

# Caracterización del Riesgo Biomecánico en Trabajadores del Área Administrativa de una Institución de Educación Superior del Caribe Colombiano

Artículo

## Characterization of Biomechanical Risk in Workers of the Administrative Area of a Higher Education Institution in the Colombian Caribbean



**MSc. Darinka Shayaka Romero Gazabón.**

Correo electrónico: dromerog2@unicartagena.edu.co

Filiación institucional: Universidad de Cartagena  
Colombia

**MSc. Edgar Lugo Calderón.**

Correo electrónico: edgar.lugo@curn.edu.co

Filiación institucional: Corporación Universitaria  
Rafael Núñez – CURN Colombia

**MSc. Angelica García Moreno.**

Correo electrónico: agarcia87@unisimonbolivar.edu.co

Filiación institucional: Universidad Simón Bolívar  
Colombia

### Resumen

La identificación del riesgo ergonómico permitirá a la organización la detección de los factores de riesgo en los puestos de trabajo, la presencia de este riesgo arroja como resultado lesiones agudas y crónicas que conllevan a la aparición de enfermedades laborales entre los trabajadores. Es por esto, que a través de esta investigación se pretende identificar y caracterizar el factor de riesgo ergonómico en el área administrativa de la Universidad Tecnológica de Bolívar con el

Atribución/Reconocimiento-  
NoComercial-CompartirIgual 4.0

Licencia Pública Internacional CC  
**BY-NC-SA 4.0**

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/legalcode.es>

**Sapientia TECHNOLOGICAL**  
**Revista científica.**  
e-ISSN: 2737-6400

Enero - Junio 2023 Vol. 4 – 1 2023

<https://sapientiantechnological.ait.ec.edu.ec>

Recepción: 3 de abril 2023  
Aceptación: 15 de abril 2023

Pág.: 1-14

fin de recomendar buenas prácticas de seguridad y salud ocupacional teniendo en cuenta mejorar la aplicación de las directrices dadas por la Norma OSHA 18001 de 2007. Para ello se utilizó como herramientas para la recolección de información, la observación directa, entrevista no estructurada y la encuesta con preguntas cerradas, que permitió obtener las variables de caracterización demográficas, condiciones laborales referente al factor de riesgo investigado, que arrojaron unos resultados que permitieron analizar y obtener conclusiones con respecto al riesgo ergonómico. Como resultado general se resalta la exposición a los movimientos repetitivos en dedos y manos, donde por esta causa se generaron incapacidades laborales por la presencia de síntomas que podrían originar la aparición de lesiones y enfermedades.

**Palabras claves:** Riesgo ergonómico, Norma OSHA 18001, lesiones osteomusculares, enfermedades laborales.

### **Abstract**

The ergonomic risk identification will allow the organization to detect risk factors in the workplace, the presence of this risk indicates the result of chronic and acute injuries that lead to the emergence of occupational diseases among workers. It is for this reason that through this research is to identify and characterize the factor ergonomic risk in the administrative area of the Technological University of Bolivar to recommend good practice for occupational health and safety considering improving the implementation of the guidelines issued by OSHA 18001 2007. It was used as tools for data collection, direct observation, unstructured interview and survey closed a population, questions that yielded demographic variables characterization concerning risk factor investigated, which yielded results that helped analyze and draw conclusions with respect to ergonomic risk working conditions. As a result of exposure to repetitive motion in fingers and hands, which 4 for this cause work disability were generated by the presence of symptoms that could lead to the occurrence of injuries and illnesses, among the most presented is the Carpal Tunnel Syndrome is highlighted.

**Keywords:** Ergonomic Risk, OSHA Standard 18001, musculoskeletal injuries, occupational diseases.

## Introducción

La ergonomía es el estudio científico de las personas en el trabajo. El propósito de la ergonomía es reducir el estrés y eliminar las lesiones y trastornos asociados al uso excesivo de los músculos, a la mala postura y a las tareas repetidas.

La ergonomía abarca las distintas condiciones laborales que pueden influir en la comodidad y la salud del trabajador, comprendidos factores como la iluminación, el ruido, la temperatura, las vibraciones, el diseño del lugar en que se trabaja, el de las herramientas, el de las máquinas, el de los asientos y el calzado y el del puesto de trabajo, incluidos elementos como el trabajo en turnos y las pausas.

En los puestos de trabajo existen muchas tareas que se deben hacer manualmente y que entrañan un gran esfuerzo físico, que trae como consecuencias el aumento de la mecanización y padecimiento en los trabajadores dolores de espalda, dolores de cuello, inflamación de muñecas, brazos y piernas y tensión ocular.

La aplicación de los principios de la ergonomía al lugar de trabajo reporta muchos beneficios evidentes para el trabajador, condiciones laborales más sanas y seguras; para el empleador, el beneficio más patente es el aumento de la productividad. Por ende si no se aplican los principios de la ergonomía, a menudo los trabajadores se ven obligados a adaptarse a condiciones laborales deficientes, que pueden lesionar gravemente las manos, las muñecas, las articulaciones, la espalda u otras partes del organismo, y en casos más graves producir enfermedades como: Bursitis, celulitis, cuello u hombro tenso, dedo engatillado, epicondilitis, ganglios, osteoartritis, síndrome del túnel del carpo, tendinitis y tenosinovitis. (López & Hinostroza, 2019)

El INSHT Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo realizó la VII Encuesta Nacional de Condiciones de trabajo en 2018, donde arrojó indicadores de enorme impacto, por su magnitud y consecuencias asociadas, son los relacionados con los requerimientos físicos de la tarea. Las exigencias físicas más habituales son:

repetir los mismos movimientos de manos o brazos (59%) y adoptar posturas dolorosas o fatigantes (36%). En ambas circunstancias la frecuencia de exposición de las mujeres es superior a la de los hombres. En conjunto, el 84% de los trabajadores señala sentir alguna molestia que achaca a posturas y esfuerzos derivados del trabajo que realiza. También, en general, la frecuencia de quejas por molestias músculo-esqueléticas es significativamente superior entre las mujeres. (Velásquez, 2019)

Teniendo en cuenta que la ergonomía puede ayudar a mejorar las condiciones de trabajo, puesto que así se consigue mantener una mejor salud: las mejoras ergonómicas reducen las demandas físicas del trabajo dando como resultado menos lesiones o dolencias relacionadas con el trabajo, implementado normas de seguridad y tomando los principios ergonómicos recomendados.

Por lo que el objetivo de este artículo se basa en la identificación y caracterización del riesgo ergonómico y efectos adversos a la salud en los trabajadores del área administrativa de la Universidad Tecnológica Bolívar. Por lo tanto, esta investigación es necesaria e importante ya que con ella se pretende detectar el factor de riesgo que más prevalece junto con su consecuencia, en pos de disminuir los índices de enfermedades laborales, recomendando mejorar la aplicación de las medidas preventivas y requisitos establecidos por la OSHA 18001 de 2007; siendo beneficiados los empleados del área administrativa de la Universidad Tecnológica de Bolívar, que estén expuestos y que sean candidatos potenciales al riesgo ergonómico.

## **Materiales y Métodos**

Esta investigación fue de tipo descriptivo, pues permitió abordar la realidad del factor de riesgo ergonómico que se encontró en el área administrativa de la Universidad Tecnológica de Bolívar, proporcionando datos claves que interfirieron en las actividades diarias y repercutieron en la calidad de vida y funcionalidad normal de los trabajadores.

## Resultados y Discusión

En el proceso de investigación se planteó un método de recolección de datos (encuesta) por medio del cual se interrogó a 12 secretarias en la Universidad Tecnológica de Bolívar pertenecientes al área administrativa; esta encuesta arrojó una serie de resultados los cuales fueron tabulados y analizados con herramientas de Excel:

**Tabla 1:** Distinción De Género

Genero	N° personas	Porcentaje
Masculino	0	0%
Femenino	12	100%
Total	12	100%

Fuente: Encuesta

Se puede evidenciar que el 100% de la población en estudio pertenece al grupo femenino. En base a esta distinción de género se enfocaran los resultados de las preguntas de la encuesta.

**Tabla 2:** Rango De Edades

Edades	N° personas	Porcentajes
De 20-29 años	3	25%
De 30-39 años	5	42%
De 40-49 años	2	16%
> De 50 años	2	16%
Total	12	100%

Fuente: Encuesta

Se determina que el mayor grado de personal se encuentra en el rango de edad de 30-39 años los cuales representan un 42%, segundo rango de 20-29 años se presenta con un porcentaje de 25%, de 40- 49 años existe un grado poblacional de un 16% y al 16% restante pertenece la población con edad de 50 años.

**Tabla 3:** Nivel De Estudios

Nivel	Nº personas	Porcentaje
Técnico	4	33%
Tecnólogo	8	67%
Universitario	0	0%
Especializado	0	0%
Total	12	100%

Fuente: Encuesta

De la siguiente grafica se deduce que el 33% de la población encuestada tiene un título técnico, mientras que el 67% restante han alcanzado a obtener un título tecnólogo.

**Tabla 4:** Antigüedad En El Cargo

Años	Nº personas	Porcentaje
De 1 a 3 años	2	17%
De 4 a 6 años	4	33%
Más de 6 años	6	50%
Total	12	100%

Fuente: Encuesta

El 50% de la población manifiesta tener una antigüedad en el cargo de más de 6 años, el 33% siguiente una antigüedad de 4 a 6 años y el 17% restante una antigüedad en el cargo de 1 a 3 años.

**Tabla 5:** Horas Laboradas En El Día

Nº horas	Nº personas	Porcentaje
6 Horas	0	0%
8 Horas	9	75%
12 Horas	3	25%
>De 12 Horas	0	0%
Total	12	100%

Fuente: Encuesta

De esta pregunta se pudo evidenciar que el 75% de la población trabajadora laboran 8 horas diarias, mientras que el restante 25% laboran 12 horas diarias.

**Tabla 6:** Dominancia De Mano

Dominancia	Nº personas	Porcentaje
Derecha	10	83%
Izquierda	2	17%
Total	12	100%

Fuente: Encuesta

Con base en la pregunta se evidencia que el personal encuestado tiene una dominancia de la mano derecha en un porcentaje de 83%, mientras que el otro 17% tiene una dominancia de la mano izquierda.

**Tabla 7:** Realización De Movimientos Repetitivos

Movimientos Repetitivos	Nº personas	Porcentajes
Si	12	100%
No	0	0%
Total	12	100%

Fuente: Encuesta

Con base en esta pregunta se puede argumentar que el 100% de las mujeres encuestadas, realizan movimientos repetitivos durante la ejecución de su actividad laboral.

**Tabla 8:** Realización De Movimientos De Extensión-Flexión En Mano Y Muñeca

Movimientos extensión-flexión	Nº personas	Porcentaje
Siempre	7	58%
Casi siempre	2	17%
A veces	2	17%
Muy poco	1	8%
Total	12	100%

Fuente: Encuesta

De acuerdo a la pregunta se puede decir que el 58% de la población trabajadora expresa realizar siempre movimientos repetitivos de extensión y flexión en mano y muñeca, un 17% dice realizarlo casi siempre y otro 17% dice realizarlos a veces, el 8% restante muy poco.

**Tabla 9:** Herramientas Utilizadas En La Actividad Laboral

Herramientas	Nº personas	Porcentajes
Computadora	6	50%
Impresora	2	17%
Fotocopiadora	1	8%
Engrapadora	1	8%
Otro	2	17%
Total	12	100%

Fuente: Encuesta

Con relación a la pregunta se puede decir que el 50% de población utilizan computador como herramienta para realizar su trabajo, seguido la impresora y otras herramientas con un 17%, fotocopiadora y engrapadora con un 8%.

**Tabla 10:** Molestias En Brazo Y Mano

Molestias en brazo y mano	Nº personas	Porcentaje
Siempre	6	50%
Casi siempre	3	25%
A veces	2	17%
No presente	1	8%
Total	12	100%

Fuente: Encuesta

De acuerdo a la pregunta se puede argumentar que el 50% de la población manifiesta presentar siempre molestias en brazo y mano, un 25% dice presentarlo casi siempre, otro 17% dice sentirlo a veces y el 8% restante dice no presentar molestias.

**Tabla 11:** Incapacidad Laboral Por Presentar Molestias

Incapacidad laboral	Nº personas	Porcentajes
Si	8	67%
No	4	33%
Total	12	100%

Fuente: Encuesta

El 67% de la población encuestada ha recibido incapacidad laboral por presentar molestias en manos y muñeca y el 33% restante no ha recibido incapacidad laboral.

**Tabla 12:** Realización De Pausas Activas

Realización de pausas activas	Nº personas	Porcentajes
Si	9	75%
No	3	25%
Total	12	100%

Fuente: Encuesta

El 75% de la población trabajadora realizan satisfactoriamente sus pausas activas, mientras que el otro 25% no las realiza.

**Tabla 13:** Actividades Extralaborales

Actividades extralaborales	Nº personas	Porcentajes
A tiende el hogar	4	33%
Hace ejercicio	2	17%
Manualidades	3	25%
Ninguno	0	0%
Otro	3	25%
Total	12	100%

Fuente: Encuesta

Se puede evidenciar que la actividad extralaboral que más realizan los trabajadores es atender el hogar con un 33%, seguido las manualidades con un 25%, otro 17% hace ejercicio y el 25% restante dice realizar otra clase de actividad extra laboral.

## Conclusiones

La Universidad Tecnológica de Bolívar es una institución de educación superior en Colombia. Desde su fundación en el año 1970, la *UTB* se ha venido perfilando como uno de los centros educativos más modernos del norte de Colombia.

Este artículo científico ha sido desarrollado con personal del área administrativa de esta institución; la investigación realizada tuvo como fin identificar el factor de riesgo ergonómico, contando con una población compuesta por 12 mujeres secretarias que comprenden una edad entre los 30 y 39 años, el nivel de estudio está entre el nivel técnico y tecnólogo y la mayoría tienen una antigüedad en el cargo de más de 6 años, cumpliendo un horario laboral comprendido entre 8 y 12 horas diarias; estos factores pueden ser predominantes para constituirse en antecedentes primordiales para contraer y padecer enfermedades laborales relacionadas a los trastornos músculoesquelético, en este caso el síndrome del túnel carpiano.

Las secretarias de esta Universidad en medio de su jornada laboral confirman el uso constante de su mano derecha y la realización de movimientos repetitivos como la extensión y flexión de mano y muñeca para la ejecución de sus actividades laborales, careciendo de una buena higiene postural de la mano.

Para el buen desempeño de sus labores expresaron manipular ciertas herramientas que las obligan a realizar movimientos repetitivos como es la computadora, la manipulación de impresora y fotocopidora. En la realización de sus laborales el 50% de la población manifiesta siempre presentar molestias a nivel del brazo y de la mano, motivo por el cual las incapacidades se han disparado por presentar esta anomalía.

Expresan realizar sus pausas activas correctamente, donde se evidencia que son conscientes de la importancia de realizar estos periodos de descansos, ya que aumenta la flexibilidad muscular y el movimiento corporal, disminuye el stress, mejora el clima y el rendimiento laboral.

En cuanto a la realización de las actividades extralaborales, el 33% de la población se dedica a la atención del hogar y las manualidades es otra actividad frecuente entre las secretarias, constituyéndose estas un factor de riesgo latente para contraer patologías músculoesquelético si se realizan de forma excesiva después de una larga jornada de trabajo.

De acuerdo a los síntomas presentados en las secretarias y con base a los hábitos y exposiciones laborales que tienen, es claro ver que se encuentran expuestas en un porcentaje alto frente al riesgo ergonómico el cual puede generar efectos adversos en la salud si no es controlado a tiempo, originando la aparición de enfermedades laborales como es el síndrome del túnel carpiano.

Por lo anterior es importante que en la organización se tomen las medidas preventivas y correctivas permitiendo adoptar buenas prácticas de seguridad y salud laboral, disminuyendo la aparición de lesiones osteomusculares a largo plazo. Esto permitirá que la Universidad cumpla con el propósito plasmado en su política de seguridad y salud ocupacional en pro de la prevención de lesiones y enfermedades profesionales, teniendo una mejora continua de la gestión de Seguridad y Salud Ocupacional.

En el correcto y eficaz cumplimiento la norma OSHA 18001 contribuirá al mejoramiento y gestión de los riesgos en la Universidad Tecnológica de Bolívar, donde la empresa deberá mejorar sus procedimientos para la continua identificación de peligros y la evaluación de riesgos, teniendo en cuenta la metodología para ello; así como la determinación de los controles necesarios que se realizaran de acuerdo a los resultados de las evaluaciones. La norma OSHA 18001 en su correcta aplicación propone una mejora continua en los procesos traduciendo esto en una disminución

de los riesgos existentes en las instalaciones; teniendo como efecto la mejora del clima laboral, la disminución del ausentismo y por consiguiente el aumento de la productividad.

## Referencias Bibliográficas

- Bajaaná, M. M. C., Carreño, G. P. C., & Rodríguez, X. E. S. (2021). Riesgos ergonómicos asociados al puesto de trabajo del personal administrativo. *Revista Publicando*, 8(32), 69-81. Recuperado de: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8118323>
- Castellanos, M. B. (2018). Evaluación ergonómica de personal administrativo que realiza teletrabajo, en una compañía comercializadora de productos alimenticios. Recuperado de: <https://repositorio.uisek.edu.ec/handle/123456789/3131>
- Cruz, A. P. (2019). Factores de riesgo ergonómico en personal administrativo, un problema de salud ocupacional. *Sinapsis: La revista científica del ITSUP*, 2(15), 11. Recuperado de: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7471199>
- Del Rosario Escudero-Sabogal, I., & Borre-Ortíz, Y. M. (2021). Riesgos ergonómicos de carga física y lumbalgia ocupacional en una institución de educación superior en Cartagena, Colombia. *Libre Empresa*, 18(1), 73-90. Recuperado de: <https://revistas.unilibre.edu.co/index.php/libreempresa/article/view/8704>
- Huilcarema Hernández, D. S. (2020). Análisis e identificación de los factores de riesgo ergonómico en el personal administrativo que realiza teletrabajo durante la emergencia sanitaria en el distrito educativo 15D01.: estudio exploratorio. Recuperado de: <https://repositorio.uisek.edu.ec/handle/123456789/3969>
- López Solís, J. L., & Hinostraza Huamantico, K. J. (2019). Influencia de la ergonomía en la seguridad de los trabajadores de la empresa Cia Volcan en la Unidad De Andaychagua-2016. Recuperado de: <http://repositorio.uncp.edu.pe/handle/20.500.12894/6559>

- Martínez Moreno, P., Sánchez Zeferino, D. E., Chiñas Valencia, J., & Sierra Picazzo, S. K. (2017). Estudio comparativo de ergonomía informática en la Universidad Veracruzana, México y la Universidad Santo Tomás, Colombia. Recuperado de:  
<http://www.web.facpya.uanl.mx/vinculategica/Revistas/R3/117%20-%20122%20-%20Estudio%20comparativo%20de%20ergonomia%20informatica%20en%20la%20Universidad%20Veracruzana,%20Mexico%20y%20la%20Universidad%20Santo%20Tomas,%20Colombia.pdf>
- Velásquez Perales, R. A. (2019). Ausentismo laboral, características y factores asociados en enfermeros que laboran en una institución de salud de Lima. 2017. Recuperado de:  
<http://cybertesis.unmsm.edu.pe/handle/20.500.12672/11533>