

## HIGIENE POSTURAL Y CULTURA DE PAUSAS ACTIVAS EN EL TELETRABAJO: ANÁLISIS DE RIESGOS BIOMECÁNICOS COMO BASE PARA UNA PROPUESTA DE INTERVENCIÓN EN SALUD DIGITAL

### POSTURAL HYGIENE AND ACTIVE BREAK CULTURE IN TELEWORK: AN ANALYSIS OF BIOMECHANICAL RISKS AS THE BASIS FOR A DIGITAL HEALTH INTERVENTION PROPOSAL

Autor 1 – Rolando Emilio Serrano Infante  
Docente – Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD  
ORCID <https://orcid.org/0009-0008-5489-5192>  
rolando.serrano@unad.edu.co

Grupo de Investigación: Salud y Trabajo  
Semillero de Investigación: Bionativo  
Escuela de Ciencias de la Salud - ECISA  
Línea de investigación: Salud Digital.

#### RESUMEN

La transición global hacia modelos de trabajo remoto y teletrabajo ha reconfigurado las dinámicas de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SST), trasladando los riesgos biomecánicos del entorno corporativo controlado al ámbito doméstico. Este documento de trabajo analiza la problemática de la higiene postural y la débil cultura de pausas activas en teletrabajadores, entendiendo este fenómeno como un desafío crítico de salud pública en la era digital. El núcleo del problema radica en la modificación de las condiciones de trabajo, donde la falta de mobiliario ergonómico adecuado y la prolongación de jornadas estáticas incrementan la vulnerabilidad frente a desórdenes osteomusculares de origen laboral. A través de un enfoque cualitativo de alcance descriptivo y una revisión de líneas de investigación en salud pública y salud digital, se identifica que el sedentarismo digital y las posturas forzadas no solo afectan la integridad física del trabajador, sino que también impactan el desarrollo económico en salud por el aumento de la morbilidad ocupacional y los costos asociados.

**Palabras Clave:** salud digital; higiene postural; pausas activas; seguridad y salud en el trabajo; teletrabajo; riesgo biomecánico; recurso educativo digital

#### ABSTRACT

The global transition towards remote work and teleworking models has reshaped the dynamics of Occupational Health and Safety (OHS), shifting biomechanical risks from the controlled corporate environment to the domestic sphere. This working paper analyzes the issue of postural hygiene and the weak culture of active breaks in teleworkers, understanding this phenomenon as a critical public health challenge in the digital era. The core of the problem lies in the modification of work conditions, where the lack of adequate ergonomic furniture and the prolongation of static workdays increase vulnerability to occupational musculoskeletal disorders. Through a qualitative descriptive approach and a review of research lines in public health and digital health, it is identified that digital sedentary behavior and forced postures not only affect the physical integrity of the worker, but also impact economic development in health due to the increase in occupational morbidity and associated costs.

active breaks among teleworkers, understanding this phenomenon as a critical public health challenge in the digital age. The core of the problem lies in changing working conditions, where the lack of adequate ergonomic furniture and the extension of static workdays increase vulnerability to work-related musculoskeletal disorders. Through a qualitative, descriptive approach and a review of research lines in public health and digital health, the study identifies that digital sedentary behavior and forced postures not only affect workers' physical integrity but also impact economic development in health due to the rise in occupational morbidity. The findings suggest that traditional risk supervision methods are not sufficient to monitor geographically dispersed workers and highlight the need for digital health tools that promote self-care, active breaks, and postural hygiene in real time.

**Keywords:** digital health; postural hygiene; active breaks; occupational health and safety; teleworking; biomechanical risk; digital educational resource.

## INTRODUCCIÓN

En la última década, y con mayor énfasis a partir de la crisis sanitaria global de 2020, el panorama laboral ha experimentado una metamorfosis sin precedentes. El teletrabajo y los modelos híbridos han dejado de ser beneficios corporativos opcionales para convertirse en pilares estructurales de la economía global. Según la Organización Internacional del Trabajo (2020), el teletrabajo se ha consolidado como un modelo estructural que requiere guías prácticas para garantizar la salud de los colaboradores fuera de la oficina tradicional. Esta modificación de las condiciones de trabajo ha desdibujado la frontera entre el entorno productivo y el espacio privado, generando un impacto directo en la salud pública y en los indicadores de bienestar de la población trabajadora.

Desde la perspectiva de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SST), el traslado de las actividades laborales al hogar ha traído consigo un reto crítico: la pérdida del control sobre la ergonomía del puesto de trabajo. Mientras que en las oficinas convencionales las organizaciones invierten en mobiliario diseñado bajo estándares biomecánicos, en el contexto del teletrabajo impera la improvisación. Diversos estudios muestran que los domicilios suelen carecer de condiciones adecuadas de mobiliario, iluminación y organización espacial, lo que incrementa la vulnerabilidad ante trastornos musculoesqueléticos. En particular, Luna et al. (2025) evidencian que los docentes universitarios en modalidad virtual presentan exposición significativa a riesgos ergonómicos derivados del mobiliario doméstico, la ventilación y la iluminación inadecuadas, así como de la falta de pausas activas. De forma convergente, Mora Marín (2025) describe una elevada prevalencia de síntomas osteomusculares en la región lumbar y cervical en teletrabajadores de una empresa pública, asociada a sedentarismo y condiciones de trabajo no optimizadas.

Aunado a la deficiente higiene postural, se observa la erosión de la cultura de pausas activas. En el entorno virtual, la tendencia al “presentismo digital” fomenta jornadas sedentarias ininterrumpidas, donde el trabajador omite los descansos necesarios para la recuperación muscular. La evidencia sugiere que los teletrabajadores pueden permanecer varias horas consecutivas sin cambios posturales significativos, con aumento de dolor musculoesquelético y estrés. La Organización Mundial de la Salud y la Organización Internacional del Trabajo (2021) señalan que el teletrabajo saludable requiere lineamientos específicos sobre organización del tiempo, pausas y límites entre trabajo y vida personal, a fin de reducir el riesgo de enfermedades crónicas no transmisibles. Además, la Organización Internacional del Trabajo (2020) advierte que la falta de límites claros entre la vida laboral y personal fomenta jornadas sedentarias que omiten las pausas osteomusculares necesarias para la recuperación biológica del trabajador.

Bajo este escenario, surge la salud digital como un puente necesario para la intervención. Ante la imposibilidad de realizar inspecciones físicas en cada hogar, se requieren soluciones tecnológicas que empoderen al trabajador en su autocuidado, mediante recursos educativos digitales, sistemas de recordatorio de pausas y retroalimentación sobre posturas. Arias et al. (2025) destacan el papel de la salud digital como marco conceptual para la integración de tecnologías en la gestión de la salud de las personas trabajadoras, mientras que Muñoz-Moya y Carreño-León (2025) muestran que la gamificación facilita el desarrollo de competencias y la adherencia a procesos formativos en estudiantes de salud, lo que resulta extrapolable a programas de pausas activas y educación postural.

En este contexto, el presente documento se configura como un working paper inscrito en la línea de investigación de epidemiología, salud pública y familiar de la Escuela de Ciencias de la Salud (ECISA) de la Universidad Nacional Abierta y a Distancia (UNAD). Su propósito es analizar los riesgos biomecánicos asociados al teletrabajo y fundamentar conceptualmente una propuesta de intervención en salud digital orientada a la higiene postural y a la consolidación de una cultura de pausas activas en entornos laborales virtuales.

## **METODOLOGÍA**

La presente investigación se desarrolló bajo un enfoque cualitativo de alcance descriptivo, utilizando como estrategia principal la revisión documental y bibliográfica. El proceso se estructuró en tres fases metodológicas diseñadas para capturar la complejidad de la modificación de las condiciones de trabajo en contextos globales:

**Fase de Recolección de Información:** Se realizó una búsqueda sistemática de literatura científica y técnica en bases de datos indexadas como PubMed, SciELO, SCOPUS, Google Scholar y repositorios institucionales de la Organización Internacional del Trabajo (OIT) y la Organización Mundial de la Salud (OMS). Los

criterios de búsqueda incluyeron descriptores específicos como: “ergonomía en teletrabajo”, “riesgos biomecánicos”, “salud digital” y “pausas activas”. El periodo cronológico de consulta se delimitó entre los años 2020 y 2026, asegurando la vigencia de los datos en el marco de la transformación digital post-pandemia. Se identificaron y revisaron artículos científicos, revisiones sistemáticas, manuales técnicos y guías institucionales publicados en español e inglés que abordaran la ergonomía en teletrabajo, los riesgos biomecánicos, la salud digital y las pausas activas en contextos laborales.

**Fase de Análisis Comparativo:** Se seleccionaron artículos y guías técnicas de Seguridad y Salud en el Trabajo (SST) para contrastar las recomendaciones ergonómicas de la oficina tradicional frente a las realidades del hogar. Esta fase incluyó documentos que describen la prevalencia de trastornos musculoesqueléticos en teletrabajadores y docentes, así como estudios que relacionan el dolor musculoesquelético con el sedentarismo, el estrés y la organización del trabajo remoto.

**Fase de Síntesis Proyectiva:** A partir de los hallazgos, se procedió a la síntesis de resultados para fundamentar la necesidad de una intervención mediada por tecnologías de la información. Esta fase permitió establecer los requerimientos funcionales básicos que debería integrar una herramienta de salud digital (recurso educativo digital o software) para mitigar los riesgos identificados, alineándose con las líneas de investigación de salud pública y desarrollo económico en salud.

Consideraciones éticas: Al tratarse de una revisión documental de fuentes secundarias de acceso público, este estudio no involucró la participación directa de seres humanos ni el manejo de datos personales sensibles. En consecuencia, no requirió aval de un comité de ética en investigación; sin embargo, se respetaron los principios de honestidad académica, citación adecuada y reconocimiento de la propiedad intelectual de los autores consultados.

## RESULTADOS

Los hallazgos derivados del análisis documental y la revisión de indicadores epidemiológicos permiten identificar tres ejes críticos en la modificación de las condiciones de trabajo actuales, los cuales sustentan la necesidad de una intervención tecnológica:

### 1. Prevalencia de Riesgos Biomecánicos en el Hogar

Se observa que una proporción importante de teletrabajadores ha improvisado sus puestos de trabajo en espacios no diseñados para labores de oficina, lo que se traduce en una alta prevalencia de molestias musculoesqueléticas. En estudios con docentes universitarios en modalidad virtual, Luna et al. (2025) reportan que la exposición a mobiliario inadecuado, la falta de condiciones ambientales óptimas y las jornadas prolongadas frente al computador se asocian con dolor lumbar,

cervical y fatiga visual. De manera similar, Mora Marín (2025) identifica una elevada prevalencia de síntomas osteomusculares en empleados de una empresa pública en Costa Rica bajo condiciones de teletrabajo, destacando la combinación de sedentarismo, ausencia de pausas y deficiencias en la organización ergonómica del puesto.

Adicionalmente, Matias et al. (2022) encuentran una correlación entre el dolor musculoesquelético y los niveles de estrés en docentes durante la enseñanza remota, lo que evidencia que las exigencias laborales en entornos virtuales pueden amplificar el impacto de los riesgos biomecánicos. Moreira et al. (2021) muestran que, en trabajadores de computador, el cumplimiento de las recomendaciones de actividad física se asocia con menor frecuencia de síntomas musculoesqueléticos, reforzando la importancia de integrar movimiento y pausas en la jornada laboral sedentaria.

## 2. Abandono de la Cultura de Pausas Activas

La evidencia indica que la hiperconectividad y la expansión del teletrabajo han reducido los microdescansos naturales del trabajador, incrementando el tiempo continuo en postura sentada frente a pantallas. En varios estudios se describe que los teletrabajadores pueden permanecer más de dos o tres horas sin cambios posturales significativos, con incremento de dolor en región lumbar, cervical y extremidades superiores. Desde la perspectiva institucional, la Organización Mundial de la Salud y la Organización Internacional del Trabajo (2021) enfatizan que el teletrabajo saludable requiere lineamientos claros sobre pausas, desconexión digital y organización de la carga de trabajo, para reducir el riesgo de enfermedades crónicas no transmisibles y proteger la salud mental y física.

La Organización Internacional del Trabajo (2020) advierte que la difuminación de los límites entre la vida laboral y personal puede conducir a jornadas extensas y a una sobrecarga de trabajo que deja en segundo plano las pausas osteomusculares y las prácticas de autocuidado. En consecuencia, la erosión de la cultura de pausas activas en el teletrabajo se configura como un factor de riesgo transversal que potencia los efectos negativos de la mala higiene postural.

## 3. Impacto en el Desarrollo Económico y Salud Pública

El análisis de la literatura revela que la deficiente higiene postural y la falta de pausas activas se relacionan con un incremento del ausentismo laboral, el presentismo y los costos asociados a la atención de trastornos musculoesqueléticos. Becerra y Zuluaga (2021) describen cómo el teletrabajo durante la pandemia generó impactos relevantes en la salud del talento humano, con repercusiones en la productividad y en la carga para los sistemas de seguridad social. En la misma línea, Rico et al. (2023) muestran que las condiciones individuales y organizacionales del teletrabajo se asocian con el

compromiso laboral y las percepciones de bienestar durante la pandemia por COVID-19, sugiriendo un vínculo estrecho entre calidad de las condiciones de trabajo, salud y productividad.

Estos hallazgos permiten inferir que los riesgos biomecánicos en el hogar no solo son un asunto clínico, sino también económico y de política pública, dado que incrementan la carga de enfermedad ocupacional, afectan el desempeño y pueden comprometer la sostenibilidad de los modelos de trabajo remoto a largo plazo.

#### 4. Identificación de la Brecha Tecnológica y Propuesta de Intervención

Los resultados revisados destacan la limitada efectividad de los métodos de capacitación estáticos, como manuales en PDF o sesiones presenciales aisladas, para modificar conductas ergonómicas en teletrabajadores que operan de manera autónoma desde sus hogares. En contraste, diferentes experiencias reportan que el uso de recursos educativos digitales y estrategias de gamificación puede mejorar la participación y la adherencia a programas de promoción de la salud.

Muñoz-Moya y Carreño-León (2025) evidencian que las actividades gamificadas favorecen el desarrollo de competencias básicas y el compromiso del usuario con el proceso formativo, lo que resulta extrapolable al entrenamiento en pausas activas y autoevaluación postural en teletrabajadores. Cedeño (2020) también resalta el potencial de la gamificación en contextos de salud para motivar el cambio de conducta y facilitar el aprendizaje. A nivel de sistemas, Arias et al. (2025) y Másmela Olivar et al. (2021) destacan el papel de la salud digital y de las herramientas digitales en la gestión de la seguridad y salud en el trabajo, poniendo de relieve la necesidad de soluciones tecnológicas que integren monitoreo, educación y soporte a la toma de decisiones.

De este modo, los hallazgos configurados en este working paper justifican técnicamente el desarrollo futuro de un recurso educativo digital o software orientado a la higiene postural y la gestión de pausas activas en teletrabajo, como estrategia de mitigación y meta de intervención derivada de este estudio.

## CONCLUSIONES

La modificación de las condiciones de trabajo derivada de la expansión del teletrabajo global ha instaurado una crisis silenciosa de salud pública, caracterizada por un incremento de riesgos biomecánicos en entornos domésticos no controlados. Tras el análisis realizado, este documento de trabajo concluye que la improvisación de los puestos de trabajo y la erosión de la cultura de pausas activas no son fenómenos aislados, sino consecuencias directas de un modelo laboral que ha evolucionado con mayor celeridad que los sistemas de vigilancia epidemiológica tradicionales. Los estudios de Mora Marín (2025), Luna et al. (2025)

y Becerra y Zuluaga (2021) muestran que la aparición de trastornos musculoesqueléticos en teletrabajadores se asocia a la combinación de sedentarismo, sobrecarga postural y deficiencias en las estrategias preventivas institucionales.

Se evidencia que las estrategias de prevención convencionales, basadas en manuales estáticos y capacitaciones presenciales, resultan insuficientes para un trabajador que opera de forma autónoma y remota. En este contexto, la salud digital emerge como la frontera necesaria para la evolución de la SST. Los aportes de Arias et al. (2025), García (2024) y Másmela Olivar et al. (2021) coinciden en que la integración de tecnologías digitales es clave para mejorar la gestión de riesgos, la educación del trabajador y la toma de decisiones en tiempo real.

Por lo tanto, esta investigación establece que la solución no radica en retornar a modelos laborales del pasado, sino en empoderar al trabajador mediante herramientas de salud digital diseñadas desde la evidencia. Como alcance futuro y meta de intervención derivados de este análisis, se propone el diseño y desarrollo de una herramienta tecnológica (software o recurso educativo digital) que integre módulos de recordatorio de pausas activas gamificadas, guías de autoevaluación postural en tiempo real y retroalimentación personalizada. La experiencia reportada por Muñoz-Moya y Carreño-León (2025) y por Cedeño (2020) sugiere que la gamificación y los recursos interactivos favorecen la adherencia a hábitos saludables, lo que abre una línea promisorio para mitigar los riesgos biomecánicos asociados al teletrabajo.

Los pasos posteriores deberán centrarse en la co-creación del prototipo con teletrabajadores de distintos sectores, la validación de su usabilidad y la evaluación de su impacto en indicadores de salud osteomuscular, ausentismo laboral y productividad en los nuevos ecosistemas laborales virtuales.

## REFERENCIAS

Arias, A. C., Chicaiza, R. P., Arroba, Í. R., Lascano, C. D., Medina, A. P., & Quispe, J. S. (2025). Sistematización teórica de salud digital. *Revista Científica Multidisciplinaria Sapientiae*, 8(16), xx–xx. <https://doi.org/10.56124/sapientiae.v8i16.008>

Arriola, A., & Chávez, C. (2023). Evaluación ergonómica en el teletrabajo: Una revisión sistemática de herramientas utilizadas. *CienciAmérica*, 12(1), xx–xx. <https://doi.org/10.33210/ca.v12i1.416>

Becerra, C. C., & Zuluaga, L. F. (2021). Teletrabajo: Impactos en la salud del talento humano en época de pandemia. *Revista Colombiana de Salud Ocupacional*, 11(2), xx–xx. <https://doi.org/10.18041/2322-634X/rcso.2.2021.6553>

Carvajal-Villamizar, H. P. (2022). *Riesgos ergonómicos aplicados al teletrabajo* [Capítulo]. Catálogo editorial. <https://doi.org/10.15765/poli.v1i247.3217>

Cedeño, D. (2020). Uso de la gamificación en el contexto de la salud panameña. *Revista RETOS XXI*, 4(2), xx–xx. <https://doi.org/10.30827/retosxxi.4.2020.24242>

Cuerdo-Vilches, T., Navas-Martín, M. Á., & Oteiza, I. (2021). Working from home: Is our housing ready? *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(14), 7329. <https://doi.org/10.3390/ijerph18147329>

Enciso Torres, N. S., Lemus Sotelo, I. J., & Mateus Ruiz, D. A. (2025). *Teletrabajo y salud integral: Una revisión de la literatura sobre impactos físicos y mentales* [Trabajo de especialización, Universidad ECCI]. Repositorio digital Universidad ECCI.

García, M. D. (2024). La intervención de las tecnologías digitales en la gestión de la seguridad y salud de las personas trabajadoras. *Lex Social: Revista de Derechos Sociales*, 14(1), xx–xx. <https://doi.org/10.46661/lexsocial.9647>

Luna, A. Á., López, D. A., Báez, A. A., & Herrera, L. A. (2025). Riesgos ergonómicos en la salud de los docentes universitarios en el teletrabajo. *UNESUM-Ciencias: Revista Científica Multidisciplinaria*, 9(1), 61–73. <https://doi.org/10.47230/unesum-ciencias.v9.n1.2025.61-73>

Mora Marín, A. (2025). Prevalencia de síntomas de trastornos osteomusculares y condiciones de teletrabajo en empleados de una empresa pública en Costa Rica. *Pensar en Movimiento: Revista de Ciencias del Ejercicio y la Salud*, 23(1), e59348. <https://doi.org/10.15517/pensarmov.v23i1.59348>

Matias, N. M., Bezerra, L. Â., Nascimento, S. E., Ferreira, P. G., Raposo, M. C., & Melo, R. S. (2022). Correlation between musculoskeletal pain and stress levels in teachers during the remote teaching period of the COVID-19 pandemic. *Fisioterapia em Movimento*, 35, e35140. <https://doi.org/10.1590/fm.2022.35140>

Moreira, S., Ferreira, M. S., Criado, M. B., Machado, J., Mesquita, C., Lopes, S., & Santos, P. C. (2021). Occupational health: Does compliance with physical activity recommendations have a preventive effect on musculoskeletal symptoms in computer workers? A cross-sectional study. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(14), 7604. <https://doi.org/10.3390/ijerph18147604>

Muñoz-Moya, A., & Carreño-León, C. (2025). Gamificación para el fortalecimiento de competencias básicas en estudiantes de salud. *Revista Iberoamericana de Tecnología en Educación y Educación en Tecnología*, 42, 144–150. <https://doi.org/10.24215/18509959.42.e14>

Másmela Olivar, R., Jiménez Rodríguez, E. A., & Roza Moreno, P. A. (2021). Herramientas digitales para la seguridad y salud en el trabajo: Revisión

sistemática. *Publicaciones e Investigación*, 15(2), xx–xx.  
<https://doi.org/10.22490/25394088.5601>

Organización Internacional del Trabajo. (2020). *El teletrabajo durante la pandemia de COVID-19 y después de ella: Guía práctica*. Oficina Internacional del Trabajo. [https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/@ed\\_protect/@protrav/@travail/documents/publication/wcms\\_758007.pdf](https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/@ed_protect/@protrav/@travail/documents/publication/wcms_758007.pdf)

Organización Mundial de la Salud, & Organización Internacional del Trabajo. (2021). *Healthy and safe telework*. World Health Organization. <https://www.who.int/publications/i/item/9789240040977>

Riaño Cuesta, Á. P., Santos Llanes, J. D., & Morales Ladino, D. J. (2023). *Diseño de estrategias para prevención de riesgos ergonómicos modalidad home office aplicadas a trabajadores UCataluña* [Trabajo de especialización, Universidad ECCI]. Repositorio digital Universidad ECCI.

Rico, M. C., Aguayo, J. M., Durán, C. B., & Durán, J. P. (2023). Compromiso laboral y condiciones individuales en teletrabajo durante la pandemia por COVID-19 en México. *Entreciencias: Diálogos en la Sociedad del Conocimiento*, 11(25), xx–xx. <https://doi.org/10.22201/enesl.20078064e.2023.25.82966>

Salinas, R. R., Flores, F. H., & Madrigal, A. Z. (2021). Repercusiones en la salud a causa del teletrabajo. *Revista Médica de Salud*, 6(2), xx–xx. <https://doi.org/10.31434/rms.v6i2.641>

Santillán-Marroquín, W. (2020). El teletrabajo en el COVID-19. *CienciAmérica*, 9(2), xx–xx. <https://doi.org/10.33210/ca.v9i2.289>

Tomasina, F., & Pisani, A. (2022). Pros y contras del teletrabajo en la salud física y mental de la población general trabajadora: Una revisión narrativa exploratoria. *Archivos de Prevención de Riesgos Laborales*, 25(2), 147–161. <https://doi.org/10.12961/aprl.2022.25.02.07>