exportaciones. También destacó el dinamismo de Bélgica, Grecia, Francia con tasas de crecimiento superiores al 48%.
- Los zapatos más exportados son aquellos con la parte superior de cuero (partida 6403) que representan un 75% del valor total de las exportaciones de calzado de la Comunitat Valenciana.
- China es el primer proveedor de calzado, con un 47% del total importado.

³⁷ Fuente. IVE 2012

- La evolución ha sido muy positiva, con una recuperación de las exportaciones desde 2009. La cifra del año 2014 casi duplicando la de aquel año: 1.388 millones de euros en 2014, frente a 821 en 2009.

PAÍSES	EXPORT.	% S/T	% VARIAC. EXPORT
FRANCIA	257	19	48
ALEMANIA	147	11	30
REINO UNIDO	125	9	27
ITALIA	110	8	11
ESTADOS UNIDOS	107	8	11
BÉLGICA	76	6	83
PORTUGAL	66	5	29
RUSIA	33	2	-4
PAÍSES BAJOS	29	2	29
MÉXICO	29	2	0
AUSTRIA	26	2	167
GRECIA	24	2	77
CHINA	24	2	-3
JAPÓN	21	2	6
SUBTOTAL	1.074	77	-
TOTAL	1.388	100	28

Tabla 12. Principales destinos de las exportaciones Comunitat Valenciana 2014. En millones €. [³⁸]

EXPORT	EXPORT	% S/T	%VARIAC. EXPORT
6403 Calzado con parte superior de cuero natural	1.037	75	32
6402 Los demás calzados con suela y parte superior de plástico	127	9	21
6404 Calzado con parte superior textil	96	7	3
6406 Partes de calzado	71	5	30
6405 Los demás calzados:	48	3	18
6401 Calzado impermeable	10	1	-14
TOTAL	1.388	100	28

Tabla 13. Exportacion sector calzado Comunitat Valenciana desglose por tipo de productos 2014. En millones de €. [³⁹]

³⁸ Fuente: Datacomex

³⁹ Fuente: Datacomex

AÑOS	EXPORT	IMPORT
1995	1.092	76
1996	1.167	75
1997	1.455	120
1998	1.498	110
1999	1.370	136
2000	1.479	171
2001	1.506	204
2002	1.483	243
2003	1.310	325
2004	1.150	393
2005	1.013	467
2006	1.029	553
2007	1.067	567
2008	959	603
2009	821	553
2010	883	711
2011	964	719
2012	1.025	712
2013	1.089	667
2014	1.388	727

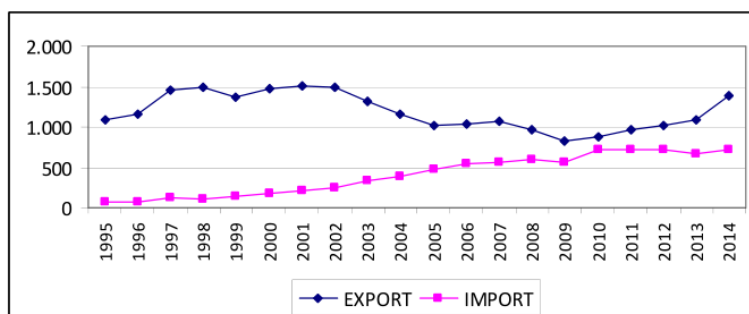


Tabla 14. Evolución comercio exterior calzado de la Comunitat Valenciana. En millones de €. [⁴⁰]

Tomando en consideración el **nicho de mercado de la personalización de calzado en la Comunidad Valenciana**, parece que existe una corriente que está llevando a la proliferación de unidades de negocio (en empresas ya existentes y/o consolidadas en el sector) o nuevas oportunidades de explotación comercial (en empresas de reciente creación, tipo *startups*) que basculan sobre el desarrollo de soluciones de *mass customization* de tipo funcional (más allá de la personalización estética) en este ámbito de actividad para los consumidores. Esta realidad puede deberse a una evolución natural del sector impulsada por la amplia tradición zapatera de la que goza la región, que se sustenta en el amplio conocimiento y experiencia de esta industria, permitiendo así poner en marcha iniciativas innovadoras con buena acogida en el mercado de consumo.

Si bien no existe todavía una agrupación o *clúster* que permita distinguir claramente a los operadores empresariales dedicados a sacar partido del negocio de la personalización funcional de calzado, sí que encontramos algunos

⁴⁰ Fuente: Datacomex

modelos de referencia que se explicitan a continuación como casos de éxito debido al gran potencial de crecimiento que auguran.

Por ejemplo, dentro del segmento de calzado terapéutico (orientado al tratamiento de patologías del pie), se encuentran empresas valencianas como Calzamedi o Clement Salus, que ofrecen servicios tendentes a la personalización masiva del calzado con objeto de adaptarse a las necesidades (patologías y características) de los consumidores.

Así pues, **Clement Salus** (<http://www.clementsalus.com/>) trabaja con un departamento dedicado en exclusiva al calzado a medida donde estudian cada caso de forma individualizada y disponen de hormas, moldes y ajustes para modelos individualizados. Por su parte, **Calzamedi** (<http://www.calzamedi.com/>) plantea una propuesta similar, acompañada también de otras iniciativas innovadoras como **InstantShoe** (ver detalle en Figura XX), un novedoso servicio de personalización de calzado de mujer en tienda que consiste en: obtener un escaneo 3D de los pies de la usuaria en el punto de venta, que sirve como input para que un sistema automático de adaptación proceda a “deformar” el calzado (compuesto por un material especial con memoria de forma) según la geometría de estos pies; además el calzado tiene la ventaja que, si finalmente no se materializa la compra por parte de la usuaria, éste puede recuperar su forma original.



Figura 17. Detalle del servicio InstantShoe de Calzamedi

Otra joven firma que está focalizada en la prestación de servicios tecnológicos para soluciones de personalización de producto es Alu Group (<http://www.alugroup.es/>), que se ha convertido en un especialista en proveer configuradores digitales de producto personalizado en 3D basado en web y/o apps móviles, es decir, dirigido a plataformas de e-commerce especialmente

dedicadas a la venta de calzado, prendas de vestir y accesorios de indumentaria. En este sentido, por ejemplo, han proporcionado su *expertise* tecnológico a Bespoke Factory (<http://www.bespokefactory.com/>), otra compañía valenciana que emplea una app específica y un probador virtual para comercializar personalizaciones de calzado de alta gama, que actualmente también está trabajando para llevar esta *customización* al canal *retail* tradicional mediante la incorporación de escáneres de pie 3D en puntos de venta físicos.

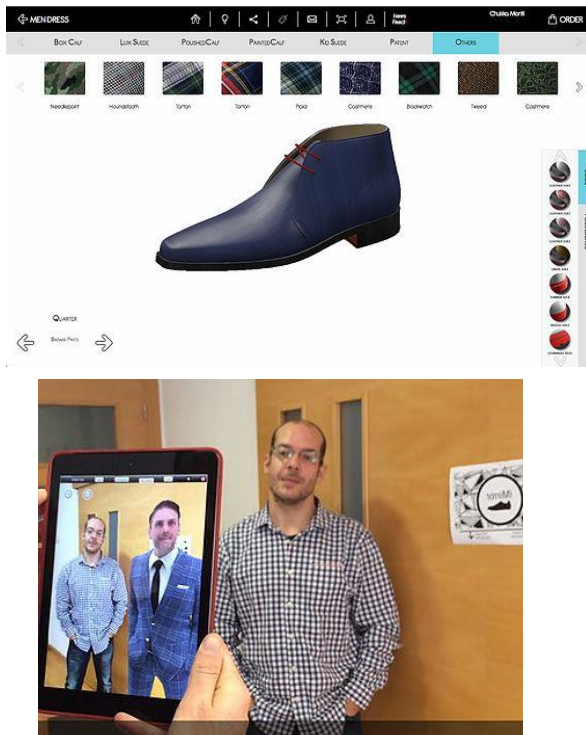


Figura 18. Servicios tecnológicos para personalización 3D ofrecidos por Alu Group

Asimismo, desde el ámbito de la **personalización de plantillas**, también existen referencias valencianas que apuestan por esta línea de explotación. Una de las más novedosas es **SUNfeet**, que nace de la idea de fusionar las nuevas tendencias en salud, tecnología y moda para desarrollar plantillas exclusivas que mejoran el confort del calzado y cuidan de los pies, potenciando un estilo de vida activo. Para ello proponen una innovadora tecnología que combina un preciso sistema de captura y digitalización de la forma del pie (fácil e intuitivo para el usuario, mediante la cámara de un smartphone o tablet) y un sistema de impresión 3D que permite fabricar plantillas de forma totalmente individualizada.

La Figura 19 muestra el procedimiento a seguir para la captura de medidas del pie mediante la app móvil de SUNfeet, así como las tres categorías de producto que ofrecen de acuerdo al uso que el consumidor tiene pensado para las plantillas.



Figura 19. Método para la captura de dimensiones del pie y gama de plantillas comercializadas por SUNfeet

5. SECTOR DE PRODUCTOS ORTOPROTÉSICOS

5.1 CONTEXTO GENERAL

La ortopedia es la rama de la medicina que se ocupa de la corrección post-quirúrgica y mecánica de las desviaciones y deformidades osteoarticulares [41]. En este sentido, los establecimientos de ortopedia en España tienen por objeto de actividad la dispensación al público de productos sanitarios con adaptación individualizada al paciente pudiendo, si así lo requiere el caso, completar esa labor con la de fabricación a medida de productos ortoprotésicos. [42]

Existen muchas definiciones de productos ortoprotésicos, pero de forma general se pueden considerar como aquellos productos sanitarios (implantables o no) cuya finalidad es sustituir total o parcialmente una estructura corporal, o bien modificar, corregir o facilitar su función, con objeto de permitir la realización de actividades que sin dicha ayuda no podrían ser acometidas o requerirían de un mayor esfuerzo para su ejecución.

Existe una clasificación de estos productos en función del proceso de fabricación al que han sido sometidos hasta llegar a su usuario final:

- **Producto fabricado en serie:** Producto comercializado para una utilización concreta, que no ha de sufrir ninguna modificación.
- **Producto adaptado:** Productos fabricados que deben ser modificados, de acuerdo con la prescripción o especificación técnica de un médico o profesional, para adaptarse a las necesidades del usuario.
- **Producto a medida (personalizado):** Producto fabricado específicamente según la prescripción de un especialista y destinado a un paciente determinado.

Las clasificaciones anteriores son de aplicación técnica y en la mayoría de las ocasiones desconocidas para el consumidor. Desde el punto de vista de éste, existen **tres grandes grupos de productos**:

- **Ortesis:** Elementos ortopédicos fabricados a medida o adaptados cuya finalidad es asegurar al cuerpo una forma conveniente con un fin funcional.
- **Prótesis:** Elementos ortopédicos, fabricados a medida, destinados a reemplazar una parte ausente del cuerpo, ya sea con una finalidad estética o funcional, o ambas.
- **Ayudas técnicas** (también conocidas como productos o tecnologías de apoyo): Adaptaciones, instrumentos o dispositivos cuya finalidad es facilitar a un individuo la realización de actividades de la vida diaria.

⁴¹ www.convenciondiscapacidad.es/Publicaciones_new/44_Libro_blanco.pdf

⁴² http://www.cvida.com/index.php?option=com_docman&task=doc_download&gid=5

Aunque la definición “ayuda técnica” engloba al conjunto total de productos, normalmente se utiliza esta definición para hacer referencia exclusivamente a los productos que no son ni prótesis ni ortesis (por ejemplo, una silla de ruedas, unas muletas o un comunicador).

Si se centra la atención en el primero de estos subgrupos, las **ortesis** –según definición de la Organización Internacional de Normalización (ISO)– se fundamentan en un apoyo u otro dispositivo externo (aparato) aplicado al cuerpo para modificar los aspectos funcionales o estructurales del sistema neuromusculoesquelético. [43]

El término se usa para denominar aparatos o dispositivos, férulas y soportes usados en ortopedia, fisioterapia y terapia ocupacional que corrigen o facilitan la ejecución de una acción, actividad o desplazamiento, procurando ahorro de energía y mayor seguridad. Sirven para sostener, alinear o corregir deformidades y para mejorar la función del aparato locomotor.

Se diferencian de las prótesis al no sustituir, parcial o totalmente, un órgano o miembro con incapacidad física, invalidez o disimetría, sino reemplazar o reforzar sus funciones.

En cuanto a los tipos de ortesis, se pueden clasificar en cuatro tipos, según sus funciones: [44]

1. **Estabilizadoras o inmovilizadoras.** Mantienen una posición e impiden movimientos indeseados, por lo que, si el objetivo es actuar como soporte de un segmento paralizado o disminuir la amplitud articular de un segmento inflamado y doloroso.
2. **Funcionales**, también denominadas dinámicas. Llevan incorporado un elemento elástico que permite movilizar un segmento de un miembro paralizado.
3. **Correctoras.** Indicadas para corregir una deformidad esquelética. Son más efectivas si se utilizan durante el desarrollo infantil.
4. **Protectoras.** Mantienen la alineación de un miembro enfermo o lesionado.

En cuanto a la extremidad, articulación o región anatómica a la que están destinadas, también se pueden clasificar en ortesis:

- De miembro superior: brazo, codo, mano.

⁴³ Levy, Ana Esther y Cortés Barragán, José Manuel. *Ortopodología y aparato locomotor: ortopedia de pie y tobillo*. Elsevier España, 2003. ISBN 84-458-1299-8, 9788445812990

⁴⁴ Red Medynet - *Programa anual 2003 de formación continuada acreditada para médicos de atención primaria*. Ministerio de Sanidad y Consumo de España.

- **Demiembroinferior:** pie-tobillo-pantorrilla; rodilla; muslo-cadera (férulas o arneses); funcional o adaptativa del pie (plantilla y/o calzado ortopédico).
- **Dorsolumbares.**

Por lo que respecta a las prótesis (segundo de los subgrupos definidos), se pueden distinguir dos grandes segmentos de soluciones técnicas dentro de esta categoría:

- **Implantes quirúrgicos.** Son los productos sanitarios diseñados para ser implantados total o parcialmente en el cuerpo humano mediante intervención quirúrgica, y destinados a permanecer allí después de dicha intervención. Entre ellos los más representativos son los implantes de cadera, rodilla o columna.
- **Prótesis externas.** Son los productos sanitarios que requieren una elaboración y/o adaptación individualizada y que, dirigidos a sustituir total o parcialmente un órgano o una estructura corporal o su función, no precisan de implantación quirúrgica en el paciente. Se hablaría en este caso, por ejemplo, de prótesis de mano, de pie, etc. [45]

Tanto un subgrupo como el otro, aunque particularmente las ortesis, son susceptibles de desarrollos de futuro con gran potencial en el ámbito de la personalización masiva como alternativa de negocio a explotar.

5.2 OFERTA ACTUAL Y PRODUCTO PERSONALIZADO

5.2.1 DESCRIPCIÓN DEL SECTOR

Para ofrecer una visión general del sector de los productos y servicios ortoprotésicos se va a tomar como base documental la información publicada por el Comité Español de Representantes de Personas con Discapacidad (CERMI) respecto a este sector, sus agentes principales y su funcionamiento esencial, tanto en el estudio “Ayudas Técnicas y Discapacidad” (CERMI, 2005) como en el “Libro Blanco de la Prestación Ortoprotésica” (CERMI y FEDOP, 2012).

Así, el proceso de prescripción, elaboración/adaptación y venta de este tipo de productos y servicios en España se detalla a continuación:

1. La prescripción de la ayuda técnica (entendida aquí como cualquier ortesis, prótesis externa o ayuda técnica en sentido estricto) es realizada por un

45

<http://www.msssi.gob.es/profesionales/CarteraDeServicios/ContenidoCS/6PrestacionOrtoprotetica/>

médico especialista, típicamente un médico traumatólogo o un médico rehabilitador. El médico especialista habitualmente prescribe un producto que está recogido en el correspondiente Catálogo de Prestaciones Ortoprotésicas.

En algunas ocasiones, el desconocimiento de los médicos especialistas respecto de las soluciones existentes, incluso las incluidas en dicho Catálogo, más adecuados para cada discapacidad es tan elevado, que debe ser el propio técnico ortopédico quien asesore al usuario respecto de la solución que mejor se adapta a sus necesidades. Llegando incluso a indicar los códigos necesarios para que el médico especialista realice la prescripción adecuada. Este hecho tiende a colocar a los usuarios de los productos ortoprotésicos en una situación de total dependencia respecto de los técnicos ortopédicos, al no disponer de medios para contrastar la información suministrada por el vendedor y poder tomar su propia decisión de compra.

2. Una vez tomada la decisión de adquirir una ayuda técnica, el usuario debe dirigirse a una ortopedia, correspondiendo al técnico ortopédico la tarea de elegir, diseñar y fabricar la ayuda técnica concreta que utilizará el paciente. Dado el gran número de referencias de ayudas técnicas existentes, no todas las ortopedias tienen los conocimientos, materiales y herramientas para suministrar, adaptar o fabricar la ayuda técnica. En esos casos, o bien fabrican una ayuda menos efectiva (al mismo precio), o la subcontratan a otra ortopedia o técnico ortopédico (lo que incrementa el precio del producto) o bien ofrecen un producto sustitutivo que buscarán en el mercado (lo que también incrementa el precio del bien).
3. Una vez fabricada, el usuario debe abonar el coste de la ayuda técnica a la ortopedia. Si la ha prescrito un médico especialista y está recogida en el Catálogo de Material Ortoprotésico, en aquellas comunidades autónomas con sistema de reintegro de gastos, el usuario deberá solicitar la parte proporcional financiada por la Administración.
4. Las ayudas técnicas adaptadas o fabricadas a medida suelen necesitar de ajustes y operaciones posteriores a la adquisición para adaptarlas a la discapacidad y características físicas del usuario. El coste de estos servicios, aunque son inherentes al proceso de fabricación, corresponde negociarlos al usuario para que no supongan un incremento al precio de la ayuda técnica. Este hecho también afecta a las ayudas técnicas recogidas en los Catálogos de Prestaciones de los Servicios de Salud de las diferentes comunidades autónomas. En dichos catálogos la financiación contempla los

ajustes necesarios para la adaptación de la ayuda técnica, pero no delimita, en función de cada ayuda técnica, cuando el servicio prestado por un técnico ortopédico es un servicio añadido o es una necesidad de adaptación de la ayuda técnica. Por lo que habitualmente los servicios prestados por el técnico ortopédico después de entregar la ayuda técnica, suelen ser cobrados al usuario.

5. Salvo cuando la persona está internada en un hospital o un centro de salud especializado, no existe un seguimiento por parte del médico especialista respecto de la ayuda técnica prescrita.

Por su parte, la cadena de valor en el sector de los productos y servicios ortoprotésicos se compone de los siguientes eslabones:

- fabricación,
- distribución,
- venta al por menor y al por mayor
- prestación de servicios.

Sin embargo, si se analizan las empresas que conforman el sector (fabricantes, distribuidoras y ortopedias), se observa que no existe una frontera clara que delimite la participación de las mismas en las diferentes etapas de generación de valor. Así, por ejemplo, son muy escasas las empresas distribuidoras mayoristas, por lo que un considerable número de empresas fabricantes mantienen puntos de venta propios.

Como se muestra más adelante en el epígrafe donde se aborda un análisis cuantitativo del sector, éste está muy atomizado respecto de la distribución hacia el comprador, ya sea éste el consumidor final (particular) o el comprador institucional (empresas y Administración Pública). Esto provoca algunas limitaciones, siendo las principales las siguientes:

- La atomización en muchas ocasiones es de carácter geográfico, existiendo unos límites conocidos y respetados por las empresas del sector.
- El reducido tamaño de las empresas y la falta de especialización de éstas por familia de productos, hace inviable para los proveedores finales el mantenimiento de existencias de producto.
- Las ortopedias no tienen existencias suficientes de productos, debido a que el número de referencias es muy grande y algunos de los productos, aunque fabricados en serie, se han de adaptar al usuario. Estos problemas de existencias generan una demora indeterminada en el tiempo de espera del usuario. Como no hay grandes distribuidores, no

existen almacenes reguladores intermedios y la demanda debe ser respondida por el fabricante. A veces incluso el usuario compra un producto que no ha podido probar o ni siquiera lo ha visto en un catálogo.

- A pesar de que el número de referencias de producto es muy grande, lo cual debería redundar en que el usuario pueda encontrar la que mejor se adapte a sus características, la fidelidad de éstos a sus ortopedias habituales y el no querer comparar los servicios de cada ortopedia, limita las posibilidades de tener la ayuda más adecuada. Como algunas ortopedias no disponen del catálogo completo o distribuyen una línea concreta de productos, se ven limitadas las posibilidades de elección de los usuarios.

Pese a lo anterior, las características de los bienes distribuidos (bienes de primera necesidad) y la falta de estructuración de la oferta, ha generado la existencia de unos márgenes de negocio elevados. Se calcula un margen mínimo en los productos del 35% y un margen medio del 60%. La necesidad que tiene el cliente de la ayuda técnica y la inexistencia de una competencia a través de los precios, lleva a que en productos no incluidos en los Catálogos de Prestaciones Ortoprotésicas, se detecten márgenes de hasta el 1000%.

La falta de estructuración y de transparencia del mercado, la inexistencia de competencia en precios y la dependencia que tienen de estos productos sus usuarios provocan que, como se ha indicado, los márgenes aplicados por los operadores del sector sean notables.

En este sentido, y para contextualizar en mayor medida el tipo de soluciones ofrecidas desde el último eslabón de esta cadena de valor, algunas de las principales líneas de negocio que usualmente vende una tienda ortopédica podrían ser las siguientes⁴⁶:

- Sillas de ruedas: de acero, eléctricas, ligeras, etc.
- Sistemas de sujeción: cinturones de sujeción, muñequeras de sujeción, etc.
- Grúas de traslado.
- Ortesis:
 - Miembro inferior: férulas, musleras, calcetines de corrección, etc.
 - Miembro superior: cabestrillos, férulas, muñequeras, braces, etc.
 - Tronco: fajas, corsés, espaldilleras, collarines, etc.

⁴⁶ <http://www.empresaeiniciativaemprededora.com/?Montar-una-Ortopedia>

- Calzado, podología y complementos del pie. Plantillas, protectores y apósitos de silicona. Calzado profesional.
- Ortopedia infantil.
- Medicina deportiva: accesorios deportivos, vendajes, rodilleras, muñequeras, etc.
- Ayudas a la marcha: muletas, andadores, bastones, etc.
- Material desechable: gasas, compresas, agujas, jeringas, vendajes, esparadrapos, tiritas, material de protección personal, etc.
- Aparatos de rehabilitación.

Asimismo, algunas ortopedias incorporan servicios añadidos, como fisioterapia, podología, etc., con la colaboración de los especialistas correspondientes que prestan servicio en el establecimiento uno o más días a la semana.

Aparte de las ortopedias, existen otros negocios de venta al consumidor final que también dedican su actividad a la comercialización de estas categorías de producto, en concreto:

- Farmacias, que incluyen artículos correctores y ortopédicos.
- Grandes superficies, que tienen una zona dedicada a este tipo de productos.

En cuanto a los profesionales que componen el sector, más allá de los perfiles fundamentales ya introducidos previamente (médicos traumatólogos y rehabilitadores, así como los técnicos ortopédicos), cabría destacar los siguientes:

- **Fisioterapeutas:** su labor sería la de control y evaluación de la ayuda técnica utilizada por la persona, unido a tareas de adiestramiento y apoyo en la implantación de dicho producto de apoyo.
- **Terapeutas Ocupacionales:** participan en el diseño, asesoramiento y fabricación, supervisión y seguimiento, y realización de las adaptaciones necesarias siempre teniendo en cuenta aspectos anatómico-funcionales, biomecánicos, ergonómicos (medidas antropométricas, posicionamiento, conservación de la energía, etc.), tipo de materiales, etc.
- **Trabajadores Sociales:** informan a los potenciales usuarios de productos y servicios ortoprotésicos acerca de los procedimientos existentes para la adquisición y financiación del bien.

5.2.2 TAMAÑO DEL MERCADO

5.2.2.1 MERCADO MUNDIAL Y EUROPEO

Con objeto de estimar el volumen de negocio inherente al sector de productos ortoprotésicos, resulta conveniente diferenciar ahora entre el mercado de los implantes quirúrgicos (prótesis internas) y el mercado conformado por el resto de tecnologías de apoyo (ortesis, prótesis externas y resto de ayudas técnicas).

Comenzando por este último, el mercado global de este tipo de productos ortopédicos se espera que alcance los 4.600 millones de euros en 2017 ^[47], donde Europa ostenta un 25%-30% de la cuota de mercado por ingresos ^[48]. En la actualidad este sector está dominado geográficamente por Europa, USA y Japón, que en conjunto representan alrededor del 80% de este mercado global.

El número de fabricantes a nivel mundial se sitúa en torno a los 4.000, según datos aportados por Össur ^[49], de los cuales en Europa un 80% se trata de empresas de tamaño pequeño y mediano ^[50]. Los principales operadores a escala internacional son firmas multinacionales como Otto Bock, DJO, Össur, BSN Medical, DeRoyal o Bauerfeind.

Respecto al crecimiento en ventas de este tipo de productos, las soluciones no personalizadas (ortesis y otras ayudas técnicas) se espera que crezcan a un promedio anual del 5,7% hasta 2020, mientras que los productos ortopédicos que sí requieren de personalización se estima que obtengan un crecimiento superior con tasas cercanas al 8% anual hasta ese mismo año ^[51].

En lo concerniente a los puntos de venta para la comercialización minorista de estas soluciones dirigidas a personas con discapacidades temporales o permanentes, se calcula la existencia de alrededor de 11.000 establecimientos de ortopedia por toda Europa. De forma análoga al caso de los fabricantes, este segmento de mercado también está controlado fundamentalmente por las PYME.

Por su parte, y sobre la base de los datos aportados por el informe “The orthopaedic industry” de la consultora Orthoworld ^[52], el sector de implantes alcanzó un volumen de ingresos por ventas próximo a los 38.000 millones de \$ en todo el mundo, de los cuales algo más de un 60% se concentró en el mercado estadounidense. La Figura 20 muestra el reparto de estas ventas por categorías de producto y mercados geográficos (USA vs resto del mundo).

⁴⁷ Orthopaedic orthotics: a global strategic Business Report. Global Industrial Analysts Inc. March 2012

⁴⁸ Orthotics and Prosthetics - Global Pipeline Analysis, Competitive Landscape and Market Forecasts to 2017. GlobalData. 2011

⁴⁹ Ossur annual Report 2010 (according to Ossur management estimates)

⁵⁰ Medical Devices Vademecum. Eucomed

⁵¹ Global Orthotic Devices Market Analysis and Forecast (2014 -2020). IndustryARC. 2014

⁵² The Orthopaedic Industry. Annual Report: 2009-2010. Orthoworld Inc. 2010.

<i>Product Segment</i>	<i>U.S.</i>	<i>Ex-U.S.</i>	<i>Total</i>
Reconstructive Devices	\$7.0	\$6.3	\$13.3
Fracture Repair	\$2.8	\$2.4	\$5.2
Arthroscopy/Soft Tissue Repair	\$1.9	\$1.4	\$3.3
Spinal Implants/Instrumentation	\$5.1	\$2.0	\$7.1
Orthobiologics	\$2.8	\$1.1	\$3.9
Other Products	\$3.2	\$1.7	\$4.9
Total Market	\$22.9	\$14.9	\$37.8

Figura 20. Ventas mundiales por tipo de producto y territorio para el mercado de implantes (unidad: miles de millones de \$)

Asimismo, un 76% de estos ingresos a nivel internacional correspondieron a las actividades desplegadas por las 10 primeras firmas multinacionales que operan en el segmento de implantes. La Figura 21 muestra la distribución de ventas estimadas (expresadas en miles de millones de \$) para estos diez primeros operadores, así como el volumen de negocio restante congregado por el resto de compañías con actividad en este sector.

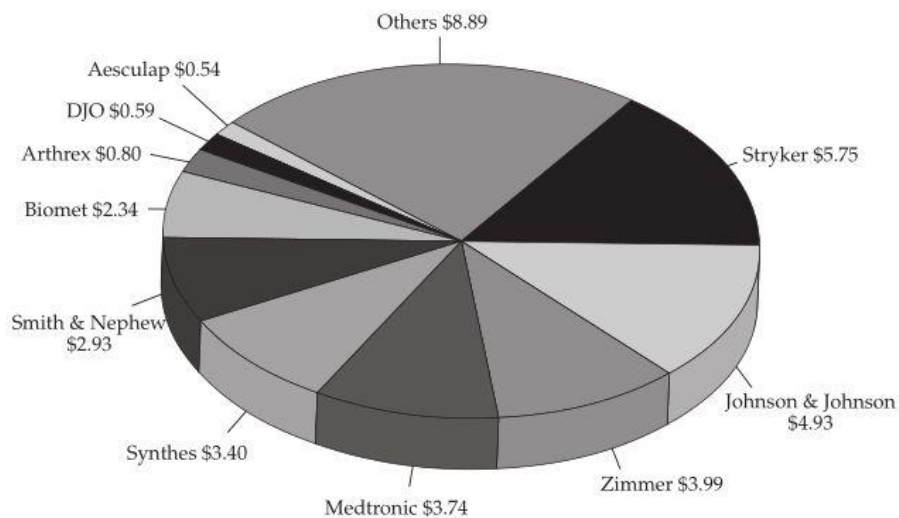


Figura 21. Distribución del volumen de ventas mundiales de las compañías de implantes (unidad: miles de millones de \$)

En Europa, las industrias textiles, prendas de vestir, calzado y productos ortopédicos están dominados por las PYME (90%, que representa el 74,5% del valor agregado sectorial y el 75,3% del empleo, que consta de más de 230.000 empresas, aproximadamente 2,6 millones de empleados y una facturación de alrededor de 240.000 millones €).

5.2.2.2 MERCADO ESPAÑOL

La situación en el contexto español no dista mucho de la manifestada para el continente europeo. Como se observa en la Figura 22 las ortesis, con el 45% del volumen de producción española, son el producto más importante. Si unimos el porcentaje de producción de prótesis y ortesis, éste supone el 53% del total. La fabricación de este tipo de productos responde a las necesidades del mercado nacional y es una respuesta a la demanda generada en el mismo, ya que sería muy complicado realizar la importación de estos productos fabricados a medida o adaptados. [53]

Asimismo, el volumen de producción de artículos como muletas, bastones y sillas de ruedas tampoco es nada desdeñable, alcanzado el 30% de la producción agregada del sector a nivel estatal.

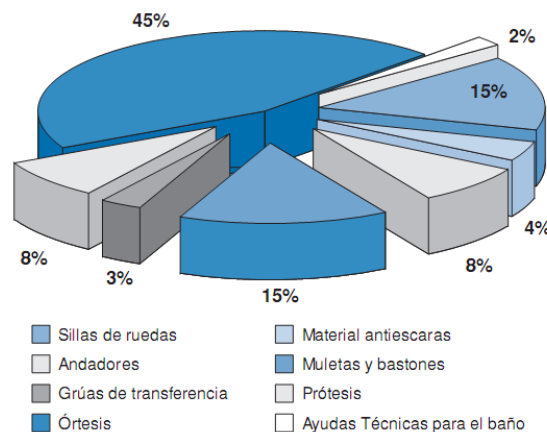


Figura 22. Distribución de la producción española de productos ortoprotésicos

El mercado de los productos y servicios ortoprotésicos puede ser considerado joven, ya que la vida media de las empresas es de 25 años en el caso de las ortopedias y no alcanza los 14 años en el caso de las empresas fabricantes y distribuidoras.

Las asociaciones sectoriales estiman un conjunto de 1.900 empresas involucradas en el sector (en el año 2005 y en España, según el CERMI). Dentro de estas empresas se puede diferenciar entre:

- **Empresas fabricantes y distribuidoras:** su número asciende a 200, fabrican y distribuyen productos en serie. La mayor parte de estas empresas tiene una plantilla comprendida entre 1 y 100 trabajadores, y

⁵³ Ayudas Técnicas y Discapacidad. CERMI. 2005.

su volumen de facturación se sitúa entre los 600.000 y los 6 millones de €.

- **Ortopedias PYME y micro-PYME.** Suponen unas 1.700 empresas que presentan mayoritariamente un marcado carácter familiar, son de pequeña dimensión y explotan un único establecimiento. Así, el 74% de estas empresas tienen entre 1 y 5 empleados y presentan un volumen de facturación inferior a los 300.000 €. Alrededor de un centenar gestionan dos o más establecimientos de ortopedia, generalmente ubicados en una misma comunidad autónoma.

Entre Cataluña, la Comunidad Valenciana y la Comunidad Autónoma de Madrid se encuentran alrededor del 45% de las ortopedias y el 72% de las empresas fabricantes. Siendo Cataluña el principal núcleo de actividad del sector con prácticamente una cuarta parte del total de las ortopedias, el 42,7% de las empresas fabricantes y distribuidoras, y el 26,2% del conjunto total de empresas.

Según el informe “Factores de éxito en establecimientos ortopédicos” publicado por la Asociación para el Cuidado de la Calidad de Vida [⁵⁴], el índice de cobertura de ortopedias en España en 2006 se situaba en 3,8 establecimientos por cada 100.000 habitantes. En concreto, el reparto del conjunto de establecimientos de ortopedia por las distintas autonomías españolas se puede visualizar en la Tabla 15.

⁵⁴ Factores de éxito en establecimientos ortopédicos. Asociación CVIDA. 2008.

Comunidad Autónoma	2005	2006	2007	% sobre total 2007
Andalucía	254	253	285	15,0
Aragón	56	57	67	3,5
Asturias	38	38	40	2,1
Baleares	35	35	37	1,9
Canarias	71	70	72	3,8
Cantabria	16	16	19	1,0
Castilla La Mancha	67	69	54	2,8
Castilla y León	47	47	78	4,1
Cataluña	413	424	477	25,1
Comunidad Valenciana	233	242	252	13,3
Extremadura	36	36	43	2,3
Galicia	104	106	125	6,6
Madrid	147	152	168	8,8
Murcia	40	39	44	2,3
Navarra	23	23	22	1,2
País Vasco	100	100	101	5,3
La Rioja	9	9	10	0,5
Ceuta	4	4	4	0,2
Melilla	3	3	3	0,2
ESPAÑA	1.696	1.723	1.901	100,0

Tabla 15. Distribución de los establecimientos de ortopedia por CC.AA. (2005-2007)

El volumen de negocio de estos establecimientos repartidos por toda la geografía española alcanzó los 258 millones de euros en el ejercicio 2006.

Por su parte, el número de técnicos ortopédicos en España ha mantenido una tendencia al alza durante los últimos años. Así, durante 2006, el índice de cobertura era de 3,8 técnicos por cada 100.000 habitantes.

Otra de las conclusiones aportadas por el informe versa sobre el hecho de que en la actualidad no existe ninguna cadena de ortopedias posicionada en más de cuatro Comunidades Autónomas, lo que pone de manifiesto el carácter local de este mercado. Existen cadenas de tamaño notable centradas fundamentalmente en una sola región, como sucede en la Comunidad Valenciana y Andalucía.

5.2.2.3 SEGMENTO DE PERSONALIZACIÓN

Por su parte, lo que guarda relación con la customización masiva en el contexto de los productos ortoprotésicos, este sector ya contempla *per se* este tipo de iniciativas puesto que, en esencia, mantiene entre sus competencias la personalización de producto ortoprotésico a las características y requerimientos

particulares de los usuarios según sus necesidades desde el punto de vista sanitario. Quizás el elemento que no está tan trabajado en el sector es el de “masivo/a”, es decir, no parece haber una amplia implantación en el uso de soluciones de industrialización que permitan hacer llegar –de forma generalizada– producto personalizado a los consumidores de este mercado.

A pesar de no existir datos que cuantifiquen este segmento de mercado concreto, sí que resulta evidente que el panorama está cambiando progresivamente con la aparición de nuevas compañías en el sector que están introduciendo novedades importantes en el planteamiento tradicional de la prestación de algunos productos típicos del sector de productos ortoprotésicos. En este camino, empresas como UNYQ o Exovite hacen propuestas diferenciadoras respecto a la personalización de cariz más “artesanal” que predomina y es ofrecida mayoritariamente a los consumidores en el canal minorista de ortopedia.

A este respecto, **UNYQ** (<http://unyq.com/>) comercializa fundamentalmente cubiertas protectoras (*covers protésicos*) con un alto componente estético para amputados femorales y tibiales, que replican la simetría de la pierna sana en la prótesis (ver Figura 23). Estas cubiertas protésicas están fabricadas con tecnologías de impresión 3D y de forma totalmente personalizada, al basarse en las medidas individuales del usuario con el fin último de un buen ajuste y que la pierna protésica sea simétrica con la pierna sana.

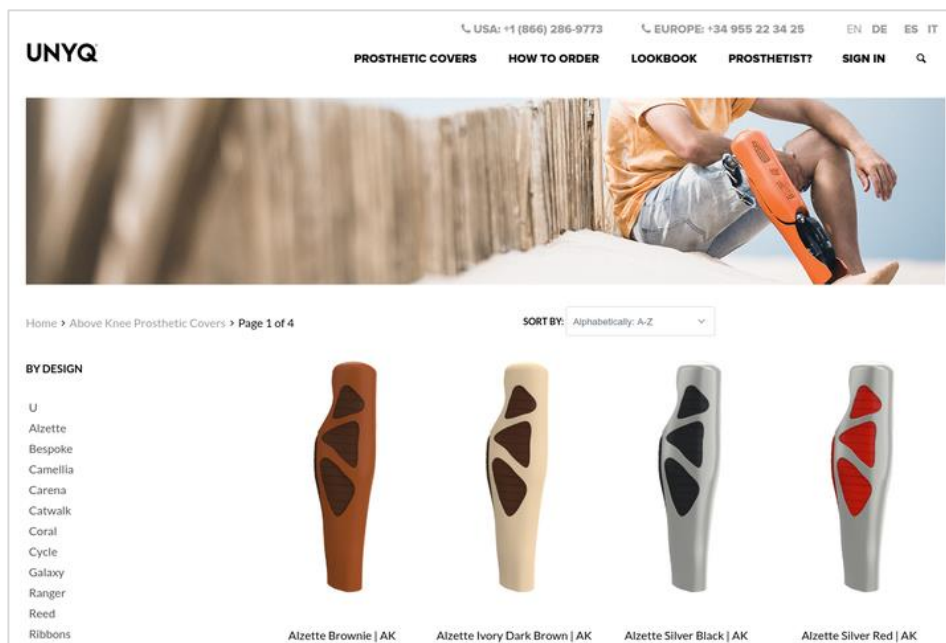


Figura 23. Ejemplo de cubiertas protésicas ofrecidas por la empresa UNYQ

Entre los casos similares que se pueden encontrar en el mercado español cabría destacar a **Exovite** (<http://www.exovite.com/>), empresa de reciente creación que ha creado un innovador sistema de inmovilización y rehabilitación para pacientes con lesiones traumatólogicas y osteomusculares (ver Figura 24). El sistema de inmovilización se basa en una férula a medida, la cual es diseñada a partir de un escáner 3D que toma una imagen de la extremidad del usuario y después es



fabricada a través de tecnologías de impresión 3D. Adicionalmente, el sistema de rehabilitación se basa en un electroestimulador de baja frecuencia que, debido a la forma especial de la férula, puede ser empleado a partir del primer día de inmovilización y cuenta, además, con un software que permite al médico controlar y analizar el tratamiento descrito.



Figura 24. Sistema de inmovilización y rehabilitación de la empresa Exovite

5.2.3 NORMATIVA Y REGULACIÓN VIGENTE

Las ortesis o dispositivos ortésicos se aplican externamente para modificar las características estructurales y funcionales del sistema neuromuscular y esquelético.

Las prótesis o dispositivos protésicos son dispositivos aplicados externamente usados para reemplazar completa o parcialmente una parte del cuerpo.

Las ayudas técnicas son cualquier objeto, equipo o producto utilizado para aumentar, mantener o mejorar las habilidades de las personas con discapacidad, de tal forma que promueven la independencia en todos los aspectos de la vida diaria de la persona. Reconocen las desigualdades en las que se encuentran las personas con discapacidad, por lo que procuran compensar o equiparar oportunidades. Debido a la naturaleza dinámica de las personas, pueden variar en el transcurso de la vida de la persona y según el entorno.

Tanto las ortesis, como las soluciones protésicas y las ayudas técnicas se trata de productos que en la actualidad se personalizan en su mayoría mediante un proceso poco eficiente y preciso. El marco de estudio regulativo parte de las siguientes referencias:

- Legislación de aplicación: Directiva 2007/47/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 5 de septiembre de 2007, por la que se modifica la Directiva

90/385/CEE del Consejo, relativa a la aproximación de las disposiciones de los Estados miembros sobre los productos sanitarios implantables activos; la Directiva 93/42/CEE del Consejo, relativa a los productos sanitarios; y la Directiva 98/8/CE relativa a la comercialización de biocidas (transpuesta por el Real Decreto 1591/2009, de 16 de octubre, por el que se regulan los productos sanitarios).

- **Ámbito de aplicación:** la Directiva 2007/47/CE aplica a los artículos destinados por su fabricante a finalidades específicas de diagnóstico y/o terapia y que intervengan en su buen funcionamiento, destinado por el fabricante a ser utilizado en seres humanos con fines de diagnóstico, control, tratamiento, alivio o compensación de una lesión o de una deficiencia.

NORMAS DE APLICACIÓN (detalle)

Ayudas técnicas:

- UNE EN 12183:2014. Sillas de ruedas de propulsión manual. Requisitos y métodos de ensayo.

Esta norma especifica los requisitos y métodos de ensayo aplicables a las sillas de ruedas de propulsión manual previstas para ser utilizadas por una sola persona de masa no superior a 250 kg. La norma no aplica a sillas de ruedas previstas para fines especiales (deportes, duchas, aseos), sillas de ruedas manuales con sistema de propulsión eléctrica por aros, sillas de ruedas a medida, sillas de rueda de bipedestación y sillas de ruedas manuales con motores auxiliares para la propulsión.

- UNE EN 12184:2014. Sillas de ruedas con motor eléctrico, scooters y sus cargadores. Requisitos y métodos de ensayo.
- UNE EN 12182:2014. Productos de apoyo para personas con discapacidad. Requisitos generales y métodos de ensayo.
- UNE EN ISO 9999:2012. Productos de apoyo para personas con discapacidad. Clasificación y terminología.
- UNE EN ISO 24415-1:2009. Conteras de ayudas para caminar. Requisitos y métodos de ensayo. Parte 1: fricción de las conteras
- UNE EN ISO 11199-1:2000. Ayudas para caminar manejadas por ambos brazos. Requisitos y métodos de ensayo. Parte 1. Andadores.



- UNE EN ISO 11199-2:2005. Ayudas para caminar manejadas por ambos brazos. Requisitos y métodos de ensayo. Parte 2: Andadores con ruedas
- UNE EN ISO 11199-3:20005. Ayudas para caminar manejadas por ambos brazos. Requisitos y métodos de ensayo. Parte 3: Andadores con apoyo para la parte superior del cuerpo.
- UNE EN ISO 11344-4:1999. Ayudas para caminar manejadas con un brazo. Requisitos y métodos de ensayo. Parte 4: Bastones con tres o más patas.
- UNE EN ISO 11344-1:2007. Ayudas para caminar manejadas con un brazo. Requisitos y métodos de ensayo. Parte 1: Muletas de codo

Prótesis y ortesis:

- UNE EN ISO 22523:2007. Prótesis de miembros externos y ortesis externas. Requisitos y métodos de ensayo.

Esta norma UNE EN ISO 22523 especifica los requisitos y métodos de ensayo aplicables a las prótesis de miembros externos, incluyendo las siguientes clasificaciones de la norma UNE EN ISO 9999:

- o Órtesis de columna vertebral
- o Órtesis abdominales
- o Órtesis de miembro superior (llevadas sobre el cuerpo)
- o Órtesis de miembro superior (no llevadas sobre el cuerpo)
- o Órtesis de miembro inferior
- o Estimuladores funcionales eléctricos y sistemas ortésicos híbridos
- o Sistema protésico de miembro superior
- o Prótesis estéticas de miembro inferior

La norma UNE EN ISO 22523 trata aspectos de resistencia, materiales, restricciones de utilización, riesgos y la disponibilidad de información asociada con las condiciones normales de utilización tanto de los componentes como de los conjuntos de componentes.

5.2.4 TENDENCIAS EN EL MERCADO

Desde la perspectiva técnica, algunas de las tendencias de mayor relevancia están compartidas con los prometedores desarrollos que se están observando en el sector salud (en sentido amplio). Sin ánimo de profundizar en su detalle, a

continuación se nombran las claves de las tendencias más representativas en este contexto:

- Robótica.
- Impresión 3D y fabricación aditiva.
- Realidad virtual ligada a los procesos de rehabilitación.
- Materiales multifuncionales.
- Exoesqueletos.
- Sensores en implantes y ortesis.
- Ortopedia deportiva.
- Soluciones ortoprotésicas adaptables automáticamente y en tiempo real.
- Personalización de implantes.

Respecto a las tendencias no técnicas, sino de mercado y socioeconómicas que afectan de igual modo a este sector de productos ortoprotésicos, podríamos distinguir entre las que conciernen a escala global o mundial, y las que se circunscriben más a las circunstancias del territorio español.

Así, algunas de las principales tendencias no técnicas a nivel internacional podrían ser las siguientes: [55]

- La expansión hacia nuevos mercados, como las economías BRIC (Brasil, Rusia, India, China).
- El turismo de salud, que genera grandes oportunidades en los países receptores de pacientes foráneos.
- El recrudescimiento del contexto económico a nivel mundial está llevando a que los consumidores pospongan intervenciones médicas o la compra de productos ortoprotésicos necesarios para dar soporte a sus discapacidades.
- La existencia de pacientes cada vez más informados y exigentes.
- El envejecimiento poblacional, así como la prevalencia de la obesidad especialmente entre algunas de las economías mundiales más desarrolladas.

A escala nacional, es decir, poniendo el foco en el contexto español, las tendencias no técnicas más destacables podrían ser las siguientes:

⁵⁵ <https://orthostreams.com/trends-to-watch-in-orthopedic-medicine/>

- Mantenimiento de las políticas de austeridad de los gobiernos que llevan a la contención del gasto público en prestaciones de subsidios y pensiones, así como en políticas de integración social.
- El ajuste constante en presupuestos públicos afecta sobremanera a los usuarios de ayudas técnicas por dos grandes motivos:
 - Pese a ser un bien de primera necesidad y estar catalogadas como producto sanitario, las Ayudas Técnicas no gozan de cobertura para una prestación gratuita plena.
 - El precio de las Ayudas Técnicas es muy elevado, siendo además bajo el nivel de renta de sus usuarios potenciales (personas con discapacidad temporal y/o permanente y personas mayores). Este hecho frena del despegue del consumo privado de estos productos.
- Inexistencia de una política sociosanitaria en las Administraciones Públicas que establezca una estrategia clara respecto a las mismas.
- La transferencia de competencias en materia de sanidad a las Comunidades Autónomas genera diferentes políticas y catálogos que suponen un freno a la expansión y crecimiento de las empresas del sector.
- Se espera que el potencial de demanda de ayudas técnicas por parte de las personas con discapacidad se incremente:
 - Por el crecimiento del número de personas mayores que se espera para los próximos años.
 - Por el desarrollo que se estima que se produzca en los próximos años en actividades sociosanitarias orientadas al cuidado de personas mayores y con grandes discapacidades.

Con lo que respecta a las **oportunidades de futuro** para que las ortesis puedan adaptarse a las **necesidades y expectativas de los usuarios** dentro del mercado de personalización, podríamos destacar 4 aspectos principales para mejorar el diseño de las ortesis del futuro: el ajuste, el confort, la estética y la calidad (acabado final del producto).

5.3 DEMANDA Y PRODUCTO PERSONALIZADO

Son de alto valor añadido los productos personalizados dirigidos a las personas mayores, personas con discapacidad, diabéticos y con obesidad, los cuales son una

oportunidad clave para los productores europeos (PYME de bienes de consumo y PYME de servicio a la industria que dependen de ellos).

Las personas con discapacidad representan más de 50 millones de personas en la UE (10% de la población). En Europa, las personas de más de 65 años representan el 17% de la sociedad lo cual equivale a 89 millones de personas. Se espera que llegue a 29% para el año 2050. Los mayores de 80 años representan el 4% de la población total y se espera que aumente a 11%.

De acuerdo con el Libro Blanco de la CE "Juntos por la salud: Un planteamiento estratégico para la UE 2008-2013", hay una alta correlación entre el proceso de envejecimiento y (i) el aumento del índice de masa corporal, (ii) las limitaciones físicas o debilidades, y (iii) el desarrollo de otras enfermedades degenerativas, por lo que el primer objetivo que se persigue es promover la buena salud en el envejecimiento de Europa.

La obesidad es uno de los principales problemas de salud en los países desarrollados y se ha convertido en una epidemia en las últimas décadas. Europa tiene el mayor número de personas con sobrepeso y obesidad en el mundo. El número de personas obesas, en efecto, se ha visto triplicado en los últimos 20 años en Europa, según la OMS. Hoy en día, más de 130 millones de personas son obesas en Europa. Además, se estima que el 55% de las personas obesas desarrollan diabetes.

De acuerdo con la Fundación Internacional de Diabetes (IDF), Europa tiene la mayor incidencia de la diabetes en todo el mundo con 48 millones de enfermos de diabetes. Con el envejecimiento de la sociedad europea, se espera que el número de casos de diabetes aumente (en la actualidad la mitad de los diabéticos son personas con más de 65 años). De hecho, el IDF espera que la existencia de diabetes aumente al 10,9% de la población de Europa en 2025.

Estos crecientes mercados potenciales altamente solapados recogen a millones de ciudadanos europeos. Sus necesidades pueden ser temporales o crónicas, y como resultado de enfermedades congénitas o adquiridas, tales como enfermedades, lesiones, hábitos o producto del proceso de envejecimiento. Sus particularidades se pueden agrupar en: movilidad reducida o debilidad (por ejemplo, los trastornos musculoesqueléticos, con discapacidad física, artríticos); las formas del cuerpo atípicas (por ejemplo, deformidades, amputaciones, muy alto/bajo, obesidad, edad avanzada); disfunciones sensoriales (por ejemplo, diabetes, neuropatías, o alteraciones de sensibilidad) o cualquier combinación de ellos (por ejemplo, parálisis cerebral, la edad, obesidad).

El uso de inadecuado de productos estándar en prendas de vestir, calzado y productos orto-protésicos específicamente por estos colectivos, comparten una serie de problemas de confort, salud y seguridad interrelacionados que a menudo conducen a la exclusión social y la dependencia. Estos problemas proceden de la falta de propiedades funcionales (mecánica o fisiológica) derivada de los materiales utilizados en su elaboración, y de una adecuación pobre del diseño del



producto a los usuarios atípicos debido a su cuerpo, pies, forma de sus extremidades, posturas o movimientos.

Estos nichos de mercado constituyen una excelente oportunidad de negocio susceptible de ser explotada por las PYME productoras en los distintos sectores abordados, puesto que la mayoría de estos problemas se pueden prevenir (o minimizar significativamente) a través de la personalización de los productos, incidiendo concretamente en sus atributos funcionales.

No obstante, aunque estos grupos tienen las mismas necesidades individuales que el resto de los ciudadanos, están más restringidos desde la perspectiva de consumo, ya que tienen una oferta reducida de productos adaptados (que no siguen la moda o las tendencias) o se ven en la tesitura de tener que pagar más por productos “artesanales” (especialmente personas mayores y/o con discapacidad, que tienen un promedio de ingresos más reducido).

Tal y como se ha avanzado en el epígrafe de tendencias del sector, los usuarios manifiestan que los principales problemas de estos productos son el discomfort térmico, un mal ajuste que llega a producir úlceras y rozaduras, y un tamaño demasiado grande que produce un rechazo y abandono del producto.

5.4 CAPACIDAD DEL SECTOR PRODUCTIVO DE LA CV

Atendiendo al análisis y reflexión efectuada en la Acción Estratégica del Sector Sociosanitario [56], cabe señalar que la Comunidad Valenciana concentra alrededor del 30% de la producción española de ayudas técnicas, siendo el máximo productor español. El resto de la producción está repartido principalmente en Asturias, País Vasco y Cataluña.

Los principales agentes del sector en la Comunidad Valenciana y las relaciones existentes entre ellos quedan reflejados en el esquema mostrado en la Figura 25.

⁵⁶ Acción Estratégica para el desarrollo del Sector Sociosanitario en la Comunidad Valenciana. Conselleria d'Empresa, Universitat i Ciència. Generalitat Valenciana. 2005.

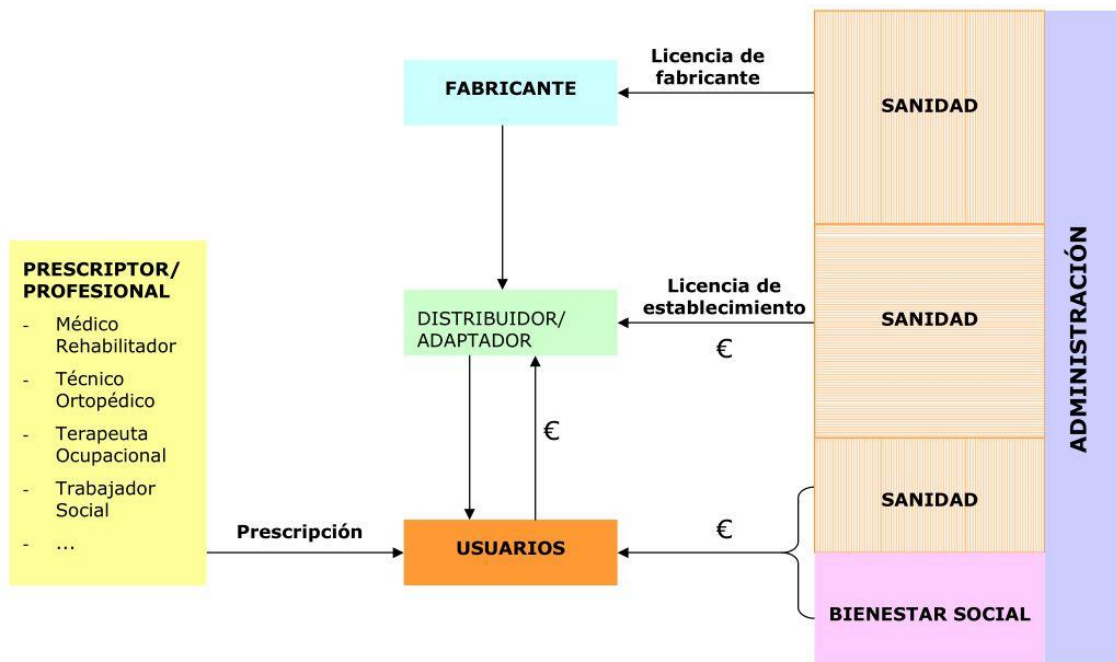


Figura 25. Agentes del sector y sus relaciones en el contexto de la Comunidad Valenciana

Respecto a los datos cuantitativos del sector de soluciones ortoprotésicas en el ámbito de la Comunidad Valenciana, la región cuenta con 8 empresas fabricantes de este tipo de productos cuya actividad comercial moviliza en torno a los 30 millones de €. Éstas y otras variables relevantes se detallan en la Tabla 16.

	Comunidad Valenciana
Número de empresas fabricantes	8
Volumen de mercado de los fabricantes (M€)	30
Número de empleados	350-400
Número de beneficiarios (usuarios)	684.000

Tabla 16. Datos cuantitativos del sector de productos y servicios ortoprotésicos en la CV

Como volumen de beneficiarios se estima que necesitan ayudas técnicas el 90% de personas discapacitadas menores de 65 años, así como un tercio de las personas mayores (de 65 años o más), y aproximadamente un 2% de la población general, lo que representa una población cercana a las 700.000 personas en la región valenciana.

Por lo que respecta a la cobertura pública de prestaciones en la Comunidad Valenciana, según datos proporcionados por la Conselleria de Sanidad, el número de artículos que integraba el catálogo de prestaciones ligadas al sector de productos ortoprotésicos ascendía a 350 artículos en 2004, con un consumo de 99.000 unidades y un gasto de 18 M€, tal y como se desglosa en la Tabla 17.

ARTÍCULOS	Cantidad	Importe
AYUDAS DEAMBULACIÓN	8.464	288.147,60
ORTESIS TRONCO	34.494	4.164.560,12
ORTESIS MIEMBRO INFERIOR	16.277	3.243.504,23
ORTESIS MIEMBRO SUPERIOR	8408	774.548,63
PRÓTESIS MIEMBRO INFERIOR	1.376	1.953.964,22
PRESOTERAPIA	1617	138.708,61
PRÓTESIS MIEMBRO SUPERIOR	53	59.202,88
SILLAS DE RUEDAS	18.632	5.869.870,25
PRÓTESIS DE MAMA	3.850	626.656,24
PRÓTESIS OCULARES	139	40.953,11
AYUDAS ANTIDECÚBITO	2.301	296.854,06
AYUDAS AUDICIÓN	3	3.654,16
CALZADOS	3.360	361.915,17
EQ .PARA EL APRENDIZAJE	134	105.631,77
ORTOPRÓTESIS AGENESIA	10	20.071,00
ORTESIS CRANEALES	160	144.320,00
PROT. RESTAURACIÓN/PALATINAS	3	1.232,08
TOTALES	99.281	18.093.794,13

Tabla 17. Volumen de productos y gasto en productos ortoprotésicos en la CV (2004)

Para el caso del mercado de las **ortopedias** en la Comunidad Valenciana, en abril de 2008 se contabilizaron 252 establecimientos de ortopedia autorizados. Sin embargo, de esos, sólo 46 eran establecimientos autorizados para la actividad de fabricación a medida de productos ortoprotésicos.

Según datos de la Dirección de Farmacia y Productos Sanitarios de la Conselleria de Sanitat, había 152 establecimientos de ortopedia en la provincia de Valencia (60.3% del total), 75 en Alacant (29.8% del total) y 25 en Castelló (9.9%). Esta distribución de establecimientos puede relacionarse con la distribución de la población por provincias (51% en Valencia, 37% en Alacant y 12% en Castelló), si bien algunos de los establecimientos que le corresponderían proporcionalmente por población a la provincia de Alicante, se ubican sin embargo en la de Valencia. Por otro lado, el 25% del total de estos establecimientos de ortopedia compaginan su actividad con la de farmacia y/o óptica, puesto que la legislación vigente permite que las ortopedias se ubiquen en los establecimientos de óptica y en las oficinas de farmacia como secciones diferenciadas.

La cifra de negocios del conjunto de empresas que gestionan establecimientos de ortopedia en la Comunidad Valenciana se cifró en 2006 en 38 millones de euros. El peso de este mercado conformado por las empresas de ortopedia valencianas representa el 14,7% de los ingresos contabilizados en 2006 por el conjunto del sector a nivel nacional, circunstancia que pone de manifiesto la importante aportación del territorio valenciano al sector.

Agrupando las empresas que operan en el mercado valenciano según el tamaño de su red de establecimientos, se pueden diferenciar dos conjuntos:

- Grupo I: enseñas que cuentan con 4 o más establecimientos de ortopedia.
- Grupo II: empresas con menos de 4 establecimientos de ortopedia.

De esta forma, los 5 primeros operadores (representados en el Grupo I) concentran alrededor del 15% de los puntos de venta en funcionamiento. La amplitud de la red de establecimientos de ortopedia y la variedad de servicios

prestados ha permitido a tres de los principales operadores, incluidos en el Grupo I, superar el nivel de 1 millón de euros de facturación anual.

Asimismo, si se dirige la atención al peso que representa la facturación de las empresas de ortopedia por segmentos, se puede ver que la agrupación de operadores más grandes (Grupo I) cubre más de la cuarta parte de las ventas del sector en la Comunidad Valenciana, de acuerdo a las cifras mostradas en la Tabla 18.

Segmento (a)	2005		2006	
	Mill. euros	%	Mill. euros	%
Grupo I (b) (c)	9,36	26,7	10,21	26,9
Grupo II	25,54	73,3	27,79	73,1
TOTAL	35	100	38	100

- (a) Los datos de facturación hacen referencia únicamente a las tiendas propias de los operadores considerados (no se incluyen los establecimientos franquiciados).
- (b) Incluye las ventas de un establecimiento de ortopedia situado fuera de la Comunidad Valenciana, que forma parte de la red de uno de los operadores representados en este grupo.
- (c) A fin de obtener un mejor análisis comparativo en el período analizado, no se ha tomado en consideración los datos de una de las empresas incluidas en este grupo, debido a la indisponibilidad de sus cifras de facturación.

Tabla 18. Facturación por segmentos de operadores en el sector de ortopedias de la CV

También en el contexto de la **Comunidad Valenciana** cabe destacar la labor de empresas valencianas del sector de productos ortoprotésicos, particularmente en el ámbito de la **personalización funcional**. Así, cabría mencionar a **Tecnoinsole** (<http://web.tecnoinsole.com/>), especializada en la fabricación de ortesis plantares personalizadas a partir de la colaboración con los profesionales del sector para el escaneo 3D de la morfología plantar del usuario, además de para el diseño y producción de dichas ortesis.

Del mismo modo, la compañía valenciana **Especialidades Médico Ortopédicas** (EMO, <http://www.emo.es/>) dedicada a la fabricación y comercialización minorista de todo tipo de productos ortoprotésicos, ha puesto en marcha CentralFab: un servicio integral de personalización de producto para atender a las necesidades de todos sus clientes. La idea es que estos clientes descuiden en las tareas de hacer pedidos de materiales especiales, invertir tiempo en el taller, almacenar materias primas de uso “esporádico”, o disponer de un equipamiento y maquinaria específica para un buen acabado de los productos a medida. La Figura 26 resume las principales ventajas ofrecidas a través del servicio CentralFab de la compañía.



Figura 26. Claves de la plataforma CentralFab de EMO

6. SECTOR DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL (EPI)

6.1 CONTEXTO GENERAL

Atendiendo a la “Guía Técnica para la utilización por los trabajadores de Equipos de Protección Individual” publicada por el Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (INSHT, 2012), por equipo de protección individual (EPI) se puede entender cualquier equipo destinado a ser llevado o sujetado por el trabajador para que lo proteja de uno o varios riesgos que puedan amenazar su seguridad o su salud, así como cualquier complemento o accesorio destinado a tal fin. Cascos, tapones para los oídos, gafas o pantallas faciales, mascarillas respiratorias, crema barrera, guantes o ropa de protección, calzado de seguridad o equipos anticaídas, son equipos de protección individual.

Desglosando esta definición y analizando cada una de sus partes integrantes, resulta conveniente detallar lo siguiente:

- La mayoría de los EPI son llevados por el usuario, pero existen determinados tipos que son sujetados, como, por ejemplo, las pantallas de soldador de mano.
- En principio, debe ser para uso personal aun cuando pueden darse situaciones en las que, adoptando las correspondientes medidas higiénicas, pueden ser usados por más de una persona.
- En general, este equipo constituye una barrera o escudo entre una o varias partes del cuerpo y el peligro, de modo que protege al trabajador frente a un posible riesgo o evita o disminuye los daños derivados de un accidente.
- Existen equipos/componentes que se consideran EPI y que deben satisfacer las exigencias esenciales de salud y seguridad que les sean de aplicación, aun cuando por sí solos no puedan proporcionar protección, sino que deben utilizarse conjuntamente. Ejemplos de esta situación son: (1) adaptadores faciales y filtros, para protección respiratoria; o (2) el arnés y el absorbedor de energía para protección frente a caídas de altura.

En función de la gravedad de los riesgos frente a los que protegen, los EPI se dividen en: ^[57]

- Categoría I: Protegen frente a riesgos mínimos (ej. guantes de jardinero, dedos, etc.).
- Categoría II: Los no incluidos en las categorías I ó III (ej. muchos tipos de calzado de seguridad).

⁵⁷ Recomendaciones para la utilización de equipos de protección individual. FREMAP.

- Categoría III: Protegen de un peligro mortal o que puede dañar seriamente la salud (ej. protecciones respiratorias filtrantes que protegen de gases tóxicos).

Una vez familiarizados con el concepto y los tipos de EPI, a continuación se describe brevemente los aspectos más destacables en relación a la situación actual del mercado vinculado a estos productos. En este sentido, La crisis económica ha dado lugar a una minoración en las partidas de inversión de los presupuestos de todas las administraciones públicas que, en buena medida, se sitúan como una de las principales figuras que destina recursos a la compra pública de equipos de protección individual (EPI). Por otra parte, las empresas también han sido golpeadas por esta etapa, y mantienen políticas de reducción y control de gasto importante.

Todo esto afecta a los equipos de protección individual y equipo de protección para cuerpos especiales de protección y seguridad (militares, bomberos, policías nacionales y locales, etc.) en el sentido que no se suministran nuevos EPI a estos trabajadores, o bien, se suministran EPI de una calidad inferior a la necesaria debido a las limitaciones presupuestarias.

Por otra parte, existen grandes grupos multinacionales y marcas consolidadas, que dificultan el acceso a otros fabricantes de menor tamaño debido a la elevada competitividad existente en el sector. También se ha producido en los últimos años una importación masiva de EPI fabricados en países emergentes, a los que se simplemente se añade la marca del fabricante europeo.

Otro factor económico a tener en cuenta, consiste en un cambio de tendencia del modelo de comercialización de EPI, ya que el comercio a través de plataformas online ha ido ganando terreno en los últimos años.

Finalmente, es de destacar el crecimiento de los países CHIME (China, India, Middle East), que se espera que se conviertan en grandes compradores y en focos de innovación (deslocalización de la I+D), atrayendo empresas mediante nuevas políticas de propiedad intelectual. Es decir, habrá un traslado del poder hacia Oriente, con una gran capacidad productiva (mano de obra a bajo coste), lo que conllevará una deslocalización de la fabricación de bienes como la indumentaria, así como nuevos consumidores.

6.2 OFERTA ACTUAL Y PRODUCTO PERSONALIZADO

6.2.1 DESCRIPCIÓN DEL SECTOR

Los Equipos de Protección Individual (EPI) llegan a los usuarios por diversos canales, que van desde los distribuidores especializados al pequeño o gran comercio de ferretería, pasando por grandes superficies y suministros industriales. Los equipos deben ser entregados siguiendo unos procedimientos concretos establecidos por la normativa, como evaluación de riesgos, certificación o

formación específica, entre otros, para que no lleguen al usuario sin garantías, poniendo en riesgo la seguridad y salud laboral. Los canales de ferretería y suministro industrial, aparte de las tiendas especializadas, son los principales puntos de venta de este sector; sin embargo, se aprecia que en éstos no se obtiene el asesoramiento necesario para atinar en la correcta selección y/o uso de esta categoría de productos especiales. [58]

Para hacer frente esta realidad, así como luchar por otras mejoras en el sector, en el contexto español existen dos asociaciones que representan los intereses de los principales agentes en este mercado. Por un lado, la más grande, es la Asociación de Empresas de Equipos de Protección Individual (ASEPAL), que engloba a más de 80 compañías dedicadas al diseño, fabricación y comercialización de EPI, particularmente comprometidas con proveer al mercado de productos certificados conforme a las normativas españolas y europeas [59]. Por otro lado se encuentra la Asociación de Especialistas en Protección (AEP) cuyo objetivo es potenciar la venta de EPI en establecimientos altamente especializados (distribución especialista en EPI), y velar por estos agentes de la cadena de valor frente a cuestiones conflictivas con fabricantes u otros organismos [60].

Desde la perspectiva del canal de comercialización, existen ocho familias de EPI:

- Protección de la cabeza: cascos para el riesgo de golpes;
- Protección visual: gafas de seguridad y las gafas de protección;
- Protección auditiva: tapones contra el ruido;
- Protección de las vías respiratorias: máscaras de usar y tirar para una protección ligera, de industrias químicas, aparatos respiratorios aislantes con botellas de aire comprimido para bomberos y protección nuclear, biológica y química para militares. En mantenimiento, se encuentran, sobre todo, máscaras con filtros;
- Protección de las manos: guantes de protección;
- Protección del cuerpo: ropa de seguridad;
- Protección contra los golpes en altura: arneses.

La utilización de estos **equipos de protección individual** (EPI) por parte de los trabajadores que lo requieren, es obligatoria. Así, la necesidad de su empleo deriva de la situación en la que los riesgos para el trabajador no hayan podido evitarse o limitarse suficientemente por medios técnicos (protección colectiva,

⁵⁸ <http://panoramaindustrial.com/2014/02/vestuario-de-trabajo-y-articulos-de-proteccion-laboral/>

⁵⁹ <http://www.asepal.es/sobre-asepal>

⁶⁰ <http://www.mape.es/es/aep/asociacion-de-especialistas-en-proteccion>

procedimientos o métodos de organización del trabajo), y queden aún una serie de riesgos significativos.

La elección de un equipo de protección individual, además, se debe basar siempre en el estudio y la evaluación de los riesgos presentes en el lugar de trabajo, deben ser adecuados en base al nivel de seguridad que se requiera, y deberán elegirse, por tanto, teniendo en cuenta la duración de la exposición al riesgo en cuestión, la frecuencia de exposición, las condiciones existentes en el trabajo y su entorno, el tipo de daños posibles para el trabajador, y su constitución física, ya que también deben ser cómodos y no provocar riesgos adicionales. Sin embargo, la necesidad de disponer de protecciones adaptadas al usuario, hace necesario el impulso de iniciativas destinadas al desarrollo de protecciones personalizadas y la obtención de nuevos productos que solventen estas problemáticas.

Esto significa que debe potenciarse una mayor colaboración entre los Institutos Tecnológicos, las Universidades, los usuarios y los fabricantes, con el fin de adaptar los productos a las necesidades de los usuarios, fomentar la transferencia de información y cooperación, identificar y solucionar los nuevos tipos de peligros y riesgos asociados, así como aplicar los últimos avances científicos en los campos de la nanotecnología y de los materiales inteligentes que regulen los parámetros de protección y utilidad en función de las condiciones del entorno.

Por otra parte, la insuficiente aceptación de los modelos de EPI por los usuarios, derivada de que el comprador no es el mismo que el usuario, puede paliarse en parte mediante la información y formación de los compradores acerca de las posibilidades de la personalización de las protecciones. Y aunque la globalización ha provocado que se introduzcan en el mercado nacional una gran cantidad de EPI de bajo coste fabricados en países emergentes, es necesario ahondar en la diferenciación de los productos realizados por las empresas de la Comunidad Valenciana mediante el mayor valor añadido de las soluciones personalizadas y el beneficio asociado a la eficiencia relacionada con su uso.

La necesidad de certificación puede dificultar el avance de la personalización, debiéndose adaptar la normativa a esta nueva situación de mercado.

6.2.2 TAMAÑO DEL MERCADO

6.2.2.1 MERCADO MUNDIAL Y EUROPEO

Antes de aterrizar en las dimensiones del mercado de los EPI propiamente dichos, parece adecuado hacer una aproximación inicial del problema que representan las consecuencias que procuran evitar este tipo de equipamientos, es decir, la siniestralidad laboral. Atendiendo a los datos que maneja la Organización Internacional del Trabajo (OIT), los números abruma: ^[61]

⁶¹ <http://www.ilo.org/global/topics/safety-and-health-at-work/lang--es/index.htm>

- Cada día mueren 6.300 personas a causa de accidentes o enfermedades relacionadas con el trabajo, o lo que es lo mismo, más de 2,3 millones de muertes por año.
- Anualmente ocurren más de 317 millones de accidentes en el trabajo, de los que muchos de ellos resultan en absentismo laboral.
- La carga económica de las malas prácticas de seguridad y salud se estima en un 4% del PIB global de cada año.

Dada la relevancia de esta situación, soluciones preventivas como los EPI desempeñan un papel fundamental, contribuyendo a evitar o, al menos, minorar el impacto de la materialización de riesgos laborales sobre los trabajadores. De este modo, el 71% del mercado global de los EPI está conformado por tres grandes categorías de producto: guantes de protección (25%), ropa de protección (23%) y calzado de seguridad (23%). Los artículos para proteger las zonas por encima del cuello (elementos de protección de ojos, oídos y cabeza), así como el resto de soluciones de protección laboral pertenecientes a otras categorías, complementan el 29% restante del mercado. [62]

Esta industria global de EPI alcanzó un volumen de negocio de más de 38.000 millones de \$ en 2015 y se espera que supere los 52.000 millones de \$ en 2020, lo que supone un crecimiento medio anual próximo al 7% en todo el mundo [63].

Segmentos como la industria manufacturera y la industria de la construcción se prevé que tiren del crecimiento de este mercado a nivel internacional, especialmente por la actividad que se estima que desplieguen economías crecientes como China e India, es decir, gracias al desarrollo de sus manufacturas y a la necesidad de destinar gasto público a infraestructuras en estas zonas. También se anticipa un elevado crecimiento de los EPI en el sector transporte, en particular en las economías BRIC (por ejemplo, la demanda de EPI en transporte se prevé que crezca un 7,1% de promedio anual en los próximos años). Por lo que respecta a los pesos en el sector desde la perspectiva geográfica, Europa es la región que concentra el liderazgo por volumen de mercado de los EPI (y se espera que así siga siendo en los próximos ejercicios) con cerca de la mitad de los ingresos generados, seguido de los países de América del Norte que albergan un 29% de la demanda de estos productos. Los territorios de Asia-Pacífico, a pesar de tener poca representatividad en este mercado a nivel mundial, son los que registrarán mayores tasas de crecimiento en la demanda de EPI gracias al impulso de la actividad industrial en países como China, Indonesia, Vietnam e India. [64]

⁶² Textiles Intelligence, Editorial: Europe's Research Roadmap for new PPE, 2009

⁶³ Personal Protective Equipment Market. Markets and Markets. 2015

⁶⁴ Personal Protective Equipment Market Analysis. Grand View Research. 2016



El **mercado europeo** de EPI es un sector económico de relevancia, con una dimensión estimada de más de 10.000 millones de € [65], y compuesto por unas 4.000 empresas fabricantes de este tipo de productos de protección personal [66]. Además de su importancia económica, la industria de EPI en Europa también tiene un gran impacto social, especialmente en términos de empleabilidad, ya que se estiman que en torno a 200.000 puestos de trabajo están directa o indirectamente ligados a este sector [67]. Los principales operadores del mercado en el contexto europeo son Uvex Safety Group, 3M Co., Drägerwerk AG & Co. KGaA, y Honeywell Safety Products; con todo, aproximadamente el 60% de las empresas manufactureras de EPI son PYME, particularmente en el segmento de ropa de protección.

Otros segmentos como el calzado de seguridad también gozan de buena salud, al menos por lo que respecta a los países del occidente europeo [68], tal y como muestra la Figura 27. Como se ve en dicha ilustración, los principales mercados consumidores de calzado de seguridad en esta región son Alemania, Francia y UK+Irlanda, que concentran más del 60% de los consumos en este submercado respecto a un total de prácticamente 35 millones de pares al año.

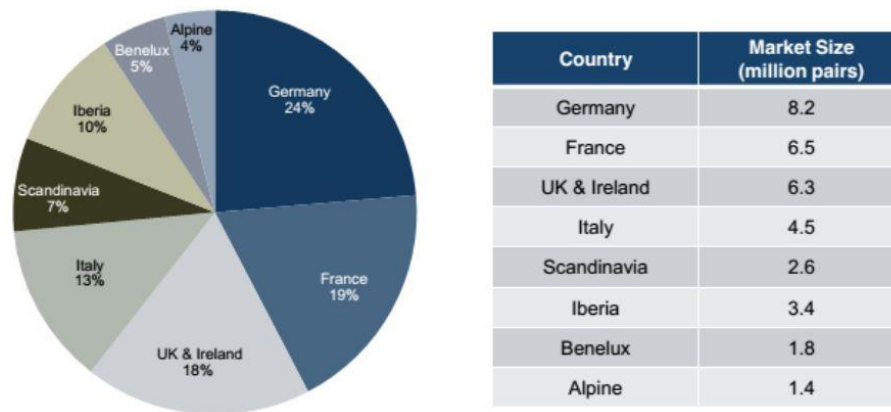


Figura 27. Distribución del consumo de calzado de seguridad en países de Europa occidental

Esta misma fuente de información pone de manifiesto que el nicho de calzado de seguridad se trata de un mercado muy fragmentado, donde los tres principales operadores sólo ostentan una cuota conjunta del 35% de este segmento. Esto responde a la propia idiosincrasia regional/local del mismo, ya que abundan los oferentes domésticos (en cada país) de este tipo de productos.

⁶⁵ Ecorys, Competitiveness of the European security industry and PPE, study for the European Commission, 2009

⁶⁶ The European Union’s System of Conformity Assessment for Personal Protective Equipment. Final Report. National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH). 2013

⁶⁷ Matrix Insight Limited. 2010

⁶⁸ “Implementation of high grip designing tools (DEMOULTRAGRIP)” project – Market studies of Demoultragrip products. 2014.

El protagonismo de mercados de destino como Alemania o Francia en el calzado de seguridad, también se hace extensible para el conjunto del sector de EPI. En este sentido, el volumen de mercado de los equipos de protección individual en Alemania alcanzó los 1.277 millones de euros en 2014, lo que le convierte en uno de los mayores mercados a nivel mundial del sector [69]. Por su parte, el mercado francés se situaba en torno a los 700 millones de € en 2006 [70], lo que le aproxima en mayor medida a las cifras del mercado español.

5.2.2.2 MERCADO ESPAÑOL

Por lo que respecta al negocio de las EPI en el ámbito español propiamente, se estima que el volumen comercial generado por estos equipos de protección alcanzó los 450 millones de € en 2014. En cifras absolutas no parece un mal dato, sin embargo, desde ASEPAL [71] confirman una contracción continua en el sector español (alrededor de un 25%), al haber caído los ingresos desde los 600 millones de euros obtenidos en 2010.

Para contrarrestar esta tendencia, desde esta asociación proponen seguir impulsando la salida de productos y servicios españoles al exterior –las exportaciones españolas de EPI alcanzaron los 110 millones de € en 2012 [72]–, marcándose como objetivo lograr una cuota de exportación del 40% de la producción total nacional en el sector. De esta forma, las principales expectativas están puestas en el mercado latinoamericano, donde existe una exigencia creciente de equipos certificados y de calidad en países como Brasil, Colombia, Ecuador, Perú o Chile.

La Figura 28 ilustra, adicionalmente, la importancia de las cuotas de venta de las categorías de EPI por zona corporal en el mercado español, donde se observa que el volumen de negocio de los productos de protección y seguridad para cabeza y tronco superan en proporción a los de EPI de extremidades superiores e inferiores [73]. A pesar de que los equipos de protección de la cabeza sean los que mayor valor ostentan, son los equipos de protección del cuerpo los que han experimentado un crecimiento más rápido en el periodo estudiado, de la mano del auge experimentado en ese período por la construcción. Asimismo, el importante papel de las protecciones del cuerpo se basa en el fuerte crecimiento en vestuario de protección, en concreto el de alta visibilidad, y el de arneses.

⁶⁹ El mercado de equipos de protección individual en Alemania. ICEX. 2015.

⁷⁰ El mercado del equipamiento de protección individual en Francia. ICEX. 2006.

⁷¹ <http://panoramaindustrial.com/2015/11/el-epi-no-es-rentable-por-su-coste-sino-por-su-uso/>

⁷² <http://prevencionar.com/2013/11/21/las-exportaciones-espanolas-de-epi-crecieron-un-165-en-2012/>

⁷³ El mercado de los equipos de protección individual en España, 2003-2012. MSI Reports. 2007.



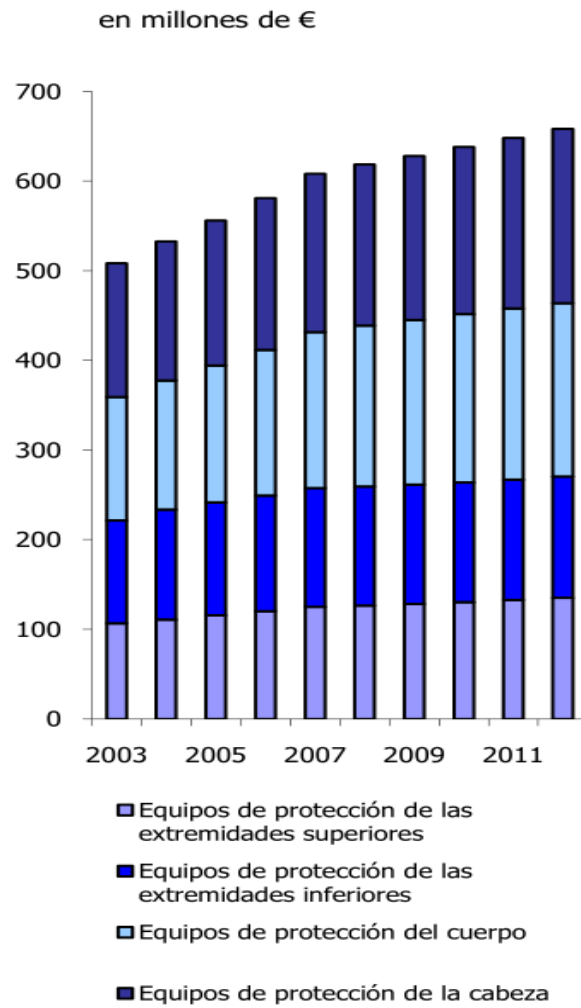


Figura 28. Distribución del volumen de negocio del mercado de los Equipos de Protección Individual en España, por categorías de producto según zona corporal.

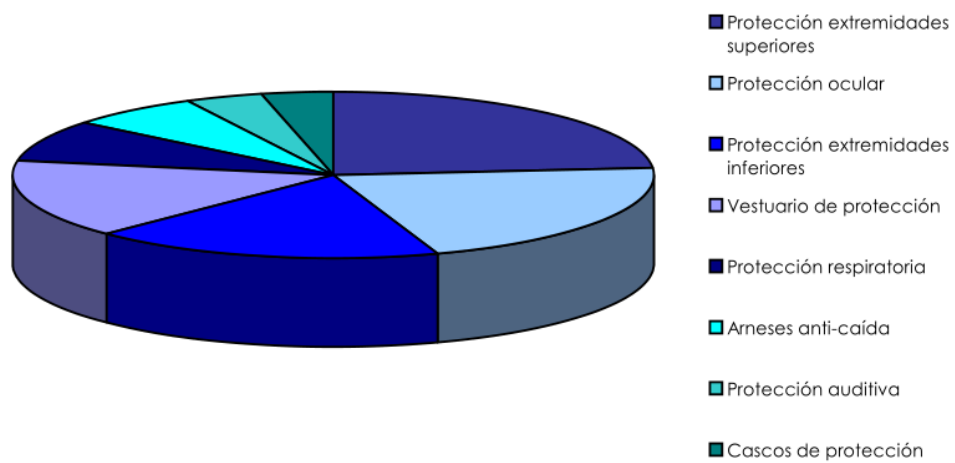


Figura 29. Mercado Español de los Equipos de Protección Individual en el Sector de la Industria, por Tipo de producto. 2007⁷⁴

⁷⁴ Proyecciones del sector y de MSI

En cuanto a los sectores de actividad económica que más representatividad tienen en el uso de los EPI, la Figura 30 muestra como los sectores primario y secundario son los que tienen mayores porcentajes de trabajadores sometidos al uso obligatorio de EPI.

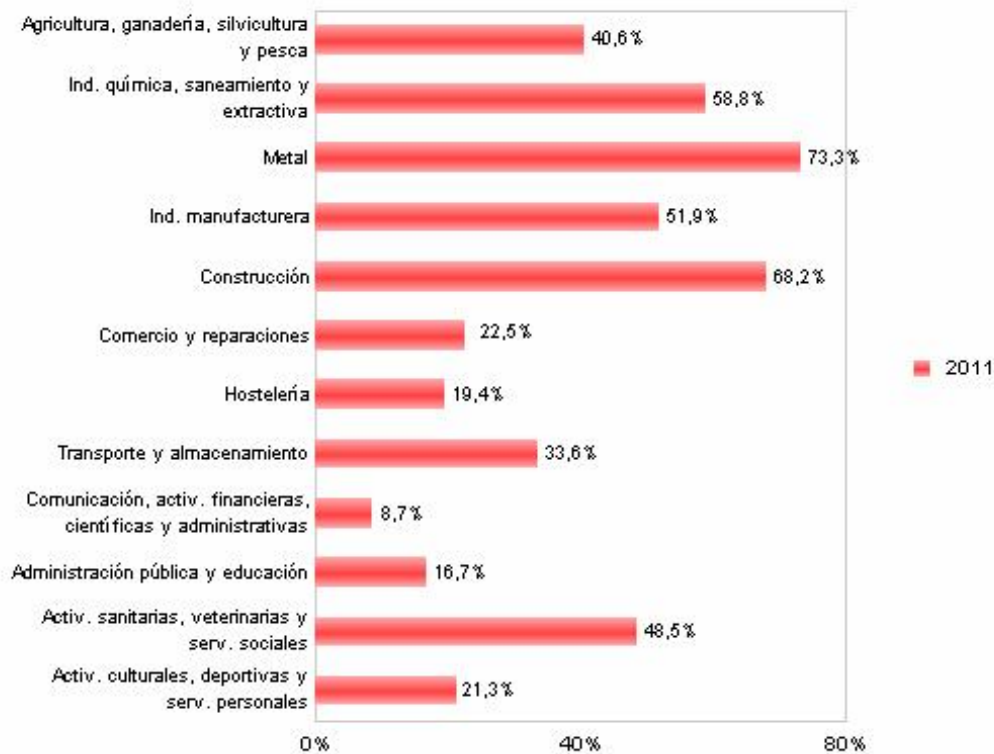


Figura 30. Trabajadores que están obligados a usar equipos de protección individual por rama de actividad. Año: 2011

5.2.2.3 SEGMENTO DE PERSONALIZACIÓN

Si se centra la atención ahora en el submercado de la personalización de EPI, no parecen existir cifras que permitan hacerse una idea del orden de magnitud de este negocio específico dentro del sector de equipos de protección individual. Con todo, se plantean algunas reflexiones en torno a las oportunidades que brinda la explotación de este nicho de especialización:

- La adopción de protecciones que se adapten completamente a las necesidades de los usuarios, ya sea para el entorno laboral o incluso para su uso privativo, se espera que aumente la eficiencia de los mismos e incremente el grado de utilización de estas soluciones de protección, ya que al tratarse de productos personalizados se aumenta la comodidad percibida por el usuario.
- Las empresas fabricantes pueden obtener importantes beneficios relacionados con la venta de productos personalizados orientados a la

protección de los usuarios. Esto puede ser un factor clave que permita diferenciarse de la gran cantidad de productos que son importados en masa desde países emergentes, accediendo a un mercado personalizado en el cual las barreras de entrada son mayores cuanto mayor es la distancia.

- Las empresas y administraciones públicas responsables de la adquisición de equipos de protección individual pueden ver reducido el número de accidentes laborales y enfermedades profesionales gracias a que los trabajadores dispongan de equipos personalizados.
- Además, la personalización de EPI prevé fomentar un mayor índice de utilización de los mismos, gracias al hecho de aumentar la comodidad y el grado de protección.

Actualmente ya se pueden encontrar algunos ejemplos de servicios de personalización en EPI por parte de fabricantes de este tipo de artículos de protección, como los ofrecidos por las compañías Intersafe y Elacin (con actividad principal en Centroeuropa y sede central en Holanda).

La primera de ellas, **Intersafe** (<http://www.intersafe.eu/>), ofrece soluciones de personalización basadas en el ajuste antropométrico para algunas categorías de EPI como el calzado y la indumentaria de seguridad, gafas de protección o máscaras respiratorias. Desde esta firma aseguran que las mayores partidas presupuestarias para el suministro de EPI están ligadas al segmento de calzado de seguridad y ropa de protección con tallas personalizadas [75]. Para llevar a cabo el servicio de personalización, la empresa ofrece dos posibilidades a los clientes:

- Por un lado, que un técnico de la firma se desplace hasta la empresa cliente para realizar las mediciones, entregar y dar formación sobre el uso de estos EPI personalizados.
- O bien, por otro lado, que los clientes individualmente se acerquen a alguno de sus puntos de venta a fin de implementar las mismas labores que las citadas en el caso anterior.

La segunda de las empresas, **Elacin** (<http://elacin.com/>), es el fabricante líder de protecciones auditivas personalizadas, no sólo para el ámbito laboral sino también para actividades de ocio (por ejemplo, en entornos de conducción, música o para natación). Su gama de productos incluye distintos materiales, acabados, niveles de insonorización, etc. en función del contexto concreto de uso de este EPI (la Figura 31 recoge un ejemplo de esta categoría de EPI). La vida útil de los protectores auditivos se extiende desde los 2 hasta los 4 años, en función de

⁷⁵ <http://www.intersafe.eu/en/solutions/customer-specific-fit/footwear-and-workwear-fitting-service>

distintos factores como el ajuste, la amortiguación o el material del protector auditivo.

Elacin, al igual que **Intersafe**, también pone a disposición de sus clientes un servicio de personalización “a domicilio” para acabar de ofrecer una experiencia totalmente individualizada y con los mejores niveles de atención al cliente.



Figura 31. Muestra de protectores auditivos personalizados de la empresa Elacin

6.2.3 NORMATIVA Y REGULACIÓN VIGENTE

Como se ha avanzado en puntos anteriores, los equipos de protección individual son cualquier equipo destinado a ser llevado o sujetado por el trabajador para que le proteja de uno o varios riesgos que puedan amenazar su seguridad o su salud, así como cualquier complemento o accesorio destinado a tal fin.

Se excluyen de esta definición:

- a) Ropa de trabajo corriente y los uniformes que no estén específicamente destinados a proteger la salud o la integridad física del trabajador.
- b) Equipos de los servicios de socorro y salvamento. (son equipos usados una vez que el daño ha ocurrido o en el caso de protección o rescate de terceras personas en situaciones de emergencia.)
- c) Los equipos de protección individual de los militares, de los policías y de las personas de los servicios de mantenimiento del orden. (disponen de legislación específica).
- d) Los equipos de protección individual de los medios de transporte por carretera. (los cascos de moto tienen legislación específica)
- e) El material de deporte. (salvo los EPI sean usados para la protección de los riesgos durante el desarrollo de una actividad laboral deportiva).
- f) El material de auto defensa o disuasión. (aerosoles y/o material utilizado por vigilantes de seguridad).

- g) Los aparatos portátiles para la detección y la señalización de los riesgos y de los factores de molestia. (como por ejemplo detectores de gases y dosímetros, ya que advierten de un riesgo pero no tienen una función de protección).

Los EPI se pueden clasificar de acuerdo con varios criterios:

- Según la localización de los efectos de protección:
 - EPI de protección parcial: destinados a proteger frente a riesgos localizados en zonas o partes del cuerpo específicas (cascos, botas, guantes, etc.).
 - EPI de protección integral: protegen frente a riesgos cuya actuación no tiene una localización específica (ropas ignífugas, cinturones de seguridad, etc.).
- Según el tipo de riesgo a que se destina:
 - EPI de protección frente a agentes agresivos físicos (mecánicos, acústicos o térmicos).
 - EPI de protección frente a agentes agresivos químicos.
 - EPI de protección frente a agentes agresivos biológicos.
- Atendiendo a la zona del cuerpo a proteger:
 - Protectores de la cabeza.
 - Protectores del oído.
 - Protectores de los ojos y la cara.
 - Protectores de las vías respiratorias.
 - Protectores de las manos y de los brazos.
 - Protectores de los pies y las piernas.
 - Protectores de la piel.
 - Protectores del tronco y el abdomen.
 - Protectores de todo el cuerpo.



Figura 32. Ejemplo de diferentes tipos de EPI

El marco legislativo actual de aplicación de este tipo de productos es la Directiva 89/686/CEE del Consejo, de 21 de diciembre de 1989, sobre aproximación de las legislaciones de los Estados Miembros relativas a los equipos de protección individual (NOTA: será derogado el 21/04/2018 por el Reglamento (UE) 2016/425 del Parlamento Europeo y del Consejo relativo a los equipos de protección individual).

No obstante, existe una cantidad enorme de EPI de diversa complejidad y que permite diferente grado de personalización. Cada uno dispone de norma específica. Por ejemplo, se adjunta a continuación el listado de normas armonizadas para el calzado:

Calzado para uso profesional

- UNE-EN 20344:2012. Equipos de protección personal. Métodos de ensayo para calzado.
- UNE-EN 20345:2012. Equipo de protección individual. Calzado de seguridad.
- UNE-EN 20346:2005. Equipo de protección individual. Calzado de protección.
- UNE-EN ISO 20347:2013. Equipo de protección personal. Calzado de trabajo.

Calzado de protección frente al corte por sierra de cadena

- UNE-EN ISO 17249:2005. Calzado de seguridad resistente al corte por sierra de cadena.
- UNE-EN 381-3:1996. Ropa de protección para usuarios de sierras de cadena accionadas a mano. Parte 3: Métodos de ensayo para el calzado.

Calzado protector frente a agentes químicos

- UNE-EN 13832-1:2007. Calzado protector frente a productos químicos. Parte 1: Terminología y métodos de ensayo.
- UNE-EN 13832-2:2007. Calzado protector frente a productos químicos. Parte 2: Requisitos para el calzado resistente a productos químicos en condiciones de laboratorio.
- UNE-EN 13832-3:2007. Calzado protector frente a productos químicos. Parte 3: Requisitos para el calzado con alta resistencia a productos químicos en condiciones de laboratorio.

Calzado de protección frente a riesgos térmicos y salpicaduras de metal fundido

- UNE-EN ISO 20349:2011. Equipo de protección personal. Calzado de protección frente a riesgos térmicos y salpicaduras de metal fundido como los que se encuentran en fundiciones y soldadura. Requisitos y métodos de ensayo.

Calzado aislante de la electricidad

- UNE-EN 50321:2000 Calzado aislante de la electricidad para trabajos en instalaciones de baja tensión.

Deslizamiento

- UNE-EN ISO 13287:2008. Equipos de protección individual. Calzado. Métodos de ensayo para la determinación de la resistencia al deslizamiento.

En **España**, es Asepal quien mantiene actualizado de forma permanente un Registro EPI con todos los equipos presentes en el mercado de las empresas asociadas (alrededor de 80) que cumplen con los requisitos legales de certificación. La asociación se encarga de verificar cada uno de los equipos incluidos en el Registro.

6.2.4 TENDENCIAS EN EL MERCADO

Entre las principales tendencias que se observan en el sector de EPI, podemos destacar las siguientes [76] [77] [78]:

- Incremento (elevados niveles) del confort como elemento clave de diseño.
- Diseño y selección de los EPI de acuerdo a su uso combinado por parte del trabajador, así como conjuntos de EPI para actividades específicas.
- EPI personalizados en determinadas industrias (como por ejemplo minería, alimentación o el ejército), así como a gusto del usuario.
- Aplicación de criterios de moda en los EPI, que contribuyan así al cumplimiento de su uso obligatorio o recomendado.
- EPI para la diversidad (ej. colectivo de mujeres, segmento de usuarios con necesidades especiales, etc.).
- Nuevos estándares como los EPI destinados a la protección termal.
- EPI inteligentes.
- Indumentaria de protección con capacidades retardantes (frente a químicos o fuego).
- Altos niveles de versatilidad en la función de los EPI
- Fabricación de los EPI bajo criterios de sostenibilidad y responsabilidad social empresarial.
- Consecución de mejoras de la productividad, gracias al uso de determinados EPI.
- Gestión de la compraventa de EPI a través de máquinas de autoservicio o vending.

En ferias internacionales de seguridad y protección, como la A+A de Düsseldorf (Alemania) también se exponen las últimas tendencias de este sector, como el vestuario de protección para mujeres, el calzado y las protecciones especiales para zapatos de tacón. Al mismo tiempo, los esfuerzos de los fabricantes siguen dirigiéndose hacia la creación de productos acordes con las líneas que marca la moda. A este respecto, desde la empresa Velilla Confección Industrial, manifiestan que "la ropa y el calzado de trabajo evolucionan hacia un aspecto más 'casual' y deportivo. Flexibilidad, confort y ergonomía son los conceptos que marcarán el futuro".

⁷⁶ Safety Outlook and Trends Report. 3M. 2012

⁷⁷ Trends in Personal Protective Equipment. Industrial Products. 2016

⁷⁸ Revisión de la "Guía técnica EPI": Contenidos. Instituto Gallego de Seguridad y Salud Laboral (ISSGA). 2015

6.3 DEMANDA Y PRODUCTO PERSONALIZADO

Entre los consumidores de EPI pueden distinguirse dos perfiles: el empresarial (es decir, los usuarios profesionales) y los usuarios privados. El perfil profesional supone aproximadamente el 70% de la demanda global de EPI [79] y, en la UE, los EPI son necesarios para otorgar protección en el desempeño laboral de más de 140 millones de trabajadores [80].

De acuerdo a un informe de análisis en torno al mercado de protección personal [81], el consumo global de EPI de acuerdo a su aplicación final (ver Figura 33) revela que el 60% de este consumo se concentra en las soluciones de protección frente al frío, de alta visibilidad y de camuflaje, mientras que el peso del resto de segmentos (protección contra el calor, cortes, sustancias químicas, etc.) oscila entre el 1% y el 14% según el caso.

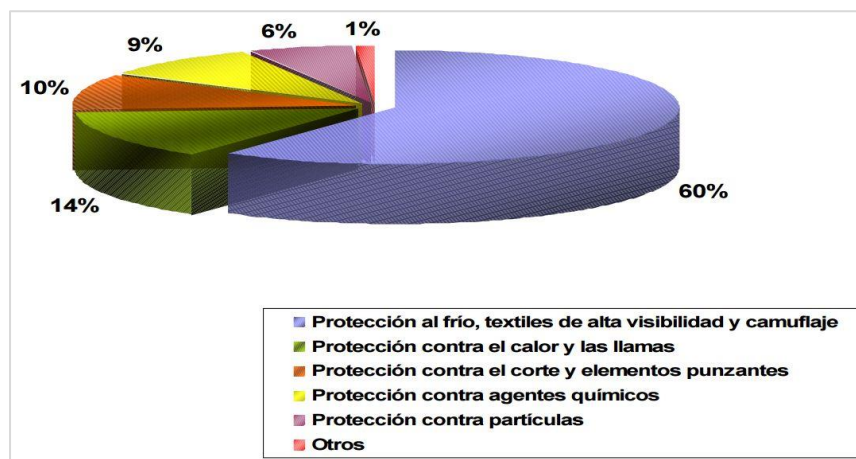


Figura 33. Consumo mundial de EPI según aplicación final

Por su parte, dos de los factores que han impulsado la demanda de EPI a nivel mundial han sido tanto el aumento de las iniciativas para atajar las problemáticas derivadas de la seguridad y salud de los trabajadores, así como el creciente número de normativas destinadas a regular la prevención de riesgos ocupacionales y que implican el uso de equipamiento de protección por parte de los trabajadores. Esta circunstancia ha dado pie a una reducción de la estacionalidad de la demanda, lo que ha permitido que el comportamiento de la industria (en términos globales) haya sido mejor que el de otras industrias manufactureras durante el reciente período de recesión económica. [82]

No obstante, e independientemente de los elevados estándares impuestos para la fabricación de estos productos (especialmente por la UE) para asegurar su

⁷⁹ Commission Staff Working Document – Proposal for a Regulation of the European Parliament and of the Council on personal protective equipment. Commission legislative proposal for a revision of Directive 89/686/EEC. 2014

⁸⁰ Personal Protective Equipment Conference. Foundation EFSM. 2009

⁸¹ El mercado de textiles para protección personal. Tecnitex. 2008.

⁸² Personal Protective Equipment Manufacturing in the US: Market Research Report. IBISWorld. 2014

fiabilidad, el comercio internacional y la inherente exposición a exportaciones más asequibles para los compradores han llevado a una reducción de la rentabilidad en esta industria. Por ofrecer una aproximación al volumen de demanda europea de EPI ^[83], la Tabla 19 recoge el consumo de este tipo de productos en la UE-15 según la categoría de EPI, donde se observa que el tamaño de mercado (en términos de volumen de negocio) de la indumentaria laboral equivale prácticamente a la dimensión agregada de los segmentos de indumentaria, calzado y guantes de protección.

	2002	2005
INDUMENTARIA LABORAL	3.157	3.153
INDUMENTARIA DE PROTECCIÓN (CE)	1.207	1.350
CALZADO DE PROTECCIÓN	1.506	1.556
GUANTES DE PROTECCIÓN	1.042	1.105
TOTAL	6.912	7.164

Tabla 19. Consumo de EPI en la UE-15 (unidad: millones de euros)

A pesar de esta realidad, los consumidores de este sector se muestran cada vez más atraídos por factores como el confort o la moda en los EPI, aunque el precio sigue siendo un aspecto crucial en la toma final de decisiones. Adicionalmente, el ajuste correcto de los EPI a las características físicas del usuario (que asegura la protección y las adaptaciones individualizadas a cada trabajador) se propone como una gran oportunidad para las compañías fabricantes de EPI para mejorar su competitividad.

Se empieza a observar cierto movimiento por parte de empresas demandantes de soluciones personalizadas de EPI, asegurando precisamente estas adaptaciones requeridas a nivel individual para los usuarios. Prueba de ello es la iniciativa que se ha llevado a cabo dentro de un proyecto piloto en una planta de montaje de la firma de automóviles BMW en Munich, en la que la compañía ha desarrollado una solución ergonómica diseñada para proteger a los trabajadores en sus articulaciones del pulgar (ver detalle en Figura 34).

⁸³ El mercado de textiles para protección personal. Tecnitex. 2008.



Figura 34. EPI personalizado para el dedo pulgar destinado a trabajadores de BMW

En la línea montaje se montan unos tapones que deben ser presionados con el dedo pulgar, movimiento que requiere un cierto esfuerzo. A fin de evitar un estiramiento excesivo de la articulación del pulgar, se ha diseñado un “dedil flexible” de poliuretano termoplástico que se coloca sobre el dedo pulgar como una segunda piel, y que se personaliza para que coincida con la forma y el tamaño de la mano de cada trabajador. Por tanto, un EPI hecho a medida de la morfología del operario, elástico y resistente que se ha valorado de forma muy positiva por parte de los empleados. [84]

Desde el punto de vista de la demanda en España, la utilización de las EPI como medida preventiva destinada a controlar los riesgos debidos a las condiciones de trabajo está ampliamente implantada en nuestro país.

La VII Encuesta Nacional de Condiciones de Trabajo (ENCT) publicada en 2011 por el Observatorio Estatal de Condiciones de Trabajo (OECT) refleja que el 31,8 % de los trabajadores indican que deben utilizar EPI de forma obligatoria.

En la Figura 35 se representa el porcentaje de trabajadores que están obligados a usar EPI por sectores, que sigue un patrón similar en la VI y VII ENCT. La Construcción es el sector donde se da una mayor obligatoriedad, con un 68,2% de los trabajadores encuestados en 2011, seguido de la industria, que presenta una utilización también elevada, del 61,1 % de los trabajadores. Los porcentajes de obligatoriedad en el sector Agrario y servicios son menores, 40,6 % y 22,2 % respectivamente.

Dentro del sector industria la rama donde la utilización es mayor es en el Metal, con porcentajes del 73,3%, mientras que en el sector servicios, la actividad que destaca son las Actividades sanitarias, Veterinarias y Servicios Sociales (48,5%).

⁸⁴ Realidad virtual, impresión 3D y robótica, los tres pilares del futuro de la PRL. Boletín de Actualidad Jurídica Sociolaboral nº 84. Aranzadi. 2015.

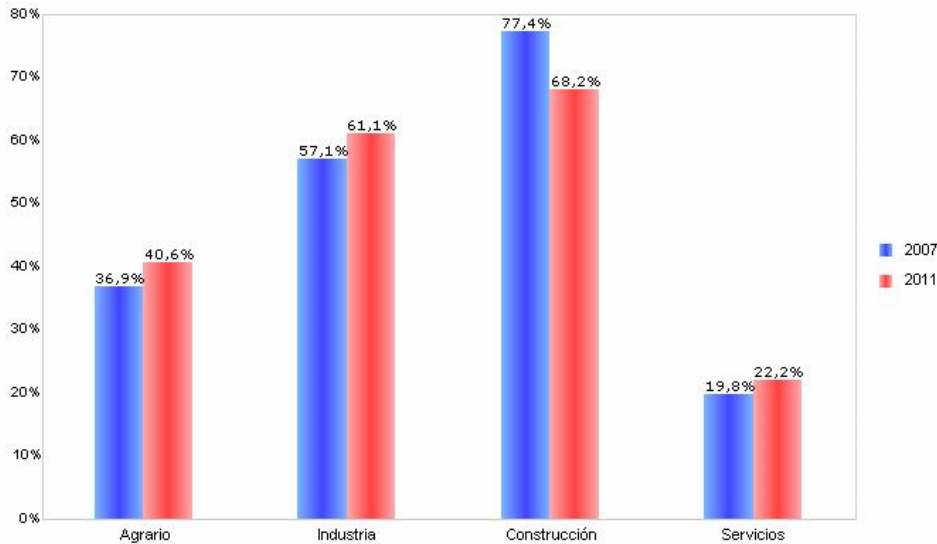


Figura 35. Trabajadores que están obligados a usar equipos de protección individual por sector de actividad. Años: 2007 y 2011

6.4 CAPACIDAD DEL SECTOR PRODUCTIVO DE LA CV

Dentro del sector industria la rama donde la utilización es mayor es en el metal, con porcentajes del 73,3%, mientras que en el sector servicios, la actividad que destaca son las Actividades sanitarias, Veterinarias y Servicios Sociales (48,5%).

Por lo que compete al consumo de EPI en territorio español, las proporciones resultantes en los tamaños de los distintos submercados (indumentaria laboral, indumentaria de protección, calzado de protección y guantes de protección) son muy similares a las obtenidas a nivel europeo. Así, la Figura 36 deja patente la relevancia de la ropa laboral, cuya dimensión (próxima a los 300 millones de €) es equiparable al sumatorio de los otros tres submercados (indumentaria, calzado y guantes de protección). [85]



Figura 36. Consumo de EPI en España (unidad: millones de euros)

⁸⁵ El mercado de textiles para protección personal. Tecnitex. 2008.

Previamente a caracterizar el sector de EPI de la Comunidad Valenciana, resulta conveniente poner en situación la realidad de los accidentes laborales en dicha comunidad autónoma, así como ofrecer datos sobre el cumplimiento de uso de EPI en las empresas instaladas en la región.

Respecto al primero de los puntos, la Tabla 20 exhibe una síntesis de las cifras más representativas en esta materia para el año 2015. Los resultados señalan claramente una evolución negativa en la siniestralidad de todos los grandes sectores de actividad, con respecto a los indicadores del ejercicio anterior (año 2014). Por tanto, se hace patente un mayor volumen de accidentes de trabajo, si bien es cierto que en los sectores de industria, construcción y servicios es debido en parte a un incremento de los trabajadores expuestos a riesgos en el trabajo. No es el caso del sector agrícola que, por el contrario, ha disminuido el tamaño de su población expuesta y, sin embargo, ostenta la incidencia en siniestralidad más alta entre todos los sectores de actividad económica analizados. [86]

EVOLUCIÓN INTERANUAL:		Enero – Diciembre 2015 (12 meses)		BUENA EVOLUCIÓN	MALA EVOLUCIÓN	AUMENTO DE POBLACIÓN EXPUESTA
COMUNITAT VALENCIANA						
SECTORES	TOTAL ACCIDENTES		TRABAJADORES EXPUESTOS		Índice de Incidencia x 100.000	
	▲	▲%	▲	▲%	Total	▲%
AGRICULTURA	3.835		58.200		6.589,35	29,32
	444	13,09	-8.350	-12,55		
INDUSTRIA	8.439		232.031		3.637,01	9,47
	1.064	14,43	10.048	4,53		
CONSTRUCCIÓN	3.404		63.674		5.345,98	7,01
	455	15,43	4.642	7,86		
SERVICIOS	23.342		1.004.062		2.324,76	2,34
	1.426	6,51	39.323	4,08		
SIN CLASIFICAR	0		1		-	-
	0	-	-898	-		
TOTAL	39.020		1.357.968		2.873,41	5,90
	3.389	9,51	44.765	3,41		

Tabla 20. Accidentes con baja en jornada de trabajo en la Comunidad Valenciana

NOTA: Índices de incidencia por cada 100.000 trabajadores expuestos

▲ : Variación absoluta con respecto al intervalo interanual inmediato anterior

▲% : Variación relativa porcentual con respecto al intervalo interanual inmediato anterior

En cambio si el objeto de análisis son las enfermedades profesionales, los resultados son diferentes. En este sentido, la Tabla 21 indica que la mayor acumulación de partes de enfermedades profesionales en el año 2015 se sitúa en primer lugar en el sector servicios (prácticamente un 60% del total) seguido de la industria (con un tercio del total), mientras que los sectores de la construcción y el agrario obtienen niveles por debajo del 5%. [87]

⁸⁶ Memoria de Actividades del INVASSAT correspondiente al ejercicio 2015. INVASSAT. 2016.

⁸⁷ Memoria de Actividades del INVASSAT correspondiente al ejercicio 2015. INVASSAT. 2016.

SECTOR	PARTES TOTALES					
	Hombres		Mujeres		Total	
	Número	%	Número	%	Número	%
1. AGRARIO	59	5,0	21	1,3	80	2,8
2. INDUSTRIA	552	47,0	386	23,6	938	33,3
3. CONSTRUCCIÓN	131	11,1	3	0,2	134	4,8
4. SERVICIOS	433	36,9	1.229	75,0	1.662	59,1
Sin clasificar	0	0,0	0	0,0	0	0,0
TOTAL	1.175	100,0	1.639	100,0	2.814	100,0

Tabla 21. Número de partes por enfermedades profesionales en la Comunidad Valenciana

Es muy probable que parte del impacto de estas cifras de siniestralidad se deban, en cierto modo, a la falta de uso de los EPI correspondientes en los puestos de trabajo que así lo requieren. Un indicativo de este “síntoma” se puede encontrar en los resultados de las encuestas realizadas por el Institut Valencià de Seguretat i Salut en el Treball (INVASSAT) entre las empresas de mayor siniestralidad de la Comunidad Valenciana [88], donde se pregunta acerca del suministro efectivo a los empleados de los EPI necesarios para su trabajo.

La Figura 37 recoge las respuestas a esta cuestión y sus resultados dejan patente que, a pesar de que el 60% de las empresas reconoce proveer al trabajador con los EPI que requiere para el desempeño de su labor, todavía hay más de un 32% adicional que declara únicamente un suministro parcial de estas soluciones de protección y un 3% de empresas que manifiesta abiertamente que no proporciona EPI para sus empleados.

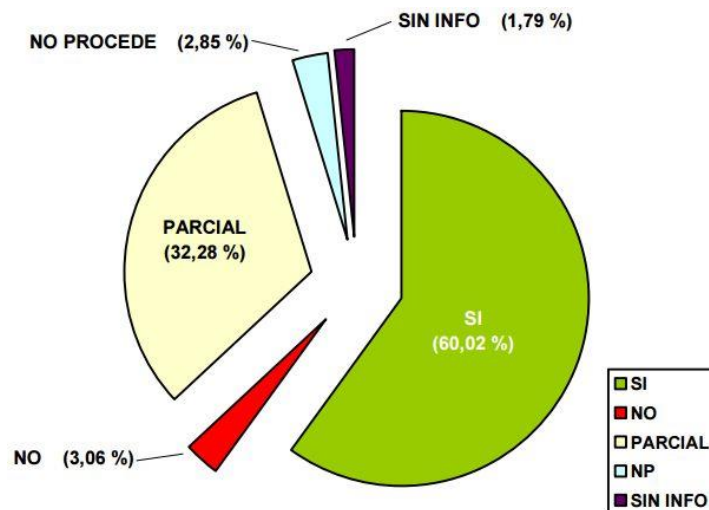


Figura 37. Suministro de los EPI necesarios para los trabajadores

Más allá de las problemáticas existentes respecto a la penetración y uso de los EPI, este sector económico mantiene un buen nivel de actividad en la Comunidad Valenciana. En concreto, el sector de actividad de EPI (que comprende a los operadores que se dedican a la fabricación, a la distribución o

⁸⁸ Resultados de las encuestas de valoración del sistema de PRL en las empresas de mayor siniestralidad de la Comunidad Valenciana. INVASSAT. 2016.

a la comercialización mayorista/minorista de este tipo de artículos) en territorio valenciano: ^[89]

- Está formado por entre 150-200 empresas aproximadamente.
- Da trabajo a, al menos, unas 1.000 personas en toda la Comunidad.
- Y el volumen de ingresos que generan todas estas compañías se sitúa en torno a los 150 millones de euros anualmente.

Entre los distintos subsectores que conforman el mercado de los EPI, la Comunidad Valenciana concentra un porcentaje muy elevado de fabricantes de calzado de seguridad a nivel nacional. Estos fabricantes se concentran en la provincia de Alacant, principalmente en la comarca de la Vega Baixa del Segura (*PANTER*), y especialmente en el Baix Vinalopó (*Paredes Seguridad* y *J'Hayber Works*). De hecho, estas tres grandes compañías se encuentran entre las primeras del sector de EPI en la Comunidad Valenciana con un volumen de facturación por encima de los 5 millones de euros. La Tabla 22 recoge esta información, en la que se observa como Panter es la firma valenciana con más ingresos anuales en este sector al situarse por encima de los 20 millones de euros.

NOMBRE DE LA EMPRESA	FACTURACIÓN (millones de euros)
Industrial Zapatera S.A. (PANTER)	20,45
Industrial Starter España S.L.	16,96
J'Hayber S.L.	11,19
División Anatómicos S.L. (DIAN)	9,97
Pacal Shoes S.L. (PAREDES)	6,87
Peisa Valencia S.A.	6,47

Tabla 22. Principales empresas del sector de EPI en la Comunidad Valenciana por nivel de facturación

⁸⁹ Elaboración propia a partir de consultas en bases de datos empresariales.

7. SECTOR ÓPTICA

7.1 CONTEXTO GENERAL

El sector óptico, por producto, puede segmentarse en las categorías de gafas de visión (graduadas), gafas de sol (graduadas o no) y lentes de contacto. Las gafas graduadas incluyen dos subproductos fundamentales: la montura y las lentes. Aunque los precios son muy variables, las monturas pueden llegar a tener un coste superior a las lentes, si bien la tasa de reposición de las primeras es más baja (es decir, las lentes se reemplazan más rápidamente que las monturas). Las monturas pueden estar fabricadas en diferentes materiales como nylon, plástico, metal, etc., mientras que las lentes pueden ser de cristal (minerales) o de plástico (orgánicas).

En general, el mercado inherente al sector óptico es oligopolístico (pocos operadores dominan la mayor parte del mercado) si se analiza en conjunto desde la perspectiva internacional. Esta concentración en el sector se da fundamentalmente entre los fabricantes, en particular para los segmentos de lentes oftalmológicas, monturas y lentes de contacto. En este contexto, se percibe una relativa fidelidad de marca por parte de los clientes de gafas de sol sin graduar y lentes de contacto, a diferencia de las gafas correctivas de visión donde el salto hacia otras firmas es más habitual. ^[90]

En España, pese a la apertura de nuevos establecimientos ópticos hasta superar los 10.000, la industria óptica ha experimentado en los últimos años una contención en sus ventas, principalmente en el comercio minorista. En los últimos años este mercado, desde el punto de vista del retail, se ha concentrado de forma rápida y agresiva, pasando de miles de operadores a unos cuantos cientos, donde para sobrevivir y crecer, todos los operadores se han tenido que focalizar en añadir valor al consumidor final y optimizar los costes de la cadena de valor, desde que se produce el producto hasta que llega a las manos del consumidor.

Además, ha tenido lugar la revolución comercial consistente en poner el producto en contacto directo con el consumidor, es decir, pasar de la venta en mesa con el surtido en cajones a la venta en lineales con libre exposición de producto.

Debido al crecimiento en número de puntos de venta, el sector se haya fragmentado aún más sin entrar en economías de escala ni optimización de costes, entrando en una fuerte guerra de precios por ganar clientes a costa del margen del óptico.

En el sector, hasta no hace mucho las barreras de entrada eran muy livianas; cualquiera que tuviera un título para poder regentar un establecimiento de óptica con un mínimo de capital e iniciativa podía establecerse de forma autónoma.

Sin embargo, las cosas están empezando a cambiar: la presión competitiva vía precios, publicidad y dispersión geográfica, unidos a la exigencia cada día más

⁹⁰ Research Report on Global Eyewear Market. Global Market Insights. 2016.

elevada del cliente, empiezan a hacer patente la necesidad de una dimensión mayor y una creciente profesionalización del óptico y las cadenas.

Actualmente, las barreras de entrada cada vez más empiezan a ser la inversión publicitaria y la necesidad de dispersión geográfica a escala nacional. Una de las primeras motivaciones de un cliente para acudir a una óptica es la cercanía, y para esto se requiere dimensión.

Todo este cambio, que cada vez parece más palpable para los próximos años, va a venir dado por una creciente y continuada concentración vía compras y adquisiciones y, sobre todo, una mejora de procesos de trabajo y creciente profesionalización de los operadores en dos vías: mejorando los procesos comerciales, dando mayor valor al cliente consiguiendo mayor fidelización y reduciendo y optimizando costes para poder hacer frente a la reducción de margen que está provocando la actual guerra de precios. Para avanzar en este sentido habrá varios obstáculos generalizados en el sector que habrá que superar a nivel individual.

El segmento retail que ya opera en el sector, no obstante, también brega con su propio lastre debido a la continua guerra de precios, donde en general todas las promociones y acciones comerciales se fundamentan en el precio, por lo que al final nadie gana cuota de mercado, y tanto la reducción de los márgenes del óptico como las pérdidas de estatus del producto de cara al consumidor es una realidad.

Otro problema estructural es el déficit de formación en los recursos humanos. Por un lado, está el número limitado de ópticos y, por otro, unos planes de estudios, enfocados a la parte técnica, que conllevan para los graduados una disfuncionalidad entre la formación recibida y las necesidades del trabajo que van a desempeñar. Esto acaba dando como resultado una baja venta cruzada, bajo y, en general, un bajo aprovechamiento de oportunidades comerciales.

Dadas estas circunstancias, el sector está trabajando en mejorar todos los procesos comerciales y que afectan a la cadena de valor del producto, para poder ofrecer un mejor producto a un óptimo precio para los clientes, de forma que a la postre se convierta no solamente en una herramienta de diferenciación, sino también de desarrollo y crecimiento para este mercado.

Otro aspecto que manejan algunos profesionales del sector más optimistas, es el pensamiento de que el mercado va a crecer debido a la venta de gafa por tipo de uso, es decir, sugiere que los usuarios tengan diferentes gafas para combinar, pasando de varios productos a más productos aún; para defender esta idea se basan en que la moda hace que tengamos muchas camisas o diferentes pares de zapatos, y defienden que estas industrias también tuvieron que hacer que los clientes pasasen de un sólo producto a dos.

7.2 OFERTA ACTUAL Y PRODUCTO PERSONALIZADO

7.2.1 DESCRIPCIÓN DEL SECTOR

Se pueden diferenciar 4 grandes perfiles de agentes en el sector:

- Fabricantes (de lentes, monturas, etc.)
- Distribuidores mayoristas (incluso también centrales de compra)
- Distribuidores minoristas
- Profesionales de la visión (oftalmólogos y ópticos-optometristas)

Como se hace referencia en el apartado anterior, los primeros eslabones de la cadena de valor de este sector (los que corresponden a la fabricación, bien sea de lentes para gafas, monturas o lentes de contacto) están copados por unos pocos operadores que prácticamente dominan el mercado a nivel mundial. En concreto, estas compañías multinacionales con mayor presencia en el mercado son las siguientes:

- Fabricantes de lentes oftalmológicas
 - Essilor (Francia)
 - Hoya (Japón)
 - Carl Zeiss (Alemania).
- Fabricantes de monturas
 - Luxottica (Italia)
 - Safilo (Italia)
 - Marchon (USA)
 - De Rigo (Italia)
 - Marcolin (Italia)
- Fabricantes de lentes de contacto
 - Johnson & Johnson (USA)
 - Novartis (Suiza)

Mientras que los grandes fabricantes de uno y otro tipo de lentes compiten sobre la base de sus desarrollos técnicos e innovaciones tecnológicas dentro de sus campos de acción, el impulso alcanzado por los fabricantes de monturas citados



responde en buena medida a los contratos de licencia que poseen de importantes firmas de moda en el panorama internacional. Así, por ejemplo, Luxottica gestiona las marcas Ray-Ban, Dolce&Gabbana, Prada, Vogue, Ralph Lauren o Bulgari, (entre otras), mientras que Safilo cuenta con marcas propias como Polaroid o Carrera, así como contratos con Dior, Gucci, Jimmy Choo o Max Mara. [⁹¹]

Estos fabricantes pueden vender directamente sus productos a los establecimientos de óptica (especializados en la distribución minorista de este tipo de artículos) para que lleguen al consumidor final, sin embargo, es bastante común la existencia de distribuidores mayoristas que actúan como intermediarios entre los fabricantes y los puntos de venta de óptica. En otras ocasiones los *retailers* de óptica se asocian entre sí para formar centrales de compra, mejorando así su posición competitiva al incrementar su poder de negociación frente a sus proveedores (los fabricantes). Normalmente tanto los mayoristas como las centrales de compra desempeñan su actividad en su mercado geográfico doméstico (es decir, a nivel regional o nacional desde el territorio en el que centra sus actividades) por lo que, en cada país, suelen tratarse de operadores locales.

En referencia a este primer segmento de la cadena de valor del sector (fabricantes y perfiles mayoristas), los agentes fundamentales en la creación de valor son precisamente las empresas fabricantes, que aportan su know-how en los productos que desarrollan e introducen innovaciones atendiendo a las demandas existentes o latentes de los consumidores finales. Además, tienen capacidad suficiente para dotarse de la tecnología y los medios necesarios para elaborar los productos desde la materia prima, evitando en general tener que recurrir al apoyo de la industria auxiliar. Los distribuidores, si bien no aportan valor a los bienes que distribuyen, sí lo hacen en términos de comercialización, al ampliar el abanico de oferta y favorecer la competitividad con la llegada al canal minorista de artículos de las distintas firmas fabricantes que componen el grueso del mercado.

Por su parte, en lo referente a los operadores del mercado de la distribución minorista de óptica, dicho entorno (en el caso particular de España, que podría extrapolarse en su mayor parte) está compuesto principalmente por los siguientes agentes:

- Establecimientos de óptica: se trata de ópticas independientes.
- Grandes superficies y centros comerciales: como El Corte Inglés o Carrefour, que entre toda la gama de productos y servicios cuentan con ópticas para sus clientes, además de la venta de gafas de sol de primeras marcas.
- Comercios de gafas de sol: tiendas especializadas en la venta de gafas de este tipo, que ofrecen un amplio surtido de marcas y modelos.

⁹¹ El sector óptico a revision. Suplemento “Fuera de Serie”, Diario Expansión. 19 de agosto de 2015.

- Farmacias: en las farmacias se venden gafas para ver de cerca que suelen ser adquiridas por personas de avanzada edad por tener presbicia o vista cansada.
- Bazares, tiendas multiprecio, puestos y venta ambulante.
- Ópticas pertenecientes a grandes grupos comerciales: nos referimos a los establecimientos de óptica de las grandes cadenas como Visionlab, General Óptica, Solóptica, Alain Afflelou,...

Estos puntos de venta, especialmente los dos primeros grupos, son protagonistas indiscutibles del proceso de compra tradicional que lleva a cabo el usuario final en este mercado, y que se sustenta en las siguientes fases: ^[92] ^[93]

- A. En el caso de que no se requieran lentes correctoras, el consumidor elige directamente el producto acabado (gafas sin graduación, sean o no de sol) y, en su caso, algunas características adicionales como el color/material de la montura o el acabado de las lentes (por ejemplo, que sean o no polarizadas, o con algún otro tipo de tratamiento).
- B. En el caso de requerir lentes correctoras, la secuencia sería parecida a la descrita a continuación:
 1. El consumidor obtiene su graduación visual, que se materializa en un pequeño informe que indica la corrección óptica que el usuario necesita para tener la mejor agudeza visual posible. Esta graduación visual, según los países, puede ser realizada por un oftalmólogo y/o por un optometrista.
 2. A partir de los directrices indicadas en este informe (o no), el consumidor elige aquellos componentes semiterminados (las lentes) y terminados (la montura) de su elección, cuya combinación permitirá la obtención del producto final.
 3. Los componentes semiterminados (las lentes), en general, son solicitados al fabricante o mayorista a partir de los datos relativos a la graduación visual del usuario. A partir de su recepción, son procesados convenientemente para convertirlos en terminados. Para ello, se requiere biselar las lentes, que consiste en “cortarlas” y darles la forma para insertarlas en la montura seleccionada (esto puede hacerse desde el mismo punto de venta, o bien subcontratarlo a un tercero).

⁹² Sun, Qi: Supply Chain and Logistics in Chinese Eyeglasses Industry. Bachelor's Thesis. Savonia University of Applied Sciences. 2014.

⁹³ <http://www.longitudeonda.com/index.php/el-precio-de-una-gafa-graduadacaro-o-barato/>



4. Seguidamente se ensamblan ambos tipos de componentes, llevando a cabo los ajustes pertinentes.
5. Con el producto final, se pasa a la etapa de prueba y adaptación al cliente de la solución óptica.

De un tiempo a esta parte este proceso de compra tradicional ha ido evolucionando, especialmente por el despliegue y representatividad que está tomando el canal online en el sector de los productos para el cuidado de la salud visual. Sin embargo, otro nicho que está tomando auge en los últimos 3-4 años es el de la personalización. Puesto que la **customización** de las lentes no está resultando comercialmente posible todavía (aunque se están llevando a cabo iniciativas de investigación y desarrollo a este respecto), los servicios de personalización se están centrando en las monturas, donde las soluciones de impresión rápida en 3D están permitiendo la generación de *startups* cuya finalidad es la explotación del negocio de gafas personalizadas basadas en la adaptación perfecta de las monturas a las características físicas de la cara del usuario.

Los primeros pasos en el nicho de mercado de la personalización de monturas tuvieron lugar en el año 2012, cuando empresas establecidas en la industria óptica como **Mykita** (<https://mykita.com/en>) o **ic! berlin** (<http://www.ic-berlin.de/>) comenzaron con esta andadura sobre la base del uso de tecnologías de impresión 3D. A la compañía Mykita le permitió obtener algunos reconocimientos gracias a la ligereza y durabilidad de estos productos, así como por la propia propuesta combinando innovación y artesanía. Por su parte ic! berlin obtuvo una nueva gama de monturas que no requieren de tornillos, bisagras o almohadillas para la nariz, y que permiten una mejor funcionalidad entre la pieza principal frontal y las patillas. [94]

Las actuales propuestas en el mercado provienen mayormente de nuevos operadores en el sector óptico; en general, empresas de reciente creación sin experiencia en este mercado y con un modelo de negocio sustentado en el canal online. Para el **proceso de personalización**, el método a seguir que suelen plantear estas empresas se podría esquematizar –a grandes rasgos– del siguiente modo: [95] [96] [97]

1. Captura de dimensiones de la cara del usuario, *in situ* o a distancia, mediante alguna de estas fórmulas:
 - a. Escaneado facial (*in situ*), a partir de la visita del usuario a alguno de los establecimientos o puntos de atención físicos con los que

⁹⁴ <http://blog.euromonitor.com/2016/05/eyewear-3d-printing.html>

⁹⁵ <http://www.protoseyewear.com/>

⁹⁶ <http://boultonyewear.com/how-it-works/>

⁹⁷ <http://www.3ders.org/articles/20160407-roger-bacon-eyewear-an-eyewear-3d-printed-to-perfectly-fit-your-face.html>

cuenta o colabora la empresa en los mercados donde desempeña su actividad.

- b. Toma de dos fotos (a distancia) con una cámara o dispositivo móvil (ej. smartphone), una de frente y otra de perfil, empleando como elemento de referencia una tarjeta bancaria que se apoya normalmente sobre la comisura de los labios o sobre la barbilla.

En ocasiones también se solicita al usuario la cumplimentación de un pequeño cuestionario sobre estilos de vida y preferencias de diseño para realizar una adecuada recomendación de entre todo el surtido de monturas.

2. Generación de la imagen 3D de la cara del usuario a partir del input anterior, que incluye todas las medidas necesarias para la adaptación individualizada de la montura.
3. Visualización en probador virtual de las distintas opciones de monturas con ajuste personalizado a la antropometría del usuario.
4. Selección de la montura preferida por parte del usuario, que activa el pedido de fabricación 3D de dicho componente.

7.2.2 TAMAÑO DEL MERCADO

7.2.2.1 MERCADO MUNDIAL Y EUROPEO

Diferentes estudios realizados por consultoras de investigación de mercados en todo el mundo, permiten extraer los datos cuantitativos más relevantes de este sector y hacerse una idea de las magnitudes que se manejan en el mismo. [⁹⁸] [⁹⁹] [¹⁰⁰] [¹⁰¹]

El **volumen de negocio del mercado mundial** de productos para la visión logró situarse en 2015 en unos 102.000 millones de \$, y según los expertos se espera un crecimiento interanual medio del 7% hasta el año 2022, cuando se prevé que alcance un valor global de 165.000 millones de \$. Por unidades vendidas, el sector llegó a comercializar 2.880 millones de unidades por todo el mundo en 2014, y se estima que esta cifra crezca hasta los 3.770 millones de unidades en el año 2022, lo que supondría en promedio un crecimiento anual del 3,5% para dicho período de tiempo.

⁹⁸ Eyewear Market Analysis by Product and Segment Forecasts to 2024. Grand View Research. 2016.

⁹⁹ Research Report on Global Eyewear Market. Global Market Insights. 2015.

¹⁰⁰ Eyewear Market - Global Industry Analysis, Size, Share, Growth and Forecast 2012 – 2018. Transparency Market Research. 2013.

¹⁰¹ Optics Panel. GfK. 2016.



A nivel geográfico, **Europa** mantiene el liderazgo en este gran mercado en términos de ingresos por ventas (coba un 35% del total), mientras que América del Norte lo hace en términos de volumen de ventas (unidades) con un 30% de cuota de mercado, muy seguido de cerca por el continente europeo con un 25% del *share*. Por su parte, la región de Asia-Pacífico es la que se estima que experimente un mayor crecimiento (crecimiento anual medio del 9% hasta 2018) en los próximos años debido al crecimiento demográfico en estos territorios, particularmente debido a las proyecciones para China e India.

Los buenos datos procedentes de Europa se deben, en cierta medida, a la operativa comercial de gigantes de la fabricación de monturas (instalados fundamentalmente en Italia) y también de lentes oftalmológicas. Algunos de estos operadores en la rama de monturas, además, han optado por implementar estrategias de integración vertical hacia adelante (es decir, de incorporar a su negocio actividades de *retail*), a fin de controlar su propia red de distribución e incrementar la rentabilidad de sus operaciones. El detalle de los volúmenes de facturación de estos fabricantes de monturas puede verse en la Figura 38, donde se observa claramente el dominio de Luxottica frente al resto de sus principales competidores.

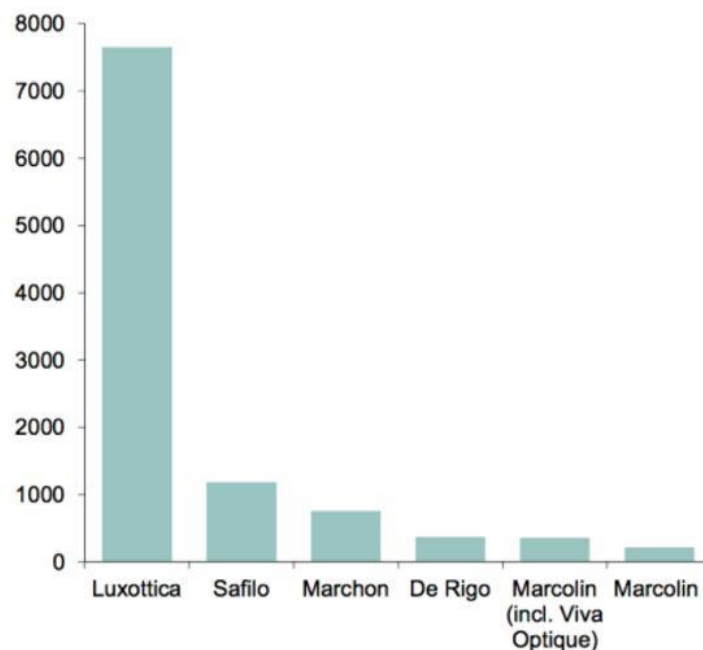


Figura 38. Facturación de los principales fabricantes de monturas (unidad: millones de euros)

Por tipo de producto, la industria de productos para la visión se puede dividir en tres grandes grupos: gafas graduadas (normales o de sol), gafas de sol no graduadas y lentes de contacto. A su vez, la categoría de gafas graduadas puede desglosarse en dos segmentos atendiendo a sus componentes primordiales: lentes y monturas. Las gafas (incluidas las de sol) son el producto estrella, al

sobresalir en el mercado con la mayor cuota por volumen de ingresos: un 75% del total en el ejercicio 2014.

Entre los principales mercados a nivel europeo destacan Alemania, Francia, Italia y España. En su conjunto, la facturación agregada de estas cuatro naciones en el sector óptico llegó a los 17.000 millones de € en el año 2015 que, además, ha supuesto un aumento del 7% respecto al año anterior. Otros parámetros de relevancia se indican a continuación:

- Por mercados geográficos considerados individualmente, tanto Francia como Italia crecieron en torno al 4%, mientras que Alemania y España tuvieron un mayor empuje al lograr tasas próximas al 11% aproximadamente.
- En ventas el avance también ha sido considerable en los cuatro mercados, con un aumento del 5,8% en unidades vendidas, aparte de un ligero incremento del precio medio de venta (+1,8%).
- Atendiendo a las categorías de producto, los segmentos de mayor crecimiento han sido los de lentes graduadas (+7,8%), monturas (+6,5%) y gafas de sol (+7%).

Si se compara el reparto de la facturación respecto a estas categorías de producto, se observa que no se produce de igual forma en todos los países europeos (ver detalle en Figura 39).

De hecho, resulta interesante comprobar el gran peso que la contactología tiene en el Reino Unido, donde alcanza un 16% de la facturación de los ópticos-optometristas, debido en gran medida al éxito que las lentes de contacto desechables diarias tienen en ese país. En Francia y, sobre todo, Alemania, por el contrario, las lentes oftálmicas superan la barrera del 50%, mientras que podemos comprobar que en Italia, país de la moda por excelencia, la venta de gafas de sol alcanza un 25% de la facturación de los establecimientos de óptica.

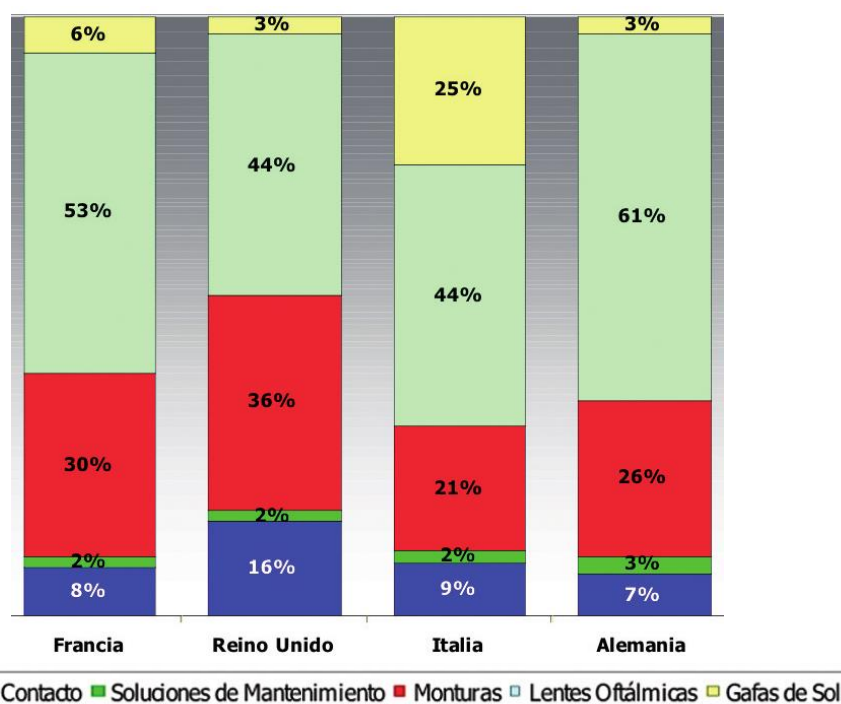


Figura 39. Distribución de la facturación del sector óptico por tipo de productos en diferentes países europeos.

Teniendo en cuenta que el mercado italiano es uno de los más dinámicos y destacables en el sector óptico tanto a nivel europeo como internacional, se facilitan también algunas cifras clave relativas al comercio exterior del mercado de óptica en este territorio:

- Las exportaciones de monturas, lentes y gafas de sol (que suponen el 90% del total de la producción) movilizaron alrededor de 3.450 millones de € en 2015.
- A excepción del pequeño porcentaje que representan las lentes (2% del valor de las exportaciones), prácticamente dos tercios de las exportaciones corresponden a gafas de sol y el tercio restante a monturas.
- Los principales mercados receptores de monturas y gafas de sol son USA, Francia, Reino Unido y Alemania. Estos cuatro países, en conjunto, congregan más del 50% de las exportaciones en cada categoría de producto.
- En 2015 vendieron alrededor de 98 millones de unidades, de los cuales un 65% se trata de gafas de sol y un 35% de monturas (ver Figura 40).

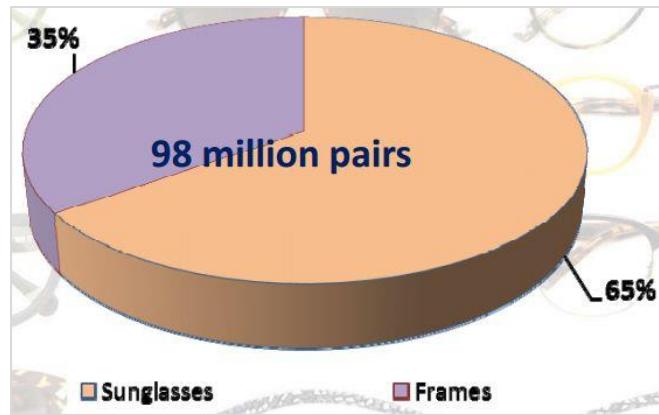


Figura 40. Exportaciones (en unidades) italianas de productos ópticos en el año 2015

7.2.2.2 MERCADO ESPAÑOL

Por lo que compete a la información del sector español, a continuación se exponen los datos cuantitativos y cualitativos de mayor importancia ^[102] ^[103] ^[104] ^[105] ^[106] ^[107]. El mercado de la óptica en España es un mercado maduro y muy atomizado con una densidad de establecimiento que se sitúa por encima de la media europea. Tenemos actualmente una óptica por cada 5.000 habitantes y en nuestro país existen en torno a los 10.000 establecimientos de óptica.

Según el Libro Blanco de la Visión en España 2013, la facturación del sector óptico nacional fue de 1.630 millones en el ejercicio 2012 (actualmente se estima que dicho mercado alcance una facturación de 2.635 millones de €). La Figura 41 da detalle de este volumen de facturación:

- Casi la mitad (48%) correspondió al segmento de lentes oftálmicas.
- Alrededor de un 22% procede de la comercialización de monturas.
- Un 13% surge de las ventas de gafas de sol.
- Poco más de 14% es debido a los productos de contactología (lentes de contacto).
- Y aproximadamente el 3% restante son ingresos generados por la venta de productos de mantenimiento y la prestación de servicios profesionales.

¹⁰² El sector óptico a revision. Suplemento “Fuera de Serie”, Diario Expansión. 19 de agosto de 2015.

¹⁰³ <http://www.longitudeonda.com/index.php/sector-optico-lucrativo-negocio-las-gafas/>

¹⁰⁴ El lucrativo negocio de las gafas. Suplemento “Fuera de Serie”, Diario Expansión. 24 de mayo de 2016.

¹⁰⁵ http://www.ifema.es/PresentacionInet/groups/public/documents/binario/if_060807.pdf

¹⁰⁶ Factuación del sector óptico. Gaceta Óptica nº 425, abril de 2008.

¹⁰⁷ Estudio sector “Distribución de óptica”. DBK. 2016

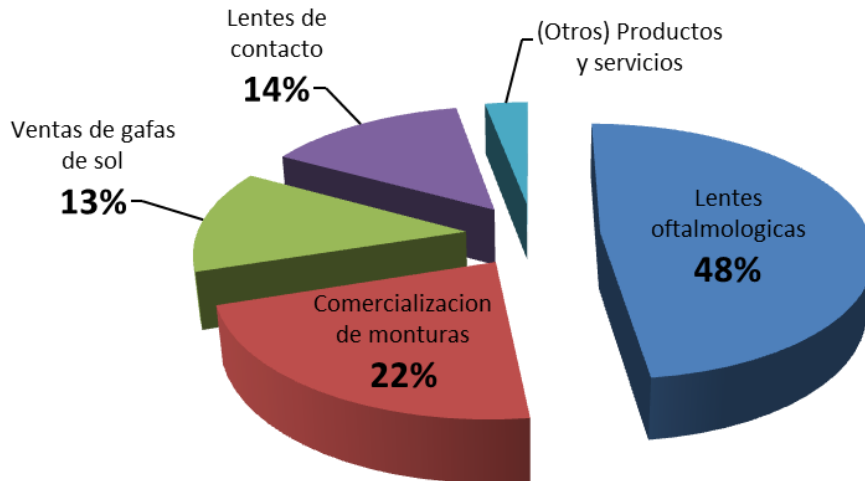


Figura 41. Facturación del sector óptico en España por categoría de producto.

Adicionalmente, del total de establecimientos de óptica instalados en territorio español, la distribución por perfil o forma organizativa con la que operan en el mercado es la detallada bajo estas líneas e ilustrada en la Figura 42:

- Prácticamente el 60% (en concreto, un 57,5%) corresponden a grupos de compra. Los grupos de compra están conformados por distintas sociedades de ópticas, que se agrupan para satisfacer ciertos objetivos comerciales. Habitualmente se presentan bajo una misma marca y comparten las mismas estrategias de compra, comercialización y comunicación. A pesar de ello, el asociado tiene cierta autonomía y poder de decisión en su negocio y zona de influencia comercial.
- El 21,5% son ópticas de cadenas que funcionan bajo una misma razón social, por tanto, compartiendo completamente estrategias de marca, compras, comercialización y promocionales.
- Las ópticas independientes representan un 15,5% del total, cuyo negocio está dirigido fundamentalmente por un óptico-optometrista que se encarga de la gestión principal del establecimiento.
- En última instancia, hay un 5,5% de establecimientos ópticos que corresponden a franquicias.

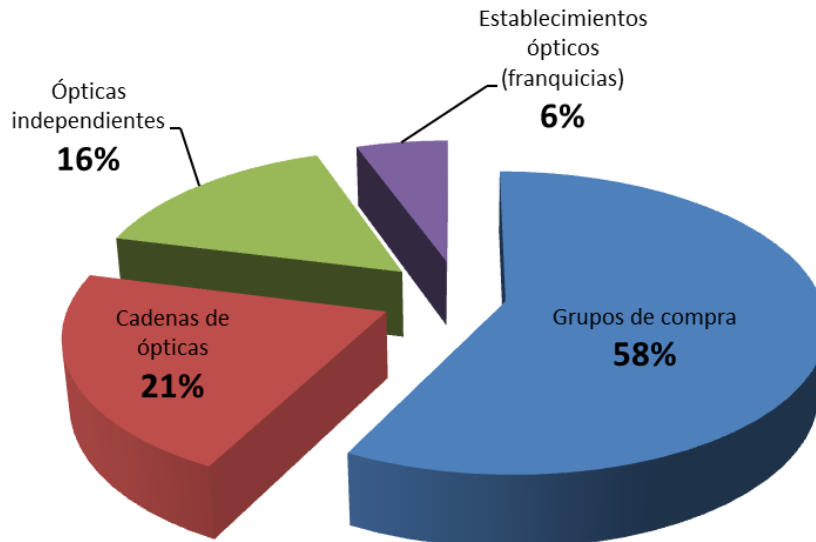


Figura 42. Distribución del sector óptico español por perfil u organización de las ópticas

Entre los principales operadores españoles dentro del sector óptico sobresalen las siguientes compañías:

- En el segmento de la fabricación de lentes destacan Indo y Prats.
- En el segmento de la fabricación de monturas la empresa más relevante es Optim.
- Y en grupo de establecimientos de óptica del sector retail, entre las de mayor presencia sobresalen las firmas Visionlab, General Óptica y Alain Afflelou.

La estructura del sector se caracteriza por una alta concentración de la oferta, destacando la posición de grandes grupos multinacionales.

El grado de integración en cadenas o grupos de compra ha mantenido una tendencia de continuo crecimiento, bien por adhesión de operadores independientes a grupos de compra, bien por la apertura de ópticas de cadenas especializadas, en régimen de propiedad o mediante franquicias.

Los cinco primeros operadores reunieron en 2013 la mitad del valor de las ventas totales contabilizadas en el mercado ibérico, en tanto que la participación conjunta de los diez primeros se situó en el 67%. Asimismo, en 2015, los cinco primeros grupos de compra reunieron una cuota conjunta de mercado del 40%, mientras que esta participación se situó en algo más del 21% en el caso de las cinco primeras cadenas de óptica que operan en el mercado español.

Las ventas minoristas de productos ópticos empezaron a experimentar nuevos crecimientos en 2014, rompiendo de este modo la tendencia a la baja registrada en los años anteriores. La moderada mejora de la coyuntura económica, y en particular del consumo privado, ha permitido esta evolución del sector.

En este contexto la facturación de las ópticas asociadas a grupos de compra ha mantenido en los últimos años una tendencia de crecimiento sostenido, en detrimento de la participación de las ópticas independientes.

El grado de integración en cadenas o grupos de compra ha mantenido una tendencia de continuo crecimiento: bien por adhesión de operadores independientes a grupos de compra, bien por la apertura de ópticas de cadenas especializadas, en régimen de propiedad o mediante franquicias.

En paralelo a la consolidación de la mejora de la coyuntura económica, la actividad de las empresas se desarrollará en los próximos años en un contexto marcado por la recuperación de la demanda de productos ópticos. No obstante, a corto plazo continuará la fuerte presión sobre los precios de venta, lastrando la mejora de la rentabilidad sectorial.

7.2.2.1 SEGMENTO DE PERSONALIZACIÓN

Por lo que respecta al segmento de la personalización en el sector óptico (fundamentalmente centrada en las monturas, que es el componente más susceptible de ser objeto de este proceso de *customización*), no es posible dar cifras sobre el volumen de negocio que se está generando en este nicho de mercado puesto que, hasta el momento, se trata sólo de unas pocas iniciativas de negocio y resulta difícil estimar cuál es el peso y/o impacto económico concreto de los resultados de las mismas.

En cualquier caso, parece conveniente analizar someramente la oferta de algunas de estas iniciativas empresariales dedicadas a la personalización de monturas. Así pues, en el ámbito europeo, cabe destacar a la italiana Soda Concept. Esta compañía especializada en dicho servicio de personalización ofrece, a partir de 5 modalidades de diseño de monturas, más de 50 alternativas de monturas basados en diferentes combinaciones de acabados de material y colores. Los precios de venta de sus monturas oscilan entre los 40€ - 50€, y el material empleado para la impresión 3D de los productos es un polímero biodegradable, en concreto el ácido poliláctico (PLA).

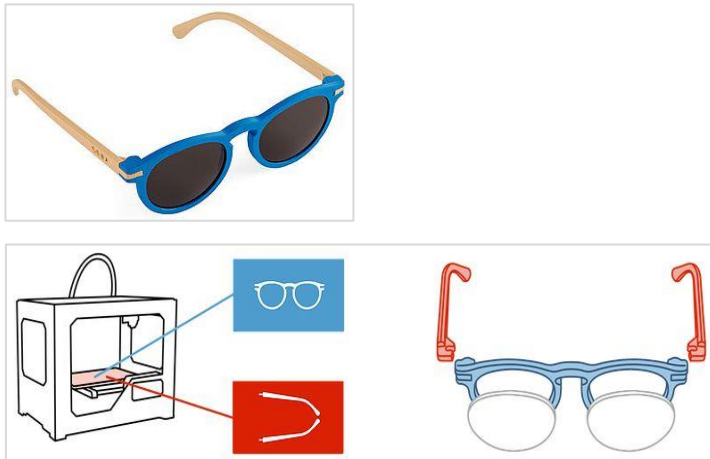


Figura 43. Componentes fabricados por Soda Concept y ejemplo de producto a la venta

En España encontramos el ejemplo de **Wlasses**, que crea gafas de sol con material reciclado (polvo de nailon) mediante un proceso más sostenible y eco-friendly. Su propuesta pasa por ofrecer diseño, artesanía, tecnología y moda a través de la impresión 3D. Dentro de su portfolio permiten que el cliente escoja sus gafas a medida entre 4 modelos, 3 tallas (S, M, L), 6 colores y 4 tipos de cristales diferentes. Los precios que ofrecen varían desde los 100€ hasta los 180€, que incluye no sólo la montura sino también las lentes (es decir, las gafas al completo).



Figura 44. Ejemplo de modelo de gafas comercializadas por Wlasses

7.2.3 NORMATIVA Y REGULACIÓN VIGENTE

El marco legislativo de aplicación es equivalente al de las soluciones ortoprotésicas, es decir:

- Directiva 2007/47/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 5 de septiembre de 2007, por la que se modifica la Directiva 90/385/CEE del Consejo, relativa a la aproximación de las disposiciones de los Estados miembros sobre los productos sanitarios implantables activos.
- La Directiva 93/42/CEE del Consejo, relativa a los productos sanitarios.
- La Directiva 98/8/CE relativa a la comercialización de biocidas.

Transpuestas por el Real Decreto 1591/2009, de 16 de octubre, por el que se regulan los productos sanitarios.

En cuanto al ámbito de aplicación, según la clasificación establecida en el Anexo IX de este Real Decreto 1591/2009 por el que se regulan los Productos Sanitarios: [108]

- Las gafas premontadas son consideradas productos sanitarios de clase I que no requieren una adaptación individualizada al usuario final.
- Las gafas graduadas son productos sanitarios de clase I, que requieren una adaptación individualizada al usuario final y deben llevar el marcado CE de conformidad en el propio producto, en el envase exterior y en sus recomendaciones/indicaciones de uso.
- En cuanto a la montura de gafas, ésta es considerada como un accesorio de un producto sanitario y, por lo tanto, y según la definición de accesorio, éste no es un producto sanitario. No obstante, el citado Real Decreto establece en su ámbito de aplicación que “los accesorios de los productos sanitarios recibirán un tratamiento idéntico a estos últimos”. En lo sucesivo, se denominarán productos tanto los productos sanitarios como sus accesorios, de modo que, a todos los efectos la montura de las gafas debe ser considerada como un producto sanitario y cumplir con lo establecido en el mencionado Real Decreto.

	Clase de producto sanitario	Requiere marcado CE	Requiere Organismo Notificado
Gafas premontadas	Clase I	Sí	No
Gafas graduadas	Clase I	Sí	No
Montura de gafas	Accesorio de producto sanitario	Sí	No
Lentes de contacto	Clase IIa	Sí	No
Líquidos y productos para la higiene	Clase IIb	Sí	No

Figura 45. Resumen de las principales características de los productos sanitarios de óptica

NORMAS DE APLICACIÓN (detalle)

- UNE EN ISO 12870:2014. Óptica oftálmica. Monturas de gafas. Requisitos generales y métodos de ensayo.

La norma UNE EN ISO 12870 especifica los requisitos fundamentales relativos a las monturas de gafas sin lentes diseñadas para ser utilizadas con cualquier lente graduada. Es aplicable a las monturas en el punto de venta, por el fabricante o proveedor al minorista.

¹⁰⁸ <http://www.san.gva.es/documents/152919/170020/RevistaOrdenacion11.pdf>

La norma UNE EN ISO 12870 se aplica a todos los tipos de monturas de gafas, incluidas las montadas al aire, semimontadas al aire y monturas de gafas plegables. También es de aplicación a las monturas de gafas fabricadas en material orgánico natural.

La norma UNE EN 12870, sin embargo, NO se aplica a las monturas de gafas hechas completamente a medida ni a los productos diseñados específicamente para proporcionar protección individual del ojo.

7.2.4 TENDENCIAS EN EL MERCADO

La demanda de productos para proteger o corregir la visión (gafas graduadas, gafas de sol, lentillas) está aumentando a nivel mundial. En general, la población es cada vez más consciente de la importancia de la revisión periódica de la salud de los ojos, por lo que la demanda de soluciones correctivas como las gafas graduadas y las lentillas está creciendo. Por otra parte, también está en alza el uso de estos artículos como elementos de indumentaria, es decir, como un objeto de moda y diseño que forma parte de la vestimenta de los consumidores. [109]

Entrando un poco más en detalle en todas estas tendencias que están repercutiendo positivamente sobre el sector óptico, se contemplan las siguientes grandes líneas [110]:

Aumento de la clientela potencial. Distintos factores hacen que la demanda de productos ópticos por parte de los consumidores vaya en aumento, especialmente:

- La mayor prevalencia de patologías visuales y utiliza que requieren de algún tipo de corrección óptica.
- La mayor sensibilización respecto a someterse a chequeos periódicos de la visión.
- Una más frecuente tasa de renovación de gafas.
- así como un mayor cuidado de la estética incluso en lo que se refiere a los ojos.
- El progresivo envejecimiento de la población.
- El mayor uso de dispositivos electrónicos (como ordenadores, tablets o smartphones).

¹⁰⁹ Eyewear Market: Global Industry Analysis and Opportunity Assessment 2015-2025. Future Market Insights. 2016.

¹¹⁰ Proyecto fin de carrera. Viabilidad de un plan de negocio en el sector óptico. Desarrollo de un centro óptico-optometrista.

Atención personalizada. La calidad del servicio y la formación continua de los empleados son características que se están potenciando no sólo para fidelizar a la clientela, sino también para atraer a más clientes potenciales.

Diversificación. Aplicando técnicas nuevas, ofreciendo servicios como ayudas para baja visión, entrenamiento visual, etc. Sin embargo, algunas voces sostienen que la especialización por producto y/o calidad de servicio son las variables que más pueden garantizar un futuro prometedor para las ópticas.

Ofrecer un producto que consiga aunar calidad, salud y estética: Cabe destacar sobre todo la necesidad de entrar en el mundo de la moda, porque no sólo ha impactado en el sector, sino que cada vez gana más peso y protagonismo en él. Y es que hoy en día, el concepto de “llevar gafas” ha cambiado radicalmente para los usuarios que usan gafas o lentillas, y han pasado de usar un solo modelo a disponer de varios distintos para poder conjuntar su vestimenta diaria con ellas. Tanto es así, que incluso hay personas que utilizan lentes neutras para realzar el atractivo aun sin tener que corregir la vista. Esto resulta beneficioso al sector porque implica una mayor reposición de las lentes por parte de los usuarios y un ensanchamiento del mercado.

Capacidad de adaptación a la demanda: al tratarse de un sector muy ligado a la moda, se está convirtiendo en un mercado muy dinámico donde hay que agilizar la reposición de producto para ofrecer las últimas novedades.

Posibilidad de entrada en nuevos segmentos: los establecimientos ópticos están ampliando su cartera de productos y servicios hacia nuevos segmentos. Un ejemplo son los servicios de audiología que ofrecen algunas ópticas, ofreciendo revisiones audiométricas sin compromiso y garantizando un servicio postventa y de mantenimiento, pasando por un exhaustivo proceso de adaptación a su audífono.

Sostenibilidad y compromiso social. Entre las tendencias más afianzadas en el sector está la dotación del producto de connotaciones de responsabilidad social o medioambiental, ya sea con la implementación de programas de donación de gafas a comunidades desfavorecidas o por la utilización de materiales sostenibles (naturales o reciclados) en la confección de las monturas. Las gafas de madera son de las estrellas, tanto las artesanales como las que ya tienen las grandes firmas.

Personalización funcional. Tampoco se puede dejar de hacer referencia a la impresión 3D, que ha encontrado una de sus aplicaciones más comerciales en la producción de monturas personalizables que han dado lugar a variedad de startups. [111]

Una tendencia que, sin embargo, afecta negativamente (o, al menos, limita en cierta medida) al crecimiento del sector es el continuo aumento en el volumen de intervenciones quirúrgicas efectuadas para la corrección de los defectos de la

¹¹¹ El lucrativo negocio de las gafas. Suplemento “Fuera de Serie”, Diario Expansión. 24 de mayo de 2016.

visión (ej. miopía, hipermetropía). Con todo, factores como el coste de dichos procedimientos, así como los riesgos médicos vinculados a someterse a este tipo de cirugía, están llevando a un desarrollo paulatino de esta solución desde el punto de vista comercial (es decir, se va llegando a más público objetivo pero a un ritmo más contenido debido a las circunstancias descritas). [112]

Finalmente, en lo que compete a la operativa a lo largo de la cadena de valor del sector óptico, los oferentes están adoptando nuevas y diferentes formas de comercialización de los productos, desde tiendas generalistas online hasta webs especializadas de e-commerce (también agregadores), de modo que estos canales permiten suministrar un catálogo prácticamente inagotable de modalidades de productos, además de emplear métodos de prueba-error con distintas estrategias promocionales para saber cuáles funcionan y hasta qué punto. [113]

Asimismo se espera una creciente y continuada concentración vía compras y adquisiciones y, sobre todo, una mejora de procesos de trabajo y creciente profesionalización de los operadores en dos vías: mejorando los procesos comerciales (dando mayor valor al cliente consiguiendo mayor fidelización), y reduciendo y optimizando costes para poder hacer frente a la reducción de margen que está provocando la actual guerra de precios.

7.3 DEMANDA Y PRODUCTO PERSONALIZADO

Desde la perspectiva internacional, una primera aproximación a la demanda de soluciones ópticas viene de la mano del volumen de usuarios en el mundo con problemas de visión [114] [115]. A este respecto, alrededor de 250 millones de personas por todo el planeta sufren de alguna discapacidad leve o moderada en la visión (ver detalle en Figura 46), de los cuales alrededor del 65% son individuos de 50 años o más. A medida que las personas avanzan en edad, van surgiendo mayores problemas de visión, por lo que las personas de la tercera edad se prevén como grandes clientes potenciales para las soluciones del sector óptico.

Las principales causas de estos problemas leves o moderados de visión se corresponden, en su mayor parte, a patologías como la miopía, la hipermetropía o el astigmatismo (43%), mientras que las cataratas se sitúan en segundo lugar (33%), y otras enfermedades como el glaucoma, la degeneración macular y otras causas indeterminadas representan aproximadamente el 25% restante.

¹¹² Research Report on Global Eyewear Market. Global Market Insights. 2015.

¹¹³ Eyewear Market Analysis by Product and Segment Forecasts to 2024. Grand View Research. 2016.

¹¹⁴ <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs282/en/>

¹¹⁵ Global Data on Visual Impairments 2010. World Health Organization (WHO). 2012.



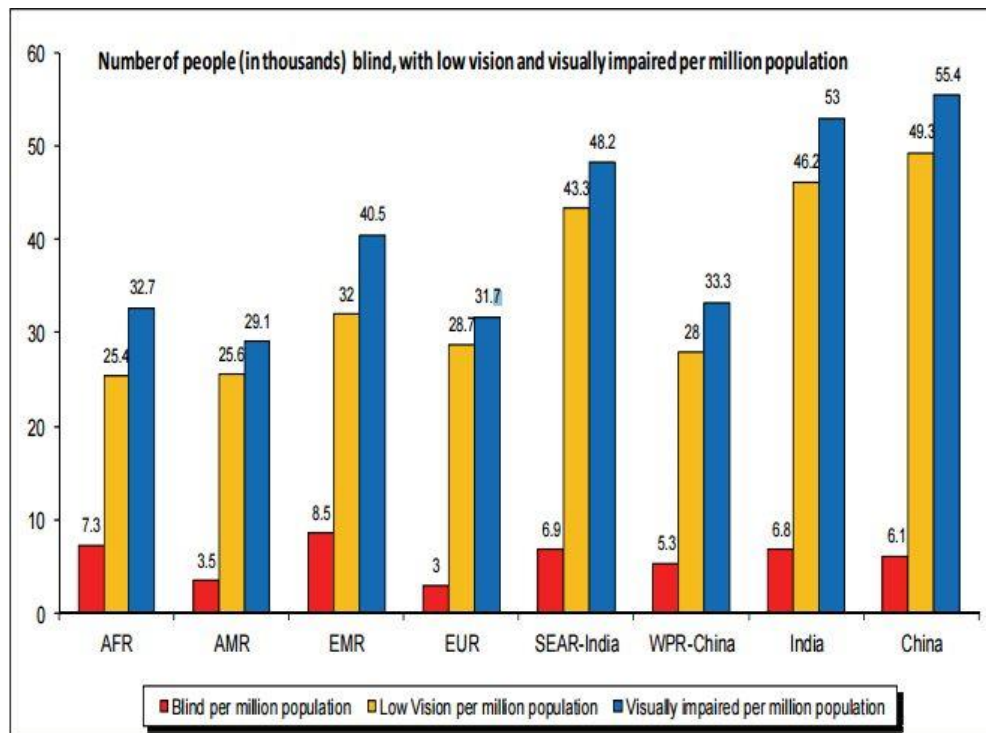


Figura 46. Nº de personas con discapacidad visual en el mundo, por grandes regiones (ud: miles)

Si profundizamos preferentemente en nuestro mercado doméstico, se estima que un 50% de la población española tiene problemas de visión y utiliza correcciones ópticas. Por otro lado, se estima que el 80% de la población tiene una capacidad visual por debajo de sus necesidades habituales.

Un total de 23,6 millones de personas usan en España algún sistema de corrección de su visión, como gafas, lentes de contacto o ambas cosas, lo que supone un 50,6% de la población. Este porcentaje refleja el aumento de problemas visuales que se ha dado en España en los últimos cinco años, cuando los usuarios de gafas o lentes de contacto constituían un 46% de la población.

En general, se estima que en torno a un 6% de los ciudadanos que no utilizan ningún sistema de compensación visual deberían hacerlo. En Italia el 59% de la población lleva gafas o lentillas, porcentaje que sube hasta el 81% en Reino Unido.

El uso de cualquiera de los sistemas de corrección visual se va incrementando con el paso de los años. Entre 18 y 34 años, el 54% de la población usa gafas o lentillas y este porcentaje se eleva a 65% cuando se trata de personas entre 35 y 54 años.

Es por esta razón que a medida que pasan los años, los españoles acuden con mayor frecuencia al especialista para hacerse una revisión visual, tal como lo recomiendan los ópticos y optometristas. El 32% de las personas mayores de 55 años visita al especialista una vez al año y un 59% se hace una revisión cada dos años, este porcentaje desciende cuando se trata de personas menores de 55 años.

A pesar de estos datos, un 20% de la población reconoce que nunca ha visitado a un oftalmólogo para pasar una revisión visual y sólo la mitad dice haber acudido a

un óptico-optometrista, en parte porque el 75% de los ciudadanos se espera a notar algún problema y no acude a las revisiones rutinarias.

Si se tienen en cuenta los diferentes defectos visuales, el 67% de la población tiene signos de presbicia o vista cansada. Además, muchos de ellos tienen problemas de visión respecto a las distancias, como miopía (que padecen unos 11 millones) o hipermetropía (que afecta a unos ocho millones de habitantes). Además, como ya se ha mencionado anteriormente, a medida que aumenta la edad se incrementa el número de personas que necesitan corregir sus defectos de visión. Uno de cada cinco menores de edad (20% del total) utiliza así gafas o lentes de contacto, mientras que en la población de más de 55 años el porcentaje de usuarios de ambos sistemas es mucho mayor y afecta al 92% de este grupo de edad.

Las gafas graduadas suelen renovarse cada 4,3 años de media aunque uno de cada cinco ciudadanos reconoce que tarda cinco años o más en estrenar nueva montura. La vista es el sentido que más se teme perder con los años y al mismo tiempo es el más vulnerable al paso del tiempo. Los cristales multifocales (progresivos) son utilizados a partir de los 40 años, cuando el ojo humano va perdiendo la capacidad de enfocar nítidamente las imágenes cercanas. En cuanto a materiales, para los niños el mejor tipo de lente son las de policarbonato, más finas y seguras, disminuyendo así el riesgo de lesiones oculares en el caso de que se rompan.

En lo que se refiere a las gafas de sol, el mercado potencial abarca desde los niños hasta los más adultos. Numerosos expertos recomiendan el uso de las gafas de sol a muy temprana edad. Los ojos de los niños están en peligro durante la exposición a los rayos del sol, ya que son más claros y permiten pasar mucha más luz que los ojos de los adultos. Esto significa que los rayos UV pueden ocasionar mucho más daño en los niños, debido a la ausencia de defensa contra los rayos de onda corta del sol. El riesgo de daño permanente aumenta de forma alarmante si se exponen a los rayos del sol durante largos periodos de tiempo. Décadas de radiación UV pueden acarrear problemas de salud a largo plazo, como por ejemplo cataratas. Por este motivo, las gafas de sol son más que un accesorio atractivo para los niños.

Más allá de la cuantificación de las problemáticas de la visión de la sociedad, así como de sus hábitos respecto al cuidado de la salud de sus ojos, conviene mencionar otras cuestiones en torno a la demanda de productos en el sector óptico.

Así, los principales factores de compra entre los consumidores de cara a la adquisición de productos de consumo del sector óptico son (1) el coste de estos artículos, así como (2) la calidad inherente a los mismos. ^[116]

Por otro lado, desde el punto de vista del usuario final, los precios que suelen pagarse en territorio europeo (más altos de media que, por ejemplo, los precios en USA) no resultan un obstáculo para que los usuarios se decanten en mayor

¹¹⁶ Research Report on Global Eyewear Market. Global Market Insights. 2015.

medida por productos *premium*, que ofrecen una mejor relación calidad-precio frente a la categoría estándar de productos para la visión. [117]

7.4 CAPACIDAD DEL SECTOR PRODUCTIVO DE LA CV

Sobre la base de a una relativamente reciente publicación de la Conselleria de Sanitat [118], a continuación se dimensiona el sector de la distribución óptica en la Comunidad Valenciana.

El suministro de gafas a la población de la Comunitat Valenciana, se lleva a cabo gracias a una red sanitaria formada por 1.189 establecimientos de óptica autorizados por la Conselleria de Sanitat, repartidos por los distintos departamentos de salud de la Comunitat Valenciana.

La Figura 47 ilustra el mapa sanitario de la Comunitat Valenciana (dividido por Departamentos de Salud) en el que se indica –también en formato tabla– el número de establecimientos de óptica autorizados desde el año 1995 hasta el año 2012. Como cabría esperar, los departamentos localizados en la ciudad de Valencia y Alicante son los que concentran un mayor número de ópticas: 367 ópticas en los departamentos de salud del área de la ciudad de Valencia, y 143 ópticas en los del área de la ciudad de Alicante. No obstante, destacan igualmente departamentos como La Ribera y Denia, que cuentan también con grandes volúmenes de ópticas en sus áreas de influencia (71 y 64 ópticas, respectivamente). Castellón, por su parte, es la región que muestra una menor concentración de ópticas de acuerdo a su extensión territorial.

¹¹⁷ Eyewear Market Analysis by Product and Segment Forecasts to 2024. Grand View Research. 2016.

¹¹⁸ Revista “Ordenación y Control de Productos Farmacéuticos de la Comunitat Valenciana” n° 11. Dirección General de Farmacia y Productos Sanitarios, Conselleria de Sanitat. 2012.

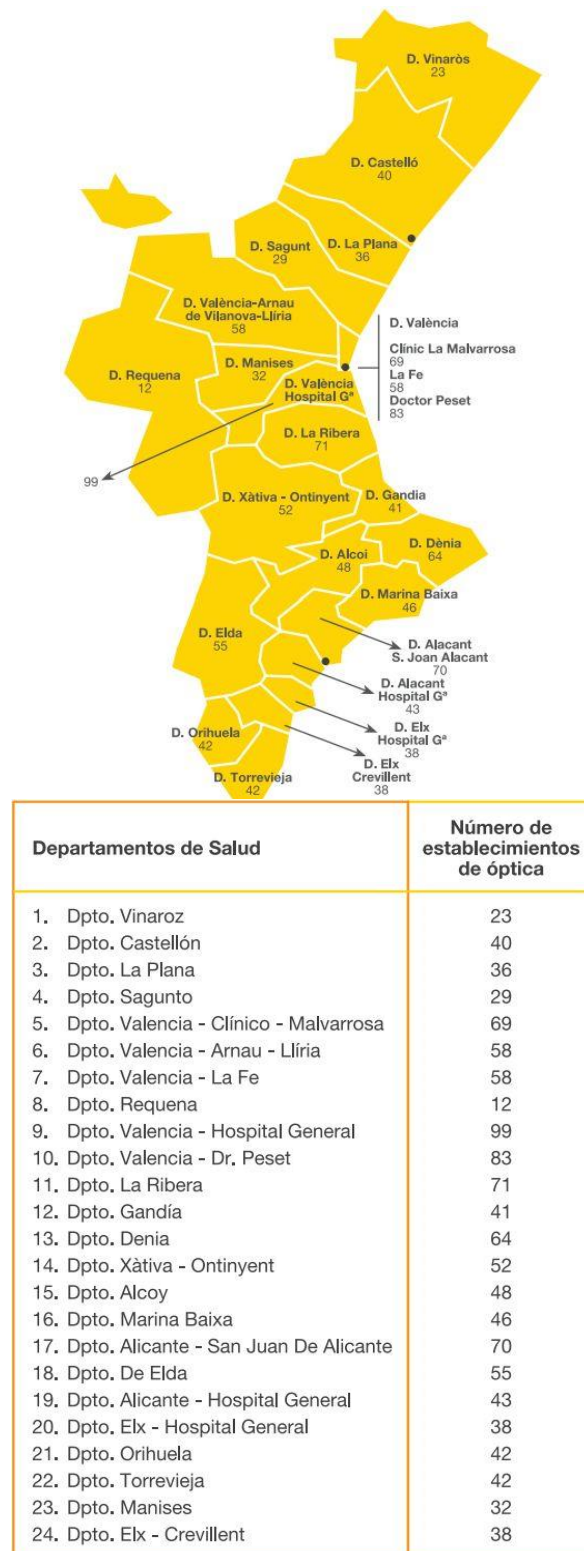


Figura 47. Distribución de establecimientos de óptica en la Comunidad Valenciana

Por provincias, el reparto de establecimientos autorizados de óptica se configura de acuerdo a lo mostrado por la Figura 48. Aproximadamente el 53% de estos puntos de venta (637 en términos absolutos) se ubican en la provincia de Valencia, algo más del 38% (452 establecimientos) están localizados en

territorio alicantino, y el 9% restante (100 ópticas) están distribuidos a lo largo y ancho de Castellón.

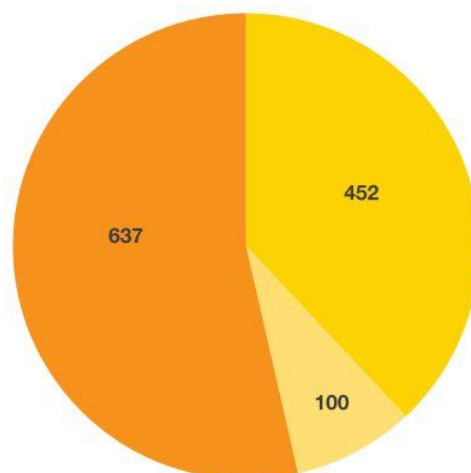


Figura 48. Distribución de ópticas autorizadas por provincias de la Comunidad Valenciana

Resulta interesante destacar que son las comunidades autónomas ubicadas en el arco mediterráneo las que presentan una mayor densidad en el número de establecimientos de óptica, de forma que la Comunidad Valenciana cuenta con más de 250 ópticas por millón de habitantes mientras que, por ejemplo, Murcia y Baleares superan los 210 centros. ^[119]

En lo concerniente al volumen de negocio generado por el sector óptico en la Comunidad Valenciana, no se han identificado datos públicos oficiales al respecto. Por este motivo, se ha procurado realizar la mejor aproximación posible mediante la consulta de información agregada a bases de datos empresariales. A este respecto, se ha realizado una búsqueda de las compañías actualmente en activo en la Comunidad Valenciana cuya actividad económica declarada incluye aspectos relacionados con el sector óptico. Los resultados de esta búsqueda permiten extraer las siguientes conclusiones:

- El número de empresas –con razones sociales diferentes– de la Comunidad Valenciana que informan sobre actividades de negocio (prestación de bienes y/o servicios) en el sector óptico, se sitúa alrededor de las 250 compañías en todo el territorio.
- La facturación anual conjunta de este colectivo de empresas se mueve entre los 75 – 100 millones de euros, de acuerdo a los datos mercantiles registrados por estas enseñanzas en los últimos ejercicios.

¹¹⁹ <http://www.europapress.es/economia/noticia-economia-empresas-sector-optico-facturo-1734-millones-euros-2007-45-mas-20080603184556.html>

- El volumen de empleo generado por estas firmas dedicadas al mercado óptico en la Comunidad Valenciana parece alcanzar entre los 800 y 1.000 trabajadores en total.

De las empresas valencianas de este sector, los 5 primeros operadores generan un volumen anual de ingresos por encima de los 1,5 millones de euros. La Tabla 23 muestra esta información, además de poner de relieve el protagonismo (en términos de facturación) de la actividad de venta minorista en el sector valenciano, puesto que 3 de estos 5 grandes operadores son *retailers* de productos ópticos (Zas Visión, Visualis y Óptica Espinosa), y los 2 restantes se dedican a la distribución mayorista de esta categoría de bienes (Visionis y MJC World Wide Link).

NOMBRE DE LA EMPRESA	FACTURACIÓN (millones de euros)
Sociedad Cooperativa Coptival Zas Visión	6,45
Visionis Distribución S.L.	5,47
Visualis Ibérica S.L.	4,55
Óptica Espinosa S.A.	1,78
MJC World Wide Link S.L.	1,54

Tabla 23. Principales empresas del sector óptico en la Comunidad Valenciana por nivel de facturación

En cuanto al nicho de interés sobre personalización de producto en el sector óptico valenciano, aparte de iniciativas de personalización estética de gafas (de la montura y sus subcomponentes), no se ha detectado ninguna otra propuesta de negocio radicada en Comunidad Valenciana que ofrezca la posibilidad de personalización funcional (a la antropometría de la cara del usuario) de las gafas.

8. SECTOR DEPORTE (ARTÍCULOS DEPORTIVOS)

8.1 CONTEXTO GENERAL

El deporte es aquella actividad de ocio que lleva implícita un ejercicio físico y que cada vez es más demanda por los ciudadanos dentro de su vida cotidiana.

Actualmente, en España millones de personas practican deporte a diario, algunas de ellas de forma federada y otras a nivel particular, pero siempre con el objetivo encontrar, a través del mismo, bienestar, salud y entretenimiento.



Cuando se habla de deporte como mercado, hay que tener en cuenta que su cadena de valor está compuesta por diferentes actores, entre los que destacan:

- Empresas dedicadas a la construcción de instalaciones deportivas y su equipamiento.
- Fábricas y comercios de material y artículos deportivos (al por mayor y al por menor).
- Entidades de gestión, mantenimiento, explotación y coordinación de instalaciones, gimnasios y clubes deportivos (públicos y privados) y otras actividades recreativas y de entrenamiento.
- Usuarios finales: los deportistas.

Dentro de este espectro también se sitúan otros *stakeholders* como son las federaciones deportivas, las empresas organizadoras de eventos deportivos, etc.

Por ello, es necesario aclarar que los factores incluidos en el presente informe no hacen referencia a los servicios en el deporte profesional ni a su explotación económica como tal (entradas, retransmisiones, publicidad, eventos, etc.), sino al deporte como profesión, afición, forma de ocio y/o estilo de vida para el ciudadano de a pie. Es decir, cuando se hace referencia a deporte en este informe se está haciendo mención a la actividad física realizada de forma voluntaria y fuera o dentro del ámbito profesional/laboral, siendo así más susceptible de tener una mayor conexión con el ámbito de la personalización.

Por tanto, cuando hablamos de deporte también hablamos de un hábito saludable propio de las sociedades avanzadas con presencia abrumadora en las clases medias. La inversión en tiempo y dinero que este segmento de la población pueda hacer en el deporte, es extremadamente sensible a las condiciones económicas generales, al no considerarse ésta un gasto prioritario en las familias (frente a, por ejemplo, la alimentación, educación, gasto médico, etc.). Esta circunstancia se revela como influyente cuando estamos hablando de productos que van a descender al nivel de la personalización.

8.2 OFERTA ACTUAL Y PRODUCTO PERSONALIZADO

8.2.1 DESCRIPCIÓN DEL SECTOR

Se trata de un sector heterogéneo en el que existe una gran diversidad de empresas con características dispares. Entre ellas se encuentran las que fabrican o distribuyen equipamiento deportivo que forma parte de las instalaciones deportivas (canastas, porterías, sistemas de protección individual, etc., pavimentos, etc.), las que comercializan o fabrican productos para la práctica de actividad física y deporte (bicicletas, pelotas, cascos, raquetas, sistemas de protección individual, indumentaria, etc.), sistemas para la práctica, seguimiento y control de la actividad física y deporte (equipamiento de fitness, ergómetros, sistemas para el análisis y mejora de la técnica deportiva, etc.). También se incluirían aquellas entidades que proporcionan un servicio para la práctica deportiva como puedan ser clubs, asociaciones deportivas, gimnasios, etc., y las empresas o profesionales que promueven, y gestionan instalaciones deportivas.

Muchas de estas empresas pertenecen a asociaciones empresariales relacionadas con el ámbito deportivo. Algunas de las asociaciones más representativas son la Asociación Española de Fabricantes y Distribuidores de Artículos Deportivos, la Federación Nacional de Empresarios de Instalaciones Deportivas o la Asociación de Clubs y Entidades Deportivas y Recreativas.

Stakeholders	Desarrollo tecnológico	Industria	Distribución	Usuario
Asociaciones deportivas, federaciones, clubs. Entidades de gestión, mantenimiento, explotación y coordinación de instalaciones, gimnasios y clubs deportivos (públicos y privados) y otras actividades recreativas y de entrenamiento. Instalaciones deportivas y equipamientos.	Centros tecnológicos.	Fabricantes componentes y equipamientos.	Venta productos deportivos. Tiendas especializadas: · Pequeño comercio. · Gran comercio.	Deportista amateur. Deportista doméstico.
Empresas eventos deportivos.	Laboratorios. Consultorías deportivas. OPI. Organismos homologación.		Gran distribución.	

Tabla 24. Actores dentro de la cadena de valor de la industria de actividades deportivas.



Desde hace unos años, las empresas industriales y, entre ellas, las fabricantes de material deportivo, presentan un problema de pérdida de competitividad al producir productos en serie fácilmente deslocalizables ^[120] y de relativo bajo coste. La personalización podría ayudarlas a invertir la tendencia negativa de la balanza comercial. Por tanto, las empresas fabricantes deben buscar nuevas vías para incrementar el valor añadido de sus productos y una de ellas se encuentra en identificar los factores vinculados a la adaptación del producto a las necesidades particulares de los usuarios. ^[121]

8.2.2 TAMAÑO DEL MERCADO

8.2.2.1 MERCADO MUNDIAL Y EUROPEO

La industria del deporte es un sector de alto valor añadido, el cual maneja mundialmente sobre unos 226 billones de euros en 2009, (y hasta el año pasado ha mantenido de media un crecimiento anual del 3,7%), de los cuales 65 millones de euros en Europa ^[122 123 124], uno de los principales consumidores de artículos de deporte. El sector está compuesto por 2.200 grandes empresas y emplea directa e indirectamente a más de 650.000 ciudadanos de la UE.

Según NPD ^[125], el mercado deportivo europeo está segmentado por volumen de facturación (2009) de la siguiente manera: 14,1 billones € en calzado (23%), 14,1 billones € en equipamiento deportivo (23%), 23,7 billones € en prendas de vestir (38 %) y 10.6 billones € en bicicletas y accesorios relacionados (17%).

Durante las últimas décadas la producción en masa de artículos de deporte donde los procesos de fabricación son sencillos y la mano de obra es relativamente simple (como las botas de esquí, zapatos o bicicletas en ejecución) se ha desplazado progresivamente a los llamados países de bajo coste para aprovechar el coste mano de obra barata.

Sin embargo, la situación está cambiando ligeramente debido a algunas tendencias concurrentes: por una parte, los costes laborales en las empresas deslocalizadas está aumentando como consecuencia de la aparición de la clase media local; por otro lado, la creciente demanda de productos personalizados apenas puede satisfacerse dependiendo de proveedores tan lejos del mercado de destino.

¹²¹ UNiT XPERTU Plan Estratégico

¹²² Federation of the European Sporting goods Industry

¹²³ European Sport Market Size Estimate. 2010. NPD Group

¹²⁴ <https://www.statista.com/statistics/214958/projected-cagr-of-the-global-sports-market-by-region/>

¹²⁵ European Sport Market Size Estimate. 2010. NPD Group

Category	2012	%
Ball Sports Equipment	15,852.3	23.2%
Adventure Sports Equipment	15,043.8	22.0%
Golf Equipment	12,401.9	18.1%
Fitness Equipment	12,132.0	17.7%
Winter Sports Equipment	6,833.5	10.0%
Racket Sports Equipment	6,124.9	9.0%
Total	68,388.4	100%

Tabla 25. Crecimiento del mercado mundial en equipamiento deportivo en millones de dólares

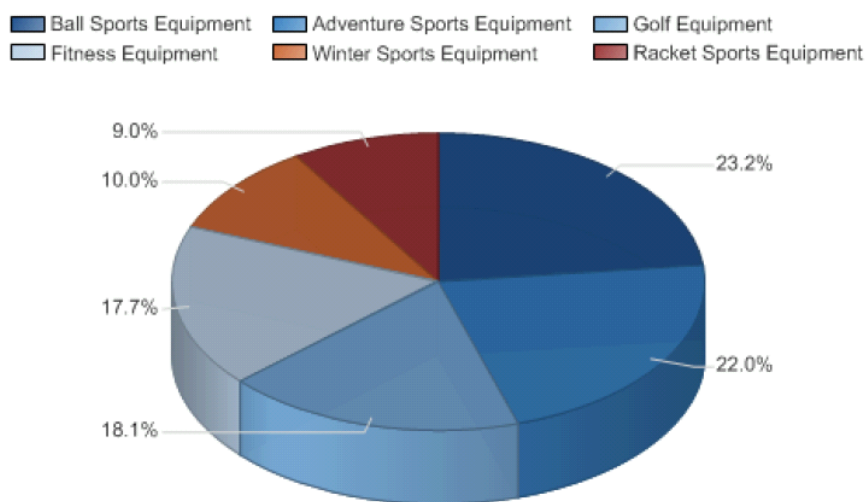


Figura 49. Segmentación mundial del equipamiento deportivo en millones de dólares

También es importante conocer el reparto geográfico de dicho mercado, en el que destaca Estados Unidos por encima del resto de territorios:

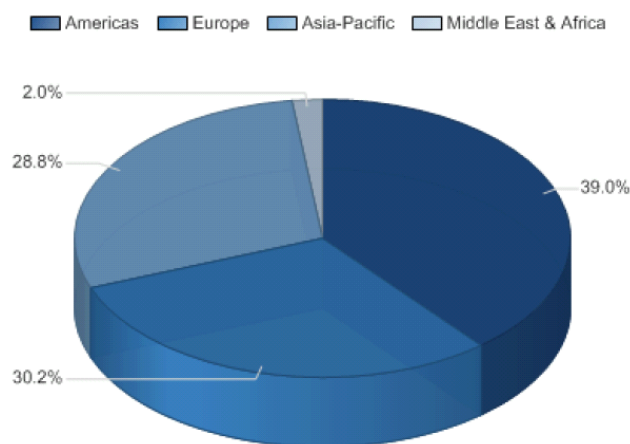


Figura 50. Segmentación geográfica del mercado de equipamiento deportivo en millones de dólares (2012)

EXPORT IMPORT

	Importación					Exportación				
	2007	2008	2009	2010	2011	2007	2008	2009	2010	2011
VALORES ABSOLUTOS (Millones de euros)	409,7	408,8	356,2	399,6	513,9	174,0	200,9	152,7	168,2	210,2
Artículos y material deportivo	375,7	372,4	338,3	383,4	496,4	169,0	186,2	148,6	165,8	188,4
Yates y demás barcos y embarcaciones de recreo o deporte	34,1	36,4	17,9	16,2	17,4	5,0	14,7	4,1	2,4	21,8
DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Artículos y material deportivo	91,7	91,1	95,0	95,9	96,6	97,1	92,7	97,3	98,6	89,6
Yates y demás barcos y embarcaciones de recreo o deporte	8,3	8,9	5,0	4,1	3,4	2,9	7,3	2,7	1,4	10,4

Tabla 26. Comercio exterior de bienes vinculados al deporte [126]

	VALORES ABSOLUTOS (Millones de euros)									
	Importación					Exportación				
	2007	2008	2009	2010	2011	2007	2008	2009	2010	2011
TOTAL MUNDIAL	409,7	408,8	356,2	399,6	513,9	174,0	200,9	152,7	168,2	210,2
Unión Europea	181,8	174,9	139,0	132,8	275,1	143,8	159,6	127,0	133,8	167,0
Estados Unidos	24,4	19,6	13,5	14,9	13,0	2,2	2,3	1,5	1,6	1,6
Iberoamérica	3,4	3,5	2,4	2,4	2,9	3,1	14,0	2,2	3,5	4,7
Resto del Mundo	200,2	210,8	201,3	249,6	222,9	24,9	25,1	22,0	29,3	36,8
China	142,4	147,7	138,5	181,7	160,8	0,2	0,2	0,1	0,3	0,7
Resto	57,8	63,2	62,8	67,8	62,1	24,7	24,9	21,9	29,0	36,1
	DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL									
	Importación					Exportación				
	2007	2008	2009	2010	2011	2007	2008	2009	2010	2011
TOTAL MUNDIAL	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Unión Europea	44,4	42,8	39,0	33,2	53,5	82,7	79,4	83,1	79,6	79,5
Estados Unidos	5,9	4,8	3,8	3,7	2,5	1,2	1,1	1,0	0,9	0,8
Iberoamérica	0,8	0,8	0,7	0,6	0,6	1,8	6,9	1,5	2,1	2,2
Resto del Mundo	48,9	51,6	56,5	62,5	43,4	14,3	12,5	14,4	17,4	17,5
China	34,8	36,1	38,9	45,5	31,3	0,1	0,1	0,1	0,2	0,3
Resto	14,1	15,4	17,6	17,0	12,1	14,2	12,4	14,4	17,2	17,2

Tabla 27. Comercio exterior de bienes vinculados al deporte por áreas geográficas [127]

El mercado de artículos deportivos en los Estados Unidos tiene un valor proyectado de casi 65.000 millones de dólares en 2015. Esta cifra tiene en cuenta las compras de los consumidores de muchos tipos de productos diferentes, tales como calzado deportivo, aparatos de gimnasia, ropa deportiva, y otros artículos deportivos, pero no incluye artículos de transporte tales como bicicletas,

¹²⁶ Agencia Estatal de la Administración Tributaria. Departamento de Aduanas. Estadística de Comercio Exterior.

¹²⁷ Agencia Estatal de la Administración Tributaria. Departamento de Aduanas. Estadística de Comercio Exterior.

embarcaciones de recreo y motos de nieve, vehículos recreativos. El transporte de recreo y la categoría de equipamiento mueven entre 25 y 30 mil millones de dólares en compras producidas por consumidores estadounidenses.

Alrededor de una cuarta parte de las ventas de artículos de equipamiento deportivo en los EE.UU. está a cargo de tiendas de artículos deportivos como Artículos deportivos Dick, Bass Pro Shop, Cabela o The Sports Authority. En total, las ventas de las tiendas de artículos deportivos en los EE.UU. superaron los 44.600 millones de dólares en 2014.

El minorista de artículos deportivos más grande en términos de ingresos, sin embargo, es Walmart, con 9.600 millones de dólares en ingresos de ventas de mercancías en 2014. Alrededor del 14% de los equipos de deportes se vende a través de canales online; el canal de distribución con el mayor crecimiento en cuota de mercado. A pesar del crecimiento de las ventas online, alrededor de 105 millones de personas compraban artículos deportivos en una tienda de artículos deportivos en 2015, según Scarborough Research.

Scarborough también informa que en 2015, casi 93 millones de personas en los EE.UU. compraron zapatillas de running. Alrededor del 20% de las ventas totales de calzado deportivo en los EE.UU., ascendieron a un total estimado de 21.000 millones de dólares en 2015, atribuibles a las tiendas de artículos deportivos. Las zapatillas de correr y de caminar, por ejemplo, se venden por un importe medio de 68 dólares en el mercado minorista. Las empresas líderes en el segmento del calzado son Nike y Adidas con unos ingresos de 18,3 y 9,1 mil de millones de dólares, respectivamente, en el año 2015.

Nike y Adidas son también los líderes del mercado entre los fabricantes de bienes con aproximadamente unos ingresos de 30,6 y 18,5 mil de millones de dólares en todo el mundo, respectivamente. Otros de los principales fabricantes de artículos deportivos con al menos 1,5 mil de millones de dólares en ingresos son VF Corp., Puma, Asics, Jarden, New Balance, Amer Sports y Under Armour.

8.2.2.2 MERCADO ESPAÑOL

Actualmente en España, casi 5.700 empresas se dedican a las actividades deportivas en cualquiera de sus posibilidades: gestión de instalaciones deportivas, clubes deportivos, gimnasios o cualquier otra actividad relacionada con el deporte. Pero hay que mencionar que dentro de este numeroso grupo de empresas se encuentran los clubes y sociedades profesionales, así como las empresas encargadas de su explotación a través de sus instalaciones deportivas (estadios, etc.), su *merchandising*, etc.

Mucho menor es el número de empresas destinadas a la fabricación de artículos deportivos, puesto que únicamente 234 empresas están suscritas a esta clasificación CNAE [¹²⁸].

¹²⁸ CNAE > Clasificación Nacional de Actividades Económicas (Códigos: 323. Fabricación de artículos de deporte / 931. Actividades Deportivas)

En este último caso y según datos de 2010, la gran mayoría de dichas empresas son PYME y casi la mitad no supera los 10 empleados, siendo sólo 4 las que tienen más de 100 empleados. Los núcleos geográficos donde existen mayor número de empresas fabricantes de artículos deportivos son Cataluña (66), Madrid (33) y Comunidad Valenciana (29).

Respecto a su facturación, más de la mitad no supera el millón de euros y las empresas más potentes, que facturan más de 10 millones de euros al año, son únicamente 6 empresas.

Entre las empresas más importantes en cuanto a ingresos dentro de esta clasificación, cabe destacar a Exercycle S.L. (Vitoria-Gasteiz), que fabrica y distribuye equipamiento deportivo e ingresó en 2010 40 millones de euros; Skis Rossignol de España S.L., dedicado a artículos para deportes de montaña, situada en Artés (Barcelona) y con unos ingresos cercanos a los 30 millones de euros; Berneda S.A. (La Torre de Claramunt, Barcelona), dedicada a la fabricación de las zapatillas Munich, 21 millones de euros; y Trangoworld S.A., en Zaragoza, con cerca de los 20 millones de euros (Prendas, complementos, calzado y material de montaña para alpinismo, senderismo y esquí).

En el caso del sector de las actividades deportivas, las cifras cambian considerablemente puesto que casi 800 empresas superan el millón de euros de ingresos y, a su vez, pese a que el número de PYME es considerable (casi 3.000), más de 200 empresas (4%) superan los 50 empleados.

Dejando las clasificaciones económicas al margen, según datos de la Unión Europea, el sector del deporte genera en torno a un 2% del PIB de un país y las competiciones y los grandes acontecimientos deportivos ofrecen amplias posibilidades de desarrollo del turismo en Europa. De esta forma el deporte contribuye a la Estrategia Europa 2020.

Sin embargo, a pesar de la importancia económica global del deporte, la gran mayoría de las actividades deportivas se desarrollan en el marco de estructuras no lucrativas basadas en el voluntariado. La sostenibilidad de la financiación de estas estructuras puede ser motivo de preocupación y, en consecuencia, debería reforzarse la solidaridad financiera entre el deporte profesional y el deporte de base.

Gracias a los efectos positivos que tiene en la integración social, la educación y formación y la salud pública, el deporte puede contribuir enormemente al crecimiento inteligente, sostenible e integrador y a la creación de nuevos puestos de trabajo.

En relación con los gimnasios, aunque el sector sigue presentando una notable atomización, hay una tendencia a implantar grandes centros, en buena medida situados en zonas periféricas y en centros comerciales, hecho que continúa determinando el crecimiento de la superficie media por establecimiento. Los principales operadores incrementaron su cuota de mercado conjunta en 2009, de forma que los cinco primeros reunieron el 19,3% del total, en tanto que los diez

primeros absorbieron el 27,7%. El sector de los gimnasios presenta una cierta concentración en las regiones de Cataluña, Madrid, Andalucía y la Comunidad Valenciana, donde se sitúa algo más del 60% del total de centros.

Y en lo que respecta al mercado de equipos de fitness, cabe destacar que está dominado por las importaciones de grandes marcas internacionales.

Finalmente, se debe destacar que el segmento de mercado de prendas de vestir deportivas (específicas e inspiradas en el deporte) es uno de los que más crece dentro del sector, impulsado por la creciente tendencia del *activewear* (ropa activa) como moda. Esto se debe principalmente a la evolución de los estilos de vida: cada vez un mayor número de personas están dispuestas a usar la ropa activa o la ropa de estilo deportivo como vestimenta diaria. Estos estilos son más aceptados que la moda casual, no sólo porque está de moda sino también porque es más práctico.

En lo que respecta al calzado deportivo (específico del deporte y de líneas deportivas), aumentan también su utilización, con una tendencia en el desarrollo de la industria similar a lo que se está viendo en la ropa deportiva.

El deporte constituye un importante sector económico en plena expansión y contribuye de manera considerable al crecimiento, a la vez que su valor añadido y efecto en el empleo superan las tasas de crecimiento medias.

	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Total gasto vinculado al deporte (Millones de euros)	3.889,7	4.406,7	4.640,8	4.240,7	4.332,2	4.409,2
Gasto medio por persona (Euros)	88,7	98,7	102,4	92,9	94,5	96,0
<i>Gasto vinculado al deporte en porcentaje del total de gasto</i>	<i>0,8</i>	<i>0,8</i>	<i>0,9</i>	<i>0,8</i>	<i>0,8</i>	<i>0,9</i>

Tabla 28. Gasto en bienes y servicios vinculados al deporte en España¹²⁹

¹²⁹ INE Encuesta de presupuestos Familiares Base 2006

	VALORES ABSOLUTOS (Millones de euros)					
	TOTAL		Servicios recreativos y deportivos		Equipos relacionados con los deportes y el ocio	
	2010	2011	2010	2011	2010	2011
TOTAL	4.332,2	4.409,2	3.168,6	3.416,7	1.163,6	992,6
Andalucía	851,9	818,7	478,0	612,7	373,9	206,0
Aragón	105,9	111,3	89,4	89,0	16,5	22,3
Asturias (Principado de)	116,8	93,2	91,7	72,6	25,1	20,6
Baleares (Illes)	114,0	130,5	94,5	89,5	19,5	41,0
Canarias	146,1	139,6	99,0	98,6	47,1	41,0
Cantabria	42,3	43,0	31,4	31,7	10,9	11,3
Castilla y León	239,8	216,1	179,7	150,2	60,1	65,9
Castilla-La Mancha	109,3	119,3	87,9	94,3	21,4	25,0
Cataluña	675,3	759,3	545,0	576,0	130,3	183,3
Comunitat Valenciana	373,9	413,4	272,7	323,6	101,2	89,8
Extremadura	67,7	73,4	56,6	60,7	11,2	12,7
Galicia	175,8	158,5	93,1	113,4	82,8	45,1
Madrid (Comunidad de)	804,7	808,8	670,1	703,9	134,6	104,9
Murcia (Región de)	108,3	111,0	66,6	84,7	41,8	26,3
Navarra (Comunidad Foral de)	90,6	96,5	76,2	72,2	14,4	24,3
País Vasco	274,7	259,5	209,2	195,5	65,5	64,1
Rioja (La)	27,8	24,9	21,5	19,0	6,3	5,8
Ceuta y Melilla	-	-	-	-	-	-

Tabla 29. Gasto en bienes y servicios vinculados al deporte según grupos de gasto por Comunidad Autónoma

	DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL					
	TOTAL		Servicios recreativos y deportivos		Equipos relacionados con los deportes y el ocio	
	2010	2011	2010	2011	2010	2011
TOTAL	100	100	73,1	77,5	26,9	22,5
Andalucía	100	100	56,1	74,8	43,9	25,2
Aragón	100	100	84,4	80,0	15,6	20,0
Asturias (Principado de)	100	100	78,5	77,9	21,5	22,1
Baleares (Illes)	100	100	82,9	68,6	17,1	31,4
Canarias	100	100	67,8	70,6	32,2	29,4
Cantabria	100	100	74,2	73,7	25,8	26,3
Castilla y León	100	100	74,9	69,5	25,1	30,5
Castilla-La Mancha	100	100	80,4	79,1	19,6	20,9
Cataluña	100	100	80,7	75,9	19,3	24,1
Comunitat Valenciana	100	100	72,9	78,3	27,1	21,7
Extremadura	100	100	83,5	82,7	16,5	17,3
Galicia	100	100	52,9	71,5	47,1	28,5
Madrid (Comunidad de)	100	100	83,3	87,0	16,7	13,0
Murcia (Región de)	100	100	61,4	76,3	38,6	23,7
Navarra (Comunidad Foral de)	100	100	84,1	74,8	15,9	25,2
País Vasco	100	100	76,1	75,3	23,9	24,7
Rioja (La)	100	100	77,3	76,6	22,7	23,4
Ceuta y Melilla	-	-	-	-	-	-

Tabla 30. Distribución porcentual de bienes y servicios vinculados al deporte según grupos de gasto por Comunidad Autónoma¹³⁰

¹³⁰ INE Encuesta de presupuestos Familiares Base 2006

8.2.2.3 SEGMENTO DE PERSONALIZACIÓN

En lo concerniente al entorno de la personalización de producto deportivo, merece la pena ilustrar algunas iniciativas promovidas por determinados operadores destacados del sector en relación a la customización de sus equipos para los usuarios. Así pues, en el ámbito del ciclismo, empresas de primer nivel como **Retül** (<https://www.retul.com>), a través de su servicio “Müve SL Dynamic Fit Bike”, ofrece una solución de personalización para ajustar la bicicleta (de tipo amateur o profesional) a las características, necesidades y demandas de su propietario; para ello se realizan múltiples mediciones (distancias, ángulos de flexión y extensión, etc.) con el objetivo de realizar la mejor adaptación de los distintos componentes de la bicicleta al perfil y condición física del usuario. La Figura 51 muestra el equipamiento utilizado para prestar este servicio, así como el informe con los datos registrados durante el proceso de ajuste o *fitting*.

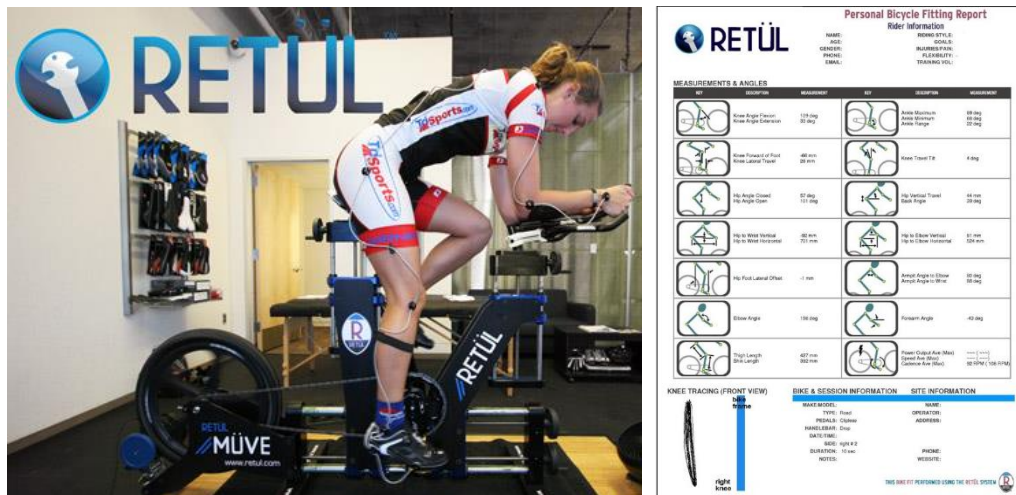


Figura 51. Servicio de personalización de bicicleta ofrecido por Retül

Otro ejemplo aproximado en un segmento distinto sería el de la personalización funcional de cascos de motocicleta. En este sentido la firma líder a nivel mundial de este tipo de artículos, **HJC** (<http://www.hjchelmets.com/>), utiliza el escaneo 3D para tomar las medidas antropométricas de la cabeza del piloto y trabajar en su ajuste con el casco, particularmente a partir de la deformación personalizada de los materiales blandos del casco tales como la espuma de las almohadillas internas (una imagen ilustrativa del proceso puede verse en la Figura 52).



Figura 52. Proceso de personalización de casco de motocicleta de HJC

Por otro lado, un último ejemplo podría ser la customización de protectores bucales para deportes de contacto como boxeo, fútbol americano, etc. A este respecto, la empresa española **Protect MC** (<http://www.protectmc.com/>) lleva a cabo este proceso de personalización mediante el envío al cliente de un “kit de impresión” a fin de poder obtener la impresión dental del usuario (técnica utilizada para copiar o reproducir en negativo, las formas de los dientes y los demás tejidos bucales). Además, el propio cliente puede decidir ciertos elementos de confort como el grosor del protector, así como otros aspectos estéticos (colores, diseños, etc.).

8.2.3 NORMATIVA Y REGULACIÓN VIGENTE

Entre las normas específicas de aplicación para los artículos deportivos más susceptibles de personalización (especialmente los dedicados a la protección individual del deportista), destacan las siguientes:

UNE-EN 174:2001	Gafas integrales para esquí alpino
UNE-EN 966/A1:2000	Cascos para deportes aéreos
UNE-EN 967	Protectores de cabeza para jugadores de hockey sobre hielo
UNE-EN 1077:1996	Cascos para esquiadores alpinos
UNE-EN 1078/A1:2006	Cascos para ciclistas y usuarios de monopatines y patines de ruedas
UNE-EN 1080/A1:2002	Cascos de protección contra impactos para niños
UNE-EN 1080/A2:2006	Cascos de protección contra impactos para niños
UNE-EN 1095:1998	Arneses de seguridad de cubierta y amarre de arnés destinados a las embarcaciones de recreo
UNE-EN 13061:2002	Ropas de protección. Espinilleras para futbolistas. Requisitos y métodos de ensayo

UNE-EN 1384/A1:2002	Cascos para deportes hípicos
UNE-EN 1385/A1:2005	Cascos utilizados para la práctica de deportes en canoa, en kayak y para deportes en aguas vivas
UNE-EN 1621-1:1998	Ropa de protección contra impactos mecánicos para motociclistas. Parte 1: Requisitos y métodos de ensayo de los protectores contra impactos
UNE-EN 1621-2:2004	Ropa de protección contra impactos mecánicos para motociclistas. Parte 2: Protectores de espalda para motociclistas. Requisitos y métodos de ensayo
UNE-EN 1809:1998	Chaleco hidrostático. Requisitos funcionales y de seguridad y métodos de ensayo.
UNE-EN 1891:1999	Equipos de protección individual para la prevención de caídas desde una altura. Cuerdas trenzadas con funda, semiestáticas (bajo coeficiente de alargamiento)
UNE-EN 1891:2000 Erratum	Equipos de protección individual para la prevención de caídas desde una altura. Cuerdas trenzadas con funda, semiestáticas
UNE-EN 1938:1999	Protección individual de los ojos. Gafas para usuarios de motocicletas y ciclomotores
UNE-EN ISO 10256 :2004	Protecciones de cabeza y rostro destinadas a utilizarse en hockey sobre hielo
UNE-EN 12492/A1 :2003	Equipos de montañismo. Cascos para montañeros. Requisitos de seguridad y métodos de ensayo
UNE-EN 12628:2000	Accesorios de buceo. Aparatos combinados de flotabilidad y rescate. Requisitos funcionales y de seguridad, métodos de ensayo.
UNE-EN 13061:2002	Ropas de protección. Espinilleras para futbolistas. Requisitos y métodos de ensayo
UNE-EN 13138-1:2003	Ayudas a la flotación para el aprendizaje de la natación. Parte 1: Requisitos de seguridad y métodos de ensayo para las ayudas a la flotación destinadas a llevar en el cuerpo.
UNE-EN 13138-2:2003	Ayudas a la flotación para el aprendizaje de la natación. Parte 2: Requisitos de seguridad y métodos de ensayo para ayudas a la flotación destinadas a su sujeción.
UNE-EN 13138-3:2003	Ayudas a la flotación para el aprendizaje de la natación. Parte 3: Requisitos de seguridad y métodos de ensayo para los flotadores de asiento utilizados por los niños.
UNE-EN 13158:2000	Ropas de protección. Chaquetas, chalecos y hombreras para jinetes. Requisitos y métodos de ensayo.
UNE-EN 13178:2000	Protección individual de los ojos. Protectores oculares para usuarios de motos de nieve.

8.2.4 TENDENCIAS EN EL MERCADO

En los últimos años, y se espera que en los siguientes se mantenga la tendencia, ha habido un aumento en el número de personas que practican deporte en su tiempo libre.

Según la “Encuesta sobre los hábitos deportivos en España 2010”¹³¹ existe un incremento significativo (de 6 puntos porcentuales) del porcentaje de población de entre 15 y 75 años que hace deporte en España respecto a 2005, pasando de un 37 a un 43%, por lo que hoy, unos 16 millones de personas hacen deporte habitualmente en España mientras que sólo 12,6 millones lo practicaban en 2005.

Dicho incremento se aprecia no sólo a nivel general sino también para ciertos grupos poblacionales, tales como las mujeres, en las que la práctica deportiva ha aumentado de un 27 a un 31% (aunque se siguen manteniendo una diferencia de 18 puntos porcentuales respecto a los hombres).

El informe también destaca que la práctica deportiva cada vez se ejerce más sin finalidad competitiva, como una opción de vida saludable, no sometida a retos que no sean los que uno se plantea a sí mismo; es creciente el número de españoles que declaran hacer deporte en lugares abiertos, lo que aumenta las sinergias entre deporte y ecología, entre actividad física y sensibilidad medioambiental.

Más específicamente, el aumento de la práctica deportiva en el colectivo de personas mayores incide en la necesidad de adaptar los productos y servicios, a través de la personalización, a sus características físicas y posibilidades reales del desarrollo de la práctica deportiva.

En el año 2025 las personas mayores de 65 años supondrán el 21,2% del total de la población española (INE, ver Tabla 31).

A su vez, la *Encuesta sobre los hábitos deportivos en España* (2010) del Consejo Superior de Deportes (CSD) indica que el incremento en el grupo de personas mayores que practica deporte habitualmente en nuestro país ha sido mucho mayor que en los jóvenes, con una subida de 18 puntos en la última década.

Edad / Año	2010	2005	2000
15-24 Años	60%	58%	57%
55 o más	30%	24%	12%

Tabla 31. Incremento de personas que practican algún deporte en España.

El envejecimiento de la población y la incorporación de las personas mayores a la práctica deportiva y a un estilo de vida más activo y saludable, hace que se abra un nuevo nicho de mercado para los productos y servicios de las empresas del sector deporte: los deportes de mantenimiento para la tercera edad y todo lo relacionado con sus necesidades específicas para el desarrollo de la actividad física con capacidades limitadas. La personalización también tiene un sentido cuando va asociada a la consecución de objetivos relacionados con el mantenimiento y rehabilitación, por lo que este ámbito de usuarios adquiere especial importancia.

¹³¹ CIS – Consejo Superior de Deportes, 2011.

La misma encuesta del CSD ofrece datos recientes acerca de diferentes cuestiones, como que un 75% (2010) de los españoles hace el deporte “por su cuenta” frente a los que lo hacen en un centro de enseñanza (4%) o en un club (19%).

Y la generalización del deporte en la mujer, como segmento de mercado emergente y con unas características diferenciadoras respecto al resto de posibles usuarios. Las necesidades específicas para esta tipología emergente de usuarias hay que destacarla, conjuntamente con lo que supone personalización para el conjunto total de potenciales clientes y usuarios. ^[132]

En el contexto concreto de las tendencias, el **American Council on Exercise (ACE)** ^[133] ha presentado las tendencias en el mercado deportivo, entre las que destacan:

Cambios de estilo de vida: ACE prevé un repunte en el cuidado del estilo de vida vinculado con actividades tales como el entrenamiento, la alimentación saludable y el alivio del estrés. Los gimnasios están contratando más nutricionistas y terapeutas físicos para atender a las crecientes necesidades de sus socios. Estos especialistas proporcionan consejos útiles como planes de entrenamiento o nutrición vinculados con el estilo de vida de cada persona.

Entrenamiento en grupos reducidos: por ejemplo, clases de Zumba, entrenamiento al aire libre, suspensión training con TRX, entrenamiento a intervalos, etc., continuarán siendo tendencias populares de entrenamiento.

Apoyo a la pérdida de peso en el trabajo: las iniciativas para mejorar el bienestar en la oficina como los retos de caminatas en equipo o concursos *Bigger-Looser* de pérdida de peso serán una realidad en años venideros. Una encuesta a 1.200 directivos mostró que las empresas gastaron un promedio de 200\$ en incentivos para el bienestar por empleado, desde concursos que promovían el bienestar hasta premios como el pago de las cuotas de un gimnasio.

Lucha contra las dietas de moda: A pesar de ACE ha visto un gran progreso en la dieta y la educación física, se considera que la mayoría de las personas que hacen dieta creen todavía cree que la mejor manera de perder peso es a través de las dietas restrictivas o de moda. Como parte de los esfuerzos de la ACE para combatir este enfoque, se están proporcionando mejores herramientas para que los técnicos puedan ayudar a sus clientes a establecer metas saludables y mantenerse motivado sin dietas extremas. ACE también presentó una certificación para management en coaching orientado a promover un estilo de vida saludable con el fin de ayudar a las personas que hacen dieta a entender lo que se necesita para obtener resultados satisfactorios a largo plazo.

Asimismo, se está generando un nuevo tipo de contacto entre el usuario y la tienda de deportes especializada, que ha pasado de convertirse en un lugar de compra de productos a un auténtico club donde se reúnen amantes de determinada disciplina deportiva, se les recomiendan planes de entrenamiento, se realizan quedadas en grupo, se presentan productos en exclusiva, etc. Esto sucede

¹³² ANUARIO DE ESTADÍSTICAS DEPORTIVAS 2013 MECD

¹³³ <http://www.aptaavs.com/articulos/tendencias-del-fitness-2013/120/>



fundamentalmente en ciclismo, golf, esquí, running y musculación, donde el dependiente ya no es un mero vendedor sino un experto recomendador de productos, servicios y actividades.

Por otra parte, desde el punto de vista de la monitorización individual del rendimiento deportivo, cabe poner en relieve las siguientes tendencias:

Tecnología de apoyo y entrenamiento conectado: La tecnología está empezando a desempeñar un papel importante como complemento a la actividad física, aportando motivación extra. La incorporación al mercado de determinados sistemas que permiten registrar y compartir datos personales tales como Fitbit, BodyMedia y Nike Plus está cambiando las rutinas de los deportistas. Estos accesorios se están convirtiendo en obligatorios para seguir los entrenamientos y compartir nuestros propios éxitos personales en las redes sociales.

El entrenamiento personal también se está convirtiendo en *high-tech*: ACE estima que se producirá un incremento de entrenadores que usarán la tecnología para proporcionar formación a distancia tanto a nivel individual como en grupos reducidos, bien sea a través de videos de ejercicios subidos a YouTube o sus sitios personales, bien utilizando un software para ver y hacer un seguimiento del entrenamiento de un cliente y su información nutricional. Los gimnasios también se están volviendo más inteligentes, facilitando servicios online y generando planes de entrenamiento individualizados para sus miembros.

Análogamente, en la encuesta realizada por el Colegio Americano de Medicina del Deporte [134] se destacaban las siguientes tendencias que más desarrollo van a tener durante los próximos años:

- **Actividades outdoor.** Las posibilidades de las actividades en la naturaleza, incluyendo deportes y actividades físicas en grupo, con familias y/o amigos, incrementa la motivación de las personas que practican deporte.
- **Medición del rendimiento.** Desde el punto de vista del usuario (mejora de los resultados a nivel individual) y desde el de una empresa que, por ejemplo, integra un programa de mejora del bienestar en sus trabajadores. Habrá un elevado desarrollo de sistemas que permitan medir el rendimiento de una persona que realiza una determinada práctica deportiva.

En ambas encuestas, de reconocido prestigio, se señala a la **tecnología como un elemento clave en el desarrollo de la práctica deportiva** en el futuro, especialmente desde el punto de vista de la medición del rendimiento, el registro

¹³⁴ (ACSM), 2012

de datos y la posibilidad de compartir estos datos en las redes sociales con familiares y amigos, lo que también se considera un mecanismo de motivación.

Por su parte, la personalización también emerge entre los conceptos de tendencias en el mundo del deporte. De este modo, esta personalización se enfoca tanto a los servicios como al equipamiento del entrenamiento funcional y personal. De hecho, según la International Health, Racquet and Sportsclub Association (IHRSA) se ha podido observar un crecimiento en los servicios dedicados a personas mayores, con discapacidad, y hasta niños, diseñados para facilitar el desarrollo de actividades físicas saludables en estos segmentos de población. [135]

8.3 DEMANDA Y PRODUCTO PERSONALIZADO

A modo de introducción conviene señalar la evolución en los últimos años y la previsión de crecimiento del mercado del equipamiento deportivo en el mundo.

Según el informe **Global Sports Equipment** [136] el mercado de equipamiento deportivo a nivel mundial creció un 2,6% en 2012, alcanzando un valor de 68.388 millones de dólares. Se espera que ese valor siga una tendencia alcista durante los próximos años hasta alcanzar los 78.349 millones de dólares en 2017 (lo que supone un crecimiento del 14,6% respecto a 2012).

En lo que respecta al mercado de los componentes y módulos estándares que se obtienen todavía en países de bajo coste, se prevé que la cadena final se reconducirá de nuevo a Europa para permitir la personalización de los productos.

No sólo el ensamblaje se llevará a cabo a nivel local, sino también la producción de algunas piezas a medida favorecerá el crecimiento de los pequeños productores locales. Como consecuencia, a varias empresas deslocalizados les resultará rentable volver a Europa. Esta tendencia se amplifica aún más por la creciente atención hacia la personalización. Una revisión reciente de las empresas que emplean herramientas de configuración en línea, de hecho, confirmó que permite a los consumidores personalizar productos en tiempo real conduce a mayores tasas de conversión, con el aumento de las ventas en más del 80%, en algunos casos, y crecimiento en tamaño de hasta el 20%.

¹³⁵ <https://www.tdsistemas.com/las-tendencias-fitness-que-vienen-segun-ihrsa-2016/>

¹³⁶ *MarketLine Industry Profile: Global Sports Equipment (February 2013)*



Actividad TOP 15	%	Personas (en miles) Número	Sexo		Edad								
			V	H	7-11	12-17	18-24	25-34	35-44	45-54	55-64	65-74	+75
Gimnasia y AF guiada ¹³⁷	48%	128.664	54.931	73.733	2.639	8.098	18.022	30.273	25.966	20.357	11.502	6.550	5.254
Natación	19%	50.226	23.816	26.410	8.296	8.108	4.604	7.863	8.053	6.484	3.889	1.878	1.051
Ciclismo ¹³⁸	17%	46.507	26.251	20.256	7.620	7.127	3.859	7.309	8.927	6.181	3.304	1.509	669
Musculación	13%	34.505	23.387	11.118	347	3.702	4.900	10.329	6.963	5.098	1.818	898	450
Actividad rural ¹³⁹	13%	34.013	17.397	16.616	3.093	3.828	3.650	6.570	6.527	5.853	2.690	1.296	508
Running	12%	32.212	17.736	14.476	2.672	4.975	5.451	8.332	5.531	3.719	1.024	428	79
Baloncesto	9%	24.410	16.904	7.506	4.802	6.482	4.249	2.860	3.214	1.998	513	211	81
Golf	8%	22.317	16.893	5.424	1.276	1.660	1.763	4.131	4.208	4.168	2.823	1.388	900
Fútbol	5%	13.578	7.732	5.846	5.129	3.228	1.692	1.223	1.398	608	171	130	0
Ping Pong	5%	13.306	7.596	5.710	1.418	2.353	1.992	2.751	2.049	1.863	442	226	213
Softball	4%	11.829	5.977	5.852	1.821	2.226	1.910	2.239	1.771	1.271	430	80	80
Baseball	4%	11.507	9.314	2.193	3.971	2.727	1.078	776	1.412	727	502	178	138
Tenis	4%	10.818	5.656	5.163	1.443	1.535	970	2.216	2.366	1.540	482	86	181
Voleibol	4%	10.733	4.303	6.430	1.337	3.147	1.975	1.757	1.190	865	298	89	75
Fútbol americano	3%	8.890	7.912	978	1.672	3.435	2.032	497	635	205	184	129	103

Tabla 32. TOP 15 de los deportes más practicados en Estados Unidos por sexo y edad en 2010.

¹³⁷ Incluye ejercicio con equipamiento, ejercicio aeróbico y actividades en gimnasios

¹³⁸ Tanto en carretera como en montaña.

¹³⁹ Senderismo, montañismo y excursionismo

Para complementar la información de la tabla precedente, mostramos a continuación la evolución del gasto en ropa, calzado y equipamiento deportivo para el período 2002-2012 en Estados Unidos:

	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	Var '02-12
Equipamiento	21.777	22.431	23.328	23.735	24.497	25.061	24.889	24.746	26.682	27.493	28.025	29%
Calzado	14.144	14.446	14.752	15.719	16.910	17.524	17.190	17.069	17.476	18.384	19.025	35%
Ropa	9.801	10.543	11.201	10.898	10.580	10.834	10.113	9.246	9.399	9.661	9.985	2%

Tabla 33. Gasto en ropa, calzado y equipamiento deportivo en EE.UU. en millones de \$ y variación (2002-2012)

Podemos desagregar, a título informativo, el gasto en calzado deportivo según especialidad y ampliar el análisis para el período 1990-2010.

	1990	2000	2001	2002	2003	2004	2006	2007	2008	2009	2010	Var %
Sport footwear ¹⁴⁰	11.654	13.026	13.814	14.144	14.446	14.752	16.910	17.524	17.190	17.069	17.282	48%
Aerobic shoes	611	292	281	239	222	237	262	280	260	223	216	-65%
Basketball shoes	918	786	761	789	890	877	964	892	718	741	735	-20%
Cross training shoes	679	1.528	1.476	1.421	1.407	1.327	1.516	1.584	1.626	1.531	1.527	125%
Golf shoes	226	226	223	243	222	230	232	244	239	202	195	-14%
Gym shoes, sneakers	2.536	1.871	2.004	2.042	2.059	2.221	2.434	2.699	2.639	2.539	2.593	2%
Running shoes	1.110	1.638	1.670	1.733	1.802	1.989	2.260	2.193	2.301	2.363	2.423	118%
Tennis shoes	740	533	505	503	544	508	505	452	467	396	380	-49%
Walking shoes	2.950	3.317	3.280	3.415	3.468	3.496	4.091	4.197	4.204	4.416	4.543	54%

Tabla 34. Gasto en calzado deportivo en EE.UU. en millones de \$ y variación (1990-2010).

Respecto al consumo de equipamiento deportivo desagregamos a continuación en tres tablas información que servirá para el posterior análisis: el gasto en equipamiento deportivo por deporte, por rango de edad y la evolución de los precios de determinados equipamientos en los últimos años.

¹⁴⁰ Incluye otros productos no desglosados.

Consumer Equipment Purchases by Sport (in millions of dollars)						
	2008	2009	2010	2011	2012	Var '08-12
Baloncesto	253	239	248	242	247	-2%
Balones de fútbol	72	73	77	80	81	13%
Baseball & Softball	396	381	447	476	485	22%
Billar y otros juegos indoor	423	357	386	371	364	-14%
Bolos	170	155	155	155	156	-8%
Buceo, submarinismo	373	343	345	348	351	-6%
Camping	1.461	1.496	1.718	1.819	1.856	27%
Cascos y otros protectores	171	191	206	213	218	27%
Caza y armas de fuego	4.548	2.146	5.353	5.611	5.779	27%
Deportes sobre ruedas	397	383	350	341	336	-15%
Ejercicio físico general ¹⁴¹	5.328	5.319	5.446	5.582	5.694	7%
Elementos ópticos	1.024	1.135	1.259	1.293	1.319	29%
Equipamiento para deportes de equipo	2.168	2.566	2.591	2.643	2.696	24%
Fútbol americano	92	85	128	134	136	48%
Golf	3.495	2.927	3.198	3.309	3.356	-4%
Hockey y patines de hielo	157	168	201	206	206	31%
LaCrosse	32	32	41	52	57	78%
Pesca	2.067	1.859	2.059	2.101	2.122	3%
Plantillas deportivas	-	-	336	353	368	-
Protectores bucales	-	-	66	73	79	-
Raquetas (padel, frontón)	31	28	28	27	27	-13%
Esquí de agua	185	256	261	275	282	52%
Esquí	482	502	591	586	592	23%
Snowboarding	301	291	297	283	284	-6%
Tenis	387	368	414	419	423	9%
Tiro con arco	394	411	444	466	475	21%
Voleibol y bádminton	33	35	37	36	36	9%

Tabla 35. Consumo en equipamiento deportivo en millones de dólares y variación (2008-2012)

¹⁴¹ Incluye equipamiento deportivo no asignado unívocamente a un solo deporte

	2007	2008	2009	2010	2011	Var. '07-11
Balones de baloncesto	18,47	19,4	19,6	21,9	21,29	15%
Balones de fútbol	15,14	15,3	14,9	17	17,14	13%
Balones de fútbol americano	18,08	-	17,3	-	19,84	10%
Bates de metal/composite	65,71	72,7	75,6	79,4	79,78	21%
Bicicletas estáticas	277,5	397	296	303	301,1	9%
Elípticas y similares	571,51	569	586	600	600,5	5%
Equipos de gimnasia para el hogar	643,57	684	649	640	641,4	0%
Guantes	36,37	40,9	38,2	40,9	41,39	14%
Mesas de juego	203,62	178	168	173	181	-11%
Mochilas	29,79	31	31,5	38,4	37,96	27%
Palos de golf	129,18	131,4 3	133,6 6	136,9 7	135,6 7	5%
Patines de hockey	136,06	-	149	-	147,4	8%
Patines en línea	53,63	60,1	53,8	59,9	59,88	12%
Raquetas de tenis	62,12	59,8	58,6	64	63,66	2%
Sacos de dormir	39,29	41,9	42,1	46,9	47,11	20%
Skateboards	56,58	-	56,3	-	58,2	3%
Sticks de lacrosse	86,58	86,0	85,0	85,0	85,52	-1%
Treadmills	631,35	675	677	681	681,4	8%

Tabla 36. Precio medio de venta de equipamiento deportivo en dólares y variación (2007-2011).

Análisis independiente merece la evolución del gasto en bicicletas y elementos complementarios, el cual ampliamos al período 1990-2010 en el que existe un incremento del gasto superior al 100%:

	1990	2000	2.001	2.002	2.003	2.004	2.005	2.006	2.007	2.008	2.009	2.010
Bicicletas y complementos	2.423	5.131	4.725	4.961	4.736	4.898	5.343	5.161	5.393	5.285	4.471	5.200

Tabla 37. Gasto en bicicletas y complementos en millones de dólares y variación (1990-2010).

Es complicado establecer ratios entre practicantes de determinado deporte y el gasto en que estos incurren en equipamiento, ya que muchos de los deportes más practicados no tienen un equipamiento asociado unívoco (running, actividad física guiada,...). En cualquier caso, se puede establecer ese ratio para otros deportes donde existe esa relación directa, como por ejemplo sucede en el ciclismo, golf y tenis. Así, en Estados Unidos el gasto en equipamiento deportivo por persona fue en 2010 de 143\$ por persona / año en golf, de 111€ en ciclismo y de 26€ en tenis.

De todos los datos referidos a los hábitos y el consumo deportivo en Estados Unidos, las claves más importantes que podemos extraer son las siguientes:

La gimnasia y actividad física guiada que incluye diversas disciplinas deportivas agrega a más de 128 millones y medio de practicantes en total y es practicado por un 48% de la población.

En segundo lugar, se encuentra la natación con un 19% de practicantes, lo que supone 50 millones de personas. Le sigue el ciclismo con un 17% y 46 millones de usuarios.

En cuarto, quinto y sexto lugar se sitúan la musculación, las actividades rurales y el running, con un 13, 13 y 12% de incidencia respectivamente, lo que supone más de 30 millones de usuarios en cada caso.

La práctica de estos deportes no presenta diferencias significativas por rangos de edad, a parte de las lógicas, tales como la mayor incidencia en edades tempranas de las prácticas deportivas más exigentes físicamente (ciclismo, running, actividades de montaña...) mientras que a edades más avanzadas se practican deportes más relajados como el golf.

Por sexos sí que existen diferencias realmente significativas en algunos deportes:

- Musculación, baloncesto, golf, béisbol y fútbol americano son deportes eminentemente masculinos (más del 70% de hombres sobre un 30% de mujeres).
- Actividades aeróbicas en gimnasio y voleibol son deportes eminentemente femeninos.

Existe un incremento en el gasto en calzado y equipamiento deportivo para el período 2002-2012 del 29% y el 35% respectivamente, mientras que el gasto en ropa deportiva se ha estancado en niveles de hace 10 años.

Por lo que se refiere a los líderes en gasto en equipamiento deportivo por disciplina, destacan:

- En términos absolutos, ejercicio físico [¹⁴²] (5.694 millones de dólares), el ciclismo (5.200 millones de dólares) y golf (3.356 millones de euros) sobresalen por encima del resto.
- En términos relativos, el ciclismo (115%), el lacrosse (78%) y el fútbol americano (48%) son los que mayor crecimiento han experimentado en los últimos años, si bien estos dos últimos tienen poco peso en términos absolutos.
- Señalar que el golf, a pesar de presentar un volumen total significativo, apenas ha experimentado crecimiento en los últimos 4 años. En el caso contrario, el

¹⁴² Incluye gasto en equipamiento multi-deporte (podómetros, pulsómetros) así como otros elementos enfocados a la actividad deportiva en centros especializados (elípticas, treadmills, etc.).

esquí sí que ha experimentado un crecimiento superior al 20% en los últimos 4 años y supone un volumen de mercado cercano a los 600 millones de dólares.

Por lo que compete al **mercado español**, las siguientes tablas exponen una muestra del gasto efectuado por los españoles en productos y servicios deportivos, no sólo a nivel agregado (todo el estado) sino también a escala autonómica.

	VALORES ABSOLUTOS (Millones de euros)		DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL		Gasto medio por hogar (Euros)		Gasto medio por persona (Euros)	
	2010	2011	2010	2011	2010	2011	2010	2011
TOTAL	4.332,2	4.409,2	100	100	252,3	254,2	94,5	96,0
Servicios recreativos y deportivos	3.168,6	3.416,7	73,1	77,5	184,5	197,0	69,2	74,4
Grandes equipos relacionados con los deportes y reparaciones	541,4	368,0	12,5	8,3	31,5	21,2	11,8	8,0
Equipos para deporte y sus reparaciones	622,2	624,6	14,4	14,2	36,2	36,0	13,6	13,6

Tabla 38. Gasto en bienes y servicios vinculados al deporte por tipo de bienes y servicios en España [143]

	VALORES ABSOLUTOS (Millones de euros)		En porcentaje del gasto en el total de bienes y servicios		Gasto medio por hogar (Euros)		Gasto medio por persona (Euros)	
	2010	2011	2010	2011	2010	2011	2010	2011
TOTAL	4.332,2	4.409,2	0,8	0,9	252,3	254,2	94,5	96,0
Andalucía	851,9	818,7	1,0	1,0	294,1	277,3	103,9	99,4
Aragón	105,9	111,3	0,7	0,8	208,8	219,3	81,4	85,4
Asturias (Principado de)	116,8	93,2	0,9	0,8	281,5	218,9	111,2	89,0
Baleares (Illes)	114,0	130,5	0,9	1,1	273,4	306,6	105,7	119,9
Canarias	146,1	139,6	0,8	0,7	192,8	182,6	70,0	66,5
Cantabria	42,3	43,0	0,6	0,6	195,8	193,1	73,6	74,9
Castilla y León	239,8	216,1	0,9	0,8	242,9	216,1	97,2	88,0
Castilla-La Mancha	109,3	119,3	0,5	0,6	146,7	159,7	53,9	58,6
Cataluña	675,3	759,3	0,8	0,9	243,2	272,6	92,8	104,4
Comunitat Valenciana	373,9	413,4	0,7	0,8	194,5	214,6	75,1	82,9
Extremadura	67,7	73,4	0,7	0,7	169,4	180,3	63,0	68,2
Galicia	175,8	158,5	0,6	0,5	172,4	154,9	64,6	58,3
Madrid (Comunidad de)	804,7	808,8	1,0	0,9	342,1	342,1	127,2	127,4
Murcia (Región de)	108,3	111,0	0,8	0,8	215,4	212,5	74,2	75,7
Navarra (Comunidad Foral de)	90,6	96,5	1,1	1,2	385,9	402,3	147,8	156,8
País Vasco	274,7	259,5	0,9	0,9	321,6	301,7	129,5	122,6
Rioja (La)	27,8	24,9	0,8	0,7	227,5	203,6	89,3	80,2
Ceuta y Melilla	-	-	-	-	-	-	-	-

Tabla 39. Gasto en bienes y servicios vinculados al deporte por Comunidad Autónoma [144]

¹⁴³ INE Encuesta de presupuestos Familiares Base 2006

¹⁴⁴ INE Encuesta de presupuestos Familiares Base 2006

	GASTO MEDIO POR HOGAR (Euros)					
	TOTAL		Servicios recreativos y deportivos		Equipos relacionados con los deportes y el ocio	
	2010	2011	2010	2011	2010	2011
TOTAL	252,3	254,2	184,5	197,0	67,8	57,2
Andalucía	294,1	277,3	165,0	207,6	129,1	69,8
Aragón	208,8	219,3	176,2	175,4	32,5	43,9
Asturias (Principado de)	281,5	218,9	221,0	170,5	60,5	48,5
Balears (Illes)	273,4	306,6	226,6	210,3	46,8	96,3
Canarias	192,8	182,6	130,6	129,0	62,2	53,6
Cantabria	195,8	193,1	145,3	142,3	50,5	50,8
Castilla y León	242,9	216,1	182,0	150,2	60,9	65,9
Castilla-La Mancha	146,7	159,7	118,0	126,3	28,7	33,4
Cataluña	243,2	272,6	196,3	206,8	46,9	65,8
Comunitat Valenciana	194,5	214,6	141,9	168,0	52,6	46,6
Extremadura	169,4	180,3	141,4	149,1	27,9	31,2
Galicia	172,4	154,9	91,3	110,8	81,2	44,1
Madrid (Comunidad de)	342,1	342,1	284,9	297,8	57,2	44,4
Murcia (Región de)	215,4	212,5	132,3	162,2	83,0	50,3
Navarra (Comunidad Foral de)	385,9	402,3	324,5	300,9	61,4	101,4
País Vasco	321,6	301,7	244,9	227,3	76,7	74,5
Rioja (La)	227,5	203,6	175,8	156,0	51,6	47,6
Ceuta y Melilla	-	-	-	-	-	-

Tabla 40. Gasto medio por hogar en bienes y servicios vinculados al deporte según grupos de gasto por Comunidad Autónoma

	GASTO MEDIO POR PERSONA (Euros)					
	TOTAL		Servicios recreativos y deportivos		Equipos relacionados con los deportes y el ocio	
	2010	2011	2010	2011	2010	2011
TOTAL	94,5	96,0	69,2	74,4	25,4	21,6
Andalucía	103,9	99,4	58,3	74,4	45,6	25,0
Aragón	81,4	85,4	68,7	68,3	12,7	17,1
Asturias (Principado de)	111,2	89,0	87,3	69,3	23,9	19,7
Balears (Illes)	105,7	119,9	87,6	82,3	18,1	37,7
Canarias	70,0	66,5	47,4	47,0	22,6	19,5
Cantabria	73,6	74,9	54,6	55,2	19,0	19,7
Castilla y León	97,2	88,0	72,9	61,2	24,4	26,8
Castilla-La Mancha	53,9	58,6	43,4	46,4	10,6	12,3
Cataluña	92,8	104,4	74,9	79,2	17,9	25,2
Comunitat Valenciana	75,1	82,9	54,8	64,9	20,3	18,0
Extremadura	63,0	68,2	52,6	56,4	10,4	11,8
Galicia	64,6	58,3	34,2	41,7	30,4	16,6
Madrid (Comunidad de)	127,2	127,4	105,9	110,9	21,3	16,5
Murcia (Región de)	74,2	75,7	45,6	57,7	28,6	17,9
Navarra (Comunidad Foral de)	147,8	156,8	124,3	117,3	23,5	39,5
País Vasco	129,5	122,6	98,6	92,4	30,9	30,3
Rioja (La)	89,3	80,2	69,1	61,5	20,3	18,7
Ceuta y Melilla	-	-	-	-	-	-

Tabla 41. Gasto medio por persona en bienes y servicios vinculados al deporte según grupos de gasto por Comunidad Autónoma

En la siguiente tabla se muestra la evolución de las 10 disciplinas deportivas más practicadas en España durante los últimos años y los datos absolutos de práctica de las mismas para los años 2005 y 2010:

Disciplina deportiva	2010 (%)	2005 (%)	2010 (totales)	2005 (totales)
1. Gimnasia y actividad física guiada	34,6	26,3	5.467.057	3.313.800
2. Fútbol (en campo grande, fútbol sala, futbito y fútbol 7)	24,6	26,6	3.886.983	3.351.600
3. Natación (recreativa y de competición)	22,9	32,6	3.618.370	4.107.600
4. Ciclismo (recreativo y de competición)	19,8	19,1	3.128.547	2.406.600
5. Carrera a pie (footing o running)	12,9	11,1	2.038.296	1.398.600
6. Actividad en el medio rural (senderismo, montañismo, excursionismo)	8,6	11,9	1.358.864	1.499.400
7. Baloncesto (en cancha grande y minibasket)	7,7	9,4	1.216.657	1.184.400
8. Tenis	6,9	8,9	1.090.251	1.121.400
9. Atletismo	6	7,2	948.045	907.200
10. Pádel	5,9	-	932.244	-

Tabla 42. Las 10 disciplinas deportivas más practicadas en España

Dentro de la categoría “1. Gimnasia y actividad física guiada” se incluyen determinadas disciplinas con un enfoque y características similares. Éstas son:

Disciplina deportiva	2010 (%) ¹⁴⁵	2010 (totales)
Gimnasia suave en centro deportivo	10,9	1.722.281
Gimnasia intensiva en centro deportivo	10,7	1.690.680
Gimnasia en casa	9,4	1.485.270
Gimnasia en piscina	4	632.030
Actividad física con acompañamiento musical	3,7	584.628
Actividad física de inspiración oriental	3,5	553.026

Tabla 43. Tipos de gimnasia y actividades físicas guiadas más practicadas

¹⁴⁵ El 34,6% de práctica de algún tipo de “Gimnasia o actividad física guiada” señalado no procede de la suma aritmética de las seis actividades incluidas en esta tabla, sino de su suma lógica, dado que no se trata de actividades excluyentes y algunas son practicadas de forma combinada.

Por otro lado, existen otros deportes minoritarios pero que aquí se cuantifican ya que pueden suponer un nicho de mercado atractivo en algún caso.

	2010 (%)	2005 (%)	2010 (totales)	2005 (totales)
Esquí y otros deportes de invierno	4,4	5,9	695.233	743.400
Musculación, culturismo, halterofilia	4,3	6,8	679.432	856.800
Pesca	2,9	3,8	458.222	478.800
Tiro y caza	2,4	3,3	379.218	415.800
Artes marciales (judo, kárate...)	2,2	2,2	347.616	277.200
Patinaje, monopatín	1,9	1,9	300.214	239.400
Pelota, frontón, trinquete, frontenis	1,7	2,7	268.613	340.200
Actividades subacuáticas	1,6	1,3	252.812	163.800
Tenis de mesa	1,5	1,8	237.011	226.800
Voleibol, voleyplaya, minivoley	1,5	3,3	237.011	415.800
Bailes de salón	1,3	-	205.410	-
Golf, pitch and putt	1,2	1,5	189.609	189.000
Motociclismo	1,2	1,5	189.609	189.000
Escalada/espeleología	1	1,1	158.007	138.600
Squash	1	1,3	158.007	163.800

Tabla 44. Deportes minoritarios más practicados

Hoy por hoy, en España los deportes más practicados son el fútbol, la natación y el ciclismo. Por tanto, los productos y artículos destinados a estos deportes son los que mayor presencia tienen en los hogares: balones de fútbol, bicicletas, etc.

ARTÍCULO DEPORTIVO	
BICICLETA DE ADULTO	58
BALÓN DE FÚTBOL	57
JUEGO DE AJEDREZ	48
RAQUETA DE TENIS	41
PALAS DE JUGAR A LA PELOTA	39
BICICLETA DE NIÑO	36
BALÓN DE BALONCESTO, VOLEIBOL O BALONMANO	33
TIENDA DE CAMPAÑA	32
PATINES	32
EQUIPO DE PESCA (CAÑA, RED)	22
APARATO DE EJERCITACIÓN (BICICLETA O REMOS ESTÁTICOS)	22
APARATOS DE MUSCULACIÓN (PESAS, MÁQUINAS DE DISCOS)	21
EQUIPO DE BUCEAR (GAFAS, ALETAS)	16
ÚTILES DE MONTAÑISMO	15
ESCOPETA DE CAZA	10
EQUIPO DE ESQUIAR	10
MESA DE PING-PONG	6
MOTO DEPORTIVA	5
EQUIPO DE NAVEGACIÓN (VELA, TABLA, CANOA)	5
PALOS DE GOLF	3

Tabla 45. Artículos deportivos en los hogares españoles (%)

Sin embargo, no hay que perder de vista a deportes en auge como el pádel, el golf o los deportes acuáticos, e incluso los deportes de temporada, como el esquí, con una cada vez más importante presencia en España.

Si bien es importante conocer cuáles son los deportes más populares en España y en qué contexto se practican, también es relevante conocer cuáles de esos deportes requieren de la compra de algún tipo de equipamiento (tecnológico o de otra índole) ya que será uno de las claves de decisión a la hora de desarrollar algún sistema de personalización.

Esto ha fomentado la búsqueda de productos y servicios personalizados, adaptados a sus necesidades, que mejoren el rendimiento deportivo, y no solo en el caso de deportistas profesionales. Con este fin deberían analizarse las características y funcionalidades de los actuales productos respecto a las necesidades de los usuarios, y promover la investigación en nuevos materiales y tecnologías que permitan el desarrollo de productos y equipos deportivos personalizados, con el fin de proveer al mercado de soluciones adaptadas.

De este modo, resulta importante el fomento de la colaboración entre centros de investigación y empresas para buscar en la personalización el valor añadido que ayude en la comercialización de productos en los que el usuario sea el generador del bien, y no un usuario de las tendencias de consumo lideradas por grandes empresas fabricantes y

distribuidoras. Además, se deberá contar con los requerimientos de deportistas y prescriptores, puesto que serán ellos los que valorarán la personalización.

El mercado de las aplicaciones deportivas se va a triplicar, de 120 millones de dólares en 2010 a 400 millones de dólares (308 millones de euros). El 16% de las aplicaciones deportivo-sanitarias se orientan al cardio (medición de pulsaciones, carreras...), 14% son dietéticas, 11% sobre stress y relajación y un 7% de entrenamiento de élite.

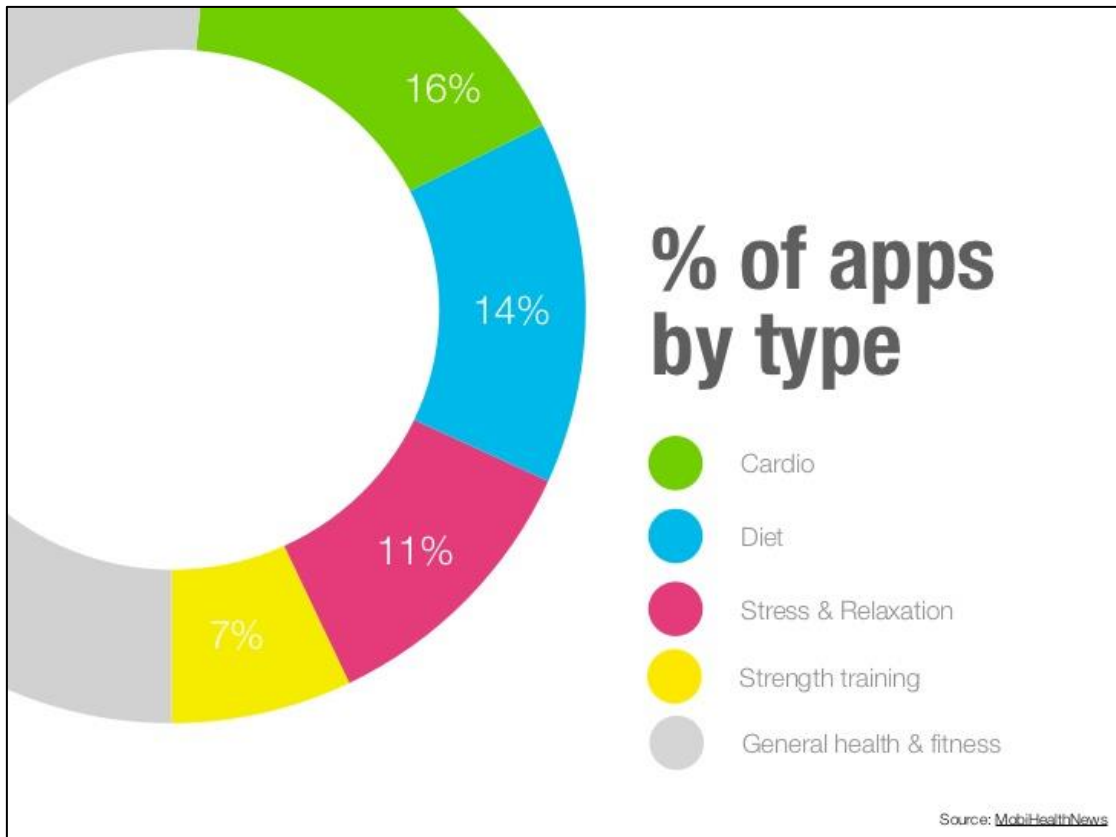


Figura 53. Reparto del mercado de apps de salud y deporte por tipología

En cuanto al coste de las aplicaciones, éstas han evolucionado del pago obligatorio (el 70% en 2010) al tipo *freemium* (59%), en las que en primer lugar te la descargas gratuitamente y a posteriori, si lo deseas, compras para ampliar a la versión pro. Es remarcable señalar que pese a que los precios han bajado a la mitad, sus ingresos se han multiplicado por diez en un año.

Así, las Apps existentes en el mercado se pueden agrupar en 3 categorías básicas en función del objetivo que persiguen:

Tracking	Entrenamiento	Nutrición
Sistemas que capturan la distancia, grado de elevación y velocidad utilizando GPS's y sensores	Sistemas que simulan ser entrenadores personalizados online	Calculan necesidades calóricas y ayudan a tomar decisiones sobre la dieta
		



Figura 54. Ingresos en el mercado de apps según modelo

La explosión que está viviendo este mercado es tan significativa que, a pesar de que el precio medio de una app se está reduciendo (un 25% de 2010 a 2011), los ingresos se multiplicaron por 10 para ese mismo período, por lo que se considera que es un sector en expansión que está muy lejos de tocar techo.

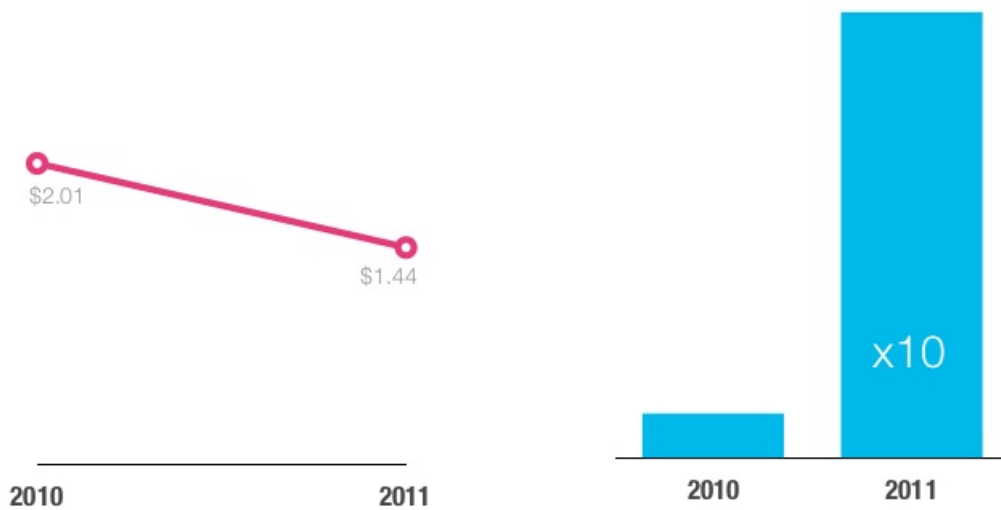


Figura 55. Coste medio de las apps Vs crecimiento de ingresos para 2010-2011

Por otro lado, según el informe “Body Area Networks for Sports and Healthcare” [146], el mercado de los gadgets deportivos y de sensores de actividad física está experimentando un crecimiento significativo que se acrecentará en los próximos años con una nueva generación de dispositivos que permiten recopilar y compartir datos en línea relacionados con la actividad física. En este mercado compiten tanto pequeñas empresas y startups como grandes multinacionales como Nike, Adidas y Motorola.

Vendedores de accesorios de teléfonos móviles, fabricantes de electrónica de consumo, empresas de gestión de servicios deportivos, proveedores de servicios en línea... todos ellos se integran en un mercado que ha sido durante mucho tiempo coto privado de empresas fabricantes de productos especializados de gama alta como Polar y Garmin.

Las aplicaciones vinculadas al deporte y al fitness serán el motor clave de crecimiento del mercado de los sistemas wireless vinculados con la salud y el bienestar ya que la demanda de estos dispositivos vendrá impulsada no sólo por el interés creciente de los consumidores sino también por la intensa competencia existente en el mercado.

Así, el **mercado de los gadgets deportivos y de salud** (o sistemas de medida wireless) **alcanzará los 170 millones de unidades en el año 2017** [147].

Los gadgets deportivos existentes en el mercado se pueden clasificar en 6 categorías básicas que ilustramos a continuación:

¹⁴⁶ ABI RESEARCH, 2012. <http://www.abiresearch.com/research/product/1005246-body-area-networks-for-sports-and-healthca/>

¹⁴⁷ <http://www.abiresearch.com/press/wearable-sports-and-fitness-devices-will-hit-90-mi>

Cardio-Monitorización	Podómetros	Visualizadores
Sistemas que miden las pulsaciones con una combinación de sensores + software	Dispositivo portátil que cuenta los pasos al detectar el movimiento de la cadera	Sistemas que muestran información de la actividad física en tiempo real
		
Sensores integrados	Análisis de vídeo ¹⁴⁸	Sensores humanos
Dispositivos que miden determinadas variables y se pueden integrar en la ropa o el calzado del usuario	Sistemas de grabación mediante cámaras que permiten analizar movimientos del deportista	Adhesivos que detectan, por ejemplo, si el deportista se está deshidratando
		

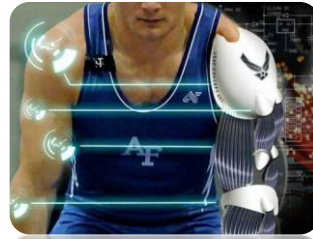
Desde el punto de vista de la **personalización**, la ciencia y la tecnología están cada día más cerca, no sólo del deporte de alta competición sino también del usuario medio. Tanto es así que la tecnología para la mejora del rendimiento no para de crecer y de generar nuevos desarrollos.

En este epígrafe presentamos una serie de avances tecnológicos que definirán las innovaciones deportivas ^[149] que se desarrollarán en los próximos años en el ámbito de la personalización.

¹⁴⁸ No sería un gadget propiamente dicho, pero son sistemas que utilizan tecnología avanzada para mejorar el rendimiento del deportista en base a analizar los datos generados, razón por la que se incluye aquí.

¹⁴⁹ Basado parcialmente en <http://www.neoteo.com/10-tecnologias-que-estan-transformando-al-deporte>

Nanotecnología del carbono



El carbono tiene una propiedad característica que lo hace especialmente resistente y fuerte: la fuerza que tiene su enlazamiento atómico. Esto implica que usando nanotecnología, los científicos pueden manipular a una escala inimaginable (100.000 veces más fino que un cabello humano) pequeños tubos huecos de carbono que permiten hacer objetos ultra livianos pero a la vez ultra resistentes. Raquetas de tenis, palos de golf, bates de béisbol, bicicletas y hasta prótesis para deportistas amputados son productos que basan sus nuevos desarrollos en esta tecnología.



Sastrería tecnológica

La indumentaria que utilizan los deportistas suele ser bastante cara ya que está desarrollada desde un punto de vista técnico pero también comercial, con una producción en serie. Con la llegada de los escáneres 3D de cuerpo completo, las aplicaciones para el deporte están proporcionando la capacidad de analizar la geometría y la cinemática de un determinado cuerpo. Con la información recopilada de cada uno de los pliegues y del movimiento de un deportista, la composición digital llamada “tool-less” puede crear ropa a medida tomando en cuenta hasta 300.000 puntos de acción en un movimiento, haciendo de la sastrería tecnológica una interesante opción para quienes desean una personalización absoluta en su indumentaria.



Biomimesis o biomimética

En determinados deportes la ropa utilizada y la tecnología aplicada a ella marcan la diferencia. Con este objetivo se está trabajando en biomimesis o biomimética, que es la rama de la ciencia que toma a la naturaleza como inspiradora para resolver problemas humanos. Los científicos buscan imitar tejidos de animales o plantas para implementar en la vestimenta de los deportistas. Por ejemplo, se estudiaron las interacciones moleculares en las setas de los dedos de las lagartijas o del mejillón azul para desarrollar guantes y calzado más adhesivo para los escaladores. También se desarrolló un traje de

baño para el nadador Michael Phelps que estaba inspirado en los dentículos dérmicos de la piel del tiburón.

Dinámica de Fluidos Computacional



La Dinámica de Fluidos Computacional es la rama que estudia el movimiento del aire, el agua y los gases a través de diferentes materias. Con ello, y a través de cálculos por ordenador se puede simular la dinámica de los fluidos tanto en medios de transporte, edificaciones o en el propio cuerpo humano. Esta tecnología se ha estado codeando con el deporte en los últimos tiempos, posibilitando la creación de cascos, trajes de baño y vestimenta de todo tipo. La empresa que más la ha utilizado es Speedo, que aprovechó los escáneres 3D para analizar la fricción que produce la piel y así mejorar la aerodinámica.

8.4 CAPACIDAD DEL SECTOR PRODUCTIVO DE LA CV

Ante la carencia de análisis de mercado del sector deporte correspondiente a la Comunidad Valenciana, se ha procurado realizar una aproximación cuantitativa a dicho contexto mediante la consulta ad-hoc de bases de datos económico-financieros de empresas. De acuerdo a los resultados de esta prospección –basada en la consulta de distintas fuentes de información–, cabría afirmar que el sector de actividad de productos deportivos (que congrega tanto a los operadores que se dedican a la fabricación de artículos de deporte, como a los establecimientos minoristas de dicho tipo de productos, atendiendo a la información disponible) en la Comunidad Valenciana:

- Se compone de en torno a 250 – 300 empresas aproximadamente.
- Y el montante de facturación que congregan el conjunto de estas firmas se mueve en el intervalo de los 300 – 400 millones de euros anualmente.

La Tabla 46 recoge la información de los principales operadores del sector en territorio valenciano, ordenados según el volumen de ingresos anuales obtenidos por cada uno de ellos.

NOMBRE DE LA EMPRESA	FACTURACIÓN (millones de euros)
Sprinter Megacentros del Deporte S.L.	136,26
Tartaros Gonzalo Castello S.L.	20,56
JD Spain Sports Fashion 2010 S.L.	13,53
Loix Sport S.L.	8,32

Tabla 46. Principales empresas del sector de producto deportivo en la Comunidad Valenciana por nivel de facturación

Entre estos primeros operadores en el mercado valenciano, otra de las primeras empresas que mayores ingresos produce bajo esta clasificación es Sports Enebé S.L., ubicada en Alicante, dedicada a la fabricación, comercialización, distribución y venta de toda clase de artículos para el deporte, fundamentalmente el tenis de mesa, fitness, silbatos, palas de pádel y trofeos. Sports Enebé ingresó en 2010 más de 8 millones de euros.

Otras empresas importantes en la Comunidad Valenciana son Tecnología Deportiva S.A. (Callosa de Segura, 5 millones de euros), Sayma Transformaciones S.L. (Onil, 4.5 millones de euros), Indubag S.L. (Ontinyent, casi 4 millones de euros) y Panre S.L. (Castalla, más de 2.5 millones de euros).

El intercambio comercial de producto deportivo que existe en la Comunidad queda reflejado en la Figura 56, donde se detalla la evolución de las estadísticas de import-export para este sector en nuestro territorio.

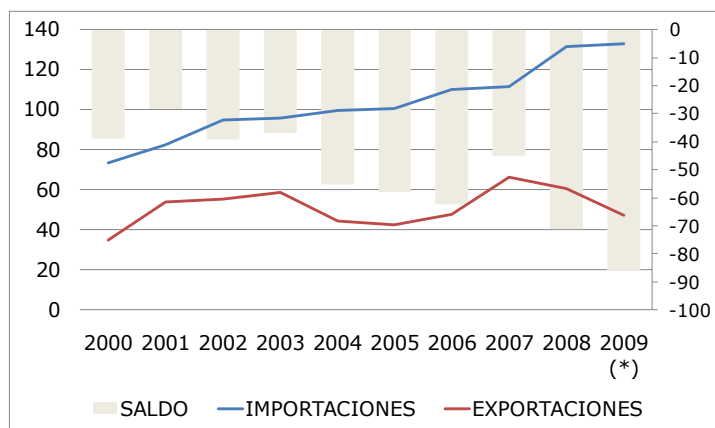


Figura 56. Evolución del saldo comercial de artículos deportivos en la Comunidad Valenciana (IVIE).

Desde el punto de vista del diagnóstico y apoyándonos en los datos sobre el impacto económico del sector en la Comunidad Valenciana [150], debemos ser conscientes de que el sector productivo o de servicios en torno al deporte se encuentra constituido por microPYME, ya que la mayoría de las empresas disponen de menos de 10 trabajadores. Por otro lado, y con ánimo de comparar la evolución del sector en nuestra comunidad

¹⁵⁰ Plan Estratégico del Deporte de Valencia. Fundación Deportiva Municipal Valencia. 2010.

autónoma respecto al seguido a nivel nacional, es importante destacar la influencia que está teniendo la reconversión de algunos de los sectores tradicionales como el textil, hacia otros como la fabricación de pavimentos de hierba artificial.

Posiblemente el sector más asentado a nivel nacional es el de fabricantes de equipamiento deportivo, ubicado casi en su totalidad en torno a Zaragoza, pero además existen importantes empresas de equipamiento deportivo en Alicante o Murcia. Por otro lado, las principales empresas fabricantes de máquinas de fitness se encuentran en el norte de España, si bien algunas algo más pequeñas están ubicadas en Madrid o en Castellón (Villarreal).

Otro elemento destacable dentro del sector deporte en la Comunidad Valenciana es su posicionamiento como destino turístico saludable y, dentro del mismo, se están realizando esfuerzos dirigidos a la captación de visitantes utilizando el turismo deportivo como elemento tractor. Valga como ejemplo la estrategia seguida por la ciudad de Valencia como polo de atracción de este tipo de turismo, además de situarse como sede de acontecimientos deportivos de ámbito nacional e internacional, y sede de organismos y entidades deportivas con proyección.

En lo que compete a propuestas empresariales de personalización funcional de producto deportivo, no se ha identificado ninguna referencia de interés, puesto que en su mayor parte se corresponden con iniciativas orientadas a la customización estética y de diseño, y no tanto al ajuste a las características físicas y requerimientos técnicos individuales de los usuarios.

9. SECTOR AUTOMOCIÓN

9.1 CONTEXTO GENERAL

En el mundo se viene produciendo importantes cambios, sustentados en el desplazamiento del eje económico mundial hacia la cuenca asiática del Pacífico, donde la mayor parte de la producción industrial la aportan los países en desarrollo.

El sector del automóvil es un buen ejemplo de este cambio de tendencia en el ámbito industrial. En el que la aceleración de las economías y regiones con costes laborales más bajos que en los países desarrollados y el crecimiento de la demanda en dichos mercados, ha provocado la expansión geográfica del sector de automoción y, en consecuencia, de la industria de componentes.

Los países desarrollados han perdido un 16% de cuota mundial de participación en la producción de vehículos en los últimos años, que ha sido absorbida por los países emergentes en un 81% de la misma. Además, el continente europeo ha vuelto a ser desplazado por la industria americana del segundo puesto mundial.

El hecho de que la crisis financiera internacional ha dejado huella en el sector de automoción se manifiesta, sobre todo, en los países europeos y Japón. El continente asiático está a punto de acaparar el 50% de la participación de los mercados regionales, como lo ha hecho en la producción. En detrimento, sobre todo, del mercado europeo, que ha caído 12 puntos en el período 2007- 2014, mientras que el mercado americano solo lo ha hecho en un 4%.

En España, el año 2014 posicionó a este sector como el tercer motor económico del país, detrás del turismo y la industria agroalimentaria. De tal forma que la fabricación de automóviles y de equipos y componentes ha pasado a tener un peso relevante. Aunque mantiene baja la participación de la industria sobre el PIB (7%, frente al 10,4% que llegó a tener en el año 2000), y del empleo sobre el total de la economía (8,2%, frente al 11% que llegó a representar en ese mismo año).

La crisis se ha notado más en las empresas fabricantes, cuya caída de facturación acumulada en el período de crisis es mayor que la de todo el sector, con una cierta amortiguación por los resultados de 2014. Mientras que en componentes para automoción, el crecimiento en el último año fue más modesto y la crisis produjo una caída inferior a la del conjunto del sector.

Dentro del contexto europeo y mundial, España continúa manteniendo una posición privilegiada. Cerró el ejercicio 2014 con el mayor incremento entre los principales países productores de la UE y el mejor dato de los últimos cinco años. Las claves de este ascenso son: el fuerte impulso exportador; el dinamismo del sector de componentes afincado en España; la reacción del mercado interior, gracias a los Planes PIVE y PIMA Aire; y el esfuerzo realizado por los sindicatos para aumentar la competitividad de las fábricas.

La producción de vehículos en el primer cuatrimestre de 2015 se situó cerca del millón de unidades, siendo los turismos los principales impulsores del crecimiento, mientras que el resto de los segmentos han tenido una evolución negativa, entre ellos los vehículos industriales.

La tradicional fortaleza exportadora española también ha ayudado a los resultados de la producción de vehículos, favoreciendo un crecimiento de un cuarto de millón de coches más en el pasado año. La gran variedad de modelos han favorecido el capítulo exportador hasta el punto de que, en solo dos años, las empresas españolas han conseguido 30 nuevos destinos compradores, llegando a 120 países. Las ventas de coches fuera de la Europa de los 15 rozan el 26%, frente al 12% del año 2009 y si se tiene en cuenta la UE-27, estos mercados siguen absorbiendo el 80% de las ventas españolas al exterior. El incremento en los mercados de EEUU, de Corea del Sur y Japón han sido determinantes en estos resultados.

Las inversiones productivas en las plantas de coches españolas han ascendido a 5.400 millones de euros entre los años 2012 y 2014, y para el período 2015-2019 se prevén otros 5.000 millones de euros, lo que garantiza la carga de trabajo a medio plazo, con una media de inversión de 1.700 millones de euros al año.

Respecto al mercado interior, España ha pasado de ser el décimo mercado del mundo en el año 2007 al decimosexto en 2014. Aunque el buen resultado en este último año ha venido favorecido por comportamiento de la demanda, ayudando a que el incremento de los turismos triplicara la media europea y colocando a España como líder del crecimiento entre los principales mercados del continente. Supone el mayor aumento de los últimos 15 años pero todavía representa la mitad de las matriculaciones que había antes de la crisis.

La recuperación del sector tiene mucho que ver con la tímida recuperación de la renta de los particulares y las familias, que son responsables del 60% de todas las matriculaciones. Avalando esta situación, en el mes de mayo de 2015 las matriculaciones vuelven a registrar un crecimiento de doble dígito, alcanzando 21 meses de avances consecutivos.

9.2 OFERTA ACTUAL Y PRODUCTO PERSONALIZADO

9.2.1 DESCRIPCIÓN DEL SECTOR

La principal actividad del sector de **equipos y componentes para automoción** es el desarrollo y fabricación de todo tipo de elementos pertenecientes al vehículo, desde piezas metálicas básicas, ejes, elementos de transmisión o frenos hasta complejos sistemas de seguridad, elementos de interior, sistemas que garantizan el confort de los ocupantes, equipos de climatización, electrónica, microelectrónica o materiales de nueva generación (aceros y aleaciones metálicas, composites, grafeno, nanofibras, etc.), entre otros muchos. Este subsector resulta de especial relevancia para la finalidad del presente estudio, puesto que parte de sus productos podrían ser objeto de customización masiva, fundamentalmente aquellos que entran en contacto con los ocupantes de los vehículos (ej. conductor, acompañante, otros pasajeros).

A modo, de ejemplo, se puede observar en la Figura 57 el esquema de las etapas en la cadena de valor del automóvil.

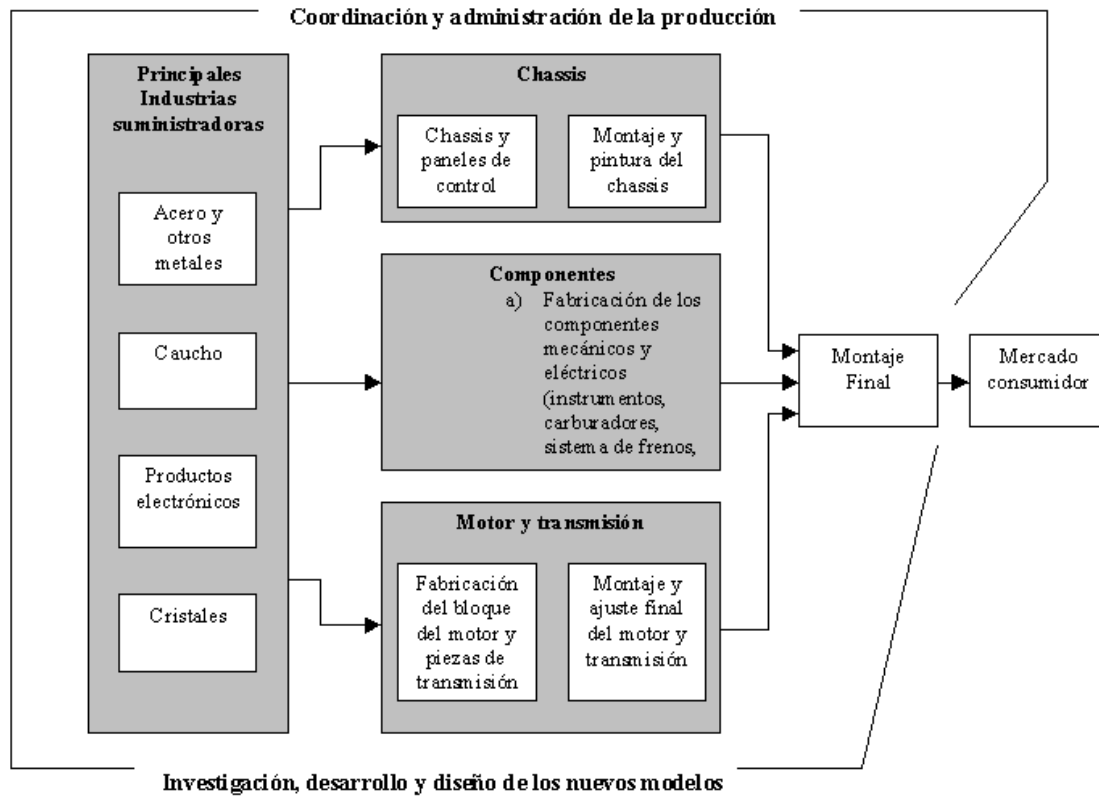


Figura 57. Etapas de la cadena de producción de valor en el sector automóvil [151]

La creciente importancia de las empresas fabricantes de equipos y componentes se manifiesta en su marcada contribución a la fabricación del vehículo y en el elevado nivel de especialización de sus productos.

Dentro del sector de la fabricación de vehículos podemos distinguir las grandes marcas de fabricantes a nivel mundial y sus cifras en la Figura 58.

¹⁵¹ Dicken, P. et al. The organization of production and the production of organization: why business enterprises matter in the study of geographical industrialization. 1992.

LOS DIEZ MAYORES FABRICANTES POR VENTAS

Millones de vehículos fabricados en 2012 y variación respecto a 2011

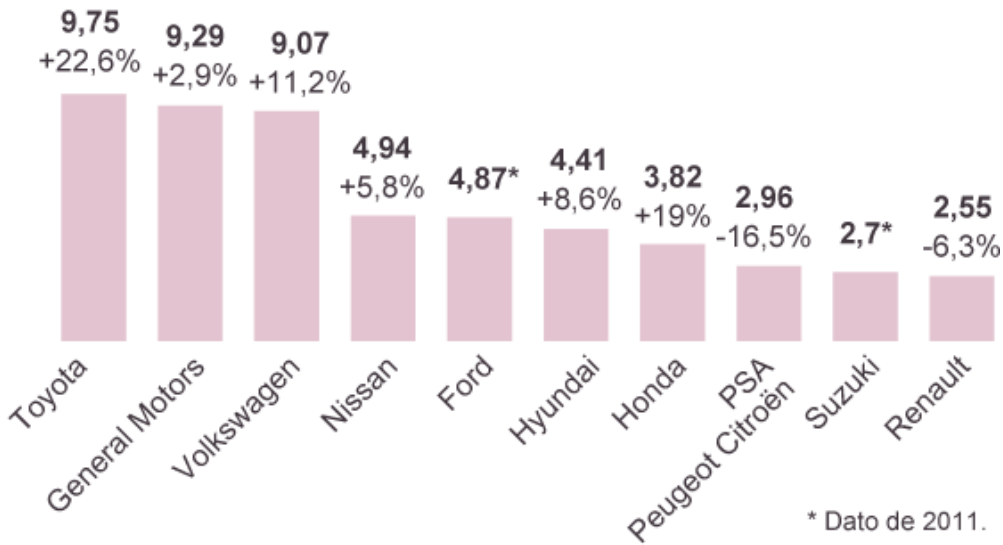


Figura 58. Diez mayores fabricantes por ventas a nivel mundial en 2011/2012 [152]

En la Figura 59 podemos observar la distribución geográfica de las plantas de fabricación a nivel mundial de las grandes marcas de fabricantes de vehículos.

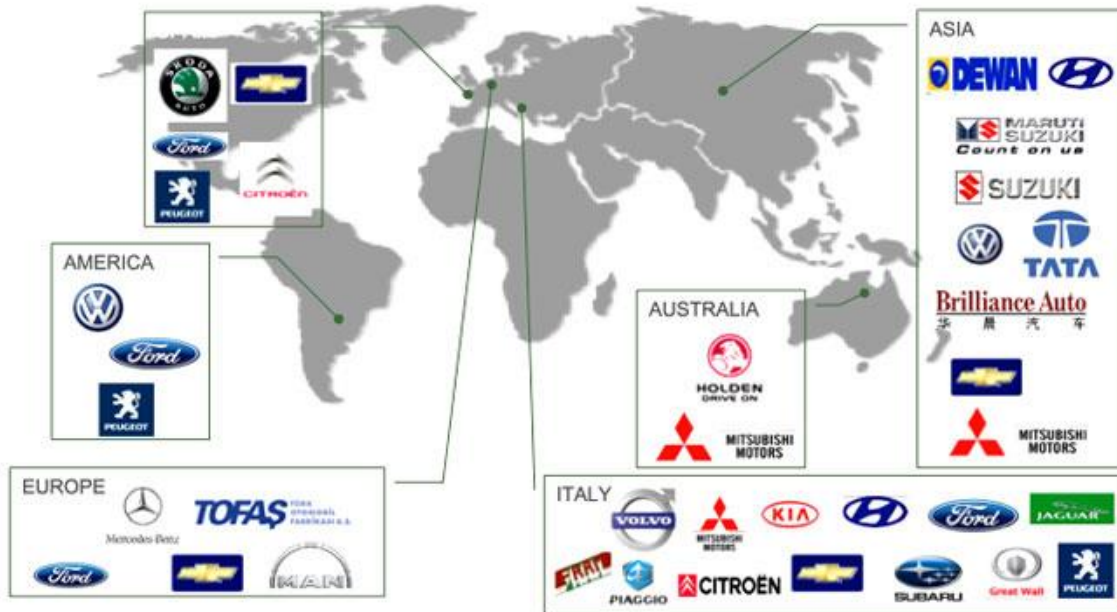


Figura 59. Distribución geográfica de las plantas de fabricantes de automóvil a nivel mundial.

Los mercados que constituyen el sector de equipos y componentes para automoción se pueden clasificar, según el segmento al que están destinados los productos, en los siguientes grupos:

¹⁵² http://economia.elpais.com/economia/2013/01/28/agencias/1359356184_942397.html

Mercado del primer equipo: incluye todos aquellos elementos y componentes de automoción destinados a la fabricación de un nuevo vehículo, desde proveedores de materias primas y productos semi-terminados (TIER 2 y TIER 3) hasta sistemas y subsistemas listos para su montaje en el vehículo (TIER 1).

Mercado de recambio: incluye todos aquellos elementos y componentes de automoción destinados a la sustitución o modificación en vehículos ya existentes.

Indudablemente, el sector de fabricantes de componentes está profundamente ligado al de fabricantes de automóviles. La dependencia mutua de ambos sectores es clara, aunque su posición dentro de la cadena de valor del automóvil está muy diferenciada.

El sector de componentes contribuye a generar en torno al 75% del valor final de un vehículo, y este valor seguirá aumentando en la medida en que el sector se siga especializando, mejore su capacidad de impulsar nuevos desarrollos y mejoras, y los fabricantes deleguen una mayor parte de la I+D+i y producción al sector de componentes.

Dentro del conjunto de componentes incorporado en un vehículo, el coste total se encuentra muy repartido, si bien elementos como el motor, la carrocería y los equipos eléctricos y electrónicos pueden llegar a suponer en torno a la mitad del coste total de todas las piezas [153] (ver Figura 60).

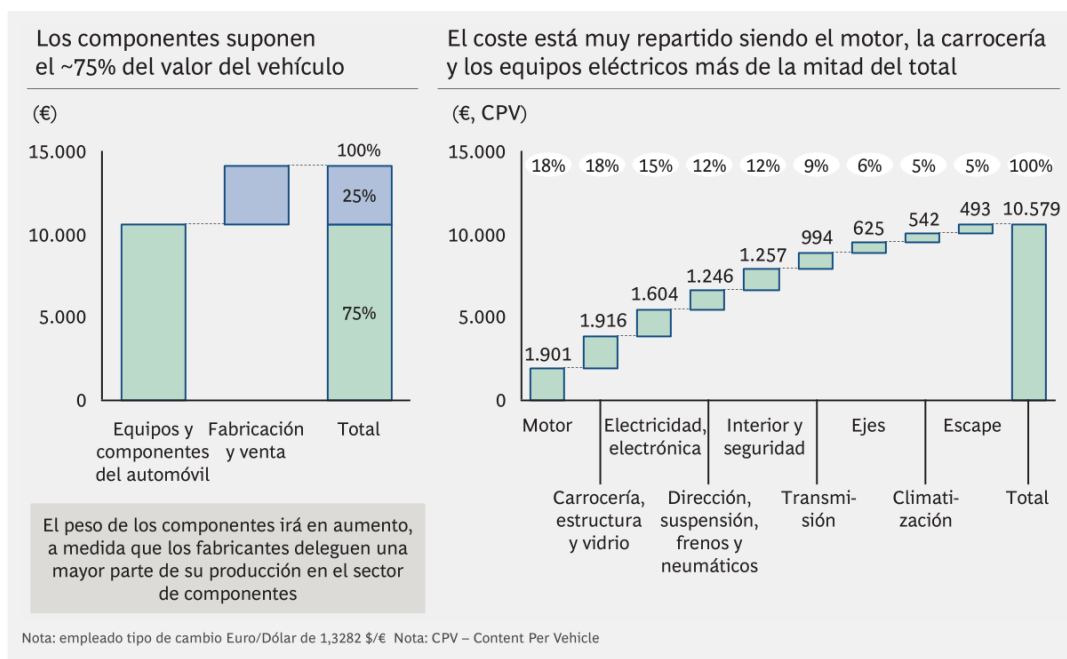


Figura 60. Cadena de valor del vehículo

¹⁵³ Global Automotive Supplier Review (2013) – Bank of America – Merrill Lynch.

Así pues, el sector se enfrentará a importantes retos, asociados fundamentalmente a la necesidad de mantener su competitividad a nivel internacional y fomentar su crecimiento internacional, en concreto:

- Mantener la competitividad de su producción a través de la eficiencia de sus operaciones.
- Realizar inversiones en tecnología que permitan mantener una posición de liderazgo y diferenciación frente a otros.
- Fomentar el crecimiento internacional, a través de un aumento de las exportaciones y la multilocalización de las empresas, de la mano de los principales fabricantes de vehículos.
- En el caso concreto de España, para afrontar estos retos y potenciar los beneficios que reporta el sector a la economía y la sociedad española, empresas, Administraciones Públicas y organismos afines deberán trabajar de forma coordinada en torno a cuatro ejes fundamentales de actuación:
 - Fomentar la I+D+i, agilizando su gestión y aumentando la efectividad del uso de los fondos.
 - Incrementar la competitividad en costes del sector, a través de medidas en el ámbito de la flexibilidad laboral, estabilidad de los costes energéticos, mejora de los costes logísticos, etc.
 - Apoyar la internacionalización de las empresas, tanto a través de la exportación como mediante el apoyo a la multilocalización.
 - Facilitar la financiación, mediante un mayor acceso al crédito bancario y a mecanismos de financiación alternativos.

Las iniciativas propuestas contribuirán a fortalecer las empresas del sector y aumentar su competitividad y proyección internacional, y requerirían el aumento de la inversión en I+D+i en 600 millones de euros hasta alcanzar un 4% de la facturación del sector en 2020.

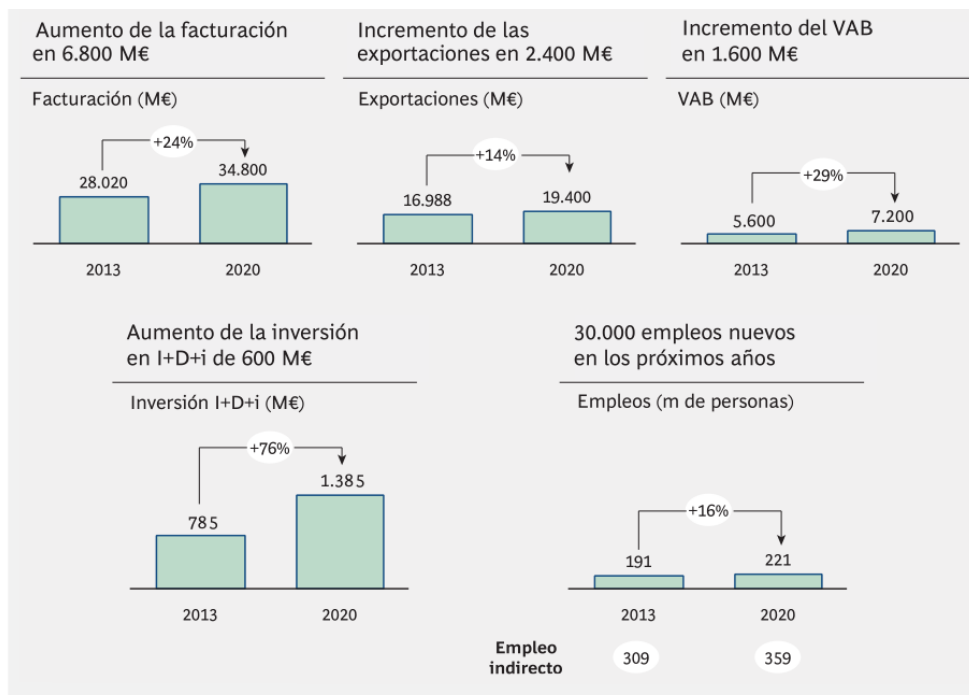


Figura 61. Impacto esperado de las medidas propuestas

Estas medidas generarían un crecimiento de la facturación de 6.800 millones de euros (2.400 millones de euros a través de exportaciones) y un crecimiento del Valor Añadido Bruto del sector en 1.600 millones de euros (+29%), y permitirían la creación de 30.000 nuevos puestos de trabajo directos (+16%) hasta 2020 (en torno a 50.000 considerando indirectos).

9.2.2 TAMAÑO DEL MERCADO

9.2.2.1 MERCADO MUNDIAL Y EUROPEO

Durante muchos años, el sector de fabricación de vehículos ha concentrado su producción en países industrializados ^[154], que en el año 2000 suponían el 76% de la producción mundial, con 43 millones de vehículos de los 56 producidos en todo el mundo. La tradición industrial de estos países, así como la especialización tecnológica, propiciaban este contexto.

Sin embargo, la expansión de los fabricantes de equipamiento original (OEMs) hacia regiones con costes laborales más competitivos, muchas de las cuales compensan el menor desarrollo tecnológico con costes de mano de obra muy inferiores, y el crecimiento de la demanda en dichos mercados, ha provocado la expansión geográfica del sector de automoción y, en consecuencia, del de componentes, causando un descenso tal y como refleja la Figura 62 de la fabricación de vehículos en la zona EU.

¹⁵⁴ IHS Automotive 2014, producción de vehículos de menos de 6 toneladas. Países industrializados incluye países europeos, Norteamérica, Japón y Australia.

► **Fabricación mundial**

Posición y % sobre la producción mundial de automóviles en 2013. Los 15 países representan cerca del 90% de la producción.

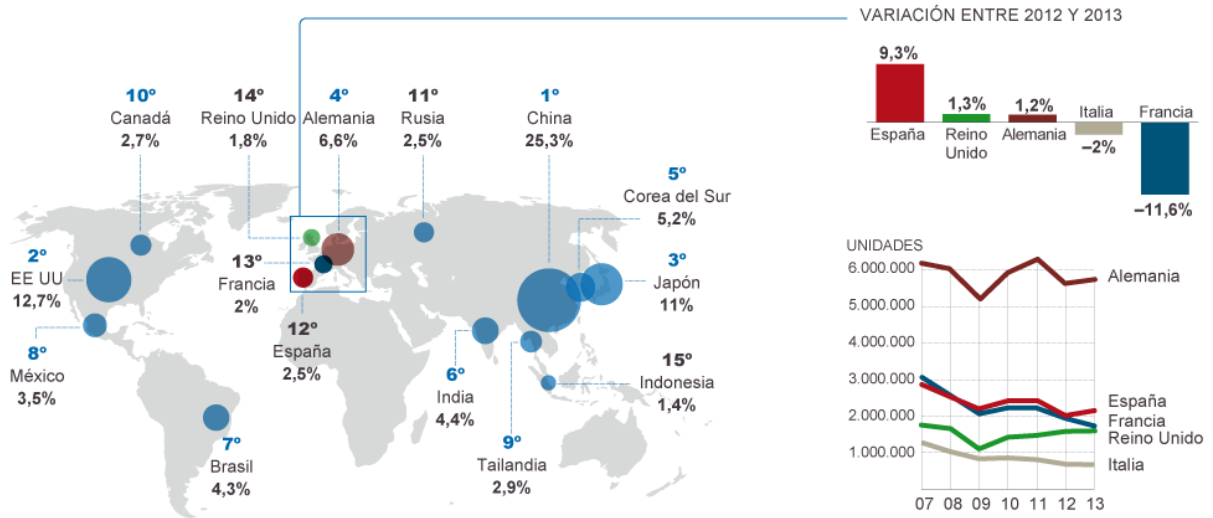


Figura 62. Reparto geográfico de la fabricación mundial de automóviles en 2013.

Tal y como muestra la Figura 63, actualmente, los vehículos se producen cada vez más en países como Brasil, Rusia, India, China o Sudáfrica (BRICS), los cuales en 2013 supusieron un 36% de la producción mundial frente al 46% producido en Europa, Norteamérica, Japón y Australia (grupo de países conocido como TRIAD).

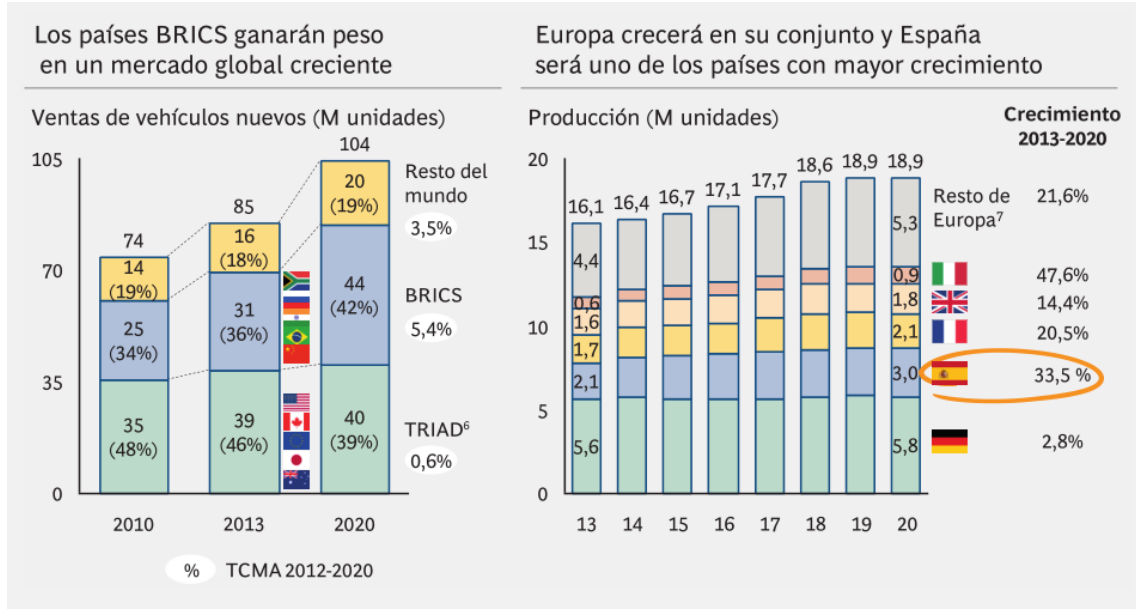


Figura 63. Evolución prevista de la fabricación de vehículos en el mundo y en EU.

La industria del automóvil se espera que alcance ingresos por un valor aproximado de 5,2 miles de millones de \$ en el año 2030, gracias a nuevas líneas de crecimiento de la industria como los servicios de movilidad a demanda así como los servicios basados en

la explotación de datos, más allá de la actual comercialización tradicional de vehículos y de los productos/servicios de posventa. [155]

El sector de automoción tiene perspectivas de crecer globalmente un 3% anual en ventas durante el periodo 2013-2020, con un incremento potencial de 19,6 millones de unidades. Sin embargo, este crecimiento no será homogéneo en todas las regiones.

Los países BRICS y nuevos países emergentes en el continente asiático (ASEAN), alcanzarán crecimientos anuales del 5%, frente al 1% anual de los países industrializados [156], que mantendrán una producción estable, pero su menor crecimiento les hará perder un 7% de cuota de mercado.

Dentro de Europa, gran parte del crecimiento se producirá en los países del Este mientras España, incluso en las previsiones más conservadoras, seguirá ocupando la segunda posición en producción de vehículos, alcanzando los 3 millones de unidades en 2020, por detrás de Alemania, con 5,8 millones de unidades, que se prevé que mantenga una producción estable [157].

Respecto al sector de componentes, España tiene una industria desarrollada desde hace años y de gran tamaño. Actualmente, España es el cuarto mayor productor de componentes de Europa y posee una cuota de 7,3% [158], siendo Alemania el mayor mercado. Otros países como Italia o Francia también poseen grandes industrias de componentes y algunos países de Europa del Este están adquiriendo un tamaño relevante. [159]

El **sector de fabricantes de equipos y componentes para automoción** es un sector muy relevante dentro del panorama industrial español, y juega un papel clave en la industria de fabricación de vehículos. Tiene un peso fundamental en la cadena de valor del vehículo, ya que aporta en torno al 75% del valor total del mismo.

El sector de componentes realiza una importante contribución a la economía española por su tamaño, interrelación con otros sectores, faceta exportadora y aportación al empleo. Ocupa una posición relevante en la industria generando 5.600 millones de euros de VAB (Valor Añadido Bruto) 1, más de la mitad del sector de automoción y equivalente a un 3% del VAB total de la industria. Exporta un 60% de su producción (un 82% si se consideran los componentes instalados en vehículos exportados), contribuyendo en 1.400 millones de euros a mejorar la balanza comercial del país.

Entre 2009 y 2013 el sector ha contribuido a la sociedad con 20.000 nuevos puestos de trabajo, alcanzando los 191.000 empleos directos, 309.000 incluyendo indirectos. El empleo se encuentra distribuido geográficamente en todo el territorio nacional y representa más del 5% del empleo industrial en 10 comunidades autónomas.

El sector de componentes está muy comprometido con la innovación dada su fuerte base tecnológica y la necesidad de mantener su competitividad a nivel mundial. En 2013 la inversión fue de 785 millones de euros en I+D+i, el 2,8% de su facturación.

¹⁵⁵ Automotive Revolution – perspective towards 2030. McKinsey&Company. 2016.

¹⁵⁶ Incluye EE.UU., Canadá, Australia, Japón, países de Europa Occidental y Central.

¹⁵⁷ IHS Automotive (2014)

¹⁵⁸ Eurostat 2012 - Annual detailed Enterprise statistics for industry.

¹⁵⁹ AgendaEstratComponentes2020_SERNAUTO_2014

El sector de equipos y componentes para automoción opera a nivel internacional y destina gran parte de su producción a otros mercados, sea directamente en forma de exportaciones o indirectamente a través de vehículos producidos en nuestro país cuyo destino final es otro.

En 2013, las **exportaciones** del sector de componentes alcanzaron los 17.000 millones de euros, el 60% de las ventas. Si sumamos a este número las ventas de producto de primer equipo destinadas al mercado nacional de fabricación de vehículos cuya producción se vendió fuera de nuestro país, este valor llega a los 23.000 millones de euros ^[160] (ver Figura 64).

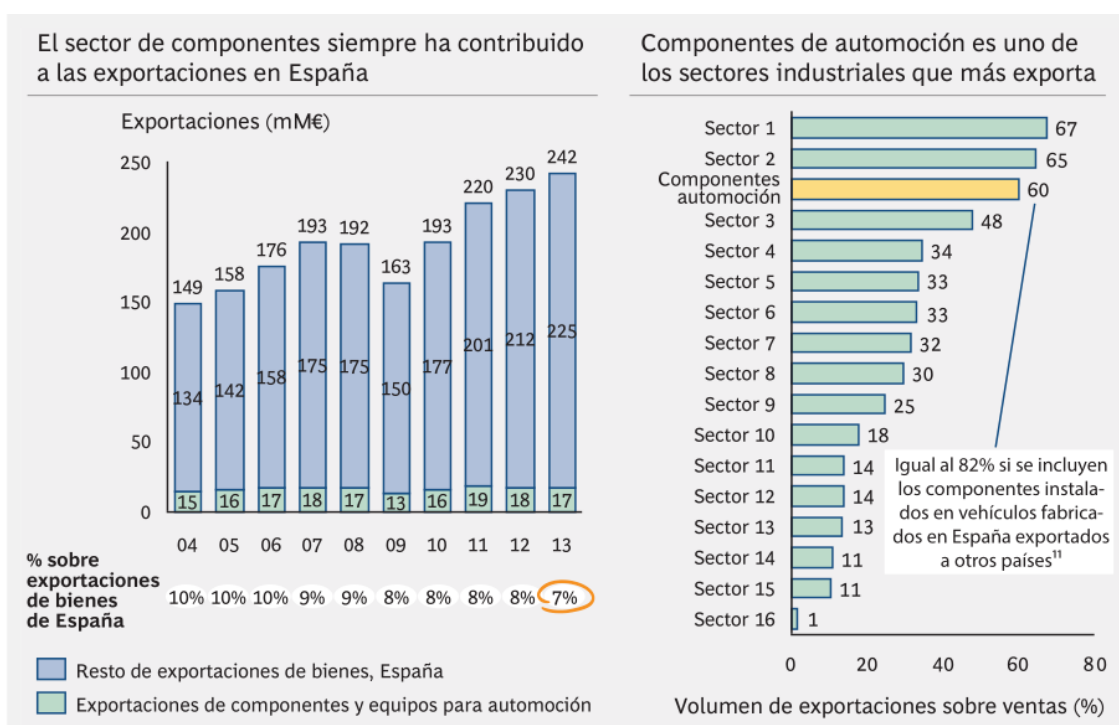


Figura 64. Exportaciones del sector de componentes español¹⁶¹

En el mismo año, las importaciones de materias primas y bienes del sector ascendieron a 21.600 millones de euros, generando una balanza comercial positiva de 1.400 millones de euros.

Los fabricantes de vehículos realizan a su vez una gran aportación al equilibrio comercial, con un nivel importante de exportaciones (87%). Por ello, el saldo exportador del sector en su conjunto alcanzó los 7.800 millones de euros, equivalente a un 49% de la **balanza comercial**, uno de los más elevados de todo el sector industrial. El sector de componentes contribuye en 1.400 millones de euros (un 18%) a este efecto (ver Figura 65).

¹⁶⁰ Aplica un factor del 87% sobre las ventas de productos de primer equipo al mercado nacional en línea con la relación de exportación/producción de vehículos del mercado español en 2013 (fuente ANFAC).

¹⁶¹ AgendaEstratComponentes2020_SERNAUTO_2014

Este reequilibrio cobra especial importancia en un contexto en el que la balanza comercial alcanzó los 16.000 millones de euros [162] negativos (importación) entre todos los sectores en 2013. Los sectores de fabricación de vehículos y de componentes realizan una contribución importantísima para compensar en parte el déficit de materias primas y combustibles.

En la actualidad, el conjunto de la economía española se enfrenta a una imperante necesidad de crecimiento. La recuperación del mercado interior de fabricación y venta de vehículos jugará un papel clave en este crecimiento, si bien el sector debe continuar impulsando el comercio exterior como herramienta complementaria. Alemania, principal motor económico de Europa, es un referente en este ámbito, con un volumen de exportaciones de bienes y servicios equivalentes al 52% de su PIB, frente al resto de las principales economías europeas, como Francia (28%), Italia (30%), Reino Unido (31%) o España (34%). [163]

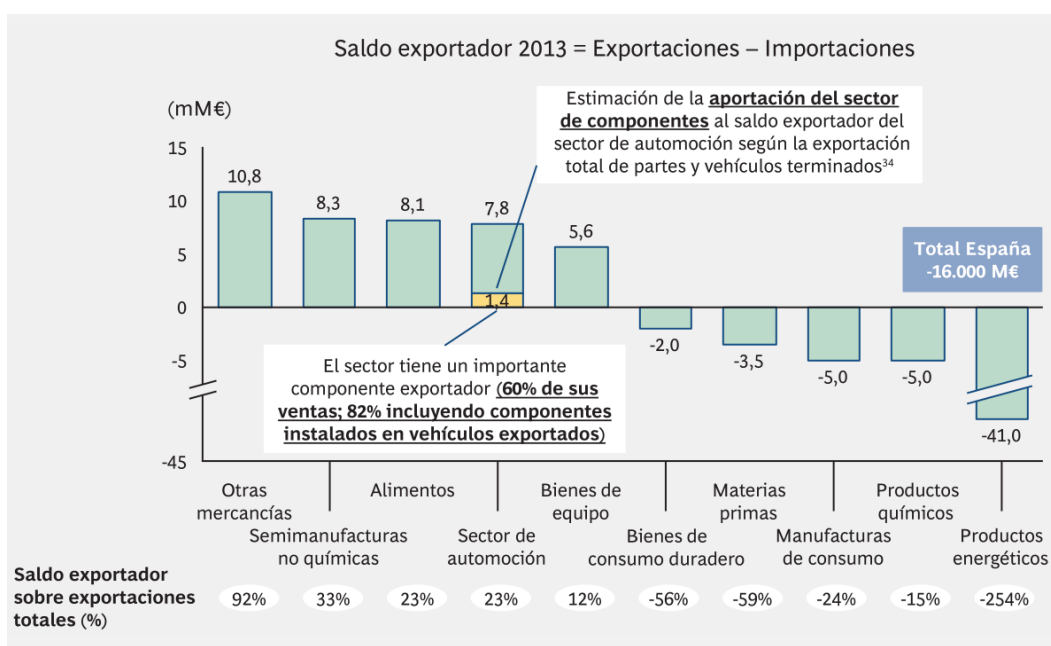


Figura 65. Balanza comercial por sector industrial¹⁶⁴

En **Europa**, el volumen de negocio generado por el sector del automóvil asciende a 839.000 millones de euros, cerca del 7% del PIB europeo (según datos de AVIA).

En particular el sector de equipos y componentes de automoción facturó 27.162 millones de euros. De esta cantidad el 60% correspondió a exportación.

En términos de empleo, el sector de la automoción ocupa a 12,9 millones de personas (cerca del 6% de la totalidad del empleo en Europa). De ellos, 3 millones son empleos indirectos generados por la industria de la fabricación de equipos y componentes y 2,2 millones tienen origen en la fabricación directa del automóvil.

¹⁶² Ministerio de Economía – Informe Mensual de Comercio Exterior, diciembre 2013.

¹⁶³ Eurostat 2014– Series: “Exports and imports by Member States of the EU/third countries” y “GDP and main components” a precios corrientes. Las exportaciones mostradas incluyen bienes y servicios, siendo la media europea (UE-28) de exportaciones sobre PIB del 45%.

¹⁶⁴ AgendaEstratComponentes2020_SERNAUTO_2014

9.2.2.2 MERCADO ESPAÑOL Y AUTONÓMICO

En 2014, **España** ocupaba la 10ª posición mundial y 2ª de la Unión Europea en fabricación de vehículos. En términos de empleo a nivel europeo España ocupa la 6ª posición.

España es el 2º fabricante europeo de automóviles, a continuación de Alemania, y superando a Francia pese a que tres de las marcas fabricantes instaladas en España son francesas (Peugeot, Citroën y Renault).

En España se localizan cerca del 7% de las plantas de automoción europeas (15 plantas en España frente a 226 en Europa).

Es la industria de mayor peso específico en el país y el segundo sector más importante de la economía, a continuación solo del turismo.

Actualmente, es el tercer sector exportador del país, representando el 16% del total de las exportaciones. Entre los principales destinos de exportación están Francia, Alemania y Reino Unido, tal y como muestra la siguiente Figura 66.

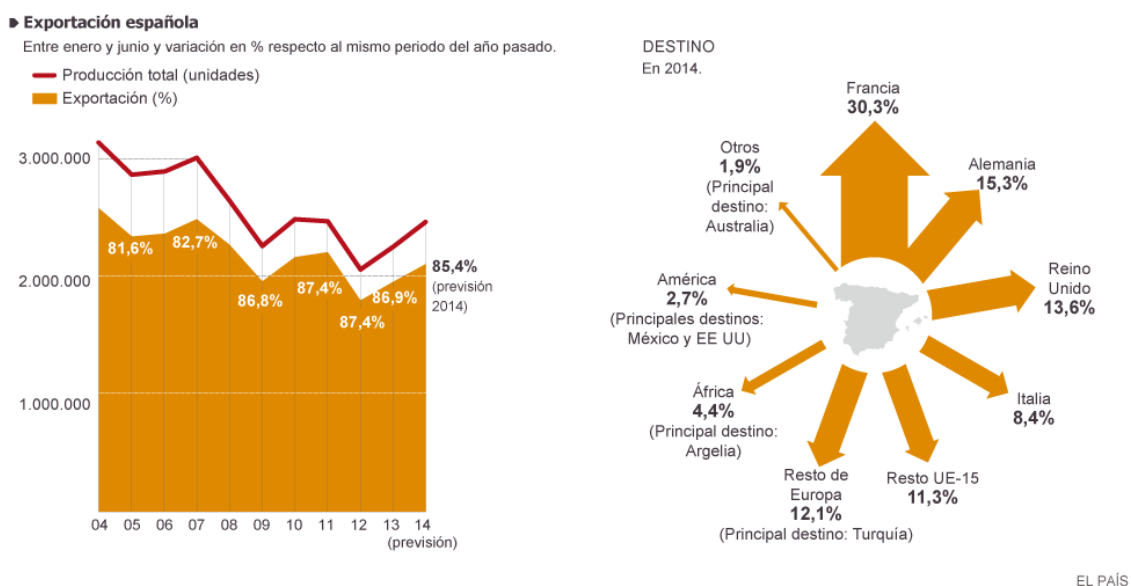


Figura 66. Previsiones de producción y % de exportación de vehículos respecto al año anterior.

La producción de vehículos en España durante 2013 ha sido de 2,16 millones de vehículos, con un incremento del 9,3%. El 87% de la producción nacional fueron exportados. De esas exportaciones el 20% fue para países fuera de la UE. Además, cabe destacar que en el año 2014, teniendo en cuenta únicamente el periodo de Enero a Junio de 2014 frente al mismo periodo del año 2013, refleja según la Figura 67 un incremento del 11,48%.

Fabricación en España en 2014

Entre enero y junio y variación en % respecto al mismo periodo del año pasado.

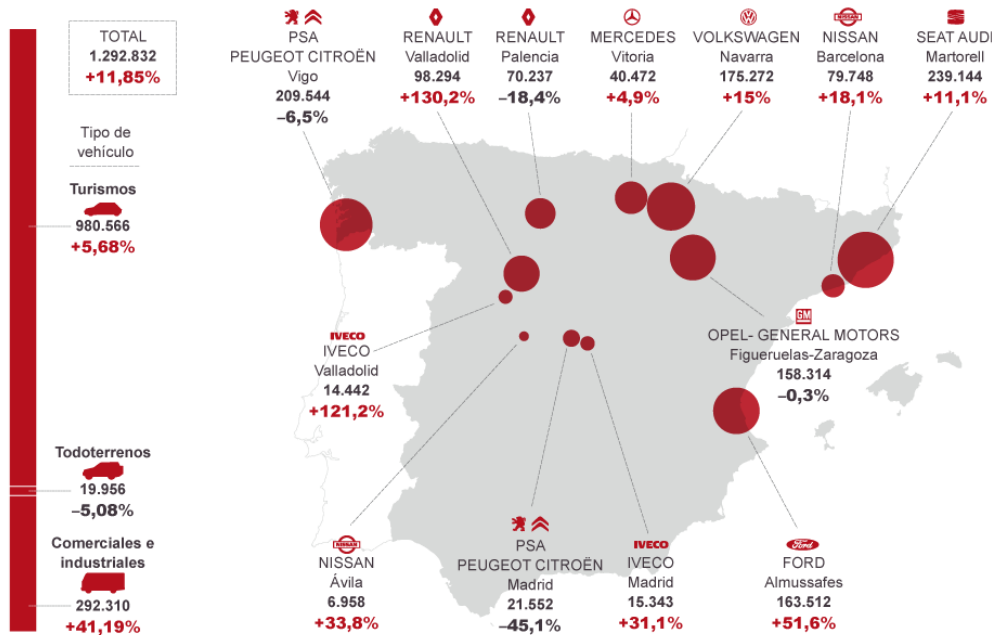
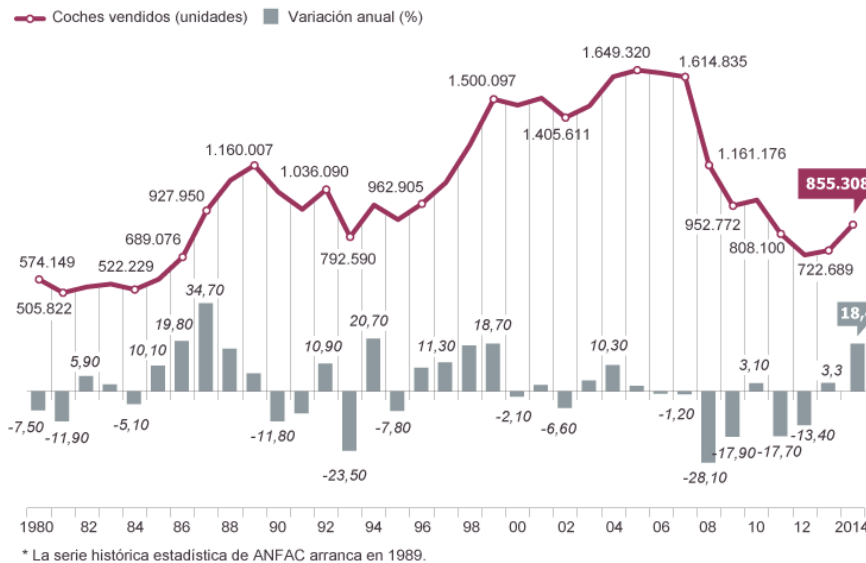


Figura 67. Porcentaje de variación en la fabricación de automóviles en España durante los 6 primeros meses del año 2014 respecto del 2013.

Es el responsable de la generación del 10% del PIB y emplea a 1,8 millones de personas. Durante el año 2013, el crecimiento del empleo en las factorías fabricantes fue del 3% aproximadamente, dato que se traduce en unos 58.602 trabajadores (1.700 empleos netos), mientras que la industria manufacturera nacional sufría una caída del 5,3% en el mismo periodo. Además, España está recuperando la producción perdida durante la crisis. El periodo inversor de 2012-2014 ha propiciado la asignación a las fábricas españolas de nuevos modelos cuya salida al mercado se concentra en 2014.

EL MERCADO DEL AUTOMÓVIL EN 2014



Top diez de marcas y modelos

Matriculaciones en 2014 (enero a dic.)

• Marcas	
1 VOLKSWAGEN	76.958
2 SEAT	67.894
3 OPEL	66.700
4 RENAULT	65.043
5 PEUGEOT	62.570
6 FORD	58.818
7 CITROËN	54.614
8 TOYOTA	41.242
9 NISSAN	39.858
10 AUDI	37.656

• Modelos	
1 Mégane	29.020
2 C4	28.193
3 León	27.704
4 Ibiza	27.562
5 Polo	23.803
6 Corsa	23.371
7 Golf	23.259
8 Sandero	20.936
9 Clio	20.698
10 Qashqai	17.597

EL PAÍS

Figura 68. Top diez marcas y modelos en el mercado del automóvil en 2014

9.2.2.3 SEGMENTO DE PERSONALIZACIÓN

En el **mercado de la personalización**, los coches personalizados, ha dejado de ser una tendencia para convertirse en una realidad en casi todo el mundo con millones de fanáticos, y aficionados que se interesan con esta actividad y que año tras año no para de crecer. Cada día son más las tiendas especializadas en ofrecer accesorios y todo lo necesario para personalizar el automóvil.

En Europa, la personalización del automóvil ha crecido mucho en los últimos años. En países como España, por ejemplo, la cifra de coches personalizados ronda más del 1% del total de automóviles.

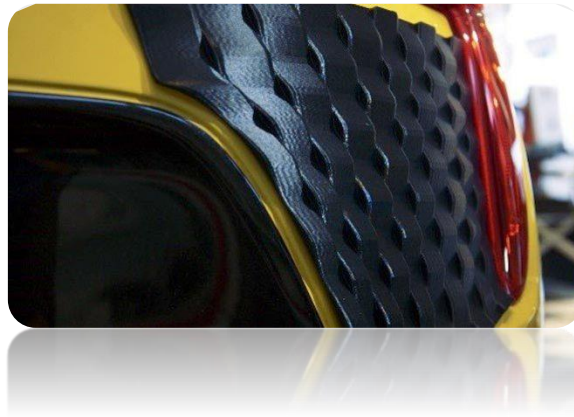
La personalización de automóviles (también de motos, aunque en menor escala) hoy ya no tiene fronteras, y es un mercado emergente, lo que hace de ello una muy buena idea de negocio.

Entre los distintos negocios especializados en la personalización de automóviles (o sus componentes), podemos encontrar distintos ejemplos. Así cabe destacar a la empresa **Recaro**, que se dedica a la personalización de asientos para automóviles, sillas para bebé, coches de competición o aviones.



Otro ejemplo sería la empresa **Daihatsu Motor** que emplea la fabricación aditiva para personalizar de forma masiva la apariencia de sus coches, en colaboración con Stratasys e importantes diseñadores locales. Stratasys emplea la tecnología de impresión 3D como herramienta de fabricación para la personalización de productos de consumo de forma masiva.

En este sentido, los diseñadores han creado por ejemplo distintos “efectos de piel” para el exterior del Copen de Daihatsu, su descapotable de dos puertas. Se trata de “complejos patrones geométricos y orgánicos en 10 colores distintos” y que se pueden imprimir en 3D con los modelos de impresora Fortus de Stratasys. Los clientes pueden modificar los parámetros de los diseños, lo que aumenta el número de opciones y les permite conseguir un diseño único. Los “efectos de piel” se imprimen en las impresoras 3D Fortus de Stratasys con termoplásticos ASA, un material muy duradero, resistente a la radiación UV y que proporciona un atractivo acabado.



9.2.3 NORMATIVA Y REGULACIÓN VIGENTE

Dentro del campo legislativo, y por lo que compete particularmente al contexto de la personalización de elementos que constituyen el vehículo, no hay normativa específica aplicable a los componentes que van dentro del habitáculo de los vehículos.

Sin embargo, el producto final (el vehículo equipado) sí que debe superar una serie de ensayos (de seguridad, resistencia, etc.) y deben cumplir unos requisitos específicos.

Si se modifica el vehículo original, y dependiendo de la importancia de las modificaciones, podrían ser necesarios trámites de homologación. En este caso si, por ejemplo, se toma en consideración un asiento personalizado, su diseño y estructura no deberá afectar ni a los anclajes ni a la absorción al impacto, etc.

Por consiguiente, dada la variabilidad de casos que pueden darse atendiendo a los diferentes componentes del habitáculo susceptibles de customización y su interacción, así como la infinidad de acabados que pueden tener lugar en estas personalizaciones, no es posible ofrecer una relación detallada de normativa que podría verse afectada.

Como directriz genérica cabría, por tanto, indicar la especial atención a poner en las implicaciones de seguridad derivadas de los diseños de personalización para los componentes de los vehículos, puesto que es uno de los factores críticos analizados en los procesos de homologación y, por consiguiente, condiciona la posibilidad de comercialización de este tipo de productos en el mercado.

9.2.4 TENDENCIAS EN EL MERCADO

La consultora KPMG en su XVII Global Automotive Executive Survey (una encuesta Global para conocer las novedades y tendencias del mundo de la automoción de todo el mundo), muestra los datos más relevantes de las tendencias del sector del automóvil hasta el 2025.

La conectividad y digitalización se han postulado como las principales conclusiones del estudio, lo que supone un salto significativo desde el décimo puesto que ocupaban el año pasado. Según este informe, la tecnología y los datos que genera un vehículo

durante su utilización serán un elemento clave que ayudará a fidelizar la relación de los consumidores con las marcas de automóviles.

KPMG nos revela cuales son los elementos a tener en cuenta, las novedades más llamativas, a través de 9 tendencias o grupos principales del sector de la automoción:

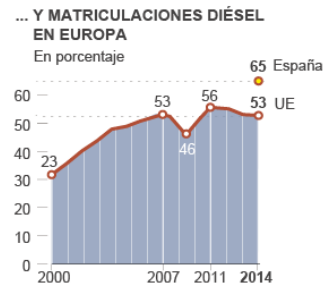
- **Conectividad y digitalización:** La tecnología y los datos que genera un vehículo durante su utilización serán un elemento disruptivo que ayudará a fidelizar la relación de los consumidores con las marcas de automóviles. En este sentido, un 82% de los directivos del sector encuestados prevé una gran disrupción del modelo de negocio en los próximos cinco años, un porcentaje que en la anterior edición del informe era compartido solo por el 12% de los participantes.
- **Coches híbridos:** Los coches propulsados únicamente con gasolina o gasóleo tienen los días contados. Las nuevas generaciones de coches híbridos muestran un escenario de futuro muy prometedor, mientras los coches eléctricos puros no terminan de convencer en los mercados. Según el *Global Automotive Executive Survey 2013* de KPMG, todo apunta a que los coches híbridos serán “el segmento con más potencial de incremento de las ventas de aquí a 2018”.
Toyota, la marca puntera en tecnología híbrida de conducción, se muestra muy optimista ante la nueva era de vehículos ecológicos que arrancará esta década. Aunque aún están en fase embrionaria, ya se ha demostrado que las prestaciones de los coches con pilas de hidrógeno superan a otros sistemas más maduros. Este sistema de generación de energía es totalmente limpio y promete convertirse en el motor de la conducción sostenible.
- **Movilidad con baterías eléctricas:** Los avances en las tecnologías de carga rápida e inalámbrica son la clave para el éxito de la electromovilidad. Audi, por ejemplo, está desarrollando modernas tecnologías en todas las áreas clave referidas a las baterías de alto voltaje para sus modelos híbridos enchufables y eléctricos. El principal problema de este sistema es el precio y la autonomía de las baterías.
- **Vehículos eléctricos con pila de combustible:** Los vehículos eléctricos de pila de combustible de hidrógeno, a día de hoy, tienen como ventaja una mayor autonomía y una "recarga más rápida", pero son mucho más caros que los vehículos 100% eléctricos y que los híbridos o los híbridos enchufables. Además, el coste por kilómetro es alto. Los depósitos de hidrógeno ocupan mucho espacio, por eso los prototipos más razonables suelen ser monovolúmenes y todoterrenos (con más altura al suelo) o berlinas de 5 metros (sin problemas de maletero) o bien autobuses y tractores agrícolas. Adicionalmente, el hidrógeno que se consume se obtiene de combustibles fósiles.

En 2014. No incluye vehículos híbridos.

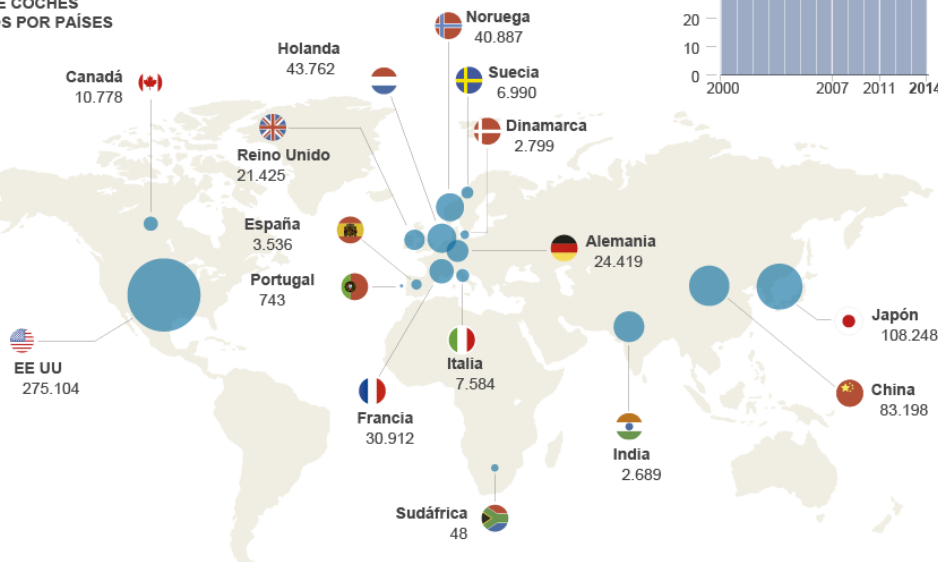


665.000
0,08%

automóviles eléctricos en el mundo
del parque móvil mundial de turismos



NÚMERO DE COCHES ELÉCTRICOS POR PAÍSES



Fuentes: ACEA y AIE.

EL PAÍS

- **Movilidad como servicio:** Cuando se le pregunta a los consumidores sobre su opinión acerca de la movilidad como servicio, el resultado de la encuesta a los consumidores demuestra que el 32% de los mismos prefiere ser dueño de un coche, en lugar, de usar servicios de movilidad.
- **Big Data** y datos de clientes.
- Estrategias en cuanto a **plataformas y sistemas modulares de producción.**
- **Coche autónomo:** Los vehículos autónomos darán a los pasajeros la oportunidad de hacer uso de su tiempo de forma eficiente mientras este los transporta. El 62% de los ejecutivos encuestados espera que los vehículos autónomos se vuelvan cada vez un criterio de compra más importante para los consumidores a lo largo de los próximos 15 años.

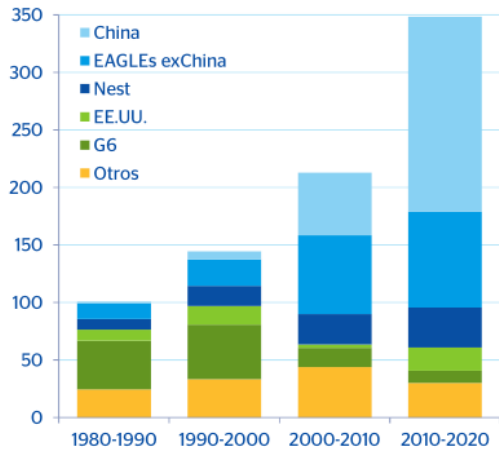
9.3 DEMANDA Y PRODUCTO PERSONALIZADO

El número de conductores está creciendo con rapidez en las economías emergentes, especialmente en países de bajos ingresos con considerables volúmenes de población y un elevado y persistente crecimiento económico. En un entorno macroeconómico más estable y dejando atrás sucesivas crisis, el parque de coches en las economías emergentes y líderes del crecimiento (EAGLEs) aceleró su crecimiento al inicio del presente siglo. El aumento del stock se cuadruplicó y el número de automóviles se

multiplicó por más de dos en una década, proceso liderado por China, Brasil y Rusia. Al mismo tiempo, la demanda de coches en los mercados desarrollados comenzó a perder impulso y la demanda se contrajo de forma significativa como consecuencia de la crisis [165].

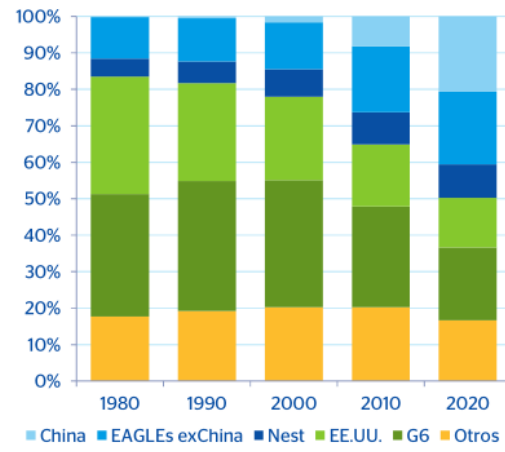
De acuerdo a las proyecciones de un modelo de largo plazo desarrollado por BBVA Research (Figura 69), se espera un incremento del papel líder de las economías emergentes en el mercado mundial de automóviles.

Gráfico 1
Aumento en el parque mundial de coches por décadas (millones)



Fuente: BBVA Research

Gráfico 2
Distribución del parque de coches por décadas (%)



Fuente: BBVA Research

Figura 69. Aumento en el parque mundial de coches por décadas (en millones de €).

Por lo que respecta al parque de coches, en los países EAGLE volverá a multiplicarse por más de dos esta década. El número de unidades alcanzará más de 450 millones, superando ampliamente la cifra de los países del G7. Este aumento será resultado de un crecimiento anual del stock superior a 25 millones de coches. China marcará la diferencia, acelerando su crecimiento a 17 millones de unidades al año. El parque también aumentará a un ritmo rápido en Turquía, Brasil y sobre todo la India. El cambio podría moderarse en mercados donde la ratio de coches por habitante está por encima de la media, como en Corea, Rusia y México.

Por su parte, los países Nest (que aspiran a convertirse en EAGLE) añadirán esta década 35 millones de automóviles a su parque, alcanzando más de 100 millones en 2020. La mayor aceleración en el crecimiento del stock se registrará en Colombia, Filipinas, Tailandia, Sudáfrica y Perú. Por el contrario, Polonia y Malasia aumentarán su parque a un menor ritmo. Estos dos últimos países presentan la mayor ratio de coches por habitante y por tanto una menor elasticidad a mejoras en la capacidad adquisitiva.

Entre los países del G7, los Estados Unidos serán la única economía que mostrará una recuperación posterior a la crisis tanto por la mejora del ingreso como del crecimiento

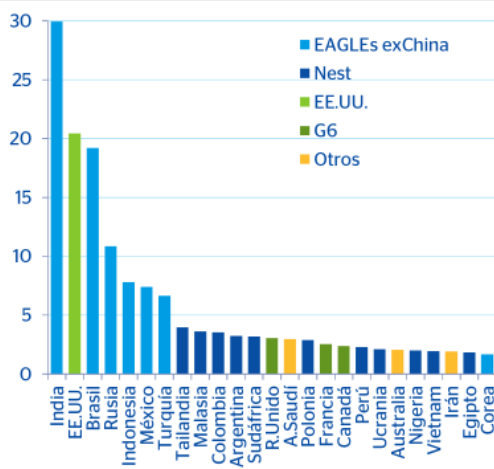
¹⁶⁵ Una caída significativa en la demanda no está totalmente recogida en las variaciones del parque. Como se explica en el anexo metodológico, la elasticidad a la renta por habitante varía considerablemente en fases de expansión y recesión.

Adicionalmente, programas de renovación del parque, como los implementados durante la crisis actual, solo sustituyen parte del stock pero no modifican su volumen. En el caso de los mercados emergentes, en los que el parque de coches es más joven, el cambio de este puede usarse como aproximación a las ventas brutas con mucho menos error.

de la población. Por el contrario, el resto de integrantes del G7 extenderán muy probablemente sus débiles ventas actuales con perspectivas de bajo crecimiento y con la demografía contribuyendo de forma negativa en algunos países. [166]

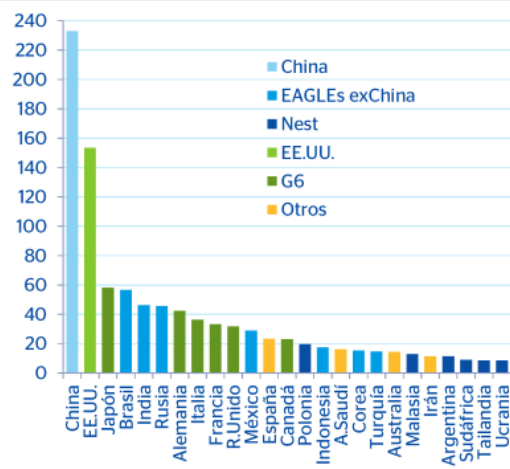
Como consecuencia del mayor aumento del stock en los mercados emergentes, la composición del parque mundial está cambiando de forma rápida. Las economías del G7 suponían en torno a un 60% entre 1980 y 2000, mientras que los EAGLEs y países Nest sumaban un 20%. Esta situación comenzó a cambiar de forma drástica con el inicio del nuevo siglo. Se espera que las economías del G7 pierdan cuota de mercado por debajo del 40% en 2020, y los EAGLEs y países Nest superen esta cifra y la incrementen hasta el 50%. China implicaría, entonces, dos tercios de este cambio (ver Figura 70).

Gráfico 3
Incremento esperado en el parque mundial de coches exChina entre 2010 y 2020 (millones)



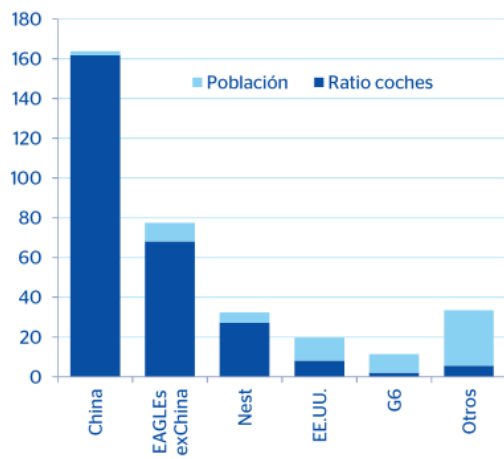
Fuente: BBVA Research

Gráfico 4
Parque mundial de coches en 2020 (millones)



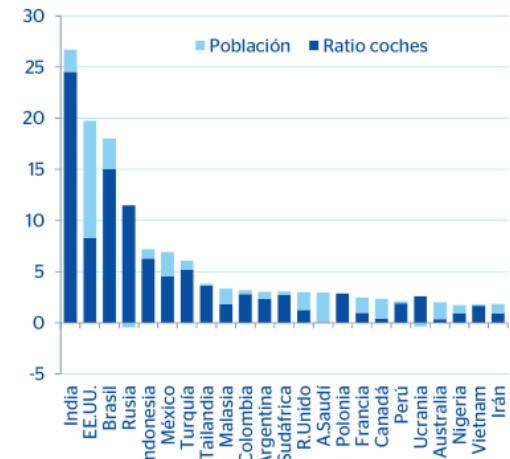
Fuente: BBVA Research

Gráfico 5
Incremento esperado en el parque mundial de coches entre 2010 y 2020 por componente



Fuente: BBVA Research

Gráfico 6
Incremento en el parque mundial de coches exChina entre 2010 y 2020 por componente



Fuente: BBVA Research

Figura 70. Incremento esperado en el parque mundial de coches y componentes para el 2020.

¹⁶⁶ Otros factores explicativos de interés se citan en este artículo de The Economist: <http://www.economist.com/node/21563280>

En otro orden de cosas, conviene poner de relieve la importancia de la relación entre el sector de componentes y los demás actores industriales (concretamente en el caso de España), tal y como se ve en la Figura 71. Esto se puede cuantificar midiendo su efecto multiplicador [167], es decir, el incremento de actividad que genera en el conjunto de la economía el aumento de la demanda de un sector concreto, que se puede calcular a partir de información que publica el INE cada año. Así, los componentes de automoción se sitúan en tercer lugar como productos que generan mayor demanda económica dentro del abanico de productos definidos por el INE.

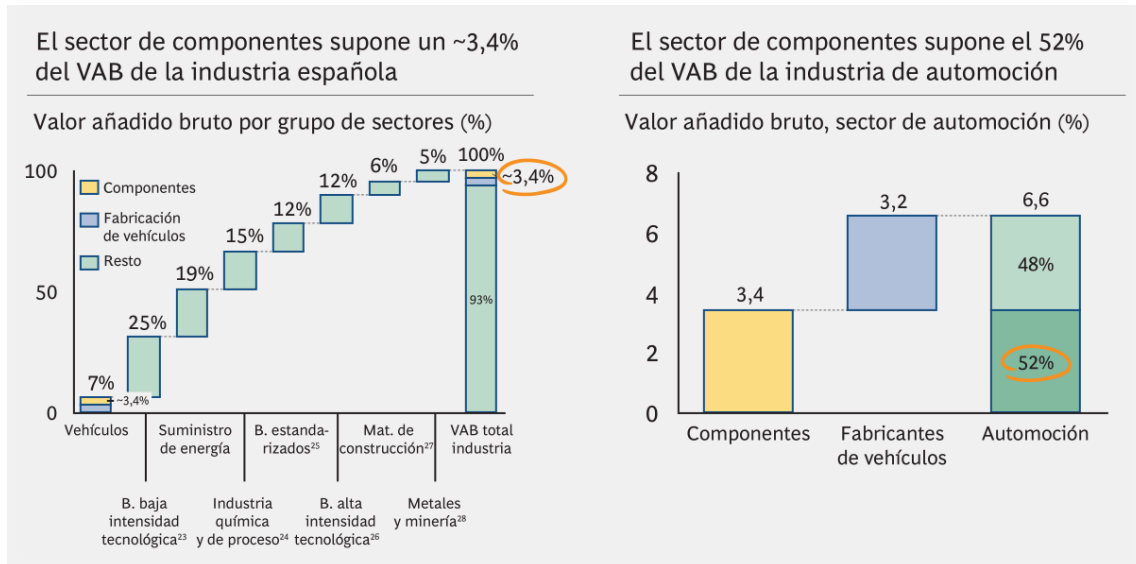


Figura 71. Creación de valor de los sectores industriales.

Tal y como indica la Figura 72 se genera un fuerte efecto multiplicador sobre la actividad económica: por cada euro de demanda de productos del sector se generan 3,1 en el conjunto de la economía, uno de los ratios más altos de toda la industria.

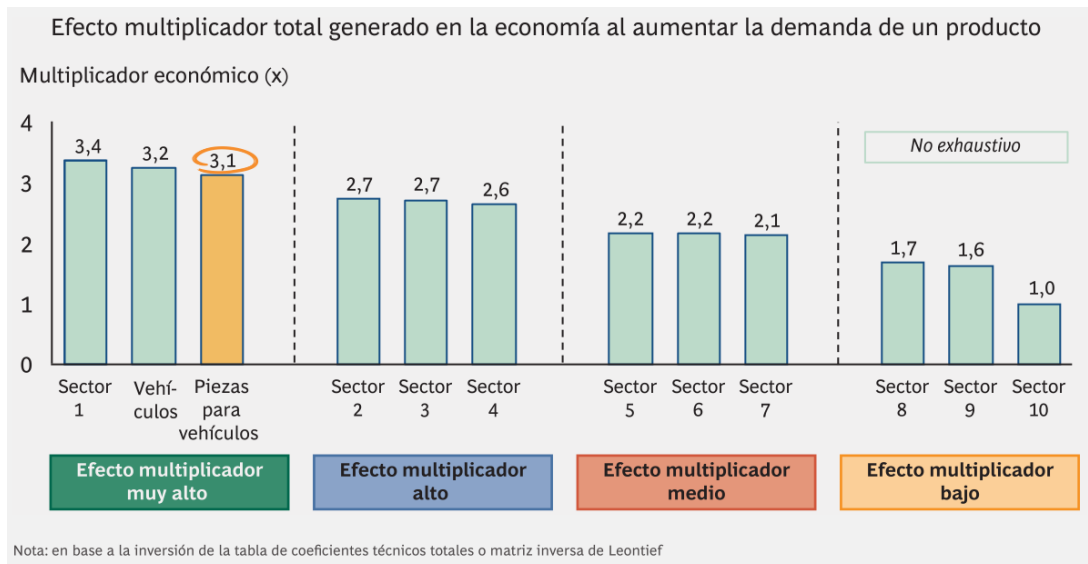


Figura 72. Efecto multiplicador del aumento de la demanda de productos.

¹⁶⁷ También conocido como “backward linkage effect” en inglés. Efecto que mide el aumento que la demanda de un producto concreto tiene en la producción de todos los demás sectores que dependen o guardan relación con él.

Desde el **punto de vista de la personalización**, los productos y las marcas reflejan cada vez más la personalidad del consumidor. Por ello, la demanda de productos personalizados se ha convertido hoy en día en algo habitual, también en el sector automovilístico.

Según un estudio desarrollado en Alemania por la empresa de investigación de mercados Puls [168], el 44% de los consumidores otorga importancia al hecho que el coche elegido para la compra pueda ser acondicionado en función de sus necesidades y gustos personales.

Los clientes más jóvenes de marcas premium son los que más valoran la posibilidad de diferenciarse con su coche del resto de conductores. Una tercera parte de ellos demanda la opción de poder adaptar a su gusto el interior del vehículo. La personalización del diseño exterior del mismo sólo preocupa, en cambio, al 16%.

La apuesta de los conductores por los automóviles personalizados es una tendencia de la que se benefician también las compañías de automoción. El 30% de los clientes consultados por Puls estaría dispuesto a pagar un suplemento de 2.500 euros de media para conseguir un coche lo más personalizado posible.

9.4 CAPACIDAD DEL SECTOR PRODUCTIVO DE LA CV

Según los últimos datos del DIRCE de 2013, en la Comunitat Valenciana se localiza el 8% de las empresas fabricantes vehículos de motor, remolques y semirremolques (188 en CV frente a 2.331 empresas en España).

INDICADORES AUTOMÓVIL			
2013	UE	ESPAÑA	C.V.
Vehículos producidos	14,5 millones	2,16 millones	227.150
Nº de plantas productivas de vehículos	226	15	1
Volumen de negocio	839.000 millones € (6,9 % PIB)	102.300 millones € (10 % PIB)	4.981 millones € (9% PIB)

Fuente AVIA

Figura 73. Vehículos producidos, plantas productivas y cifras de negocio en UE, España y la C.V.

¹⁶⁸ <http://www.marketingdirecto.com/anunciantes-general/motor/la-personalizacion-es-clave-a-la-hora-de-comprar-un-automovil/>

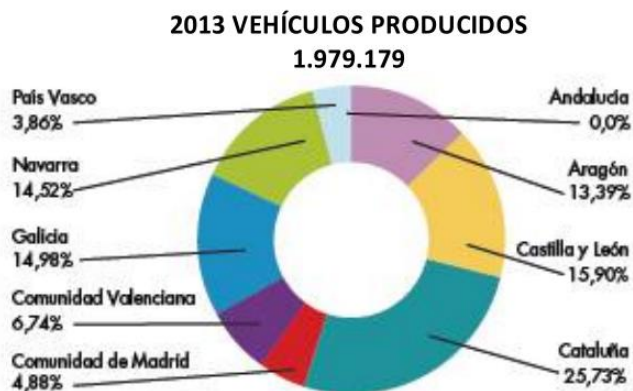


Figura 74. Vehículos producidos por CC.AA.¹⁶⁹

El sector del automóvil y componentes en general es el 1º grupo de productos más exportado por la Comunitat Valenciana, con un 25% del total. Las exportaciones incrementaron su valor en un 47% hasta alcanzar los 7.017 millones de euros. El sector presenta un superávit de 3.234 millones de euros.

PRODUCTOS	EXPORT.	% S/T	% VARIAC. EXPORT
87 VEHÍCULOS AUTOMÓVILES	7.017	25	47
08 FRUTOS	3.163	11	14
69 PRODUCTOS CERÁMICOS	2.492	9	6
84 MÁQUINAS MECÁNICAS	1.980	7	11
64 CALZADO; SUS PARTES	1.622	6	17
32 PIGMENTOS Y ESMALTES	998	3	2
39 PLÁSTICOS Y MANUFACTURAS	996	3	16
07 LEGUMBRES, HORTALIZAS	768	3	11
27 COMBUSTIBLES,	671	2	-31
85 APARATOS Y MAT.ELÉCTRICOS	651	2	23
94 MUEBLES Y LÁMPARAS	582	2	8
20 CONSERVAS VEGETALES/ZUMOS	414	1	5
76 ALUMINIO Y MANUFACTURAS	340	1	22
38 OTROS PRODUCTOS QUÍMICOS	329	1	6
72 FUNDICIÓN, HIERRO Y ACERO	322	1	-12
SUBTOTAL	22.345	78	-
TOTAL	28.557	100	15

Tabla 47. Principales productos exportados por Comunitat Valenciana 2015. En millones de euros

La Comunitat Valenciana fue la 2ª comunidad autónoma más exportadora (incrementando su aportación al 16% del total de España).

Los destinos principales fueron los que muestra la Tabla 48: Reino Unido (con un 21% del total y crecimiento +62%,) y Alemania (con un 20% del total y crecimiento del 42%,

¹⁶⁹ Fuente: Anfac

en comparación con 2014). Junto con Estados Unidos, Francia e Italia son destino del 64% de las exportaciones de automóviles y componentes.

Destacan como mercados más dinámicos México, Turquía, Polonia y Australia, hacia donde se han multiplicado las exportaciones.

PAIS	EXPORT MILL.	% S/T	% VARIAC.
006 REINO UNIDO	1.484	21	62
004 ALEMANIA	1.384	20	42
400 ESTADOS UNIDOS	750	11	21
001 FRANCIA	441	6	-2
005 ITALIA	430	6	16
017 BÉLGICA	179	3	33
412 MÉXICO	157	2	435
060 POLONIA	154	2	150
030 SUECIA	146	2	65
039 SUIZA	142	2	41
800 AUSTRALIA	137	2	128
028 NORUEGA	135	2	69
052 TURQUÍA	133	2	231
003 PAÍSES BAJOS	127	2	88
038 AUSTRIA	123	2	49
SUBTOTAL	5.921	84	-
TOTAL	7.017	100	47

Tabla 48. Destinos de las exportaciones automoción 2015. En millones euros

PRODUCTO	EXPORT	% S/T	% VARIAC. EXPORT
8703 AUTOMÓVILES DE TURISMO	5.829	83	58
8708 PARTES Y ACCESORIOS DE VEHÍCULOS	612	9	14
8704 VEHÍC.PARA TRANSPORTE DE MERCANCIAS, INCL. CHASIS CON MOTOR	522	7	8
8716 REMOLQUES Y SEMIRREMOLQUES	20	0	-13
8712 BICICLETAS Y DEMÁS VELOCÍPEDOS	10	0	54
8701 TRACTORES	8	0	-32
8705 VEHÍCULOS AUTOMÓVILES PARA USOS ESPECIALES	6	0	-55
8711 MOTOCICLETAS	4	0	29
8714 PARTES Y ACCESORIOS DE VEHÍCULOS	3	0	12
8702 VEHÍCULOS AUTOMÓVILES PARA TRANSPORTE DE 10 PERSONAS O MÁS	1	0	-57
TOTAL AUTOMOVIL Y COMPONENTES	7.017	100	47

Tabla 49. Desglose de las exportaciones automoción por tipo de producto 2015. En millones de euros

Respecto a la evolución de las exportaciones, el valor exportado el año pasado casi triplicaba el valor de hace dos años (7.017 millones de euros en 2015 frente a 2.501 millones en 2012).

AÑOS	EXPORT	IMPORT
1995	1.758	1.070
1996	1.774	1.158
1997	1.878	1.253
1998	1.933	1.368
1999	2.554	1.774
2000	2.801	1.624
2001	2.744	1.854
2002	3.304	2.054
2003	3.464	2.146
2004	4.203	2.680
2005	3.549	2.868
2006	4.032	2.732
2007	4.232	3.452
2008	3.706	2.627
2009	3.208	1.995
2010	3.245	2.195
2011	3.453	2.114
2012	2.501	1.779
2013	4.083	2.198
2014	4.776	2.680
2015	7.017	3.783

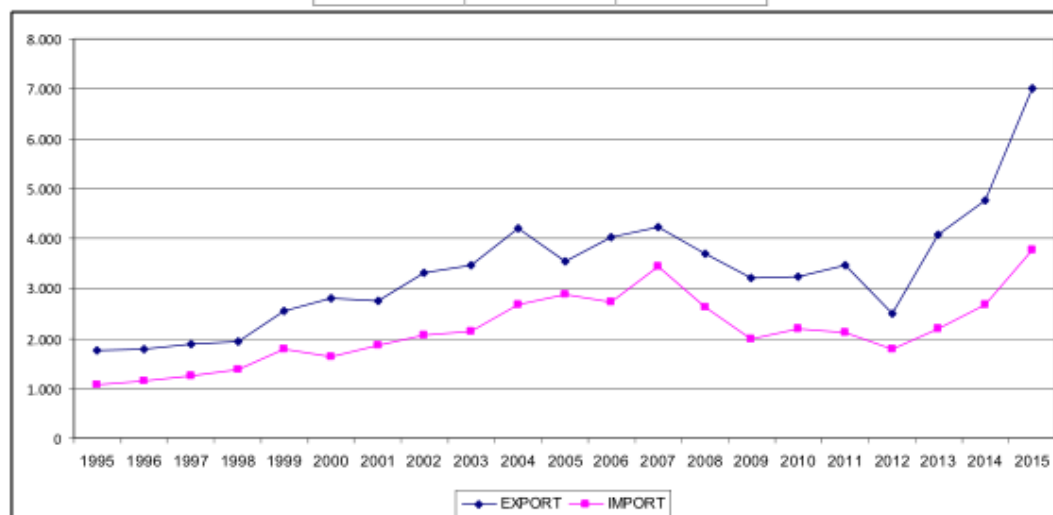


Tabla 50. Evolución automoción de la Comunitat Valenciana. En millones de euros

Según los últimos datos del Instituto Valenciano de Estadística (IVE) de 2013, el sector del automóvil de la Comunitat Valenciana generó una cifra neta de negocios de 6.806 millones de euros, equivalente a un 12% del total regional y empleó a más de 12.959 personas.

Atendiendo a esta fuente, la industria del automóvil y componentes de la Comunitat Valenciana está formado por cerca de 134 empresas que aportan un 13% de la cifra de negocio del sector de automoción español.

2013	TOTAL INDUSTRIA CV	AUTOMOCIÓN CV	% AUTOM./ T.IND.CV	AUTOM. CV/ ESPAÑA	% AUTOM./ T.IND.CV
EMPRESAS	20.701	134	1	1.852	7
OCUPADOS	222.740	12.959	6	131.837	10
CIFRA DE NEGOCIOS (1.000 EUROS)	54.618.687	6.805.798	12	52.149.607	13

Tabla 51. El sector automóvil y componentes en la industria de la Comunitat Valenciana

En este contexto, la Asociación Valenciana de la Industria de Automoción (AVIA) reúne a más de 80 empresas relacionadas con el sector de automoción.

La facturación conjunta de estas empresas asociadas supera los 9.800 millones de euros, cerca del 7,1% del PIB regional y el 12,5% del PIB industrial de la Comunitat Valenciana.

Asimismo, las compañías reunidas en el clúster dan empleo a unas 17.500 personas de manera directa, cerca del 5% del empleo directo de la Comunitat Valenciana.

En lo concerniente al nicho de personalización funcional en la industria de automoción y componentes de los vehículos, no se ha identificado ninguna referencia digna de mención que corresponda a una firma radicada en la Comunitat Valenciana. No obstante, como se ha planteado anteriormente, es un segmento que está ganando terreno y es razonable pensar que a medio plazo podrían surgir empresas del entorno del automóvil que incluyan en su oferta este tipo de línea de negocio.

10. SECTOR INDUMENTARIA

10.1 CONTEXTO GENERAL

Los cambios en las formas de producción y distribución comercial en general, y en la del sector textil-confección en particular, han ido teniendo lugar a un ritmo vertiginoso en los últimos lustros. Inmersos en un entorno económico mundial global y relativamente impredecible, y en un entorno sectorial marcado por la diversificación y la cada vez más fuerte competencia, crear estrategias diferenciadas que atraigan a consumidores cada vez más exigentes, se ha convertido en una verdadera necesidad.

De acuerdo a análisis de detalle realizado sobre el sector textil-confección [¹⁷⁰], se pueden diferenciar tres ámbitos de estudio: el propio sector textil, el proceso de confección y la etapa de distribución comercial, que culmina en la compra de las prendas por parte de los consumidores finales. En la actualidad existen fabricantes que controlan sólo parte del proceso, mientras que otros abarcan desde el diseño y fabricación de las prendas hasta el desarrollo de sus propios canales de distribución y puntos de venta.

El primer ámbito, el sector textil, agrupa a multitud de industrias que presentan intereses diferentes. El conjunto textil se compone de toda una serie de procesos interrelacionados entre sí que comprenden desde la fabricación de fibras químicas, el textil de cabecera (hilatura, tejeduría y acabados textiles) y los géneros de punto, a la confección y otras manufacturas textiles, como la fabricación de alfombras o de moquetas.

El segundo ámbito, la confección, consiste en unir diversas partes de superficies textiles o de otros materiales para producir artículos, fundamentalmente, para el vestuario. En el proceso de la confección industrial se suceden dos fases centrales: el corte de las superficies y el cosido o ensamblado de las mismas. Es la actividad que aglutina al mayor número de establecimientos productivos. Un tercer tipo agrupa las iniciativas comerciales que, con diseño propio, descentralizan la totalidad de la escala de fabricación a terceros. Dentro de este último grupo se incluyen los distribuidores que encargan los artículos para su propia red comercial y las empresas que venden a detallistas bajo la denominación de “moda pronta” (o fabricación a corto plazo, que permite una mayor adaptación a las exigencias del mercado).

El tercer ámbito del sector textil-confección corresponde a la distribución comercial. En este segmento, la necesidad de acercarse a los gustos del cliente y la tendencia a la reducción de los costes han revolucionado los sistemas de distribución del sector. La distribución detallista del sector textil-confección ha experimentado un proceso de profunda transformación que viene caracterizada por una mayor concentración de la distribución (grandes cadenas), una utilización mayor de la segmentación-especialización y una concentración urbana de las grandes enseñas de distribución.

Puesto que el objeto del presente informe es caracterizar los mercados más atractivos desde el punto de vista de la explotación de negocio de la personalización funcional del

¹⁷⁰ Sector textil-confección (I): Evolución y tendencias en producción y distribución comercial. Distribución y Consumo. 2006.

producto, dentro del sector textil-confección se va a centrar especialmente la atención en el nicho de indumentaria (prendas de vestir) y, dentro de éste, en las actividades de confección y distribución comercial cuando sea posible.

10.2 OFERTA ACTUAL Y PRODUCTO PERSONALIZADO

10.2.1 DESCRIPCIÓN DEL SECTOR

Atendiendo al informe sobre el sector abordado por el Observatorio Industrial del Sector Textil y de la Confección [171], el esquema tradicional de la cadena textil-confección estaba basado en una potente base industrial y un sistema de distribución, en el que predominaba la tienda independiente multimarca. El papel de la distribución era básicamente de intermediación, es decir, servir de enlace entre la oferta de la industria y el consumidor. Por tanto, su eficiencia se medía según el coste de dicha intermediación. En la actualidad este esquema ya no se mantiene vigente, evolucionando el peso del sector desde la producción hasta la distribución. La Tabla 52 muestra dicha evolución de la cadena sectorial tradicional, a la actual cadena de valor.

CADENA TRADICIONAL	NUEVA CADENA
<ul style="list-style-type: none"> ■ DOMINIO DE LA PRODUCCIÓN / INDUSTRIA. ■ GESTIÓN "PUSH SUPPLY CHAIN", ■ PREDOMINIO DE PRODUCTOS ESTANDARIZADOS CON Poca VARIACIÓN. ■ MODA ORIENTADA DESDE LA PRODUCCIÓN. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ DOMINIO DE LA DISTRIBUCIÓN / CONSUMO. ■ GESTION "PULL SUPPLY CHAIN". ■ PREDOMINIO DE PRODUCTOS DE MODA CON MUCHA VARIACIÓN. ■ MODA ORIENTADA DESDE EL CONSUMO.
⇓	⇓
<ul style="list-style-type: none"> ■ PROCESOS DE PRODUCCIÓN LARGOS Y CON EXISTENCIAS INTERMEDIAS IMPORTANTES. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ PROCESOS DE PRODUCCIÓN CORTOS Y CON EXISTENCIAS INTERMEDIAS REDUCIDAS.
PREDOMINIO DE LA PRODUCCIÓN	PREDOMINIO DE LA DISTRIBUCIÓN

Tabla 52. Evolución de la cadena sectorial textil-confección

En este nuevo contexto cabe destacar alguna de estas grandes transformaciones en la cadena de actividad del sector. En primer término, la mayor integración de la industria en la distribución, que ha supuesto un mayor acercamiento de las empresas industriales a la distribución a través de la creación de tiendas de venta al por menor (ver Figura 75).

¹⁷¹ El nuevo sector textil-confección. Observatorio Industrial del Sector Textil y de la Confección. 2009.



Figura 75. Esquema de relación entre confección y distribución en el sector textil-confección

En segundo lugar, se ha producido una asunción de funciones industriales por parte de la distribución, es decir, los operadores de la distribución minorista han asumido funciones antes reservadas para los operadores industriales de la cadena de valor. Su conocimiento del mercado final y del consumidor, la necesidad de renovación acelerada de los productos en oferta, y la fuerte competencia en el segmento *retail* ha llevado a que algunos minoristas se conviertan en productores (asumen la función de definición o diseño del producto, aunque para su fabricación se apoyan en medios externos vía subcontratación).

Este hecho ha contribuido significativamente –junto a otros factores– a la generación de cambios en el modelo de producción de prendas de vestimenta, que ha pasado de basarse en las capacidades productivas propias de las empresas del sector a obtener estos recursos a través de terceros mediante acuerdos de *outsourcing*. La Figura 76 pone de manifiesto dicha evolución (para el contexto particular del mercado español), en la que la subcontratación en los mercados del exterior es la alternativa preponderante.

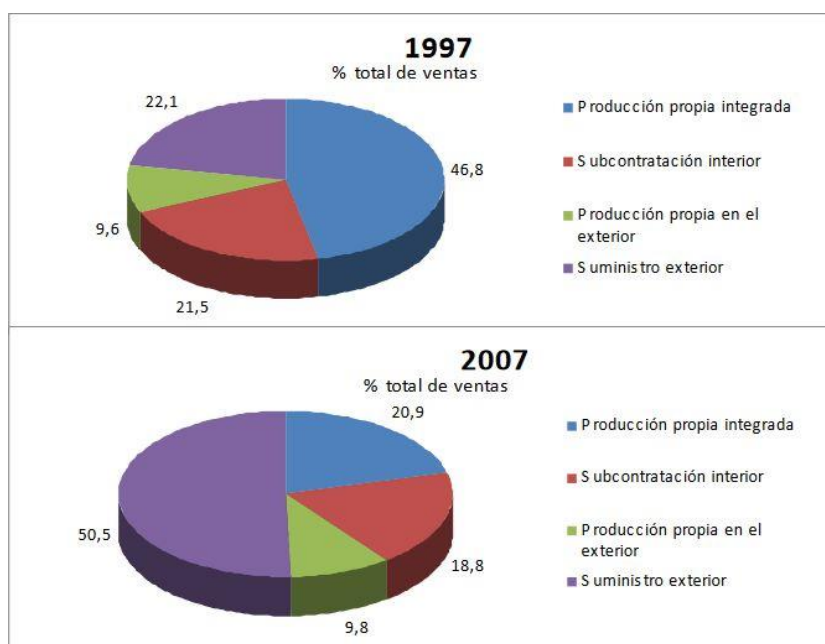


Figura 76. Evolución en el modelo de producción de vestuario según volumen de ventas

En tercer lugar, y de forma similar a lo explicitado en la aproximación de las empresas de confección hacia la actividad de distribución, se producen otros saltos más grandes en la cadena del sector, como por ejemplo que empresas de la cabecera textil (fabricantes de tejidos) hayan adaptado su estrategia de negocio para acercarse más a la distribución, asumiendo en este caso la oferta de prendas de vestir (ver Figura 77).

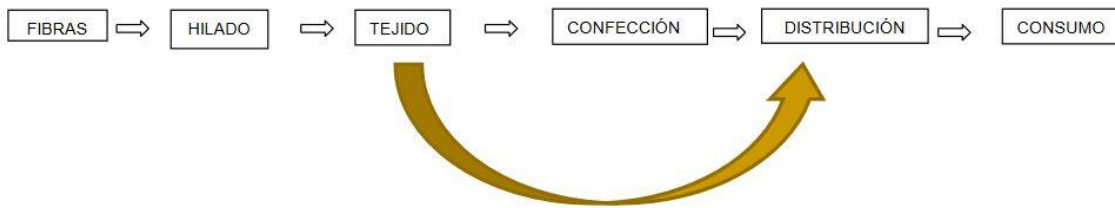


Figura 77. Esquema de relación entre la industria de tejido y la distribución en el sector

En cuarto lugar, también han tenido lugar avances hacia atrás en la cadena del sector, en este caso de las empresas de distribución hacia las actividades de producción, es decir, una mayor integración de la distribución en la industria. En particular, las cadenas minoristas han sacado partido de la amplia oferta de producción existente mediante acuerdos de estabilidad y cooperación con vistas a asegurar su suministro.

Y, en última instancia, ha sido evidente el cambio que ha experimentado el sector en los sistemas de distribución minoristas, tradicionalmente sustentado en el comercio independiente multimarca, y básicamente cumpliendo un papel de intermediación (de simple enlace) entre la industria y el consumidor. Desde hace unas décadas se ha venido desarrollando a gran escala el modelo de cadena de tiendas bajo marca propia (incluyendo también el formato de franquicia) que se ha basado en ofrecer artículos de moda dirigidos a segmentos concretos del mercado, adaptándolos a las necesidades concretas de sus consumidores objetivo. El crecimiento de las cadenas y franquicias se ha hecho a costa del detallista independiente multimarca, que ha perdido progresivamente su posición predominante en la distribución total de artículos de vestuario.

La siguiente Figura da una muestra del actual panorama en la distribución (en este caso, para el caso concreto de España), donde también se observa el protagonismo de otros *retailers* de relevancia como las grandes superficies comerciales (grandes almacenes e hipermercados).

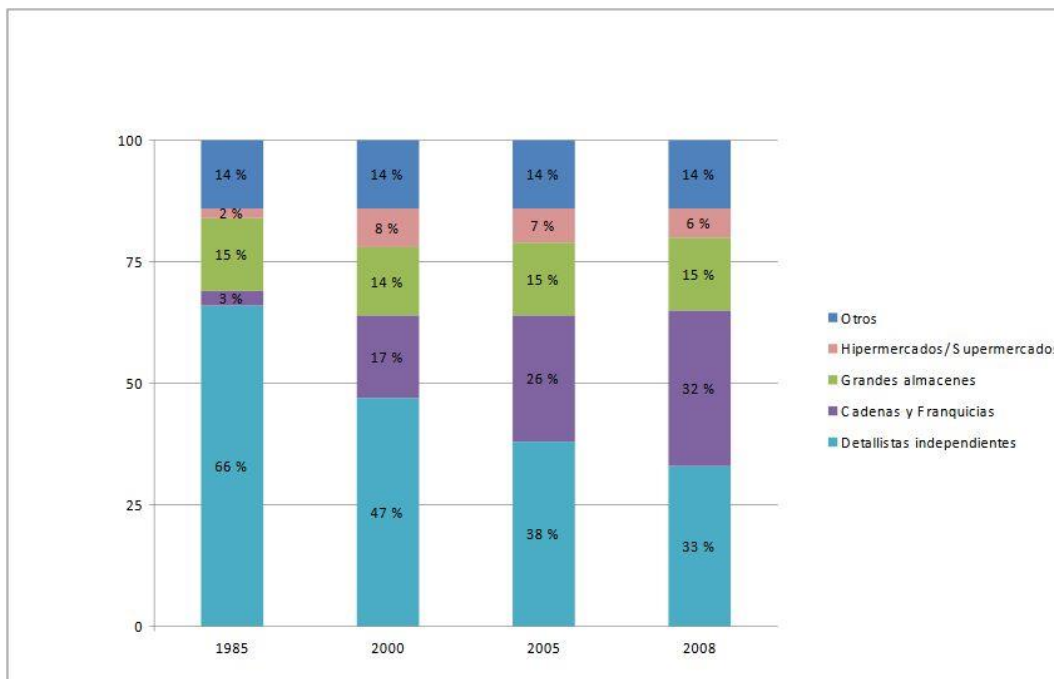


Figura 78. Evolución de la distribución de indumentaria en porcentaje de las ventas

En el análisis de la industria textil-confección desde la perspectiva internacional se observan cuatro procesos fundamentales que no dejan de remodelar y reestructurar el sector, y que presionan directamente sobre los procesos de gestión de los distribuidores detallistas: ^[172]

- La creciente internacionalización de la producción textil, y de la confección europea y norteamericana.
- Las estrategias de crecimiento empresarial que se desarrollan a partir de la integración vertical hacia delante de los fabricantes de confección.
- La creciente internacionalización de los detallistas de confección.
- La evolución del comercio de confección minorista independiente a la distribución “sucursalista”.

Dado el fuerte componente de globalización de este sector, se pueden sacar el mismo tipo de conclusiones a nivel europeo e, incluso, español. En el **ámbito europeo** sí conviene poner de relieve que se trata de una industria muy basada en PYME, donde las empresas de menos de 50 trabajadores representan más del 90% de la fuerza de trabajo y producen casi el 60% del valor agregado. ^[173]

Además, se trata de un sector que juega un papel clave en la industria manufacturera en el continente por su impacto económico y social que, en la última época, ha

¹⁷² Cerviño J. (1998): “Las empresas de distribución de productos de confección. Un caso de proyección internacional”. Distribución y Consumo, febrero/marzo, pp. 50-67.

¹⁷³ <https://europa.eu/eyd2015/es/fashion-revolution/posts/europe-world-garment-textiles-and-fashion-industry>

acometido unos profundos cambios para mantener su competitividad mediante su especialización en productos de alto valor añadido. A su vez, el sector se ha visto sujeto a una serie de transformaciones en las últimas décadas, debido a la combinación de cambios tecnológicos, la evolución de los costes productivos, la aparición de grandes competidores en el ámbito internacional, así como a la eliminación de cuotas de importación a partir del año 2004. Para afrontar esta nueva realidad, los fabricantes europeos se han posicionado como líderes mundiales en los mercados de textiles técnicos y/o para uso industrial/profesional, textiles no tejidos, y prendas de gran calidad con un alto componente de diseño. [174]

Adicionalmente, a nivel europeo (así como en otras economías desarrolladas por todo el mundo) los procesos de reducción de costes han llevado consigo cambios notables en las estructuras del sector, afectando a las formas de distribución y comercialización (caracterizada por una mayor concentración de la distribución), y a las pautas de localización en el territorio (una mayor concentración urbana de las grandes enseñas de distribución). Esto, a su vez, ha originado una evolución creciente de los canales de franquicia y de las cadenas minoristas e hipermercados, en detrimento de los *retailers* independientes y de los almacenes populares. A pesar de la fuerte presencia en número de los detallistas tradicionales, su peso en el conjunto sectorial disminuye de forma constante, su estructura ha cambiado y continúa evolucionando.

Por su parte, en **España**, el sector textil-confección es uno de los sectores más destacados de nuestra industria, fruto de una larga tradición histórica, y ocupa una posición importante tanto a nivel nacional como internacional. La mayoría de las empresas del sector son PYME y microPYME, si bien existen grandes empresas, como Inditex, que tienen gran renombre internacional [175]. En este sentido, España cuenta con enormes y muy fuertes multinacionales en este sector, siendo una verdadera potencia mundial en lo que a gran consumo se refiere y teniendo diseñadores de referencia en el mundo del lujo. [176]

En nuestro país, el sector de la moda se considera estratégico por ser uno de los más importantes en el peso de la economía nacional y por su enorme dinamismo, que se traduce en crecimiento de las exportaciones y en generación de empleo. Representa el 2,8% del PIB y hasta un 10% del tejido empresarial español (unas 6.800 compañías) trabaja –de manera directa o indirecta– para el sector de la moda, representando el 4,3% del empleo total. Con todo, también recibe halagos desde fuera de nuestras fronteras, ya que ha conseguido un reconocimiento mundial en el sector por la creación de modelos de negocio innovadores basados en el *fast fashion*, con los principales operadores del segmento (Zara y Mango) y con una empresa, Inditex, que es el operador de referencia del sector en el mundo entero. Estos ofrecen un producto de moda adaptado a los gustos del consumidor, en múltiples países, con una gran relación calidad-precio, en un entorno de tienda muy atractivo y con los mejores

¹⁷⁴ https://ec.europa.eu/growth/sectors/fashion/textiles-clothing/eu_en

¹⁷⁵ <https://repositorio.comillas.edu/xmlui/bitstream/handle/11531/352/TFG000251.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

¹⁷⁶ <http://www.finanzas.com/archivos/201510/el-sector-textil-y-el-gasto-en-prendas-de-vestir-2015.pdf>

emplazamientos en calles y centros comerciales. En general, la industria de la moda española cuenta con valores diferenciales como una gran flexibilidad, unos precios adecuados y la cercanía con el mercado, reflejados en su rápida capacidad de reacción para adaptarse a los plazos de la demanda. [177]

Desde el punto de vista productivo, geográfica y tradicionalmente, en España los tres polos pioneros en la confección han sido Madrid, Barcelona y Valencia, aunque la necesidad de la reducción de costes ha forzado un traslado progresivo de las inversiones industriales hacia otras zonas como Galicia, Castilla-La Mancha y Andalucía. A grandes rasgos se puede apuntar que el sector, a excepción de la producción vinculada a la confección (mucho más dispersa territorialmente en el ámbito nacional), se concentra en Cataluña y Valencia. [178]

En lo concerniente al mundo de la **personalización de indumentaria**, hay distintas fases en el proceso de generación y suministro de las prendas en las que el consumidor es susceptible de intervenir para conseguir un producto personalizado a sus necesidades y requerimientos particulares. La Tabla 53 ilustra estas fases de acuerdo al modelo de customización masiva de ropa. Es precisamente en las primeras fases de patronaje y diseño donde el usuario puede aportar más para contribuir a la creación de un ajuste o diseño personalizado para sí, de modo que éste puede suministrar medidas y/o definir ajustes del estilo, de los materiales, o bien de los componentes de la prenda para obtener ítems de indumentaria exclusivos de acuerdo a sus criterios. [179]

Point of Customer Involvement	Apparel Mass Customization Options	Enabling Technologies
patterns	custom fit or design	body scanner, digitizer and CAD
design	component choice: size, style, fabric	CAD and web-based product configurators
production planning	Data forecast	EDI & production planning software
assembly	Small-lot repeats	electronically controlled eqpt robotics, & UPS
distribution	Point-of-sale data	EDI & supply chain management software
post purchase	Customer adjustments	electronic settings for smart clothing, gel gloves that mold to hands

Tabla 53. Modelo de personalización de prendas y etapas de intervención para el usuario

¹⁷⁷ El sector de la moda en España: retos y desafíos. Observatorio de la Moda Española. ISEM Fashion Business School. 2016.

¹⁷⁸ El nuevo sector textil-confección. Observatorio Industrial del Sector Textil y de la Confección. 2009.

¹⁷⁹ Duray R. et al: "Approaches to mass customization: configurations and empirical validation". Journal of Operations Management, 18 (6), 2000, 605-625.

Al tratar la individualización del producto en el sector particular de las prendas de vestimenta conviene distinguir adecuadamente entre dos aproximaciones del concepto de “hecho a medida”. A este respecto es importante diferenciar entre el concepto anglosajón “bespoke” (que implica una elaboración artesanal de la indumentaria, es decir, se trataría de la labor típica de sastrería) y el de “made to measure” (que supone una mayor automatización de esta creación del vestuario, a partir de elementos estándar y procesos industriales ya predefinidos). La Figura 79 ilustra de forma más detallada las claves que distinguen uno y otro concepto.

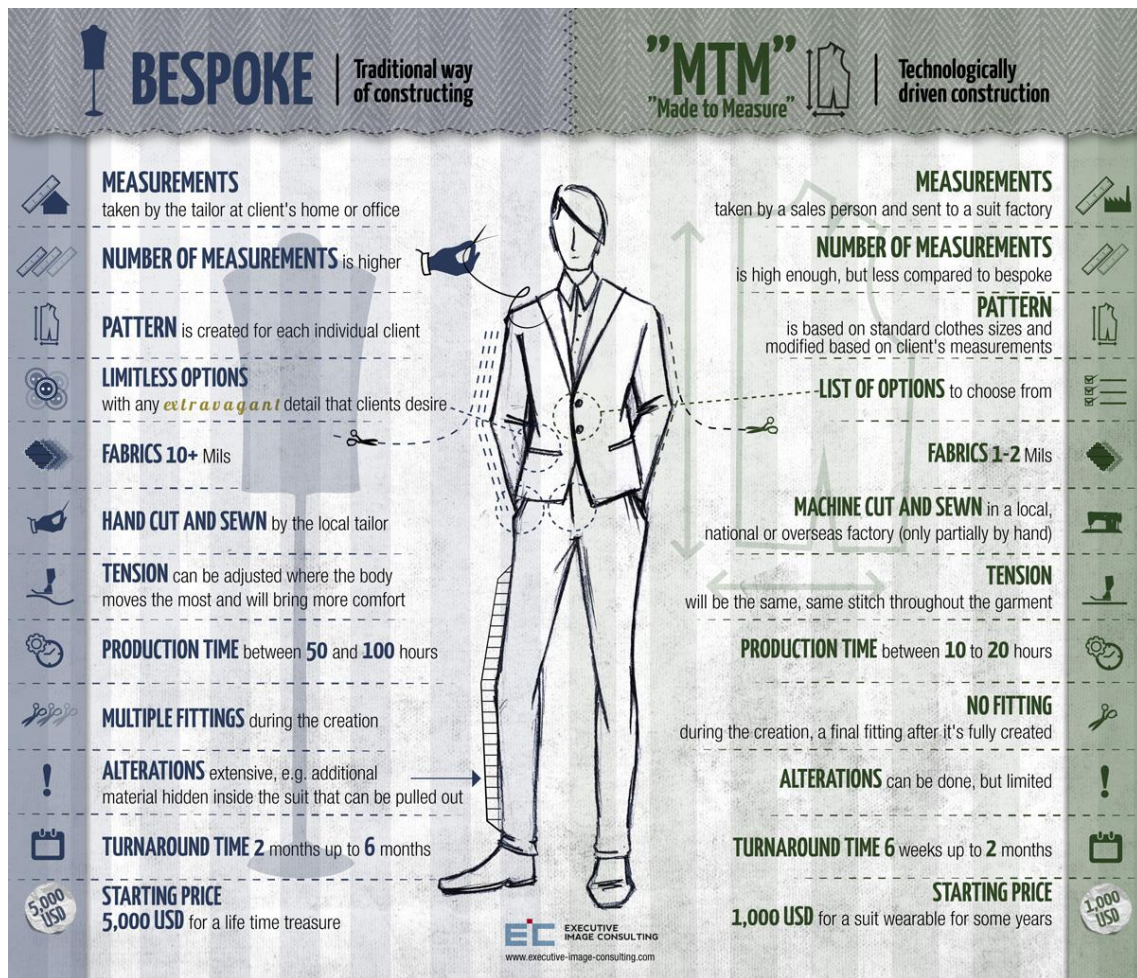


Figura 79. Diferencias en personalización de vestuario: “bespoke” vs “made to measure”

Para el caso del presente informe que aborda la personalización masiva en distintos sectores económicos de interés, el concepto con una mayor equivalencia sería el del “made to measure”, que se sirve del tecnologías y avances productivos para lograr una *customización* con posibilidad de llegar al grueso de los potenciales clientes objetivo.

10.2.2 TAMAÑO DEL MERCADO

10.2.2.1 MERCADO MUNDIAL Y EUROPEO

Para el análisis de la situación internacional del gasto en prendas de vestir se ha hecho uso de los datos procedentes de la base de datos Euromonitor International, y se reflejan las cifras para el gasto en el sector en prendas confeccionadas (tanto ropa como calzado), quedando por tanto fuera del estudio el gasto en prendas hechas a medida y el gasto en ropa deportiva. En este apartado se incluye el gasto en prendas de vestir para mujer, hombre y niños.

De acuerdo a la información proporcionada por esta base de datos, la industria de ropa (prendas confeccionadas) alcanzó en 2014 un valor de negocio por encima de 1 billón de euros, a partir de un crecimiento medio del 3,9% aproximadamente (aunque se espera que esta tasa aumente hasta el 4,6% - 5% en los próximos años, según distintas fuentes consultadas).

Asia y Pacífico suponen el 37% del mercado de prendas de vestir confeccionadas. **Europa** no queda muy lejos, suponiendo el 32%, mientras que los países de América representan actualmente el 31% de este mercado. Estos porcentajes han cambiado respecto a años anteriores, donde Asia y Pacífico se situaba por detrás de los continentes europeo y americano, pero como ya indicamos, la lógica hacía pensar que, siendo Asia el continente más poblado del mundo, y con dos tres de los países con mayor potencial de crecimiento del mundo, India, China y la parte asiática de Rusia, estos porcentajes podrían cambiar como así ha ocurrido. Los cinco mercados más relevantes del mundo en cuanto a gasto en prendas de vestir confeccionadas son Estados Unidos, China, Alemania, Japón y el Reino Unido con 246.768, 243.769, 64.144, 62.101 y 51.509 millones de euros respectivamente.

Esto supone que gigantes como EE. UU o China suponen el 24% y el 23% del mercado mundial de prendas de vestir confeccionadas respectivamente. El lado opuesto lo ocupan Hungría, Egipto, República Checa, Singapur e Israel, con 1.774, 2.335, 2.324, 2.697 y 3.091 millones de euros.

España, por su parte, ocupa la zona media de la tabla, con un gasto en prendas de vestir confeccionadas de 23.643 millones de euros, es decir que el mercado español supone el 2,31% del mercado mundial de productos textiles confeccionados. Si se analiza lo sucedido entre el año 2009 y 2014, se observan tendencias muy interesantes. Los países que han experimentado los mayores crecimientos son todos ellos emergentes de diferentes continentes: Rusia, China, Sudáfrica, Brasil y Arabia Saudita, con incrementos del 71%, 65%, 52%, 52% y 42% respectivamente.

Por otro lado, los únicos países en los que se producen descensos en el gasto en prendas de vestir confeccionadas se encuentran en Italia, España, Egipto y República Checa con descensos del 19%, 12%, 11% y 10%, respectivamente. Especialmente relevantes son los casos de España e Italia, dos verdaderas potencias en cuanto a relevancia de empresas multinacionales dedicadas a este sector y con las mayores caídas. Parece que la crisis económica que azota a ambos países desde el otoño del año 2008 ha hecho mella en este sector tan relevante para ambas economías.

	2009	2010	2011	2012	2013	2014	VARIACIÓN 2009-2014
Global	847.314	890.219	930.576	965.584	996.223	1.025.373	21,0%
Europa	312.816	319.420	324.012	328.543	330.051	331.661	6,0%
Américas	263.767	280.481	291.079	299.197	308.173	314.537	19,2%
Asia y Pacífico	270.732	290.318	315.485	337.844	357.999	379.175	40,1%
Estados Unidos	213.633	226.074	232.768	237.245	242.448	246.768	15,5%
China	147.372	165.809	189.069	208.831	225.962	243.796	65,4%
Alemania	60.050	61.622	62.672	63.830	63.580	64.144	6,8%
Japón	63.033	61.720	61.465	61.334	61.624	62.101	-1,5%
Reino Unido	54.206	55.130	56.533	58.274	59.844	60.494	11,6%
Rusia	30.093	34.615	39.470	43.958	48.607	51.509	71,2%
Brasil	26.986	30.868	33.921	36.766	39.815	40.985	51,9%
Francia	41.517	41.598	41.709	41.216	40.854	40.373	-2,8%
Italia	49.292	48.535	47.371	45.680	42.433	39.955	-18,9%
Canadá	23.147	23.538	24.390	25.186	25.909	26.784	15,7%
España	26.779	26.022	25.011	24.041	23.483	23.643	-11,7%
Corea del Sur	18.502	19.293	20.047	20.778	21.262	21.723	17,4%
Australia	13.671	13.759	13.937	14.125	14.468	14.863	8,7%
Holanda	12.854	12.746	12.633	12.267	11.743	11.597	-9,8%
Arabia Saudita	7.962	8.164	8.771	9.547	10.351	11.287	41,8%
Sudáfrica	6.799	7.448	8.073	8.776	9.558	10.358	52,3%
Suecia	8.669	9.211	8.919	8.801	8.796	8.808	1,6%
Polonia	7.469	7.592	7.743	7.930	8.128	8.369	12,1%
Bélgica	7.546	8.020	7.521	8.029	7.857	7.766	2,9%
Taiwán	6.289	6.547	6.721	6.738	6.877	7.027	11,7%
Noruega	5.627	5.820	5.955	6.099	6.267	6.367	13,2%
Dinamarca	4.667	4.680	4.608	4.621	4.544	4.537	-2,8%
Israel	2.592	2.718	2.830	2.952	3.026	3.091	19,2%
Singapur	1.996	2.176	2.361	2.481	2.593	2.697	35,1%
República Checa	2.585	2.441	2.356	2.319	2.313	2.324	-10,1%
Egipto	2.517	2.686	2.211	2.282	2.278	2.235	-11,2%
Hungría	1.462	1.390	1.512	1.478	1.604	1.774	21,4%

Tabla 54. Mercado de prendas de vestir confeccionadas en el ámbito internacional. Cifras en millones de euros. [180]

Desde otra perspectiva, y según las últimas estadísticas de la Organización Mundial de Comercio (OMC), el mercado de la exportación de ropa movilizó en 2014 alrededor de 480.000 millones de \$, siendo China el principal productor de ropa del mundo. En el 2014, este país asiático exportó más de 112.000 millones de \$ en productos textiles de vestir, consolidándose como el mayor productor de estos productos del planeta. El año anterior, Vietnam, Camboya y España fueron los países que sorprendieron, ya que fueron los únicos que elevaron a doble dígito sus ventas exteriores de prendas de vestir (un 16%, 14% y 10%, respectivamente). En cuanto a las exportaciones globales del textil, la OMC afirma que el volumen de envíos creció un 3% en el período 2013-2014. [181]

Si se tiene en cuenta las más recientes cifras oficiales manejadas por la OMC (Tabla 55) se observa como los principales exportadores de prendas de vestir son China y la UE-28,

¹⁸⁰ Datos extraídos de Euromonitor International

¹⁸¹ <http://gestion.pe/mercados/exportacion-mundial-ropa-mueve-al-ano-mas-us-480000-millones-2130106>

mientras que desde el punto de vista de importaciones los países de la UE-28 suben a la primera posición seguidos de Estados Unidos. [182]

Principales exportadores e importadores de prendas de vestir, 2014									
(Miles de millones de dólares y porcentajes)									
	Valor	Parte en las exportaciones/importaciones mundiales				Variación porcentual anual			
		2014	1980	1990	2000	2014	2010-14	2012	2013
Exportadores									
China a	187	4,0	8,9	18,2	38,6	9	4	11	5
Unión Europea (28)	127	-	-	28,7	26,2	6	-6	8	7
exportaciones extra-UE (28)	32	-	-	6,4	6,6	10	2	8	5
Bangladesh	25	0,0	0,6	2,6	5,1	13	3	19	5
Hong Kong, China	21	-	-	-	-	-4	-8	-3	-6
exportaciones locales b	0	11,5	8,6	5,0	0,0	-15	-29	-16	-6
re-exportaciones b	20	-	-	-	-	-2	-8	-3	-6
Viet Nam b	20	0,9	4,0	17	10	19	14
India	18	1,7	2,3	3,0	3,7	12	-5	12	14
Turquía	17	0	3	3,3	3,5	7	2	8	8
Indonesia	8	0,2	1,5	2,4	1,6	3	-6	2	0
Estados Unidos	6	3,1	2,4	4,4	1,3	7	7	5	4
Camboya b	6	0,5	1,2	18	8	17	17
Pakistán	5	0,3	0,9	1,1	1,0	6	-7	8	10
Sri Lanka b	5	0,3	0,6	1,4	1,0	9	-5	13	9
Malasia a	5	0,4	1,2	1,1	1,0	5	0	0	4
México a	5	0,0	0,5	4,4	1,0	1	-4	2	2
Tailandia	4	0,7	2,6	1,9	0,9	-1	-6	-4	1
Total de las 15 economías anteriores	435	-	-	78,8	90,0	-	-	-	-
Importadores									
Unión Europea (28)	198	-	-	41,1	37,7	4	-9	5	8
importaciones extra-UE (28)	104	-	-	19,6	19,7	4	-9	2	9
Estados Unidos	93	16,4	24,0	33,0	17,7	3	-1	3	2
Japón	31	3,6	7,8	9,7	5,9	4	3	-1	-7
Hong Kong, China	16	-	-	-	-	-1	-5	1	-2
importaciones definitivas	...	0,9	0,7	0,9	...	-	-13	-12	...
Canadá c	10	1,7	2,1	1,8	1,9	5	-2	6	1
Rusia, Federación de c	9	-	-	0,1	1,6	3	0	-2	-6
Corea, República de	8	0,0	0,1	0,6	1,6	18	3	20	12
Australia c	7	0,8	0,6	0,9	1,2	8	4	3	4
Suiza	6	3,4	3,1	1,6	1,2	4	-7	3	4
China a	6	0,1	0,0	0,6	1,2	25	13	18	15
Emiratos Árabes Unidos b	4	0,6	0,5	0,4	0,7	11	13	10	-1
México a, c	4	0,3	0,5	1,8	0,7	12	8	9	11
Turquía	3	0,0	0,0	0,1	0,6	3	-18	17	3
Arabia Saudita, Reino de b	3	1,6	0,7	0,4	0,6	9	5	6	0
Chile	3	0,2	0,0	0,2	0,6	13	8	6	4
Total de las 15 economías anteriores	385	-	-	93,3	73,3	-	-	-	-

a Incluye importantes exportaciones e importaciones de las zonas de elaboración.

b Incluye estimaciones de la Secretaría.

c Importaciones f.o.b.

Tabla 55. Ranking mundial de exportadores e importadores de prendas de vestir según su valor

Por lo que respecta al **mercado europeo**, el sector de textiles e indumentaria está conformado por unas 174.000 empresas que dan empleo a 1,7 millones de trabajadores y producen unos ingresos por valor de unos 169.000 millones de €. Como ya se ha indicado en epígrafes anteriores, el sector está compuesto por compañías de pequeño tamaño: el 90% de la fuerza de trabajo del sector se encuentra en empresas con menos de 50 empleados, y producen casi el 60% del valor añadido en este mercado. Los grandes

¹⁸² https://www.wto.org/spanish/res_s/statis_s/its2015_s/its15_merch_trade_product_s.htm

productores europeos son Francia, Reino Unido, Alemania y España, que representan $\frac{3}{4}$ partes de la producción total de la UE. [183]

Las principales magnitudes del sector en Europa las recopila la European Apparel and Textile Confederation (EURATEX). El resumen de estas magnitudes para los últimos cinco años queda recogido en la Tabla 56. [184]

May 2016 Current values	EU28 TEXTILE & CLOTHING INDUSTRY				
	2015e	2014r	2013r	2012	2011
Household consumption (bil. €):					
- Textile & clothing	n.a.	483,5	468,0	473,0	472,2
Turnover (bil. €):					
- Man-made fibres	10,0	9,8	9,8	9,6	10,1
- Textile	80,7	79,5	77,9	77,9	80,9
- Clothing	78,7	76,3	74,1	76,6	79,6
Total	169,4	165,6	161,8	164,1	170,6
Investment (bil. €):					
- Man-made fibres	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
- Textile	2,6	2,7	2,5	2,4	2,7
- Clothing	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4
Total	4,3	4,3	4,2	4,0	4,4
Employment (1000 pers.):					
- Man-made fibres	20	20	20	21	23
- Textile	635	631	630	627	651
- Clothing	1.029	1.029	1.035	1.080	1.098
Total	1.684	1.680	1.685	1.728	1.772
Companies (number):					
- Man-made fibres	75	75	75	78	83
- Textile	54.294	52.000	52.926	54.748	56.092
- Clothing	120.111	119.362	121.253	125.374	129.926
Total	174.480	171.437	174.254	180.200	186.101
Extra-eu imports (bil. €):					
- Textile*	28,6	26,4	24,5	23,7	25,6
- Clothing	80,8	73,4	67,2	67,6	69,9
Total	109,4	99,8	91,7	91,3	95,5
Extra-eu exports (bil. €):					
- Textile*	21,8	21,2	20,7	20,7	20,1
- Clothing	22,7	21,8	20,9	20,1	18,1
Total	44,5	43,0	41,6	40,7	38,2
Extra-eu trade balance (bil. €):					
- Textile*	-6,8	-5,3	-3,8	-3,0	-5,5
- Clothing	-58,1	-51,6	-46,3	-47,6	-51,8
Total	-64,9	-56,8	-50,1	-50,6	-57,3

Tabla 56. Principales indicadores económicos del sector textil e indumentaria europeo

Asimismo, la Figura 80 revela el reparto de la facturación por categoría de producto del sector textil-confección europeo, así como los crecimientos experimentados en el último año para algunas de estas magnitudes económicas más relevantes [185]. En este sentido, queda patente el aumento en todos los indicadores macroeconómicos analizados (a excepción de los niveles de inversión, que se reducen ligeramente), además del peso por ingresos de la indumentaria (34%) respecto al resto de productos comercializables generados desde el sector.

¹⁸³ https://ec.europa.eu/growth/sectors/fashion/textiles-clothing/eu_en

¹⁸⁴ http://euratex.eu/fileadmin/user_upload/documents/key_data/Euratex_Keyfigures_-_2015.pdf

¹⁸⁵ <http://www.euractiv.com/section/innovation-industry/infographic/european-textiles-and-fashion-facts-figures/>

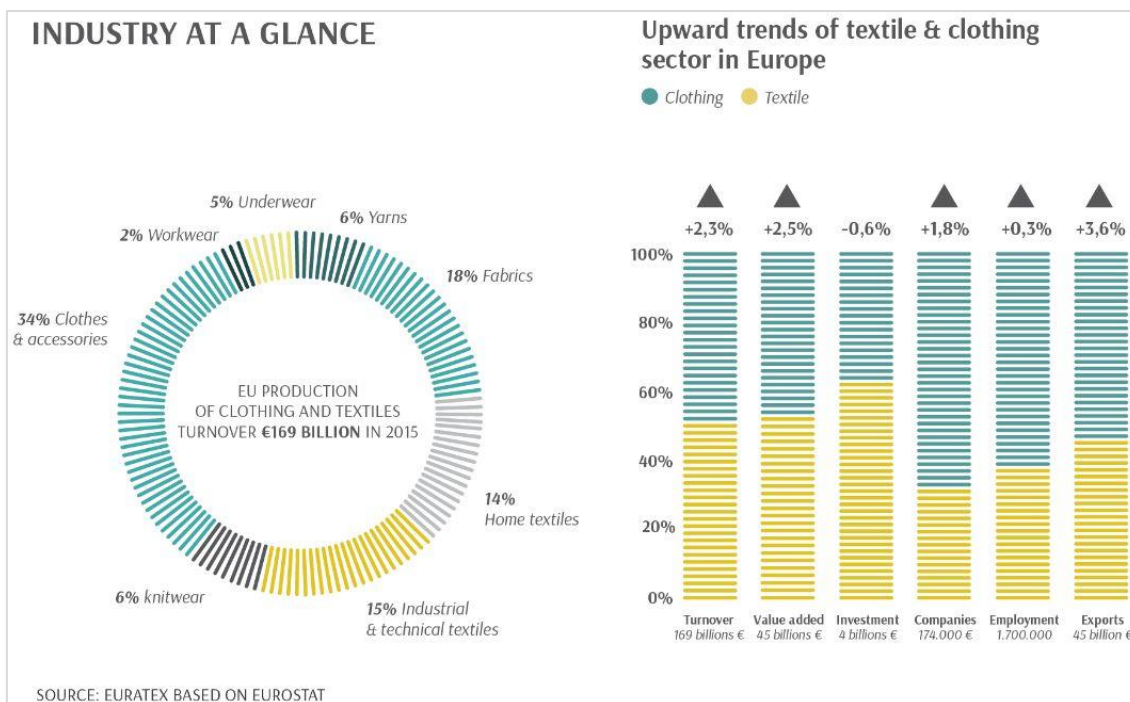


Figura 80. Facturación del sector en Europa por tipo de producto y crecimiento en magnitudes

10.2.2.2 MERCADO ESPAÑOL Y AUTONÓMICO

Si se analiza ahora nuestro mercado doméstico, se puede afirmar que **España** cuenta con empresas de verdadera relevancia internacional en lo que se refiere al sector textil. En este punto se analiza la situación de la manufactura y comercio de productos textiles en España y cuál ha sido su evolución en últimos años.

Primeramente cabe identificar el valor de los principales parámetros cuantitativos relacionados con el sector, tal y como recopila la Tabla 57. En este sentido se observa que: ^[186]

- Las empresas españolas dedicadas al sector se contabilizan en torno a un total de 7.500-8.000, según las cifras de los dos últimos años (2014 y 2015).
- La facturación global del sector textil-confección se sitúa alrededor de los 10.000 millones de euros anualmente.
- Y tanto el volumen de importaciones como el de exportaciones ha ido incrementándose gradualmente en el último lustro, representando las exportaciones más de un 75% del agregado de importaciones en este sector de actividad.

¹⁸⁶ <https://texforformacion.files.wordpress.com/2016/09/c3baltimos-datos-sector-09-2016.pdf>

	2011	2012	2013	2014	2015
Companies	9.389	8.878	8.471	8.005	7.675
Employment (000)	146	136	129	128	131
Turnover (Millions €)	10.782	9.703	10.042	9.676	10.128
Imports (Millions €)	14.666	13.518	14.213	16.137	18.176
Exports (Millions €)	9.566	10.423	11.706	12.621	13.759
Trade Balance (Millions €)	-5.100	-3.095	-2.507	-3.516	-4.417
Exp / Imp ratio (%)	65	77	82	78	76

Tabla 57. Principales indicadores económicos del sector textil e indumentaria español

Desde este punto se profundiza en el análisis expuesto en el informe sobre el sector textil-confección español elaborado por la EAE Business School. [187]

Así, las **Comunidades Autónomas** en las que es más fuerte es la presencia de empresas dedicadas a este sector son Cataluña, Madrid, Andalucía y Galicia con 2.121, 1.200, 940 y 807 empresas respectivamente. Es decir, que estas cuatro comunidades aglutinan el 65% del tejido empresarial español dedicado a la industria textil.

La zona medio-alta de la tabla la ocupan C. Valenciana, Castilla-La Mancha, Castilla y León, País Vasco y Aragón, con 783, 495, 306, 304 y 231 empresas dedicadas al sector textil respectivamente.

El número de empresas dedicadas al sector textil en España ha disminuido un 45%, esto supone un descenso medio anual del 3,1%. Los mayores descensos se producen en Navarra, La Rioja, Aragón, Castilla-La Mancha y Cataluña, con unas caídas del 60%, 58%, 57%, 55% y 52% respectivamente.

	2004	2009	2010	2011	2012	2013	2014	VARIACIÓN 2004-2014
ESPAÑA	15.659	10.938	9.871	9.143	8.668	8.105	7.854	-44,6%
Andalucía	1.718	1.246	1.136	1.063	1.014	962	940	-41,0%
Aragón	574	338	298	272	248	231	231	-56,8%
Asturias, Principado de	240	180	161	145	140	144	125	-41,5%
Balears, Illes	149	108	93	84	78	79	82	-47,5%
Canarias	139	115	116	96	96	84	82	-31,2%
Cantabria	80	51	51	48	46	41	34	-42,4%
Castilla - La Mancha	1.156	718	605	559	525	499	495	-54,6%
Castilla y León	668	445	393	367	348	331	306	-47,9%
Cataluña	5.136	3.160	2.859	2.643	2.466	2.196	2.121	-52,0%
Ceuta y Melilla	10	5	6	6	6	7	9	-43,8%
Comunitat Valenciana	1.312	984	908	846	813	791	783	-38,1%
Extremadura	137	87	72	72	69	62	63	-49,6%
Galicia	1.316	1.103	992	898	867	834	807	-34,1%
Madrid, Comunidad de	1.975	1.631	1.485	1.414	1.382	1.261	1.200	-30,0%
Murcia, Región de	319	220	202	198	189	169	174	-40,8%
Navarra, Comunidad Foral de	135	76	66	60	55	54	60	-59,1%
País Vasco	502	417	379	329	310	318	304	-38,3%
Rioja, La	93	54	49	43	40	42	38	-57,5%

Tabla 58. Número de empresas dedicadas a la manufactura de textil en España, por CC.AA. [188]

¹⁸⁷ El sector textil y el gasto en prendas de vestir en España 2015. EAE Business School. 2015.

¹⁸⁸ Datos procedentes del INE.

En **España**, el gasto en prendas de vestir es de 23.643 millones de euros. El gasto más relevante es el llevado a cabo en prendas de vestir para mujeres, con 11.679 millones de euros, es decir el 49% del gasto realizado en el país en productos textiles para vestir. Le siguen prendas de vestir para hombre, con 6.751 millones, y prendas para niños, con 5.213 millones de euros. Resulta interesante el hecho de que haya caído el gasto en todo tipo de prendas de vestir en España entre los años 2009 y 2014, con un descenso general del 12%, del 11% en el caso de prendas para mujeres, del 15% para hombres y del 10% para niños. Parece, por tanto, que las familias españolas están reduciendo su consumo en prendas de vestir en todo tipo de artículos.

	UNIDAD	2009	2010	2011	2012	2013	2014	VARIACIÓN 2009-2014
Total País	€ Millones	26.779	26.022	25.011	24.041	23.483	23.643	-11,7%
Prendas Mujer	€ Millones	13.075	12.716	12.239	11.791	11.534	11.679	-10,7%
Prendas Hombre	€ Millones	7.933	7.688	7.308	6.951	6.742	6.751	-14,9%
Prendas Niño	€ Millones	5.771	5.619	5.465	5.300	5.208	5.213	-9,7%
Prendas Mujer	% Gasto	48,8%	48,9%	48,9%	49,0%	49,1%	49,4%	1,2%
Prendas Hombre	% Gasto	29,6%	29,5%	29,2%	28,9%	28,7%	28,6%	-3,6%
Prendas Niño	% Gasto	21,5%	21,6%	21,8%	22,0%	22,2%	22,0%	2,3%
Gasto por Habitante	€	579 €	560 €	536 €	514 €	503 €	508 €	-12,4%
Gasto medio por Mujer	€	653 €	631 €	605 €	581 €	569 €	577 €	-11,6%
Gasto medio por Hombre	€	410 €	396 €	376 €	357 €	348 €	351 €	-14,4%
Gasto medio por Niño	€	608 €	583 €	563 €	543 €	535 €	534 €	-12,1%

Tabla 59. Gasto en prendas de vestir en España. [189]

Las **Comunidades Autónomas** en las que más alto es el gasto en prendas de vestir son Cataluña, Andalucía, Madrid, Comunidad Valenciana y Galicia con 4.232, 4.019, 3.452, 2.199 y 1.442 millones de euros respectivamente.

El gasto cae generalmente en todas las Comunidades Autónomas, excepto en Baleares, Ceuta y Melilla y País Vasco, que incrementa su gasto durante el período 2009-2014. Así mismo, también cae a nivel nacional, en este caso un 12% durante el período 2009-2014.

No obstante, se puede observar una cierta mejoría en 2014 con respecto a 2013, incrementándose el gasto en casi un 1%.

¹⁸⁹ Datos procedentes del INE.

	2009	2010	2011	2012	2013	2014	% PARTICIPACIÓN 2014	VARIACIÓN 2009-2014
ESPAÑA	26.779	26.022	25.011	24.041	23.483	23.643	100,0%	-11,7%
Andalucía	5.088	4.944	4.752	4.568	3.992	4.019	17,0%	-21,0%
Aragón	696	677	650	625	634	638	2,7%	-8,3%
Asturias, Principado de	723	703	675	649	540	544	2,3%	-24,8%
Baleares, Illes	428	416	400	385	564	567	2,4%	32,4%
Canarias	884	859	825	793	845	851	3,6%	-3,7%
Cantabria	375	364	350	337	329	331	1,4%	-11,7%
Castilla-La Mancha	1.125	1.093	1.050	1.010	916	922	3,9%	-18,0%
Castilla y León	1.285	1.249	1.201	1.154	1.151	1.158	4,9%	-9,9%
Cataluña	4.418	4.294	4.127	3.967	4.203	4.232	17,9%	-4,2%
Ceuta y Melilla	107	104	100	96	117	118	0,5%	10,4%
Comunitat Valenciana	2.651	2.576	2.476	2.380	2.184	2.199	9,3%	-17,1%
Extremadura	562	546	525	505	540	544	2,3%	-3,3%
Galicia	1.741	1.691	1.626	1.563	1.432	1.442	6,1%	-17,1%
Madrid, Comunidad de	3.936	3.825	3.677	3.534	3.429	3.452	14,6%	-12,3%
Murcia, Región de	750	729	700	673	681	686	2,9%	-8,6%
Navarra, Comunidad Foral de	455	442	425	409	376	378	1,6%	-16,9%
País Vasco	1.392	1.353	1.301	1.250	1.385	1.395	5,9%	0,2%
Rioja, La	161	156	150	144	141	142	0,6%	-11,7%

Tabla 60. Gasto en prendas de vestir en España por CC.AA. [190]

10.2.2.3 SEGMENTO DE PERSONALIZACIÓN

En cuanto al **segmento de personalización**, el potencial de mercado –especialmente en el contexto de los artículos de indumentaria– es enorme y todavía en proceso de emergencia y explotación. La consultora Bain & Company ha estimado, preguntando a un considerable muestra de compradores online, que alrededor del 25%-30% de este segmento estaría interesado en probar opciones de personalización de producto; sin embargo, sólo un 10% lo ha hecho actualmente. [191]

Asimismo, esta misma firma ha confirmado que los clientes que han personalizado online algún producto, adquieren una mayor vinculación con la empresa oferente de este producto. En este sentido, visitan más frecuentemente la página web de la empresa, permanecen más tiempo en dicha web, son más fieles a la marca, y gastan proporcionalmente más que clientes que compran productos estándar. La Figura 81 muestra los niveles superiores de estos indicadores para los clientes que personalizan frente a los que adquieren producto sin personalizar. [192]

¹⁹⁰ Datos procedentes del INE y Euromotion International.

¹⁹¹ <http://www.deborahweinswig.com/wp-content/uploads/2015/06/FBIC-Global-Retail-Tech-Quick-Take-on-Fashion-Tech-Forum-2015.pdf>

¹⁹² Making it personal: Rules for success in product customization. Bain & Company. 2013.

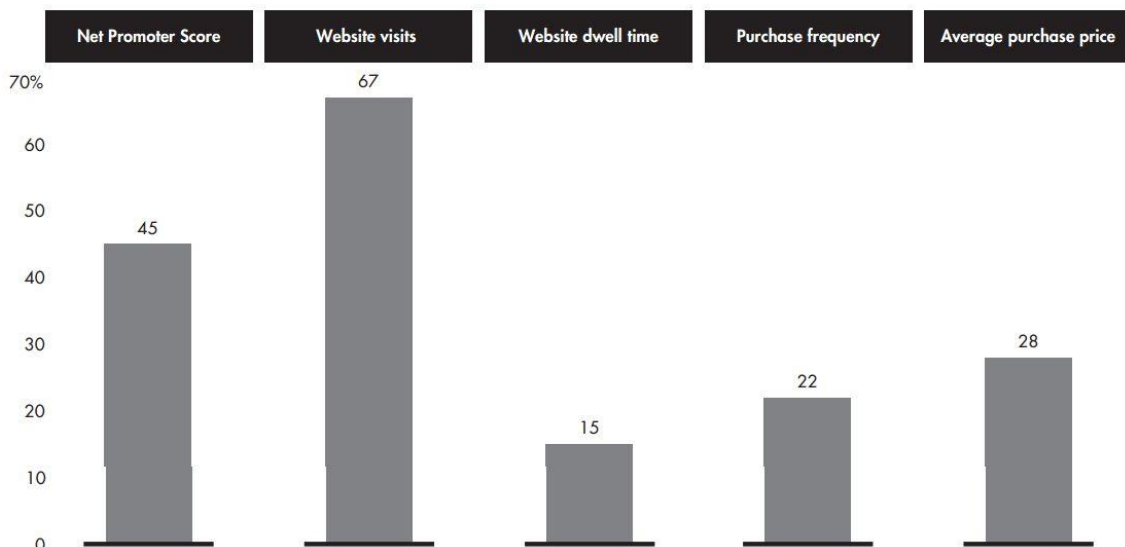


Figura 81. Métricas de vinculación de clientes que personalizan vs clientes que no personalizan

Por otro lado, uno de los nichos dentro del segmento de personalización de indumentaria es mediante la impresión 3D. En una reciente charla en el marco de TEDxBarcelona [193] se han expuesto las oportunidades que plantea esta propuesta, ofreciendo información tanto respecto a los materiales (entre los existentes en la actualidad y que presentan distintos comportamientos de flexibilidad, durabilidad, etc., y también nuevos materiales que están en investigación basados en celulosa y resinas, y potenciales mezclas entre algunos de ellos) como al proceso de confección (según el diseño de la prenda y el material a emplear, el coste de obtención del producto puede variar significativamente debido a los consumos realizados y la complejidad de procesos como el ensamblaje, en su caso).

10.2.3 NORMATIVA Y REGULACIÓN VIGENTE

Las industrias textiles disponen de una serie de normas técnicas que abarcan aspectos tan diversos como:

- Fibras, hilos, retorcidos, cordelería, tejidos y otros artículos textiles fabricados.
- Material para la industria textil incluyendo los productos auxiliares requeridos para los diversos tratamientos.
- Maquinaria para la industria textil y de confección, sus componentes y accesorios.
- Sistemas de designación de tallas para la ropa.
- Recubrimientos textiles.
- Textiles técnicos, en sus aspectos de terminología, definiciones, clasificación, designación, características y métodos de ensayo.

¹⁹³ <https://www.tedxbarcelona.com/2016/03/09/impresion-de-ropa-en-3d-la-moda-que-llega-para-quequedarse/>

- Comportamiento al fuego de los textiles y productos textiles.

De todos estos aspectos, para dar cumplimiento a los objetivos del presente proyecto, interesan las normas relacionadas con los sistemas de designación de tallas para las prendas de indumentaria. En este sentido, existen las siguientes normas relacionadas:

- UNE-EN 13402-1:2002 Designación de tallas para prendas de vestir. Parte 1: Términos, definiciones y procedimiento para la medición del cuerpo.
- UNE-EN 13402-2:2002 Designación de tallas para prendas de vestir. Parte 2: Dimensiones principales y secundarias.
- UNE-EN 13402-3:2013 Designación de tallas para prendas de vestir. Parte 3: Intervalos y medidas corporales.

Sin embargo, cabe recordar que dichas normas NO son obligatorias, por lo que su grado de implantación puede variar dependiendo de fabricantes y de zonas geográficas.

10.2.4 TENDENCIAS EN EL MERCADO

El sector textil español ha sufrido un proceso de cambio [¹⁹⁴], afectado por la importancia del precio y la intensidad de la competencia. Esta evolución reafirma que el formato outlet continúa en auge en España, unido a la irrupción de cadenas de bajo coste como Primark y de formatos low cost de los grandes grupos textiles como Lefties, perteneciente al Grupo Inditex o Shana, de Comdipunt.

En esta misma línea, los canales de compra como los clubs privados de venta, tiendas online y redes sociales han ido ganando terreno debido al cambio que se ha producido en el comportamiento de los consumidores y en la forma de interactuar con las empresas y a su reestructuración en los últimos años, debido a la globalización económica y a la liberalización del comercio.

Por lo que respecta al proceso de compra por internet (segmento de mercado que no para de crecer en ritmo de ventas), en España se realizan alrededor de 26.937.500 búsquedas mensuales relacionadas con la ropa, donde destacan algunas de las grandes marcas entre las más buscadas. Por ejemplo, Zara consiguió un total de 3.350.000 de búsquedas mensuales y Bershka 1.000.000 de búsquedas mensuales.

Los resultados obtenidos indican que los sitios web tienen un amplio margen de mejora en relación a la navegación y experiencia de usuario. Por ello, el desarrollo de herramientas participativas es una oportunidad para fomentar la fidelización y *engagement* de los usuarios, así como para mejorar el posicionamiento en buscadores. Los sitios web necesitan contener un mayor número de elementos que hagan interaccionar a los usuarios con la marca, para que la comunicación no sea solamente unidireccional, y así conseguir fidelizar a los clientes y mejorar a partir de sus comentarios y opiniones.

¹⁹⁴ <http://www.marketingdirecto.com/marketing-general/tendencias/el-futuro-del-sector-textil-en-espana-esta-en-las-compras-online-que-crece-a-un-ritmo-anual-del-10/>

Aun así, el sector textil no ha conseguido el liderazgo en las ventas online. Por ahora, el sector líder en comercio electrónico en España es el Turismo, debido a la venta de billetes de transporte y reservas de alojamientos y paquetes turísticos con un 49,50% de los compradores frente al 22,20% en el sector textil. Además, la clase social media-baja y baja destaca por ser más compradora de moda en Internet que las clases media y alta.

Desde el punto de vista del empuje de la demanda, a nivel macroeconómico, también se aprecian ciertas tendencias en el mercado del sector de indumentaria: ^[195]

1. El mercado global de prendas de vestir duplicará prácticamente su valor actual. Esto será gracias al papel que jugarán las economías emergentes. La tasa de crecimiento del consumo de prendas de vestir en los países desarrollados se ralentizará, mientras que las economías emergentes impulsarán el crecimiento del mercado; no obstante, el gasto per cápita destinado a ropa en los países desarrollados seguirá siendo mucho más elevado que el de las naciones en desarrollo. China (que se convertirá en el mayor mercado de consumo) e India serán los mercados de más rápido crecimiento y alcanzarán los dos dígitos.
2. El tamaño combinado de los mercados de prendas de vestir de China e India se convertirá en más grande que la combinación de Estados Unidos y Unión Europea. Se espera que el tamaño del mercado de la ropa de China e India llegue a 740 billones de \$ en 2025, superando así el tamaño de mercado combinado de EE.UU. y Europa, que está estimado en 725 billones de \$ para el mismo año. Esta circunstancia se debe al mencionado rápido crecimiento que se espera de ambas naciones. Las proyecciones que sustentan estas previsiones son:
 - a. El alto crecimiento de la economía y los ingresos de los consumidores.
 - b. Las nuevas preferencias del consumidor chino de comprar acorde a la moda.
 - c. El aumento de la exposición del consumidor minorista indio a las prendas de vestir de marca.
 - d. El desarrollo del mercado apoyado por la expansión de las marcas nacionales.
 - e. El alto crecimiento del comercio minorista en online.

Otras vías de desarrollo del sector se concentran en la industria del lujo y en la comercialización de moda bajo criterios de sostenibilidad. Respecto al primero de ellos, el sector del lujo continúa ofreciendo resultados positivos a nivel global, que no solo no han menguado ni se han estancado, sino que han continuado por la senda del crecimiento, muy lejos de lo que ha sucedido en muchos sectores que se han visto afectados negativamente por la recesión económica de los últimos años. Según los datos ofrecidos por la European Cultural and Creative Industries Alliance (ECCIA), de 2011 a

¹⁹⁵ <http://gabrielfariasiribarren.com/tendencias-globales-del-sector-textil/>

2013 este sector facturó 547.000 millones de euros, frente a los 428.000 del 2010, lo que supone un crecimiento del 28%. En cuanto a los segmentos de producto más demandados, el primero son los automóviles de alta gama (que facturaron 318.000 millones de euros), seguidos por objetos que componen el denominado lujo personal (donde se incluyen ropa, complementos y cosmética), el sector hotelero, la venta de productos de alimentación, y la gastronomía. ^[196]

En lo concerniente a la sostenibilidad, los segmentos de actividad de la alimentación y la agricultura son los más desarrollados en este sentido, mientras que otros como la moda sostenible se abren paso lentamente en los hábitos de consumo con mucho margen de crecimiento pero también con el reto de lograr ser rentables y atractivos para el gran consumo. La preocupación social por las condiciones laborales en la cadena de valor del sector, así como la huella medioambiental de materiales, transporte y otros factores, son elementos muy tenidos en cuenta a la hora de activar el interés hacia los productos textiles sostenibles. Actualmente la moda sostenible busca su hueco mediante una labor de concienciación, tanto para derribar estereotipos estéticos como para mostrar sus ventajas frente a la moda tradicional. Con todo, sus resultados son todavía modestos: en el mercado español, mientras que en 2014 el 90% de las ventas de comercio justo correspondieron a la alimentación, la ropa tan solo supuso un 1,5% con una facturación total de 498.000 euros. ^[197]

También merece la pena mencionar otras tendencias generalistas para el sector. Entre las más destacadas se encuentran las listadas a continuación: ^[198]

- Las prendas y la tecnología estrecharán aún más sus lazos (tejidos digitales, accesorios conectados, Internet de las cosas,...).
- Las compras sociales emergerán como un canal de venta sólido (despegue de las compras a través de redes sociales).
- Caerán grandes marcas para dejar paso a estrellas emergentes (al no poder seguir el ritmo cambiante del comportamiento de los consumidores).
- Las empresas online empezarán la migración offline (apertura de puntos de venta físicos de las firmas de moda online).

Por lo que respecta al canal de distribución minorista del sector de indumentaria, las principales tendencias identificadas son las detalladas bajo estas líneas: ^[199]

Mayor tecnología en las tiendas. Más de tres cuartas partes de los consumidores reclaman dispositivos táctiles en las tiendas que permitan realizar las compras online desde el punto de venta físico, mientras que dos tercios estarían interesados en el uso de espejos virtuales. Además, más de un tercio del grupo de los más jóvenes (entre 14 y 34 años) asegura que contar con nuevas tecnologías en la tienda les animaría a gastar

¹⁹⁶ El sector de la moda en España: retos y desafíos. Observatorio de la Moda Española. ISEM Fashion Business School. 2016.

¹⁹⁷ http://www.eldiario.es/economia/sostenible-reinventa-alternativa-mercado-textil_0_482252125.html

¹⁹⁸ <http://es.footfall.com/tendencias-de-2016-para-la-industria-de-la-moda/>

¹⁹⁹ <http://www.modaes.es/back-stage/20160209/las-cinco-tendencias-que-marcaran-el-futuro-del-retail-en-2016.html>

más. Entre las novedades destaca la identificación por radiofrecuencia, que permitiría recordar qué clientes han visitado el establecimiento anteriormente y poder así ofrecerles una recompensa sólo por volver.

Cientes más autónomos. El aumento de la información disponible a través de vías digitales como las páginas web de las compañías de moda o las redes sociales ha aumentado la independencia de los clientes, que reclaman más autonomía en los puntos de venta. Los consumidores podrán, por ejemplo, reclamar la asistencia de un dependiente a través de una aplicación en tienda o asesorarse con puntos de ayuda automatizados.

Más ofertas, más a menudo. Las cadenas de *fast fashion* han terminado con las clásicas dos temporadas del prêt-à-porter y acostumbrado a los consumidores a recibir oferta nueva cada semana. Esto está impulsando la aparición de tiendas efímeras, que ofrecen ediciones limitadas disponibles por poco tiempo.

La caza de gangas como forma de vida. La aparición de la moda *low cost*, la posibilidad de comparar precios online antes de realizar la compra y los nuevos hábitos de consumo han aumentado la sensibilidad por el precio a la hora de tomar la decisión de compra. Buscar un precio más barato ya no depende de la capacidad económica del comprador, sino que se ha convertido en un estilo de vida.

Alquilar en vez de comprar. Una de cada cinco personas en Reino Unido estaría interesada en alquilar, en lugar de comprar, las prendas de su tienda favorita. Además, alrededor de una quinta parte de los compradores estaría dispuesto a gastar una cierta cantidad de dinero al mes en suscripciones de alquiler limitadas o ilimitadas.

En cuanto a **personalización** se refiere, una idea que se plantea inevitablemente al hablar de las posibilidades de la impresión 3D en este contexto ^[200] es la posible desaparición del sistema de distribución y puntos de venta de ropa tal y como se conciben ahora, así como una modificación en la cadena de producción. Lo que está claro es que podrían surgir nuevas profesiones, como por ejemplo sastrerías digitales. Es probable que muchas personas, aunque tengan la opción, no quieran diseñar su vestuario y prefieran que lo diseñen por ellos; es por eso que probablemente las tendencias y la moda como corriente a seguir, se mantengan (tienen un factor más cultural).

Respecto a los materiales, debería considerarse la durabilidad de los mismos; si se rompen fácilmente, la prenda tendrá una vida útil muy corta, y esto provocaría que deba producirse mucha más ropa, reduciendo su sostenibilidad (aunque podría estudiarse su reutilización).

El diseño también puede llegar a tener un impacto considerable en la sostenibilidad de la prenda: es conveniente conseguir un diseño orientado al ahorro de materiales y a la reducción del deshecho en la confección. La tecnología es importante en este aspecto

²⁰⁰ <https://www.tedxbarcelona.com/2016/03/09/impresion-de-ropa-en-3d-la-moda-que-llega-para-quequedarse/>

porque permite diseños óptimos que imprimen la prenda “doblada”, de forma que se utiliza el mínimo material posible.

El resumen de este planteamiento es que el 3D viene pisando fuerte pero aún precisa de mucho desarrollo tecnológico para poder ser una herramienta utilizada de forma mayoritaria. Aun así, las investigaciones y las distintas iniciativas movilizadas siguen trabajando para hacerlo llegar al público de la forma más eficiente y sostenible posible.

10.3 DEMANDA Y PRODUCTO PERSONALIZADO

Una buena base de información respecto a la representatividad de la demanda en el sector indumentaria corresponde al reciente análisis realizado por la EAE Business School [²⁰¹].

Son los países europeos y del norte los que muestran las mayores cifras de gasto por persona en prendas de vestir confeccionadas. Así, los cinco países con mayores cifras de gasto por persona son Noruega, el Reino Unido, Suecia, Dinamarca y Alemania, con 1.246 €, 941€, 913 €, 807 € y 794 € euros por persona. España ocupa la zona media-baja de la tabla, con un gasto por habitante en prendas de vestir confeccionadas de 508 €. En cuanto a lo sucedido desde que estalló la crisis financiera internacional, son nueve los países en los que se reduce el gasto por persona en prendas de vestir confeccionadas: Egipto, Italia, España, Holanda, República Checa, Francia, Dinamarca, Suecia y Japón, con descensos del 22%, 21%, 12%, 12%, 11%, 5%, 5%, 3% y 1%.

Llaman la atención los casos de España e Italia, con caídas en ambos casos de dos dígitos, muy en línea con el retroceso que se observa en la Tabla 61 en el gasto total en este tipo de artículos y es que, los efectos de la dura situación económica por la que atraviesan ambos países se dejan sentir en este tipo de productos. El consumo de los españoles de prendas de vestir se ha visto disminuido en su participación del presupuesto familiar. Este hecho ha provocado que buena parte de los hogares españoles hayan restringido su gasto en prendas de vestir, procurando opciones más económicas, como es la adquisición de productos procedentes en especial de China, así como de otros países asiáticos como solución a sus necesidades de vestido.

En relación a los países con mayores crecimientos lo ocupan Rusia, China, Brasil, Sudáfrica y Arabia Saudita, con incrementos del 70%, 61%, 45%, 45% y 27% respectivamente. El resto de países de la tabla muestran también crecimientos, si bien de menor envergadura.

²⁰¹ El Sector Textil y el Gasto en Prendas de Vestir en España 2015. EAE Business School. 2015.

	2009	2010	2011	2012	2013	2014	VARIACIÓN 2009-2014
Alemania	743 €	766 €	780 €	795 €	790 €	794 €	6,9%
Arabia Saudita	297 €	297 €	312 €	333 €	353 €	377 €	27,0%
Australia	628 €	624 €	624 €	622 €	626 €	633 €	0,8%
Brasil	140 €	158 €	172 €	185 €	199 €	203 €	45,4%
Canadá	686 €	690 €	707 €	723 €	736 €	753 €	9,8%
China	111 €	124 €	141 €	155 €	167 €	179 €	61,4%
Dinamarca	847 €	846 €	829 €	828 €	811 €	807 €	-4,7%
Egipto	33 €	35 €	28 €	28 €	27 €	26 €	-21,5%
España	579 €	560 €	536 €	514 €	503 €	508 €	-12,4%
Estados Unidos	696 €	731 €	747 €	756 €	766 €	774 €	11,2%
Francia	665 €	662 €	661 €	650 €	640 €	629 €	-5,3%
Holanda	780 €	769 €	759 €	733 €	699 €	687 €	-11,9%
Hungría	146 €	139 €	152 €	149 €	162 €	180 €	23,0%
Israel	346 €	357 €	364 €	373 €	376 €	376 €	8,7%
Italia	821 €	804 €	781 €	751 €	695 €	653 €	-20,5%
Japón	492 €	482 €	481 €	481 €	484 €	489 €	-0,7%
Corea del sur	376 €	391 €	403 €	416 €	423 €	431 €	14,5%
Noruega	1.173 €	1.198 €	1.210 €	1.223 €	1.241 €	1.246 €	6,3%
Polonia	194 €	197 €	201 €	206 €	211 €	217 €	11,7%
Reino Unido	874 €	882 €	897 €	918 €	937 €	941 €	7,7%
República Checa	248 €	233 €	225 €	221 €	220 €	221 €	-10,8%
Rusia	211 €	243 €	276 €	307 €	339 €	358 €	69,8%
Singapur	400 €	429 €	455 €	467 €	475 €	483 €	20,6%
Sudáfrica	140 €	158 €	172 €	185 €	199 €	203 €	45,4%
Suecia	937 €	986 €	947 €	928 €	921 €	913 €	-2,5%
Taiwán	273 €	283 €	290 €	290 €	295 €	301 €	10,1%

Tabla 61. Gasto medio por habitante en prendas de vestir en el ámbito internacional. Cifras en millones de euros. ^[202]

En el año 2019, el mercado de prendas de vestir estará liderado por cinco potencias, dos de ellas de las conocidas tradicionalmente como industrializadas y tres fortísimos emergentes. China, EE. UU., Alemania, Japón y el Reino Unido liderarán el mercado mundial, con cifras de gasto de 307.736, 257.029, 63.491, 62.063 y 58.938 millones de euros, respectivamente.

España ocupa la mitad de la tabla, por encima de países como Holanda, Bélgica o Suecia, con un gasto previsto en prendas de vestir confeccionadas de 26.173 millones de euros.

Los cinco países en los que se espera que haya mayores incrementos en el gasto en prendas de vestir confeccionadas son Arabia Saudita, China, Hungría, Sudáfrica y España, con subidas del 34%, 26%, 26%, 13% y 11%, respectivamente.

²⁰² Datos extraídos de Euromonitor International

	2014	2015	2016	2017	2018	2019	VARIACIÓN 2014-2019
Global	1.025.372	1.035.162	1.051.597	1.069.174	1.085.234	1.103.463	7,6%
Europa	331.661	325.844	323.203	323.142	323.636	324.811	-2,1%
Américas	314.537	316.363	319.247	322.466	325.473	328.728	4,5%
Asia y Pacífico	379.175	392.956	409.147	423.566	436.126	449.925	18,7%
Alemania	64.144	64.438	64.389	64.135	63.819	63.491	-1,0%
Arabia Saudita	11.287	11.850	14.900	14.956	15.039	15.146	34,2%
Australia	14.863	14.865	14.900	14.956	15.039	15.146	1,9%
Bélgica	7.765	7.770	7.827	7.897	7.974	8.054	3,7%
Brasil	40.985	40.235	40.107	40.529	41.374	42.483	3,7%
Canadá	26.784	27.206	27.656	28.140	28.662	29.216	9,1%
China	243.796	256.370	268.941	281.670	294.575	307.736	26,2%
Dinamarca	4.537	4.493	4.447	4.405	4.370	4.370	-3,7%
Egipto	2.235	2.202	2.215	2.255	2.317	2.353	5,3%
España	23.643	23.976	24.404	24.916	25.495	26.137	10,6%
Estados Unidos	246.768	248.922	251.484	253.797	255.436	257.029	4,2%
Francia	40.373	39.769	39.217	38.739	38.337	38.006	-5,9%
Holanda	11.597	11.583	11.645	11.730	11.828	11.934	2,9%
Hungría	1.774	1.878	1.976	2.063	2.146	2.226	25,5%
Israel	3.091	3.131	3.168	3.195	3.212	3.222	4,2%
Italia	39.955	37.904	36.301	35.013	34.005	33.252	-16,8%
Japón	62.101	62.174	62.168	62.180	62.109	62.063	-0,1%
Corea del Sur	21.723	21.967	22.143	22.250	22.307	22.314	2,7%
Noruega	6.367	6.357	6.342	6.343	6.335	6.325	-0,7%
Polonia	8.369	8.493	8.627	8.782	8.961	9.165	9,5%
Reino Unido	60.494	60.092	59.681	59.301	59.036	58.938	-2,6%
República Checa	2.324	2.348	2.385	2.431	2.480	2.531	8,9%
Rusia	51.509	47.858	46.976	48.278	49.594	50.974	-1,0%
Singapur	2.697	2.748	2.797	3.843	2.886	2.926	8,5%
Suecia	8.808	8.886	8.986	9.109	9.258	9.409	6,8%
Sudáfrica	10.358	10.569	10.773	11.049	11.356	11.651	12,5%
Taiwán	7.027	7.081	7.143	7.212	7.287	7.369	4,9%

Tabla 62. Previsión del mercado de prendas de vestir confeccionadas en el ámbito internacional. Cifras en millones de euros. ^[203]

En el año 2019 serán los noruegos, suecos, ingleses, alemanes y canadienses los que más gastarán por habitante en prendas de vestir confeccionadas, con cifras de 1.172 €, 935 €, 889 €, 784 € y 783 €, respectivamente.

España ocupará nuevamente la zona media de la tabla, con un gasto por habitante en prendas de vestir confeccionadas de 569 €. En cuanto a la evolución esperada entre 2014 y 2019, los países en los que más crecerá el gasto por habitante han sido Hungría, China, Arabia Saudí y Polonia, con incrementos del 27%, 24%, 20%, y 10%, respectivamente.

Por el contrario, se esperan fuertes descensos en los casos de Francia e Italia, del 8% y 18% respectivamente. En el caso de España, se prevé que el mercado se recupere y que crezca el gasto por habitante en prendas de vestir confeccionadas un 12%. ^[204]

²⁰³ Datos extraídos de Euromonitor International

²⁰⁴ <http://www.finanzas.com/archivos/201510/el-sector-textil-y-el-gasto-en-prendas-de-vestir-2015.pdf>

	2014	2015	2016	2017	2018	2019	VARIACIÓN 2014-2019
Hungría	180 €	191 €	201 €	211 €	220 €	229 €	27,4%
China	179 €	188 €	196 €	204 €	213 €	222 €	23,7%
Arabia Saudita	377 €	388 €	401 €	416 €	432 €	451 €	19,6%
España	508 €	516 €	527 €	539 €	553 €	569 €	12,1%
Polonia	217 €	221 €	224 €	228 €	233 €	238 €	9,8%
República Checa	221 €	223 €	227 €	232 €	236 €	241 €	9,1%
Sudáfrica	195 €	198 €	200 €	204 €	208 €	213 €	9,0%
Taiwán	301 €	302 €	304 €	307 €	310 €	313 €	4,0%
Canadá	753 €	758 €	763 €	769 €	776 €	783 €	4,0%
Suecia	913 €	913 €	916 €	920 €	927 €	935 €	2,4%
Japón	489 €	491 €	492 €	494 €	495 €	497 €	1,7%
Holanda	687 €	584 €	685 €	688 €	691 €	695 €	1,1%
Corea del sur	431 €	434 €	436 €	437 €	436 €	435 €	1,0%
Estados Unidos	774 €	775 €	777 €	779 €	778 €	777 €	0,4%
Singapur	483 €	482 €	482 €	483 €	483 €	483 €	0,1%
Brasil	203 €	198 €	195 €	196 €	199 €	203 €	-0,1%
Alemania	794 €	796 €	795 €	791 €	787 €	784 €	-1,3%
Rusia	358 €	332 €	326 €	334 €	342 €	351 €	-2,0%
Israel	376 €	375 €	372 €	369 €	365 €	360 €	-4,3%
Reino Unido	941 €	929 €	917 €	905 €	896 €	889 €	-5,5%
Dinamarca	807 €	797 €	786 €	777 €	768 €	761 €	-5,8%
Egipto	26 €	25 €	25 €	25 €	25 €	25 €	-5,8%
Noruega	1.246 €	1.230 €	1.214 €	1.200 €	1.186 €	1.172 €	-6,0%
Australia	633 €	622 €	613 €	605 €	599 €	593 €	-6,3%
Francia	629 €	617 €	605 €	595 €	586 €	578 €	-8,1%
Italia	653 €	617 €	590 €	568 €	550 €	537 €	-17,7%

Tabla 63. Previsión de gasto por habitante en prendas de vestir confeccionadas. [205]

En España, el gasto por habitante en prendas de vestir en 2014 se encuentra en los 508 €. Las Comunidades con las cifras más elevadas de gasto son Ceuta y Melilla, País Vasco, Navarra, Cataluña y Cantabria, con cifras de gasto por habitante de 698 €, 645 €, 594 €, 573 € y 565 €, respectivamente.

En el lado contrario están Canarias, Comunidad Valenciana, Castilla-La Mancha, La Rioja y Castilla y León, con unas cifras de 400 €, 445 €, 447 €, 452 €, 467 € respectivamente.

En cuanto a la evolución desde el año 2009, en casi todas las Comunidades Autónomas disminuye el gasto por habitante en prendas de vestir, excepto en Baleares, Ceuta, Melilla y País Vasco, en las que se ha incrementado el gasto. El gasto por habitante en el ámbito nacional desciende un 12%.

²⁰⁵ Datos extraídos de Euromonitor International.

	2009	2010	2011	2012	2013	2014	VARIACIÓN 2009-2014	VARIACIÓN 2013-2014
Total	576 €	558 €	534 €	514 €	505 €	509 €	-11,6%	0,8%
Andalucía	615 €	593 €	567 €	544 €	476 €	478 €	-22,2%	0,5%
Aragón	518 €	503 €	484 €	467 €	476 €	481 €	-7,1%	1,0%
Asturias, Principado de	671 €	653 €	629 €	608 €	510 €	518 €	-22,8%	1,6%
Balears, Illes	395 €	381 €	364 €	347 €	505 €	504 €	27,6%	-0,1%
Canarias	432 €	416 €	396 €	377 €	400 €	400 €	-7,5%	0,0%
Cantabria	637 €	617 €	591 €	570 €	559 €	565 €	-11,2%	1,1%
Castilla-La Mancha	540 €	521 €	499 €	482 €	441 €	447 €	-17,2%	1,3%
Castilla y León	505 €	491 €	473 €	458 €	461 €	467 €	-7,4%	1,4%
Cataluña	592 €	573 €	549 €	530 €	567 €	573 €	-3,3%	1,0%
Ceuta y Melilla	690 €	649 €	604 €	572 €	697 €	698 €	1,2%	0,2%
Comunitat Valenciana	531 €	515 €	494 €	477 €	441 €	445 €	-16,2%	1,0%
Extremadura	511 €	496 €	476 €	459 €	493 €	498 €	-2,6%	1,1%
Galicia	628 €	610 €	586 €	566 €	521 €	527 €	-16,0%	1,1%
Madrid, Comunidad de	618 €	598 €	572 €	551 €	538 €	541 €	-12,4%	0,7%
Murcia, Región de	516 €	499 €	479 €	460 €	466 €	469 €	-9,2%	0,6%
Navarra, Comunidad Foral de	719 €	694 €	664 €	640 €	590 €	594 €	-17,4%	0,6%
País Vasco	639 €	620 €	595 €	574 €	639 €	645 €	0,9%	0,8%
Rioja, La	502 €	487 €	468 €	453 €	447 €	452 €	-9,9%	1,2%

Tabla 64. Gasto por habitante de vestir por CC.AA [206]

Se prevé que para el año 2019 se haya recuperado en buena manera el consumo de prendas de vestir en **España**, al crecer este un 11% desde las cifras de 2014, hecho derivado de la recuperación del gasto en prendas de mujer y de hombre, aunque se producirá una contracción en el consumo de las prendas de niño. Para el año 2019, el 55% de lo gastado será en prendas de mujer, el 31% en prendas de hombre y el 14% en prendas para niños. Esto supone un cambio de tendencias, especialmente en el consumo de prendas de niño, ya que en estos momentos la distribución sería de un 49% para ropa de mujeres, un 29% en ropa para hombres y un 22% en ropa para niños.

	UNIDAD	2014	2015	2016	2017	2018	2019	VARIACIÓN 2014-2019
Total País	€ Millones	23.643	23.976	24.404	24.916	25.495	26.137	10,6%
Prendas Mujer	€ Millones	11.679	12.017	12.475	13.032	13.679	14.413	23,4%
Prendas Hombre	€ Millones	6.751	6.897	7.120	7.387	7.694	8.034	19,0%
Prendas Niño	€ Millones	5.213	5.062	4.809	4.497	4.121	3.691	-29,2%
Prendas Mujer	% Gasto	49,4%	50,1%	51,1%	52,3%	53,7%	55,1%	11,6%
Prendas Hombre	% Gasto	29%	29%	29%	30%	30%	31%	7,6%
Prendas Niño	% Gasto	22%	21%	20%	18%	16%	14%	-35,9%
Gasto por Habitante	€	509 €	517 €	527 €	539 €	552 €	567 €	11,5%
Gasto medio por Mujer	€	577 €	594 €	617 €	644 €	676 €	712 €	23,5%
Gasto medio por Hombre	€	351 €	360 €	373 €	388 €	406 €	425 €	21,2%
Gasto medio por Niño	€	534 €	541 €	554 €	570 €	588 €	610 €	14,2%

Tabla 65. Gasto en prendas de vestir en España. [207]

²⁰⁶ Datos procedentes del INE y Euromotion International.

²⁰⁷ Datos extraídos de Euromonitor International

El gasto en prendas de vestir en España en el año 2019 será de 26.137 millones de euros, lo que supone un incremento respecto a las cifras actuales del 11%. Las Comunidades con mayores cifras de gasto serán, Cataluña, Andalucía, Madrid, Comunidad Valenciana y Galicia, con unas cifras esperadas de 4.679, 4.443, 3.816, 2.431 y 1.594 millones de euros respectivamente.

El lado opuesto lo ocuparán Ceuta y Melilla, La Rioja, Cantabria, Navarra, Extremadura y Asturias, con unas cifras previstas de 131, 157, 366, 418, 601 y 601 millones de euros respectivamente. Se prevé que el gasto medio por persona en prendas de vestir en España llegue hasta los 567 € en 2019, lo que supone también un crecimiento de un nada desdeñable 11%.

Para dicho año serán los ceutíes y melillenses, vascos, navarros, catalanes y cántabros los que más gasten en prendas de vestir, con unas cifras de gasto por habitante de 737 €, 725 €, 657 €, 642 € y 632 € respectivamente. El lado opuesto lo ocuparán canarios, castellano manchegos, valencianos, riojanos y murcianos con 437 €, 493 €, 500 €, 512 € y 518 €, respectivamente.

	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Total	23.643	23.976	24.404	24.916	25.495	26.137
Andalucía	4.019	4.076	4.149	4.236	4.334	4.443
Aragón	638	647	659	673	688	706
Asturias, Principado de	544	551	561	573	586	601
Balears, Illes	567	575	586	598	612	627
Canarias	851	863	879	897	918	941
Cantabria	331	336	342	349	357	366
Castilla-La Mancha	922	935	952	972	994	1.019
Castilla y León	1.158	1.175	1.196	1.221	1.249	1.281
Cataluña	4.232	4.292	4.368	4.460	4.564	4.679
Ceuta y Melilla	118	120	122	125	127	131
Comunitat Valenciana	2.199	2.230	2.270	2.317	2.371	2.431
Extremadura	544	551	561	573	586	601
Galicia	1.442	1.463	1.489	1.520	1.555	1.594
Madrid, Comunidad de	3.452	3.500	3.563	3.638	3.722	3.816
Murcia, Región de	686	695	708	723	739	758
Navarra, Comunidad Foral de	378	384	390	399	408	418
País Vasco	1.395	1.415	1.440	1.470	1.504	1.542
Rioja, La	142	144	146	149	153	157

Tabla 66. Previsión de gasto en prendas de vestir por CC.AA. En millones de €. [208]

²⁰⁸ Datos procedentes del INE y Euromotion International.

	2014	2015	2016	2017	2018	2019	VARIACIÓN 2014-2019
Total	509 €	517 €	527 €	539 €	552 €	567 €	11,4%
Andalucía	478 €	485 €	493 €	503 €	514 €	527 €	10,2%
Aragón	481 €	489 €	499 €	511 €	524 €	539 €	12,1%
Asturias, Principado de	518 €	526 €	539 €	553 €	569 €	587 €	13,3%
Baleares, Illes	504 €	511 €	518 €	527 €	538 €	549 €	8,9%
Canarias	400 €	405 €	411 €	419 €	428 €	437 €	9,4%
Cantabria	565 €	574 €	585 €	599 €	615 €	632 €	11,7%
Castilla-La Mancha	447 €	451 €	459 €	469 €	481 €	493 €	10,3%
Castilla y León	467 €	477 €	489 €	502 €	517 €	534 €	14,2%
Cataluña	573 €	583 €	595 €	609 €	625 €	642 €	12,1%
Ceuta y Melilla	698 €	698 €	704 €	713 €	724 €	737 €	5,6%
Comunitat Valenciana	445 €	452 €	462 €	473 €	486 €	500 €	12,3%
Extremadura	498 €	505 €	516 €	528 €	542 €	557 €	11,8%
Galicia	527 €	537 €	549 €	564 €	580 €	597 €	13,3%
Madrid, Comunidad de	541 €	549 €	559 €	570 €	582 €	596 €	10,2%
Murcia, Región de	469 €	475 €	484 €	494 €	505 €	518 €	10,5%
Navarra, Comunidad Foral de	594 €	603 €	614 €	626 €	641 €	657 €	10,6%
País Vasco	645 €	657 €	671 €	687 €	705 €	725 €	12,5%
Rioja, La	452 €	462 €	472 €	484 €	497 €	512 €	13,2%

Tabla 67. Previsión de gasto por habitante en prendas de vestir. [209]

Más allá del gasto destinado a la compra de indumentaria, también se están sentando las bases para la **personalización** funcional como alternativa realista en el mercado de las prendas de vestir. Esto se debe a una gran problemática ya comentada en el epígrafe de análisis del sector calzado: el mal ajuste en el tallaje de las prendas tras efectuar compras online, que deviene en un gravoso resultado para las empresas por las devoluciones que se producen a consecuencia de esta incorrecta adaptación.

Según lo explicitado en dicho epígrafe precedente, y sobre la base del estudio de Body Labs [210], en 2015 unas ventas de indumentaria por valor de más de 62.000 millones de \$ no se llegaron a materializar debido a esta causa. En concreto, el 23% de las compras de indumentaria online son retornadas por los usuarios y, prácticamente el 65% de los usuarios declara que la razón de devolución de la ropa es debido a un pobre o incorrecto ajuste del tallaje (ver Figura 82).

²⁰⁹ Datos procedentes del INE y Euromotion International.

²¹⁰ Apparel & Footwear Retail Survey Report. Body Labs. 2016.

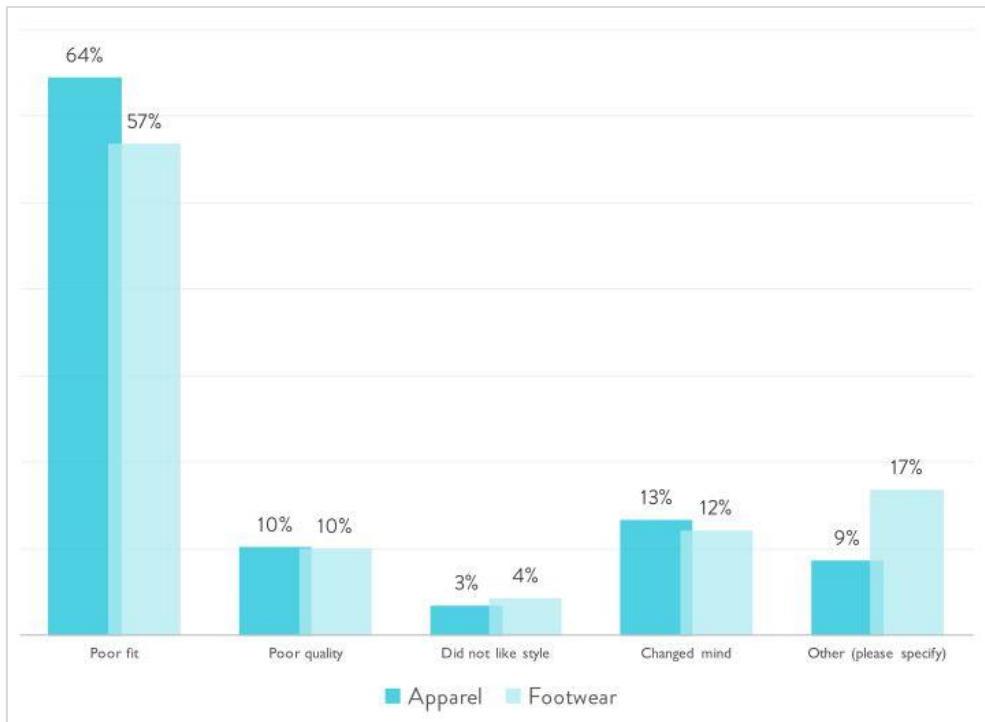


Figura 82. Razones de devolución de compras de ropa y calzado

Respecto a la voluntad de compra, la gran mayoría de los consumidores manifiestan que estarían dispuestos a adquirir más número de prendas en una transacción concreta de compra, siempre y cuando tuviesen la posibilidad de asegurar un ajuste adecuado de los artículos que están adquiriendo. La Figura 83 muestra las estadísticas relativas a esta cuestión.

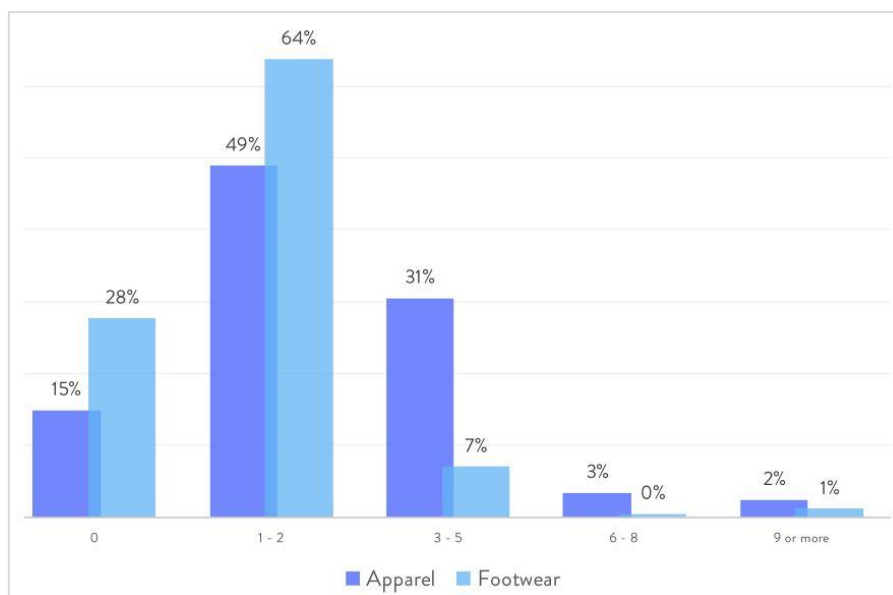


Figura 83. Número de prendas de ropa adicionales que compraría durante una transacción si el ajuste de talla estuviese resuelto

Por otra parte, el hecho de crear prendas propias personalizadas también resulta una idea muy bien acogida por los usuarios, además de estar dispuestos (en general) a “padecer” condiciones más desfavorables por el hecho de incurrir en esta *customización* (por ejemplo, un precio más elevado). Así, la Figura 84 muestra los resultados de cómo valoran los usuarios la idea de crear sus propias prendas, donde predomina ampliamente la categoría “muy bien” (*very well*); mientras que la Figura 85 revela como los consumidores están mayoritariamente dispuestos a tener que incurrir en plazos más largos de entrega, precios más altos, y tiempos de proceso de compra más dilatados por un producto personalizado definido por el propio comprador. Por su parte, la Figura 86 pone de relieve la voluntad de los consumidores respecto a su participación en el diseño de la vestimenta, donde queda patente que casi tres cuartas partes de estos usuarios desean tener una mayor influencia en dicho proceso. [211]

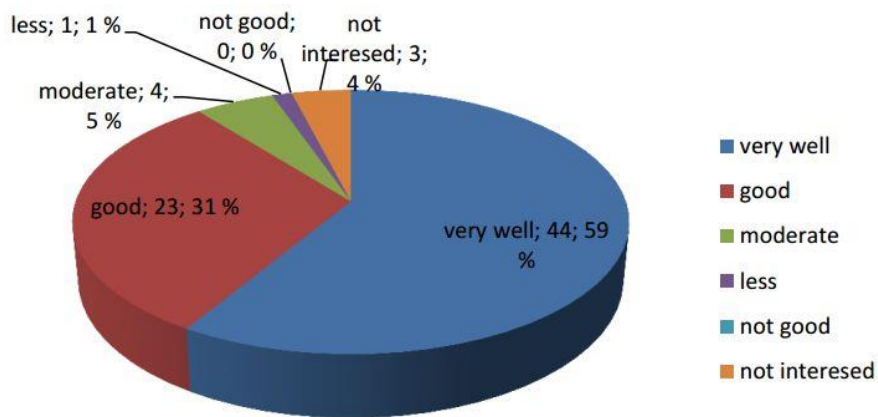


Figura 84. Valoración por parte de los usuarios de la idea de crear prendas personalizadas

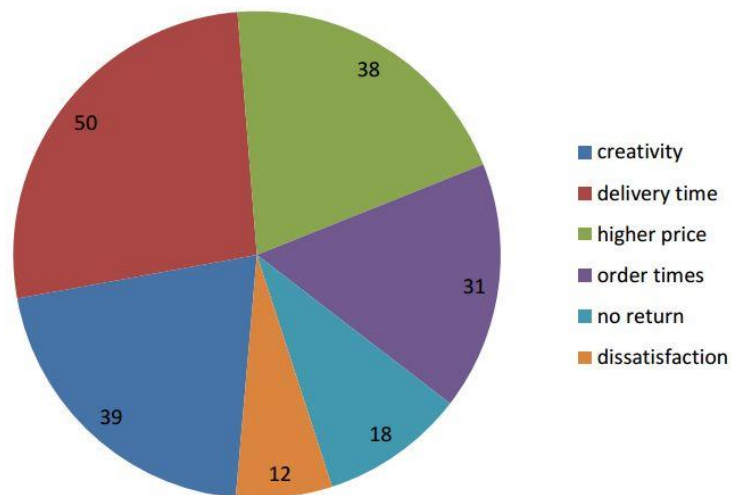


Figura 85. Elementos que los usuarios estarían dispuestos a aceptar por personalizar prendas

²¹¹ Custom made fashion – Customized fashion collection. Xenia Kusnezov. HAMK University of Applied Sciences. 2012.

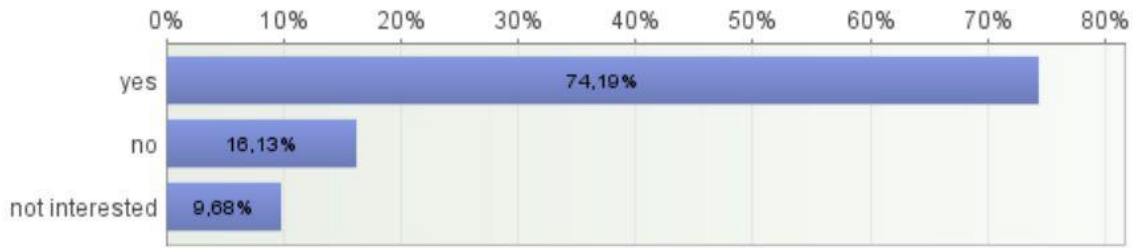


Figura 86. Disposición por parte de los usuarios a tener una mayor influencia en el diseño de prendas personalizadas

Otro feedback adicional suministrado por compradores de indumentaria en torno a la personalización informa sobre el “punto óptimo” (“sweet spot” en inglés) o “zona de confort” manifestado por los usuarios respecto a ciertos atributos ligados a la personalización del producto. En este sentido, la Figura 87 destaca fundamentalmente que: ^[212]

- Los consumidores se muestran proclives a desembolsar un 25% más en el precio del producto.
- Querrían al menos una política de devolución basada en cambio/sustitución de producto en un plazo de 30 días.
- Los consumidores deberían tener acceso, como poco, a un nivel medio de personalización del artículo (no haría falta tener la posibilidad de acceder a una personalización completa del producto).
- Se podría aceptar un término medio de espera del producto en torno a las 3-4 semanas.

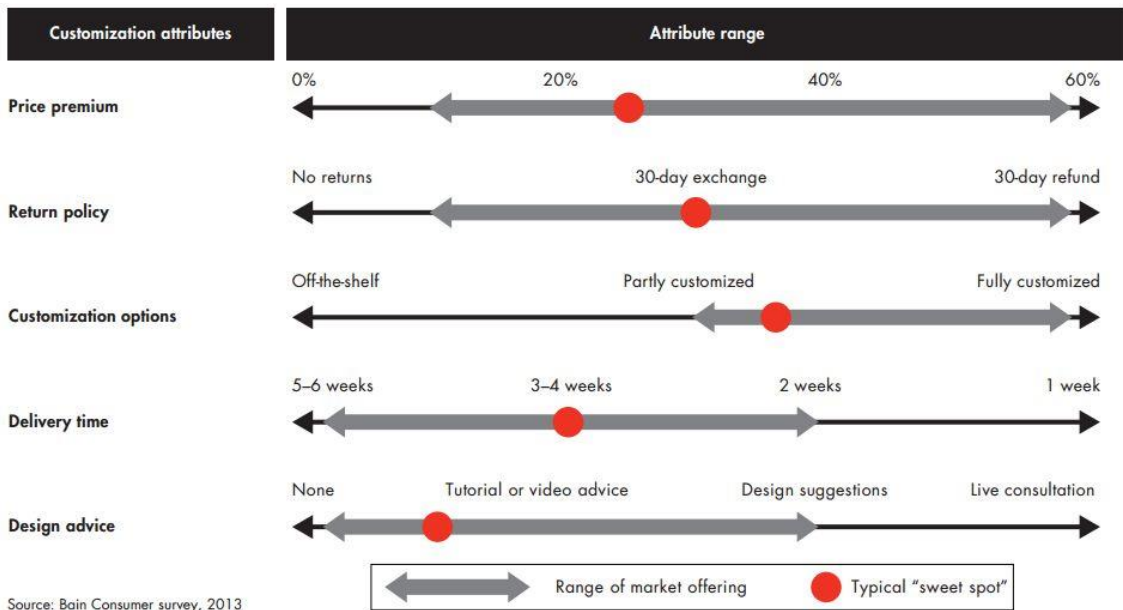


Figura 87. Puntos óptimos en factores de compra de productos personalizados de vestir

²¹² Bain Consumer survey. Bain & Company. 2013.

10.4 CAPACIDAD DEL SECTOR PRODUCTIVO DE LA CV

En lo que respecta al sector textil-confección, con un tejido industrial de 1.551 empresas, es un generador de empleo que en 2012 daba trabajo a 15.128 personas, con una cifra estimada de facturación de 1.751 millones de euros.

Respecto al total de industrias en la Comunidad Valenciana, el textil representa aproximadamente un 9% de las empresas, un 7% del empleo y un 3% de la cifra neta de negocios. Respecto al total nacional en el ámbito textil, la Comunidad Valenciana aporta el 18% de las empresas, del empleo y de la cifra de negocios de la industria textil española.

INDICADORES 2012	TOTAL INDUSTRIA CV	TOTAL TEXTILES CV	TEXTILES CVS/T INDUSTRIA CV
EMPRESAS	16.434	1.551	9
OCUPADOS	220.295	15.128	7
IMPORTE NETO CIFRA DE NEGOCIOS (MILES €)	53.724.449	1.751.160	3

Tabla 68. Indicadores de industria textil en la C.V. ^[213]

INDICADORES 2012	TEXTIL CV	TEXTIL ESPAÑA	TEXTIL CV/TEXTIL ESPAÑA
EMPRESAS	1.551	8.384	18
OCUPADOS	15.128	81.953	18
IMPORTE NETO CIFRA DE NEGOCIOS (MILES €)	1.751.160	9.703.025	18

Tabla 69. Indicadores de industria textil en C.V respecto a España. ²¹⁴

La pequeña y mediana empresa (PYME) es mayoritaria en la actividad textil ya que las PYME tienen una mayor flexibilidad para seguir las evoluciones especialmente importantes por el fenómeno de la moda, que presenta una característica diferencial en el caso textil.

La evolución del sector textil-confección en las últimas décadas se ha caracterizado por la deslocalización y subcontratación de la producción con objeto de reducir los costos asociados a su localización, por el cierre progresivo anual de estas empresas. La producción textil en España ha experimentado, por tanto, una transformación, la cual se ve fuertemente influida por la localización en países emergentes que producen a bajo coste como China, India o Turquía.

²¹³ Fuente: IVE (Instituto Valenciano de Estadística) Datos de 2012

²¹⁴ Fuente: IVE (Instituto Valenciano de Estadística) Datos de 2012

Las **exportaciones** de productos textiles desde la Comunidad Valenciana, alcanzaron un valor de 758 millones de euros en el año 2014:

- La Comunitat Valenciana fue la 5ª región española más exportadora de productos textiles, con un 6% sobre el total de España.
- Los principales destinos de estos productos fueron Italia (12% y +7%) y Francia (12% del total y +3%). Junto con Portugal, Marruecos y Alemania representan un 47% del total.
- Reino Unido, Rumania y Arabia Saudita fueron los mercados más dinámicos, entre los principales destinos, con tasas de aumento superiores al 18%.
- Por tipo de producto, sobresalen el algodón (20%, principalmente tejidos de algodón, y crecimiento del 3%) y los artículos textiles para el hogar (17% del total y crecimiento del 8%). Junto con los tejidos técnicos representan un 48% de la exportación textil de la Comunitat Valenciana.
- Como los más dinámicos destacan las alfombras, otras fibras textiles vegetales y las prendas de vestir, de punto (con tasa de crecimiento superior al 17%).
- China fue el principal proveedor con un 28% del total importado.

PAÍS	EXPORT	% S/T	% VARIAC. EXPORT
005 ITALIA	94	12	7
001 FRANCIA	92	12	3
010 PORTUGAL	58	8	3
204 MARRUECOS	55	7	3
004 ALEMANIA	55	7	6
006 REINO UNIDO	45	6	29
208 ARGELIA	33	4	2
060 POLONIA	28	4	4
003 PAÍSES BAJOS	23	3	-2
412 MÉXICO	19	3	0
400 ESTADOS UNIDOS	18	2	0
212 TÚNEZ	18	2	3
632 ARABIA SAUDÍ	16	2	18
017 BÉLGICA	16	2	4
066 RUMANÍA	16	2	21
SUBTOTAL	585	77	--
TOTAL TEXTIL	758	100	4

Tabla 70. Destinos exportaciones de textil Comunitat Valenciana 2014. En millones de euros ^[215]

²¹⁵ Fuente: IVE (Instituto Valenciano de Estadística) Datos de 2012

PRODUCTO	EXPORT		% S/T
57 ALFOMBRAS; REVESTI. TEXTILES S	20	3	20
53 OTRAS FIBRAS TEXTILES VEGETALE	5	1	20
61 PRENDAS DE VESTIR, DE PUNTO	44	6	17
58 TERCIOPELO; C/ BUCLES; TAPICER	47	6	13
63 ARTÍC. TEXTIL-HOGAR; PRENDERÍA	128	17	8
56 FIELTRO, TELA S/ TEJER; CORDEL	69	9	4
52 ALGODÓN	150	20	3
55 FIBRAS SINTÉ., ARTIF. DISCONT.	78	10	3
54 FILAMENTOS SINTÉTICOS O ARTIFI	76	10	3
62 PRENDAS DE VESTIR, NO DE PUNTO	39	5	1
51 LANA Y PELO FINO	7	1	-5
59 TEJIDOS TÉCNICOS, RECUBIERTOS	80	11	-6
60 TEJIDOS DE PUNTO	14	2	-6
50 SEDA	0	0	-2
TOTAL TEXTIL	758	100	4

Tabla 71. Exportaciones de textil por producto Comunitat Valenciana 2014 (millones de euros) [216]

AÑOS	EXPORT	IMPORT
1995	601	452
1996	685	487
1997	839	617
1998	918	662
1999	905	642
2000	978	769
2001	1.062	797
2002	1.012	814
2003	911	789
2004	846	880
2005	767	853
2006	779	943
2007	767	954
2008	678	849
2009	565	656
2010	621	814
2011	701	853
2012	727	779
2013	729	761
2014	758	839

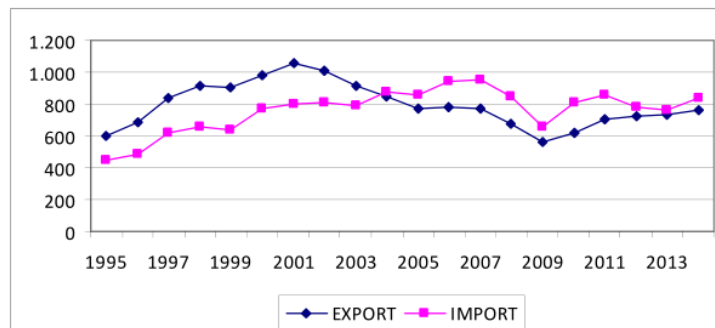


Tabla 72. Evolución comercio exterior de textil Comunitat Valenciana. En millones de euros [217]

²¹⁶ Fuente: IVE (Instituto Valenciano de Estadística) Datos de 2012

²¹⁷ Fuente: IVE (Instituto Valenciano de Estadística) Datos de 2012

Según el informe de la Moda en España elaborado por la firma The Brandery [²¹⁸], en el sector de la moda la Comunitat Valenciana es una de las tres comunidades más importantes de España. En 2011, la industria de la moda daba empleo en la autonomía a 33.201 trabajadores (el 24,3% del total nacional) y contaba con 5.058 empresas (el 23,48% del total español).

La CV es la 2ª autonomía más importante del sector en número de trabajadores, a continuación de Cataluña. También es la 2ª en número de empresas. - La industria de la moda ha perdido peso en los últimos cuatro años en la Comunitat Valenciana, con descensos anuales continuados en el número de empresas desde el ejercicio 2002.

Aproximadamente el 51,4% de las empresas del sector se dedicaban en la Comunitat Valenciana a la producción de artículos de cuero y calzado. Se trata de uno de los principales hechos diferenciales del sector de la moda en la autonomía, puesto que en el conjunto de España sólo el 22% de las empresas de la industria de la moda están especializadas en la producción de calzado. En confección la Comunidad Valenciana congrega el 18,5% de las empresas, y en textil la proporción llega al 30,1%.

Con respecto a **producto dirigido a la infancia**, las zonas de Levante y Noreste concentran el 53% de las empresas de moda infantil, porcentaje que se eleva al 58% en el caso de puericultura. [²¹⁹]

En concreto, el sector de la moda infantil y la puericultura de la Comunidad Valenciana representa en torno al 25% del total nacional, siendo junto a Cataluña la región con más concentración en cuanto a cantidad de empresas fabricantes. Tal es la importancia de la Comunidad Valenciana dentro del tejido productivo infantil nacional, que en la región se localizan la Asociación Española de Productos para la Infancia (ASEPRI) y la Asociación Europea de la Moda Infantil y Puericultura (Children's Fashion Europe). En términos cuantitativos, el sector de la moda infantil representó alrededor de 867 millones de € en 2007 a nivel de facturación nacional. [²²⁰]

Por lo que compete al segmento de personalización funcional o *customización* masiva en el sector de prendas de vestir en la Comunidad Valenciana, apenas se han identificado iniciativas de negocio radicadas en territorio valenciano que vayan en esta línea. Con todo, algunos planteamientos de negocio que se aproximan a este tipo de propuesta de personalización son, por ejemplo, las empresas Granclouset y Tecnologías Dim.

La primera de ellas, **Granclouset** (ubicada en la propia ciudad de Valencia), se fundamenta en un outlet online que ofrece moda para mujeres que vistan tallas más allá de la 44, y que destacan por implementar una caracterización de las usuarias mediante un test online vinculado a un sistema inteligente de etiquetado para ofrecerles prendas

²¹⁸ Informe Económico The Brandery de la Moda en España. 2012.

²¹⁹ Asociación Española de Fabricantes de Productos para la Infancia (ASEPRI)
<http://www.asepri.es/>

²²⁰ Comunitat Valenciana, Comunidad de la Infancia – Estudio sobre la infancia y su entorno en la Comunitat Valenciana. Asociación Española de Productos para la Infancia. 2010.

ajustadas a sus requerimientos, además de estar trabajando en la implementación de un medidor virtual para conocer las medidas exactas de los clientes y mejorar su experiencia de compra.

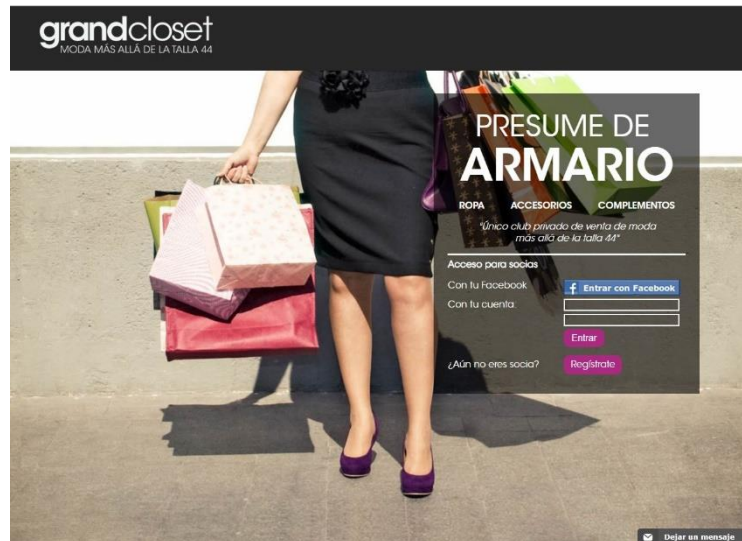


Figura 88. Website de Grandcloset

La segunda de estas empresas es **Tecnologías Dim** que, a pesar de tener su sede al sur de la Comunidad Valenciana (concretamente en la región de Murcia), opera a nivel nacional e internacional, y su eje central de negocio está claramente alineado con las soluciones de personalización al ser proveedores de tecnología y software 3D para, entre otros, el sector moda. Actualmente está trabajando en un proyecto de I+D+i para el sector e-commerce de indumentaria con el objetivo de desarrollar una herramienta que consiga una precisa asignación de tallas online y un realista sistema de visualización para los usuarios (app de captura de medidas y probador virtual basado en web).

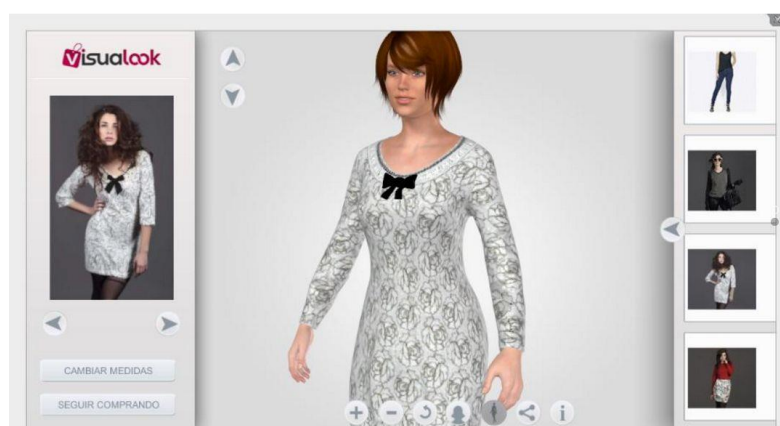


Figura 89. Imagen del probador virtual “Visualook” de Tecnologías Dim