

## INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO EN EL MOBILIARIO PARA PERSONAS MAYORES

*Miguel Tito Malone*

Instituto de Biomecánica de Valencia

**EN EL MERCADO EUROPEO DE MOBILIARIO SE HA DETECTADO UNA CARENCIA MUY importante de muebles desarrollados específicamente para personas mayores con estilos de vida independientes. Este grupo de usuarios constituye una población cada vez mayor con necesidades que no se ven cubiertas por los productos existentes en la actualidad.**

Esta situación pretende ser solucionada mediante el proyecto COMFURT, en el cual participa el Instituto de Biomecánica de Valencia (IBV) junto con empresas y centros de I+D de diversos países europeos. El objetivo de esta iniciativa es la creación de un sistema de diseño y desarrollo de muebles en el que se tengan en cuenta las necesidades concretas de los usuarios, así como la pérdida de capacidades y habilidades asociada al envejecimiento.

Los resultados de las primeras etapas del proyecto arrojan resultados interesantes con respecto a las características de los usuarios.

### **Research and development in furniture for the elderly**

The European furniture market suffers a lack of products designed specifically for senior citizens with independent lifestyles. This growing group of users gathers particular needs that are not fulfilled by the existing furniture.

A solution to this scenario is to be reached through the COMFURT project, in which the Institute of Biomechanics of Valencia (IBV) is taking part together with manufacturers and RTD centres from different European countries. The aim of this enterprise is to create a system for the design and development of furniture in which the needs of the users, as well as the loss of abilities due to ageing, are taken into account.

The first stages of the project have produced interesting results regarding the characteristics of the users.

### **INTRODUCCIÓN**

A medida que las personas se hacen mayores el uso que hacen del mobiliario doméstico varía. El empeoramiento de las capacidades físicas y mentales con la edad hace necesario que los productos destinados a este grupo de usuarios tengan en

cuenta sus requisitos específicos en cuanto a confort, distribución del peso, adaptaciones especiales, etc. Con frecuencia la mala adecuación de los muebles hace que las personas mayores dependan de terceros para sus quehaceres diarios, lo cual implica el abandono de un estilo de vida independiente.



> La oferta de muebles destinados a personas mayores se reduce por lo general al mobiliario diseñado para instituciones geriátricas y a los muebles para hogar que incorporan adaptaciones básicas para incrementar el confort. Los primeros suelen tener precios elevados, a causa de sus características técnicas y su producción en series reducidas, mientras que los segundos están dirigidos a un usuario medio, permitiendo una mínima personalización.

Dado que alrededor del 85% de las personas mayores en Europa sufren una pérdida normal de capacidades y viven actualmente de modo independiente, la necesidad de desarrollar productos específicos para este mercado es clara.

## **METODOLOGÍA EMPLEADA**



El proyecto europeo COMFURT ha sido planteado como respuesta a las carencias actuales del mercado de muebles para personas mayores. Su desarrollo se concreta en tres fases secuenciales.

- Obtención de información acerca del usuario y su relación con los productos: Esta fase tiene dos objetivos diferentes:
  - a) Recopilar y generar conocimiento acerca de las personas mayores.
  - b) Traducir dicha información a criterios de diseño de muebles.
- Desarrollo de una metodología de diseño que integre la información disponible: El uso de técnicas como el QFD y el diseño modular permite trasladar las características y necesidades de los usuarios a conceptos de producto.
- Generación de prototipos: Mediante la construcción de prototipos y pre-series de los distintos tipos de mobiliario será posible validar su adecuación a los usuarios objetivo.

Esta secuencia de trabajo se desarrolla en paralelo para cuatro tipos de producto: muebles de asiento (sillas de comedor, butacas y sofás), superficies (mesas y superficies de trabajo), muebles de almacenamiento (armarios y estanterías) y camas.

El Instituto de Biomecánica de Valencia (IBV) ha desarrollado la primera de las anteriores etapas, durante la cual se ha llevado a cabo una revisión bibliográfica con el objetivo de documentar el conocimiento existente en cuanto a:

- Necesidades de personas mayores sanas en su relación con el mobiliario doméstico.

- Características y habilidades de dichos usuarios y evolución de las mismas al envejecer.

Los resultados obtenidos confirman la necesidad de diseñar específicamente para las personas mayores dadas sus características diferentes del resto de usuarios.

## **RESULTADOS**

### **Requerimientos de los usuarios**

Se han identificado cuatro tipos de necesidades de usuarios: Funcionalidad, Mantenimiento, Seguridad y Estética. Un análisis de los requerimientos evidencia cómo un gran número de tareas que no suponen ningún problema para usuarios más jóvenes plantean grandes restricciones para usuarios mayores.

Uno de los ejemplos más claros de esta situación es la acción de levantarse de un asiento. A causa de su movilidad más reducida, los usuarios mayores necesitan espacio bajo los asientos para colocar los pies, reposabrazos de mayores dimensiones, menor diferencia de alturas entre las posiciones de sentado y de pie, etc.

Con respecto a los requerimientos estético-emocionales, tanto diseñadores como fabricantes deben tener en cuenta que su percepción de los productos difiere notablemente de la de los usuarios y compradores. Si bien los usuarios desean poder levantarse cómodamente, no quieren que, a cambio, su butaca tenga un aspecto ortopédico.

### **Características y habilidades de los usuarios**

Se ha procedido a estudiar un total de 15 características de los usuarios, agrupadas en cinco categorías (Tabla 1).

Tras analizar cómo evolucionan estas variables en función de la edad, el género y la región geográfica de los sujetos, se han podido extraer diferencias entre grupos de población. Esta información queda recopilada en una base de datos, de la cual se muestra una porción, correspondiente a las primeras variables (Tabla 2).

Los principales resultados son los siguientes:

- La edad a la que el proceso de envejecimiento comienza a ser significativo varía de una característica a otra. Por lo general se sitúa entre los 50 y los 60 años, si bien, por ejemplo, la discriminación táctil sólo empeora significativamente a partir de los 70.
- Dentro del grupo "personas mayores" se puede realizar una segmentación por edad. Ésta también varía en función de la característica considerada. Suele haber un punto de inflexión alrededor de los 70 ó 75 años.
- Existen diferencias significativas entre hombres y mujeres. Por lo general los hombres tienen unas dimensiones corporales mayores y son capaces de ejercer fuerzas más elevadas, mientras que las habilidades psicomotrices de las mujeres empeoran menos con la edad.
- Las diferencias entre regiones europeas son especialmente claras en cuanto a la antropometría de sus poblaciones.

Tabla 1. Características de los usuarios cuya evolución ha sido estudiada.

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS	CARACTERÍSTICAS PSICOMOTRICES	CARACTERÍSTICAS SENSORIALES	CARACTERÍSTICAS COGNITIVAS	CARACTERÍSTICAS PSICOSOCIALES
Antropometría	Firmeza del pulso	Agudeza visual	Memoria	Preferencia de color
Aplicación de fuerza	Coordinación mano-ojo	Sensibilidad al contraste	Comprensión del lenguaje	
Rango de movimiento articular	Tiempo de reacción	Discriminación táctil		
Rango de alcances	Equilibrio	Capacidad auditiva		

Tabla 2. Muestra de los factores de variabilidad para características físicas y psicomotrices.

CARACTERÍSTICA DEL USUARIO			DIFERENCIAS SIGNIFICATIVAS ENTRE GRUPOS DE EDAD							GÉNERO CRÍTICO	DIFERENCIAS REGIONALES		
			De 20 a 30	De 50 a 54	De 55 a 59	De 60 a 64	De 65 a 69	De 70 a 74	De 75 a 79			Más de 80	
Físicas	Medidas corporales	Patrón típico de la mayoría de dimensiones									Las mujeres tienen dimensiones menores	Diferencias significativas entre regiones	
	Máximas diferencias entre grupos												
	Aplicación de fuerza									Femenino			Sin datos
	Rango de movimiento de articulación	Muñeca								Masculino			Sin datos
		Cabeza								Masculino			
Rango de alcances									Femenino	Sin datos			
Psicomotrices	Firmeza del pulso									Masculino	Sin datos		
	Coordinación mano-ojo									No hay diferencias entre géneros	Sin datos		
	Tiempo de reacción	Tarea simple								Femenino	Sin datos		
Elección													

**> CONCLUSIONES**

El estudio de requerimientos y de características de los grupos objetivo es una etapa necesaria para desarrollar productos orientados al usuario. En el caso de las personas mayores, al tener una mayor limitación de sus capacidades, se hace imprescindible estudiar cómo varían en función de la edad, el género y la región geográfica y dónde se sitúan los puntos de inflexión de dicha variabilidad.

Los factores que explican una mayor variabilidad de las características de los usuarios son la edad y el género. Si bien la edad es la forma más práctica de clasificar a la población, debe tenerse en cuenta lo siguiente:

- Dado que cada característica de usuario evoluciona siguiendo un patrón diferente, no es posible encontrar una solución de compromiso para todas ellas. Una división fija por grupos de edad para todas las capacidades de los usuarios no es realista.
- La división por grupos de edad depende del modo de ensayo de las variables. Diferencias en el método pueden producir distintas segmentaciones de la población.
- Adicionalmente, existen factores de variabilidad menores cuya influencia se reduce a características específicas. Por ejemplo, variando el tipo de agarre en la aplicación de fuerzas o el oído analizado (izquierdo o derecho) en la capacidad auditiva se pueden obtener resultados distintos.

La ubicación geográfica de los usuarios se debe tener en cuenta como factor de variabilidad, pero las diferencias entre los métodos de medida aplicados en distintos países dificultan la comparación entre regiones. ●

