

Pascual Ricardo Posligua-Ortiz; Juan Carlos Garate-Aguirre

[DOI 10.35381/gep.v6i1.97](https://doi.org/10.35381/gep.v6i1.97)

Riesgos ergonómicos en los puestos de trabajo de una empresa de cerámica

Ergonomic risks at workplaces in a ceramics company

Pascual Ricardo Posligua-Ortiz
prposliguao88@est.ucacue.edu.ec
Universidad Católica de Cuenca, Cuenca, Azuay
Ecuador
<https://orcid.org/0009-0001-6234-6475>

Juan Carlos Garate-Aguirre
jgaratea@ucacue.edu.ec
Universidad Católica de Cuenca, Cuenca, Azuay
Ecuador
<https://orcid.org/0000-0002-9761-2673>

Recibido: 20 de agosto 2023
Revisado: 25 de septiembre 2023
Aprobado: 15 de diciembre 2023
Publicado: 15 de enero 2024

Pascual Ricardo Posligua-Ortiz; Juan Carlos Garate-Aguirre

RESUMEN

El objetivo del presente estudio consiste en identificar los riesgos ergonómicos en los puestos de trabajo en los departamentos de clasificación final y producto terminado de una empresa privada como mecanismo de prevención de lesiones musculoesqueléticas. Se realizó una investigación de tipo descriptiva no experimental y utilizó un diseño de corte transversal. Hay áreas específicas que generan preocupación, como lo evidencian las fichas 1.4 y 1.5, donde se destacan condiciones inaceptables en el levantamiento y transporte de cargas. Los hallazgos de este estudio determinan la importancia de una evaluación minuciosa de cada puesto de trabajo para identificar los riesgos ergonómicos específicos y aplicar medidas preventivas adecuadas. Esto implica la necesidad de abordar los aspectos psicosociales en el lugar de trabajo y de considerar la variabilidad en el esfuerzo percibido entre los departamentos, lo que podría tener implicaciones en la carga de trabajo y el bienestar de los empleados.

Descriptores: Ergonomía; ambiente de trabajo; seguridad en el trabajo. (Tesauro UNESCO).

ABSTRACT

The aim of this study is to identify the ergonomic risks in the workstations in the final sorting and finished product departments of a private company as a mechanism for the prevention of musculoskeletal injuries. A descriptive, non-experimental research study was carried out using a cross-sectional design. There are specific areas of concern, as evidenced in sheets 1.4 and 1.5, where unacceptable conditions in lifting and carrying loads are highlighted. The findings of this study determine the importance of a thorough assessment of each workstation in order to identify specific ergonomic risks and implement appropriate preventive measures. This implies the need to address psychosocial aspects in the workplace and to consider the variability in perceived exertion between departments, which could have implications for workload and employee well-being.

Descriptors: Ergonomics; work environment; occupational safety. (UNESCO Thesaurus).

Pascual Ricardo Posligua-Ortiz; Juan Carlos Garate-Aguirre

INTRODUCCIÓN

La Ergonomía se adentra en un análisis meticuloso de las relaciones entre individuos, maquinaria y entorno en diversos contextos laborales. Este enfoque implica comprender cómo se comunican y colaboran entre sí, para intervenir en sus componentes y mejorar la eficacia, seguridad, comodidad y satisfacción en el entorno laboral. Además, se esfuerza por entender las complejas dinámicas laborales y hallar soluciones que enriquezcan la experiencia de los trabajadores, promoviendo así un ambiente laboral más armonioso y productivo (Wütschert et al. 2022).

Según Takala et al. (2023), a nivel global, las cifras de fallecimientos y enfermedades laborales muestran una situación alarmante. Se registraron 2,9 millones de muertes relacionadas con el trabajo, con 2,58 millones atribuidas a enfermedades laborales y 0,32 millones a lesiones profesionales. Resulta inquietante notar un incremento en las enfermedades laborales de largo periodo de latencia, mientras que las lesiones profesionales han disminuido. Por lo tanto, resulta primordial implementar medidas preventivas y correctivas efectivas para mejorar las condiciones laborales y salvaguardar la salud de los trabajadores.

Por consiguiente, se destaca el creciente desafío de las enfermedades musculoesqueléticas en el entorno laboral, evidenciado por un aumento relevante en las lesiones musculoesqueléticas en la última década. Se centra en las implicaciones de las transformaciones tecnológicas, nuevas formas de organización del trabajo y el envejecimiento de la población trabajadora, factores que pueden contribuir al aumento de la incidencia de estos trastornos entre los trabajadores (Schlussel y Maykel, 2019; Alaqeel y Tanzer, 2020; Torp et al., 2023).

La Constitución de la República del Ecuador (2008), garantiza el derecho al trabajo en condiciones óptimas, como se detalla en sus artículos 326, numerales 5 y 6. Esta disposición asegura que cada individuo tenga la oportunidad de desempeñar sus labores en un entorno que proteja su salud, integridad, seguridad, higiene y bienestar. En este

Pascual Ricardo Posligua-Ortiz; Juan Carlos Garate-Aguirre

sentido, el Ministerio de Salud Pública del Ecuador (2019), en concordancia con el Decreto Ejecutivo 2393, complementa esta garantía al establecer disposiciones específicas para proteger la salud y el bienestar de los trabajadores. El Ministerio de Salud Pública coordina acciones para prevenir riesgos y contaminación, mientras que el Ministerio del Trabajo regula la seguridad laboral. La implementación de estas medidas implica una planificación cuidadosa, una articulación eficaz entre diversas entidades y un seguimiento continuo para evaluar el cumplimiento de indicadores y mejorar las condiciones laborales. Este enfoque integral busca asegurar un ambiente laboral, seguro y saludable para todos los trabajadores del país (Rosales Quichimbo et al., 2019).

La industria de la cerámica en Ecuador, en particular en la provincia del Azuay, desempeña un papel perentorio en la construcción al suministrar materiales esenciales. Su importancia radica en la abundancia de materias primas en la zona, lo que ha impulsado su crecimiento como uno de los pilares económicos locales. Sin embargo, la falta de atención a la ergonomía en los puestos de trabajo ha expuesto a los trabajadores a riesgos y lesiones, lo que impacta en forma negativa en su bienestar y la productividad del sector. Esta problemática plantea desafíos importantes para asegurar la seguridad y la salud laboral, así como para fortalecer la competitividad y el desarrollo sostenible de la industria cerámica en Ecuador (Luna et al., 2022).

Partiendo de lo planteado, se ha realizado un diagnóstico situacional en una empresa privada dedicada al sector de la cerámica en Ecuador, por razones de confidencialidad en el actual trabajo, se procederá a llamar “empresa privada”, por consiguiente en un contexto donde las demandas y expectativas de los clientes están en constante aumento y la competencia se vuelve más intensa, los departamentos de clasificación final y producto terminado constituyen un entorno crítico donde los trabajadores están expuestos a riesgos musculoesqueléticos. Estos riesgos surgen de la manipulación de cargas pesadas, posturas forzadas y movimientos repetitivos durante sus jornadas laborales. Este escenario determina la urgencia de implementar prácticas ergonómicas

Pascual Ricardo Posligua-Ortiz; Juan Carlos Garate-Aguirre

para prevenir lesiones y mejorar el bienestar en el lugar de trabajo. Aunque la empresa ha realizado avances tanto normativos como tecnológicos, aún persisten desafíos en cuanto a las medidas de seguridad laboral.

El análisis actual de la empresa privada resalta la necesidad de abordar los desafíos en la seguridad laboral de los trabajadores, en especial a los dos departamentos clasificación final y producto terminado, donde la calidad del producto cerámico es esencial. Reconociendo esta necesidad, la empresa se ha centrado en identificar posibles riesgos ergonómicos en estos departamentos y tomar medidas para proteger a los trabajadores. Los horarios de trabajo constan de tres días y tres noches consecutivas, seguidos de tres días libres, con turnos de 12 horas cada uno. Es esencial realizar una evaluación exhaustiva de los riesgos ergonómicos existentes y aplicar medidas preventivas. Esto no solo protegerá la salud y el bienestar de los trabajadores, sino que también impulsará la productividad y la competitividad en la industria.

En este contexto, el objetivo del presente estudio consiste en identificar los riesgos ergonómicos en los puestos de trabajo en los departamentos de clasificación final y producto terminado de una empresa privada como mecanismo de prevención de lesiones musculoesqueléticas.

MÉTODO

Se realizó una investigación de tipo descriptiva no experimental y utilizó un diseño de corte transversal para obtener la situación ergonómica en el entorno laboral de la empresa privada en un momento específico. La población de esta investigación está compuesta por los 49 trabajadores de la empresa en estudio. Estos trabajadores están distribuidos en dos departamentos principales: Clasificación Final y Producto Terminado.

Departamento de clasificación final. En este departamento, hay un total de 34 trabajadores, distribuidos en varios puestos de trabajo:

- Clasificadores: 12 trabajadores

Pascual Ricardo Posligua-Ortiz; Juan Carlos Garate-Aguirre

- Operadores de máquina de clasificación: 6 trabajadores
- Operadores de robot paletizado: 6 trabajadores
- Electricistas: 4 trabajadores
- Supervisores de clasificación final: 5 trabajadores
- Jefe de departamento de clasificación final: 1 trabajador

Departamento de producto terminado. En este departamento, hay un total de 15 trabajadores, distribuidos en diferentes puestos de trabajo:

- Ayudante de oficina: 2 trabajadores
- Operador de montacargas: 9 trabajadores
- Preparadores de pedidos: 2 trabajadores
- Jefe de departamento: 1 trabajador

Al considerar la totalidad de la población (49 trabajadores), no se requiere la selección de una muestra, asegurando así un nivel de confianza absoluto del 100%. Esta estrategia permitió incorporar a todos los trabajadores en el estudio, lo que resultó en una comprensión completa y detallada de las opiniones y percepciones de cada empleado respecto a los temas bajo investigación.


En la investigación se comenzó realizando el Test Nórdico que consta de un cuestionario general y tres cuestionarios específicos diseñados para evaluar la prevalencia y el impacto de los síntomas musculoesqueléticos, centrándose en la espalda baja, el cuello y los hombros. El cuestionario general se divide en dos secciones:

1. Datos generales y detección de síntomas: Esta sección recopila información básica del encuestado y pregunta sobre la presencia de dolor, molestias o malestar en las últimas 12 semanas en distintas áreas del cuerpo.
2. Impacto funcional de los síntomas: Si se responde afirmativa en la primera sección, se accede a esta parte del cuestionario, donde se indaga sobre cómo esos síntomas afectan la capacidad funcional del individuo (Araya, 2020).

Pascual Ricardo Posligua-Ortiz; Juan Carlos Garate-Aguirre

La Escala de Borg (Tabla 1), se fundamenta en la percepción subjetiva del esfuerzo físico durante las actividades laborales. Esta herramienta ofrece una forma de evaluar la intensidad del ejercicio sin depender de mediciones fisiológicas. Consiste en una escala numérica que va del 0 al 10, donde el valor asignado refleja la percepción del trabajador sobre el esfuerzo realizado, desde “muy, muy débil” hasta “máximo”. Esta escala se emplea en normativas internacionales para evaluar el esfuerzo físico en el trabajo y calcular los riesgos asociados a tareas repetitivas. Su aplicación requiere un enfoque participativo, que incluya a los trabajadores en la identificación y evaluación de riesgos (Araya, 2019).

Tabla 1.
Escala de Borg (CR-10) para la percepción de esfuerzo.

| Nivel indicador | Valor | Designación | % contracción voluntaria máxima |
|---|-------|-----------------------|---------------------------------|
|  | 0 | Nada en absoluto | 0 |
| | 0,5 | Muy, muy débil | |
| | 1 | Muy débil | 10% |
| | 2 | Débil | 20% |
|  | 3 | Moderado | 30% |
|  | 4 | Moderado+ | 40% |
|  | 5 | Fuerte | 50% |
|  | 6 | Fuerte+ | 60% |
|  | 7 | Muy fuerte | 70% |
|  | 8 | Muy, muy fuerte | 80% |
| | 9 | Extremadamente fuerte | 90% |
| | 10 | Máximo | 100% |

Fuente: Araya (2019)

El método de identificación de peligros biomecánicos ergonómicos se basa en criterios específicos diseñados para evaluar cinco tipos principales de riesgos en el entorno laboral. Estos riesgos incluyen:

Pascual Ricardo Posligua-Ortiz; Juan Carlos Garate-Aguirre

- Levantamiento y transporte manual de cargas: Este riesgo se refiere a la actividad de levantar y mover objetos de forma manual, lo cual puede causar lesiones si se realiza de manera inadecuada. Se consideran factores como el peso de la carga, la frecuencia y la duración de la tarea.
- Empuje y tracción de cargas: Implica la necesidad de empujar o jalar objetos, lo que puede causar tensión en los músculos y las articulaciones. Se evalúan factores como la fuerza necesaria, la distancia y la frecuencia de los movimientos.
- Movimientos repetitivos de la extremidad superior: Este riesgo se relaciona con la realización continua de movimientos repetitivos con los brazos y las manos, lo que puede provocar lesiones por esfuerzo repetitivo. Se considera la duración de las tareas y la similitud de los gestos realizados.
- Posturas forzadas y movimientos forzados: Incluye la adopción de posturas incómodas o extremas durante la realización de tareas, así como movimientos que requieren un esfuerzo adicional. Se evalúan las posturas requeridas y la incomodidad asociada.
- Aplicación de fuerzas: Este riesgo se refiere a la necesidad de aplicar fuerza con las manos o los pies para operar controles, mandos o pedales. Se considera la cantidad de fuerza requerida y la frecuencia de uso de estos dispositivos.

Estos riesgos se evalúan utilizando criterios específicos y se hace referencia a normas internacionales relevantes para guiar el proceso de evaluación del riesgo asociado. Para facilitar la identificación rápida de los riesgos, se han desarrollado fichas específicas que simplifican el proceso. Estas fichas contienen una serie de preguntas, y se responde “Sí” o “No” a cada una de ellas. Al final de cada ficha, se proporciona una guía sobre cómo determinar si el riesgo está presente o no, según las respuestas obtenidas. Este enfoque estructurado y detallado permite una evaluación eficiente y precisa de los riesgos ergonómicos en el lugar de trabajo (Álvarez et al., 2011).

Pascual Ricardo Posligua-Ortiz; Juan Carlos Garate-Aguirre

El método de evaluación rápida de riesgos ergonómicos se basa en la identificación de factores de riesgo ergonómicos observables en el entorno laboral. Este enfoque utiliza criterios establecidos en normas técnicas para determinar si una tarea conlleva un riesgo aceptable o inaceptable. Se emplea un modelo de semáforo para categorizar los riesgos: verde para aceptable y rojo para alto o inaceptable. Cuando se identifica un riesgo aceptable, se sugiere una evaluación de riesgos más específica realizada por un técnico acreditado para confirmar esta clasificación.

Por otro lado, cuando se detecta un riesgo alto, se prioriza la realización de una evaluación detallada para desarrollar medidas de control apropiadas. En situaciones en las que no es posible determinar el nivel de riesgo de manera clara, se requiere una evaluación más específica para establecer el grado de exposición al riesgo del trabajador. Este método proporciona una forma eficaz de identificar problemas en los puestos de trabajo, verificar la coherencia de las evaluaciones de riesgo específicas y priorizar las intervenciones necesarias. Es fundamental tener en cuenta que este procedimiento no se aplica a personas sensibles, como trabajadores con condiciones médicas preexistentes, mujeres embarazadas o menores, para quienes se requieren evaluaciones específicas y medidas preventivas adicionales de acuerdo con la legislación vigente.

RESULTADOS

Los resultados del estudio se presentan a partir del diagnóstico inicial realizado con el Cuestionario Nórdico de Kuorinka.

Distribución de empleado: el análisis de la distribución de empleados en los departamentos está basado en su edad, revela patrones en la estructura demográfica y la distribución del trabajo. Se destaca una concentración notable de empleados en el rango de edad de 20-29 años, seguido de cerca por el grupo de 30-39 años. En el departamento de clasificación final, la mayoría de los empleados pertenecen a estos grupos más jóvenes, con 18 y 14 empleados en los rangos de 20-29 y 30-39 años, lo que

Pascual Ricardo Posligua-Ortiz; Juan Carlos Garate-Aguirre

sugiere un equipo laboral joven en esta área. Por otro lado, en el departamento de Producto Terminado, se observa una distribución más equilibrada en términos de edad, con 2, 7 y 4 empleados en los grupos de 20-29, 30-39 y 40-49 años. Sin embargo, se registra la contribución de empleados de mayor edad, con un empleado por cada uno de los grupos de 50-59 años y 60 años o más

Molestias en el cuerpo: los datos muestran las molestias del cuerpo reportadas por los individuos en diferentes áreas anatómicas. Se observa que la zona lumbar de la espalda es la región más afectada, con un total de 12 casos registrados, seguida por el cuello y los hombros, con 6 casos cada uno. En términos de otras áreas, como las manos/muñecas, las rodillas y los pies, se reportan menores incidencias, con un total de 4, 7 y 3 casos. Estos datos resaltan la importancia de abordar las molestias en la zona lumbar, así como la necesidad de considerar la ergonomía y las prácticas laborales que puedan estar contribuyendo a estas molestias en el entorno laboral.

Causas de las molestias en el cuerpo: las causas reportadas de molestias laborales clasificadas por categorías específicas. Se observa que el levantamiento de carga y el esfuerzo físico son las causas más comunes de molestias, con un total de 17 y 12 casos. Esto sugiere que las actividades que implican levantar cargas pesadas o esfuerzos físicos son factores importantes a considerar en la prevención de lesiones laborales. Aparte de, se registran 5 casos de molestias relacionadas con el estrés, destacando la importancia de abordar los aspectos psicosociales en el lugar de trabajo. Las tareas repetitivas y el tiempo prolongado de pie presentan una menor incidencia, con un total de 2 casos cada una.

Esfuerzo percibido: aplicación de la escala de Borg de los dos departamentos: clasificación final y producto terminado. En el departamento de clasificación final, la mayoría de los trabajadores reportaron sentir niveles moderados a fuertes de esfuerzo, con un total de 34 respuestas. Por otro lado, en el departamento de producto terminado, se observa una mayor variedad de respuestas, con una concentración importante en

Pascual Ricardo Posligua-Ortiz; Juan Carlos Garate-Aguirre

niveles moderados y muy fuertes, sumando un total de 15 respuestas. Esto sugiere que el esfuerzo percibido varía entre los departamentos, lo que podría tener implicaciones en la carga de trabajo y el bienestar de los empleados.

Peligros físicos biomecánicos y ergonómicos: los resultados de las fichas de identificación de peligros físicos biomecánicos y ergonómicos revelan que, en los puestos de trabajo evaluados, se detectan riesgos asociados con el levantamiento manual de cargas, el transporte de cargas y el empuje y arrastre de cargas. Se observa que, en algunos puestos, como Clasificador y auxiliares, Operador de máquina clasificadora y Operador de robot paletizado, existe una alta prevalencia de riesgos ergonómicos. Por el contrario, en otros puestos, como Electricista y Supervisores, estos riesgos parecen ser menos comunes. Sin embargo, en general, estos hallazgos subrayan la importancia de una evaluación minuciosa de cada puesto de trabajo para identificar los riesgos ergonómicos específicos y aplicar medidas preventivas convenientes. Además, se observa que, en el departamento de Producto Terminado, los riesgos ergonómicos están presentes, en los puestos de trabajo como el de ayudante de oficina, operador de montacargas y preparadores de pedidos.

El análisis detallado de la evaluación rápida de los factores de riesgo físicos biomecánicos proporciona una visión integral de las condiciones laborales, abarcando desde el manejo y transporte de cargas hasta el esfuerzo de empuje y tracción de objetos. Se observa una tendencia general hacia condiciones aceptables, especial a los roles de los operadores de máquinas clasificadoras, electricistas y supervisores. No obstante, hay áreas específicas que generan preocupación, como lo evidencian las fichas 1.4 y 1.5, donde se destacan condiciones inaceptables en el levantamiento y transporte de cargas.

Asimismo, se identifica la necesidad de una evaluación más profunda en aspectos como el esfuerzo de empuje y tracción de cargas, así como en los movimientos repetitivos de la extremidad superior. Además, roles como los operadores de montacargas y los

Pascual Ricardo Posligua-Ortiz; Juan Carlos Garate-Aguirre

preparadores de pedidos presentan áreas de preocupación más marcadas, lo que subraya la urgencia de abordar estos riesgos.

DISCUSIÓN

La comparación entre los resultados obtenidos mediante el Cuestionario Nórdico de Kuorinka y el método REBA, revela varios aspectos importantes. En primer lugar, ambos enfoques coinciden en señalar el levantamiento de carga como una preocupación principal en términos de riesgos ergonómicos. No obstante, mientras que el Cuestionario Nórdico resalta las molestias en la zona lumbar, el método REBA identifica molestias en el cuello y los hombros, lo que sugiere una gama más amplia de áreas afectadas (Torres-Ruiz et al., 2023). En complemento, la distribución demográfica de los empleados en diferentes departamentos, como la clasificación final, muestra una concentración notable de trabajadores jóvenes, lo que podría tener implicaciones en la gestión de riesgos ergonómicos y estrategias de prevención. Por último, las percepciones de esfuerzo varían entre los departamentos, lo que destaca la necesidad de considerar las diferencias en las demandas laborales al diseñar medidas ergonómicas.

Por otro lado, Hernández y Vásquez (2020), revelan similitudes y diferencias importantes. Ambos estudios encuentran una concentración notable de empleados jóvenes. Sin embargo, en la empresa privada incluye trabajadores de edades más avanzadas en ciertos departamentos. Ambos identifican el levantamiento de carga y el esfuerzo físico como causas comunes de molestias laborales, aunque en la empresa privada se destaca, además, el estrés. Además, ambos estudios resaltan la importancia de una evaluación minuciosa de cada puesto de trabajo para identificar los riesgos ergonómicos específicos y aplicar medidas preventivas adecuadas, también destaca la presencia de riesgos ergonómicos en roles específicos como operadores de montacargas y preparadores de pedidos. Esta comparación subraya la necesidad de enfoques personalizados y holísticos

Pascual Ricardo Posligua-Ortiz; Juan Carlos Garate-Aguirre

para abordar los riesgos ergonómicos, considerando las características específicas de cada empresa y su fuerza laboral.

CONCLUSIONES

Los resultados del presente estudio resaltan la importancia de abordar las molestias en la zona lumbar, así como la necesidad de considerar la ergonomía y las prácticas laborales que puedan estar contribuyendo a estas molestias en el entorno laboral. Esto sugiere que las actividades que implican levantar cargas pesadas o esfuerzos físicos son factores importantes a considerar en la prevención de lesiones laborales.

Los hallazgos de este estudio determinan la importancia de una evaluación minuciosa de cada puesto de trabajo para identificar los riesgos ergonómicos específicos y aplicar medidas preventivas adecuadas. Esto implica la necesidad de abordar los aspectos psicosociales en el lugar de trabajo y de considerar la variabilidad en el esfuerzo percibido entre los departamentos, lo que podría tener implicaciones en la carga de trabajo y el bienestar de los empleados.

FINANCIAMIENTO

No monetario.

AGRADECIMIENTO

A todos los agentes sociales involucrados en el desarrollo de la investigación.

REFERENCIAS CONSULTADAS

Alaqeel, M., y Tanzer, M. (2020). Improving ergonomics in the operating room for orthopaedic surgeons in order to reduce work-related musculoskeletal injuries. *Annals of medicine and surgery* (2012), 56, 133-138. <https://n9.cl/e301t>

Pascual Ricardo Posligua-Ortiz; Juan Carlos Garate-Aguirre

- Álvarez, E., Hernández, A., Tello, S., y Gil, R. (2012). *Guía para la evaluación rápida de riesgos ergonómicos dirigida a los delegados de prevención*. Secretaria de Política Sindical - Salut Laboral UGT Catalunya. <https://n9.cl/6abim>
- Araya, J. I. (2019). *Percepción de esfuerzo físico mediante uso de escala de Borg*. Instituto de Salud Pública de Chile. <https://n9.cl/3gmyv>
- Hernández, T., y Vásquez, A. (2020). *Propuesta para mejorar el puesto de trabajo en base a la evaluación de riesgos ergonómicos en la empresa Cerámica San Pablo SAC –Yurimaguas* [Tesis de grado, Universidad Peruana Unión]. Repositorio institucional. <https://n9.cl/b4w3e>
- Luna, K., Melean, R., y Ferrer, M. (2022). Contexto socioeconómico del sector cerámico de la República del Ecuador. *Revista de Ciencias Sociales*, XXVIII(2), 233-245. <https://n9.cl/eaxc1>
- Rosales Quichimbo, C. A., García Muñoz, S. E., y Durán Ocampo, Armando Rogelio. (2019). Algunas consideraciones sobre la aplicación del derecho laboral. Machala, Ecuador. *Revista Universidad y Sociedad*, 11(4), 106-117. <https://n9.cl/6nqj3>
- Schluskel, A. T., y Maykel, J. A. (2019). Ergonomics and Musculoskeletal Health of the Surgeon. *Clinics in colon and rectal surgery*, 32(6), 424-434. <https://n9.cl/xt8pl>
- Takala, J., Hämäläinen, P., Sauni, R., Nygård, C., Gagliardi, D., y Neupane, S. (2023). Estimaciones a nivel mundial, regional y nacional de la carga de enfermedades y accidentes relacionados con el trabajo en 2019. *Scandinavian Journal of Work, Environment and Health*. <https://n9.cl/ltc5l1>
- Torp, M. M., Sejbæk, C. S., Bonde, J. P., Brauer, C., y Begtrup, L. M. (2023). Ergonomic risk factors in the working environment of pregnant women. *Ugeskrift for laeger*, 185(27), V01230009. <https://n9.cl/rfgxso>
- Torres Ruiz, S. (2023). Riesgo ergonómico y trastornos musculoesqueléticos en trabajadores de industria alimentaria en el Callao en el 2021. *Horizonte Médico (Lima)*, 23(3), e2207. <https://n9.cl/if54h>
- Wütschert, M. S., Romano-Pereira, D., Suter, L., Schulze, H., y Elfering, A. (2022). A systematic review of working conditions and occupational health in home office. *Work (Reading, Mass.)*, 72(3), 839-852. <https://n9.cl/agr4t>

Pascual Ricardo Poslígua-Ortiz; Juan Carlos Garate-Aguirre

©2024 por los autores. Este artículo es de acceso abierto y distribuido según los términos y condiciones de la licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional (CC BY-NC-SA 4.0) (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>)