

DOI

<https://doi.org/10.29393/EID8-9DLJJ60009>



## ANÁLISIS BIBLIOMÉTRICO DE INVESTIGACIONES SOBRE ERGONOMÍA DESARROLLADAS EN LA UNIVERSIDAD DE MATANZAS, CUBA

BIBLIOMETRIC ANALYSIS OF ERGONOMICS RESEARCH DEVELOPED AT THE  
UNIVERSITY OF MATANZAS, CUBA

**José Antonio Pernas-Carrasco\***

**Juan Lázaro Acosta-Prieto\*\***

**Edian Dueñas-Reyes\*\*\***

**Yilena Cuello-Cuello\*\*\*\***

**Isabela Pancorbo-Camacho\*\*\*\*\***

**Jade Padrón-Sardiña\*\*\*\*\***

**Resumen:** La Ergonomía en Cuba ha evolucionado significativamente, con un enfoque participativo que ha mejorado la calidad de la vida laboral y la productividad. La Universidad de Matanzas posee el Laboratorio de Ergonomía, Seguridad y Salud en el Trabajo, que ha sido clave en la investigación y aplicación de soluciones ergonómicas en sectores estratégicos. Este estudio tuvo como objetivo realizar un análisis bibliométrico de investigaciones sobre Ergonomía desarrolladas en la Universidad de Matanzas. Se empleó el protocolo PRISMA a través de repositorios académicos de la institución, con la ayuda del gestor bibliográfico EndNote y como herramienta el software VOSviewer. Se realizó una búsqueda bibliográfica exhaustiva para identificar las áreas más destacadas y la aplicación de conocimientos actualizados a la par que efectivos en la práctica profesional. La investigación analizó 153 tesis de diploma de estudiantes de Ingeniería Industrial de la Universidad de Matanzas, desde el año 2000 hasta actualidad, que estuvieran relacionadas con las temáticas de Ergonomía y Seguridad y Salud en el Trabajo. Este análisis permitió identificar las fortalezas o potencialidades que existen en la carrera y claustro de profesores con los temas relacionados con la Ergonomía.

**Palabras clave:** Ergonomía; Seguridad y Salud en el Trabajo; Ingeniería Industrial; Ingeniería del Factor Humano

**Abstract:** Ergonomics in Cuba has evolved significantly, with a participatory approach that has

---

\*Facultad de Ingeniería Industrial, Universidad de Matanzas. Matanzas, Cuba. Correo electrónico: joseantpcarrasco@gmail.com Orcid: <https://orcid.org/0009-0006-4963-2772>

\*\*Facultad de Ingeniería Industrial, Universidad de Matanzas. Matanzas, Cuba. Correo electrónico: acostaprietojuanlazaro@gmail.com Orcid: <https://orcid.org/0000-0003-1390-2380> Autor de correspondencia

\*\*\*Vicedecano Facultad de Ciencias Económicas, Universidad de Matanzas. Matanzas, Cuba. Correo electrónico: eithan@nauta.cu. Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-6332-0752>

\*\*\*\*Facultad de Ingeniería Industrial, Universidad de Matanzas. Matanzas, Cuba. Correo electrónico: yilena.cuello@gmail.com. Orcid: <https://orcid.org/0000-0003-4589-8670>

\*\*\*\*\*Facultad de Ingeniería Industrial, Universidad de Matanzas. Matanzas, Cuba. Correo electrónico: pancorboisabela2@gmail.com. Orcid: <https://orcid.org/0009-0003-1029-3564>

\*\*\*\*\*Facultad de Ingeniería Industrial, Universidad de Matanzas. Matanzas, Cuba. Correo electrónico: padronsardinajade@gmail.com. Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-8418-9028>

improved the quality of work life and productivity. The University of Matanzas has the Laboratory of Ergonomics, Safety and Health at Work, which has been key in the research and application of ergonomic solutions in strategic sectors. The objective of this study was to perform a bibliometric analysis of research on Ergonomics developed at the University of Matanzas. The PRISMA method was used through the institution's academic repositories, with the help of the EndNote bibliographic manager and the VOSviewer software as a tool. An exhaustive bibliographic search was carried out to identify the most outstanding areas and the application of updated and effective knowledge in professional practice. The research analyzed 153 diploma theses of Industrial Engineering students of the University of Matanzas, from 2000 to the present, which were related to the topics of ergonomics and occupational health and safety. This analysis made it possible to identify the strengths or potentialities that exist in the career and teaching staff with topics related to Ergonomics.

**Keywords:** Ergonomics; Human Factor Engineering; Industrial Engineering; Occupational Safety and Health

Recepción: 09.06.2025 / Revisión: 02.12.2025/ Aceptación: 28.04.2026

## Introducción

La palabra ergonomía proviene del griego “ἔργον” [érgon] que significa trabajo y “-nomía”, sufijo que significa conjunto de leyes o normas. Es una disciplina científica que se enfoca en el estudio de la relación entre los seres humanos y los elementos de un sistema, como el lugar de trabajo, las herramientas y las tareas, para diseñarlos de tal manera que coincidan con las características fisiológicas, anatómicas y psicológicas de los trabajadores (Torres & Rodríguez, 2021).

Visto de otro modo, consiste en una ciencia cercana a la ingeniería y al diseño, que se ocupa de aquellos entornos de trabajo en los que el cuerpo humano interactúa con una máquina durante períodos prolongados, lo cual tiene un impacto importante en la postura corporal, la estabilidad mental y la salud en general (Etecé, 2022).

Según la Asociación Internacional de Ergonomía (IEA) los impulsores de intervención de la Ergonomía son: adoptar un enfoque de sistemas, utilizando un proceso sistemático, iterativo y paso a paso, impulsado por el diseño y centrado en optimizar dos resultados estrechamente relacionados: el rendimiento y el bienestar (IEA, 2024). De esto se derivan objetivos como identificar, analizar y reducir los riesgos laborales, contribuir a la evolución de las situaciones de trabajo, controlar la introducción de las nuevas tecnologías, adaptar el puesto de trabajo y condiciones de trabajo, establecer prescripciones ergonómicas, aumentar la motivación laboral (Neusa Arenas et al., 2020).

De acuerdo a estadísticas divulgadas por la Organización Internacional del Trabajo, “cada día fallecen trabajadores por accidentes laborales o por la exposición a las enfermedades relacionadas con el trabajo, con más de 2.78 millones de muertes al año (...) la carga económica por malas prácticas de seguridad y salud, se estima que el 3.94% es una pérdida al Producto Interno Bruto global por año” (OIT, 2019).

El estudio científico de la eficiencia del hombre en su ambiente de trabajo ha evolucionado significativamente desde sus inicios. Tradicionalmente se centraba en la adaptación de los espacios de trabajo para prevenir lesiones y mejorar la eficiencia. Hoy día

se extiende a la optimización de experiencias, así como la interacción con productos tecnológicos avanzados (Quispe Vera & Casiano Reyes, 2024).

Una visión integradora que considere todos los aspectos de la Ergonomía es de suma importancia para llevar a cabo intervenciones efectivas que den beneficios a individuos y organizaciones. En Cuba, la Ergonomía ha tenido un desarrollo significativo, especialmente en los últimos años. Se han implementado diversas herramientas de intervención macroergonómica en sectores como la manufactura y los servicios, con el objetivo de mejorar la calidad, la productividad y la calidad de vida laboral de los trabajadores (Mejias Herrera, 2018).

Un aspecto distintivo de Cuba es el enfoque en la Ergonomía participativa, que involucra a los trabajadores en el proceso de diseño y mejora en sus entornos de trabajo. Además, se han llevado a cabo investigaciones científicas y se han desarrollado procedimientos específicos para optimizar el desempeño en sistemas de trabajo. Se utilizan con frecuencia las tecnologías de la información y comunicación (TIC) tanto en el diagnóstico como en la comunicación de resultados.

Sin embargo, se necesita una mayor integración con los problemas actuales de salud ocupacional y una mejor comunicación con los decisores. También es crucial mejorar la preparación de los recursos humanos y promover una mayor divulgación de los resultados o posibilidades de introducir estos en la práctica social (Hernández, 2015).

Desde la Universidad de Matanzas se han llevado a cabo estudios que destacan la importancia de la Ergonomía en la mejora de la calidad de vida laboral y la productividad en diversas industrias (Betancourt et al., 2020). Se han propuesto mejoras ergonómicas en líneas de producción para reducir la exposición a factores de riesgo relacionados con desórdenes músculo-esqueléticos, demostrando la utilidad de la simulación para predecir y analizar el impacto de estas mejoras (Velásquez et al., 2019).

La Ergonomía constituye, además, un componente transversal en la formación del Ingeniero Industrial en la Universidad de Matanzas. El plan de estudios de la carrera integra esta disciplina como parte de su núcleo de asignaturas profesionales, lo que asegura que cada egresado adquiera competencias para identificar, evaluar y proponer soluciones a problemas relacionados con la adaptación del trabajo a las capacidades humanas.

Esta base formativa se complementa y potencia con la existencia del Programa de Maestría en Ergonomía, Seguridad y Salud en el Trabajo, único en el país con un enfoque exclusivo en la integración de estas dos áreas del conocimiento. Dicho programa, adscrito a la Facultad de Ingeniería Industrial, ha contribuido a la especialización de profesionales provenientes de diversos sectores y ha consolidado al Laboratorio de Ergonomía, Seguridad y Salud en el Trabajo como un referente nacional en la investigación aplicada y la transferencia tecnológica en este campo.

En consecuencia, la institución ha generado un ecosistema académico e investigativo que la posiciona como un polo de desarrollo del conocimiento ergonómico en el país, contexto que justifica la realización de un estudio bibliométrico visibilice la labor generada en sus aulas.

Por tanto, el objetivo principal del presente estudio radica en proporcionar la primera sistematización y análisis bibliométrico de la producción científica en Ergonomía de la Universidad de Matanzas. A través de este análisis exhaustivo se espera identificar los tutores clave y las fortalezas temáticas que han sido tendencias durante más de dos décadas o las que actualmente emergen, lo cual sirve de línea base para la proyección estratégica de la investigación en la facultad.

## **Materiales y métodos**

El estudio se apoyó en la metodología realizada por Okoli & Schabram (2015), Kitchenham (2004) y el protocolo PRISMA 2020 (Preferred Reporting Items for Systematic reviews and Meta-Analysis), con el propósito de garantizar la transparencia y reproducibilidad del estudio. Se definieron un conjunto de pasos para abordar una investigación documental utilizando la técnica de revisión sistemática de literatura: determinación del propósito de la revisión, búsqueda de literatura, criterio para inclusión, rectificación de selección, extracción de datos, estudio de datos y escritura del artículo (Crisol-Moya et al., 2020). Vinculado a estos pasos se entabló el siguiente conjunto de interrogantes:

1. ¿Qué áreas de la Ergonomía son las más investigadas?
2. ¿Cuáles sub-temáticas de la Ergonomía se abordan con más y menos frecuencia?
3. ¿Quiénes son los principales profesores que tutorean estos temas de interés?

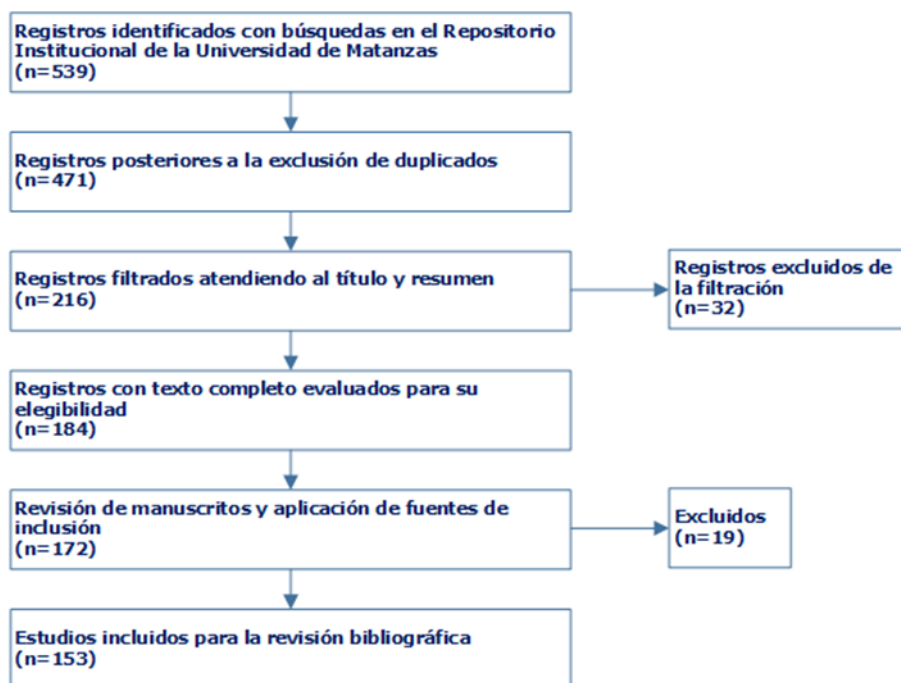
La investigación fue recopilatoria y descriptiva ya que radicó en la identificación y registro, mediante una revisión sistemática, de las tesis de diploma pertenecientes a estudiantes en su ejercicio de culminación de estudios de la carrera Ingeniería Industrial en la Universidad de Matanzas que abordaron las distintas dimensiones de Ergonomía desde variados casos objetos de estudio. El enfoque riguroso de la inclusión fue necesario para la creación de un panorama actualizado del campo de estudio.

En la etapa de Identificación, se realizó una búsqueda exhaustiva en dos fuentes principales: el repositorio institucional en línea REIN (Repositorio Institucional de la Universidad de Matanzas, accesible en <http://rein.umcc.cu>) y el archivo de la Cátedra de Gestión por el Conocimiento “Lázaro Quintana Tápanes”, perteneciente a la Facultad de Ingeniería Industrial, donde se custodian los trabajos de diploma en formato impreso y digital offline. La búsqueda en REIN se efectuó mediante los términos: “ergonomía”, “seguridad y salud en el trabajo”, “factor humano”, “riesgos laborales”, “carga física” y “carga mental”, aplicando filtros por facultad (Ingeniería Industrial) y tipo de documento (Tesis de diploma). Para el repositorio offline, se revisó manualmente el catálogo de tesis clasificadas por año y tutor.

Durante la fase de Cribado, se identificaron inicialmente 539 documentos; tras eliminar duplicados y aquellos que no hacían alusión a temas ergonómicos en sus resúmenes, la cifra se redujo a 216 registros. En la etapa de Idoneidad, se evaluaron los textos completos de estos 216 trabajos, excluyéndose 32 por carecer de datos completos y otros 19 por no abordar de manera sustantiva ninguna dimensión de la ergonomía. Finalmente, en la fase de Inclusión,

se seleccionaron 153 tesis de diploma que conformaron el corpus definitivo de análisis. Este proceso queda sintetizado en el diagrama de flujo presentado en la Figura 1. Posteriormente se ejecutaron en conjunto el gestor EndNote X9 y el software VOSviewer para mapas y representaciones gráficas.

**Figura 1.** Diagrama de flujo para la revisión sistemática.



Elaboración propia.

La clasificación temática de cada tesis en una de las cuatro dimensiones ergonómicas (física, cognitiva, organizacional y psicosocial) se realizó mediante el análisis de contenido del título, resumen y palabras clave, contrastándolos con las definiciones operativas proporcionadas por la Asociación Internacional de Ergonomía (IEA, 2024) expuestas a continuación. Dos de los autores realizaron esta clasificación de forma independiente, resolviéndose las discrepancias mediante consenso, lo que fortaleció la fiabilidad del proceso de categorización.

1. *Ergonomía física* - se ocupa de las características anatómicas, antropométricas, fisiológicas y biomecánicas humanas en relación con la actividad física. Entre los temas relevantes se incluyen las posturas de trabajo, la manipulación de materiales, los movimientos repetitivos, los trastornos musculoesqueléticos relacionados con el trabajo, la distribución del lugar de trabajo, la seguridad física y la salud. Esto implica tener en cuenta las características humanas fundamentales tales como dimensiones del cuerpo, capacidades sensoriales, movilidad, resistencia muscular (Acosta Prieto et al., 2024).

2. *Ergonomía cognitiva* - también conocida como Ergonomía mental, se ocupa de los procesos mentales, como la percepción, la memoria, el razonamiento y la respuesta motora, en la medida en que afectan las interacciones entre los seres humanos y otros elementos de un sistema. Los temas relevantes incluyen la carga de trabajo mental, la toma de decisiones,

el desempeño de las habilidades, la interacción entre personas y computadoras, la confiabilidad humana, el estrés laboral y la capacitación, ya que estos pueden estar relacionados con el diseño de sistemas humanos (Acosta Prieto et al., 2023)

3. *Ergonomía organizacional* - se ocupa de la optimización de los sistemas sociotécnicos, incluidas sus estructuras organizativas, políticas y procesos. Entre los temas relevantes se encuentran la comunicación, la gestión de recursos humanos, el diseño del trabajo, el diseño de los tiempos de trabajo, el trabajo en equipo, el diseño participativo, la Ergonomía comunitaria, el trabajo cooperativo, los nuevos paradigmas laborales, las organizaciones virtuales, el teletrabajo y la gestión de la calidad (Del Prado, 2021). Además, contar con un ambiente ergonómico adecuado influye positivamente en la organización y los niveles de productividad (Rathore et al., 2023).

4. *Ergonomía psicosocial* - se ocupa de la interacción entre las personas y los elementos del sistema en el que trabajan como su entorno, compañeros y cómo esto afecta su rendimiento laboral (Fernández Granados, 2020) considerando factores psicológicos y sociales. Entre los temas relevantes se incluyen el bienestar y la eficiencia de los trabajadores, el estrés, la satisfacción laboral, el acoso laboral, las relaciones interpersonales, la motivación, la supervisión y el impacto del trabajo en la vida personal (Escat Cortes, 2009; Prevencionar, 2016).

## Resultados y discusión

El análisis bibliográfico de las 153 tesis seleccionadas indicó un crecimiento notable en el interés académico por la Ergonomía en las últimas dos décadas para la Facultad de Ingeniería Industrial de la Universidad de Matanzas, en la tabla 1 se despliegan las cantidades anuales.

**Tabla 1.** Cantidad de tesis por año seleccionadas para el análisis de concurrencia.

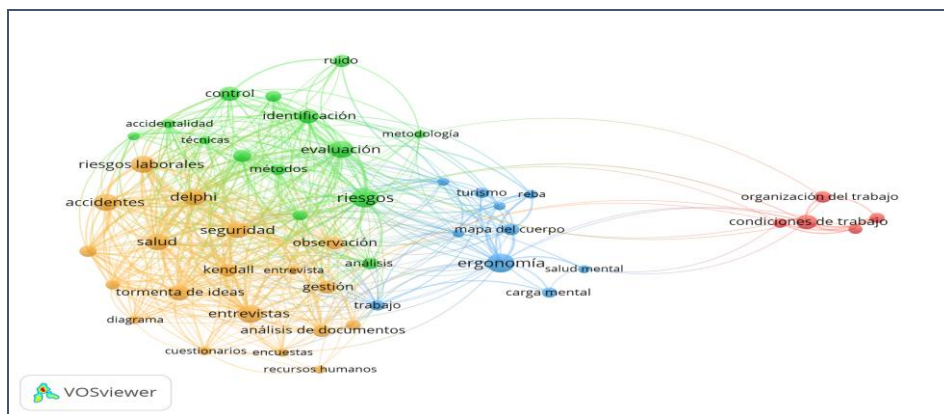
Año	Cantidad	Año	Cantidad	Año	Cantidad	Año	Cantidad
2001	5	2008	9	2014	15	2022	6
2002	6	2009	5	2016	14	2023	3
2004	3	2010	12	2018	7	<b>Total</b>	<b>153</b>
2005	2	2011	8	2019	22		
2006	1	2012	6	2020	5		
2007	4	2013	3	2021	9		

Elaboración propia.

Puede observarse que se trabajó más estos temas en 2019, 2014 y 2015 respectivamente. Con un ajuste de curva es posible obtener que los datos usados siguen una función lineal positiva  $y = 0.2792x + 4.2143$ , lo que sugiere que seguirá siendo un área de enfoque importante, se espera una intervención creciente en investigación y desarrollo de este ámbito en la institución de altos estudios. La evidencia puede interpretarse como una señal de la relevancia de los conocimientos ergonómicos en diversos sectores laborales y educativos.

En la figura 2 el mapa bibliométrico plasma las palabras claves más usadas en tesis de pregrado de la Universidad de Matanzas, desde el año 2000 hasta el 2023. Como resultado se aprecia la concurrencia de: accidentes; riesgos laborales; salud; seguridad; ruido; mapa del cuerpo y carga mental. Estos focos de interés reflejan las principales áreas de preocupación y estudio del campo de la Ergonomía. La presencia de “ruido” o “accidentes” indica la toma de conciencia por los ambientes laborales y su influencia en el bienestar de los trabajadores.

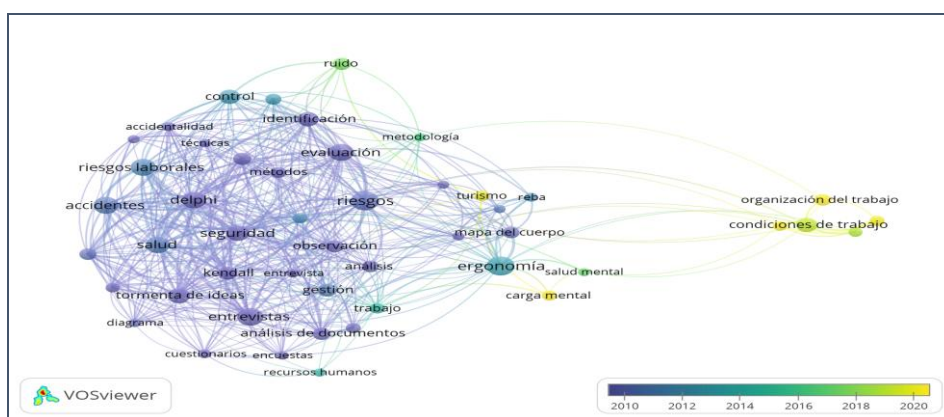
**Figura 2.** Concurrencia de palabras claves en tesis de la Universidad de Matanzas (2000-2023) por temas en común



Elaboración propia.

La figura 3 pondera las palabras clave por su año promedio de publicación. Revela que términos como “carga mental” y “accidentes” han sido un foco de interés reciente al ser representados en colores más amarillos. Mientras que “ruido” y “riesgos laborales” han sido una constante a lo largo de las dos décadas. Estos mapas bibliométricos resaltan las áreas de uso actual y presentan las líneas de estudio que requieren de atención.

**Figura 3.** Concurrencia de palabras claves en tesis de la Universidad de Matanzas (2000-2023) por novedad temporal.



Elaboración propia.

En la tabla 2 se muestra un claro reflejo de las tendencias actuales en la investigación de las dimensiones de Ergonomía. Es notable que la física lidera el número de tesis de diploma, indica una fuerte demanda de estudios centrados en la adaptación del trabajo al ser

humano, optimizar la comodidad en los espacios laborales, así como los riesgos laborales y las cargas de trabajo físico.

**Tabla 2.** Cantidad de tesis de la Universidad de Matanzas (2000-2023) según su dimensión.

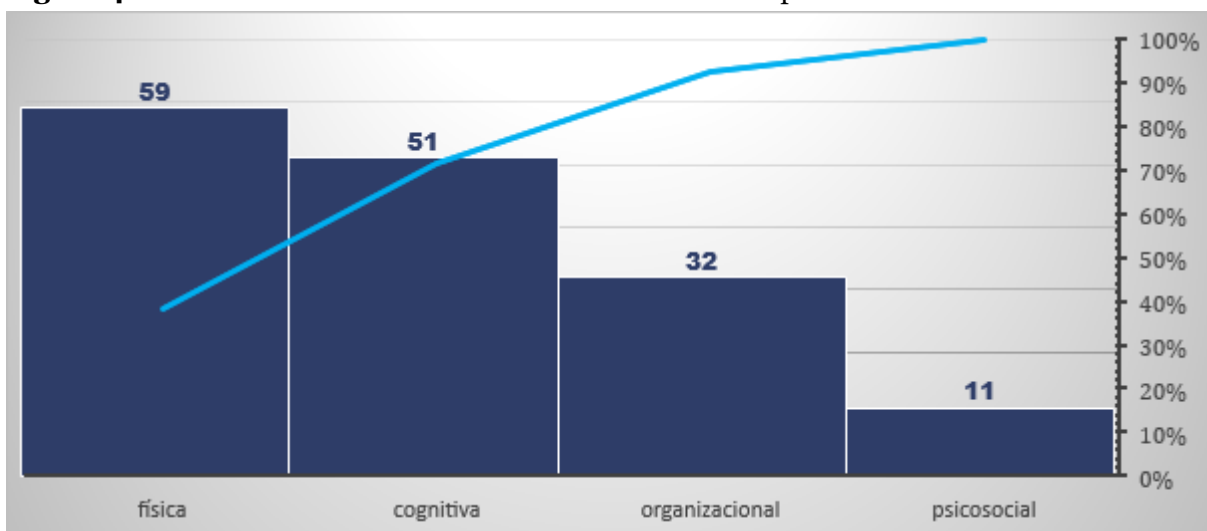
Dimensión	Física	Cognitiva	Organizacional	Psicosocial	TOTAL
Cantidad	59	51	32	11	153
Porcentaje	38.6%	33.3%	20.9%	7.2%	100%

Elaboración propia

La Ergonomía cognitiva, que ocupa la segunda posición, resalta la importancia de diseñar los sistemas para minimizar errores humanos, optimizar la interacción entre el ser humano y las máquinas, el empleo de interfaces intuitivas que se adapten a las necesidades de usuarios, para disminuir el estrés y mejorar el rendimiento. Además de la intervención directa en sectores de los servicios como el aeropuerto “Juan Gualberto Gómez” por Febles González et al. (2019), González Segovia et al. (2019), Quiñones Abreu & Almeda Barrios (2019), Reyes Urbizo & Acosta Prieto (2022), o en departamentos de camareras de diversos hoteles turísticos de Varadero en los años 2007, 2009 y 2010 disponibles en el Repositorio offline de Trabajo de Diploma de Ingeniería Industrial creado por la Catedra de Gestión por el Conocimiento “Lázaro Quintana Tápanes” de la Universidad de Matanzas.

En tercer lugar, la Ergonomía organizacional, subraya la relevancia de la comprensión de las interacciones entre las personas y otros elementos de su sistema laboral. Un entorno de trabajo correctamente establecido puede aumentar la productividad y la eficiencia de los empleados, a la vez que mejorar la calidad de los productos o servicios ofrecidos.

**Figura 4.** Gráfico de Pareto de la cantidad de tesis estudiadas por dimensión.



Elaboración propia.

El hecho de que estas tres categorías representen el 80% de las tesis, según el diagrama de Pareto de la figura 4, enfatiza la concentración de esfuerzos investigativos en áreas que tienen un impacto significativo en la mayoría de los trabajadores. Esta distribución apunta a que mejorar las condiciones en estos tres ámbitos, se podría beneficiar a una gran parte de la población laboral. La relación que guardan estos tipos de Ergonomía es crucial porque

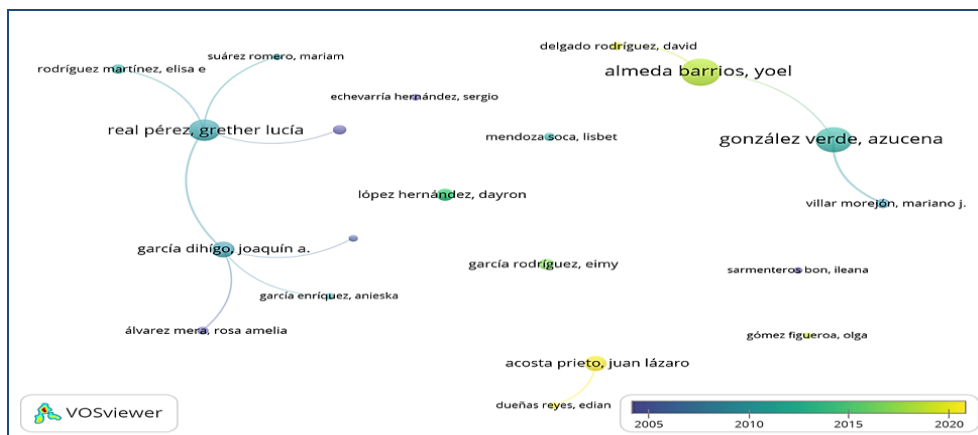
abordan diferentes aspectos de la interacción humana con su entorno.

El análisis del mapa bibliográfico de la figura 5 revela la presencia recurrente de tutores experimentados en las tesis vinculadas a la Ergonomía como:

- Yoel Almeda Barrios
- Azucena González Verde
- Grether Lucía Real Pérez
- Joaquín Aramis García Dihigo
- Juan Lázaro Acosta Prieto

La cercanía entre algunos nodos en el mapa sugiere una colaboración frecuente en la tutoría de tesis con temáticas afines, lo que apunta a la existencia de subgrupos de investigación dentro del claustro. La importancia de contar con la guía de estos expertos radica en su profundo conocimiento y experiencia en el campo, lo que garantiza un enfoque sólido y actualizado en temas ergonómicos. La contribución de estos profesores-tutores enriquece la investigación, además de asegurar la calidad y relevancia de todos los estudios realizados en este ámbito tan crucial para la salud y el bienestar de las personas.

**Figura 5.** Concurrencia de tutores en tesis de la Universidad de Matanzas (2000-2023).



Elaboración propia.

## Discusión

A nivel internacional, la Ergonomía se ha expandido para incluir una amplia gama de disciplinas y enfoques. El estudio de Torres & Rodríguez (2021) destaca la importancia de una visión multidisciplinaria que incluye tanto la Ergonomía física como la cognitiva. Esta tendencia es similar a la observada en la Universidad de Matanzas, donde se busca una comprensión integral de la Ergonomía.

En otro estudio, Aceves González et al. (2021) sobre la relevancia de la Ergonomía para los profesionales de la salud, subraya la necesidad de adaptar el trabajo a las capacidades y limitaciones humanas. Este enfoque es congruente con los objetos de las investigaciones en la Universidad, que también buscan mejorar las condiciones laborales y reducir los riesgos

asociados al trabajo.

Los resultados obtenidos por Kwan-Chung et al. (2023) demuestran que desde el año 2019 hasta 2022, la Ergonomía física se alza como el principal punto de interés de investigadores de esta rama del conocimiento, lo que respalda los resultados analizados sobre las tendencias de la Universidad de Matanzas.

En cuanto a los avances científicos y tecnologías emergentes, algunas publicaciones científicas en el contexto internacional tratan temas sobre la implementación de la inteligencia artificial en gafas para el área de la salud o la mejora de la calidad de la formación educativa (Salmon et al., 2024).

Las dimensiones más investigadas resultan ser la física, cognitiva, organizacional y psicosocial, en ese orden. Este enfoque refleja una tendencia global en la investigación ergonómica, donde la Ergonomía física y cognitiva han ganado prominencia debido a su impacto directo en la eficiencia y seguridad laboral. Las investigaciones en estas áreas han demostrado un auge significativo a nivel mundial, abordando temas como el diseño de herramientas y estaciones de trabajo para minimizar el riesgo de lesiones, o la optimización de procesos mentales y la reducción de la carga cognitiva, lo cual es crucial en entornos de trabajo complejos.

A pesar de su importancia, la Ergonomía psicosocial ha recibido menos atención en comparación con las otras dimensiones. Esta área aborda factores como el estrés laboral, la satisfacción en el trabajo y las relaciones interpersonales. Las lagunas de conocimiento en esta dimensión indican la necesidad de más estudios que exploren cómo los factores psicosociales afectan la salud y el rendimiento de los trabajadores. Igualmente se han identificado áreas emergentes que requieren mayor investigación dentro de cada una de las dimensiones. La creciente complejidad de los entornos laborales modernos y el aumento del trabajo remoto han resaltado la importancia de entender y mejorar los factores psicosociales. Además, la integración de nuevas tecnologías junto a la automatización presenta nuevos desafíos y oportunidades para la investigación ergonómica.

La Facultad de Ingeniería Industrial de la Universidad de Matanzas ha mostrado un interés creciente en el campo de la Ergonomía. Las tesis de diploma de los estudiantes demuestran un enfoque en la mejora de las condiciones laborales y en la seguridad y salud en el trabajo. Este tipo de investigaciones busca mejorar el bienestar de los trabajadores al igual que establecer un marco normativo que pueda ser replicado en otras investigaciones.

El análisis revela la existencia de un claustro especializado que constituye un pilar fundamental para el desarrollo de la ergonomía en la institución y en el país. Entre los tutores más prominentes se destaca el Dr. Cs. Joaquín A. García Dihigo, cuya trayectoria está indisolublemente ligada a la historia de esta disciplina en Cuba. Ingeniero Industrial y Doctor en Ciencias Técnicas desde 1988, discutió la que se reconoce como la primera tesis doctoral de segundo grado defendida en Cuba sobre Ergonomía, consolidando un hito que marcó el inicio de la formación de doctores en esta área del conocimiento a nivel nacional. De acuerdo con el AD Scientific Index, el Dr. García Dihigo se posiciona como uno de los investigadores más destacados de la Universidad de Matanzas en su campo, ocupando el puesto 12 a nivel nacional y el 667 en América Latina en el ranking de su área de conocimiento, con un índice

H de 8 y más de 600 citas en los últimos años, lo que subraya el impacto y la vigencia de su trabajo.

Conjuntamente se consolida un grupo de investigadores que garantizan la continuidad y diversificación de las líneas de investigación ergonómica. La Dra. C. Grethel Lucía Real Pérez, cuya tesis doctoral sobre la intervención ergonómica en el sector hotelero de Varadero constituye un referente en la ergonomía organizacional aplicada al turismo, ha extendido su influencia académica más allá de Cuba, contribuyendo a la proyección internacional de la escuela de ergonomía matancera.

Por su parte, los Doctores en Ciencias Técnicas Yoel Almeda Barrios y Juan Lázaro Acosta Prieto representan una generación de relevo que ha sabido combinar la tradición con las tendencias más actuales de la disciplina, con perfiles métricos similares al de su predecesor. El Dr. Cs. Almeda Barrios ha enfocado su trabajo en la gestión de riesgos físicos como el ruido y en la metodología de la investigación, consolidándose como un pilar en la tutoría de tesis de pregrado. El Dr. Acosta Prieto, por su parte, se ha especializado en la emergente área de la ergonomía cognitiva y la valoración de la carga mental, contribuyendo con investigaciones recientes y posicionándose en rankings de productividad científica de la universidad, lo que evidencia un alto grado de especialización y actualidad en su labor.

La presencia y colaboración de estos académicos, junto a otros tutores como la M. Sc. Azucena González Verde, conforman un claustro de alto nivel que ha guiado las 153 tesis analizadas y explica la solidez de la investigación ergonómica en la Universidad de Matanzas, configurándola como un verdadero centro de pensamiento y aplicación de esta ciencia en el contexto cubano.

Las aspiraciones de crecimiento en la Universidad incluyen la consolidación de una proyección estratégica robusta enfocado a la Ergonomía que aborde los aspectos teóricos, aplicaciones prácticas y estudios de caso. Se evidencian fortalezas al tener un laboratorio especializado, la existencia de la maestría en Ergonomía, Seguridad y Salud en el Trabajo, una línea de investigación en el programa de formación doctoral sobre Ingeniería del Factor Humano, ostentar en la Facultad de Ingeniería Industrial al Grupo Científico Estudiantil Ergoseg y trabajar en la consolidación de la revista titulada “Desafíos Ergonómicos”.

## **Conclusiones**

Las tesis revisadas cubrieron un amplio espectro completo de temas ergonómicos, pasando por cada dimensión. Esto destaca la naturaleza interdisciplinaria del campo y su relevancia para mejora de la salud, el bienestar y la productividad en diversos entornos laborales.

Fueron empleados una variedad de métodos de investigación, incluidos estudios cualitativos, cuantitativos y mixtos. Esta diversidad demuestra la amplitud de enfoques disponibles para abordar problemas ergonómicos y propiciar una base sólida para futuras investigaciones.

El análisis proporcionó información práctica para mejorar las condiciones de trabajo y bienestar, a la par de ser actualizada la base de conocimientos teóricos sobre la Ergonomía.

Las intervenciones ergonómicas pueden reducir el riesgo de lesiones y enfermedades laborales, esto subraya la importancia de integrar los principios ergonómicos en el diseño de puestos de trabajo, productos y sistemas.

La Universidad de Matanzas cuenta con una sólida base investigativa en Ergonomía Física y Cognitiva, representando el 71.9% de las tesis analizadas, lo cual evidencia una fortaleza institucional en estas áreas que puede ser aprovechada para proyectos de I+D+i con el sector empresarial.

## Referencias

- Aceves González, C., Landa Ávila, I. C., Carvalho, F., Ortega Ruiz, B. A., & Jun, G. T. (2021). *Ergonomía en los sistemas de salud de América Latina: Revisión sistemática de la situación actual, necesidades y desafíos futuros*. *Ergonomía, Investigación y Desarrollo*, 3(2), 10–27. [https://revistas.udec.cl/index.php/Ergonomia\\_Investigacion/article/view/5208](https://revistas.udec.cl/index.php/Ergonomia_Investigacion/article/view/5208)
- Acosta Prieto, J. L., Cuello Cuello, Y., García Dihigo, J. A., & Abrante Leal, D. (2024). Análisis bibliográfico sobre la aplicación de indicadores fisiológicos para valorar la carga mental del trabajo. *Revista Cubana de Salud y Trabajo, en prensa*.
- Acosta Prieto, J. L., Cuello Cuello, Y., García Dihigo, J. A., & Almeda Barrios, Y. (2023). Modelos para la valoración de la carga mental de trabajo: una revisión sistemática. *Revista San Gregorio*, (55), 158–180. <https://doi.org/10.36097/rsan.v1i55.2272>
- Betancourt, E. G., García Baró, Y., & Fuentes Hernández, M. (2020). Contribución de la maestría en ergonomía, seguridad y salud en el trabajo a la capacitación del médico general integral. *Revista Cubana de Salud y Trabajo*, 21(3), 36-43. <https://www.medigraphic.com/pdfs/revcubsaltra/cst-2020/cst203e.pdf>
- Crisol Moya, E., Herrera Nieves, L. B., & Montes Soldado, R. (2020). Educación virtual para todos: una revisión sistemática. *Education in the Knowledge Society (EKS)*, 21(1), Artículo e12. <https://revistas.usal.es/index.php/eks/article/view/eks20202112>
- Del Prado, J. (2021). *Ergonomía geométrica: definición y ejemplos*. IMF Formación. <https://blogs.imf-formacion.com/blog/prevencion-riesgos-laborales/actualidad-laboral/ergonomia-geometrica-definicion-ejemplos>
- Escat Cortes, M. (2009). *Ergonomía*. deGerencia.com. <https://degerencia.com/articulo/ergonomia>
- Etecé. (2022). *Ergonomía*. Concepto.de. <https://concepto.de/ergonomia>
- Febles González, D., Almeda Barrios, Y., & Delgado Rodríguez, D. (2019). *Procedimiento para la mejora de la capacidad en los departamentos de operaciones y limpieza de aeronaves del Aeropuerto Internacional Juan Gualberto Gómez* [Trabajo de diploma, Universidad de Matanzas, Cuba]. <https://rein.umcc.cu/cu/handle/123456789/1358>
- Fernández Granados, J. (2020). *Ergonomía, ¿qué es?* PRLaborales. <https://prlaborales.com/ergonomia-que-es>
- González Segovia, A., Delgado Rodríguez, D., & Almeda Barrios, Y. (2019). *Estudio de carga y capacidad en el departamento de servicios a pasajeros del Aeropuerto Internacional Juan Gualberto Gómez de Matanzas* [Trabajo de diploma, Universidad de Matanzas, Cuba]. <https://rein.umcc.cu/cu/handle/123456789/1808>
- Hernández, P. J. (2015). *El enfoque ergonómico en el Instituto Nacional de Salud de los Trabajadores de Cuba: su historia y estado actual*. *Revista Cubana de Salud y Trabajo*, 16(1), 61–65. <https://www.medigraphic.com/pdfs/revcubsaltra/cst-2015/cst151e.pdf>
- Kitchenham, B. (2004). *Procedures for performing systematic reviews* [Technical Report]. Keele University. <https://citeseerx.ist.psu.edu/document?repid=rep1&type=pdf&doi=29890a936639862f45cb9a987dd599dce9759bf5>
- Kwan Chung, C. K., Moreno Mareco, J. A., Díaz Vega, M. R., Alegre Brítez, M. Á., & González Caballero, J. A. (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://ciencialatina.org/index.php/cienciala/article/view/5556>

- Mejías Herrera, S. H. (2018). *Las herramientas de intervención ergonómica: consideraciones conceptuales y experiencias prácticas en Cuba y Brasil*. *Ingeniería Industrial*, 39(1), 3–14. <https://rii.cujae.edu.cu/index.php/revistaind/article/view/717>
- Neusa Arenas, G., Alvear Reascos, R. R., Cabezas Heredia, E. B., & Jiménez Rey, J. F. (2020). *Ergonomía laboral en plantas industriales de Ecuador*. *Revista Venezolana de Gerencia*, 25(3), 409–420. <https://doi.org/10.37960/rvg.v25i3.33380>
- Organización Internacional del Trabajo (OIT). (2023). *Seguridad y salud en el trabajo*. <https://www.ilo.org/global/topics/safety-and-health-at-work/lang-es/index.htm>
- Okoli, C., & Schabram, K. (2010). *A guide to conducting a systematic literature review of information systems research* [Working paper]. Social Science Research Network (SSRN). <https://doi.org/10.2139/ssrn.1954824>
- Prevencionar. (2016). *La importancia de la ergonomía informática en el trabajo*. Prevencionar.com.mx. <https://prevencionar.com.mx/2016/01/24/52925>
- Quiñones Abreu, A., & Almeda Barrios, Y. (2019). *Estudio de Organización del Trabajo en el Departamento de Terminal Aeroportuaria del Aeropuerto Internacional "Juan Gualberto Gómez"* [Trabajo de diploma, Universidad de Matanzas, Cuba]. <https://rein.umcc.cu/cu/handle/123456789/3393>
- Quispe Vera, C. G., & Casiano Reyes, M. P. (2024). *Propuesta de mejora aplicando ingeniería de métodos y ergonomía para reducir la rotación de personal del servicio de limpieza* [Tesis de licenciatura, Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas]. <http://hdl.handle.net/10757/672371>
- Rathore, B., Biswas, B., Gupta, R., & Biswas, I. (2023). A retrospective analysis of the evolution of ergonomics for environmental sustainability (2011-2021). *Ergonomics*, 66(6), 730-748. <https://doi.org/10.1080/00140139.2022.2125175>
- Reyes Urbizo, D., & Acosta Prieto, J. L. (2022). *Estudio de carga mental de trabajo en coordinadores de la rampa de la UEB Aeropuerto Juan Gualberto Gómez de Varadero* [Trabajo de diploma, Universidad de Matanzas, Cuba]. <https://rein.umcc.cu/cu/handle/123456789/2273>
- Salmon, P. M., Burns, C., Broadbent, S., Chari, S., Clay-Williams, R., Hancock, P. A., Jenkins, D. P., Mills, A., Parnell, K., Plant, K. L., Read, G. J. M., Sharples, S., Shorrock, S., Stanton, N. A., Walker, G. H., Williams, C., Waterson, P., & Young, M. S. (2025). *The Chartered Institute of Ergonomics and Human Factors at 75: Perspectives on contemporary challenges and future directions for ergonomics and human factors*. *Ergonomics*, 68(6), 759–775. <https://doi.org/10.1080/00140139.2024.2378355>
- Torres, Y., & Rodríguez, Y. (2021). *Surgimiento y evolución de la ergonomía como disciplina: reflexiones sobre la escuela de los factores humanos y la escuela de la ergonomía de la actividad*. *Revista Facultad Nacional de Salud Pública*, 39(2), e342868. <https://doi.org/10.17533/udea.rfnsp.e342868>
- Velásquez, C. A. L., Caballero, J. R. D., & Espinoza, G. A. P. J. R. C. d. I. (2019). La ergonomía en la prevención de problemas de salud en los trabajadores y su impacto social. *IO(2)*, 3-15.



Todos los contenidos de la revista **Ergonomía, Investigación y Desarrollo** se publican bajo una [Licencia Creative Commons Reconocimiento 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/) y pueden ser usados gratuitamente, dando los créditos a los autores y a la revista, como lo establece la licencia