

Evaluación de condiciones ergonómicas en una oficina administrativa para mejorar la salud ocupacional

Evaluation of Ergonomic Conditions in Administrative Offices to Enhance Occupational Health

Erika Paola Gavilánez Quintana^①

Investigador Independiente, Ecuador
arq_pgavilanez@hotmail.com

Received:2024-10-28
Accepted:2024-12-16

Palabras clave: Estaciones de trabajo, Ergonomía, Oficinas administrativas, Salud ocupacional, Trastornos Musculoesqueléticos

Keywords: Workstations, Ergonomics, Administrative Offices, Occupational Health, Musculoskeletal Disorders

Resumen | Los trastornos musculoesqueléticos en entornos administrativos afectan significativamente la productividad y el bienestar de los trabajadores, siendo en gran parte consecuencia de la falta de condiciones ergonómicas adecuadas en los espacios laborales. La ergonomía busca mejorar la salud y la comodidad del personal, reduciendo las cargas físicas y mentales. Este estudio analizó el impacto del diseño ergonómico en estaciones de trabajo, evaluando aspectos como la distribución del mobiliario, la postura de los empleados y la adecuación del equipamiento. A través de observación y el desarrollo de 2 encuestas a 8 trabajadores de una oficina de diseño, se identificaron diversos factores que contribuyen a la fatiga y a las molestias musculoesqueléticas. Tras la implementación de mejoras ergonómicas simples, se evidenció una reducción significativa en la fatiga muscular y un aumento en la productividad. Estos hallazgos destacan la relevancia del diseño ergonómico en oficinas, demostrando su impacto positivo en la salud ocupacional y el desempeño laboral.

Abstract | Musculoskeletal disorders in administrative settings significantly affect worker productivity and well-being, largely due to a lack of adequate ergonomic conditions in the workplace. Ergonomics seeks to improve staff health and comfort by reducing physical and mental strain. This study analyzed the impact of ergonomic design on workstations, evaluating aspects such as furniture layout, employee posture, and equipment adequacy. Through observation and two surveys conducted with eight employees in a design office, various factors contributing to fatigue and musculoskeletal discomfort were identified. Following the implementation of simple ergonomic improvements, a significant reduction in muscle fatigue and an increase in productivity were evident. These findings highlight the importance of ergonomic design in offices, demonstrating its positive impact on occupational health and job performance.

Introducción

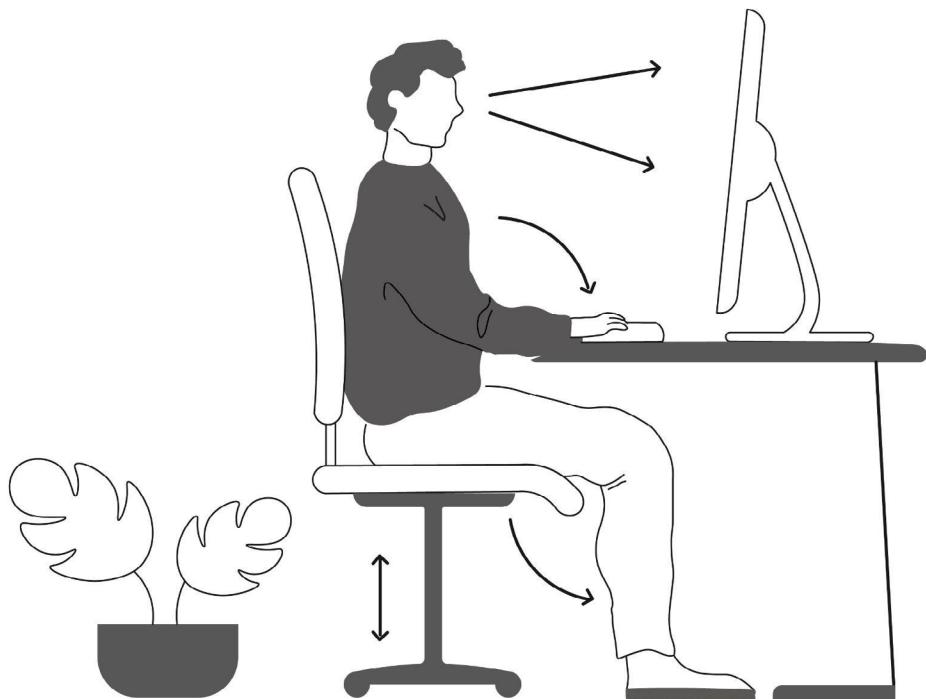
Los trastornos musculoesqueléticos representan uno de los principales problemas

de salud en entornos administrativos, afectando la productividad y el bienestar de los trabajadores. La ergonomía en el diseño de los puestos de trabajo de oficina es fundamental para crear un espacio de trabajo que favorezca la salud, la comodidad y la productividad de los empleados (Adiga, 2023). En general, los objetivos de la ergonomía incluyen: aumentar el bienestar físico y mental para prevenir lesiones y enfermedades relacionadas con el trabajo, reducir las cargas de trabajo físicas y mentales y buscar la satisfacción laboral (Amri y Putra, 2022). Es fundamental resaltar el impacto de la ergonomía en el ambiente laboral de una organización, ya que influye directamente en el desempeño y productividad. La falta de ergonomía en las estaciones de trabajo contribuye al desarrollo de dolores en cuello, espalda y extremidades, lo que puede derivar en ausentismo laboral y disminución del rendimiento.

El estilo de vida de las personas ha cambiado drásticamente a lo largo de los siglos. Inicialmente, se observaban diversas condiciones laborales en el lugar de trabajo, pero hoy en día la mayoría de las personas están atrapadas en el mismo lugar (Reddy Guduru et al., 2022). Los trastornos musculoesqueléticos (TME) son una de las principales causas de incapacidad laboral y ausencia del trabajo (Kamijantono et al., 2024). La aparición de trastornos musculoesqueléticos se atribuye básicamente al desempeño del trabajo y al entorno laboral; además, los trastornos musculoesqueléticos suelen empeorar o durar más si las condiciones de trabajo impiden la aplicación de buenos principios ergonómicos (Odebisi y Chris Okafor, 2023). Si la disposición física y la adaptabilidad de los entornos de trabajo (estaciones de trabajo, reuniones colaborativas y espacios sociales) no son óptimas, las posturas de trabajo, el trabajo en equipo y la comunicación pueden verse afectados, lo que repercute en la salud y el rendimiento laboral (Mackey, 2024).

Es un hecho que un puesto de trabajo no ergonómico puede provocar estrés en los empleados de una empresa (Mohamed Makhbul et al., 2022). Los estudios de

Figura 1: Postura neutra para trabajar frente a la computadora sentado. (2024)



ergonomía relacionados con el trabajo humano en este caso se muestran para evaluar y rediseñar los procedimientos de trabajo que se deben aplicar con el fin de proporcionar una mayor efectividad y eficiencia (Amri y Putra, 2022). Un entorno de trabajo seguro y saludable también puede reducir los costos asociados a lesiones y enfermedades relacionadas con el trabajo, así como los gastos médicos y la pérdida de productividad (Martelo Lora et al., 2023). Garantizar el bienestar de los empleados es crucial para mejorar su eficiencia profesional y su satisfacción personal (Zadem et al., 2024). A través de la evaluación de estaciones de trabajo y la implementación de mejoras ergonómicas, se busca optimizar las condiciones laborales y mejorar la salud ocupacional de los empleados.

Complementariamente, existen estudios latinoamericanos que enfatizan que el microclima (ventilación cruzada o mecánica silenciosa), el control acústico (absorción en cielos y paredes, panelería y tapetes) y la provisión de pausas activas en áreas cercanas son pilares del diseño saludable. En oficinas con riesgos moderados a altos, la iluminación y ventilación adecuadas

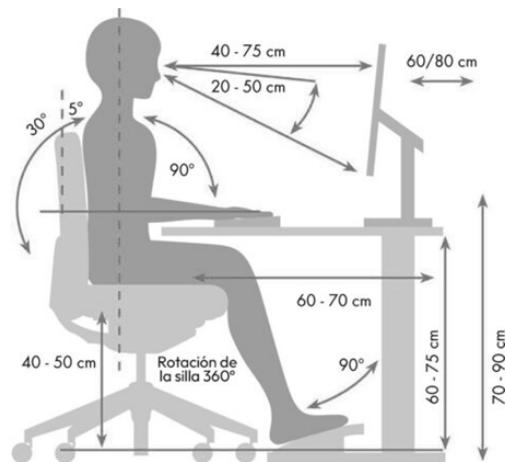
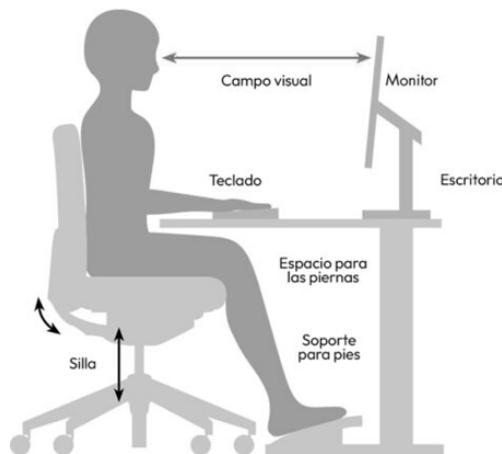
se asocian con mejor desempeño y menor sintomatología osteomuscular, por lo que deben tratarse como variables de proyecto desde el inicio (Bajaña et al., 2021).

El diseño ergonómico del mobiliario en oficinas constituye un factor esencial para la salud, el confort y la productividad de los trabajadores. De acuerdo con Siqueira De Queiroz Simoes (2018), la implementación de sillas y mesas de trabajo que respondan a criterios antropométricos y funcionales permite prevenir posturas forzadas, reducir el riesgo de trastornos musculoesqueléticos y mejorar el rendimiento laboral. Elementos como la altura regulable, el soporte lumbar ajustable y el espacio suficiente para la movilidad de las extremidades inferiores son fundamentales para garantizar una postura correcta y minimizar la fatiga física. Asimismo, se enfatiza la necesidad de considerar no solo la funcionalidad, sino también la calidad de los materiales, el diseño anatómico y las posibilidades de ajuste para diferentes usuarios. La regulación en altura de las mesas, la correcta relación entre asiento y tablero, y la ausencia de aristas agudas son aspectos claves para la seguridad y el bienestar.

Este trabajo analiza los diversos factores que contribuyen al riesgo de trastornos musculoesqueléticos en entornos laborales, desde una postura inadecuada en el trabajo hasta el deficiente mobiliario existente. Además, examina cómo la ergonomía en el entorno laboral influye en la aparición de estos trastornos, resaltando la importancia de un diseño adecuado para prevenir lesiones y mejorar el bienestar del trabajador. A través de encuestas se demuestra la relevancia de la intervención ergonómica, evidenciando que pequeños ajustes en el mobiliario, como la altura de la silla o el escritorio, pueden generar un impacto significativo en la salud laboral. Este estudio sobre el diseño de estaciones de trabajo ergonómicas en

oficinas administrativas para la reducción de trastornos musculoesqueléticos es coherente con la descripción de la percepción de los individuos en su trabajo. Como se observa en la figura 2, existen algunos ajustes básicos para mejorar las condiciones de confort para el trabajador de oficina (EcoHabitar, 2021). En síntesis, para mejorar la salud ocupacional desde el diseño del espacio se recomienda: iluminación estratificada con control individual, confort térmico dentro de rangos normativos, layouts ergonómicos con mobiliario ajustable, tratamiento acústico eficiente y zonas de recuperación cercanas al puesto.

Figura 2: Ajustes en el entorno de trabajo.
(EcoHabitar, 2012)



Métodos

Para poder diagnosticar el impacto del diseño ergonómico en las estaciones de trabajo en oficinas administrativas. Se utilizó un método para obtener datos objetivos y medibles sobre la situación actual y los resultados de las intervenciones propuestas. Se empleó un enfoque cuantitativo y descriptivo, esto resulta útil en el ámbito de la ergonomía, donde lo principal es comprender cómo las condiciones físicas inadecuadas en el entorno laboral pueden afectar el bienestar y la salud de los empleados. Dando como resultado un menor rendimiento laboral. La observación directa permitió evaluar los puestos de trabajo actuales, analizando diversos factores como: Distribución del mobiliario; la postura de los trabajadores; la adecuación de los equipos utilizados.

A través del acercamiento a una muestra conformada por 8 trabajadores administrativos de una empresa del sector del diseño, de acuerdo a los siguientes criterios:

- a. Trabajadores con más de 6 meses de experiencia en el puesto.
 - b. Uso regular de computadora por al menos 4 horas diarias.
 - c. Sin antecedentes médicos de lesiones musculoesqueléticas graves.

Se aplicaron 2 encuestas y se recolectó información sobre la experiencia de los empleados en relación con su entorno de trabajo. En la encuesta 1 se incluyeron preguntas para obtener datos de rangos de edad, grupos por género, características

de mobiliario, ergonomía, iluminación, acústica. Luego se aplicaron mejoras al espacio de trabajo en cuanto a los criterios valorados en la encuesta 1 y se planteó una siguiente encuesta.

Las variables consideradas para la elaboración de las preguntas fueron las siguientes:

Tabla 1: Factores Ergonómicos en el Puesto de Trabajo. (2024)

Variables	Descripción
Altura y tipo de escritorio	Se refiere a la dimensión y diseño del escritorio para asegurar comodidad y postura correcta. Debe permitir un ángulo de 90° en los brazos y suficiente espacio para las piernas.
Tipo de silla y soporte lumbar	Incluye el ajuste de altura, inclinación, materiales y soporte lumbar. Una silla ergonómica proporciona buen respaldo, mejora la postura y reduce la tensión en la espalda
Ubicación y altura del monitor	El borde superior del monitor debe estar a la altura de los ojos, con una distancia de 50-70 cm respecto al usuario, para evitar fatiga visual y tensión en el cuello
Posición del teclado y ratón	Deben estar alineados con el cuerpo. Los brazos y muñecas deben mantenerse en postura neutral. El ratón ergonómico ayuda a reducir tensión y se adapta a la forma natural de la mano.
Iluminación del área de trabajo	Hace referencia a la cantidad y tipo de luz. Una iluminación adecuada reduce la fatiga visual y mejora la concentración.
Ruido ambiental	El ruido puede afectar negativamente al trabajador. Una buena acústica incrementa la productividad, concentración y bienestar, reduciendo distracciones.

A continuación se observa un puesto de trabajo tipo del espacio a ser estudiado, se observa el tipo de silla, escritorio, ubicación de monitor, teclado y *mouse*.

Las variables relacionadas con el diseño ergonómico y la salud musculoesquelética fueron las siguientes:

a. La altura y tipo de escritorio se refiere a la dimensión y el diseño del escritorio cumplen la función de comodidad y correcta postura del trabajador. Un escritorio ergonómico debe permitir que los brazos puedan formar un ángulo de 90°, contar con espacio suficiente para las piernas, así se evita posiciones incómodas.

b. Tipo de silla y soporte lumbar hace referencia a las características de la silla utilizada, donde se incluye el ajuste de altura, la inclinación, los materiales usados y el soporte lumbar. Hacer uso de una silla

ergonómica debe proporcionar un correcto respaldo para la zona lumbar, logrando mantener una excelente postura y reducir la tensión en la espalda.

c. Ubicación y altura del monitor se relacionada directamente con la posición del monitor en relación con los ojos del oficinista. Para lograr evitar una fatiga visual y tensión en el cuello se recomienda que el borde superior del monitor debe estar a la altura de los ojos, además de considerar una distancia aproximada de 50-70 cm la ubicación del monitor al oficinista.

d. La posición del teclado y ratón se refiere a la correcta ubicación de estos elementos, deben de estar alineados con el cuerpo permitiendo que los brazos y muñecas mantengan una postura neutral. Actualmente el ratón ergonómico está diseñado para reducir la tensión en la muñeca y adaptarse a la forma natural de la mano.

Figura 3: Trabajadora en un puesto de trabajo. (2024)



Se registraron condiciones del entorno de trabajo, incluyendo:

- e. Iluminación del área de trabajo hace referencia al tipo y cantidad de luz existe en el entorno laboral. Una buena iluminación permite reducir la fatiga visual y logra mejorar la concentración.
- f. Ruido ambiental se refiere a la afectación que puede ocasionar el ruido ambiental en el trabajador, mientras que contar con una buena acústica en el trabajo permite elevar la productividad, la concentración y el bienestar de los trabajadores. Un ambiente

laboral con buena acústica permite minimizar los ruidos molestos evitando distracciones o incomodidades.

Resultados

A partir de la metodología planteada, se presentan los resultados obtenidos en las encuestas realizadas a los 8 trabajadores de una oficina administrativa de diseño. Esta muestra estuvo distribuida en los siguientes segmentos de género y edad, como se observa en las figuras 3 y 4.

Figura 4: Muestra de estudio.
Rangos de edad.. (2024)
Nota: Elaborado con Napkin AI

**Muestra de estudio.
Rangos de edad de encuestados**

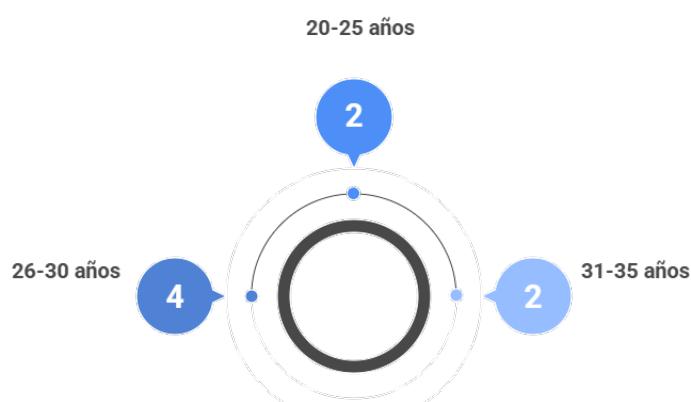


Figura 5: Muestra de estudio.
Rangos de edad. (2024)
Nota: Elaborado con Napkin AI



Encuesta 1.

Pregunta 1: ¿Cuál es su tiempo de trabajo en la oficina?

Figura 6: Muestra de estudio.
Rangos de edad. (2024)
Nota: Elaborado con Napkin AI

Tiempo (Horas)	6-7	7-8
Porcentaje	87.5%	12.5%
Número de personas	7	1

Pregunta 2: ¿Cree usted qué la altura y tipo de escritorio que se encuentra en la oficina es el adecuado para su uso?

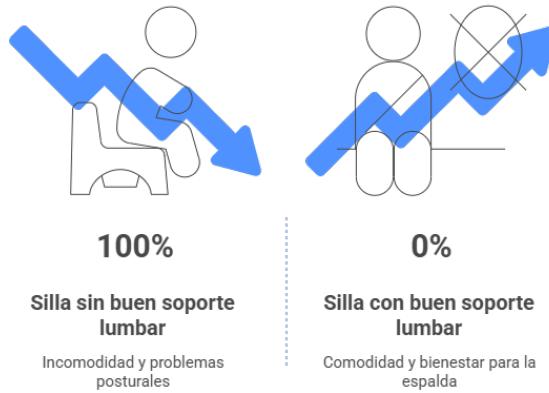
Figura 7: Altura y tipo de escritorio. (2024)
Nota: Elaborado con Napkin AI



Pregunta 3: ¿Cree usted qué el tipo de silla que usa brinda un buen soporte lumbar?

Figura 8: Soporte lumbar de la silla de trabajo. (2024)

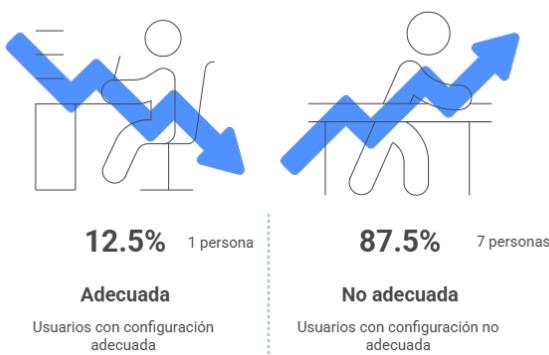
Nota: Elaborado con Napkin AI



Pregunta 4: ¿Cree usted qué la ubicación y altura del monitor es correcta?

Figura 9: Ubicación y altura del monitor. (2024)

Nota: Elaborado con Napkin AI



Pregunta 5: ¿Cree usted qué la ubicación del teclado y el tipo de ratón que usa es el adecuado?

Figura 10: Ubicación del teclado y mouse. (2024)

Nota: Elaborado con Napkin AI



Pregunta 6: ¿Cree usted qué la iluminación de su espacio de trabajo es apropiada?

Figura 11: Iluminación de su espacio de trabajo. (2025)

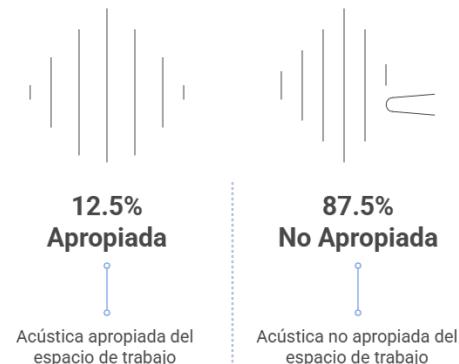
Nota: Elaborado con Napkin AI



Pregunta 7: ¿Cree usted qué la acústica de su espacio de trabajo es apropiada?

Figura 12: Acústica de su espacio de trabajo. (2024)

Nota: Elaborado con Napkin AI

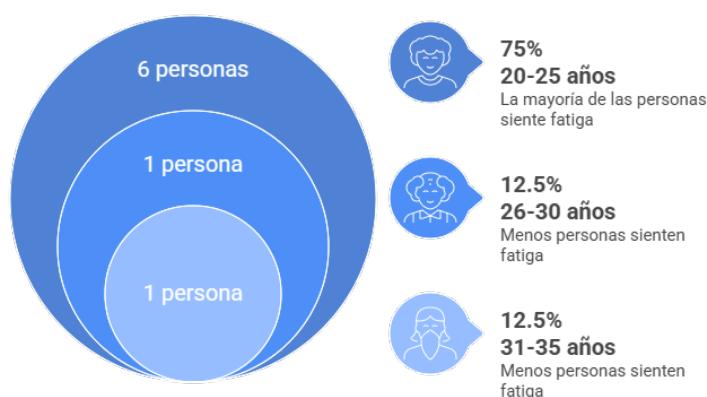


Pregunta 8: Indique el grado de fatiga muscular después de una jornada de trabajo.

Figura 13:

Fatiga muscular después de jornada de trabajo. (2024)

Nota: Elaborado con Napkin AI



En la *Encuesta 2*. Se plantearon 6 preguntas, las cuales 5 dieron como resultado que el 100% de los consultados estuvieron de acuerdo en que se dió una mejora absoluta con las pequeñas modificaciones realizadas al espacio de trabajo.

- *Pregunta 1:* ¿Considera qué ajustar la altura y el tipo de escritorio en su oficina ha mejorado su desempeño laboral?
- *Pregunta 2:* ¿Cree usted qué el cambio de silla ha permitido disminuir las molestias musculares en su espalda?
- *Pregunta 3:* ¿Considera qué al

modificar la ubicación y ajustar la altura del monitor ha disminuido los dolores musculares en su cuello?

- *Pregunta 4:* ¿Considera qué teniendo una buena iluminación en su espacio de trabajo mejoró su rendimiento laboral?
- *Pregunta 5:* ¿Considera qué al contar con la acústica adecuada en su espacio de trabajo mejoró su concentración en la oficina?
- *Pregunta 6:* Indique el grado de fatiga muscular después de mejorar el diseño de la oficina

Figura 14:
Mejoras generales realizadas al espacio de trabajo (2024)
Nota: Elaborado con Napkin AI



En cuanto a los resultados del nivel de fatiga muscular se observan porcentajes favorables para los 8 trabajadores encuestados, desde el 25% para un nivel bajo de fatiga y el 75% para un nivel nulo de fatiga.

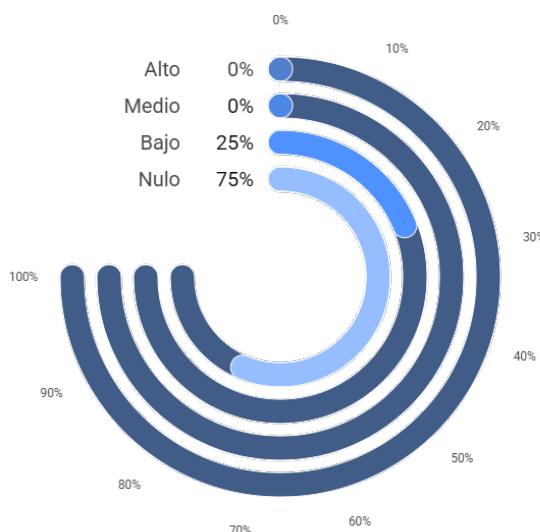
A partir del análisis de los resultados obtenidos en las encuestas realizadas a los ocho trabajadores de la oficina administrativa, se identificaron inicialmente carencias en el diseño interior que afectan la ergonomía y, por ende, la salud ocupacional. La altura y tipo de escritorio, el soporte lumbar de las sillas, la ubicación del monitor, la disposición del teclado y mouse, así como la iluminación y la acústica, presentaban deficiencias que favorecen la aparición de molestias musculares, especialmente en espalda y cuello, y niveles de fatiga al finalizar la jornada.

Tras implementar ajustes centrados en el diseño interior mobiliario adaptado a la antropometría del usuario, sillas ergonómicas con soporte lumbar, monitores correctamente posicionados, optimización de la iluminación natural y artificial, y tratamiento acústico del espacio, el 100% de los encuestados reportó mejoras significativas en su confort y desempeño. La reducción de la fatiga muscular fue notable: 75% manifestó un nivel nulo y 25% un nivel bajo, evidenciando la eficacia de las intervenciones.

Este estudio confirma que un diseño interior bien planificado no solo responde a criterios estéticos, sino que también integra funcionalidad y ergonomía para favorecer la salud física y mental de los trabajadores. La disposición del mobiliario, la selección de materiales, el manejo del color, la calidad

Figura 15: Nivel de fatiga muscular después de ajustes en el espacio de trabajo (2024)
Nota: Elaborado con Napkin AI

Nivel de Fatiga Muscular después de ajustes
en el espacio de la trabajo



de la luz y el control acústico son elementos que, combinados, generan un entorno que estimula la concentración, reduce el estrés postural y promueve el bienestar general. En definitiva, invertir en un diseño interior ergonómico es una estrategia clave para optimizar la productividad y garantizar un ambiente laboral saludable y sostenible.

Conclusiones

Dentro de este estudio se ha podido llevar a cabo la recopilación de información científica de autores que tienen un enfoque ergonómico, donde se pretende tener un aporte bibliográfico y aplicable respecto al tema del diseño de estaciones de trabajo ergonómicas para reducción de trastornos musculoesqueléticos. Por consecuencia se pudieron obtener resultados los cuales indican los diferentes factores que influyen en un deficiente diseño ergonómico. Trabajar en condiciones de trabajo no ergonómicas puede ocasionar un elevado nivel de estrés muscular, lo que conlleva al aumento del riesgo de lesiones a largo plazo. Un mal diseño ergonómico, como una distribución deficiente, el uso de mobiliario no ergonómico y el entorno laboral que no es el adecuado contribuyen principalmente a trastornos musculoesqueléticos.

La ergonomía permite disminuir incidentes musculoesqueléticos, promueve la productividad laboral y genera un entorno de trabajo más saludable. Por lo cual llevar a cabo la inversión de un buen diseño ergonómico para oficinas no es simplemente una necesidad, sino que además es una inversión en la prosperidad de la oficina. Los estudios realizados por medio de encuestas y la observación directa del sitio indican que la implementación de estos principios ha permitido reducir la incidencia de trastornos musculoesqueléticos. También afirman que contar con un buen espacio laboral puede influir en la productividad y fluidez de tareas.

El factor del diseño del espacio de trabajo desempeña un papel primordial, debido a que los encuestados lo consideran un factor fundamental. Contar con un espacio de trabajo cómodo permite que las tareas diarias se realicen de manera más eficiente y que los colaboradores puedan ser más productivos. El análisis determinó que contar con un escritorio que se ajuste a la altura del empleado, una silla que asegure un buen soporte lumbar, altura correcta del monitor, buena ubicación del teclado y contar con un *mouse* ergonómico resulta en una mejora en las molestias musculares luego de un día laboral. Además, una iluminación adecuada para el tipo de trabajo que se

realiza a diario resulta en menor fatiga visual. La acústica correcta en el entorno permite tener una mayor concentración en las tareas, logrando mejorar el bienestar y la salud del trabajador.

Este estudio ha demostrado que la ergonomía desempeña un papel crucial en prevenir trastornos musculoesqueléticos y en el aumento de la productividad laboral. La recopilación de información científica y los resultados que fueron obtenidos mediante encuestas y observaciones demuestran que diversos factores como el mobiliario y un deficiente diseño afectan significativamente en la salud de los trabajadores. La falta de un correcto diseño ergonómico genera estrés físico y aumenta el riesgo de lesiones musculoesqueléticas.

La implementación de principios ergonómicos en el diseño de los espacios de trabajo contribuye a la disminución de trastornos musculoesqueléticos, sino que además aumenta la productividad y la calidad del desempeño laboral. Factores ambientales como la acústica y la iluminación son variables fundamentales para el bienestar y la satisfacción laboral. Por esto, la ergonomía debe ser considerada como una inversión estratégica para las empresas, promoviendo un entorno laboral más seguro, sociable y eficiente.

Referencias bibliográficas

- Adiga, U. (2023). Enhancing occupational health and ergonomics for optimal workplace well-being: A review. *International Journal of Chemical and Biochemical Sciences*, 24(4), 157–164. <https://www.iscientific.org/wp-content/uploads/2023/10/17-ijcbs-23-24-4-17-done.pdf>
- Amri, A., & Putra, B. (2022). Ergonomic risk analysis of musculoskeletal disorders (MSDs) using ROSA and REBA methods on administrative employees Faculty of Science. *Journal of Applied Engineering and Technological Science*, 4(1), 7–13. <https://doi.org/10.37385/jaets.v4i1.954>
- Bajaña, M. M. C., Villafuerte, L. L., & Vera, C. G. (2021). Riesgos ergonómicos asociados al puesto de trabajo del personal administrativo. *Publicando*, 8(30), 46–57.
- EcoHabitar. (2012, 11 de febrero). *Consejos para mejorar la configuración del puesto de trabajo en oficinas*. EcoHabitar. Recuperado de <https://ecohabitar.org/consejos-para-mejorar-la-configuracion-del-puesto-de-trabajo-en-oficinas/>
- Kamijantono, H., Sebayang, M. M., & Lesmana, A. (2024). Risk factors and ergonomic influence on musculoskeletal disorders in the work environment. *Journal La Medihealtico*, 5(3), 10–19. <https://doi.org/10.37899/journallamedihealtico.v5i3.1413>
- Mackey, M. (2024). Ergonomic design. En *Ergonomics: Human factors in design* (pp. 36–51). Routledge. <https://www.taylorfrancis.com/chapters/oa-edit/10.1201/9781003328728-5/ergonomic-design-martin-mackey>
- Martelo Lora, L., Mercado Pérez, J., & Flórez Álvarez, E. (2023). Analysis of the impact of ergonomics on office workstations. *International Journal of Management Science & Operation Research*, 8(1), 25–37. [Analysis of the impact of ergonomics on office workstations - Dialnet](#)
- Mohamed Makbul, Z., Shukor, M., & Muhamed, A. A. (2022). Ergonomics workstation environment toward organisational competitiveness. *International Journal of Public Health Science*, 11(1), 157–169. <https://doi.org/10.11591/ijphs.v1i1.21084>
- Odebiyi, D., & Okafor, U. C. (2023). Musculoskeletal disorders, workplace ergonomics and injury prevention. *IntechOpen*.
- DOI: [10.5772/intechopen.106031](https://doi.org/10.5772/intechopen.106031)
- Reddy Guduru, R. K., Domenika, A., Obcarskas, L., & Ylaite, B. (2022). The ergonomic association between shoulder, neck/head disorders and sedentary activity: A systematic review. *Journal of Healthcare Engineering*, 2022, Article 5178333. <https://doi.org/10.1155/2022/5178333>
- Siqueira De Queiroz Simoes, J. (2018). Importancia del mobiliario ergonómico en la salud y productividad de los trabajadores. *A & D: Arquitectura y Diseño*, (4), 68–74.
- Zadem, A., Chettouh, S., & Saadi, S. (2024). The role of ergonomics and workplace design in enhancing well-being at work. *Journal of Prevention & Ergonomics*, 18(2), 15–22. <https://asjp.cerist.dz/en/article/260295>