

**Factors correlated with ergonomic risk in workers of an artisan factory
in Cuenca – Ecuador**

**Factores correlacionados con el riesgo ergonómico en los trabajadores de
una fábrica artesanal en Cuenca – Ecuador**

Autores:

Romero-Romero, Jorge Luis
UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA
Cuenca – Ecuador



jlromeror25@est.ucacue.edu.ec



<https://orcid.org/0000-0002-1498-400X>

Garate-Aguirre, Juan Carlos
UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA
Docente Ingeniería Industrial
Cuenca – Ecuador



jgaratea@ucacue.edu.ec



<https://orcid.org/0000-0002-9761-2673>

Fechas de recepción: 15-NOV-2024 aceptación: 15-DIC-2024 publicación: 15-DIC-2024



<https://orcid.org/0000-0002-8695-5005>

<http://mqrinvestigar.com/>

Resumen

Este estudio investigativo se enfoca en analizar y determinar los factores de riesgo ergonómico en un entorno de trabajo de la fábrica artesanal "De Alicia". Con el objetivo de generar políticas preventivas que garanticen la salud y el bienestar de los trabajadores. La investigación se centra en el contexto y los aportes teóricos relacionados con el riesgo ergonómico, aplicando instrumentos de medición en el campo de estudio. Los resultados revelan la existencia de factores ergonómicos de importancia, particularmente en lo que respecta a la postura sentada por largos períodos y posiciones forzadas, lo que genera molestias y dolores en la espalda, cuello y hombros de los trabajadores. Estos hallazgos destacan la necesidad de implementar medidas correctivas y preventivas para mejorar las condiciones de trabajo en la fábrica artesanal "De Alicia". Además, señalan la importancia de continuar investigando y desarrollando políticas ergonómicas específicas para el sector artesanal.

Palabras clave: Riesgo Ergonómico; Salud Ocupacional; Condiciones de trabajo; Prevención; Artesanos

Abstract

This investigative study aims to analyze and determine ergonomic risk factors in a craft factory, "De Alicia," with the objective of generate preventive policies to ensure the health and well-being of workers. The research focuses on the context and theoretical contributions related to ergonomic risk, applying measurement instruments in the study field. The results reveal the presence of significant ergonomic factors, particularly concerning prolonged sitting and awkward postures, leading to discomfort and pain in the workers' back, neck, and shoulders. These findings underscore the need to implement corrective and preventive measures to enhance working conditions in the craft factory "De Alicia." Furthermore, they emphasize the importance of ongoing research and the development of specific ergonomic policies for the artisanal sector.

Keywords: Ergonomic Risks; Occupational Health; Working Conditions; Prevention; Artisan

Introducción

La ergonomía, disciplina enfocada en la adaptación de las condiciones laborales a las capacidades y necesidades de los trabajadores, es fundamental en el entorno laboral moderno (Carrera Alvarez et al., 2019). Este artículo, titulado Factores de Riesgo Ergonómico y su Incidencia en la Salud Ocupacional del Personal Operativo de una Institución Financiera, analiza la relación entre riesgos ergonómicos y la salud ocupacional del personal operativo de una entidad financiera. Los riesgos ocupacionales, como traumatismos, exposición a ruidos, agentes carcinogénicos, partículas en el aire y factores ergonómicos, contribuyen significativamente a la carga de enfermedades crónicas: dorsalgia (37%), pérdida de audición (16%), enfermedad pulmonar obstructiva crónica (13%), asma (11%), traumatismos (8%), cáncer de pulmón (9%), leucemia (2%) y depresión (8%) (OMS, 2017). La OMS también destaca que las personas económicamente activas pasan un tercio de su tiempo en el lugar de trabajo, lo que subraya la influencia de las condiciones laborales en la equidad en salud.

El Decreto Ejecutivo 2393, de cumplimiento obligatorio en todas las empresas del país, establece la necesidad de estudios específicos para evaluar riesgos en instituciones financieras. Esto resalta la importancia de investigar y aplicar medidas para proteger a los trabajadores y evitar implicaciones legales por incumplimiento (Asamblea Nacional, 1986). El trabajo estático, al aumentar la presión muscular interna y ocluir parcial o totalmente la circulación sanguínea, impide el adecuado aporte de nutrientes y oxígeno, así como la eliminación de desechos metabólicos. Esto genera mayor fatiga muscular en comparación con trabajos dinámicos (Lara, 2020). En este contexto, resulta crucial abordar proactivamente los riesgos ergonómicos. Una problemática central es identificar los factores de riesgo ergonómico correlacionados en el área de producción de trabajadores de una fábrica artesanal en Cuenca, Ecuador. Este artículo tiene como objetivo general determinar los factores de riesgo ergonómico en el personal de la fábrica artesanal “De Alicia” mediante una investigación aplicada, con el fin de generar políticas preventivas. Los objetivos específicos incluyen: rastrear aportes teóricos sobre riesgos ergonómicos, aplicar instrumentos de medición en campo y analizar los resultados en el contexto de estudio.

Factores de riesgo ergonómico y su impacto en la salud ocupacional

Los factores de riesgo ergonómico, que incluyen la disposición de elementos en el lugar de trabajo y las condiciones laborales, afectan directamente la salud física y mental de los empleados. La exposición constante a posturas incómodas o movimientos repetitivos puede causar problemas musculoesqueléticos, fatiga, trastornos del sueño y otros problemas de salud, repercutiendo en la calidad de vida de los trabajadores y su capacidad laboral (Carreño, 2019). Además, estos riesgos reducen la productividad al provocar malestar, errores, disminución de la calidad del trabajo y ausencias laborales, incrementando los costos organizacionales (Lescano, 2019).

Marco teórico

La identificación y gestión de los factores de riesgo ergonómico han ganado interés debido a su impacto en la salud ocupacional y el desempeño laboral. Benitez Castillo (2012) señala que los riesgos ergonómicos, de nivel medio y alto, afectan el rendimiento laboral. Chun

(2016) destaca la importancia del diseño adecuado de instalaciones, equipamiento y organización de tareas para prevenir molestias posturales. Ayala (2015) identifica como factores de riesgo ergonómico el movimiento repetitivo, posturas forzadas y el uso inadecuado de pantallas, además de factores psicosociales como el trabajo bajo presión y la interacción con clientes.

Desarrollo de las variables de estudio

X1: Hábitos posturales y de actividad física; las posturas forzadas en el trabajo afectan el cuello, los hombros, la columna vertebral y las extremidades, comprometiendo la salud física (Aznar Díaz et al., 2019).

Teorías relacionadas

Teoría del comportamiento planificado: Predice las conductas considerando actitud, control percibido e intenciones. Factores externos también pueden limitar la ejecución de las intenciones (Ubillos, 2004; Osorio et al., 2020). Teoría del aprendizaje social: Afirma que el aprendizaje ocurre a través de la observación y el modelado, influenciado por refuerzos y procesos cognitivos como atención, memoria y motivación (Hernández, 2012; Rovira, 2018; Pérez, 2008). Teoría de la autodeterminación: Analiza cómo las conductas humanas son motivadas y comprometidas en un sentido de elección reflexiva (Heredia, 1999). Teoría del diseño bioclimático: Promueve el uso sostenible de recursos naturales para diseñar espacios confortables y eficientes, optimizando iluminación natural y elementos como vegetación y agua (Vidales, 2012; Orozco, 2004; Zavaleta, 2019).

Teoría de la influencia psicológica de la iluminación

La iluminación influye significativamente en el bienestar, las emociones y el comportamiento humano, siendo un estímulo visual esencial (Calvillo, 2010). Intensidad de la luz: La luz brillante aumenta la atención y energía, mientras que la tenue favorece la relajación (Olavarrieta, 2015). Ritmo circadiano: La luz brillante durante el día mantiene el estado de alerta, y una iluminación cálida en la noche promueve el sueño (Ccolque Choque & Cruz Molina, 2020).

Teoría de la iluminación y el rendimiento cognitivo: La iluminación afecta funciones cognitivas como la atención, la memoria y la toma de decisiones.

Ritmos circadianos: La luz azul diurna mejora la alerta, pero su exposición nocturna afecta el sueño y el rendimiento (Ilie, 2021).

Personalización: Las preferencias de iluminación varían según características individuales (García Guzman, 2019).

X2: Ergonomía del mobiliario y equipo de trabajo

El mobiliario debe responder a necesidades más allá de lo utilitario, integrando aspectos como personalización y funcionalidad (Gualoto, 2019). Teoría de la adaptación al trabajo Describe las etapas de adaptación laboral (Revelo Aguilar, 2020):

Ingreso: Los empleados enfrentan emociones iniciales como entusiasmo o incertidumbre (Sandoval, 2018).

Dominio: Adquieren habilidades, buscan desarrollo profesional y enfrentan nuevos desafíos (Alegre Palacios & Palacios Cueva, 2019).

Teoría de la interacción persona-sistema

Explora cómo personas y sistemas (tecnológicos, sociales o ambientales) se adaptan y se influyen mutuamente (Kuhl, 2014).

Interacción: Comunicación e intercambio entre personas y sistemas (Monteagudo, 2017).

Adaptación: Ajustes mutuos entre personas y sistemas (Macías, 2003).

X3: Postura corporal

Se refiere a la posición relativa de las partes del cuerpo en relación con una norma establecida, buscando alineación y balance (Uscamayta Alvarez, 2020).

Teoría de la biomecánica

Estudia fuerzas y movimientos del cuerpo humano para mejorar la función física (Perdomo, 2018):

Mecánica del cuerpo humano: Aplica principios físicos como gravedad y fuerza muscular (Badillo, 2017).

Análisis cuantitativo y cualitativo: Uso de tecnología avanzada para estudiar movimientos (Cárdenas Cahueñas & Echeverría Santana, 2019).

Teoría de la ergonomía postural

Estudia cómo la sobrecarga postural puede causar lesiones, disminución de productividad y ausentismo (Torres et al., 2014).

Alineación corporal: Busca mantener la alineación adecuada del cuerpo (Martínez, 2021).

Prevención de lesiones: Promueve posturas correctas para reducir riesgos musculoesqueléticos (Neusa Arenas, 2019).

X4: Carga laboral

La carga laboral se refiere a la cantidad de trabajo, presión y demandas físicas, mentales y emocionales necesarias para cumplir con los objetivos laborales (ILO, 1991).

Teoría de la carga mental

Analiza las demandas cognitivas durante el trabajo y su impacto en el procesamiento de información y desempeño laboral (Bernabé, 2023):

Carga mental primaria: Esfuerzo cognitivo esencial para tareas como cálculos y toma de decisiones (Jiménez & Riquelme, 2022).

Carga mental secundaria: Demandas adicionales como distracciones y multitarea (Velandia, 2019).

Teoría de la carga física del trabajo

Estudia las demandas físicas y su efecto en la salud musculoesquelética (Marín Herrera, 2019):

Esfuerzo físico: Requiere fuerza para levantar cargas, realizar movimientos repetitivos o trabajar en posturas incómodas (Bermúdez, 2019).

Ritmo de trabajo y descanso: La falta de pausas incrementa el riesgo de fatiga e lesiones (Castillo-Ante, 2020).

Estudios aplicados y tipos de riesgos laborales

Seguridad Ocupacional

Implica medidas para proteger la salud y bienestar de los trabajadores, evitando riesgos legales y económicos asociados a accidentes laborales (Cambridge Tumbaco, 2015).

Físicos: Incluyen ruido, vibraciones, y deslumbramiento, que afectan la salud y productividad (Medina Freire, 2019).

Químicos: Sustancias nocivas en diversas formas requieren medidas de protección personal y descontaminación (Machado-Miranda et al., 2019).

Biológicos: Producidos por agentes patógenos; requieren control de salud y uso de equipos adecuados (Guano Salcedo, 2022).

Psicosociales: Relacionados con estrés, fatiga y organización laboral; afectan el bienestar y rendimiento (Rivera-Porras, 2019).

Mecánicos: Asociados a equipos en mal estado o superficies inseguras; requieren mantenimiento adecuado (Caballero, 2021).

Ergonómicos: Posturas inadecuadas y trabajos estáticos pueden causar trastornos musculoesqueléticos (Castillo, 2018).

Ergonomía y factores de riesgo ergonómico, la ergonomía adapta el ambiente laboral a las capacidades humanas para reducir riesgos, especialmente los asociados a sobreesfuerzos (Neusa Arenas, 2019).

Posturas forzadas

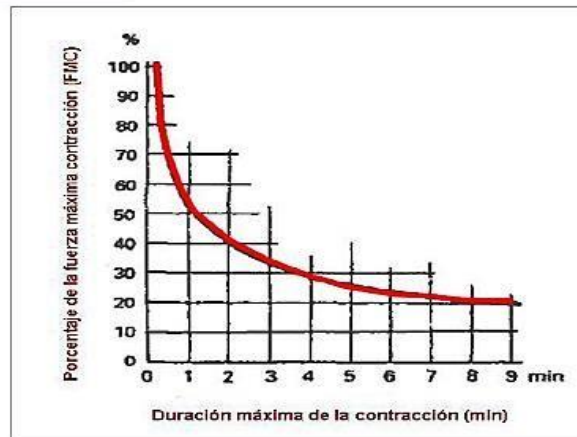
Posiciones inadecuadas durante tareas laborales que causan tensiones en el cuerpo (Torres et al., 2014).

Trabajo estático

El mantenimiento prolongado de posturas estáticas reduce el flujo sanguíneo y oxígeno a los músculos, generando fatiga muscular y riesgos de lesiones (Salazar, 2018).

La reducción de pausas y descansos, junto con factores como el estilo de vida y peso elevado, incrementa el riesgo de enfermedades y posibles incapacidades laborales.

Gráfico 1: Trabajo Estático. Tiempo límite de mantenimiento de la fuerza



Nota. Tomado de (Tinoco, 2020)

Manipulación Manual de Cargas

La manipulación manual de cargas incluye actividades como levantar, transportar, empujar o arrastrar objetos que representan riesgos cuando se exceden ciertos límites: cargas mayores a 3 kg sin desplazamiento o transportes superiores a 1 m con desplazamiento. Es común en diversos sectores, desde la industria hasta los servicios (Galindo, 2020). De acuerdo con Hignett y McAtamney (2019), el riesgo ergonómico en producción se define como la probabilidad de que los trabajadores enfrenten cargas físicas excesivas debido a la falta de adaptación del entorno laboral a sus capacidades y necesidades.

Teorías relacionadas

Teoría de la carga de trabajo física

En sectores laborales que demandan esfuerzo muscular, se observa un predominio de posturas inadecuadas y manejo ineficiente de cargas, lo que afecta tanto la productividad como el bienestar de los trabajadores (Gil, 2019).

Teoría de la carga de trabajo mental

Describe el esfuerzo cognitivo requerido para realizar tareas, destacando que demandas excesivas generan sobrecarga, mientras que cargas insuficientes provocan aburrimiento. Una gestión adecuada implica equilibrar tareas y recursos para reducir el estrés y mejorar la productividad (Tinoco, 2020).

Teoría del diseño participativo

Promueve la colaboración de usuarios, expertos y partes interesadas en el diseño de soluciones para fomentar la inclusión y la empatía hacia las necesidades específicas del entorno laboral (Bustamante et al., 2019).

Riesgos ergonómicos en producción

El concepto de riesgo ergonómico en producción abarca factores laborales que impactan negativamente en la salud y seguridad de los trabajadores, incluyendo la interacción con el entorno, diseño de puestos de trabajo y tareas asignadas (Arenas Acosta, 2023).

Ejemplos de riesgos ergonómicos:

Movimientos repetitivos: Incrementan el riesgo de trastornos musculoesqueléticos como tendinitis o síndrome del túnel carpiano (Solano, 2023).

Posturas incómodas: Exigen posiciones forzadas como agacharse o trabajar en espacios reducidos, generando fatiga física.

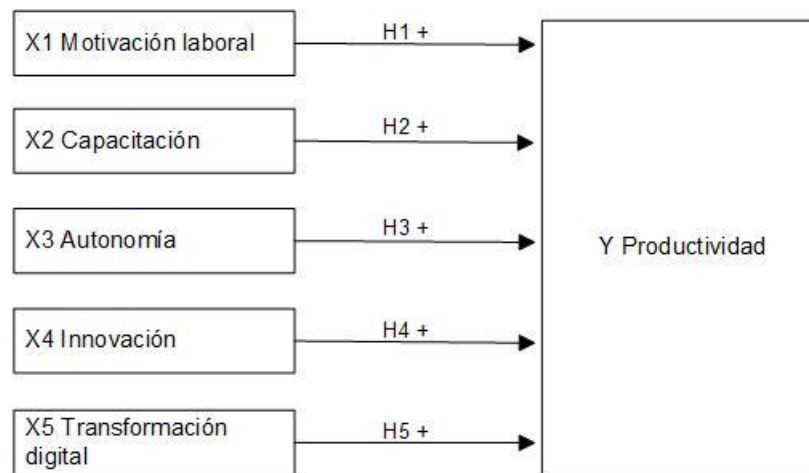
Levantamiento manual de cargas: Manipulación inadecuada de objetos pesados que incrementa lesiones en la espalda.

Repetitividad y ritmo acelerado de trabajo: Impide descansos, aumentando fatiga mental y errores.

Condiciones ambientales inadecuadas: Iluminación deficiente y temperaturas extremas afectan el rendimiento (Caro-Rodríguez, 2021).

Estas condiciones subrayan la importancia de adaptar el entorno laboral y las tareas a las capacidades de los trabajadores, minimizando riesgos y mejorando el bienestar.

Figura 1
Modelo gráfico de las variables



Nota. Adaptado a partir del marco teórico, 2023.

Fundamentación Legal

La Constitución de la República del Ecuador (2008) establece en su Artículo 326, Numeral 5, el derecho de toda persona a trabajar en un ambiente adecuado y propicio que garantice su salud, integridad, seguridad, higiene y bienestar. El Instrumento Andino de Seguridad y Salud en el Trabajo (2006), en su Decisión 584, dispone que en todo lugar de trabajo se deben implementar medidas para disminuir los riesgos laborales. Estas medidas deben basarse en directrices sobre sistemas de gestión de seguridad y salud en el trabajo, considerando la responsabilidad social y empresarial (Artículo 11). Además, el empleador debe evaluar y prevenir riesgos que afecten funciones de procreación debido a agentes físicos, químicos, biológicos, ergonómicos y psicosociales (Artículo 26). El Código del Trabajo (2005) en su Artículo 38 señala que los riesgos laborales son responsabilidad del empleador, quien debe indemnizar al trabajador en caso de daño personal, salvo que dicho beneficio sea cubierto

por el Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social. El Reglamento de Salud y Seguridad de los Trabajadores y Mejoramiento del Ambiente de Trabajo (1986), en su Artículo 11, Numeral 2, obliga a los empleadores a adoptar medidas para prevenir riesgos que afecten la salud y el bienestar de los trabajadores en sus áreas de responsabilidad.

Material y métodos

El proyecto combina enfoques cualitativos y cuantitativos. La investigación cualitativa, según Conejero (2020), permite construir conocimiento con los sujetos estudiados para comprender profundamente la realidad, mientras que la cuantitativa, basada en el método ergonómico RULA, evalúa causas y consecuencias de los factores de riesgo ergonómico (Jiménez, 2020). Este estudio es de campo, ya que se recopila información directamente en los puestos de trabajo de la Fábrica Artesanal De Alicia (Leyva, 2020), y también es bibliográfico-documental, pues se analizan datos secundarios sobre factores de riesgo ergonómico y salud ocupacional (Reyes, 2020). Además, adopta un enfoque experimental, manipulando variables mediante la implementación de puestos ajustados a la ergonomía para evaluar su impacto en los trabajadores (Galarza, 2021).

El estudio es exploratorio, identificando condiciones ergonómicas y formulando problemas e hipótesis para investigaciones más profundas (Nieto, 2018), y descriptivo, ya que detalla las tareas y evalúa riesgos mediante una matriz ergonómica (Valle, 2022). La población objetivo incluye al personal operativo y back-up operativos de la Fábrica Artesanal De Alicia, quienes aseguran la continuidad del servicio en casos de permisos o eventualidades, evitando insatisfacción y pérdidas en productividad. La Tabla 3 detalla los puestos de trabajo analizados en la oficina matriz.

Resultados

Encuesta realizada a los 7 empleados que laboran en Operaciones tanto de atención al cliente como de crédito. La encuesta se evidencia en el Anexo 2.

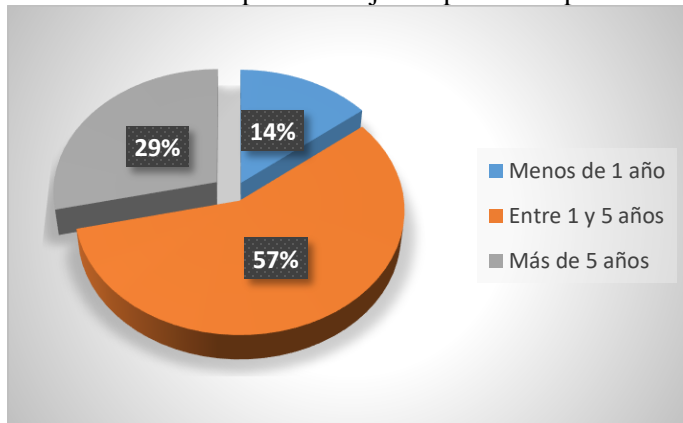
Pregunta 1.¿Cuánto tiempo llevas trabajando en este puesto?

Tabla 14: Cuadro estadístico porcentual pregunta 1 Encuesta.

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Menos de 1 año	4	14%
Entre 1 y 5 años	15	57%
Más de 5 años	6	29%
Total	25	100%

Fuente: Elaboración propia

Gráfico 2: Tiempo de trabajo del personal operativo



Fuente: Elaboración propia

Análisis e Interpretación

Hay que tomar en cuenta que para el desarrollo de una Enfermedad Profesional el Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social considera que labore en la empresa por lo menos 6 meses es decir que por el tiempo de exposición probablemente se califique una enfermedad como profesional previa investigación.

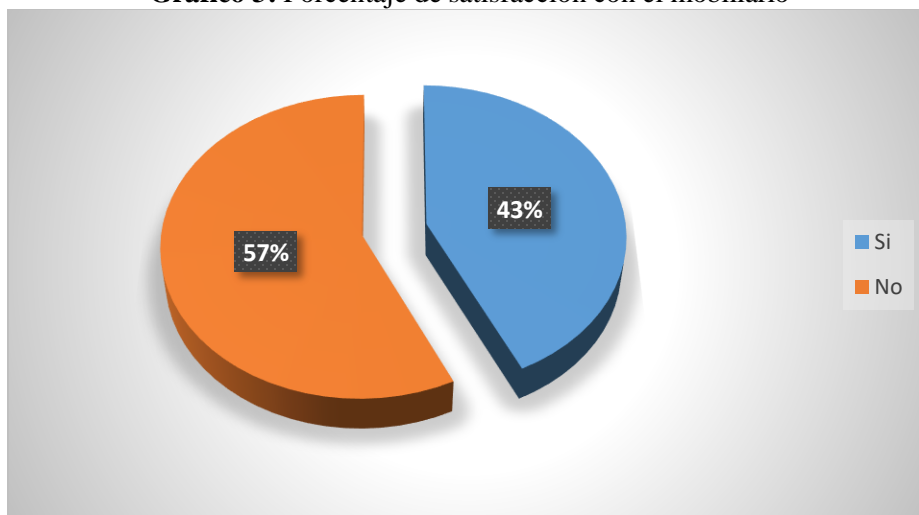
Pregunta 2.¿Considera que el mobiliario es el adecuado en distribución y dimensión para el trabajo?

Tabla 15: Cuadro estadístico porcentual pregunta 2 Encuesta.

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Si	11	43%
No	14	57%
Total	25	100%

Fuente: Elaboración propia

Gráfico 3: Porcentaje de satisfacción con el mobiliario



Fuente: Elaboración propia

Análisis e Interpretación



De los resultados obtenidos el 57% del personal encuestado opina que su puesto de trabajo no es adecuado en mobiliario, se evidencia que las personas sienten algún tipo de inconformidad con el mobiliario, por ende es importante mantener estándares ergonómicos para la implementación de puestos de trabajo.

Se puede deducir que las dimensiones del escritorio no se ajustan a la estatura de las personas, se evidenció también que el mouse y porta-teclado no se encuentran ubicados en la misma altura por lo que genera extensiones inadecuadas del brazo.

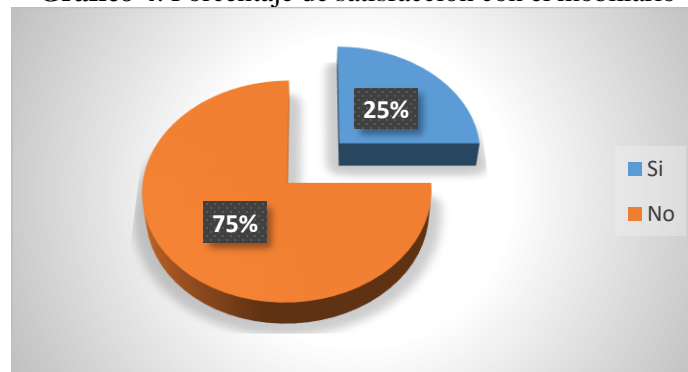
Pregunta 3 Se realiza pausas activas y descansos durante la jornada laboral?

Tabla 35: Cuadro estadístico porcentual pregunta 3 Encuesta.

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Si	6	25%
No	19	75%
Total	25	100%

Fuente: Elaboración propia

Gráfico 4: Porcentaje de satisfacción con el mobiliario



Fuente: Elaboración propia

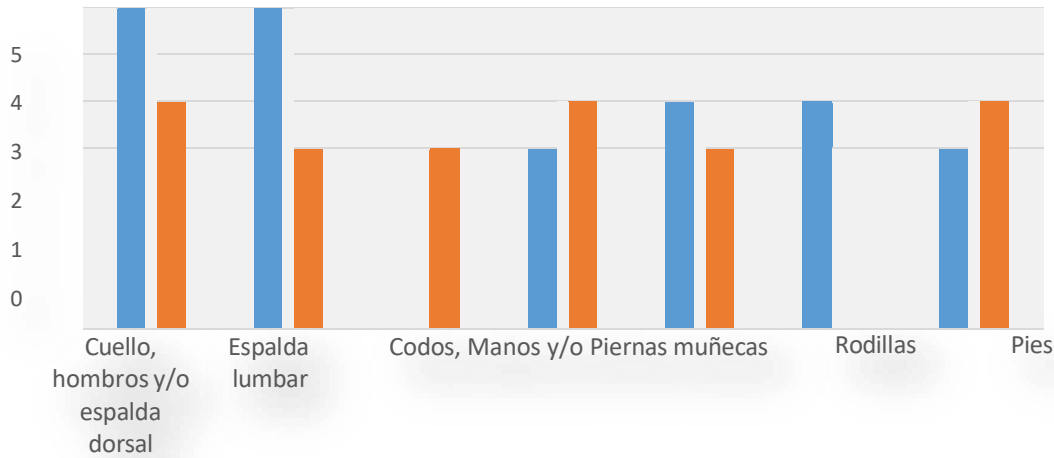
Análisis e Interpretación

De los resultados obtenidos el 75% del personal encuestado manifiesta que no realiza pausas ni descansos en su jornada de trabajo frente una minoría de 25% manifiesta que si realiza pausas de trabajo.

Es importante impulsar la aplicación de un programa de pausas activas para que el personal pueda incrementar su energía y relajar los músculos tensionados.

Pregunta 4. Para cada zona corporal seleccionar si tiene alguna molestia o dolor, su frecuencia, si te ha impedido realizar tu trabajo actual, y si esa molestia o dolor se han producido como consecuencia de las tareas que realizas.

Gráfico 5: Molestias y dolor en las diferentes zonas del cuerpo.



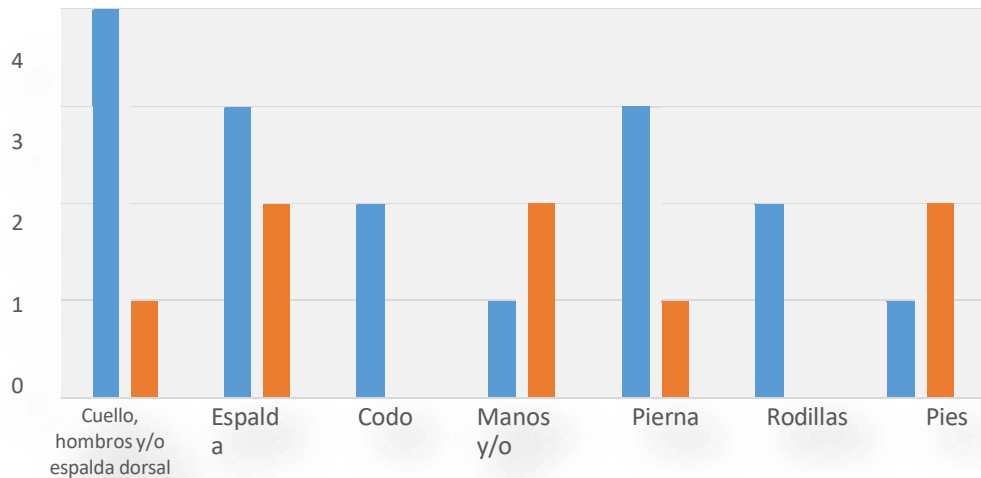
Fuente: Elaboración propia

Análisis e Interpretación

Según el resultado obtenido se evidencia que las molestias y dolores en la espalda son significativas en el personal operativo, las molestias en el cuello también reflejan los padecimientos del personal. Hay dolores esporádicos que algunos trabajadores presentan como son de pies, piernas, rodilla. Por tal motivo hay que direccionar la gestión de prevención para evitar enfermedades de la espalda y cuello, considerando las alturas del monitor y del apoyo lumbar.

Frecuencia de las molestias

Gráfico 6: Frecuencia de la molestia y dolor



Fuente: Elaboración propia

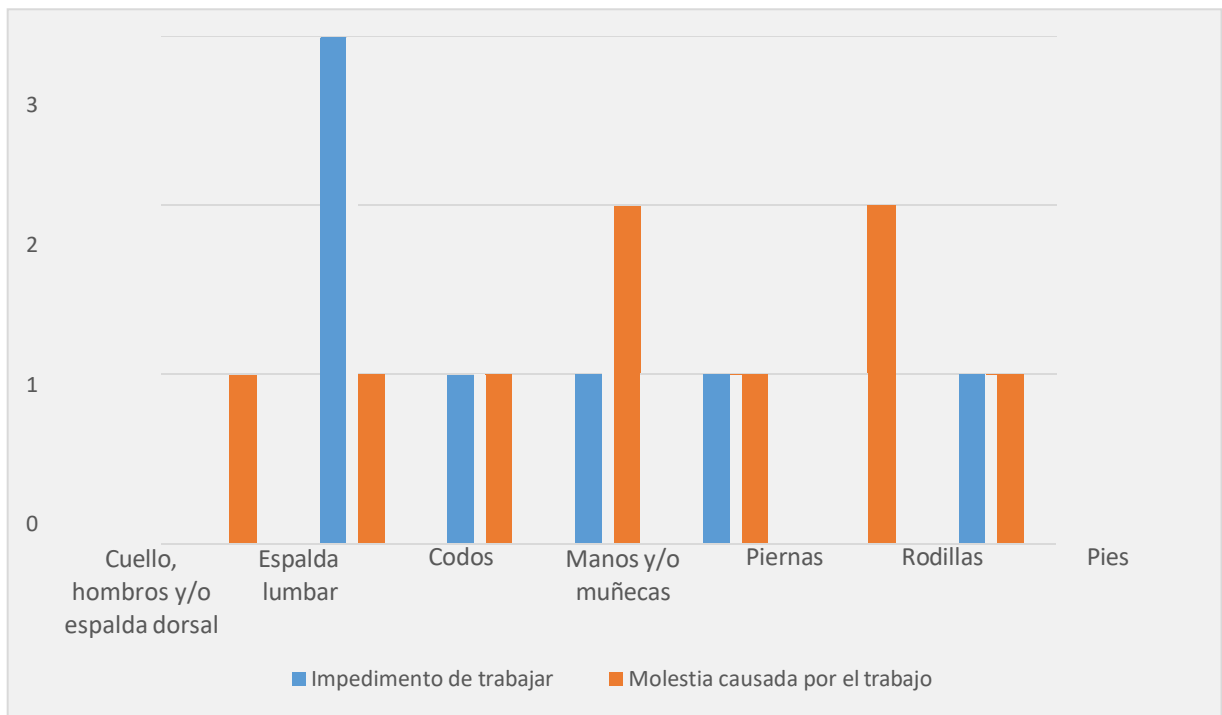
Análisis e Interpretación

Según el resultado obtenido se evidencia que el 57% del personal con las molestias y dolores en el cuello, hombro y espalda dorsal es más frecuente en los trabajadores y con un número de eventos mayor, se asume al trabajo frente a un ordenador y las posiciones dis-ergonómicas está afectando de forma recurrente a la salud de los trabajadores.

La falta de pausas activas también desencadena lesiones músculo-esqueléticas acumulativas por el trabajo, es necesario direccionar un plan adecuado para evitar tensiones excesivas en la zona de la espalda y evitar una enfermedad profesional.

Molestias o dolor en el trabajo

Gráfico 7: Frecuencia de la molestia y dolor



Fuente: Elaboración propia

Análisis e Interpretación

Según el resultado obtenido se observa que las molestias y dolores ya generan un ausentismo laboral debido a incapacidad temporal de realizar un trabajo, lo que afecta a la calidad de vida de la persona y también disminuye la productividad y eficiencia del personal en el trabajo.

La molestia que más genera que la persona se ausente del trabajo es de la espalda lumbar ya que en gran medida este padecimiento es incapacitante y no permite que la persona pueda sentarse en una silla por períodos largos, por ende no puede efectuar las labores de atención a los socios.

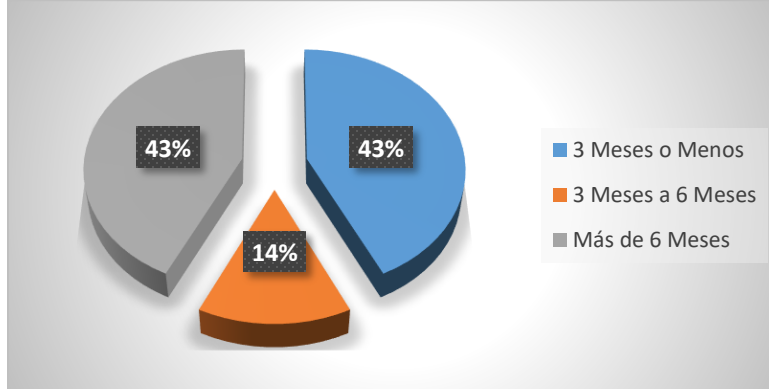
Pregunta 5. ¿Qué tiempo tiene las molestias o dolores?

Tabla 15: Cuadro estadístico porcentual pregunta 5 Encuesta.

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
3 Meses o Menos	11	43%
3 Meses a 6 Meses	3	14%
Más de 6 Meses	11	43%
Total	25	100%

Fuente: Elaboración propia

Gráfico 8: Porcentaje de tiempo de molestias y dolores en el personal



Fuente: Elaboración propia

Análisis e Interpretación

De los resultados obtenidos el 43% está presentado molestias músculo- esqueléticas por más de 6 meses por ende la calidad de vida de la persona no es satisfactoria ya que las personas están trabajadas con el dolor presente y la eficiencia de las actividades disminuye. Es necesario poner atención a las personas que presentan molestias en menos de 3 meses para mediante tratamiento médico eliminar las consecuencias de acumulación de traumas por el trabajo y de esta manera evitar que el cuadro médico se agrave.

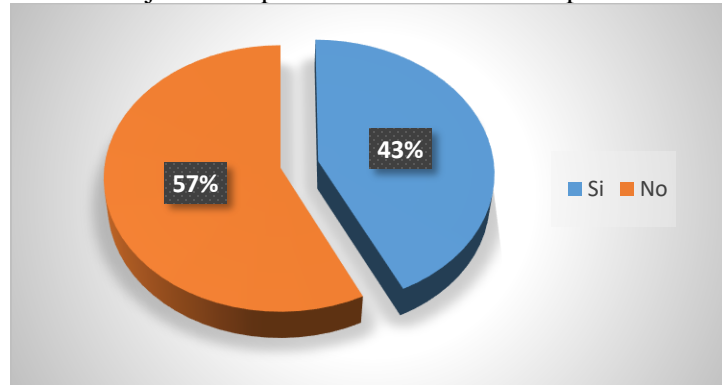
Pregunta 6. ¿Ha recibido tratamiento médico por las molestias o dolor durante el último año?

Tabla 16: Cuadro estadístico porcentual pregunta 5 Encuesta.

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Si	11	43%
No	14	57%
Total	25	100%

Fuente: Elaboración propia

Gráfico 9: Porcentaje de tiempo de tratamiento médico por molestias o dolores



Fuente: Elaboración propia

Análisis e Interpretación

El 57% del personal encuestado indica que No ha recibido tratamiento médico por lo que las molestias no obtienen una mejoría, más aún si se expone al riesgo puede desencadenar una incapacidad. Se debe realizar una indagación por vigilancia a la salud de las personas que presenten molestias reciban una atención y tratamiento oportuno, de esta manera evitar lesiones graves.

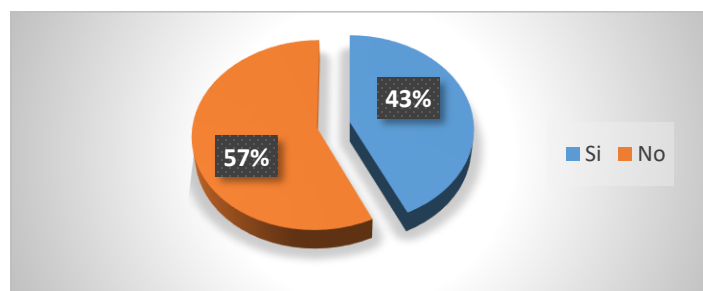
Pregunta 7. ¿Se ha ausentado del trabajo por molestias de espalda, cuello, hombros o manos?

Tabla 17: Cuadro estadístico porcentual pregunta 7 Encuesta.

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Si	11	43%
No	14	57%
Total	25	100%

Fuente: Elaboración propia

Gráfico 10: Porcentaje de ausentismo por molestias o dolores musculo esqueléticos.



Fuente: Elaboración propia

Análisis e Interpretación

El 57% de las personas evaluadas se ausentado del trabajo por molestias y dolores musculo-esqueléticos afectando tanto a la persona como a la Institución. Se debe realizar un programa de prevención de riesgo ergonómico de forma integral que incluya conducta y ambiente laboral, para evitar que exista ausentismos en el trabajo y se vea afectada la productividad.

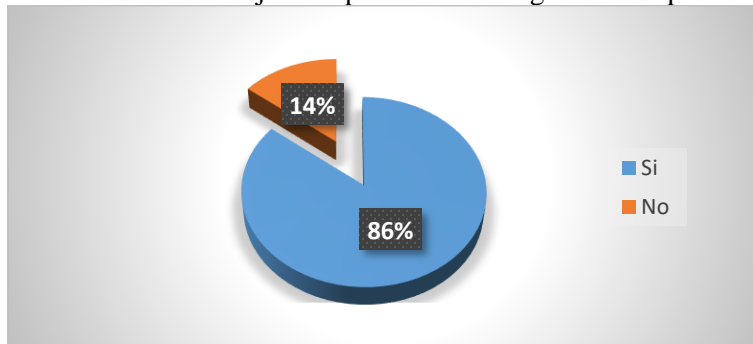
Pregunta 8. ¿Ha recibido capacitación o información sobre ergonomía en oficinas por parte de la Institución?

Tabla 18: Cuadro estadístico porcentual pregunta 8 Encuesta.

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Si	22	86%
No	3	14%
Total	25	100%

Fuente: Elaboración propia

Gráfico 11: Porcentaje de capacitación en ergonomía al personal



Fuente: Elaboración propia

Análisis e Interpretación

El 86% de las personas manifiestan que han recibido capacitación sobre ergonomía en sus puestos de trabajo por lo que se debe continuar e impulsar los programas de capacitación en ergonomía identificando necesidades y mejoras.

Se debe evaluar los programas de capacitación a mediano y largo plazo ya que a pesar de recibir formación en ergonomía el personal presenta molestias y dolores músculo-esqueléticos.

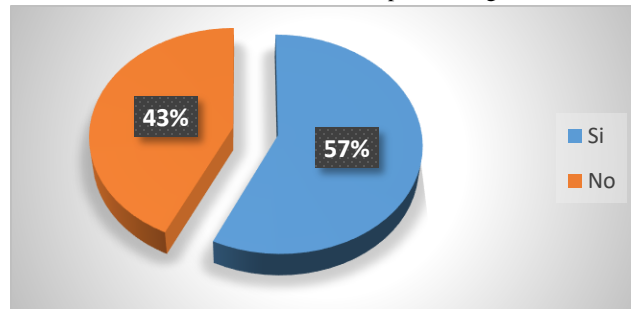
Pregunta 9. ¿Considera que su puesto de trabajo es adecuado y cómodo en cuanto a la actividad que realiza?

Tabla 19: Cuadro estadístico porcentual pregunta 9 Encuesta.

Alternativa	Frecuencia	Porcentaje
Si	14	57%
No	11	43%
Total	25	100%

Fuente: Elaboración propia

Gráfico 12: Porcentaje consideración de puesto de trabajo



Fuente: Elaboración propia

Análisis e Interpretación

El 57% de los encuestados manifiesta que el puesto no es adecuado, hay que tomar en cuenta la silla en ocasiones se daña y las alturas del teclado y mouse no son adecuadas para el brazo ya que no se encuentra juntos el teclado y mouse.

Hay que realizar un análisis de la mejora de puestos de trabajo considerando criterios ergonómicos y de adaptabilidad de las personas que actualmente laboran.

Pregunta 10. Señale alguna recomendación de ergonomía en su puesto de trabajo

Se ha realizado considerado los criterios y recomendaciones del personal de acuerdo con la comodidad y obtuvieron los siguientes criterios:

- Gracias, si es posible una silla más adecuada.
- El espacio es muy reducido, las medidas del escritorio no siempre se ajustan a nuestro tamaño.
- Realizar pausas activas para evitar molestias y dolor.
- Remodelación del espacio físico y dotar de sillas apropiadas para el puesto de trabajo ya que contamos con sillas muy incómodas.

Discusión

El estudio identificó que las tareas repetitivas y largos ciclos de trabajo son comunes en la Fábrica de Alicia, lo que coincide con investigaciones previas que vinculan estas condiciones con un mayor riesgo de trastornos musculoesqueléticos (TME). Por ejemplo, David y Li (2005) encontraron un aumento del 35% en la incidencia de TME debido a la repetitividad laboral. Además, se observó que la posición sentada prolongada y las posturas forzadas, como inclinaciones o estiramientos excesivos, son factores críticos que contribuyen a molestias musculoesqueléticas, particularmente en la región lumbar (Katzmarzyk & Craig, 2009; Cagnie, 2007). Aunque la mayoría del personal ha recibido capacitación en ergonomía, persisten quejas de dolores en la espalda, el cuello y los hombros, lo que sugiere que los programas existentes pueden no ser suficientemente completos o bien implementados. También se destacó la falta de pausas activas y descansos como un factor agravante, subrayando la necesidad de concienciar a los empleados sobre su importancia y garantizar su adopción en el entorno laboral.

Los resultados respaldan la hipótesis inicial de que la exposición a condiciones laborales adversas, como tareas repetitivas y posturas prolongadas, se correlaciona con un mayor

riesgo de TME. Sin embargo, la naturaleza observacional del estudio limita la posibilidad de establecer relaciones causales definitivas. A pesar de estas limitaciones, el estudio proporciona una base sólida para futuras investigaciones e intervenciones, resaltando áreas críticas como la mejora del mobiliario, la adecuación de los puestos de trabajo y la promoción de pausas activas. Estos hallazgos no solo contribuyen a una mejor comprensión de los riesgos ergonómicos en la Fábrica de Alicia, sino que también enfatizan la importancia de abordar factores psicosociales y otros aspectos relacionados con la salud laboral para mejorar el bienestar de los trabajadores y la productividad organizacional.

Conclusiones

Los hallazgos destacan la necesidad urgente de implementar políticas preventivas que salvaguarden la salud y bienestar de los trabajadores. Aunque este estudio se centró exclusivamente en la fábrica artesanal De Alicia, sus resultados sientan una base sólida para futuras investigaciones y acciones dirigidas a mitigar los riesgos ergonómicos en el sector artesanal. La contextualización del riesgo ergonómico y la aplicación de herramientas específicas como cuestionarios y evaluaciones ergonómicas proporcionaron datos fiables para identificar áreas críticas y diseñar estrategias preventivas. Este diagnóstico exhaustivo confirma la existencia de factores de riesgo ergonómico significativos, como posturas inadecuadas, herramientas deficientes y procesos poco eficientes, que impactan directamente en la salud laboral.

A pesar de limitaciones como el alcance geográfico restringido y factores subjetivos inherentes a las evaluaciones, este estudio aporta una valiosa contribución científica al entender los riesgos ergonómicos en el sector artesanal, históricamente poco estudiado. Las conclusiones subrayan la importancia de proseguir con investigaciones más amplias y colaborativas, involucrando tanto a trabajadores como a gerentes, para garantizar la eficacia de las políticas preventivas y mejorar constantemente las condiciones laborales. Este trabajo representa un primer paso crucial hacia la creación de ambientes de trabajo más seguros y saludables en la industria artesanal.

Referencias bibliográficas

Alegre Palacios, L. V., & Palacios Cueva, R. B. (2019). Propiedades psicométricas de la escala de clima de seguridad y salud ocupacional percibida en trabajadores de una empresa de la industria manufacturera de Chimbote. Universidad Cesar Vallejo. doi:<https://hdl.handle.net/20.500.12692/32057>

Asamblea Nacional . (1986). Reglamento de seguridad y salud de los trabajadores y mejoramiento del medio ambiente de traabjo. Registro Oficial 565.

Ayala Torres, C. X. (2015). Modelo de gestión en salud ocupacional que oriente a la mejora de los factores ergonómicos y psicosociales que indiquen en el rendimiento laboral de los

analistas del área operativa-administrativa de la empresa servicios On Line SAS Despegar. .
Com Ecuador.

Aznar Díaz, I., Cáceres Reche, M. D., Trujillo Torres, J. M., & Romero Rodríguez, J. M. (2019). Impacto de las apps móviles en la actividad física: un meta-análisis. *Retos: nuevas tendencias en educación física, deporte y recreación*, (36), 52-57. doi:<https://digibug.ugr.es/handle/10481/58990>

Cagnie B, D. L. (2007). Individual and work related risk factors for neck pain among office workers: a cross-sectional study. . *European Spine Journal*, 16(5), 679-686.

Cambridge Tumbaco, K. V. (2015). Propuesta de un plan de Seguridad y Salud Ocupacional para reducir los riesgos laborales en la Empresa Inmatosa S.A. en la ciudad de Guayaquil. Universidad de Guayaquil.

Cárdenas Cahueñas, H. P., & Echeverría Santana, V. E. (2019). Síntomas músculo esqueléticos en el personal administrativo del primer nivel de atención de salud y su relación con posturas forzadas. Universidad de Guayaquil . doi:<https://repositorio.uisek.edu.ec/handle/123456789/3592>

Caro-Rodríguez, S. M., De La Rosa-Rudas, A. M., Rincón-Arango, C. L., & Luna-Robles, Y. L. (2021). Factor de riesgo psicosocial en la vida laboral de las servidoras judiciales del Municipio de Florencia en el año 2020, ocasionado por el trabajo en casa por el COVID-19. UNIAGUSTIANA. doi:<https://repositorio.uniagustiniana.edu.co/handle/123456789/2061>

Carreño, C. (2019). Desórdenes musculoesqueléticos asociados a los factores de riesgo ergonómico en los profesiones de enfermería de servicios asistenciales. *Repositorio Institucional UDCA*, 8.

Carrera Alvarez , E., Rivadeneira Piedra , C. I., Navarrete Arboleda, E. D., & Paredes Esparza, A. (2019). Seguridad y Salud Ocupacional . En E. R. Carrera Alvarez, C. I. Rivadeneira Piedra, E. D. Navarrete Arboleda, & A. M. Paredes Esparza, Seguridad y Salud Ocupacional (pág. 10). Guayaquil : COMPAS .

Castillo, M. V. (2012). “Los riesgos ergonómicos y su influencia en el desempeño laboral de los servidores. doi:<https://core.ac.uk/download/pdf/71904016.pdf>

Castillo-Ante, L. O.-H.-S. (2020). Carga física, estrés y morbilidad sentida osteomuscular en trabajadores administrativos del sector público. . *Universidad y Salud*, 22(1), 17-23.

Ccolque Choque, M. A., & Cruz Molina, D. (2020). Influencia del nivel de iluminación sobre los efectos de la turnicidad nocturna en los trabajadores de la empresa CERTIMIN S.A. Arequipa – 2019. Universidad Tecnológica del Perú. doi:<https://hdl.handle.net/20.500.12867/4113>

Chun, R. (2016). Riesgos ergonómicos en las actividades de Docencia y administración.



Código del Trabajo . (16 de diciembre de 2005). Codificación 17. Registro Oficial Suplemento N°167.

Constitución de la República del Ecuador . (2008). Montecristi, Manabí, Ecuador : Registro Oficial N° 449.

David G, W. V., & Li G, B. P. (2005). The development of the Quick Exposure Check (QEC) for assessing exposure to risk factors for work-related musculoskeletal disorders. . Applied Ergonomics, 36(6), 563-571.

Garcia Guzman, L. R. (2019). Aplicación del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo basado en OSHA 18001:2007 para reducir los riesgos laborales en el área de soldadura de la empresa Maquinarias Chelita, SJL, 2019. Universidad Cesar Vallejo. doi:<https://hdl.handle.net/20.500.12692/84854>

Garma Ampuero, A., & Sánchez Morales, L. M. (2019). Nivel de estrés laboral y su relación con la sobrecarga de trabajo en enfermeras del Departamento de Neonatología del Hospital Belén de Trujillo, 2019. UVC.

Gualoto, K. Q. (2019). Factores de riesgo e intervenciones ergonómicas efectivas para el manejo del síndrome de visión de computadora. Ergonomía, Investigación Y Desarrollo, 1(3), 10-21. doi:http://revistas.udec.cl/index.php/Ergonomia_Investigacion/article/view/1345

Katzmarzyk PT, C. T., & Craig CL, B. C. (2009). Sitting time and mortality from all causes, cardiovascular disease, and cancer. . Medicine & Science in Sports & Exercise, 41(5), 998-1005.

Lara , A. (Mayo de 2020). Enfermedades relacionadas con la contaminación atmosférica . Obtenido de MANUAL MSD: <https://www.msmanuals.com/es-ec/hogar/trastornos-del-pulm%C3%B3n-y-las-v%C3%ADas-respiratorias/enfermedades-pulmonares-de-origen-ambiental/enfermedades-relacionadas-con-la-contaminaci%C3%B3n-atmosf%C3%A9rica>

Machado-Miranda, E. T., Jácome-Valdéz, M. A., Mosquera-Guanoluisa, D. L., & Pilco-Salazar, A. M. (2019). Evaluación de riesgos químicos por isómeros de dimetil benceno en pintores. Ingeniería industrial, 40(2), 123-135.

Macías Cevallos, M. J. (2019). Niveles de liderazgo y su relación con los programas de Seguridad y Salud Ocupacional. Universidad San Gregorio. doi:<http://repositorio.sangregorio.edu.ec/handle/123456789/1233>

Neusa Arenas, G. (2019). Estudio de ergonomía física para los trabajadores de la empresa Pointer productos internacionales S.A. de la ciudad de Ibarra. Universidad Técnica del Norte. doi:<http://repositorio.utn.edu.ec/handle/123456789/9595>

Olavarrieta, S. (2015). TRASTORNO DE SUEÑO POR TRABAJO A TURNOS: CORRELATOS PSICOSOCIALES Y DE SALUD. Repositorio UAM, 18.



OMS. (30 de Noviembre de 2017). Organización Mundial de la Salud . Obtenido de <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/protecting-workers%27-health>

OMS. (30 de Noviembre de 2017). Organización Mundial de la Salud . Obtenido de <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/protecting-workers%27-health>

Organizacion INternacional del Trabajo. (2019). Seguridad y Salud en el centro de futuro del trabajo . OITE, 1-86.

Osorio, J. D., Diaz, L. M., & Bermúdez-Hernández, J. (2020). El ausentismo laboral en el sector de Call Center en la ciudad de Medellín, a la luz de la Teoría del Comportamiento Planificado. Revista CIES Centro de Investigaciones Escolme, 11(1). doi:<http://revista.escolme.edu.co/index.php/cies/article/view/283>

Perez, M. M. (2008). APRENDIZAJE BASADO EN PROYECTOS COLABORATIVOS. Una Experiencia en Educacin Superior. Revista Laurus , 14(28). doi:<https://revistas-historico.upel.edu.ve/index.php/laurus/article/view/7324>

Romero Delgado, D. J. (2019). FRECUENCIA DEL RIESGO DISERGONÓMICO EN TRABAJADORES DEL ÁREA DE MEDICINA FÍSICA Y REHABILITACIÓN DE UN HOSPITAL DE LA PROVINCIA DEL CALLAO, 2018. Universidad Norbet Wienwe. doi:<https://repositorio.uwiener.edu.pe/handle/20.500.13053/2787>

S/A. (30 de Noviembre de 2017). Organización Mundial de la Salud. Obtenido de <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/protecting-workers%27-health>

S/A. (s.f.). Prevención de riesgos ergonómicos . Murcia : croem .
Salamanca Velandia, S. R., Pérez Torres, J. M., Infante Alvarado, A. F., & Olarte Ardila, Y. Y. (2019). Análisis de los factores de riesgo psicosocial a nivel nacional e internacional.

Revista Temas: Departamento de Humanidades Universidad Santo Tomás Bucaramanga. doi:<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7169071>

Sánchez, A. F. (2019). Relación de estrés-ansiedad y depresión laboral en profesionales de enfermería. . Revista de enfermería neurológica, 18(1), 29-40.

Tejero, C., & López, M. (2021). Programa de Doctorado en Ciencias de la Actividad Física y el Deporte. Universidad Autónoma de Madrid .

Torres, B. P., Muñoz, E. L., Rodríguez, C. C., & López, E. O. (2014). Evaluación de Sobrecarga Postural en Trabajadores: Revisión de la Literatura. Cienc Trab. vol.16 no.50 Santiago . doi:<http://dx.doi.org/10.4067/S0718-24492014000200009>

Uscamayta Alvarez, G. E. (2020). Conocimiento de técnicas de postura corporal y hábitos de estudio en estudiantes del Sexto Ciclo Especialidad Terapia Física y Rehabilitación de Universidad Alas Peruanas. Lima, 2019. UAP. doi:<https://hdl.handle.net/20.500.12990/6606>



Velandia, S. R. (2019). Análisis de los factores de riesgo psicosocial a nivel nacional e internacional. . Revista Temas: Departamento de Humanidades Universidad Santo Tomás Bucaramanga, (13), 39-45.

Villar, M. (2011). LA CARGA FÍSICA DEL TRABAJO . insst, 2 , 8 .

Zavaleta, A. F. (2019). Aplicación de criterios de estimulación multisensorial snoezelen y estrategias bioclimáticas pasivas para el diseño del centro de neurorehabilitación pediátrico en la Esperanza (Tesis de licenciatura). Univerisidad Privada del Norte. doi:<https://hdl.handle.net/11537/22120>

Lescano Almache, M. F. (2019). Análisis de la influencia que ejercen los riesgos ergonómicos sobre los trabajadores que ejecutan las labores de MARTINA SPA PELUQUERÍA con fines de la elaboración de un programa de prevención de los mismos (Master's thesis, Quito: Universidad Andina Simón Bolívar, Sede Ecuador).

Ubillos, S., Mayordomo, S., & Páez, D. (2004). Capitulo X Actitudes: definición y medición componentes de la actitud. Modelo de la acción razonada y acción planificada. Psicología social, cultura y educación, 301-326.

Aroca Montolío, C., Bellver Moreno, M. D. C., & Alba Robles, J. L. (2012). La teoría del aprendizaje social como modelo explicativo de la violencia filio-parental. Revista complutense de educación.

Rovira, I. (2018). La teoría del reforzamiento de BF Skinner. Revista en línea Psicología y Mente.

Heredia, E. B. (1999). Marco conceptual e investigación de la motivación humana. Reme, 2(1), 4.

Vidales, A. C. V., & Cromeyer, G. F. V. (2012). Diseño de un modelo de vivienda bioclimática y sostenible. Fase II. Entorno, (51), 7-19.

Calvillo Cortés, A. B. (2010). Luz y emociones: estudio sobre la influencia de la iluminación urbana en las emociones; tomando como base el diseño emocional. Universitat Politècnica de Catalunya.

Ilie, A. M. (2021). Influencia de la luz en los estados de vigilia y en el tono pupilar.

Revelo Aguilar, S. D. (2020). Adaptación laboral y satisfacción del personal caso Mao Underwear (Bachelor's thesis, Pontificia Universidad Católica del Ecuador).

Kuhl, J., Kazén, M., & Quirin, M. (2014). La teoría de la interacción de sistemas de la personalidad. Revista Mexicana de Psicología, 31(2), 90-99.

GONZALEZ MONTEAGUDO, Carmen. La interacción en el camino hacia una comunicología. ARCIC [online]. 2017, vol.6, n.13, pp.142-172. ISSN 2411-9970.



Macías Cortés, G. J. (2003). Teorías de la comunicación grupal en la toma de decisiones: contexto y caracterización. Universitat Autònoma de Barcelona,.

Perdomo Ogando, J. M., Pegudo Sánchez, A. G., & Capote Dominguez, T. E. (2018). Premisas para la investigación biomecánica en la cultura física. Revista Cubana de Educación Superior, 37(2), 104-114.

Martínez, A. B., Sánchez, A. J., Bielsa, E. V., Triviño, A. R. I., & Ayuda, R. E. S. (2021). Ergonomía e higiene postural en el ámbito laboral, artículo monográfico. Revista Sanitaria de Investigación, 2(5), 37.

Jiménez-Figueroa, Andrés, & Berrios Riquelme, Analle. (2022). Condiciones de Teletrabajo, Conflicto Trabajo-Familia y Carga Mental en Trabajadores/as del sector privado en Chile.. Revista de Investigacion Psicologica, (27), 95-108. Epub 00 de junio de 2022.<https://doi.org/10.53287/oipi3168sv46c>

Marín Herrera, K. (2019). Tiempo máximo aceptable de trabajo como estimador del efecto de una intervención tecnológica y organizacional sobre la respuesta fisiológica de trabajadores de la actividad económica de coquización en el altiplano cundiboyacense. Universidad de Valle.

Quiroga Lázaro, V. J., Herrera Giraldo, V., & Botero Morales, K. L. (2019). Evaluación de la carga postural del puesto de barbero en la Barbería la Isla con el método RULA en la ciudad de Medellín en el periodo comprendido entre abril y mayo de 2019.

Medina Freire, D. D. (2019). Factores de riesgo ergonómico y su incidencia en la salud ocupacional del personal operativo de una institución financiera (Master's thesis, Universidad Técnica de Ambato. Facultad de Ingeniería en Sistemas, Electrónica e Industrial. Maestría en Seguridad e Higiene Industrial y Ambiental).

Guano Salcedo, C. A. (2022). Identificación de Factores de Riesgos Mecánicos en el personal del área de mantenimiento de la Empresa ATELEC de la ciudad de Santo Domingo de los Tsáchilas (Doctoral dissertation, Ecuador-Pucese-Maestría en Gestión de Riesgos Mención Prevención de Riesgos Laborales.).

Rivera-Porras, D. (2019). Gestión del riesgo psicosocial y organizacional, un análisis bibliométrico. AiBi revista de investigación, administración e ingeniería, 7(1), 26-30.

Caballero Caballero, P. A. (2021). Identificación de riesgos laborales de los trabajadores de la planta de producción de alimentos con cuartos fríos.

Salazar Samaniego, D. K. (2018). Trabajo muscular y su incidencia en las lesiones músculoesqueléticas en trabajadores de la industria metalmeccánica (Master's thesis, Universidad Técnica de Ambato. Facultad de Ingeniería en Sistemas, Electrónica e Industrial. Maestría en Seguridad e Higiene Industrial y Ambiental).

Galindo Polania, M. V., Castillo, R., & Mileydis, G. (2020). Gestión del riesgo en desordenes musculoesqueleticos por riesgo biomecanico a nivel de miembro superior.

Leyva Haza, J., & Guerra Véliz, Y. (2020). Objeto de investigación y campo de acción: componentes del diseño de una investigación científica. Edumecentro, 12(3), 241-260.

Acosta Prieto, J. L. (2023). Tecnología para la gestión de carga mental en puestos de trabajo con demandas cognitivas. Aplicación en entidades cubanas (Doctoral dissertation, Universidad de Matanzas. Facultad de Ciencias Técnicas).

de Oliveira Machado, R. (2019). La participación en proyectos de desarrollo tecnológico en la sociedad del conocimiento: estudio de caso de un robot social.

Arenas Acosta, D. S., & Gonzalez Ahumada, Y. A. (2023). Adaptación UXAR: metodología del campo ux como complemento en el diseño de arquitectura participativa.

Reyes-Ruiz, L., & Carmona Alvarado, F. A. (2020). La investigación documental para la comprensión ontológica del objeto de estudio.

Galarza, C. A. R. (2021). Diseños de investigación experimental. CienciAmérica: Revista de divulgación científica de la Universidad Tecnológica Indoamérica, 10(1), 1-7.

Nieto, E. (2018). Tipos de investigación. Universidad Santo Domingo de Guzmán, 2, 1-2.

Conflicto de intereses:

Los autores declaran que no existe conflicto de interés posible.

Financiamiento:

No existió asistencia financiera de partes externas al presente artículo.

Agradecimiento:

N/A

Nota:

El artículo no es producto de una publicación anterior.