

# 31

## **DISEÑO ERGONÓMICO DE LOS PUESTOS OCUPACIONALES PARA EL LABORATORIO DE INFORMÁTICA DE LA CARRERA DE DISEÑO**

### ERGONOMIC DESIGN OF THE OCCUPATIONAL POSTS FOR THE COMPUTER LABORATORY OF THE DESIGN CAREER

MSc. Ana Isabel Córdova Torres<sup>1</sup>

E-mail: [ana.cordovat@ug.edu.ec](mailto:ana.cordovat@ug.edu.ec)

MSc. Nancy Delgado Navarrete<sup>1</sup>

E-mail: [nancy.delgadon@ug.edu.ec](mailto:nancy.delgadon@ug.edu.ec)

<sup>1</sup> Universidad de Guayaquil. República del Ecuador.

#### Cita sugerida (APA, sexta edición)

Córdova Torres, A. I., & Delgado Navarrete, N. (2018). Diseño ergonómico de los puestos ocupacionales para el laboratorio de informática de la carrera de Diseño. *Revista Conrado*, 14(61), 195-198. Recuperado de <http://conrado.ucf.edu.cu/index.php/conrado>

#### RESUMEN

El trabajo que se presenta a continuación está enfocado en mejoras para el laboratorio de Informática. La investigación se sustenta en la problemática encontrada en sus instalaciones, debido a las falencias existentes en el aula, y el no contar con recursos necesarios para la enseñanza, se convierte en un lugar inadecuado para recibir clases. El enfoque principal está en los puestos ocupacionales de los usuarios y el ambiente, los cuales no favorecen para mantener la postura correcta frente al computador, generando a futuro problemas lumbares, Escoliosis y otros. Como soporte del inconveniente encontrado se realizó el levantamiento de información con fuentes de investigación primaria, y por medio de encuestas se verificó la inconformidad de los estudiantes. El análisis de los datos permitió trabajar de manera generalizada en la propuesta y establecer recomendaciones, conclusiones para adecuación total del laboratorio, contribuyendo de esta forma con estrategias para mejorar sus instalaciones y precautelar la salud de los usuarios.

#### Palabras clave:

Ergonomía, postura, diseño, laboratorio.

#### ABSTRACT

The following work is focused on improvements of the Laboratory of Informatics. The research is based on the problems encountered in its facilities due to the lack of resources in the classroom and not having enough resources for education, it becomes an inappropriate place for attending class. The main focus is on occupational positions of users and the environment, which do not help to maintain the correct posture in front of the computer, generating future lumbar problems, scoliosis, among others. To support the inconvenient found the information was collected with primary research sources and through surveys that verified the discomfort of the students. The analysis of the data allowed the proposal to be worked in generalized terms, and to establish recommendations and conclusions for overall adequacy of the laboratory, contributing with strategies to improve the facilities and safeguard the health of users.

#### Keywords:

Ergonomics, posture, design, laboratory.

## INTRODUCCIÓN

La Universidad de Guayaquil cuenta con laboratorios de informática, constituye una de las plataformas principales para el proceso de estudios de los alumnos. Es así que el presente artículo tiene un enfoque determinado en encontrar los problemas ergonómicos que se evidencian en los estudiantes que pasan largas jornadas en sus prácticas. Los educandos tienen tres jornadas: Matutino, Vespertino y Nocturno además del horario intensivo de los sábados para los alumnos que trabajan. Funcionando el laboratorio desde las 7 de la mañana hasta las 23:00 horas

Se detalla en este artículo la importancia de tener una buena postura en las actividades diarias. La salud ocupacional trata los aspectos de salud y seguridad en el lugar de trabajo y tiene una perspectiva enfocada en la prevención primaria de trastornos relacionados con el estrés, pérdida de audición y otros problemas generados por las posturas inadecuadas que suelen tener por desconocimiento. El laboratorio tiene un espacio muy reducido, cuenta con un área de 55m<sup>2</sup> ubicado en la planta baja, las paredes son de ladrillo y tienen claraboyas por donde se permite el acceso del ruido.



Figura. 1. Instalaciones del laboratorio.

Los alumnos en Diseño se especializan en la creación de logos, publicidades, animación 3D, páginas Web, por lo tanto requieren de concentración para desarrollar su creatividad. Al ejecutar un trabajo, dependiendo la complejidad del mismo los estudiantes se ven forzados a permanecer por largas jornadas de horas sentados frente al computador con posturas inadecuadas a consecuencia de no tener condiciones Ergonómicas en el mobiliario. Reconociendo las falencias, surge la necesidad proponer el diseño Ergonómico de los puestos ocupacionales, el mismo que podría ser implementado a las demás carreras de la Universidad de Guayaquil

Entre los objetivos de la Salud Ocupacional, tenemos los siguientes:

- Mantener y promover el bienestar físico, mental y social.

- Prevenir enfermedades y lesiones ocupacionales.
- Adaptar el lugar y ambiente de trabajo a las necesidades de los trabajadores, es decir la aplicación del principio de la Ergonomía.
- Debe ser preventiva y no curativa.

### Ergonomía Física

La Ergonomía física se ocupa de la anatomía humana, y algunas de las características antropométricas, fisiológicas y mecánicas, ya que se relacionan con la actividad física. Se trata de las respuestas del cuerpo humano a las demandas de trabajo físico y fisiológico, lesiones por esfuerzo repetitivo, vibración, fuerza y posturas inadecuadas, son los tipos de problemas más comunes, por lo tanto tienen implicaciones en el diseño; este tipo de Ergonomía se preocupa por el impacto de la Anatomía, la Antropometría, Biomecánica, Fisiología, y el ambiente en la actividad física.

### Beneficios de la Ergonomía

La Ergonomía trata de hacer las cosas más eficientes. Y uno de los beneficios es que al aumentar la eficiencia de una herramienta o una tarea, se acorta la duración de tiempo que se necesita para lograr el objetivo. Existe mínima posibilidad de lesionarse, cuando se pasa menos tiempo en realizar una tarea con herramientas que son de uso intuitivo, no requieren de habilidad mental o física especial.

**Puestos de trabajo:** Es importante considerar el mobiliario, ambiente y equipos ergonómicos:

- La altura de la superficie de trabajo debe adaptarse a las dimensiones (estatura) del cuerpo del operador y a la clase de trabajo realizado.
- Los asientos deben acomodarse a las formas anatómicas y fisiológicas del individuo.
- Debe procurarse espacio suficiente para los movimientos del cuerpo en particular de la cabeza, de los brazos, las manos, las piernas y los pies.
- Deben establecerse controles del funcionamiento de manos y pies.

Las dimensiones Ergonómicas de los laboratorios

- 3 metros de altura desde el piso hasta el techo. No obstante, en locales comerciales, de servicios, oficinas, despachos, la altura podrá reducirse a 2,5 metros.
- 2 metros cuadrados de superficie libre por trabajador.
- Los niveles mínimos de iluminación de los lugares de trabajo serán los establecidos en la ley RD 486 1997 Disposiciones mínimas de Seguridad y salud en los lugares de trabajo.

## DESARROLLO

El tipo de investigación es de enfoque cuantitativo, se acudió a las instalaciones de la carrera y se desarrollaron encuestas a los estudiantes, cuyos resultados del trabajo en campo, fueron representados gráficamente con porcentajes para poder realizar el respectivo análisis y tabulación de la información. Se menciona también que el trabajo tuvo un sustento bibliográfico en libros, revistas, sitios web, datos históricos y otros motores de búsqueda de información confiables, para respaldar todo lo descrito. De acuerdo a lo planteado en el problema, se está hablando además de una investigación Descriptiva, ya que se explica el origen del punto de partida de la investigación, fijando las diferentes causas y consecuencias durante el desarrollo del proceso investigativo.

El método Exploratorio que permite evidenciar las labores cotidianas y el Método Documental, al plasmar en el presente artículo. Además se realizan técnicas de observación y encuestas.

El tamaño de la muestra fue determinada según el número de estudiantes que están matriculados en la carrera de Diseño

Y se aplicó la fórmula para establecer el número del tamaño de la muestra. Se usó preguntas cerradas lo que ayudó a realizar una cuantificación mucho más rápida de la información.

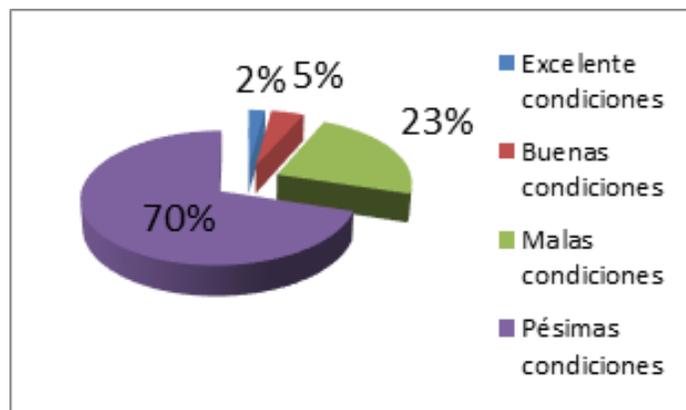


Figura 2. Condiciones del laboratorio.

Fuente: elaborada por los autores.

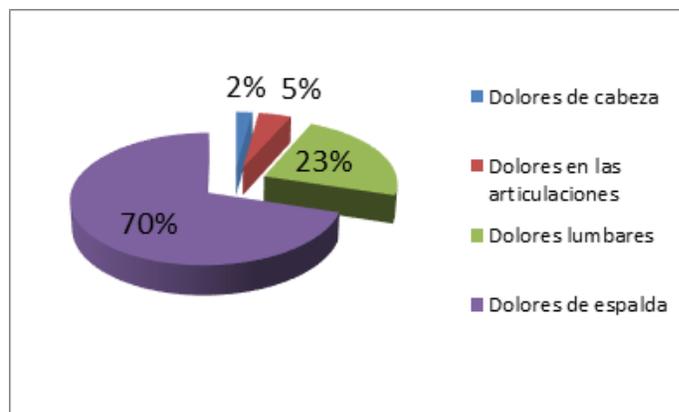


Figura 3. Consecuencias de malas posturas.

Fuente: elaborada por los autores.

El laboratorio de Informática tendrá un área 70m<sup>2</sup> y contará con equipos, dispositivos, sillas y mesas ergonómicas, instalaciones eléctricas y climatización acorde a normativas vigentes: La altura será de 3 metros desde el piso hasta el techo. No obstante, podrá reducirse a 2,5 metros, como lo indica en el Reglamento de Seguridad y Salud de los trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente así como también lo indica en la Ley de Neufert.

Según el Reglamento de Seguridad y Salud de los trabajadores y Mejoramiento de Medio Ambiente Art. 23 establece el uso de pisos antideslizantes. Se instalarán las ventanas a 1.80 m del suelo.

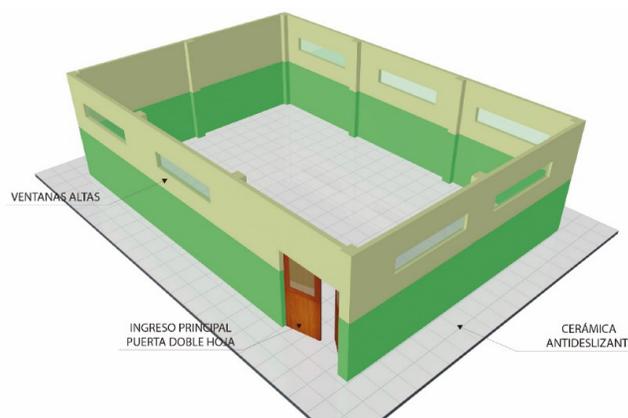


Figura 4. Laboratorio de informática visión 3D.

Fuente: Real Decreto 486 y Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente.



Figura 5. Vista central del laboratorio.

Fuente: elaborada por los autores.

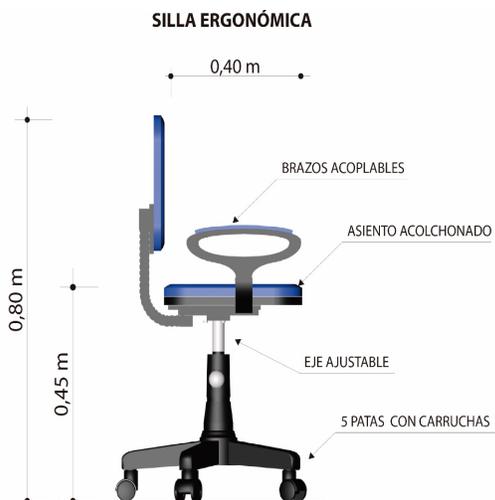


Figura 6. Medidas de la silla ergonómica.

Fuente: Ávila Chaurand, Prado León & González Muñoz (2007).

## CONCLUSIONES

El personal encargado y estudiantes tienen desconocimiento de los riesgos que conllevan trabajar en lugares sin las condiciones Ergonómicas adecuadas.

Se evidencia que los estudiantes laboran largas jornadas de trabajo sin realizar pausas activas, lo cual genera fatiga, irritación, cansancio y hormigueo de las manos, ignorando las consecuencias a largo plazo.

El laboratorio de Informática de la carrera de Diseño, no cuenta con el mobiliario Ergonómico adecuado para los estudiantes. Siendo la causa fundamental para enfermedades ocupacionales.

## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Asociación Internacional de Ergonomía. (2013). *Ergonomía*. Recuperado de <http://www.iea.cc/whats/index.html>
- Ávila Chaurand, R., Prado León, L. R., & González Muñoz, E. L. (2007). Dimensiones antropométricas de población latinoamericana. Guadalajara: Universidad de Guadalajara.
- Marreno, J. (2014). *Aprender a enseñar en la práctica: procesos de innovación y prácticas de formación en la educación secundaria*. Madrid: ESIC.
- Quesada, M. D. (2011). *Estudio Del Trabajo*. Madrid: ITM.
- Sukhwani, A. (2013). *Patentes naturistas*. Barcelona: Oficina Española Patentes Ma.
- Saravia, M. (2014). *Ergonomía de concepción. Su aplicación al diseño y otros procesos proyectuales*. Bogotá: Universidad Javeriana.
- Siza Siza, H. J. (2012). *Estudio ergonómico en los puestos de trabajo del área de preparación de material en cepeda compañía limitada*. Chimborazo: Universidad del Chimborazo.