

**CIENCIAMATRIA**

**Revista Interdisciplinaria de Humanidades, Educación, Ciencia y Tecnología**

Año X. Vol. X. N°1. Edición Especial. 2024

Hecho el depósito de ley: pp201602FA4721

ISSN-L: 2542-3029; ISSN: 2610-802X

Instituto de Investigación y Estudios Avanzados Koinonía. (IIEAK). Santa Ana de Coro. Venezuela

Janeth Anavela Moya-Abril; Marco Benito Reinoso-Avecillas

[DOI 10.35381/cm.v10i1.1240](https://doi.org/10.35381/cm.v10i1.1240)

## **Riesgo laboral y su relación con las enfermedades ocupacionales en cooperativas de transporte interprovincial**

### **Occupational risk and its relation to occupational diseases in interprovincial transportation cooperatives**

Janeth Anavela Moya-Abril

[janeth.moya.55@est.ucacue.edu.ec](mailto:janeth.moya.55@est.ucacue.edu.ec)

Universidad Católica de Cuenca, Cuenca, Azuay  
Ecuador

<https://orcid.org/0009-0009-1728-7072>

Marco Benito Reinoso-Avecillas

[mreinoso@ucacue.edu.ec](mailto:mreinoso@ucacue.edu.ec)

Universidad Católica de Cuenca, Cuenca, Azuay  
Ecuador

<https://orcid.org/0000-0001-8250-5288>

Recibido: 20 de octubre 2023

Revisado: 25 de noviembre 2023

Aprobado: 01 de febrero 2024

Publicado: 15 de febrero 2024

Janeth Anavela Moya-Abril; Marco Benito Reinoso-Avecillas

## **RESUMEN**

El objetivo de este estudio es evaluar las condiciones ergonómicas y la prevalencia de lesiones musculoesqueléticas en los trabajadores de la Cooperativa de Transporte Interprovincial Caluma, localizada en la provincia de Bolívar. La metodología utilizada fue descriptiva enfocada en la observación y medición de variables ergonómicas, así como en la detección de lesiones. Los resultados muestran una alta prevalencia de incomodidad física, fatiga visual por la iluminación en las carreteras y diversos dolores musculoesqueléticos, como dolor de codo, cuello, hombro, espalda alta, espalda baja, muñeca, caderas/piernas, rodillas y tobillos/pies, entre los trabajadores. Estos hallazgos resaltan la necesidad de mejorar las condiciones ergonómicas y de seguridad laboral para prevenir lesiones y promover el bienestar de los empleados.

**Descriptores:** Ergonomía; fisiología humana; efectos fisiológicos. (Tesauro UNESCO).

## **ABSTRACT**

The objective of this study is to evaluate the ergonomic conditions and the prevalence of musculoskeletal injuries in the workers of the Cooperativa de Transporte Interprovincial Caluma, located in the province of Bolivar. The methodology used was descriptive and focused on the observation and measurement of ergonomic variables, as well as on the detection of injuries. The results show a high prevalence of physical discomfort, visual fatigue due to road lighting and various musculoskeletal pains, such as elbow, neck, shoulder, upper back, lower back, wrist, hips/legs, knees and ankles/feet, among the workers. These findings highlight the need to improve ergonomic and occupational safety conditions to prevent injuries and promote employee well-being.

**Descriptors:** Ergonomics; human physiology; physiological effects. (UNESCO Thesaurus).

Janeth Anavela Moya-Abril; Marco Benito Reinoso-Avecillas

## **INTRODUCCIÓN**

Estudios a nivel mundial, evidencian que el desempeño de cualquier actividad productiva puede generar riesgos laborales, los cuales afectan la salud de los trabajadores. Aparte de la actividad que se realice en cada puesto de trabajo, el personal debe cumplir con procedimientos específicos, los cuales pueden causar daño a la salud o incluso poner en riesgo su vida. En algunos casos la problemática radica desde la parte jerárquica debido a que no visualizan o perciben el riesgo en las actividades normales, por lo tanto, no ven la necesidad de identificar los riesgos en los puestos de trabajo o se limitan a atender el riesgo solo cuando se presenta un accidente. Siendo estos riesgos de trabajo de amplio rango de nivel de impacto y probabilidad de ocurrencia (De la Rosa y Ramírez, 2021).

En 2017, según datos de la Organización Internacional del Trabajo (OIT), los trabajadores representaban al menos la mitad de la población mundial y contribuían al desarrollo económico global. Sin embargo, cada 15 segundos, un trabajador fallecía debido a lesiones o enfermedades laborales, y más de 150 sufrían accidentes laborales. Este aumento en los incidentes ha generado una mayor conciencia pública sobre la importancia de la salud en el lugar de trabajo. Como resultado, varios países han comenzado a recopilar datos estadísticos sobre accidentes laborales y enfermedades relacionadas con el trabajo (Álvarez et al., 2019).

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS) y la Organización Panamericana de la Salud (OPS), en el Continente Americano se registraron aproximadamente 770 casos diarios de enfermedades relacionadas con el trabajo, lo que se considera una epidemia silenciosa que genera más de 281,000 casos al año en la región. El registro oportuno de los factores de riesgo laboral permite identificar diferentes riesgos laborales y enfermedades profesionales para su prevención. En 2022, la Organización Internacional del Trabajo (OIT) mencionó que en América Latina y el Caribe la salud y seguridad en el trabajo han recibido poca atención, debido a la falta de conciencia y cultura sobre la importancia de un trabajo seguro y saludable. Además, esto se atribuye a la debilidad de

Janeth Anavela Moya-Abril; Marco Benito Reinoso-Avecillas

las instituciones encargadas de promover y hacer cumplir las óptimas condiciones de trabajo (Hoe et al., 2018; Mogrovejo et al., 2022).

En Ecuador, en los últimos años se ha observado un aumento en las notificaciones al Seguro General de Riesgos de Trabajo (SGRT) debido a accidentes laborales y enfermedades profesionales. Esto se debe, en gran medida, a que varias empresas desconocen la responsabilidad de implementar reglamentos de salud y seguridad ocupacional en los distintos puestos de trabajo dentro de sus organizaciones. Según los datos del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social, las enfermedades profesionales más prevalentes en los años 2015 y 2016 fueron los problemas de columna y extremidades superiores (Obando et al., 2019).

En Ecuador, el sector de las cooperativas de transporte interprovincial enfrenta desafíos importantes en seguridad y salud ocupacional. Entre los factores que contribuyen a los accidentes laborales en este sector se encuentran condiciones de trabajo adversas, largas jornadas laborales, fatiga, estrés y presión para cumplir con horarios estrictos. El mantenimiento inadecuado de vehículos, la falta de inspecciones regulares y el envejecimiento de la flota también aumentan los riesgos para conductores y pasajeros. Además, la falta de capacitación en seguridad vial, normas de conducción defensiva y primeros auxilios es un problema en algunas cooperativas. Los errores humanos, como la falta de atención, el exceso de velocidad y el consumo de alcohol o drogas por parte de los conductores, también pueden contribuir a los accidentes. La falta de conciencia situacional, el comportamiento temerario y el incumplimiento de las normas de tránsito son otros factores de riesgo.

En este contexto, los trabajadores del sector de transporte interprovincial enfrentan peligros para la salud relacionados con sus condiciones de trabajo y actividades laborales específicas. Entre las enfermedades laborales relevantes en este ámbito se incluyen trastornos musculoesqueléticos, problemas respiratorios, estrés laboral, lesiones

Janeth Anavela Moya-Abril; Marco Benito Reinoso-Avecillas

traumáticas, trastornos posturales y de vibración, trastornos del sueño, problemas gastrointestinales y enfermedades cardiovasculares, entre otras.

Con base en esta información, el objetivo de este estudio es evaluar las condiciones ergonómicas y la prevalencia de lesiones musculoesqueléticas en los trabajadores de la Cooperativa de Transporte Interprovincial Caluma, localizada en la provincia de Bolívar.

## **MÉTODO**

Esta investigación fue de tipo descriptiva no experimental, debido a que no involucró manipulación de variables, sino la observación de las condiciones ergonómicas de los trabajadores de la Cooperativa de Transporte Interprovincial Caluma.

La unidad de análisis estuvo conformada por Cooperativa de Transporte Interprovincial Caluma, incluyendo al personal operativo y administrativo. En el ámbito administrativo se contó con el gerente, presidente, secretario y el contador, a diferencia del personal operativo en donde se consideraron a los conductores. El universo se integró por 71 individuos, quienes participaron en el estudio en su totalidad.

Para la recopilación de información, se aplicaron diversas técnicas, como la observación y la encuesta, junto con un análisis documental. Los cuestionarios utilizados para evaluar riesgos ergonómicos incluyeron el método REBA, RULA y el cuestionario nórdico.

## **RESULTADOS**

**Sexo:** en la muestra analizada, compuesta por 71 casos, se observa que totalidad de los casos corresponde al género masculino, constituyendo el 100% de la muestra. No se identificaron casos de género femenino, ni de otros géneros en esta encuesta específica dirigida a este sector labora.

**Edad:** en la distribución por edades de la muestra, la mayoría de los participantes se encuentra en el rango de 30 a 39 años, representado por el 31%, seguido por el grupo de 40 a 49 años con un 31% y el grupo de 20 a 29 años que constituye el 20%. Los

Janeth Anavela Moya-Abril; Marco Benito Reinoso-Avecillas

trabajadores de 50 a 59 años representan el 13%, mientras que aquellos mayores de 60 años constituyen el 6%. Estos datos ofrecen una perspectiva detallada de la distribución etaria en el ámbito laboral de Cooperativa de Transporte Interprovincial Caluma.

**Aspectos laborales:** según la distribución de los aspectos laborales, en cuanto al horario de trabajo, la mayoría (68%) tiene jornadas irregulares, seguida por jornadas de medio tiempo (31%) y un caso con turno rotativo. Debido al tipo de contrato, el 60% de los participantes tiene contratos indefinidos, mientras que el 39% cuenta con contratos eventuales (temporales). Respecto al tiempo en el puesto de trabajo, la mayoría (27%) tiene más de 5 años en su puesto, seguido por aquellos con 1 a 5 años (33%). En cuanto a las horas de trabajo al día, la mayoría (39%) trabaja más de 12 horas diarias, seguido por jornadas de 8 a 12 horas (26%).

**Implementación de asientos ergonómicos en el puesto de trabajo:** de acuerdo con la evaluación de los asientos de trabajo ergonómicos en sus puestos. Un total de 45 participantes (63%) indican contar con asientos ergonómicos, mientras que el 37% (26 participantes) no dispone de ellos.

**Incomodidad física al hacer su trabajo:** la prevalencia de incomodidad física en el desempeño de las labores aborda un total de 42 participantes (59%) quienes reportan experimentar incomodidad física al realizar su trabajo, mientras que el 41% (29 participantes) afirma no experimentar dicha incomodidad.

**Fatiga visual por iluminación en la carretera:** la predominancia de fatiga visual debido a la iluminación en las carreteras, incluye un total de 41 participantes (58%) donde reportan experimentar fatiga visual por este motivo, mientras que el 42% (30 participantes) afirma no experimentarla. Estos resultados resaltan la importancia de abordar las condiciones de iluminación en las carreteras para mejorar la seguridad e incrementar el bienestar de los trabajadores.

**Capacitación en ergonomía y posturas adecuadas en el trabajo:** los resultados muestran que el 47.89% de los participantes indica haber recibido capacitación en

Janeth Anavela Moya-Abril; Marco Benito Reinoso-Avecillas

ergonomía y posturas adecuadas en el trabajo, mientras que el 52.11% afirma no haberla recibido. Por lo cual, estos resultados resaltan la importancia de brindar capacitación en ergonomía para mejorar las condiciones laborales y prevenir lesiones en este sector laboral.

**Dificultad en la salud en el último año:** en el ámbito de las dificultades de salud presentadas durante el último año, los datos proporcionan que el 57.75% de los participantes reporta haber experimentado problemas de salud en su trabajo durante el último año, mientras que el 42.25% afirma no haberlos tenido.

**Evaluación médica realizada en el último año:** los resultados evidencian que el 67.61% de los participantes indica haberse sometido a una evaluación médica en los últimos años, mientras que el 32.39% no lo ha hecho. Estos resultados resaltan la importancia de realizar evaluaciones médicas periódicas para garantizar la salud de los trabajadores.

**Atención médica cubierta para el tratamiento de enfermedades laborales:** los hallazgos en la encuesta realizada, destaca que el 50.70% de los participantes cuenta con cobertura médica en el tratamiento de enfermedades relacionadas con el trabajo, mientras que el 49.30% no dispone de esta cobertura.

**Salud afectada por las condiciones laborales:** el 66.20% de los participantes informa que su estado de salud se ve afectado por las condiciones de su trabajo, mientras que el 33.80% no experimenta este efecto. Este estudio revela la necesidad de mejorar las condiciones laborales en la salud y el bienestar de los trabajadores como factores claves para la sostenibilidad del sector.

**Duración de actual empleo/dolor en el codo experimentado durante el último año:** el análisis de los resultados muestra, que la mayoría de los casos de dolor de codo ocurrieron entre aquellos que llevan entre 1 y 5 años en su puesto de trabajo, con un total de 9 empleados experimentando dicho dolor. Por otro lado, los trabajadores con menos de 1 año de experiencia y aquellos con más de 5 años reportaron menos casos, con 1 y 7 empleados.

Janeth Anavela Moya-Abril; Marco Benito Reinoso-Avecillas

**Duración de actual empleo/dolor de cuello experimentado durante el último año:**

los datos muestran que la mayoría de los casos de dolor de cuello se registraron en aquellos con 1 a 5 años de experiencia en su puesto de trabajo, con un total de 21 empleados reportando este dolor. Esto sugiere una posible asociación entre la duración en el puesto laboral y la aparición de este malestar.

**Duración de actual empleo/dolor de hombro experimentado durante el último año:**

los resultados indican que la mayoría de los casos de dolor de hombro ocurrieron entre aquellos con una experiencia laboral de 1 a 5 años, con un total de 6 empleados reportando este malestar. Por otro lado, los trabajadores con más de 5 años de experiencia también presentaron un número significativo de casos de dolor de hombro, con 10 empleados afectados.

**Duración de actual empleo/dolor de espalda alta experimentado durante el último año:**

se destaca que la mayoría de los casos de dolor de espalda alta se registraron entre aquellos trabajadores con más de 5 años de experiencia laboral, con un total de 12 empleados afectados. Mientras que, entre los trabajadores con 1 a 5 años de experiencia, se reportaron 10 casos.

**Duración de actual empleo/dolor de espalda baja experimentado durante el último año:**

en el último año, se observa que un total de 32 trabajadores reportaron haber experimentado dolor de espalda baja. De estos, la mayoría (15 casos) corresponden a empleados con más de 5 años de experiencia laboral, seguidos por 13 casos entre aquellos con entre 1 y 5 años de experiencia.

**Duración de actual empleo/dolor de muñeca experimentado durante el último año:**

En el análisis de resultados, se evidencia que un total de 24 empleados reportaron haber experimentado dolor de muñeca en el último año, mientras que 47 indicaron no haberlo experimentado.

**Duración de actual empleo/dolor en una o ambas caderas/piernas experimentado durante el último año:** En el último año, se observa que el dolor en una o ambas

Janeth Anavela Moya-Abril; Marco Benito Reinoso-Avecillas

caderas/piernas es más prevalente entre los trabajadores con más experiencia en su puesto. De los encuestados que llevan menos de 1 año en su trabajo, solo 2 reportaron dolor, en comparación con 8 de los trabajadores con más de 5 años de experiencia laboral.

**Duración de actual empleo/dolor en una o ambas rodillas experimentado durante el último año:** los datos muestran que los empleados con más de 5 años de experiencia registraron un mayor número de casos de dolor en una o ambas rodillas durante el último año en comparación con aquellos con menos tiempo en el puesto.

**Duración de actual empleo/dolor en uno o ambos tobillos experimentado durante el último año:** El análisis de los resultados, ponen de manifiesto que 14 empleados reportaron dolor en uno o ambos tobillos/pies en el último año. Este malestar fue más común entre aquellos con más de 5 años de experiencia laboral. Estos hallazgos resaltan la importancia de abordar las condiciones ergonómicas y de seguridad en el lugar de trabajo para prevenir lesiones musculoesqueléticas.

**Reporte de enfermedades a su empleador:** en el análisis de la encuesta a los trabajadores, el 52.11% de los participantes ha reportado enfermedades a la empresa a la que pertenecen, mientras que el 47.89% no lo ha hecho.

**Evaluación periódica de las condiciones ergonómicas en su lugar de trabajo:** La encuesta a los trabajadores revela datos interesantes sobre las evaluaciones de las condiciones ergonómicas en sus puestos de trabajo. Más de la mitad (53.52%) indica que se realizan evaluaciones regulares, mientras que un 46.48% afirma no contar con esta práctica.

**Comunicación con la administración de la empresa sobre preocupaciones de seguridad y ergonomía:** De acuerdo con los resultados se realizó el análisis que el 63.38% de los participantes comunica preocupaciones de seguridad y ergonomía a la administración de su empresa, mientras que el 36.62% no lo hace (ver figura 3). Estos resultados resaltan la importancia de fomentar una comunicación efectiva entre los

Janeth Anavela Moya-Abril; Marco Benito Reinoso-Avecillas

trabajadores y la administración para abordar las preocupaciones relacionadas con la seguridad y la ergonomía en el lugar de trabajo, con un total de 71 participantes y sin datos faltantes.

**Realización de exámenes médicos periódicos para detectar posibles enfermedades laborales:** La encuesta realizada a los trabajadores revela datos importantes, donde el 60.56% de los participantes se somete a exámenes médicos periódicos para detectar posibles enfermedades ocupacionales, mientras que el 39.44% no lo hace.

## **DISCUSIÓN**

La presente investigación se enfocó en analizar diversas variables relacionadas con la salud y las condiciones laborales de los trabajadores de la Cooperativa de Transporte Interprovincial Caluma. Los resultados revelaron una muestra mayoritariamente masculina, con la mayoría de los trabajadores en el rango de edad de 30-49 años y contratados indefinidamente, pero con jornadas irregulares.

Un aspecto destacado fue la importancia de la ergonomía, aunque se encontró una alta incomodidad física y fatiga visual debido a la iluminación en carreteras. Además, muchos trabajadores carecían de capacitación en ergonomía y posturas adecuadas en el trabajo. A pesar de que la mayoría recibía evaluaciones médicas periódicas, no todos tenían cobertura para enfermedades laborales (Torres y Rodríguez, 2021).

En un estudio relacionado realizado por Ramírez (2022), se revisaron historias clínicas de trabajadores y se obtuvo una muestra de 223 trabajadores, en su mayoría del grupo etario de 36 a 59 años y predominantemente masculina. Se observó un alto porcentaje de trabajadores con índice de masa corporal incrementado y que no realizaban actividad física. Las enfermedades crónicas más frecuentes fueron la hiperlipidemia mixta. Los trastornos musculoesqueléticos fueron prevalentes en trabajadores masculinos de mayor edad, con índices de masa corporal incrementados y aquellos que realizaban turnos rotativos. El método REBA se utilizó para identificar factores de riesgo ergonómico,

Janeth Anavela Moya-Abril; Marco Benito Reinoso-Avecillas

encontrando una correlación importante entre estos factores y los trastornos musculoesqueléticos (Molina et al., 2018).

En cuanto al análisis de la relación entre diversas variables y los trastornos musculoesqueléticos, Venegas (2019) encontró una alta prevalencia de estos trastornos en la muestra analizada. Se identificaron factores de riesgo ergonómico relevantes mediante el método REBA, y se observó una correlación positiva entre estos factores y los trastornos musculoesqueléticos. Sin embargo, otras variables como la edad, el género, el estado civil, el nivel de estudios, el índice de masa corporal, la actividad física, el tiempo de trabajo y los turnos rotativos mostraron una correlación menos relevante con los trastornos musculoesqueléticos (Grooten y Johansson, 2018; Aceves et al., 2021).

## **CONCLUSIONES**

La evidencia global y regional demuestra que la salud y seguridad ocupacional son aspectos críticos en cualquier entorno laboral, con un número importante de trabajadores afectados por lesiones o enfermedades relacionadas con el trabajo. La falta de conciencia, la falta de cultura sobre la importancia del trabajo seguro y saludable, así como la debilidad de las instituciones responsables, son desafíos fundamentales que enfrenta América Latina y el Caribe en este aspecto.

La ergonomía, como disciplina fundamental en la promoción de la salud y seguridad laboral, ha evolucionado desde sus inicios hasta convertirse en un enfoque integral y participativo que busca adaptar el trabajo a las capacidades humanas, prevenir lesiones y enfermedades laborales, y mejorar la calidad de vida laboral en diversos sectores industriales y profesionales.

La ergonomía desempeña un papel relevante en la promoción de un entorno laboral seguro y saludable al ajustar las condiciones y la organización del trabajo a las necesidades individuales de los empleados. Su aplicación eficaz no solo mejora la eficiencia y la comodidad en el desempeño laboral, sino que también contribuye a la

Janeth Anavela Moya-Abril; Marco Benito Reinoso-Avecillas

prevención de lesiones musculoesqueléticas y al aumento de la productividad y la satisfacción laboral.

La evaluación y prevención de los riesgos ergonómicos en el lugar de trabajo son aspectos esenciales para salvaguardar la salud y el bienestar de los trabajadores. Los programas de prevención, aquellos que fomentan la participación de los empleados en el diseño y mejora de las condiciones de trabajo, son considerables para identificar y abordar de forma eficaz los riesgos ergonómicos y reducir la incidencia de lesiones musculoesqueléticas relacionadas con el trabajo.

Según los resultados obtenidos, entre los trabajadores de la Cooperativa de Transporte Interprovincial Caluma, se observa una prevalencia significativa de incomodidad física al realizar sus labores, fatiga visual por la iluminación en las carreteras y diversos dolores musculoesqueléticos como dolor de codo, cuello, hombro, espalda alta, espalda baja, muñeca, caderas/piernas, rodillas y tobillos/pies.

## **FINANCIAMIENTO**

No monetario.

## **AGRADECIMIENTO**

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

## **REFERENCIAS CONSULTADAS**

Aceves , C., Landa , I., Carvalho, B., y Jun , G. (2021). Ergonomía en los sistemas de salud de América Latina: Revisión sistemática de la situación actual, necesidades y desafíos futuros [Ergonomics in Latin American health systems: Systematic review of the current situation, needs and future challenges]. *Ergonomía, Investigación y Desarrollo*, 3(2), 10-27. <https://doi.org/10.29393/EID3-11ESCG50011>

Janeth Anavela Moya-Abril; Marco Benito Reinoso-Avecillas

- Álvarez, S., Palencia, F., y Riaño Casallas, M. (2019). Comportamiento de la accidentalidad y enfermedad laboral en Colombia 1994 – 2016 [Behavior of occupational accidents and illnesses in Colombia 1994 - 2016]. *Rev Asoc Esp Espec Med Trab*, 28(1), 10-19. <https://n9.cl/s9zcl>
- De la Rosa, T., y Ramírez, A. (2021). Procedimiento de gestión de riesgos laborales para una microempresa constructora [Occupational risk management procedure for a construction microenterprise]. *Revista Metropolitana de Ciencias Aplicadas*, 4(3), 55-67. <https://n9.cl/yrxv71>
- Grooten, W. J. A., y Johansson, E. (2018). Métodos observacionales para evaluar los riesgos ergonómicos de los Desórdenes Músculo esqueléticos relacionados con el trabajo: revisión del alcance [Observational methods for assessing ergonomic risks of work-related musculoskeletal disorders: scoping review]. *Revista Ciencias de la Salud*, 16(Especial), 8-38. <https://n9.cl/dzx8o>
- Hoe, V. C., Urquhart, D. M., Kelsall, H. L., Zamri, E. N., y Sim, M. R. (2018). Ergonomic interventions for preventing work-related musculoskeletal disorders of the upper limb and neck among office workers. *The Cochrane database of systematic reviews*, 10(10), CD008570. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD008570.pub3>
- Mogrovejo, R., Robledo, J., Escamilla, E., Díaz, S., Sosa, L., Wilde, R., y Arias, R. (2022). Accidentes y enfermedades de trabajo, percepciones y buenas prácticas en el sector cafetalero mexicano [Accidentes y enfermedades de trabajo, percepciones y buenas prácticas en el sector cafetalero mexicano]. México: OIT. <https://n9.cl/dheiw>
- Molina, R., Galarza, I., Villegas, C., y López, P. (2018). Evaluación de riesgos ergonómicos del trabajo de empresas de catering [Ergonomic risk assessment of the work in catering companies]. *Rev Turismo y Sociedad*, XXIII, 101-123. <https://doi.org/10.18601/01207555.n23.06>
- Obando, J., Sotolongo, M., y Villa, E. (2019). El desempeño de la seguridad y salud en el trabajo: modelo de intervención basado en las estadísticas de accidentalidad [Occupational safety and health performance: an intervention model based on accident statistics]. *Revista Espacios*, 40(43), 9. <https://n9.cl/0gfey>
- Ramírez, E. (2021). Factores de riesgo ergonómico que influyen en los trastornos musculoesqueléticos en trabajadores de una refinería Lima-Perú 2017. (Tesis de maestría) Facultad de Medicina, Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima, Perú. <https://n9.cl/egshs>

**CIENCIAMATRIA**

**Revista Interdisciplinaria de Humanidades, Educación, Ciencia y Tecnología**

Año X. Vol. X. N°1. Edición Especial. 2024

Hecho el depósito de ley: pp201602FA4721

ISSN-L: 2542-3029; ISSN: 2610-802X

Instituto de Investigación y Estudios Avanzados Koinonía. (IIEAK). Santa Ana de Coro. Venezuela

Janeth Anavela Moya-Abril; Marco Benito Reinoso-Avecillas

Torres, Y., y Rodríguez, Y. (2021). Surgimiento y evolución de la ergonomía como disciplina: reflexiones sobre la escuela de los factores humanos y la escuela de la ergonomía de la actividad [Emergence and evolution of ergonomics as a discipline]. *Revista Facultad Nacional De Salud Pública*, 39(2), 1-9. <https://doi.org/10.17533/udea.rfnsp.e342868>

Venegas, C. E., y Cochachin Campoblanco, J. E. (2019). Nivel de conocimiento sobre riesgos ergonómicos en relación con síntomas de trastornos músculo esqueléticos en personal sanitario [Level of knowledge of ergonomic risks in relation to symptoms of musculoskeletal disorders]. *Revista de la Asociación Española de Especialistas en Medicina del Trabajo*, 28(2), 126-135. <https://n9.cl/icqkqb>

©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/>).