



LA ESTADÍSTICA EN EL DISEÑO DE ROPA DE MUJER

Guillermo Vinué

Universidad de Valencia
Guillermo.Vinue@uv.es



Introducción

- El diseño y tallaje de ropa requiere conocer cómo es, en forma y tamaño, la población a la que va dirigida esa ropa para que le ajuste bien y le resulte tan cómoda como sea posible.
- Los actuales sistemas de tallaje no están optimizados para ajustar correctamente a la mayoría de la población.
- Este problema se presenta especialmente con la ropa de mujer. La misma prenda de ropa puede tener una etiqueta de talla muy distinta según el fabricante que la comercialice.
- Esta situación dificulta mucho la compra de ropa que le sienta bien a cada mujer y crea una gran insatisfacción. De hecho, se ha calculado que el 40% de las mujeres tiene problemas para encontrar su talla.
- Para tratar de corregir esta situación, se necesita reunir las medidas corporales y los datos antropométricos de una muestra representativa de esa población.
- Con este fin, se llevó a cabo en el año 2006 el Estudio Antropométrico de la Población Femenina en España, promovido por el Ministerio de Sanidad y realizado por el Instituto de Biomecánica de Valencia (IBV) [1].



Estudio Antropométrico de la Población Femenina en España

- La motivación del Estudio era caracterizar la forma y dimensiones del cuerpo de la población femenina en España.
- En el Estudio participaron 10.415 mujeres españolas de 59 localidades diferentes (ver Mapa) con una edad comprendida entre 12 y 70 años.



Mapa: Las localidades en las que residen las mujeres participantes en el estudio se indican con un triángulo rojo invertido.

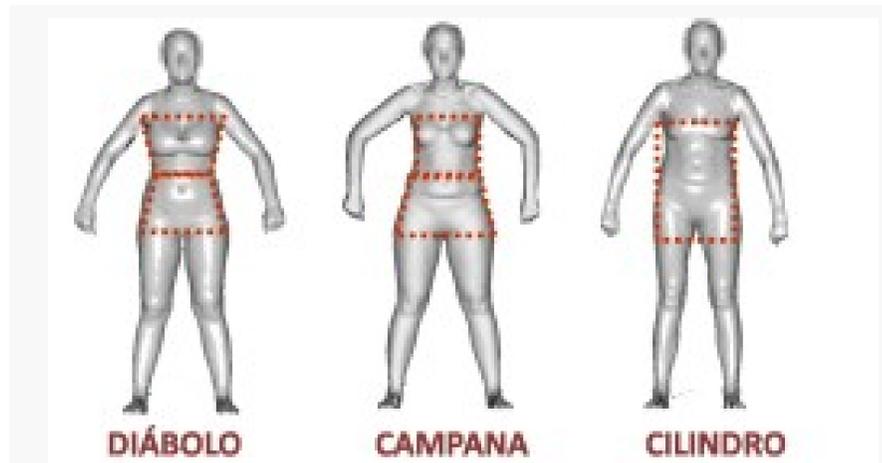
- El Estudio se realizó con una cabina de medida que, mediante un sistema óptico, registra la superficie tridimensional de cuerpo.

CARACTERÍSTICAS DE LA CABINA DE MEDIDA

Volumen de escaneo	210x120x100 cm
Precisión	mínima de un 0.5%
Tiempo de digitalización	12 segundos
Detección y adquisición simultánea de marcadores físicos	
Cálculo automático de las medidas configuradas (120)	



- Un primer análisis de las distintas formas de las mujeres participantes en el Estudio dio lugar a la siguiente conclusión:



Medidas de una mujer promedio en España

Los resultados desvelan la existencia de tres morfotipos generalizados entre la población femenina en España. Son tipos que no se habían catalogado hasta ahora, ya que la anatomía siempre ha establecido categorías científicas en función del sexo masculino.

- La siguiente web recoge toda la información sobre este proyecto:
<http://antropometria.ibv.org/index.php>

Análisis Estadístico de la Bases de Datos Antropométrica

- La base de datos de 10.415 mujeres generada tras el Estudio Antropométrico representa un punto de partida de gran utilidad para el sector del textil, la confección y género de punto.
- Los principales objetivos científicos de este Estudio son dos:
 1. Desarrollar un sistema de tallaje estándar para todos los diseñadores de ropa.
 2. Generar maniqués representativos de los diferentes tipos de mujer presentes actualmente en la población española.
- Para intentar lograr estos dos objetivos, la **ESTADÍSTICA** es una herramienta esencial.
- Entre las distintas técnicas estadísticas que se han utilizado para tratar de alcanzar ambos objetivos se encuentran las siguientes:
 - Análisis de conglomerados o Clustering (Métodos de agrupamiento) [3, 6].
 - Análisis estadístico de formas [7].
 - Análisis estadístico de arquetipos [2, 4].
 - Profundidad estadística [5].

Referencias

- [1] S. Alemany, J. C. González, B. Nácher, C. Soriano, C. Arnáiz, and H. Heras. Anthropometric survey of the spanish female population aimed at the apparel industry. In *Proceedings of the 2010 Intl. Conference on 3D Body scanning Technologies*, Lugano, Switzerland, 2010.
- [2] I. Epifanio, G. Vinué, and S. Alemany. Archetypal analysis: Contributions for estimating boundary cases in multivariate accommodation problem. *Computers & Industrial Engineering*, 2013.
- [3] M. V. Ibáñez, G. Vinué, S. Alemany, A. Simó, I. Epifanio, J. Domingo, and G. Ayala. Apparel sizing using trimmed pam and owa operators. *Expert Systems with Applications*, 39:10512–10520, 2012.
- [4] G. Vinué, I. Epifanio, and S. Alemany. Archetypoids: A new approach to define representative archetypal data. *Submitted to the Annals of Applied Statistics*.
- [5] G. Vinué and M.V. Ibáñez. Data depth and biclustering applied to anthropometric data: Exploring their utility in apparel design. *In process*.
- [6] G. Vinué, T. León, S. Alemany, and G. Ayala. Looking for representative models for apparel sizing. *Decision Support Systems*, 2013.
- [7] G. Vinué, A. Simó, and S. Alemany. The k-means algorithm for 3d shapes with an application to apparel design. *Submitted to the Journal of Quality Technology*.