



DISEÑO DE HERRAMIENTAS MANUALES PARA TRABAJO EN CUERO¹

Design of manual tools for leather work

Angelica Hernández Escobar²

1. Artículo de reflexión. Trabajo de grado programa de Diseño Industrial 2015-2

2 Diseñadora Industrial 2015-2

SÍNTESIS:

El proceso de fabricación de artículos en cuero no ha variado significativamente a lo largo del tiempo; es un proceso artesanal elaborado básicamente a mano, donde se requiere el uso de herramientas para diferentes funciones, encontrando en el mercado variedad de estas, pero carentes de ergonomía y diseño, ocasionando que en la mayoría de los casos los artesanos las adapten a sus necesidades y gustos; por lo tanto se plantea a partir de un análisis biomecánico y antropométrico el diseño de herramientas adecuadas para la actividad con el fin de prevenir la fatiga física, generar comodidad y confort laboral.

DESCRIPTORES:

Herramientas para cuero, adaptabilidad, confort laboral, artesanos.

ABSTRACT:

The process of manufacturing leather goods has not changed significantly with the pass of the time; It is an artisanal process which basically made by hand, where the use of tools for different functions is also required, finding in the market quite a big variety of these kind of products, but lacking in ergonomics and design, causing that in most cases the artisans adapt them to their needs and tastes; therefore, a biomechanical and anthropometric analysis is designed to design appropriate tools for the activity in order to prevent physical fatigue, generate comfort and work comfort.

KEY WORDS:

Leather Tools, adaptability, working confort, artisans.

En el departamento de Risaralda se encuentra una fuerte demanda de artesanos dedicados al trabajo en cuero, los cuales requieren del uso de herramientas para elaborar los productos, pero dichas herramientas presentan ausencia de diseño y ergonomía, definiéndose como rústicas y tradicionales las cuales no han tenido una evolución a lo largo del tiempo. Tienen como característica ser herramientas duraderas y económicas por sus materiales y acabados, sin embargo no son indicadas para el desarrollo de la actividad.

Esta problemática fue percibida a través de una constante participación y observación del entorno, donde se evidenciaron falencias en algunos procesos como trazar, cortar y aplicar adhesivo en el cuero; los artesanos no se sienten a gusto con los beneficios que brindan la mina de plata, la cuchilla de corte y el envase de adhesivos sintéticos como el boxer, llegando en ocasiones a adaptar dichos elementos según sus necesidades.



Figura 1. Mina de plata
(elaboración propia).



Figura 2. Cuchillos (elaboración propia).



Figura 3. boxer (<http://homecenterco.scene7.com/is/image/SodimacCO/71056?producto310>)

De acuerdo con lo anterior, el proyecto responde a una necesidad detectada en el sector productivo de artículos en cuero, correspondiendo a la creación de herramientas manuales que generen un entorno laboral apropiado para brindar comodidad y bienestar a los artesanos.

La industria del cuero y su manufactura se caracterizan por contar con un constante sostenimiento comercial; esta actividad es de mano de obra intensiva, compuesta por pequeñas y medianas empresas, la mayoría pequeños artesanos que producen carteras, portafolios, bolsos, billeteras, zapatos, entre otros productos en cuero.

En Colombia se agrupan alrededor de 13.000 empresas relacionadas con la industria del cuero, en el eslabón de transformación e insumos, 15.000 en el de comercialización, que se distribuyen en 28 de los 32 departamentos del país (Plan de negocios del Sector de Cuero, 2013, p. 7).

Empresas del sector Cuero, Calzado y Marroquinería según tamaño

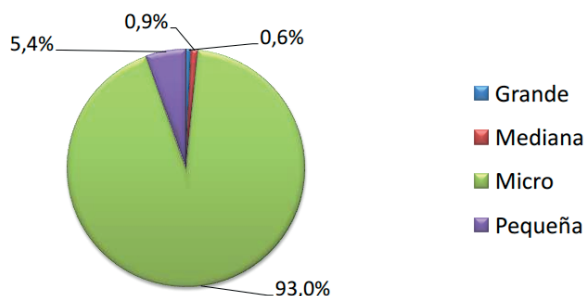


Figura 4. Tamaño de las empresas del sector del cuero, calzado y marroquinería. (Plan de negocios del Sector de Cuero, 2013, p. 7).

Igualmente, el origen de los procesos de elaboración de artículos en cuero es artesanal. Esto permite que sobrevivan al mismo tiempo grandes empresas con tecnologías de punta y pequeñas y medianas empresas que realizan procesos artesanales con una evolución tecnológica lenta.

Para las empresas artesanales, es necesario recurrir a métodos o procesos de producción prácticos y económicos. En este proceso artesanal se emplea variedad de herramientas, y cada una cumple diferentes funciones según el proceso o la técnica a realizar.

Con la intervención del Diseño Industrial en la adecuación de herramientas, se pretende

lograr que los artesanos que trabajan artículos en cuero realicen sus labores de una forma práctica, la idea es que pasen de llevar a cabo actividades incómodas y de poco rendimiento en la producción, a ser una actividad placentera y productiva, que no afecte la salud del artesano y que arroje mejores resultados económicos.

La importancia del proyecto se enmarca dentro del concepto de adaptabilidad, tanto de los usuarios con las herramientas, como del diseño de los elementos de las herramientas con los productos comerciales complementarios para la realización de la acción. Por ejemplo, la mina de plata o las cuchillas para el corte, con el diseño de cuerpos externos para desempeñar la función, con el fin de lograr una adecuada usabilidad por medio de la ergonomía sin dejar de lado la estética. Con el resultado de esta adaptación se busca prevenir molestias de salud producidas en el transcurso del tiempo, evitando riesgos laborales como dolores y traumas en las manos, o accidentes como cortes o golpes en las mismas.

Esta investigación tiene como propósito potenciar el desarrollo de nuevas herramientas para el sector artesanal dedicado al trabajo en cuero, para suplir las necesidades y los deseos insatisfechos del consumidor, superando de tal forma los productos comunes en precio, calidad, ergonomía y función, para mejorar la calidad del trabajo.

En un principio, el beneficio se dirige a un usuario específico que vive la experiencia de trabajar con las herramientas convencionales; a las que se les adaptará la

propuesta de diseño, para permitirle confort laboral, rendimiento en la producción y prevención de riesgos relacionados con la salud; posteriormente, las herramientas propuestas podrán ser producidas en masa y comercializadas a nivel regional y nacional.

El nivel de novedad de un producto se refiere al grado en que este es desconocido, inédito y original. Por tal razón la propuesta de diseño es innovadora en el comercio regional, ya que las herramientas encontradas no han tenido una intervención desde el diseño y su producción es rústica.

Pretende así el proyecto generar cambios en los gustos y las costumbres de los artesanos para incrementar la capacidad competitiva en el mercado, puesto que el rango de novedad oscila en el perfeccionamiento y mejora de los productos existentes.

Para llegar a una solución de diseño viable según lo mencionado anteriormente, se toma como referencia la metodología diseño centrado en el usuario, trabajando con un usuario modelo, el cual permite conocer y comprender por medio del análisis de las acciones continuas, los agarres, los movimientos y la posición de trabajo, el manejo adecuado de los elementos para realizar los tres procesos, también se tiene en cuenta sus medidas antropométricas para trabajar con base en estas, pero sin dejar a un lado otros percentiles, con el propósito de lograr una mejor adaptabilidad y mejorar la experiencia de uso.

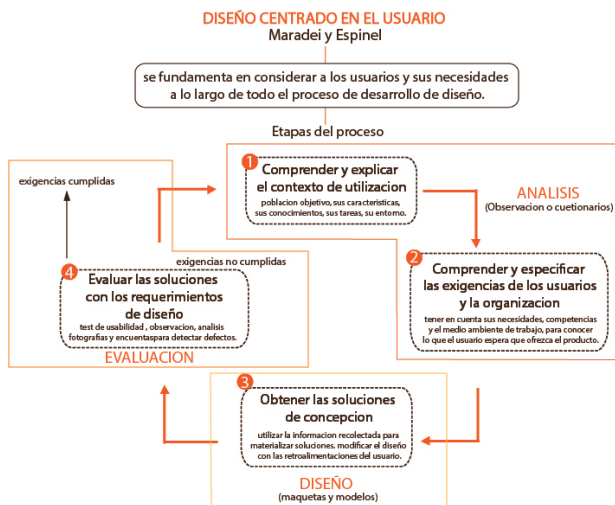


Figura 5. Metodología diseño centrado en el usuario (Maradei y Espinel, 2009, p.63.)

Se interviene el diseño de tres herramientas manuales para las funciones principales al realizar un artículo en cuero, con la finalidad de prevenir o corregir consecuencias negativas facilitando las condiciones de trabajo, y fomentando un entorno laboral más cómodo y saludable que optimice el rendimiento laboral al reducir la fatiga en los artesanos, realizando alternativas para evaluar su funcionalidad y morfología y llegar a la propuesta final que cumpla con los siguientes objetivos:

Objetivo general:

Articular tres acciones de uso iniciales y propias del trabajo en cuero como son: trazar, cortar y aplicar adhesivos, con las herramientas manuales que se consiguen en el mercado y que precisan de elementos adaptativos para un adecuado montaje, usabilidad y seguridad en su uso.

Objetivos específicos:

- Configurar la morfología de las herramientas a partir del análisis del usuario de modo que se genere una reinterpretación de la funcionalidad, para efectuar el trabajo en la elaboración de artículos en cuero.
- Determinar las características ergonómicas a partir del análisis biomecánico de la actividad con el fin de adecuar la usabilidad de las herramientas.
- facilitar la productividad del operario a partir de una articulación de los elementos que componen la serie de herramientas para agilizar el proceso de producción.

Propuesta:



Figura 6. Herramientas para trazar, cortar y aplicar (adhesivo) en el cuero. 8elaboracion propia).

Conclusiones

- Se realizó un análisis biomecánico y una medición antropométrica a un usuario modelo (diseño centrado en el usuario) para tener un reconocimiento morfológico de un marroquino en labor y en su contexto de trabajo, pero sin dejar a un lado otros somatotipos y comprobar la funcionalidad de las herramientas en usuarios con otro tipo de desarrollo lateral (zurdos).
- Las herramientas fueron aceptadas por algunos artesanos a los que se realizaron pruebas de funcionalidad, quienes comunicaron que les parecieron adecuadas para su manejo, localización, portabilidad y prácticas.
- Se redujo la fatiga y las marcas laborales al tener agarres proporcionales a las manos y con materiales suaves y agradables al tacto, logrando calidad de trabajo; dimensiones que están ajustadas a la morfología y geometría corporal directa (manos) de los usuarios nacionales (soporte de tablas antropométricas colombianas, las cuales están contrastadas y comparadas con la medición de un usuario marroquino modelo), basadas en las tablas de Ávila (2001).
- El diseño de las herramientas es pensado en la adaptabilidad de los elementos que se pueden encontrar en el mercado para realizar las diferentes funciones: cortar, trazar y aplicar.

- Se empleó polipropileno de alta densidad, para permitir que el producto sea liviano y resistente al uso y el abuso.
- Se utilizó silicona de color diferente al polipropileno, para indicar los puntos de apoyo y como se debe usar los elementos, también con el fin de evitar deslizamiento por el sudor.
- Los mecanismos utilizados en el elemento de corte y los elementos de aplicación de adhesivo son simples, el primero es un mecanismo de rosca para certificar que la cuchilla quede segura y no halla peligro y el segundo un mecanismo de canales y tope para la fijación de las espátulas, evitando que se desenchajen en el momento de esparcir el adhesivo.
- Las sustracción en el elemento para la cuchilla cumplen la función de permitir al usuario observar el desgaste de esta para saber cuándo debe reponerla; en la mina de plata y la espátula son estéticas para brindar una unidad formal o coherencia morfológica entre cada una de las piezas o herramientas de trabajo.
- Los colores elegidos para el diseño son llamativos, con el fin de que las herramientas no se pierdan en el contexto y sean fáciles de percibir.

Referencias bibliográficas

- Ávila chaurand, Rosalío (2001). Dimensiones antropométricas de población latinoamericana: México, Cuba, Colombia y Chile. Universidad de Guadalajara – México.
- Maradei García, María Fernanda y Espinel Correal, Francisco Mario (2008). Ergonomía para el Diseño. Universidad Industrial de Santander. Escuela de Diseño Industrial.
- Maradei García, María Fernanda - espinel Correal, Francisco Mario y Peña, Astrid (2008). Datos antropométricos para el diseño. Región Nororiental Colombiana. Universidad Industrial de Santander. Escuela de Diseño Industrial.

Fuentes electrónicas

- Plan de negocios del sector de cuero (2013). Calzado y Marroquinería: Una respuesta para la transformación productiva. Recuperado de: http://www.ptp.com.co/documentos/PLAN%20DE%20NEGOCIOS%20CUERO%20CALZADO%20Y%20MARROQUINER%C3%8DA_VF.pdf