

LUANVI aplica LA EVALUACIÓN ANTROPOMÉTRICA AL DISEÑO DE INDUMENTARIA PARA FÚTBOL

Clara Solves Camallonga, María Gil García, Juan Carlos González García
Instituto de Biomecánica de Valencia

EL INSTITUTO DE BIOMECÁNICA DE VALENCIA (IBV) HA COORDINADO EL PROYECTO INNOEMPRESA “ERGOTEX” cuyo objetivo ha sido mejorar la competitividad de las empresas de indumentaria técnica participantes a través de la implantación de criterios ergonómicos en el proceso de diseño.

En el artículo que se presenta se describe el trabajo realizado para la empresa valenciana LUANVI, fabricante de prendas deportivas. Este proyecto ha permitido comparar los patrones utilizados con las dimensiones antropométricas características de los jugadores de fútbol, así como obtener la percepción de los usuarios para traducirla en mejoras del producto.



Figura 1. Pruebas de valoración biomecánica realizadas en el IBV.

LUANVI applies anthropometrical evaluation to football clothing design

IBV has coordinated the INNOEMPRESA “ERGOTEX” Project. The objective has been the improvement of the competitiveness of the companies of technical clothing which have participated in this project, by incorporating ergonomic criteria into the design process.

This article presents the work carried out for the Valencian company LUANVI, sport garment manufacturer. This project has allowed comparing the patterns used by the company with the anthropometrical dimensions inherent to football players as well as obtaining users' perception to be applied to product improvement.

INTRODUCCIÓN

El Instituto de Biomecánica de Valencia (IBV) ha coordinado el proyecto ERGOTEX “Implantación de criterios ergonómicos en el proceso de diseño de indumentaria técnica para la mejora de la competitividad del sector textil”, al amparo del progra-

ma Innoempresa, modalidad supraregional, promovido por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio.

El objetivo del proyecto es mejorar la competitividad de las empresas españolas de indumentaria técnica participantes en el proyecto, a través de la implementación en el diseño de productos de nuevos criterios, para la mejora de la ERGONOMÍA y

> el CONFORT, que permitan diferenciar el producto a través de la adaptación al usuario como estrategia de innovación.

Una de las empresas participantes en el proyecto ha sido la empresa valenciana fabricante de prendas deportivas LUANVI. El objetivo ha sido analizar el ajuste de las prendas de fútbol, analizando si el patrón de diseño que utiliza esta empresa se adecua a las dimensiones antropométricas de la población objetivo y al uso al que va dirigido, en este caso la práctica del fútbol. También se han averiguado las preferencias de los jugadores para mejorar la estrategia de la empresa a través del Diseño Orientado a las Personas.

METODOLOGÍA EMPLEADA

Como en la mayoría de los deportes, en el fútbol se necesita un material deportivo técnico de calidad que se adapte a las necesidades del usuario, mejorando el rendimiento deportivo y actuando positivamente sobre el confort percibido por el deportista.

Los materiales empleados para confeccionar los equipamientos de fútbol, el patronaje de las prendas y su diseño son determinantes para conseguir la adecuación del producto y la satisfacción del usuario.

En este estudio se planteó analizar el ajuste y la adecuación al uso de dos modelos de equipamiento deportivo masculino (camiseta y pantalón) de Luanvi para jugadores de fútbol amateurs estudiando, para cada uno de ellos, las tallas más comunes del mercado.

La evaluación de las prendas deportivas se abordó analizando los aspectos subjetivos de confort en el uso de las prendas, las características antropométricas de la población objetivo y el patronaje de las prendas.

La **evaluación subjetiva** de las prendas consistió en analizar la percepción del usuario relativa al confort, ajuste y usabilidad mediante el empleo de cuestionarios. Su objetivo es recabar información sobre las preferencias de los usuarios en



Figura 2. Metodología de evaluación antropométrica y subjetiva de los equipamientos deportivos para Luanvi.

relación con determinados aspectos y sobre las sensaciones de confort o la incidencia de molestias asociadas al uso del producto en condiciones reales durante la práctica deportiva. Además de la evaluación subjetiva, se llevó a cabo un grupo de discusión con varios de los participantes en las pruebas de uso con el fin de detectar mejoras y definir aspectos innovadores para las prendas.

Por otra parte, el **análisis antropométrico** de los usuarios permitió obtener los datos antropométricos que caracterizan el morfotipo medio de este colectivo. Para la adquisición de datos se empleó un escáner 3D de digitalización láser que permite obtener datos antropométricos del cuerpo completo. El equipo está formado por cuatro torres; cada una de ellas dispone de dos cámaras que registran por triangulación óptica la forma del cuerpo humano al reflejarse sobre él la proyección de un haz láser.

El **análisis del patronaje** de las prendas permitió relacionar los datos dimensionales manejados por la empresa con las medidas antropométricas reales de la población y proponer cambios en aquellas medidas que no se ajustaban a la población para las diferentes tallas.

DESARROLLO DE LAS PRUEBAS

La experimentación se dividió en dos fases, comenzando con los **ensayos en campo** que consistieron en probar los dos modelos de equipaje proporcionados por la empresa durante varias sesiones de entrenamiento, tras las cuales los deportistas contestaban a un cuestionario. Los ensayos se realizaron con dos equipos amateurs de la provincia de Valencia, el Ribarroja C.F. y el Marxalenes C.F. Las preguntas del cuestionario hacían referencia tanto a aspectos del ajuste de las prendas como a la usabilidad y al confort térmico proporcionado por las mismas. El análisis estadístico de las respuestas permitió obtener datos de percepción de confort relacionado con el diseño de las prendas y los materiales empleados, así como preferencias en el ajuste de las prendas y su adecuación en el desarrollo de las actividades deportivas. Varios de los jugadores participaron en un grupo de discusión en el que se extrajo información sobre preferencias y propuestas de mejora tanto del equipamiento de fútbol en general como de los modelos proporcionados por Luanvi.

Posteriormente a los ensayos de campo, se llevó a cabo un **análisis antropométrico** de los jugadores de fútbol. Para ello todos los jugadores que participaron en las pruebas de confort fueron escaneados en tres posturas distintas con el fin de obtener toda la información antropométrica necesaria para evaluar el patronaje de las prendas. Se recopilaron las variables antropométricas con influencia directa sobre el ajuste y la adecuación funcional de las prendas y, por lo tanto, directamente relacionadas con el confort percibido por el usuario.

CONCLUSIONES

Mediante este proyecto LUANVI ha llevado a cabo la revisión del diseño de dos modelos de equipamiento deportivo masculino para jugadores de fútbol amateurs, lo que ha permitido detectar y corregir aquellas dimensiones de los patrones susceptibles de mejora.

Por otra parte, la evaluación de las prendas realizada por los usuarios ha permitido: analizar el confort tras el uso del equipamiento, identificar posibles problemas asociados a esta práctica deportiva, obtener propuestas de mejora innovadoras, y también definir cuáles son las preferencias del jugador a la hora de adquirir un nuevo equipamiento. ●

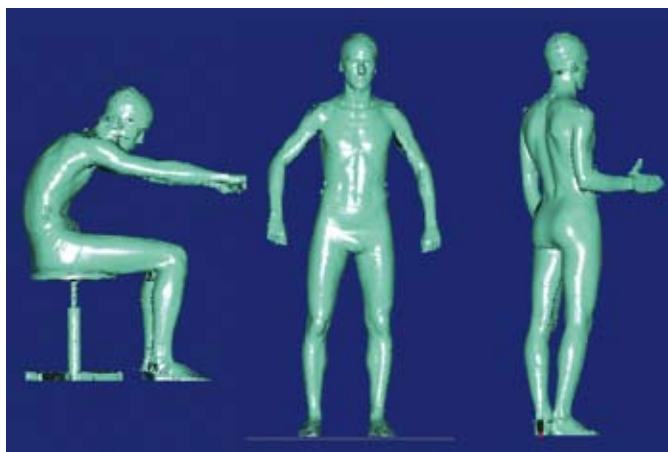


Figura 3. Posturas de escaneado de los futbolistas participantes en el estudio.

AGRADECIMIENTOS

A Luanvi S.A.; y, de forma especial, a los equipos de fútbol Ribarroja C.F. y Marxalenes C.F. El proyecto ERGOTEX (Ref SUP-030300-2007-9) ha sido parcialmente financiado por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio a través de la convocatoria 2007 del Programa Innoempresa. En estas ayudas participa la Unión Europea a través del Fondo Europeo de Desarrollo Regional, (FEDER).