

REDISEÑO DE LA ESTRUCTURA DEL PUESTO DE TRABAJO PARA EL TELAR EGIPCIO*

Structure redesign of the Egyptian loom workstation

Tutora:
D.I. Carmen Adriana Pérez C.

Roberto A. Posso Castaño**

Primera versión recibida: 20 de mayo de 2011. Versión final aprobada el 7 de octubre de 2011

*Para citar este artículo: Posso C., Roberto A. (2012). "Rediseño de la estructura del puesto de trabajo para el Telar egipcio". En: *Grafías disciplinares de la UCP*, N° 19: p.13 - p.19.*

SÍNTESIS:

Con este proyecto se busca desarrollar el rediseño de un puesto de trabajo para la elaboración del tejido en telar egipcio. A partir de un análisis de varias personas que trabajan esta técnica se observaron las diferentes posturas, movimientos, herramientas y diferentes materiales que son utilizados al momento de tejer. La metodología empleada fue de tipo exploratorio, implementando la técnica de observación participante, con el análisis de la usabilidad del telar aplicando diseño centrado en el usuario. Se evidencia la necesidad de rediseñar el puesto de trabajo, partiendo del análisis de las diferentes técnicas de tejeduría donde se aplica la utilización de telar, manejando hilos fijos con estructuras que los sustenten.

DESCRIPTORES: Ergonomía, Puesto de trabajo, Tejar egipcio, Tejido de tarjetas.

ABSTRACT:

This project seeks to develop the redesign of a job for the development of Egyptian weaving. From an analysis of several people working this technique observed different positions, movements, tools and different materials that are used when tejer. The methodology was exploratory, implementing the technique of participant observation, the analysis usability of the loom by applying user-centered design. Hence the need to redesign the workplace, from the analysis of different weaving techniques which apply the use of loom, managing fixed-wire structures that support it.

DESCRIPTORS: Ergonomics, Workstation, Tejar Egyptian fabric cards.

* El artículo es una investigación en curso del semillero de investigación estética y creación, adscrito al grupo de investigación Diseño, Tecnología y Cultura de la Facultad de Arquitectura y Diseño. Presentado y aprobado en el I encuentro regional de semilleros de investigación (Tuluá, 2011)

** Estudiante de X semestre del programa de Diseño Industrial. 2011-1

DESCRIPCIÓN

Con este proyecto se busca desarrollar el diseño de un puesto de trabajo para la elaboración del tejido en telar egipcio, ya que este es necesario para trabajar en mejores condiciones, puesto que la mayoría de personas que trabajan esta técnica lo hacen de pie y con los hilos amarrados a la cintura, fijando el extremo de los hilos a un punto fijo, generando un desgaste físico al tejedor durante su proceso de tejido. A partir de un análisis de varias personas que trabajan esta técnica se observaron las diferentes posturas, movimientos, herramientas y diferentes materiales que son utilizados al momento de tejer.

Allí se evidencia la necesidad de diseñar el puesto de trabajo, partiendo del análisis de las diferentes técnicas de tejeduría donde se aplica la utilización de telar, manejando hilos fijos con estructuras que los sustenten, por medio de unos rodillos que van acoplados a un trinquete, el cual es girado por una perilla y cuenta con un freno (uña), que en este caso es una uña retráctil por medio de un resorte, la cual actúa como freno para el rodillo y no deja que se suelte más hilo.

Con el análisis de los tipos de telares que hay en la actualidad, se definen parámetros para el nuevo diseño de telar como puesto de trabajo: parámetros como la posibilidad de acoplarlo a cualquier silla de trabajo, desarmarlo y armarlo cuantas veces sea necesario, y que los rodillos de almacenamiento tengan una capacidad del doble de materia prima, de la que normalmente se trabajaría, para aprovechar el montaje del telar y realizar una mayor producción de tejido.

La pregunta de diseño es cómo se puede modificar una forma de trabajo, corregir posturas y de este modo optimizar los esfuerzos producidos al momento de estar tejiendo con la técnica del telar egipcio.

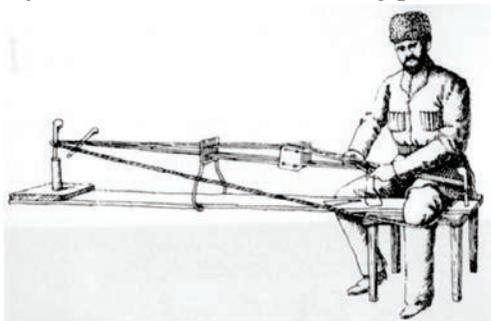


Figura 1 - postura de trabajo (Crockett, 1991; 8). Sistema de telar en la actualidad

El equipamiento de trabajo en la actualidad para el desarrollo del tejido es muy simple, hasta llegar al caso de no utilizar un telar. Por lo general, se utilizan unas prensas que van sujetas alrededor de la cintura de la persona que está tejiendo, y el otro extremo de los hilos puede ir amarrado a un objeto fijo, para lograr buena tensión en los hilos al tejer.

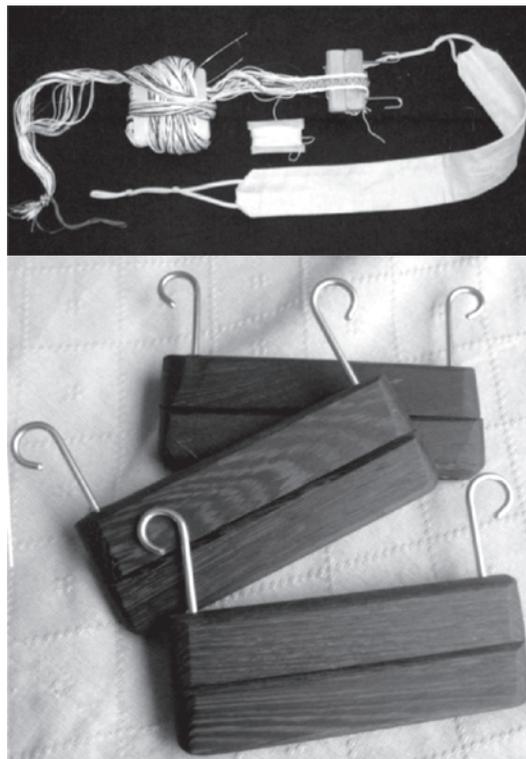


Figura 2 - Herramientas de trabajo, prensas para fijar el tejido a la cintura



Figura 3 - Postura actual del proceso de tejido

Para generar los tejidos se requiere que los hilos estén bien tensionados; estos van sujetos a un extremo a la cintura del tejedor y el otro extremo a un punto fijo, como se muestra en la figura 3, creando la tensión por el cuerpo del tejedor quien debe ejercer contrapresión para que los hilos estén siempre tensionados; esto genera desgaste físico y obliga a hacer pausas constantes durante el periodo de la realización del tejido; por otra parte, también se genera cansancio en los brazos, pues se encuentran en un postura de ángulo muy cerrado, lo cual ocasiona que los músculos de los brazos se cansen.

De este modo, cuando se está tejiendo con este sistema de telar de cintura se crea agotamiento físico por parte del usuario, y aparte de esto, al momento de realizar las pausas se pierde tiempo en la realización del tejido. Los tejidos por lo general van desde los 2,50 metros hasta los 10 metros de largo y luego son usados en diferentes aplicaciones.

En la actualidad, el uso del telar egipcio es reducido; esto dificulta la aplicación del conocimiento y el manejo de la técnica; sin embargo, en los países de Europa, específicamente en Alemania, esta técnica es muy apreciada y aplicada en las representaciones culturales, lo que hace que se mantenga en el tiempo. En Colombia, el manejo de este tejido es aislado, encontrando unos nichos pequeños en las ciudades de Cali, Bogotá y Pereira; en Bogotá existen 4 personas que manejan la técnica, aprendida por personas de la Sierra Nevada de Santa Marta y por extranjeros que llegan de visita y transmiten este conocimiento.

En Cali existe una persona que maneja todo el sector del Valle con la venta de sus tejidos, elaborando manillas en diferentes tamaños; cuenta con una experiencia de 10 años y la técnica fue enseñada por unos extranjeros de Uruguay. En Pereira actualmente hay 7 personas que han aprendido la técnica por la participación en ferias artesanales. Los productos que elaboran son manillas, cinturones, encajes con diferentes dimensiones y materiales.

A partir de esto, se ha encontrado que el manejo del telar egipcio ha venido posicionándose como técnica en su manejo y sus formas de diseño, dando la posibilidad de generar empleo.

Con base en el conocimiento de la técnica, se evidencia la dificultad en el proceso del tejido,

presentándose la necesidad de rediseñar el puesto de trabajo, en el cual se puedan fijar a cada extremo los hilos que se van a tejer. De este modo, se busca que la persona no genere ninguna tensión innecesaria en su cuerpo al tener los hilos fijados a él, o como en algunos casos, realizar el proceso de pie, que genera desgaste físico. Con el rediseño de puesto de trabajo se propone que los hilos que van a ser tejidos estén fijos en una estructura a cada extremo, en el cual se encuentre la tensión almacenada, y que el usuario pueda trabajar en cualquier parte y en una posición sedente, aprovechando de este modo un aumento productivo al estar tejiendo en mejores condiciones.

El objetivo general del proyecto es rediseñar el puesto de trabajo para el telar egipcio, por medio de elementos que integren el puesto y el telar para mejorar las condiciones de la actividad en el proceso del tejido y facilitar al usuario la ubicación de herramientas. Asimismo, analizar las diferentes formas de trabajo y procesos en el tejido, para mejorar las posturas e integrar las herramientas al momento de tejer; permitir que el diseño del telar se integre a cualquier silla, y que posibilite su armado y desarmado, para ser utilizado en cualquier espacio; y diseñar las herramientas y mejorar los materiales para optimizar el tiempo al momento de la fabricación de los tejidos, partiendo del análisis de otras técnicas de tejeduría.

La metodología empleada para este proyecto es de tipo exploratorio, implementando la técnica de observación participante, con análisis de la usabilidad del telar aplicando diseño centrado en el usuario; la investigación es de enfoque cualitativo y se divide en las siguientes etapas de desarrollo:

Etapas 1: Investigación y análisis de existentes: Problema, historia, entrevistas, análisis de las herramientas de uso en la actualidad.

Etapas 2: Desarrollo del concepto: Requerimientos y parámetros de diseño, presentación y evaluación de las propuestas de diseño, selección de alternativa, planteamientos de los procesos de producción y posibles materiales.

Etapas 3: Desarrollo de la alternativa solucionada: Definición de los procesos de producción, materiales, análisis de las funciones, modo de uso, primeros planos y modelos de comprobación.

Etapa 4: Modelos funcionales y prototipos: Desarrollo de modelo final y de planos de producción, presentación del producto.

Historia del Telar Egipcio

Los elementos son tablillas de madera conocidos como comprimidos, los cuales fueron utilizados para tejer cinturones, fajas, cintas muy delgadas y en diferentes materiales de hilos, en las excavaciones arqueológicas que se han realizado en lugares distantes los unos de los otros, como Egipto, Dinamarca e Indonesia, en los cuales se han encontrado restos de tejidos con las tarjetas enhebradas.

El tejido de comprimido de tarjetas se ha documentado desde el año 400 A.C. y algunos de los tejidos fueron utilizados en el año 200 A.C.; las tablillas encontradas en los sitios arqueológicos han sido triangulares y cuadradas, con agujeros en cada esquina, y también otras con más perforaciones en diferentes sitios de las tarjetas, cuyos materiales varían entre madera, hueso, cuerno, marfil del metal y cuero; sus tamaños van de los 2,3 cm a 5,5 cm, con un calibre de 3 mm.



Figura 4 - Restos arqueológicos de tejidos y tarjetas (Crockett, 1991: 13)

Los escandinavos usaron esta técnica desde la edad de hierro celta (alrededor de 400 A. C.); dentro de los hallazgos arqueológicos de 1904, el más importante fue en el barco funerario de Oseberg, donde se encuentran restos de un telar con un grupo de tarjetas y una parte del tejido (Wall, 1968, p. 26). En la actualidad, los alemanes realizan representaciones de la época de los vikingos donde desarrollan actividades como la de tablet weaving (tejido de tarjetas), en la cual realizan los tejidos utilizando los materiales y las posturas que se realizaban en esa época. En este

momento, muchas personas continúan haciendo dicho proceso de la misma manera. La ergonomía del puesto de trabajo, dirigido especialmente a la actividad manual en la industria de los tejidos artesanales y la manipulación de diferentes materiales a tejer, permite conocer y aplicar técnicas específicas para hacer análisis de la usabilidad del mismo.

El diseño de este telar como una herramienta permite una visión de la situación de trabajo actual, a fin de diseñar el puesto de trabajo para que la labor de tejer sea más segura, saludable y productiva. Para el desarrollo de este nuevo puesto de trabajo se hace un seguimiento de las personas que trabajan esta técnica, las herramientas que utilizan, las posiciones y esfuerzos que realizan, y de este mismo modo se analizan otras técnicas en las cuales se utilizan telares y herramientas similares, para ver las variaciones que se generan en el proceso de la tejeduría. La base del análisis ergonómico para el puesto de trabajo consiste en una descripción sistemática y cuidadosa de las tareas que se generan por la actividad de tejer a partir de unas observaciones y entrevistas con el fin de obtener la información necesaria, como ángulos de posturas, movimientos, tiempos de trabajo, iluminación, ruido, ambientes de trabajo, etc.

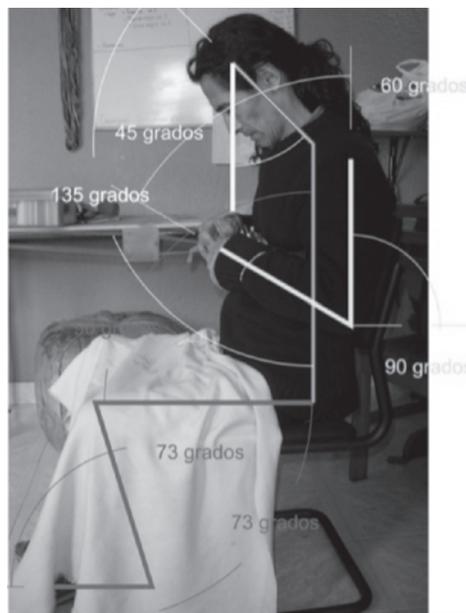


Figura 5 - Análisis de postura

Como conclusiones preliminares al momento de la realización de los tejidos, en relación con los ángulos de postura y trabajo del telar egipcio, se evidencia lo siguiente:

1. Los ángulos de los brazos son muy cerrados.
2. Los ángulos del cuello y de visión son muy inclinados hacia abajo. Esto hace que se genere desgaste físico.
3. Los ángulos de las piernas son cerrados y estos muchas veces son utilizados para generar una mayor estabilidad al cuerpo y un apoyo al momento de la tensión de los hilos.
4. La altura de las tarjetas hace que el ángulo de visión sea permanente hacia abajo, opuesto a la luz de trabajo.
5. La posición de la columna tiene diferentes ángulos: curva, inclinada hacia el telar y en ocasiones en ángulo de 90 grados.

Con este diagnóstico se empieza la realización de bocetos de las diferentes alternativas de diseños, como proyecto a desarrollar.

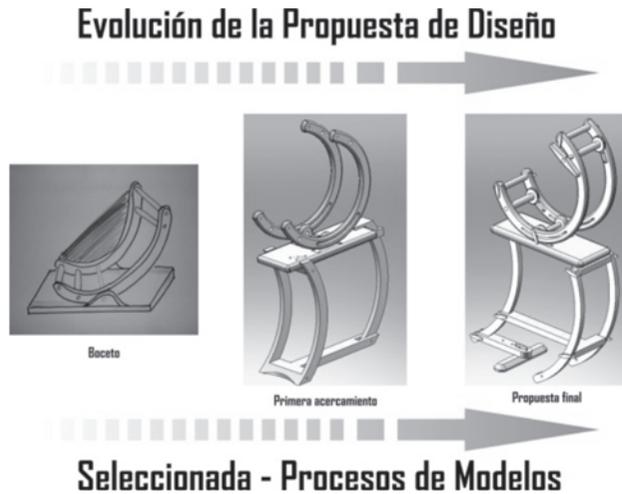


Figura 6 – Propuestas de nuevo puesto de trabajo

El análisis de la propuesta se realiza en modelos a escala real, como se ven en las figuras 7 y 8, manejando percentil 50 y 95:

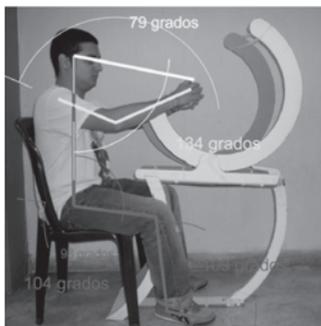


Figura 7 - Percentil 50

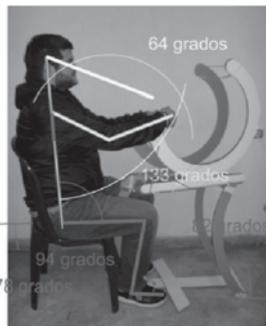


Figura 8 - Percentil 95

Teniendo en cuenta el proceso que se requiere para la elaboración de los tejidos y con las conclusiones preliminares, se toma la decisión del diseño de un nuevo puesto de trabajo (figuras 7 y 8) en el cual se fijan los hilos en unos rodillos, cumpliendo la función de almacenar los hilos a tejer y el tejido como resultado, siendo accionado con una perilla manual, que va en el eje de uno de los rodillos y un sistema de trinquete que no deja regresar el rodillo al momento que se esté generando el giro y mantener la tensión que se requiere en los hilos; esto por medio de la ñeta que se está planteando, que tiene sistema retráctil por medio de un resorte, el cual hace que el trinquete gire y no se devuelva.

Se plantea un nuevo diseño de telar, rompiendo con el paradigma del telar actual que se utiliza (telar de cintura); con este nuevo diseño se busca que el usuario quede totalmente independiente de los hilos y la tensión quede acumulada en el telar, haciéndola homogénea en todo el tejido. Con el diseño de telar se está jugando con nuevas formas que también desbordan los diseños de telares actuales, y se crea la necesidad de que sea desarmable y armable cuantas veces el usuario lo vea necesario, para poder trasportarlo a cualquier parte (figura 9).

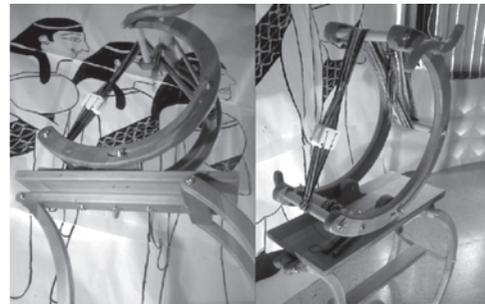


Figura 9 - Propuesta de diseño final, producto totalmente elaborado en madera, siguiendo las características de los telares artesanales

Conclusiones

La realización de este proyecto permite diseñar el puesto de trabajo para el desarrollo de tejidos para la técnica del telar egipcio; con esta experiencia se ha evidenciado la importancia del cuidado del cuerpo humano, posturas, movimientos, esfuerzos y cargas físicas que se asumen para la elaboración de los tejidos. Ello genera la necesidad de un nuevo puesto de trabajo en el cual se puede hacer uso de la aplicación de los conocimientos como diseñadores industriales.

El propósito es dar solución a la problemática de la estación de trabajo para mejorar la calidad de vida del usuario en el desarrollo de su actividad, mejorando las posturas que son utilizadas al momento de realizar los tejidos, y de este modo, disminuir el desgaste físico. Por otra parte, al mejorar estas posturas se aumenta la productividad, ya que los ángulos de las posturas de

cuello, brazos y piernas son más abiertos y se puede trabajar más tiempo en el telar.

De este modo, se espera facilitar el manejo del tejido en sus distintas dimensiones, largos y calibres, así como aumentar la producción, ya que el sistema de los rodillos que se utiliza puede almacenar el doble de material a tejer, aprovechando así el montaje del telar, con lo cual se pueden obtener diferentes tejidos con un solo montaje.

Bibliografía

Snow, Merjorie et William. *Manu Presse, Stepby Step*. (1973). *Tablet Weaving: an Introduction to the Art of Creative Tablet Weaving*. American: Editorial Golden Press; First edition.

Crockett, Candace. (1991). *Card Weaving*. American: Editorial Interweave Press; Rev Sub edition.

Wilson, Eva. (1998). *Diseño del Antiguo Egipto*. Barcelona: Editorial Gustavo Gili.

Wilson, Eva. (1998). *Diseño de los indios norteamericanos*. Barcelona: Editorial Gustavo Gili.

Wall, Joan. (1968). *Hilos, telares y arte*. Buenos Aires: Edición Van Riel.

Imágenes

<http://www.facebook.com/helenehe#!/photo.php?fbid=41102610058&set=t.535697325&theater>

<http://www.facebook.com/photo.php?fbid=122033104482803&set=a.118698438149603.15184.100000283433247>

<http://aldgytha.livejournal.com/>

<http://www.histarmar.com.ar/MuseoBarcosVikingos.htm>

<http://web.onetel.net.uk/~npwilson/maering/tabletweave.htm>

<http://www.lucets.com/pages/weaving-tools.html>

<http://www.mikrama.eu/printable/maquinariatextil/bastidores-de-telar/index.html>

Entrevistas

Alvarez, C. (28 de Octubre de 2010). (R. A. Castaño, Entrevistador) Bogota, Colombia.

Andrade, J. (27 de Octubre de 2010). (R. A. Posso Castaño, Entrevistador) Bogota, Colombia.

Rios, M. (10 de Octubre de 2010). (R. A. Castaño, Entrevistador) Cali, Colombia.

Agudelo, A. (10 de Octubre de 2010). (R. A. Castaño, Entrevistador) Cali, Colombia.

Rios, O. (27 de Octubre de Octubre). (R. A. Castaño, Entrevistador) Bogota, Colombia.

ENCUENTRO REGIONAL DE SEMILLEROS DE INVESTIGACIÓN

MERCADOS ITINERANTES



Línea De investigación De Desarrollo Territorial
Grupo GAU , Hábitat, Cultura y Región

OBJETIVO GENERAL :

reconocer las ventas informales itinerantes como artefactos realizados por medios empíricos, que dan vida al espacio público .

METODOLOGIA

El trabajo se ha dividido en dos etapas, la primera es el conocimiento del estado del arte y los conceptos que pueden dar fundamento teórico a la practica en el terreno y a las propuestas de diseño . La segunda etapa se desarrolla en lo referente al trabajo de campo .

De acuerdo a lo anterior, el poster da cuenta de una de las teorías vinculadas al marco teórico, poniéndolo a prueba en la realidad .



SEMILLEROS PARTICIPANTES:
Julián Andrés Vásquez Osorio.
Juliana López Marulanda.
PROGRAMA: Arquitectura.
SEMESTRE: Sexto

INVESTIGADORA PRINCIPAL:
Carolina Velásquez Gómez

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS:
LIBRO: Cultura tecnológica estudios en ciencia tecnología y sociedad.
AUTOR: Edward Albar y Miguel Ángel Quintanilla. CAPITULO I



RESULTADOS Y HALLAZGOS .

Tomando como base la bibliografía, se retomaron los siguientes conceptos :

TECNICA : resolver problemas prácticos .

TECNICA PRODUCTIVA : transformación y manipulación de objetos concretos para producir intencionadamente otros objetos .

ARTEFACTOS : Elementos concretos que se pueden manipular, usar, construir y destruir. No se aprenden ni se codifican .

TECNOLOGIA : conocimiento científico que permite soluciones técnicas, sistemáticas y racionales a problemas prácticos .

Los cuales se hacen evidentes en las producciones informales encontradas en el trabajo de campo .

A partir de estos conceptos se busca rescatar como un artefacto realizado por un vendedor itinerante se solucionan necesidades de manera concreta y eficiente .



CONCLUSIONES

En las ventas expuestas anteriormente se puede observar la habilidad de los vendedores para facilitar su movilidad y brindar mas de un producto o servicio . Todo esto desarrollado desde el conocimiento básico para solucionar una necesidad, como lo es el empleo .

Somos apoyo para llegar a ser gente, gente de bien y profesionalmente capaz

Av. de las Américas Cra. 21 No. 49-95 PBX: (57) (6) 3124000 www.ucp.edu.co
Pereira - Risaralda - Colombia

El Poster es producto de una Investigación terminada proyecto marco "Mercados Itinerantes", adscrito al grupo de investigación GAU- Hábitat, Cultura y Región de la Facultad de Arquitectura y Diseño. Presentado y aprobado en el I Encuentro Regional de Semilleros de Investigación. (Tuluá, 2011)

