

CRITERIOS PARA LA SELECCIÓN DE MOBILIARIO EN ESTACIONES DE TRABAJO CON VIDEO TERMINALES

Juan Andrés Arbeláez Bustos
Especialización en Ergonomía
Medellín-Colombia
jarbelaez18@gmail.com

Luz Mercedes Sáenz Zapata
Universidad Pontificia Bolivariana
Medellín, Colombia
luzmercedes.saenz@upb.edu.co

RESUMEN. *La ergonomía como ciencia se define como la disciplina relacionada con la comprensión de interacciones entre los seres humanos y los otros elementos de un sistema, se encarga de toda la adaptación de los usuarios en un entorno determinado. Por otra parte el diseño industrial es la disciplina relacionada con la determinación de las propiedades formales y funcionales de los objetos producidos industrialmente, es decir, sus atributos físicos deben ser consecuentes con la función de los objetos. Por esta razón las dos disciplinas deben de ir de la mano, bien sea para la creación de nuevos objetos o para lograr determinar si un producto contribuye al bienestar, si es funcional y fácil de usar, más aún cuando se trata de productos que están en constante interacción con los usuarios. El presente proyecto de investigación pretende brindar a las personas y organizaciones una lista de verificación para el puesto de trabajo con video terminales y sus elementos, la cual proporcione información más asertiva sobre las variables funcionales (ergonómicas) y variables estético-comunicativas (diseño) del mobiliario para el mejor desempeño en sus actividades desarrolladas durante las jornadas laborales.*

Palabras clave. *Criterio, selección, mobiliario, puesto de trabajo, función, estético-comunicativo, diseño industrial, ergonomía.*

ABSTRACT. *Ergonomics as a science is defined related discipline with understanding of interactions among humans and other elements of a system, handles all user adaptation in a given environment. Moreover, the industrial design is the discipline concerned with the determination of the formal and functional properties of industrially produced objects, that is, their physical attributes must be consistent with object's function. For this reason the two disciplines must go hand in hand to the creation of new objects or to achieve determining whether a product contributes to the welfare, if it is functional and easy to use, especially when it comes to products that are constantly interaction with users. This research project aims to give people and organizations a VDT work-station checklist and its elements, which provide more assertive about the functional variables (ergonomics)*

and aesthetic-communicative variables (design) furniture for developed better in their day to day activities.

Keywords. *Guideline, selection, furniture, workstation, function, aesthetic-communicative, industrial design, ergonomics.*

INTRODUCCIÓN

Cada día es más frecuente el uso de videos terminales (computadores), tanto en el trabajo como fuera del mismo; se encuentran en todos los lugares en nuestra vida diaria, aeropuertos, estaciones, e incluso en las cafeterías, pero más importante en nuestros espacios de trabajo donde demandamos la mayor parte de nuestra jornada al uso de las computadoras. El uso prolongado de las computadoras está generando cada vez más enfermedades y traumas que por mal uso de los elementos de trabajo o falta de información de requisitos mínimos de adquisición afectamos de manera directa nuestro bienestar. Por otra parte en los puestos de trabajo con video terminal se debe tener en cuenta el teclado, la superficie de trabajo, el asiento, la postura, el reposapiés, el elevador de pantalla; como elementos que hacen parte de la estructura de un puesto de trabajo. Todos estos elementos funcionan de manera sistemática, dependiendo el uno del otro e influyen de manera significativa en la aparición de problemas físicos relacionados con el uso de video terminales.

La ergonomía y el diseño juegan un papel muy importante dentro de la estructura del puesto de trabajo, puesto que se encargan de arrojar las características técnicas como la antropometría, la biomecánica, y lo cognitivo con relación a la adaptación del usuario, y también las características estético-comunicativas como el tamaño, la forma, el color, la textura, el material y la estructura con relación a los atributos físicos de los objetos.

Este artículo está basado del proyecto de grado realizado sobre “criterios para la selección de mobiliario en estaciones de trabajo con video terminales”, el cual aborda los temas de ergonomía y diseño, su relación entre sí, y la relación que tienen con la estructura del puesto de trabajo, determinando así, criterios técnicos y estético-comunicativos los cuales se tendrán en cuenta para la selección del mobiliario para oficina.

El instrumento, llamado lista de verificación para la selección de mobiliario permitirá a las empresas y a las personas realizar una acción rápida y preventiva para la adquisición de mobiliario para oficinas, es decir, antes de realizar compras podrá calificar o verificar que

los elementos que se adquieren sean los más adecuados según los criterios descritos durante la investigación.

METODOLOGÍA

ESTUDIO DESCRIPTIVO

Se realizó un estudio descriptivo cuyo propósito de investigación fue identificar el concepto de ergonomía, diseño industrial y puesto de trabajo, para la definición de criterios en la selección de mobiliario de oficinas y otros espacios laborales que requieren el uso de video terminales, de manera que contribuyan con la adecuación de las condiciones funcionales y ergonómicas.

METODOLOGÍA Y TIPO DE INVESTIGACIÓN:

Esta investigación se basa en una metodología de tipo descriptivo, que consistió en recolectar información sobre los conceptos de ergonomía, diseño industrial y puestos de trabajo con video terminales. Posteriormente la información recolectada se clasificó en variables técnicas, asociadas con el que hacer de la ergonomía (antropometría, biomecánica, criterios cognitivos entre otros). Datos e información que permiten a los objetos cumplir la función, para lo que fueron concebidos, y procurar condiciones de adaptación con el (los) usuario(s).

Se consideraron las variables estético-comunicativas asociadas con el que hacer del diseño, entendidas como los atributos físicos que deben tener los objetos de acuerdo con la función para la que fueron concebidas. Asimismo fueron incluidas unas variables de la estructura del puesto de trabajo (mobiliario y elementos que lo conforman)

Esta investigación permite:

- Generar relaciones por medio de matrices rectangulares entre las variables técnicas, estético-comunicativas y la estructura del puesto de trabajo, para la identificación de relaciones entre ellas y la comprensión de conexiones entre las variables.
- Comparar las listas de verificación existentes para determinar cuáles variables de tipo técnico y estético-comunicativo son consideradas en la estructura del puesto de trabajo, con el fin de proporcionar apoyo a la investigación.
- Proponer una lista de verificación para la selección de mobiliario en

puestos de trabajo con video terminales.

carácter mecánico que existen en los seres vivos, fundamentalmente del cuerpo humano con relación a los objetos con los que se interactúa.

VARIABLES ANALIZADAS:

La investigación se basa en tres variables principales:

1. Variables Técnicas (Ergonómicas), asociadas con el quehacer de la ergonomía. Permite la función de adaptación con el usuario. Incluyen datos e información de:
 - Antropometría, encargada de estudiar la variación de las medidas físicas de las personas, estudiando específicamente los cambios físicos y las diferencias entre las etnias del mundo. Hoy en día, esta juega un papel importante en el diseño industrial, el diseño de vestuario, la ergonomía y la arquitectura, donde los datos estáticos de la distribución de las dimensiones del cuerpo en la población, son utilizados para optimizar productos, espacios y tareas específicas.
 - Biomecánica, encargada de los modelos, fenómenos y leyes que sean relevantes en el movimiento, esfuerzos, ángulos de confort y al equilibrio de los seres vivos. La biomecánica tiene por objeto el estudio de las estructuras de
2. Variables Estético-comunicativas asociadas con el quehacer del diseño: se refieren a los atributos del diseño que permiten el cumplimiento de la función de los objetos. Incluyen datos e información de:
 - El color, es una herramienta de comunicación que también funciona para los productos y elementos de trabajo, pueden estimular, tranquilizar, animar o deprimir. Los colores y la decoración juegan un papel muy importante en un entorno que favorece el trabajo, porque también fomenta a la comunicación, creatividad y pensamiento positivo.
 - La forma, obedece a los requerimientos, necesidades,

gustos y preferencias de los usuarios; en la forma se analizan los contornos, el perfil, los bordes, la superficie y el aspecto exterior. Estas características externas son los rasgos del objeto más próximos a la anatomía humana.

- El tamaño de los objetos de diferente tamaño viene impuesto a menudo por las características físicas de cada persona, se debe tener en cuenta el punto de vista antropométrico y ergonómico, es decir las dimensiones de los objetos con relación a las personas que los manipulan.
- La textura, es el aspecto percibido a través de la superficie del objeto. Depende de dos factores: el material empleado en su fabricación y el tratamiento a que ha sido sometida dicha superficie. Se distinguen varios tipos de superficies: pulidas, mates, brillantes, rugosas, lisas, ásperas, estriadas, etc. La textura tiene un papel importante en la función del objeto ya que es un aspecto que depende tanto del material como del color empleado que finalmente recae en la función del objeto.
- El material, a través de la inspección visual y la manipulación táctil es posible identificar la mayoría de los materiales comúnmente empleados en la elaboración de los objetos si son plásticos, cerámicos, madera o metales

(Cobián, 2005). Es un aspecto determinante en la producción de un producto ya que se encarga de comunicar la durabilidad, el peso, la flexibilidad, la elasticidad, entre otros atributos del producto con respecto a su función. Si el objeto es fabricado en materiales metálicos debe responder a unos requerimientos de durabilidad, uso en la intemperie, objetos estructurales como lo son las bases de los asientos o si el producto es fabricado en plásticos contará con requerimientos de fácil manejo, poco peso, fácil transporte, durabilidad, flexibilidad etc.

- La estructura de los objetos hace referencia a la forma en que están organizados los diversos componentes del mismo, se refiere al número de componentes que manifiesta la simplicidad o complejidad del producto. La forma individual de los componentes y su disposición determina la forma del objeto. Las dimensiones y sus propiedades en función de las direcciones predominantes que conforman el volumen. La ordenación y disposición premeditada de los diferentes aspectos perceptibles de los subelementos que aparecen en los objetos.
- Estructura del puesto de trabajo, que corresponde a los objetos que permiten el desarrollo de las

actividades laborales, compuesta por: la silla, la mesa de trabajo, el elevador de pantalla, el reposapiés, el teclado, el mouse, los portadocumentos y los archivadores.

DESCRIPCIÓN DEL PROCESO:

El trabajo de investigación fue desarrollado en 3 fases:

Fase 1 Investigación:

Se realizó una revisión bibliográfica que permitiera la construcción de un marco teórico como base para la ejecución del proyecto.

Fase 2 Análisis de información:

- Se definieron las variables técnicas (ergonomía) y estético-comunicativas (diseño), con el fin de comprender la función que cada una tiene en relación con la estructura de los puestos de trabajo con video terminal
- Las variables fueron incluidas en gráficos y matrices que permitieron la identificación y clasificación de la información.

- Se realizó un análisis sobre los resultados obtenidos en la relación de las variables.

En la figura1 se presentan las variables definidas durante la investigación. Las variables técnicas, asociadas al quehacer de la ergonomía (antropometría, biomecánica, cognitivo). Variables estético-comunicativas, asociadas al quehacer del diseño, como los atributos físicos que deben tener en cuenta los objetos de acuerdo con su función (color, tamaño, forma, textura, material, estructura). Y la estructura del puesto de trabajo que corresponden a los elementos que componen el puesto de trabajo. (Silla, mesa de trabajo, computador, elevador de pantalla, reposapiés, archivadores)

Posteriormente se realizó un gráfico de esferas con el fin de ilustrar la relación entre las variables técnicas y estético-comunicativas con relación a la estructura del puesto de trabajo.

Las variables técnicas con relación a las variables estético-comunicativas establecen los requerimientos de adaptación de los objetos con el usuario y sus atributos físicos de los objetos según su función. Estas dos variables son consecuentes para determinar cómo es el objeto, cuál es su función, como funciona, cuál es su tamaño, como es su textura y material con relación a la adaptación de los usuarios, se incluye el factor humano.

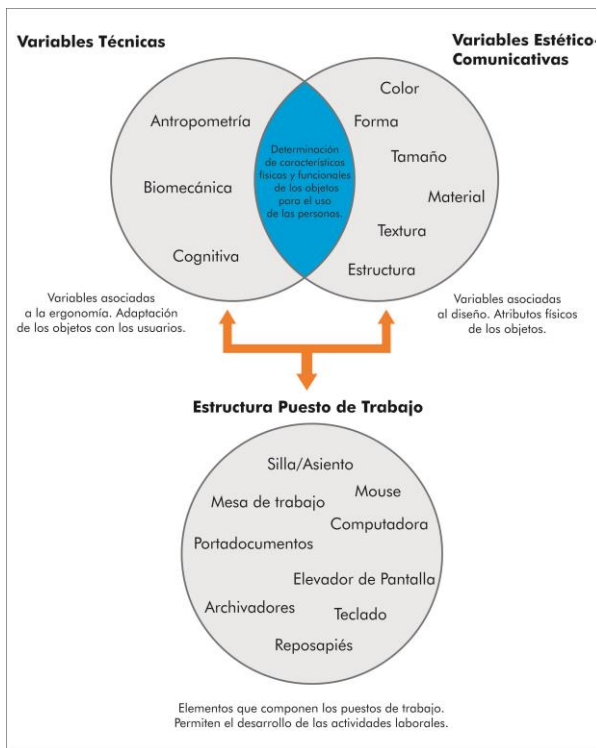


Figura1. Variables técnicas, variables estético-comunicativas, y su relación con la estructura del puesto de trabajo.

El gráfico de esferas pretende expresar que **las variables técnicas**, asociadas al quehacer de la ergonomía **cumplen funciones de adaptación del usuario a los objetos**, y que comprenden el factor humano (su altura, talla, movimientos, forma del cuerpo, procesamiento de información y entendimiento) y **las variables estético-comunicativas** asociadas a los atributos físicos de los objetos **cumplen funciones de comunicación formal de los objetos hacia los usuarios**, que incluyen datos e información de las características externas de los objetos (colores, forma, textura, material, tamaño, estructura) se

articulan para determinar las características físicas y funcionales de los objetos que serán usados por las personas en los puestos de trabajo.

Por ejemplo:

- El tamaño de un objeto se adapta a la antropometría de los usuarios, se cumple una función de adaptación de las características físicas de las personas con los objetos.
- El color de un objeto se adapta con el proceso cognitivo de las personas, eso significa que cumplen una función perceptiva de los usuarios frente a un objeto determinado
- La forma de un objeto se adapta a la biomecánica de los usuarios, se cumple una función de prevención de lesiones relacionadas con la actividad del usuario a desarrollar con el objeto.

Para estas características de los objetos cabe preguntar si:

- ¿El tamaño del espaldar de la silla es el adecuado para abarcar la altura y anchura de la espalda de los usuarios?
- ¿El color de la mesa de trabajo es el adecuado para un entorno laboral?
- ¿El reposapiés cuenta con un ángulo de inclinación adecuado

para no provocar lesiones en los tobillos?

donde se requiere una evaluación más rigurosa. (Contreras, 2009)

Cada una de las variables técnicas, así como las estético-comunicativas cumplen funciones para mejorar la eficiencia general de los objetos que son usados por las personas.

Las listas de verificación encontradas ayudan a calificar los elementos que conforman la estructura de un puesto de trabajo. Es una herramienta tanto preventiva como correctiva, es decir, preventiva cuando antes de realizar una selección de los elementos que conforman el puesto de trabajo, se podría estudiar una lista de este tipo con el fin de identificar los criterios o requerimientos con los que se debe adquirir el mobiliario para oficina, también es correctiva puesto que si una persona u organización ya cuenta con este tipo de equipos puede realizar una calificación y saber si sus elementos cuentan con los requerimientos mínimos de cada uno de estos.

Fase 3 Revisión y análisis de listas de verificación existentes:

Se realizó una búsqueda de listas de verificación ergonómicas existentes, en las cuales fue posible evidenciar variables afines con los criterios de selección de mobiliario para puestos de trabajo con video terminal. Se realizó una lectura de los instrumentos encontrados con el fin de identificar cuales criterios de selección expuestos en ellas corresponden a las variables técnicas y estético-comunicativas.

Algunas listas de verificación para la selección o adquisición de mobiliario para puestos de trabajo con video terminal fueron:

Una lista de verificación es un instrumento que contiene criterios o indicadores a partir de los cuales se miden y evalúan las características del objeto, comprobando si cumple con los atributos establecidos. La lista de verificación se utiliza básicamente en la práctica de la investigación que forma parte del proceso de evaluación. Los objetivos de una lista de verificación son brindar un formato organizado para identificar problemas e identificar áreas

- Manual para la adquisición y manejo seguro de medios de trabajo, Universidad Nacional de Colombia. (UNAL, 2006)
- OSHA Ergonomic Solutions: Computer Workstations eTool - Evaluation Checklist (OSHA, 2003)

- COMPUTER WORKSTATION - Ergonomic self-assessment checklist (Melbourne, 2012)
- Lista de comprobación ergonómica (INSHT, 2008)
- VDU workstation checklist (Executive, 2003)
- Workstation Self-Assessment Checklist (Swinburne, 2008).

Fase 4 Resultados de la revisión fase 2 y 3.

En el análisis de la fase 2 se identificó que las variables técnicas, asociadas al quehacer de la ergonomía y las variables estético-comunicativas asociadas al quehacer del diseño, deben estar articuladas con la estructura de los puestos de trabajo para determinar criterios que consideren los factores humanos y la comunicación de los objetos.

Según el marco teórico, cada una de las variables identificadas en el proceso de investigación (técnica y estético-comunicativa), cumplen determinadas funciones para mejorar la eficiencia general de los productos que son usados por las personas, porque:

- 1) Las variables técnicas (Ergonómicas), permiten la función de adaptación con el

usuario, por medio de datos e información:

- Antropométricos
- Biomecánicos.
- Cognitivos.

- 2) Las variables estético-comunicativas, se refieren a los atributos del diseño que permiten el cumplimiento de la función de los objetos por medio de datos e información de:

- El color.
- La forma.
- El tamaño.
- La textura.
- El material.
- La estructura.

En la revisión y análisis de las listas de verificación existentes se identificó que:

- I. Los requerimientos de los objetos se encuentran enfocados a las variables técnicas (antropometría, biomecánica y cognitiva)
- II. Las variables estético-comunicativas se definen en unos pocos elementos de la estructura de trabajo.
- III. Sólo se visualizan variables como el tamaño y la estructura.
- IV. Variables como el color, la forma y el material no están considerados entre los requerimientos en las listas de verificación. (ver figura3)

ESTRUCTURA DEL PUESTO DE TRABAJO	VARIABLES ESTETICO-COMUNICATIVAS (DISEÑO)						VARIABLES TÉCNICAS (ERGONOMÍA)		
	Color	Forma	Textura	Material	Estructura	Tamaño	Antropometría (altura, anchura, tamaño, talla)	Biomecánica (movimientos, ángulos de confort)	Cognitivo (percepción, procesamiento de información)
Silla/Asiento		Color			Forma	Tamaño	Antropometría	Biomecánica	
Mesa de trabajo	Color					Tamaño	Antropometría		
Computador			Textura				Antropometría	Biomecánica	
Teclado	Color		Textura		Forma	Tamaño	Antropometría	Biomecánica	
Mouse								Biomecánica	Cognitivo
Portadocumentos		Forma			Forma	Tamaño	Antropometría	Biomecánica	
Archivadores				Material		Material	Antropometría	Biomecánica	
Reposapiés			Textura			Material	Antropometría	Biomecánica	

Figura 3: Variables técnicas, variables estético-comunicativas, y su relación con la estructura del puesto de trabajo, desde la perspectiva de las listas de verificación de mobiliario existentes

A. Se evidencia que las listas de verificación encontradas están dirigidas a calificar los siguientes elementos que componen la estructura del puesto de trabajo con uso de video terminal a nivel general:

- Las sillas y asientos
- Las mesas de trabajo
- Teclado
- Mouse
- Reposapiés
- Archivadores.

B. En las listas de verificación estudiadas no se consideran criterios para calificar el elevador de pantalla, elemento que se sugiere desde el marco teórico ser usado por tener en cuenta aspectos como:

- El elevador debe permitir que el borde superior de la pantalla a la altura de los ojos: conserva la cabeza en alto y el cuello recto, evitando desgaste en los músculos del cuello, los cuales trabajan en contra de la gravedad para conservar la cabeza recta sobre los hombros. Al mantener el cuello recto se disminuye la fatiga en los músculos del cuello y ojos.
- Permite que la espalda esté soportada por el espaldar de la silla: conserva una postura

general segura, manteniendo las curvaturas naturales de la columna durante la realización de la actividad.

- Se disminuye la presión en la cintura, cadera y lumbares.
- Ayuda al aprovechamiento del espacio: conserva el orden en el puesto de trabajo, permitiendo la utilización de espacios muertos. Al tener espacios libres inferiores permite el almacenamiento de productos de uso frecuente de manera ordenada y segura.

Fase 5 Propuesta de la lista de verificación

La lista de verificación para selección de mobiliario para puestos de trabajo con video terminal como resultado de la investigación, propone calificar los siguientes elementos de la estructura del puesto de trabajo y nuevos criterios para cada uno de estos elementos.

- a. Las sillas
- b. Las mesas de trabajo
- c. Teclado
- d. Mouse
- e. Reposapiés
- f. Archivadores.
- g. Elevador de pantalla

Se realizó una lista de verificación con base en la investigación de las variables técnicas, asociadas al quehacer de la

ergonomía (antropometría, biomecánica y cognitiva), también de las variables estético-comunicativas, asociadas al quehacer del diseño (color, tamaño, forma, textura, material y estructura); con relación a la estructura del puesto de trabajo.

Fueron consideradas las listas de verificación existentes que incluyen aspectos importantes, tales como elementos de la estructura del puesto de trabajo (silla, mesa, reposapiés, archivadores teclado, mouse) y criterios específicos para cada uno de dichos elementos con el fin de incluirlas en la propuesta de lista de verificación para selección de mobiliario para puestos de trabajo con video terminales.

Los criterios de la propuesta de la lista de verificación están basados tanto en la investigación de los conceptos, la relación realizada por medio de la matriz rectangular y también por la lectura y comparación realizada a las listas de verificación existentes tratadas en la fase 3.

La lista de verificación para la selección de mobiliario para puestos de trabajo con video terminal está compuesta por los siguientes elementos con el fin de facilitar a las empresas o personas la evaluación para la selección del mobiliario:

- I. Portada: contiene una introducción al instrumento (ver figura4), un gráfico para identificar los elementos de la estructura del puesto de trabajo (ver figura5) y un espacio para diligenciar y llevar control del uso del instrumento (ver figura 6).



Figura 4: Introducción al instrumento (Imagen tomada del resultado final de la investigación)



Figura 5: Identificación de los elementos de la estructura del puesto de trabajo. (Imagen tomada del resultado final de la investigación)

Fecha: _____

Dependencia: _____

Persona que realizó la verificación:

Nombre: _____

Cedula: _____

Cargo: _____

Firma: _____

Responsable de la dependencia:

Nombre: _____

Cedula: _____

Cargo: _____

Firma: _____

Figura 6: Espacio para diligenciar y llevar control del uso del instrumento. (Imagen tomada del resultado final de la investigación)

II. Contenido: contiene el elemento a calificar de la estructura del puesto de trabajo con sus respectivos criterios y características (ver figura 7).

Reposapiés		SI	NO	OBSERVACIONES
1	El reposapiés es regulable en altura.			
2	El reposapiés tiene antideslizante tanto en la superficie y en la base.			
3	El reposapiés tiene un ancho mínimo de 40cms.			
4	El reposapiés tiene una profundidad mínima de 30cms.			
5	El reposapiés tiene una inclinación entre 5° y 15°.			
6	El reposapiés está fabricado en materiales livianos.			

Figura 7: Elemento a calificar de la estructura del puesto de trabajo.

III. Observaciones: contiene un espacio para diligenciar observaciones generales de la evaluación realizada al mobiliario por la empresa o la persona (ver figura 8).

Observaciones generales

Figura 8: Observaciones generales

CONCLUSIONES RECOMENDACIONES

Y

- Como se puede apreciar en el trabajo se entiende que una lista de verificación para la selección de mobiliario en puestos de trabajo con video terminal permite que las empresas y usuarios obtengan un instrumento para determinar si los objetos que van a seleccionar, en caso de compra o calificar, en caso que sean elementos que estén uso si cumplan con criterios técnicos y estético-comunicativos con el fin de satisfacer necesidades como el bienestar y la salud en el puesto de trabajo.
- También se puede observar que para cada elemento de la estructura del puesto de trabajo existen varios criterios que determinan su función en la actividad, y mientras que las labores exigen más tiempo de trabajo e interacciones más prolongadas con los objetos del puesto de trabajo mayor será la exigencia de los criterios para los productos.
- Es importante anotar que el uso de las listas de verificación para selección de mobiliario en puestos de trabajo con video terminal ayudará a minimizar el

riesgo ergonómico y la pérdida de productividad en nuestras labores diarias, por el contrario es un instrumento para prevenir futuros traumas musculo-esqueléticos, malas posturas y malos usos de los elementos adquiridos.

- La lista de verificación para selección de mobiliario en puestos de trabajo con video terminal podría ayudar a disminuir perdidas económicas en la empresas y en los usuarios, puesto que realizando buena selección de los elementos de la estructura del puesto de trabajo difícilmente tendrán que realizar compras posteriores para corregir las malas selecciones de dichos elementos descritos en la lista de verificación.

BIBLIOGRAFÍA

- Alvarez, J. E. (2009). *Biomecanica. Ergonomía Biomecanica-PIIT*, 4,5.
- Bioinformatica, G. (13 de Mayo de 2009). *Ergonomía en el uso de computadoras*. Recuperado el 03 de Junio de 2014, de Ergonomía en el uso de computadoras: http://ergonomiaenelusodecomputadoras.blogspot.com/2009/05/teclado-al-manipular-un-teclado-las_13.html

- Bru, J. M. (2013). *Biomecanica Deportiva*. Recuperado el 20 de Mayo de 2014, de <http://www.estudiodelapisada.com/servicios/biomecanica-deportiva.html>
- Campus, A. H. (23 de Abril de 2009). *AIU High School*. Recuperado el 20 de Mayo de 2014, de AIU High School: http://www.andragogy.org/_Cursos/Curso00197/Temario/pdf%20leccion%205/Lecci%C3%B3n%205.pdf
- CASHMAN, A. (08 de 10 de 2012). *Deskmag*. Recuperado el 27 de 11 de 2013, de Deskmag: <http://www.deskmag.com/es/el-color-como-herramienta-de-comunicacion-en-los-espacios-de-coworking-569>
- Chiavenato, I. (1992). *Administración de recursos humanos*. Sao Paulo: Ed. Manole.
- Cobián, T. C. (2005). *Analisis de objetos*. Gijón: Colegio San Lorenzo.
- Contreras, W. (13 de Marzo de 2009). *Lista De Verificacion*. Recuperado el 08 de Junio de 2014, de Lista De Verificacion: <http://listadeverificacion.blogspot.com/2009/03/lista-de-verificacion.html>
- Danke. (1986). *Diferentes Diseños. Tipos de Investigación*. Recuperado el 28 de Mayo de 2014, de <http://www.revistaespacios.com/>
- Design., I. C. (1967). *Industrial design: an international survey*. Londres: UNESCO.
- diseño, D. 6. (23 de Marzo de 2003). *Definiendo 60 años del diseño*. Recuperado el 19 de Mayo de 2014, de Definiendo 60 años del diseño: http://discursosdediseno.blogspot.com/2003_03_23_archive.html
- ErgoNautas. (28 de Junio de 2007). *El Puzto de Trabajo*. España, España.
- ErgoSistema. (2006). *ErgoSistema*. Recuperado el 27 de Mayo de 2014, de <http://www.ergosistema.com/guia/atril.htm>
- Executive, H. a. (2003). *VDU workstation checklist*. United Kingdom.
- Gómez, M. D. (1 de Enero de 2008). NTP 173: Videoterminal: protocolo de exploración osteomuscular. España, España, España.
- González, D. L. (Agosto de 2008). *Ergonomía Ocupacional*. Recuperado el 23 de Mayo de 2014, de Ergonomía Ocupacional: <http://www.ergocupacional.com/4910/80701.html>
- Group, C. E. (2008). *Cognitive Ergonomics Group*. Recuperado el 27 de Mayo de 2014, de <http://www.ergonomia-cognitiva.com/es/>
- Heller, E. (2008). *Psicología del Color*. Barcelona: Gustavo Gilli SA.

- IEA. (2000). <http://www.iea.cc/whats/index.htm>. Recuperado el 19 de Mayo de 2014, de <http://www.iea.cc/whats/index.htm>
- INSHT. (2008). *Lista de comprobación Ergonómica*. España.
- Jorge Estrada Alvarez, A. V. (2009). *Biomecanica. Ergonomía Biomecanica-PIIT*, 4,5.
- Medina, D. A. (2006). *Ergonomía cognitiva y usabilidad*. España: Asignatura optativa 5º curso lic. Psicología. Curso 2006/07.
- Melbourne, T. U. (2012). *COMPUTER WORKSTATION - Ergonomic self-assessment checklist*. Melbourne.
- Moreno, J. (2013). *ALMACENAMIENTOS SEGUROS*. Extremadura: Servicio de Salud y Riesgos Laborales de Centros Educativos.
- Murani, B. (1983). Como nacen los objetos. En B. Murani, *Como nacen los objetos* (pág. 105). Barcelona: Gustavo Gili, SL.
- Norman, D. (2005). *Diseño Emocional*. New York: Basic Books.
- Oficina, P. d. (06 de Abril de 2011). *Prácticas de Oficina*. Recuperado el 30 de Mayo de 2014, de http://www.organizateya.com/tips_dic06.htm
- OSHA. (2003). *OSHA Ergonomic Solutions: Computer Workstations eTool - Evaluation Checklist*.
- Osteopatía, A. F. (2010). *Ergonomía: El uso del reposapiés*. Obtenido de <http://www.alfisio.com/blog-fisioterapia/2010/08/ergonom%C3%ADa-el-uso-del-reposapies.html>
- Paiz, C. (3 de Febrero de 2013). *Psicología del Color en Ambientes*. Recuperado el 20 de Mayo de 2014, de <http://mrmannoticias.blogspot.com/2013/02/psicologia-del-color-en-ambientes.html>
- Rescalvo, S. F. (2006). *Concepción y diseño del puesto de trabajo*. España.
- Rios, M. F. (1995). Analisis y descripcion de puestos de trabajo. En M. F. Rios, *Analisis y descripcion de puestos de trabajo*. España: Dias de santos s.a.
- RODRIGUEZ, G. (1983). Manual de Diseño Industrial. En G. RODRIGUEZ, *Manual de Diseño Industrial* (pág. 96). Mexico: Ediciones G. Gili, S.A. de C.V.
- Rodriguez, V. (2008). *Diseño del puesto de trabajo en oficinas y despachos en administraciones publicas*. Madrid: Comunidad de Madrid.
- Romero, R. (2013). *Los Nuevos Caminos del Diseño*. Recuperado el 02 de Junio de 2014, de Los Nuevos Caminos del Diseño: <http://losnuevoscaminosdeldisenio>

.blogspot.com/2013/03/la-forma-la-funcion-y-la-estructura-en.html

Saenz, L. M. (2005). *La Relación Ergonomía y Diseño. En Ergonomía y Diseño de de Productos. Criterios de análisis y aplicación*. Medellín: Universidad Pontificia Bolivariana.

Stanford, D. d. (24 de Octubre de 2013). *¿Por qué preferimos lo redondeado a lo recto?* . Recuperado el 27 de 11 de 2013, de <http://glosariodigital.blogspot.com/2013/10/diseño-cerebro-curva-recta.html>

Swinburne, U. o. (2008). *Workstation Self-Assessment Checklist* .Melbourne.

TRABAJO, A. 8.-P. (2004). Principios ergonómicos para el diseño de sistemas de trabajo. (ISO 6385:2004). (ISO 6385:2004). España.

UNAL. (2006). *Manual para la adquisición y manejo seguro de medios de trabajo* . Bogotá.

Valencia, A. H. (2006). *Actas de Diseño N°1*. Buenos Aires: Universidad de Palermo.