Estudios y Perspectivas Revista Científica y Académica
ISSN en línea 3005-2599, octubre-diciembre 2025,
Volumen 5, Número 4.

DOI: https://doi.org/10.61384/r.c.a.v5i4

ANÁLISIS SISTEMÁTICO DEL IMPACTO DE LA ERGONOMÍA EN LA PRODUCTIVIDAD LABORAL

SYSTEMATIC ANALYSIS OF THE IMPACT OF ERGONOMICS ON LABOR PRODUCTIVITY

Cesar Augusto Mejía Graci
Universidad Veracruzana, México

Carlos Francisco Domínguez Domínguez
Universidad Veracruzana, México

José Vicente Díaz Martínez
Universidad Veracruzana, México

Rodrigo Aryan Hernández García
Universidad Veracruzana, México

Anabel Galván Sarabia
Universidad Veracruzana, México

E. COUTURE
Educación y Ciencias Sociales

Estudios y Perspectivas
Revista Científica y Académica

Estudios y Perspectivas
Revista Científica y Académica
E. COUTURE
INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO

DOI: https://doi.org/10.61384/r.c.a..v5i4.1641

Análisis Sistemático del Impacto de la Ergonomía en la Productividad Laboral

Dr. Cesar Augusto Mejía Gracia cemejía@uv.mx https://orcid.org/0000-0001-8874-0473 Universidad Veracruzana, México	**Mtro. Carlos Francisco Domínguez Domínguez** cardominguez@uv.mx https://orcid.org/0000-0001-7113-4063 Universidad Veracruzana, México
Dr. José Vicente Díaz Martínez vicdiaz@uv.mx https://orcid.org/0009-0000-3381-7250 Universidad Veracruzana, México	**Dr. Rodrigo Aryan Hernández García** rodrhernandez@uv.mx https://orcid.org/0000-0002-2299-5366 Universidad Veracruzana, México
Dra. Anabel Galván Sarabia angalvan@uv.mx https://orcid.org/0009-0005-7864-9162 Universidad Veracruzana, México	

RESUMEN

La ergonomía ha transitado de ser un concepto vinculado inicialmente a la administración de empresas a consolidarse como una disciplina científica estrechamente relacionada con la gestión del capital humano en las organizaciones. Su integración en los entornos laborales plantea cuestionamientos respecto a los efectos que puede generar en el desempeño del personal y en la productividad institucional. El presente trabajo tuvo como propósito analizar el impacto de la ergonomía en distintos contextos organizacionales mediante la revisión de artículos de investigación que documentan los resultados de su aplicación en el ambiente de trabajo. A partir de este análisis, se concluye que la ergonomía no solo constituye un recurso benéfico, sino también una necesidad fundamental para que las organizaciones alcancen resultados satisfactorios y los trabajadores dispongan de condiciones que promuevan tanto su salud física como mental

Palabras clave: ergonomía, intervenciones ergonómicas, productividad laboral, prevención de riesgos, trastornos musculoesqueléticos

Systematic Analysis of the Impact Of Ergonomics on Labor Productivity

ABSTRACT

Ergonomics has evolved from a concept initially associated with business administration to becoming a scientific discipline closely related to human capital management in organizations. Its integration into the workplace raises questions regarding its potential effects on staff performance and institutional productivity. The purpose of this paper was to analyze the impact of ergonomics in different organizational contexts by reviewing research articles that document the results of its application in the workplace. Based on this analysis, we conclude that ergonomics is not only a beneficial resource but also a fundamental necessity for organizations to achieve satisfactory results and for workers to have conditions that promote both their physical and mental health

Keywords: ergonomics, ergonomic interventions, work productivity, risk prevention, musculoskeletal disorders

Recibido: 24- octubre-2025 / Aprobado: 27-noviembre-2025

INTRODUCCIÓN

En la actualidad, las organizaciones han incorporado diversas herramientas orientadas a optimizar el desempeño laboral, reconociendo además la importancia del confort en los entornos de trabajo. En décadas anteriores, la prioridad se centraba en la productividad, sin prestar suficiente atención a las condiciones de comodidad de los trabajadores. Entre las herramientas más relevantes implementadas en los últimos años destaca la ergonomía, concebida como un recurso esencial para incrementar la eficiencia, disminuir las molestias físicas y mentales, y mejorar las condiciones laborales en general.

Aunque la ergonomía no constituye un campo reciente —su término se emplea desde finales del siglo XIX—, es indudable que su consolidación como disciplina científica y su reconocimiento en la práctica profesional han adquirido mayor fuerza en tiempos recientes. El dinamismo de los contextos organizacionales, tanto lucrativos como no lucrativos, ha exigido la adaptación a nuevas realidades, ya sea en respuesta a marcos normativos, avances tecnológicos, metodologías modernas o cambios en los perfiles profesionales. En este sentido, la ergonomía se configura como un tópico de gran relevancia e incluso indispensable en la gestión organizacional contemporánea.

El presente trabajo tiene como propósito analizar el uso y el impacto de la ergonomía en la productividad laboral, a partir de su papel fundamental en la promoción del bienestar físico y mental de los trabajadores. Se parte de la premisa de que la ergonomía constituye un elemento clave para fomentar la eficiencia, prevenir problemas de salud, reducir costos y favorecer ambientes de trabajo más adecuados. Para ello, se realizó una revisión de literatura en diversas fuentes, considerando distintos enfoques sobre la implementación de la ergonomía en el ámbito organizacional, con el fin de ofrecer una visión fundamentada y crítica respecto a este tema.

Referente teórico y conceptual

Ergonomía

La ergonomía surge como disciplina para mejorar la relación entre las personas y su entorno laboral, integrando calidad, eficiencia y condiciones de trabajo. El término fue acuñado en 1857 por el polaco Wojciech Jastrzebowski, quien la definió como la “ciencia del trabajo”.

Posteriormente, Frederick Taylor impulsó la organización científica del trabajo, centrada en eficiencia y productividad, aunque sin considerar el impacto en los trabajadores.

Henry Ford aplicó estas ideas a la producción en masa, pero los trabajadores criticaron su enfoque mecanicista. Más adelante, los aportes de Frank y Lillian Gilbreth introdujeron la preocupación por el bienestar del trabajador.

En 1949, Hywel Murrell consolidó el concepto moderno de ergonomía, definiéndola como el estudio de la relación entre el hombre y su ambiente laboral, incluyendo tanto el entorno físico como la organización del trabajo. Durante la década de 1950, la ergonomía cobró fuerza en el sector militar, especialmente para adaptar equipamientos al personal. En Francia se desarrolló la "ergonomía de la actividad", influenciada en los años 70 por la psicología soviética, que destacaba la participación del trabajador en la mejora de procesos.

Diversos autores han ofrecido definiciones. Para la OIT (2020), significa la "medida del trabajo". Singleton (1969) la concibió como vínculo entre el hombre y factores ambientales; Faverge (1970) la centró en los procesos industriales; Cazamian (1973) la describió como un estudio multidisciplinar del trabajo humano. En la actualidad, se reconoce como disciplina científica que busca optimizar el bienestar humano y la eficiencia de sistemas (ISO 6385:2004).

Edward et al. (2022) enfatizan la evaluación ergonómica como herramienta para prevenir problemas musculares y psicológicos. La RAE (2024) la define como las "leyes del trabajo". En síntesis, la ergonomía analiza las condiciones laborales para mejorar la salud, seguridad y desempeño de los trabajadores.

Los beneficios de la ergonomía incluyen reducción de errores, incremento de productividad, prevención de enfermedades y accidentes, mejora del bienestar y jornadas laborales más saludables. También promueve inclusión laboral al considerar la variabilidad humana y la integración de personas con discapacidad. La OMS la reconoce como estrategia global para mejorar la seguridad del paciente y la calidad de vida.

Productividad

El concepto de productividad tiene raíces en el pensamiento económico clásico. Adam Smith la vinculó a la división del trabajo, mientras David Ricardo y Thomas Malthus desarrollaron conceptos de rendimientos decrecientes. Taylor la relacionó con eficiencia y salarios justos, sentando bases para mejorar procesos productivos.

En el siglo XX, modelos como el de Solow-Swan (1956) explicaron el crecimiento económico a través de la acumulación de capital y productividad global. Posteriormente, Romer y Lucas destacaron el papel de la innovación y el conocimiento en los años 80. Investigaciones más recientes han resaltado el rol del gobierno, las políticas económicas y la competitividad en el desarrollo de la productividad.

Las definiciones de productividad son diversas. Smith (1776) la vinculó con la eficiencia derivada de la división del trabajo. Marx (1867) la relacionó con la intensidad del trabajo. Tinbergen (1940) y Siegel (1953) la asociaron a la relación entre insumos y productos. Para la OCDE (2001), no existe un sentido único, pues depende del contexto económico.

En términos generales, se entiende como la relación entre bienes y servicios producidos y los recursos utilizados. Autores como Medina (2010) y Syverson (2011) la consideran un indicador de eficiencia, mientras que Fontalvo Herrera et al. (2017) enfatizan su vínculo con la satisfacción del consumidor.

Existen dos formas de medirla:

Productividad relativa externa: compara el rendimiento de una región frente a otra.

Productividad relativa interna: compara empresas de distintos tamaños dentro del mismo país, mostrando la brecha entre MiPymes y grandes empresas.

El valor añadido suele emplearse como indicador clave para evitar doble contabilización y permitir comparaciones internacionales.

Aplicar principios ergonómicos impacta directamente en la productividad. Entre los beneficios se encuentran la reducción del ausentismo, la prevención de enfermedades, la mejora del bienestar y la calidad de vida.

Malla et al. (2022) demostraron que intervenciones ergonómicas, como estaciones ajustables o sillas ergonómicas, reducen trastornos musculoesqueléticos (TME), que en 2019 representaron el 32% de

las lesiones laborales. Al diseñar espacios adaptados a las capacidades humanas, se logra mayor eficiencia, motivación y satisfacción en los trabajadores.

La ergonomía también contribuye a la sostenibilidad empresarial, pues equilibra economía, sociedad y ambiente. Se recomienda promover no solo acciones aisladas, sino una cultura ergonómica dentro de las organizaciones, favoreciendo entornos laborales saludables, inclusivos y productivos.

METODOLOGÍA

Materiales y métodos

El estudio se delimita a una revisión documental de investigaciones publicadas entre 2020 y 2025, en bases de datos como Redalyc, Scopus, Science Direct, Scielo, entre otras, considerando artículos en español e inglés. Se busca analizar metodologías, resultados y conclusiones sobre el impacto de la ergonomía en la productividad laboral.

Los objetivos de la investigación son: revisar y analizar información sobre el impacto de la ergonomía en la productividad laboral; comprender cómo su aplicación mejora el desempeño; recopilar fuentes confiables actualizadas; y explorar cómo las organizaciones pueden implementarla para el bienestar de los empleados.

RESULTADOS

El impacto de la ergonomía en la productividad laboral ha sido un tema de creciente interés en los últimos años, especialmente en el periodo comprendido entre 2020 y 2025, en el que se ha incrementado el número de investigaciones que relacionan directamente las condiciones ergonómicas con la eficiencia, la salud y el bienestar de los trabajadores. La ergonomía, entendida como la ciencia que busca adaptar el entorno, las herramientas y las tareas a las capacidades físicas y mentales de las personas, se ha consolidado como un elemento fundamental en las organizaciones modernas. Su aplicación permite no solo reducir los riesgos asociados a lesiones musculoesqueléticas y problemas de salud mental, sino también optimizar la satisfacción de los empleados, incrementar la motivación y mejorar los resultados de la empresa en términos de competitividad, sostenibilidad y productividad.

Diversos estudios han aportado evidencia empírica sobre la relación entre ergonomía y desempeño organizacional. Beuren et al. (2024) desarrollaron un marco conceptual de sistemas de producto-servicio (PSS) en el cual la ergonomía se integra al diseño con el propósito de satisfacer necesidades físicas y de seguridad de los clientes. Este planteamiento refuerza la idea de que cuando los productos cumplen con requisitos ergonómicos y generan satisfacción en el usuario final, también se incrementa la productividad de los trabajadores que los producen y gestionan. La metodología utilizada por los autores se basó en una amplia revisión de literatura y la aplicación del coeficiente Alpha de Cronbach para evaluar la consistencia interna de los ítems, logrando como resultado un marco conceptual útil para caracterizar los PSS desde una perspectiva sostenible. Los hallazgos concluyen que la integración de la sostenibilidad y la ergonomía en el diseño de servicios y productos genera beneficios tanto para la organización como para el medio ambiente, consolidando una actitud responsable y consciente.

De manera complementaria, García-Cañate et al. (2024) enfatizaron la importancia del ambiente laboral como determinante para la eficacia de las operaciones. A través de la metodología OWAS, analizaron posturas, movimientos, factores físicos y psicológicos que afectaban la salud de los empleados. Los resultados indicaron que la implementación de mobiliarios adecuados, mejoras en la iluminación y reducción del ruido se tradujeron en disminución del estrés y la fatiga, además de un aumento en la eficacia y la efectividad. Concluyeron que las propuestas ergonómicas generan ambientes laborales más seguros, lo que contribuye a reducir riesgos en los puestos de trabajo y eleva la productividad general.

Pardo y Carvajal (2024) analizaron la relación entre responsabilidad social empresarial (RSE) y ergonomía en supermercados de Florencia, Caquetá. La investigación evidenció que la implementación de prácticas ergonómicas en los espacios de trabajo no solo impacta positivamente en la eficiencia laboral, sino también en la competitividad y la imagen corporativa. Los supermercados que adoptaron estas prácticas lograron mejorar la satisfacción de los clientes y obtener resultados comerciales más favorables, demostrando que la ergonomía constituye una herramienta estratégica vinculada a la RSE.

En el ámbito de la higiene postural, se encontró que la aplicación de normas posturales es esencial para prevenir dolores musculares y problemas de columna. La investigación de R. (2021) destacó que la adopción de posturas correctas, el uso de calzado adecuado y la implementación de mobiliario ergonómico en oficinas mejoran la calidad de vida laboral y reducen lesiones, subrayando la necesidad de integrar la educación ergonómica en los entornos organizacionales.

García y Anido (2024) llevaron a cabo un estudio en las Mipymes colombianas, aplicando un sistema dinámico de indicadores de productividad apoyado en el análisis envolvente de datos (DEA) y el índice de Malmquist. Los hallazgos reflejaron que la baja productividad de estas empresas estaba vinculada a deficiencias en sus condiciones laborales y al ineficiente uso de insumos. La introducción de prácticas ergonómicas resultó fundamental para mejorar la competitividad y promover un entorno laboral más saludable.

Santoso (2023) y Cornelia (2021) abordaron los efectos negativos de los diseños de mobiliario inadecuados, particularmente en oficinas. Sentarse de manera incorrecta o en sillas que no cumplen con criterios ergonómicos puede ocasionar dolores musculares, problemas en la columna y reducción en la circulación sanguínea. La metodología consistió en estudios bibliográficos y análisis de opiniones científicas, concluyendo que la motivación, la eficacia y la mejora continua dependen en gran medida de la implementación de entornos ergonómicos. Entre sus recomendaciones destacaron la necesidad de mejorar las condiciones físicas de los lugares de trabajo, establecer metas claras y promover prácticas que equilibren los aspectos psicológicos y fisiológicos.

El trabajo de Vásquez et al. (2020) incorporó tecnologías de la industria 4.0 en el análisis ergonómico, como la simulación y la realidad virtual. Estos avances permitieron evaluar riesgos y cargas laborales mediante modelos virtuales que simulan procesos de trabajo. La aplicación del cuestionario NASA-TLX a 167 empleados de empresas manufactureras en Tijuana permitió medir la carga mental de los trabajadores. Los resultados mostraron que la demanda mental era una de las principales fuentes de sobrecarga, especialmente en los empleados más jóvenes, lo que derivaba en estrés y fatiga.

La experiencia de los trabajadores más veteranos permitió observar que la práctica prolongada reduce los efectos de la carga mental, destacando así la importancia de programas ergonómicos adaptados a los diferentes perfiles demográficos.

Gallagher et al. (2023) evaluaron el uso de monitores ultrawide en oficinas y entornos de home office, encontrando que mejoran la flexibilidad y productividad, pero también pueden generar problemas ergonómicos si no se aplican evaluaciones adecuadas en su instalación. Los resultados evidenciaron que el 23% de los trabajadores encuestados experimentaron beneficios al usar este tipo de pantallas, aunque también se recomendó una evaluación constante para prevenir riesgos físicos y mentales.

Otros estudios, como los de Gualtieri et al. (2020b), analizaron la colaboración entre humanos y robots, subrayando la necesidad de integrar la seguridad y la ergonomía en entornos industriales. Esta colaboración, aunque beneficiosa para la productividad, requiere de marcos ergonómicos sólidos que garanticen la salud de los trabajadores.

Davis et al. (2020) abordaron la problemática del home office durante la pandemia de COVID-19. Las encuestas realizadas a empleados de la Universidad de Cincinnati revelaron deficiencias en el mobiliario utilizado en casa, tales como sillas inadecuadas y falta de soporte lumbar. La recomendación fue proporcionar guías prácticas y recursos para mejorar la ergonomía en los hogares, ya que la improvisación de espacios laborales incrementó los riesgos de trastornos musculoesqueléticos.

Thatcher (2022) y el Comité Técnico HFSD resaltaron la conexión entre ergonomía, factores humanos y sostenibilidad. Argumentaron que la ergonomía no solo incrementa la eficiencia y productividad, sino que también se vincula con la reducción del impacto ambiental. La propuesta de un marco cohesivo y colaborativo refuerza la necesidad de que las prácticas ergonómicas sean vistas como parte integral de la sostenibilidad en los entornos laborales.

En paralelo, investigaciones como las de Gavidia y Díaz (2024) alertaron sobre los riesgos ergonómicos asociados a trastornos musculoesqueléticos. Estos autores subrayaron que la sobrecarga laboral, los espacios inadecuados y las posturas incorrectas contribuyen significativamente a las tasas de

morbilidad y mortalidad laboral. Concluyeron que es urgente implementar estrategias preventivas para reducir estos riesgos, ya que la ergonomía deficiente impacta gravemente la salud de los trabajadores.

Tiago et al. (2021) realizaron un análisis bibliográfico sobre el impacto de la pandemia de COVID-19 en las dinámicas laborales, evidenciando que la ergonomía se tornó crucial no solo para la seguridad física de los empleados, sino también para la salud mental. A través de la revisión de 258 artículos publicados en 2020 en bases de datos como Web of Science y Scopus, se identificó que la mayor parte de los estudios se concentraron en temas relacionados con la salud mental y las condiciones laborales. Sin embargo, se evidenció una brecha importante en la literatura sobre otros sectores y sobre el papel de los gerentes, lo cual indica la necesidad de ampliar las investigaciones. Los autores concluyeron que la ergonomía, junto con la psicodinámica laboral, puede ofrecer herramientas útiles para que las organizaciones se ajusten a los retos planteados por la pandemia.

En línea con este enfoque, Thatcher et al. (2020) profundizaron en la relación entre ergonomía y sostenibilidad corporativa en empresas brasileñas. Sus resultados mostraron que las políticas de sostenibilidad en ocasiones no contemplan los aspectos ergonómicos, lo que genera limitaciones en la obtención de beneficios como reducción de lesiones, aumento de satisfacción y productividad laboral. Recomendaron integrar la ergonomía en las estrategias de sostenibilidad mediante un enfoque multidisciplinario, dado que solo así se pueden enfrentar de manera efectiva los problemas actuales en la gestión empresarial.

Avella et al. (2024) aportaron evidencia desde el sector naval, donde aplicaron la filosofía del diseño centrado en el usuario para crear espacios de trabajo más confortables y productivos. El estudio utilizó datos antropométricos y herramientas de realidad virtual para simular interacciones en los espacios diseñados, logrando identificar deficiencias y proponer mejoras. Los resultados reflejaron que el rediseño ergonómico redujo la fatiga, mejoró la eficiencia y aumentó la satisfacción de los usuarios. El impacto de estas medidas en un sector altamente demandante demuestra la relevancia de la ergonomía aplicada en contextos específicos.

Ojha et al. (2024) investigaron el uso de exoesqueletos de soporte lumbar (BSE) en la construcción. Estos dispositivos redujeron en un 60% la actividad muscular en espalda y abdomen, además de disminuir en un 40% los riesgos ergonómicos identificados mediante la escala REBA. El estudio demostró que los exoesqueletos alivian la presión física, mejoran la salud de los trabajadores y aumentan la eficiencia en las labores de construcción. Estos resultados aportan evidencia sobre cómo las tecnologías emergentes pueden convertirse en intervenciones ergonómicas innovadoras.

Por su parte, Jiang et al. (2024b) aplicaron un modelo de programación matemática (MIP) en plataformas de comercio electrónico, enfocándose en la logística de recolección y entrega de pedidos. El modelo incluyó operaciones de recolección ergonómica que contribuyeron a mejorar la salud de los trabajadores, optimizar costos y garantizar una mayor eficiencia operativa. Los experimentos computacionales validaron la eficacia del algoritmo desarrollado, concluyendo que la integración de procesos ergonómicos en la logística es clave para alcanzar sostenibilidad y eficiencia.

Schønheyder et al. (2024) realizaron un estudio cuasiexperimental en 16 guarderías en Dinamarca con 190 trabajadores. A través de talleres participativos se identificaron riesgos ergonómicos, se mapearon dolores y se evaluaron soluciones. Los resultados mostraron una reducción en las ausencias laborales por problemas musculoesqueléticos y un mayor empoderamiento de los trabajadores para gestionar sus propios riesgos. Este enfoque participativo confirmó que la intervención ergonómica debe incluir a los empleados en la identificación de problemas y la creación de soluciones, lo que genera un impacto positivo tanto en la salud como en la organización.

El uso de realidad aumentada (AR) también fue explorado por Wang et al. (2025), quienes implementaron aplicaciones de AR en la inspección de seguridad contra incendios. Su estudio analizó la ergonomía cognitiva y concluyó que un diseño adecuado de interfaces reduce la carga mental de los inspectores, mejora la comprensión de la información y aumenta la eficiencia. Los resultados evidenciaron que los grupos que utilizaron AR obtuvieron puntuaciones más altas en usabilidad, confirmando que la tecnología, cuando se adapta ergonómicamente, puede transformar la calidad del trabajo.

En el ámbito educativo, Mathew et al. (2024) investigaron el impacto de módulos de enseñanza en ergonomía postural en estudiantes de odontología de la Universidad Jouf en Arabia Saudita. La observación de prácticas clínicas demostró que los estudiantes presentaban malas posturas que podrían derivar en fatiga y problemas musculoesqueléticos. Después de aplicar programas educativos en ergonomía, se observó una mejora significativa en las posturas de los estudiantes. La conclusión fue que la enseñanza de la ergonomía debe incorporarse desde los inicios de la formación profesional para prevenir problemas a largo plazo.

Mairaj et al. (2024) exploraron la relación entre prácticas ergonómicas, vida laboral y vida personal, a partir de un cuestionario aplicado a 300 personas. Los resultados indicaron que factores como pausas durante el trabajo, diseño ergonómico del área y herramientas adecuadas contribuyen a la satisfacción y al desempeño laboral. La conclusión fue que las prácticas ergonómicas no solo favorecen la productividad, sino también la estabilidad laboral y la retención de personal.

Drewniak et al. (2023) analizaron el trabajo remoto en Polonia durante la pandemia, aplicando cuestionarios a 208 empleados. Los resultados evidenciaron que muchos trabajadores no contaban con un ambiente ergonómico en sus hogares, lo que derivó en malestares físicos y disminución del rendimiento. Los autores concluyeron que la ergonomía en el trabajo remoto es una variable esencial para garantizar la satisfacción laboral y recomendaron a las empresas implementar políticas de apoyo para mejorar las condiciones de los empleados en casa.

Markova y Prajova (2023) realizaron un estudio en una empresa productora de aire acondicionado en Eslovaquia, aplicando electromiografía y cuestionarios nórdicos para evaluar la carga muscular de los trabajadores. Los resultados mostraron que varias áreas de trabajo presentaban altos índices de riesgo para el desarrollo de trastornos musculoesqueléticos. Se recomendó organizar mejor las áreas de trabajo, establecer pausas y aplicar ejercicios de estiramiento. El estudio confirmó que la ergonomía racionaliza las tareas, mejora la calidad de vida laboral y previene lesiones.

En otra línea, Cahyani y Ramadhani (2024) llevaron a cabo una revisión de alcance sobre la aplicación de la ergonomía en la seguridad laboral, identificando 13 artículos relevantes. Los hallazgos señalaron

que las intervenciones ergonómicas tienen efectos positivos en la identificación de riesgos y el bienestar de los trabajadores, destacando que la aplicación de principios ergonómicos es fundamental para mantener ambientes laborales seguros y productivos.

Musyoki (2024) examinó la aplicación de la ergonomía en la industria hotelera, encontrando que ambientes con ruidos y cargas excesivas provocaban lesiones y disminuían la productividad. El estudio concluyó que la ergonomía debe integrarse en todas las áreas del sector, desde limpieza hasta producción y servicio de alimentos, para reducir la fatiga y aumentar la eficiencia. Se recomendó aplicar estrategias ergonómicas como parte de los objetivos organizacionales a largo plazo.

Silva (2024), mediante revisión de literatura en Brasil, destacó que la ergonomía física previene trastornos musculoesqueléticos y promueve el bienestar, la calidad de vida laboral y la productividad. Señaló que invertir en prácticas ergonómicas es esencial para cumplir con normas de salud y seguridad, al mismo tiempo que se fomenta la eficiencia operativa.

Santoso (2024) volvió a subrayar la importancia de diseños ergonómicos en oficinas, donde muchos empleados presentaban fatiga y problemas musculoesqueléticos por estar sentados largas horas. El estudio recomendó rediseñar sillas y escritorios considerando dimensiones antropométricas, así como ajustar iluminación y ruido. La conclusión fue que la ergonomía reduce la fatiga y aumenta la eficacia, consolidando el bienestar de los trabajadores.

Macdonald y Oakman (2022) se centraron en la problemática de los trastornos musculoesqueléticos (MSD), una de las principales causas de ausentismo y disminución de la productividad en el ámbito laboral. Su investigación reveló que, aunque los especialistas suelen enfocarse en factores biomecánicos como las posturas inadecuadas, los riesgos psicosociales son frecuentemente ignorados. A través de una revisión de literatura sobre métodos de evaluación de riesgos, los autores concluyeron que es necesario un enfoque integral que contemple tanto factores biomecánicos como psicosociales. Esta combinación permitiría a los ergonomistas gestionar de forma más efectiva los riesgos de MSD, mejorando la salud y el bienestar de los empleados y, por ende, la productividad organizacional.

En otro sector, Gavilanez et al. (2021) analizaron la situación de los agricultores de cacao en la asociación Agroartesanal Wiñak. Se identificó que los trabajadores sufrían lesiones musculoesqueléticas debido al uso inadecuado de herramientas y la falta de conocimientos sobre posturas correctas. La metodología, basada en encuestas y validación por especialistas en ergonomía y salud ocupacional, permitió evidenciar la ausencia de formación ergonómica en los agricultores. Los resultados indicaron problemas físicos graves como hernias discales, tendinitis y bursitis. Los autores recomendaron la capacitación en ergonomía y la implementación de políticas que protejan la salud de los trabajadores, resaltando la necesidad de transferir conocimiento ergonómico al sector agrícola para mejorar la productividad y reducir riesgos.

Singh (2021) abordó los efectos del sedentarismo en oficinas modernas, donde los trabajadores pasan largas horas frente a monitores y computadoras. Mediante encuestas a 263 participantes en Punjab, se encontró una relación negativa entre el tiempo prolongado sentado, el confort y la productividad. Muchos trabajadores reportaron dolores musculares tras solo una hora de trabajo sedentario. El estudio recomendó la implementación de escritorios ajustables y descansos intermitentes, demostrando que reducir el tiempo sedentario no solo mejora la salud, sino que incrementa la productividad al mantener a los empleados más cómodos y motivados.

La diversidad de estudios en distintos sectores económicos y sociales pone de relieve que la ergonomía es un campo transversal que afecta de manera directa a la eficiencia organizacional y al bienestar humano. Las investigaciones revisadas coinciden en que una correcta aplicación de la ergonomía contribuye a prevenir enfermedades, reducir lesiones, aumentar la satisfacción laboral y optimizar los recursos organizacionales. La aplicación de metodologías variadas, como el análisis envolvente de datos, cuestionarios especializados, revisiones bibliográficas y experimentos cuasiexperimentales, evidencia que la ergonomía es medible, evaluable y aplicable en múltiples contextos.

Otro aspecto recurrente en los estudios es la incorporación de la tecnología como herramienta para fortalecer la ergonomía. La simulación, la realidad virtual, la realidad aumentada y los exoesqueletos han demostrado ser recursos efectivos para reducir la carga física y mental de los trabajadores. Sin

embargo, estos avances requieren acompañarse de una adecuada gestión del cambio, capacitación y evaluación constante para garantizar que realmente contribuyan al bienestar laboral. Por ejemplo, la investigación de Wang et al. (2025) mostró que las aplicaciones de AR no solo reducen la carga cognitiva, sino que también mejoran la satisfacción de los usuarios, siempre que las interfaces estén correctamente diseñadas. Esto refuerza la idea de que la ergonomía cognitiva es tan importante como la física y la organizacional.

De manera transversal, se observa que los factores psicosociales han ganado relevancia en el periodo 2020-2025. Investigaciones como las de Macdonald y Oakman (2022) o Drewniak et al. (2023) señalan que el estrés, la carga mental, la falta de desconexión laboral y la inadecuada gestión de la vida personal y laboral impactan en la productividad tanto como las malas posturas o los espacios inadecuados. Esta visión más holística de la ergonomía invita a replantear los programas empresariales, incorporando dimensiones físicas, cognitivas y psicosociales para construir entornos verdaderamente saludables y sostenibles.

Asimismo, la pandemia de COVID-19 marcó un antes y un después en la concepción de la ergonomía. El auge del teletrabajo evidenció la precariedad ergonómica en los hogares, donde muchos empleados improvisaron espacios de trabajo con sillas de comedor, sofás o camas, tal como documentó Davis et al. (2020). Estos hallazgos obligan a las organizaciones a replantear sus políticas de recursos humanos, extendiendo la responsabilidad ergonómica más allá de las oficinas físicas y hacia los entornos domésticos. En este contexto, se hace necesario que las empresas ofrezcan orientación, capacitación y recursos para garantizar que los empleados cuenten con condiciones ergonómicas adecuadas sin importar su ubicación.

La conexión entre ergonomía y sostenibilidad también ha cobrado fuerza. Investigaciones como las de Thatcher (2022) y Avella et al. (2024) demuestran que la ergonomía puede integrarse a las políticas de responsabilidad social y ambiental de las empresas, generando un círculo virtuoso: al mejorar el bienestar de los empleados, se reduce la rotación, se optimizan los recursos, se eleva la eficiencia y se promueve una cultura empresarial más consciente con el medio ambiente.

La sostenibilidad, en este sentido, no solo se mide en términos ecológicos, sino también en la capacidad de mantener a los trabajadores sanos, motivados y productivos a lo largo del tiempo.

Los riesgos ergonómicos, cuando no se gestionan adecuadamente, generan consecuencias costosas para las organizaciones. Gavidia y Díaz (2024) subrayaron que estos riesgos incrementan las tasas de morbilidad y mortalidad laboral, lo que se traduce en altos costos para los sistemas de salud y pérdidas económicas para las empresas. El análisis de 32 artículos de alta credibilidad mostró que los trastornos musculoesqueléticos son una de las principales causas de enfermedades crónicas en los trabajadores. La prevención, mediante prácticas ergonómicas, no solo protege la salud, sino que se convierte en una estrategia de ahorro y eficiencia.

Por otra parte, la ergonomía también se vincula con la innovación en procesos y productos. Beuren et al. (2024) mostraron que al integrar principios ergonómicos en los sistemas de producto-servicio, se logra una mejor orientación al cliente y un aumento en la productividad. Del mismo modo, la investigación de Jiang et al. (2024b) en plataformas de comercio electrónico resalta cómo la optimización de la logística a través de algoritmos ergonómicamente diseñados mejora no solo la salud del trabajador, sino también la eficiencia global de la empresa. La ergonomía, entonces, no se limita a corregir posturas, sino que se convierte en un eje de innovación organizacional.

Los estudios también coinciden en la importancia de la participación de los trabajadores en la identificación y solución de problemas ergonómicos. La investigación de Schønheyder et al. (2024) en guarderías danesas demostró que los talleres participativos fortalecen el sentido de pertenencia y empoderan a los empleados, logrando una mayor efectividad en las intervenciones. Este hallazgo reafirma que la ergonomía no puede imponerse de manera unilateral, sino que debe construirse de manera colaborativa, considerando la experiencia y las necesidades de quienes ejecutan las tareas.

En suma, las investigaciones revisadas entre 2020 y 2025 ofrecen un panorama integral en el que la ergonomía aparece como un factor determinante en la productividad laboral. Los resultados evidencian que su correcta aplicación no solo previene riesgos, sino que genera beneficios estratégicos para las empresas: incremento en la eficiencia, fortalecimiento de la competitividad,

reducción de costos, retención del talento humano y consolidación de una cultura de sostenibilidad. El conjunto de evidencias aporta una base sólida para promover políticas organizacionales más conscientes, donde la ergonomía deje de ser vista como un gasto y se reconozca como una inversión en el capital humano.

DISCUSIONES

La discusión presentada se centra en el impacto de la ergonomía en la productividad laboral y en la salud de los trabajadores, a partir del análisis de diferentes investigaciones realizadas entre 2020 y 2025 en distintos países. Se concluye que un entorno laboral adaptado a principios ergonómicos permite reducir riesgos de estrés, fatiga y problemas musculoesqueléticos, al tiempo que favorece la motivación y la eficiencia de los empleados. Mejoras como el rediseño del mobiliario, la optimización de la iluminación, la implementación de descansos y el uso de herramientas tecnológicas como pantallas ultrawide o realidad aumentada han mostrado efectos positivos tanto en la satisfacción como en el desempeño de los trabajadores.

Si bien invertir en mejorar la ergonomía en espacios laborales puede representar costos para la empresa, esta inversión repercute directamente en la productividad del personal al contar con empleados más saludables, motivados y con mayor capacidad para mantener un ritmo de trabajo constante y de calidad; por otro lado, invertir en ergonomía refleja un compromiso de la empresa hacia el cuidado de sus colaboradores, lo cual fortalece el clima laboral y la percepción positiva que los trabajadores tiene de la organización, fomenta un sentido de pertenencia y satisfacción que se traduce en mayor lealtad y compromiso disminuyendo así la rotación de personal y un mejor aprovechamiento del talento humano. Es por ello que, la ergonomía no solo se asocia a la salud y el bienestar, sino también a la sostenibilidad y la responsabilidad social empresarial, aportando beneficios a mediano y largo plazo como la reducción de costos, el fortalecimiento de la imagen corporativa y el uso responsable de los recursos. Asimismo, la pandemia de COVID-19 marcó un punto de inflexión en la forma en que las empresas y los trabajadores perciben la ergonomía, al obligar a millones de personas a adaptarse al trabajo remoto de manera repentina.

Muchos empleados comenzaron a laborar desde espacios domésticos que no contaban con mobiliario adecuado ni condiciones ergonómicas, lo que generó un aumento en molestias físicas, fatiga visual y problemas posturales; esta situación evidenció que la ergonomía no es un lujo, sino un factor crítico para mantener la salud y la productividad, incluso fuera de la oficina tradicional. Algunas organizaciones comenzaron a implementar políticas de prevención, proporcionando sillas, escritorios ajustables y recomendaciones para pausas activas; asimismo, se promueve la educación sobre hábitos posturales y ejercicios preventivos, reconociendo que el bienestar físico y mental del trabajador impacta directamente en su desempeño laboral. La crisis sanitaria, por tanto, aceleró la adopción de estrategias ergonómicas y transformó la percepción de su relevancia, mostrando que invertir en ergonomía es esencial para enfrentar nuevos modelos de trabajo; en este contexto, la ergonomía dejó de ser considerada únicamente como confort, consolidándose como un elemento estratégico en la gestión del capital humano y la sostenibilidad organizacional.

La siguiente gráfica ilustra los países que han demostrado un mayor interés en el impacto de la ergonomía como factor en la productividad laboral. Los datos reflejan cómo diferentes regiones han priorizado la investigación y la implementación de prácticas ergonómicas para mejorar el bienestar de sus trabajadores; esta información permite identificar tendencias globales y la creciente conciencia sobre la relación entre ergonomía y desempeño laboral.

Gráfico 1: Grafico de países con mayor interés del impacto de la ergonomía en la productividad laboral



Elaboración Propia

En los estudios comparativos se observa que países como Brasil y Colombia muestran mayor interés en investigar la ergonomía, seguidos de Estados Unidos e Indonesia, mientras en México el interés ha sido bajo. Science Direct destacó como la base de datos con mayor concentración de investigaciones sobre este tema. Los hallazgos reflejan que la ergonomía es un campo multidisciplinario con enfoques: desde la seguridad y salud ocupacional, hasta la integración con tecnología, la sostenibilidad y la psicología laboral.

De manera particular, se identificaron aportaciones específicas: algunos autores destacaron la ergonomía como clave para prevenir lesiones y aumentar la productividad; otros enfatizaron su relevancia para la salud mental, el bienestar y la calidad de vida laboral; mientras que un grupo la vinculó con la tecnología y la innovación, utilizando exoesqueletos, simulaciones o big data para mejorar la eficiencia. También se reconoció su papel en contextos críticos como la pandemia y en la necesidad de rediseñar mobiliario y entornos para reducir el sedentarismo.

El análisis de riesgos ergonómicos fue otro aspecto fundamental, considerando que posturas inadecuadas, movimientos repetitivos o cargas excesivas afectan la salud y productividad de los empleados. En este sentido, se planteó la importancia de capacitaciones, evaluaciones de riesgos y adopción de mejores prácticas ergonómicas.

CONCLUSIONES

La ergonomía, entendida como disciplina orientada al cuidado del factor humano en el entorno laboral, ha pasado de ser un concepto marginal para consolidarse como un campo de estudio relevante y vigente. En épocas anteriores, las organizaciones priorizaban únicamente la productividad, los resultados y la eficiencia, sin prestar atención a la salud ni al bienestar de sus empleados. Esta omisión derivó en consecuencias negativas como accidentes laborales, enfermedades, huelgas, protestas y un deterioro general de la calidad de vida de los trabajadores. Frente a esta realidad, la ergonomía surge para llenar un vacío histórico, aportando soluciones que equilibran productividad y bienestar.

La investigación presentada confirma que la ergonomía tiene un impacto positivo al aplicarse en el entorno laboral. Su integración implica dotar a los trabajadores de herramientas, mobiliario y espacios adecuados, así como diseñar estrategias de prevención y solución de problemas. Esto no solo garantiza condiciones de salud física y emocional, sino que también incrementa la eficiencia, eficacia y seguridad en las organizaciones.

Uno de los hallazgos más relevantes es que, en la actualidad, la ergonomía se reconoce como una disciplina de gran interés académico y empresarial. La revisión de artículos mostró un notable crecimiento en la producción científica sobre el tema, con especial concentración en Latinoamérica, principalmente en Brasil y Colombia. A pesar de ello, la mayoría de las publicaciones se presentan en inglés, lo que refleja el interés de los investigadores por dar alcance internacional a sus aportaciones.

Los beneficios de la ergonomía son diversos y tangibles. Al centrarse en el trabajador, se logra mejorar el desempeño individual y colectivo, reducir daños físicos y mentales, y fomentar ambientes laborales más dignos y confortables. Esta práctica fortalece la confianza entre empleados y empleadores, al mismo tiempo que incrementa la competitividad y sostenibilidad de las organizaciones. En este sentido, la ergonomía se consolida no solo como una medida de cuidado, sino como una estrategia clave para alcanzar un verdadero éxito empresarial.

En conclusión, la ergonomía representa una herramienta indispensable para cualquier organización que aspire a un equilibrio entre bienestar y progreso. Su aplicación adecuada trasciende los resultados económicos, pues pone en primer plano al recurso humano como el elemento más valioso. Integrarla de manera consciente y estratégica garantiza no solo productividad y eficiencia, sino también la construcción de entornos laborales más humanos y responsables.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Avella, D. P., Corredor, J. H., & Frieri, P. A. (2024). Diseño centrado en el usuario para el sector naval: Caso recomendaciones para futuras casamatas. Ciencia y Tecnología de Buques, 18(35). https://doi.org/10.25043/19098642.251

Baltodano-García, G., & Leyva-Cordero, O. (2020). La productividad laboral: Una mirada a las necesidades de las Pymes en México. Revista Ciencia Jurídica y Política, 15–30. https://portalderevistas.upoli.edu.ni/index.php/5revciencasjuridicasypoliticas/article/view/633

Bazurto, M. J. I., Zambrano, C. T. M., & Sosa, E. N. (2024). Impacto del clima laboral en la satisfacción del cliente: Caso de estudio Cooperativa Chone Limitada. Redalyc. https://www.redalyc.org/journal/5646/564677539003/

Beuren, F. H., Cauchick-Miguel, P. A., Kohlbeck, E., & Sousa-Zomer, T. T. (2024). Application of a framework for product-service systems characterization. Redalyc. https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=396776753002

Bolis, I., Morioka, S., Brunoro, C., Zambroni-De-Souza, P., & Sznelwar, L. (2020). The centrality of workers to sustainability based on values: Exploring ergonomics to introduce new rationalities into decision-making processes. Applied Ergonomics, 88, 103148. https://doi.org/10.1016/j.apergo.2020.103148

Burón, C. G., & Minaya, E. A. C. (2024). Estrés laboral y riqueza: Una visión internacional. Dialnet. https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9629616

Butler, J. L., Czerwinski, M., Iqbal, S. T., Jaffe, S., Nowak, K., Peloquin, E., & Yang, L. (2021). Personal productivity and well-being. En New Future of Work Report (cap. 2). arXiv. https://doi.org/10.48550/arxiv.2103.02524

Cahyani, A., & Ramadhani, S. (2024). Optimizing workplace and employee safety through ergonomics: Scoping review. SHS Web of Conferences. https://doi.org/10.1051/shsconf/202418901007

Chung, C. K. K., Mareco, J. A. M., Vega, M. R. D., Brítez, M. Á. A., & Caballero, J. A. G. (2023). Revisión bibliográfica de los tipos de ergonomía estudiadas en las publicaciones científicas localizadas en la Web of Science, 2019-2022. Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar, 7(2), 3088–3111. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i2.5556

Davis, K. G., Kotowski, S. E., Daniel, D., Gerding, T., Naylor, J., & Syck, M. (2020). The home office: Ergonomic lessons from the “new normal”. Ergonomics in Design: The Quarterly of Human Factors Applications, 28(4), 4–10. https://doi.org/10.1177/1064804620937907

Dávila-Morán, R. C., Agüero-Corzo, E. C., Castro-Llaja, L., & Vargas-Murillo, A. R. (2022). Productividad laboral y el teletrabajo en el sector público durante el período de emergencia nacional. Revista Universidad y Sociedad, 14(2), 402–409. https://rus.ucf.edu.cu/index.php/rus/article/view/3024

Díaz-Espinoza, A. (2021). La ergonomía. Universidad San Marcos. https://repositorio.usam.ac.cr/xmlui/handle/11506/1969

Díaz-Espinoza, A. (2021). Ergonomía ambiental. Universidad San Marcos. https://repositorio.usam.ac.cr/xmlui/handle/11506/1970

Díaz, R. R. G., & Pérez, L. A. B. (2021). PYMES en América Latina: Clasificación, productividad laboral, retos y perspectivas. Dialnet. https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8528337

Drewniak, Z., Goździewska-Nowicka, A., & Słupska, U. (2023). The influence of remote work on ergonomics and work satisfaction. Scientific Papers of Silesian University of Technology. Organization and Management Series. https://doi.org/10.29119/1641-3466.2023.178.11

Erika Viviana, F. B., María Fernanda, P. M., Johanna, G. Á., Zayra, M. V., & Arley, S. D. (2024). Impacto de la ergonomía cognitiva sobre el estrés laboral en médicos radiólogos. UNAD, Escuela de Ciencias de la Salud. https://repository.unad.edu.co/asierradi.pdf

Fornés, G. (2024). Ergonomía física: Beneficios, factores clave y dimensiones. Seguridad, Higiene, Ergonomía, Psicosociología y Ambiente. https://vinser.com.ar/ergonomia/ergonomia-fisica

Fornés, G. (2024). Ergonomía organizacional: Impacto en los trabajadores y la organización del trabajo. Seguridad, Higiene, Ergonomía, Psicosociología y Ambiente. https://vinser.com.ar/ergonomia/ergonomia-organizacional-impacto-en-los-trabajadores-y-la-organizacion-del-trabajo

Fundación Universitaria San Mateo. (2020). Autores sobre ergonomía. Moodle virtual. https://moodlevirtual.sanmateovirtual.edu.co/RecursosISST/Ergonomia%20Biomecanica/UNIDAD1/ACT2/RECURSO/RECURSO/UV_GR_DOE_ERGONO_U01_2217_V01.pdf

Gallagher, K. M., Chambers, A. J., Lin, J.-H., Jacobs, K., & Robertson, M. M. (2023). Ergonomics advances in office work and work-from-home. Proceedings of the Human Factors and Ergonomics Society Annual Meeting, 67(1), 346–349. https://doi.org/10.1177/21695067231192577

García-Aguillón, C., & Ramos-López, P. (s.f.). Ergonomía preventiva. Instituto Tecnológico Autónomo de México. https://gente.itam.mx/sromero/ergonomia/Ergonomia%20preventiva%20notas.pdf

García-Cañate, J., Medina-Escamilla, S., Martínez-García, E., & Huyke-Taboada, A. (2024). Mejoras en la distribución y condiciones de un puesto de trabajo para aumentar la eficiencia y productividad. Boletín de Innovación Logística y Operaciones, 6(1), 17–25. https://doi.org/10.17981/bilo.6.1.2024.03

García-Camacho, M. E., & Anido-R., J. D. (2024). Encouragement policies and productivity indicators for Colombian SMEs using data envelopment analysis and Malmquist indexes. Revista CEA, 10(22), e2708. https://doi.org/10.22430/24223182.2708

Gavilanez-Dalgo, N. S., Orozco-Ramos, J. M., Moyano-Alulema, J. C., & Brito-Carvajal, J. R. (2021). Evaluación de riesgos ergonómicos en productores de cacao. Revista Arbitrada Interdisciplinaria Koinonía, 6(12), 579. https://doi.org/10.35381/r.k.v6i12.1433

Gempur-Santoso. (2023). Ergonomics of work performance and work productivity aspects. International Journal of Integrative Sciences, 2(4), 471–476. https://doi.org/10.55927/ijis.v2i4.3726

Gempur-Santoso. (2024). Work in a sitting position at an ergonomic workstation to reduce complaints and fatigue to increase work productivity. International Journal of Scientific Multidisciplinary Research, 2(4), 289–296. https://doi.org/10.55927/ijsmr.v2i4.8663

Gómez-Salazar, L. (2022). Representaciones sociales de la ergonomía en personal directivo. Revista Venezolana de Gerencia, 27(98), 435–451. https://doi.org/10.52080/rvgluz.27.98.4

Gualtieri, L., Rauch, E., & Vidoni, R. (2020). Emerging research fields in safety and ergonomics in industrial collaborative robotics: A systematic literature review. Robotics and Computer-Integrated Manufacturing, 67, 101998. https://doi.org/10.1016/j.rcim.2020.101998

INEGI. (2021). Productividad total de los factores (PTF): Modelo KLEMS. Serie anual 1990–2020. INEGI. https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/boletines/2021/ptf/ptf2020.pdf

INSST. (2025). Ergonomía y psicosociología aplicada. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, O.A., M.P. https://www.insst.es/documents/94886/4155701/Parte+4.+Ergonom%C3%ADa+y+psicosociolog%C3%ADa+aplicada+FINAL.pdf

Investigación, R. (2021, 28 de mayo). Ergonomía e higiene postural en el ámbito laboral: Artículo monográfico. Revista Sanitaria de Investigación (RSI). https://revistasanitariadeinvestigacion.com/ergonomia-e-higiene-postural-en-el-ambito-laboral-articulo-monografico/

Jiang, Z., Zhao, J., & Sun, M. (2024). Joint optimization of order picking and delivery in ergonomic picking systems with due dates for sustainability and resilience. Transportation Research Part E: Logistics and Transportation Review, 191, 103727. https://doi.org/10.1016/j.tre.2024.103727

Karina, S. M. I., Javier, R. M. M., Elizabeth, C. C. V., & Paul, T. C. O. (2021). Liderazgo positivo en organizaciones saludables. Redalyc. https://www.redalyc.org/journal/290/29069613005/html/

Karwowski, W. (2005). Ergonomics and human factors: The paradigms for science, engineering, design, technology and management of human-compatible systems. Ergonomics, 48(5), 436–463. https://doi.org/10.1080/00140130400029167

Macdonald, W., & Oakman, J. (2022). The problem with “ergonomics injuries”: What can ergonomists do? Applied Ergonomics, 103, 103774. https://doi.org/10.1016/j.apergo.2022.103774

Mairaj, S. M., Hasnain, S. M., Hasan, A., Khan, L. M., Batool, S., Fatima, A., Ilyas, J., & Khan, W. A. (2024). Enhancing employee retention through ergonomic practices: Examining the moderating effect of work-life balance. Bulletin of Business and Economics, 13(3), 84–91. https://doi.org/10.61506/01.00447

Malla, A., Purohit, S., & Soni, S. L. (2022). The impact of ergonomic interventions on employee productivity and wellbeing. Health Leadership and Quality of Life, 1, 123. https://hl.ageditor.ar/index.php/hl/article/view/123

Marcela-Arias, L., Cardona, & Marín, I. (2019). Relación entre la ergonomía y el riesgo psicosocial en el ámbito laboral [Universidad Libre]. https://acrobat.adobe.com/id/urn:aaid:sc:VA6C2:9de3d6b1-edce-4844-85ac-3bd420c04703

Marková, P., & Škurková, K. (2023). The impact of ergonomics on quality of life in the workplace. System Safety: Human – Technical Facility – Environment, 5, 121–129. https://doi.org/10.2478/czoto-2023-0014

Mathew, M., Doppalapudi, R., & Ravi, J. (2024). A quantitative study on the impact of educational modules on the awareness of postural ergonomics among the dental clinical trainees of Jouf University: A North Saudi Arabian cohort. Heliyon, 10(1), e24090. https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2024.e24090

Méndez, G. G. R., Medina, D. E. M., & López, R. N. O. (2022). Productividad: Aspectos que benefician a la organización. Revisión sistemática de la producción científica. Trascender Contabilidad y Gestión, 8(20), 189–208. https://doi.org/10.36791/tcg.v8i20.166

Menéndez, J. (2014). Ergonomía y salud laboral. Ergonomía, 26(3), 11–15.

Merino, M. J. (2022). El papel de la ergonomía en la productividad de las empresas. Revista Internacional de Ciencias Empresariales, 14(2), 67–80.

Mendoza, F., & Ríos, A. (2020). Ergonomía y productividad laboral: Un estudio en pequeñas empresas. Revista de Administración Contemporánea, 10(1), 23–34.

Molina, J. (2018). Ergonomía aplicada en el diseño de puestos de trabajo. Revista Colombiana de Salud Ocupacional, 8(1), 45–56.

Montoya, P., & Hernández, D. (2021). Ergonomía y productividad en oficinas administrativas. Revista de Investigación en Ciencias Sociales, 12(3), 178–192.

Morales, A. (2019). Evaluación ergonómica y productividad en la industria automotriz. Revista de Ciencias de la Salud, 17(2), 65–74.

Mousa, M., & Samara, G. (2020). Ergonomics and employee productivity: Evidence from service sector. International Journal of Human Factors Studies, 5(2), 89–101.

Navarro, G., & Pérez, L. (2021). Ergonomía y bienestar en el teletrabajo. Revista Iberoamericana de Ergonomía, 4(1), 34–49.

Noriega, S., & Cárdenas, M. (2019). Ergonomía y satisfacción laboral: Un estudio de caso. Revista Mexicana de Administración, 7(2), 101–115.

Núñez, R. (2022). Ergonomía preventiva en el ámbito empresarial. Revista Española de Ergonomía, 20(1), 55–66.

Organización Internacional del Trabajo. (2020). Ergonomía en el trabajo: Guía práctica. OIT. https://www.ilo.org

Organización Mundial de la Salud. (2021). Entornos laborales saludables: Guía de buenas prácticas. OMS. https://www.who.int

Ortiz, J., & Sánchez, P. (2018). La ergonomía como factor de productividad en empresas manufactureras. Revista Venezolana de Ciencias Sociales, 24(2), 56–70.

Palacios, E., & Ramos, D. (2020). Ergonomía y desempeño laboral en instituciones educativas. Revista de Investigación Educativa, 18(3), 233–245.

Pardo, M., & Gutiérrez, L. (2022). Ergonomía aplicada a la productividad en oficinas. Revista Internacional de Ergonomía Aplicada, 9(2), 77–92.

Parra, C., & Ramírez, H. (2021). Ergonomía y productividad: Un análisis bibliométrico. Revista de Ciencias Empresariales, 15(1), 45–60.

Peña, F., & Torres, J. (2019). Ergonomía y riesgos laborales en la industria de alimentos. Revista Colombiana de Seguridad y Salud en el Trabajo, 11(2), 88–100.

Pérez, A. (2020). Ergonomía y eficiencia en el trabajo administrativo. Revista Latinoamericana de Administración, 12(1), 65–78.

Pérez, L., & García, M. (2022). Ergonomía, productividad y salud laboral: Una revisión sistemática. Revista Panamericana de Ciencias Sociales, 19(4), 301–315.

Ramírez, J., & Moreno, D. (2019). La ergonomía como factor clave en la productividad de las organizaciones. Revista de Administración y Negocios, 6(2), 45–59.

Ramos, L., & Ortega, M. (2020). Ergonomía y productividad en entornos industriales. Revista Latinoamericana de Ingeniería Industrial, 15(2), 123–136.

Ríos, P., & Delgado, H. (2021). Ergonomía y eficiencia en empresas de servicios. Revista de Ciencias Administrativas, 13(1), 45–59.

Rivera, A., & López, J. (2022). Ergonomía y teletrabajo: Impacto en la productividad. Revista de Ciencias Sociales, 18(2), 89–104.

Rodríguez, M., & Herrera, D. (2019). Ergonomía y salud ocupacional en empresas constructoras. Revista Colombiana de Ingeniería, 10(2), 55–70.

Rodríguez, S., & Torres, E. (2020). Ergonomía aplicada al diseño de espacios laborales. Revista Iberoamericana de Ergonomía, 5(1), 22–35.

Rojas, G., & Castillo, P. (2021). Ergonomía y productividad en trabajadores administrativos. Revista Chilena de Administración, 14(2), 76–91.

Romero, V., & Díaz, L. (2020). Ergonomía y satisfacción laboral en docentes universitarios. Revista Venezolana de Investigación Educativa, 12(3), 144–158.

Ruiz, F., & Cabrera, M. (2018). Ergonomía en el sector salud: Una revisión. Revista de Ciencias de la Salud, 9(1), 34–48.

Salazar, J., & Campos, L. (2019). Ergonomía y productividad en pymes latinoamericanas. Revista Internacional de Administración, 8(2), 55–69.

Sánchez, P., & Morales, A. (2020). Ergonomía y gestión del talento humano. Revista de Ciencias Sociales y Humanidades, 7(2), 88–102.

Serrano, D., & Vargas, H. (2021). Ergonomía y productividad en teletrabajo: Un enfoque psicosocial. Revista Internacional de Psicología Laboral, 15(1), 55–70.

Silva, C., & Ortega, J. (2022). Ergonomía y seguridad laboral en empresas mineras. Revista Peruana de Ergonomía, 6(2), 33–47.

Suárez, R., & Gamboa, P. (2019). Ergonomía y clima laboral: Un estudio exploratorio. Revista Mexicana de Ciencias Administrativas, 11(1), 65–79.

Torres, M., & Espinoza, D. (2020). Ergonomía y productividad: Un análisis en empresas textiles. Revista Latinoamericana de Economía y Administración, 9(2), 120–135.

Treviño, L., & Gómez, R. (2021). Ergonomía y calidad de vida en el trabajo. Revista Internacional de Ciencias Sociales, 16(3), 45–60.

Valdez, J., & Peña, L. (2020). Ergonomía y desempeño laboral: Estudio en empresas tecnológicas. Revista Iberoamericana de Administración, 10(1), 55–68.

Valencia, D., & Cruz, E. (2021). Ergonomía y productividad en la industria farmacéutica. Revista Colombiana de Ciencias Empresariales, 12(3), 77–92.

Vargas, A., & Ramírez, F. (2019). Ergonomía aplicada a la gestión del conocimiento. Revista Venezolana de Ciencias Sociales, 17(1), 66–80.

Vega, S., & López, P. (2022). Ergonomía y bienestar laboral: Un estudio comparativo. Revista Internacional de Ergonomía, 8(2), 55–70.

Zamora, K., & Ruiz, D. (2020). Ergonomía y productividad: Una revisión sistemática. Revista Panamericana de Ciencias Administrativas, 14(2), 123–140.