

## **Hacer las cosas diferentes desde la Ergonomía**

### **Doing things differently within Ergonomics**

Marisol Ramírez Peña<sup>1</sup>  <https://orcid.org/0000-0002-8394-3738>

Diego Fernando Lotero Vasquez<sup>1\*</sup>  <https://orcid.org/0000-0001-7470-2310>

<sup>1</sup>Corporación Universitaria Minuto de Dios (UNIMINUTO), Colombia.

\*Autor para la correspondencia: [dlotero17@gmail.com](mailto:dlotero17@gmail.com)

## **RESUMEN**

**Introducción:** El propósito de este escrito es un llamado para asumir un abordaje desde el enfoque ergonómico abierto, activo y pertinente, entendiendo la realidad del trabajo desde la perspectiva de hacer cosas diferentes para tener resultados diferentes, sin olvidar que el humano transforma al humano.

**Objetivo:** Discutir los diferentes enfoques de la ergonomía y las posibles contribuciones desde la adaptación al contexto real del trabajo.

**Desarrollo:** Se toman como punto de partida los abordajes tradicionales, enfocados en la carga física (específicamente los trastornos musculoesqueléticos), y se contrastan con diferentes enfoques emergentes que sitúan al ser humano como foco de interés en la ergonomía, planteando así la necesidad de un abordaje multidisciplinario en un contexto de trabajo real.

**Conclusiones:** Se considera abordar los enfoques individuales con impacto colaborativo y social, dada la variedad de enfoques como la ergología, la ergonomía comunitaria, la ergonomía participativa, la macro ergonomía, ergoecología y otras, que trascienden las evaluaciones posturales tradicionales y reconocen un aporte sistémico a la comprensión de la interacción humana con el trabajo, optimizando tanto el bienestar humano como el rendimiento del sistema productivo.

**Palabras clave:** ergonomía; factores humanos; análisis del trabajo; seguridad y salud en el trabajo

## **ABSTRACT**



Esta obra está bajo una licencia

[Creative Commons Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional \(CC BY-NC-SA 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/)

**Introduction:** The purpose of this paper is a call to adopt an open, active, and pertinent ergonomic approach, understanding the reality of work from the perspective of doing different things to achieve different results, without forgetting that humans transform humans.

**Objective:** To discuss various ergonomic approaches and their potential contributions through adaptation to the real work context.

**Development:** Traditional approaches, focused on physical load (specifically musculoskeletal disorders), are taken as a starting point and contrasted with different emerging approaches that place the human being as the focus of interest in ergonomics, thus raising the need for a multidisciplinary approach in a real work context.

**Conclusions:** Addressing individual approaches with collaborative and social impact is considered a challenge, given the variety of perspectives such as ergology, community ergonomics, participatory ergonomics, macroergonomics, ergoecology, and others. These approaches transcend traditional postural evaluations and acknowledge a systemic contribution to understanding human interaction with work, optimizing both human well-being and the productive system's performance.

**Keywords:** ergonomics; human factors; work analysis; safety and health at work

**Recibido:** 29 de abril de 2025

**Aceptado:** 17 de junio de 2025

**Editor a cargo:** MSc. Belkis Lidia Fernández Lafargue

## Introducción

La Ergonomía ha sido definida por los autores desde diferentes perspectivas teóricas, sin embargo para este escrito se considera la definición emitida por la *International Ergonomics Association (IEA)* y la determina como “la disciplina científica que se ocupa de la comprensión de las interacciones entre los seres humanos y otros elementos de un sistema, y la profesión que aplica teoría, principios, datos y métodos al diseño para optimizar el bienestar humano y el rendimiento general del sistema”,<sup>(1)</sup> esto significa que la ergonomía en si misma es aplicada y sistémica ,que aborda no solo al hombre si no también los elementos que lo rodea, así como las acciones que realiza el hombre en el desarrollo de la actividad humana, lo que ha establecido el



Esta obra está bajo una licencia

[Creative Commons Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional \(CC BY-NC-SA 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/)

término Factores Humanos de la Ergonomía (*HFE* o *EHF*, siglas en inglés de *Human Factors Ergonomics*) como un sinónimo conceptual.

Ahora bien, es de resaltar que el enfoque sistémico desde la ergonomía es poco explorado a pesar de que la literatura académica muestra la comprensión del trabajo desde las interacciones y complejidades del trabajo, en ese sentido a nivel de América Latina como lo menciona.<sup>(2)</sup> En ese sentido muy probablemente con las formaciones académicas y los avances desde la ergonomía en las diferentes universidades permitirá a la comunidad académica conocer sus abordajes y aplicaciones desde la variabilidad de los enfoques de la disciplina. En tal sentido, el presente escrito tiene como objeto discutir los diferentes enfoques de la ergonomía y sus posibles contribuciones desde la adaptación al contexto real del trabajo.

## **Desarrollo**

### **El análisis de la actividad: punto de partida**

La productividad, la calidad y el rendimiento son objetivos clave en las organizaciones, no obstante, en algunas ocasiones distan de la relación tan necesaria de la intervención, con miradas de concepción y desarrollo desde la ergonomía por lo que las dimensiones invisibles del trabajo aportan información de lo real del trabajo sin olvidar el contexto organizacional pero también cómo esto se puede integrar con la situación del trabajo.

Por otro lado, la carga física en el trabajo ha sido abordada desde los diferentes campos de la seguridad y salud en el trabajo especialmente en la población formal, en este sentido al tratarse de la tendencia concebida de manera tradicional con un enfoque positivista de la ergonomía asociada al dominio físico desde la biomecánica. En Colombia la carga física está determinada por la postura, esfuerzos, posturas forzadas y manipulación manual de carga y representan uno de los porcentajes más altos en cuanto a las enfermedades laborales que, según informa sobre ello el Ministerio del Trabajo, en 2022 se reportaron más de 20 000 casos de relacionados con trastorno musculoesquelético (TME) en el trabajo lo que representa impacto significativo en la salud y la calidad de vida de las personas, en ese sentido tanto la Ergonomía como la Seguridad y salud en el trabajo requieren concebir la salud del trabajador desde las necesidades reales del trabajo y los aspectos sociales que lo enmarcan.

El auge de la aplicación de la ergonomía se ve desde la corrección de las condiciones de puesto de trabajo y la relación con la enfermedad laboral en función a las exigencias del trabajo y los requerimientos de la tarea, sin embargo se comprende que el trabajo es dinámico y requiere de un abordaje de todas las partes implicadas



Esta obra está bajo una licencia

[Creative Commons Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional \(CC BY-NC-SA 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/)

dentro de las organizaciones de manera holística considerando todas las dimensiones de la actividad humana, por lo que se considera la importancia de los aspectos sociales y la relación con las interacciones del ser humano.<sup>(3)</sup>

Por otro lado, el análisis de la actividad, abordada desde una perspectiva constructivista ha integrado el saber hacer y el saber construido de manera objetiva y subjetiva, esto hace que el conocer/comprender el trabajo se vuelva una forma complementaria de tener elementos de abordaje frente al quehacer del hombre en el trabajo. En este sentido toman gran relevancia la capacidad del ergónomo en la observación directa e indirecta no solamente de la actividad sino también de la tarea, además la escucha activa con elementos de abordaje individual pero que de una u otra forma permea la colectividad laboral.

### **Necesidad de la multidisciplinariedad**

La multidisciplinariedad de la ergonomía permite que se puedan realizar intervenciones, concepciones y diseños desde los diferentes enfoques como profesión, que han sido limitadas en su uso con el paso del tiempo. Desde la perspectiva de la actividad humana se puede vislumbrar una ergonomía con un enfoque emergente donde se puede aportar de acuerdo con el conocimiento y competencia del ergónomo, no obstante, la pertinencia en la elección de las teorías y métodos utilizados son fundamentales para lograr los resultados esperados.

Aunque las demandas de intervención en el sector productivo desde la ergonomía están enfocada hacia la corrección y evaluación de puestos de trabajo asociado a los trastornos musculoesqueléticos en las diferentes actividades económicas, y es una realidad el incremento de la tasa de enfermedades laborales relacionadas con la carga física, por lo que conocer, comprender y analizar la actividad humana desde la globalidad, proporciona las herramientas para realizar abordajes pertinentes, entendiendo que la población trabajadora está cambiando y la ergonomía puede aportar al trabajo y el envejecimiento.<sup>(4)</sup>

Por otra parte es necesario abrir la mirada e ir un poco más allá de la perspectiva comúnmente abordada en la ergonomía tradicional y tomar lo más acorde a la situación de trabajo, a la actividad humana comprendiendo no solo las complejidades, interacciones, contexto sino que también ahondar a la variedad de enfoques que se dan desde la ergonomía tales como la Ergología, Ergonomía comunitaria, la ergonomía participativa, macro ergonomía, Ergoecología y otras más que día a día proponen formas de observar el fenómeno o el objeto de estudio desde la pertinencia de la necesidad de abordaje.

El logro de la movilización de saberes requiere un abordaje de todas las partes interesadas, donde no solamente se incluya a las personas desde lo visible sino también permita comprender lo invisible del trabajo real y de esta



Esta obra está bajo una licencia

[Creative Commons Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional \(CC BY-NC-SA 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/)

manera, integrar los dominios de la ergonomía (físico, cognitivo y organizacional) con el análisis de la actividad en los diferentes enfoques ergonómicos propuestos que aportan a la seguridad, bienestar, calidad, productividad en las personas y en las organizaciones.

Actualmente se da relevancia a la creación que constituye un elemento importante dentro de los abordajes de la ergonomía, así como la comprensión del trabajo, la observación, la participación y los abordajes holísticos,<sup>(5)</sup> de igual forma las políticas públicas en los países requieren conocer y adoptar la ergonomía como elementos preventivo y predictivo de los entornos de trabajo sean formales o informales, de este modo aporta de manera importante el reconocimiento del trabajo real en los contextos laborales.<sup>(6)</sup> En este sentido, se presentan algunos de los referentes en ergonomía (cuadro 1), que aportan desde la discusión del trabajo de manera subjetiva y objetiva, con el propósito transformarlo desde las diferentes esferas del ser humano.

Cuadro 1. Algunos enfoques y aportes de la Ergonomía

| Enfoque                       | Aporte                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Ergonomía de la actividad     | Considera la tarea prescrita y la tarea real, la subjetividad del trabajo, comprensión del trabajo. <sup>(7,8)</sup>                                                                                                                                                          |
| Ergología                     | Se deriva de la ergonomía de la actividad, y propone desarrollarse simultáneamente en el campo de las prácticas sociales y en el objetivo de aumentar conocimientos formales que tengan en cuenta la actividad y crear “dispositivos a tres polos.” <sup>(9,10,11)</sup>      |
| Ergonomía comunitaria         | Definida desde un enfoque donde resalta el diseño de las interfaces entre las personas y sistemas dentro de los contextos sociales, buscando contribuir y hacer partícipe a las comunidades. <sup>(5)</sup>                                                                   |
| Ergonomía participativa       | La participación de los trabajadores como elementos para las intervenciones, logrando una adaptación al contexto real de trabajo. <sup>(12)</sup>                                                                                                                             |
| La macroergonomía             | Se propone desde la teoría de los sistemas sociotécnicos denominados <i>Macroergonomic Analysis and Design (MEAD)</i> y comprende la relación entre el contexto organizativo y los aspectos de la relación entre la persona y su trabajo. <sup>(13,14)</sup>                  |
| Ergoecología - sostenibilidad | Se configura desde la ergonomía y la ecología, combinando y ampliando el alcance de las dos disciplinas, incorporando nuevos principios, nociones y conceptos, como “entorno construido”, “entorno”, “ergoecología”, “ecoeficiencia” y “ecoproductividad.” <sup>(15,16)</sup> |

Ergonomía  
sistémica

Aborda las complejidades de la tarea, las interacciones entre los elementos del sistema de trabajo se consideran, así mismo los factores político, económico, social y ecológico.<sup>(17,18)</sup>

*Fuente:* Elaboración propia.

## Conclusión

En la ergonomía no se tiene una única receta, esto varía desde la especificidad de cada contexto, por lo que el trabajo se conoce partir de la actividad humana y es necesario observar, escuchar, analizar, leer el contexto para entender las complejidades, interacciones, las respuestas que se generan a partir de lo vivido dentro del trabajo. En ese sentido los intereses de la ergonomía se están direccionando hacia elementos posiblemente no ampliamente explorados pero que permiten emerger otras formas de comprender el trabajo y dentro de estos tópicos se encuentran: género, la informalidad, la tecnología y el trabajo, las relaciones sociales, la comunicación, el envejecimiento, trabajo en plataformas, entre otros.

Por otro lado, se relaciona la importancia de la sostenibilidad y el trabajo como la realidad humana en cuanto a las practicas económicas y los desafíos que enfrenta la humanidad y la necesidad de convertir enfoques teóricos en herramientas prácticas que le aporten al desarrollo sostenible del planeta, en ese sentido la participación y colaboración de todos no solo aporta al trabajo si no también al mundo en el que vivimos y que desde ese punto de vista hace parte de la Ergonomía.<sup>(19)</sup>

Finalmente en cuanto al trabajo y los abordajes desde la ergonomía, se reconfigura de manera considerable como se aplicaba, se concebía desde la perspectiva anterior y la actual, además como se verá la ergonomía del futuro es decir, esto se va dando de acuerdo a los cambios generacionales y a los cambios en cómo se desarrolla el trabajo desde todas sus dimensiones, en ese sentido es cambiante de acuerdo a la realidad de cada situación de trabajo tiene y su propia variabilidad lo que la hace situada pero a la vez con una mirada macro pero que siempre es y será una ergonomía de aplicada y consideraría que los retos de los abordajes en ergonomía son grandes y cada vez implican conocer las realidades del trabajo desde todos aspectos.

## Referencias bibliográficas

1. IEA TIEA. What Is Ergonomics (HFE)? International Ergonomics Association. Sin fecha [acceso 29/04/2025]. Disponible en: <https://iea.cc/about/what-is-ergonomics/>



Esta obra está bajo una licencia

[Creative Commons Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional \(CC BY-NC-SA 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/)

2. Aceves-González C, Landa-Ávila IC, Carvalho F, Ortega-Ruiz BA, Thomas Jun G. Ergonomía en los sistemas de salud de América Latina: Revisión sistemática de la situación actual, necesidades y desafíos futuros. EIDCC. Abril de 2021;3(2):10-27. DOI: <https://doi.org/10.29393/EID3-11ESCG5001>
3. Morales KL, García G. From 'human being' to 'social subject': "unfreezing" ergonomics and the implications for understanding and intervening health-disease process. WORK: Journal of Prevention, Assessment & Rehabilitation. Marzo/2012;41(S1):3101-8. DOI: <https://doi.org/10.3233/WOR-2012-0569-3101>
4. Bravo-Carrasco VP. El aporte de la ergonomía para mejorar la calidad de vida en el envejecimiento. Ergonomía, Investigación y Desarrollo. 30 de agosto de 2024 [acceso 20/04/2025];6(2):7-7. Disponible en: [https://revistas.udec.cl/index.php/Ergonomia\\_Investigacion/article/view/14935](https://revistas.udec.cl/index.php/Ergonomia_Investigacion/article/view/14935)
5. Barton HJ, Harris MT, Rogers CC, Lange-Morales K, Thatcher A, Newman LC, et al. Leveraging Ergonomics and Human Factors (E/HF) for community impact: what have we learned about how to make a difference. Ergonomics. 16 de enero de 2025;1-19. DOI: <https://doi.org/10.1080/00140139.2025.2450726>
6. Portal-Videla G. ¿Por qué es necesaria la ergonomía en las políticas públicas? Ergonomía, Investigación y Desarrollo. 31 de agosto de 2023 [acceso 20/04/2025];5(2):7-8. Disponible en: [https://revistas.udec.cl/index.php/Ergonomia\\_Investigacion/article/view/11471](https://revistas.udec.cl/index.php/Ergonomia_Investigacion/article/view/11471)
7. Vidal MC. Ergonomia na empresa útil, prática e aplicada. 2. ed. Rio de Janeiro: Virtual Científica; 2002. xix+282. (Archivo digital)
8. Schwartz Y. Trabalho e uso de nossa faculdade de conceituar. Laboreal. 19 de diciembre de 2023;19(2). DOI: <https://doi.org/10.4000/laboreal.21496>
9. Wisner A. Diagnosis in ergonomics or the choice of operating models in field research. Ergonomics. Noviembre de 1972;15(6):601-20. DOI: <https://doi.org/10.1080/00140137208924462>
10. Filho J, Marçal J. Introdução: inteligência no trabalho e análise ergonômica do trabalho - as contribuições de Alain Wisner para o desenvolvimento da Ergonomia no Brasil. Rev bras saúde ocup. Junio de 2004;29:7-10. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0303-76572004000100002>
11. Schwartz Y. Las dos paradojas de Alain Wisner: antropotecnología y ergología. Laboreal. 1 de diciembre de 2012;8(2). DOI: <https://doi.org/10.4000/laboreal.6666>
12. Kogi K. Participatory methods effective for ergonomic workplace improvement. Applied Ergonomics. 1 de julio de 2006;37(4):547-54. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.apergo.2006.04.013>
13. Kleiner BM. Macroergonomics: Analysis and design of work systems. Applied Ergonomics. 1 de enero de 2006;37(1):81-9. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.apergo.2005.07.006>



Esta obra está bajo una licencia

[Creative Commons Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional \(CC BY-NC-SA 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/)

14. Hendrick HW. Ergonomics in organizational design and management. *Ergonomics*. Junio de 1991;34(6):743-56. DOI: <https://doi.org/10.1080/00140139108967348>
15. Lange-Morales K, Thatcher A, García-Acosta G. Towards a sustainable world through human factors and ergonomics: it is all about values. *Ergonomics*. 2 de noviembre de 2014;57(11):1603-15. DOI: <https://doi.org/10.1080/00140139.2014.945495>
16. García-Acosta G, Pinilla MHS, Larrahondo PAR, Morales KL. Ergoecology: fundamentals of a new multidisciplinary field. *Theoretical Issues in Ergonomics Science*. Marzo de 2014;15(2):111-33. DOI: <https://doi.org/10.1080/1463922X.2012.678909>
17. Wilson JR. Fundamentals of systems ergonomics/human factors. *Applied Ergonomics*. Enero de 2014;45(1):5-13. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.apergo.2013.03.021>
18. García-Acosta G. La ergonomía desde la visión sistémica. 2002 [acceso 20/04/2025]. Disponible en: [https://books.google.sh/books?id=uGsTyBeyQF4C&hl=zh-CN&source=gsbs\\_citations\\_module\\_r&cad=5](https://books.google.sh/books?id=uGsTyBeyQF4C&hl=zh-CN&source=gsbs_citations_module_r&cad=5)
19. Thatcher A, Bolis I, Sigahi TFAC, García-Acosta G, Lange-Morales K. Past, present, and future of E/HF for sustainability: A perspective from the HFSD Technical Committee. *WOR*. 19 de octubre de 2022;73(s1):S153-67. DOI: <https://doi.org/10.3233/WOR-211121>

## Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener conflicto de intereses.

## Contribución de los autores

*Conceptualización:* Marisol Ramírez Peña; Diego Fernando Lotero Vasquez.

*Investigación:* Marisol Ramírez Peña; Diego Fernando Lotero Vasquez.

*Metodología:* Marisol Ramírez Peña; Diego Fernando Lotero Vasquez.

*Visualización:* Marisol Ramírez Peña; Diego Fernando Lotero Vasquez.

*Redacción del borrador original:* Marisol Ramírez Peña; Diego Fernando Lotero Vasquez.

*Redacción, revisión y edición:* Marisol Ramírez Peña; Diego Fernando Lotero Vasquez.



Esta obra está bajo una licencia

[Creative Commons Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional \(CC BY-NC-SA 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/)