

Dimensionado de productos: Ergonomía Biométrica

Actas de Diseño (2013, Julio),
Vol. 15, pp. 243-244. ISSN 1850-2032
Fecha de recepción: abril 2010
Fecha de aceptación: febrero 2012
Versión final: mayo 2012

Thais C. Rincón Pérez (*)

Resumen: Uno de los problemas que se presenta a la hora de diseñar objetos dentro del área del diseño industrial, es determinar las dimensiones que el producto debe poseer. Conocer las características dimensionales y las limitaciones físicas de la población a la cual va dirigido el producto desde la fase proyectual resulta ser un paso vital dentro del proceso. Para esto se cuenta con los principios aportados por la Ergonomía Biométrica, Antropometría y Biomecánica, lo que hace que estos principios, pasen a ser una herramienta de ayuda para el diseñador, hecho que posibilita la adecuación óptima a nivel dimensional del producto diseñado.

Palabras clave: Ergonomía biométrica - Medición - Individuo - Investigación - Aplicación - Diseño industrial.

[Resúmenes en inglés y portugués y currículum en p. 244]

Uno de los problemas que se presenta a la hora de diseñar objetos dentro del área del diseño industrial, es determinar las dimensiones que el producto debe poseer. Es común que en el proceso de diseño, muchos profesionales tomen como referencia las dimensiones utilizadas en productos preexistentes, en otras ocasiones, las dimensiones del objeto se van precisando a medida que son definidos los componentes internos de funcionamiento, lo que trae como resultando, una configuración obtenida de un proceso azaroso. También resulta habitual que el diseñador siga estudios bastante empíricos de ensayo y error, tomándose a sí mismo como usuario para determinar de manera muy subjetiva las medidas que considerará idóneas; en el mejor de los casos (pero en menor proporción), es tomado cualquier punto de los rangos estándares recomendados, ya sea a nivel normativo o criterios antropométricos (Mondelo y Torada, 1996), pero destaca la ausencia de un análisis o reflexión acerca de su selección. En cualquiera de las situaciones recreadas, las medidas son plasmadas sobre el producto, muchas veces comprometiendo seriamente la interacción de las personas con la idea proyectada. Se debe destacar que el dimensionado del producto es un tema delicado, ya que este puede invalidar cualquier propuesta a nivel de uso-función, por ende, su investigación es indispensable y corresponde entre otras al área de la ergonomía, si se entiende esta última como: "Ciencia aplicada de carácter multidisciplinar que tiene por finalidad la adecuación de los productos, sistemas y entornos artificiales a las características, limitaciones y necesidades de los usuarios, para optimizar su eficacia, seguridad y confort" (Velásquez F., Lozano G., Escalante, 1995, p 4). Conocer las características dimensionales y las limitaciones físicas de la población a la cual va dirigido el producto desde la fase proyectual resulta ser un paso vital dentro del proceso. Para esto se cuenta con los principios aportados por la Ergonomía Biométrica, la cual conjuga de manera íntima los aspectos tocados por la Antropometría (consideración de las dimensiones del cuerpo humano para el dimensionado de productos) y Biomecánica (las consideraciones que garantizan el

confort postural) respectivamente, lo que hace que esta rama de la ciencia, con sus principios, pase a ser una herramienta que ayuda al diseñador a delimitar el problema y a establecer lineamientos acordes a una población específica, hecho que posibilita la adecuación óptima a nivel dimensional del producto diseñado.

Respondiendo a la problemática planteada y con miras de orientar la investigación en esta materia, se presenta el "Método de Estimación Proporcional para el Análisis de Antecedentes", MEP(A), el cual es un método de carácter mixto; cualitativo y cuantitativo (Vergara 2000, p. 15) que conjuga los estándares de la estadística descriptiva con la opinión subjetiva de los usuarios para los cuales se asume va dirigido el producto analizado (León I., Rincón T., 2008). Su finalidad es a través de la comparación de los antecedentes (o productos de la competencia), establecer rangos óptimos dentro del dimensionado del producto que posibilite su adecuación a nivel biométrico, según sea la población al cual va dirigido. Este método diseñado por la Arq. Rincón Thais, (2008) ha sido pensado para orientar de manera sistemática la realización de los análisis sobre la adecuación ergonómica de los productos en materia biométrica, con su aplicación se logra extraer parámetros específicos según los cuales se establecen no solo los requerimientos referidos al rango dimensional, sino también requerimientos funcionales-estructurales y técnico-productivos, en los cuales se base y fundamente el diseño del producto desde el proceso proyectual.

Se ejemplifica la aplicación del método MEP(A) con la síntesis de dos trabajos diferentes realizados por estudiantes cursantes del tercer y último año de carrera, en la escuela de Diseño Industrial de la Universidad de Los Andes, donde las consideraciones basadas en la investigación sobre Ergonomía Biométrica fue el enfoque principal. Apoyando su ejecución con el Método MEP(A), dichas experiencias tuvieron por finalidad establecer requerimientos de diseño, partiendo del análisis de la adecuación biométrica de los productos existentes en el mercado nacional, observando aquellas partes que estuvieran orientadas a las características físicas y limitaciones posturales de nuestra población venezolana para

establecer finalmente los rangos óptimos dentro de los cuales debía estar dimensionado el producto a diseñar.

Referencias Bibliográficas

- Mondelo, P., Torada, E., (1996), *Ergonomía en la Ingeniería de Sistemas*, Isdefe, Madrid.
- León, I., Rincón, T., (2008), Consideraciones en el diseño de productos adecuados al contexto venezolano, *Revista Portafolio, volumen N° 18*, 130 -140.
- Rincón, T., (2008), La investigación ergonómica. Herramienta indispensable para determinar soluciones de diseño acordes a una población y contexto específico. Trabajo presentado en I Encuentro Nacional de Investigación en Arquitectura, Diseño Gráfico y Urbanismo, Febrero, Maracaibo. Venezuela.
- Velásquez, F., Lozano, G., Escalante, J., y Ripollés, M. (1995), *Manual de Ergonomía*, Editorial MAPFRE, Madrid.
- Vergara, M. (2000), *Tablas antropométricas de la población española*. Publicaciones Universidad Jaume I de Castellón, Castelló de la Plana.

Abstract: One of the problems that appear at the moment of designing objects inside the area of the industrial design is to determine the dimensions that the product must possess. To know the dimensional characteristics and the physical limitations of the population towards the product is directed from the projective phase turns out to be a vital step inside the process. For this we count with the beginning

contributed by the Biometric Ergonomics, Anthropometry and Biomechanical, which makes these principles come to be a tool of help for the designer, fact that makes the ideal adequacy possible to dimensional level of the designed product.

Key words: Biometric ergonomics - Measurement - Individual - Investigation - Application - Industrial design.

Resumo: Um dos problemas apresentados na hora de desenhar objetos dentro da área do design industrial é determinar as dimensões que o produto deve ter. Conhecer as características dimensionais e as limitações físicas da população à que está dirigido o produto a partir da fase projetiva resulta ser um passo vital dentro do processo. Para isso, contamos com os princípios aportados pela Ergonomia Biométrica, Antropometria e Biomecânica, o que faz com que esses princípios virem uma ferramenta de ajuda para o designer, fato que permite a adequação ótima a nível dimensional do produto desenhado.

Palavras chave: Ergonomia biométrica - Medição - Indivíduo - Investigação - Aplicação - Design industrial.

(*) **Thais C. Rincón Pérez.** Arquitecta. Master en Diseño de Productos Industriales Bases Tecnológicas, Jaume I de Castellón, España y Universidad Tecnológica Metropolitana (UTEM), Chile. Coordinadora, Fundadora del Laboratorio de Ergonomía de la Escuela de Diseño Industrial (LEEDI). Profesora de Ergonomía I y II. Departamento de Teoría y Metodología. Escuela de Diseño Industrial. Facultad de Arquitectura y Diseño. Universidad de Los Andes. Mérida- Venezuela.