

Evaluación ergonómica con método *ROSA*, autopercepción y conexión con desórdenes musculoesqueléticos en el personal universitario

Ergonomic evaluation using the ROSA method, self-perception, and its relationship with musculoskeletal disorders in university staff

Nineth Fernanda Flor Narváez^{1*}  <https://orcid.org/0009-0007-2049-4828>

¹Universidad Iberoamericana del Ecuador. Quito, Ecuador.

*Autor para la correspondencia: nflor@unibe.edu.ec

RESUMEN

Introducción: Las enfermedades profesionales son deterioros de la salud contraídos progresivamente como consecuencia directa del trabajo, causadas por agentes físicos, químicos, biológicos o ergonómicos presentes en el entorno laboral

Objetivo. Evaluar la autopercepción del riesgo ergonómico en los puestos de trabajo de docentes y personal administrativo de una universidad particular mediante el método *ROSA*.

Métodos. Estudio cuantitativo, no experimental de corte transversal y alcance descriptivo. La población estuvo conformada por personal docente y administrativo con un total de 104 sujetos, con una muestra de 83 sujetos seleccionada mediante muestreo no probabilístico. Se empleó el método *ROSA* para la evaluación ergonómica de los puestos de trabajo, un cuestionario para medir la autopercepción del riesgo y la presencia de trastornos musculoesqueléticos. Los datos se analizaron mediante estadística descriptiva e inferencial.

Resultados: Los niveles de riesgo ergonómico en los puestos evaluados se encuentran dentro de un rango moderado y hasta alto. Los aspectos más desfavorables atañen a la silla, la cual en casi todos los casos no fue la indicada para la persona, y a la adopción de posturas estáticas durante tiempos prolongados. Asimismo, se esclareció que los niveles de riesgo están directamente relacionados con la existencia de patologías musculoesqueléticas.

Conclusiones. El análisis reveló que los empleados docentes y administrativos tienen niveles de riesgo ergonómico laboral altos y medios por motivos como la utilización de sillas inadecuadas y posiciones



prolongadas, los que están vinculados con enfermedades musculoesqueléticas y se muestra el grado de riesgo desde la perspectiva ergonómica de este grupo de trabajadores.

Palabras clave: ergonomía; dolor musculoesquelético; docentes; enfermedad ocupacional; trabajo; seguridad y salud en el trabajo

ABSTRACT

Introduction: Occupational diseases are health deteriorations progressively contracted as a direct result of work, caused by physical, chemical, biological, or ergonomic agents present in the work environment.

Objective: To evaluate the self-perception of ergonomic risk in the workstations of teachers and administrative staff at a private university using the ROSA method.

Methods: Quantitative, non-experimental, cross-sectional study with a descriptive scope. The population consisted of teaching and administrative staff, totaling 104 subjects, with a sample of 83 subjects selected through non-probabilistic sampling. The ROSA method was used for ergonomic assessment of the workstations, along with a questionnaire to measure self-perception of risk and the presence of musculoskeletal disorders. Data were analyzed using descriptive and inferential statistics.

Results: The levels of ergonomic risk in the evaluated positions are within a moderate to high range. The most unfavorable aspects relate to the chair, which in almost all cases was not suitable for the person, and to maintaining static postures for prolonged periods. It was also clarified that the risk levels are directly related to the presence of musculoskeletal pathologies.

Conclusions: The analysis revealed that teaching and administrative employees have high and medium levels of occupational ergonomic risk due to reasons such as using inappropriate chairs and prolonged positions, which are linked to musculoskeletal diseases. The degree of risk is shown from the ergonomic perspective of this group of workers.

Keywords: ergonomics; musculoskeletal pain; teachers; occupational disease; work; occupational health and safety

Recibido: 17 de mayo de 2026

Aceptado: 16 de agosto de 2026

Publicado: 18 de agosto de 2026

Editor a cargo: MSc. Jesús Salvador Hernández Romero



Esta obra está bajo una licencia: [Creative Commons 4.0 Internacional \(CC BY 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

Introducción

“Las enfermedades profesionales son deterioros de la salud contraídos progresivamente como consecuencia directa del trabajo, causadas por agentes físicos, químicos, biológicos o ergonómicos presentes en el entorno laboral.”⁽¹⁾

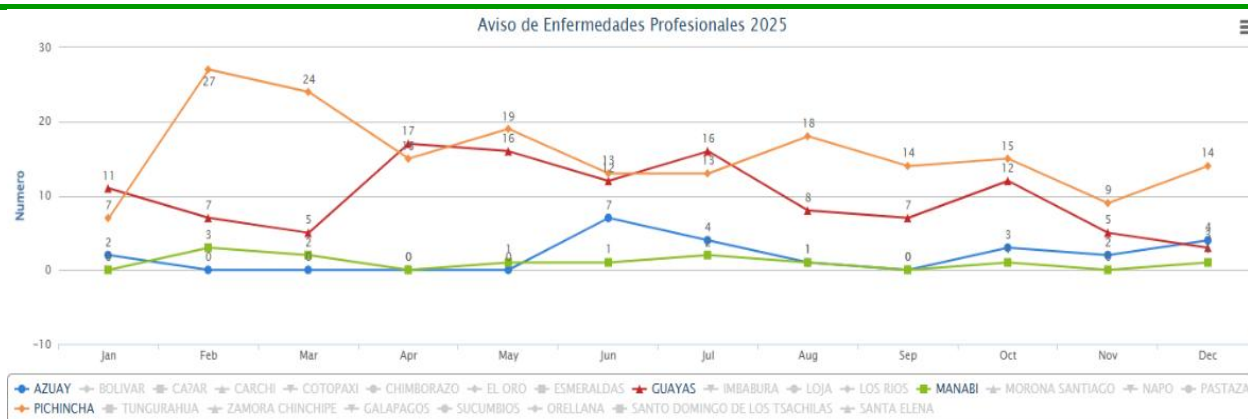
Lo expuesto se hace visible con los datos publicados por el Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (IESS) y el Seguro General de Riesgos del Trabajo (SGRT), que abarcan desde 2013 hasta 2015, mostrando la variación de las enfermedades profesionales (EP) en estos años, destaca que en el año 2013 el punto más bajo fue en el mes de diciembre con 31 reportes, mientras que el más alto fueron abril y octubre con 73 reportes; en el año 2014 se reportaron 32 casos en el mes de diciembre y en el mes de abril 87 casos. También se observan datos del año 2015, donde hubo 50 reportes en marzo y en mayo 94 casos. En estos tres años se logra observar que los meses de abril y mayo son los meses en que más casos se han reportado en el transcurso del año (figura 1).⁽²⁾



Fuente: Base de datos de la investigación.

Fig. 1. Enfermedades por años en Ecuador.

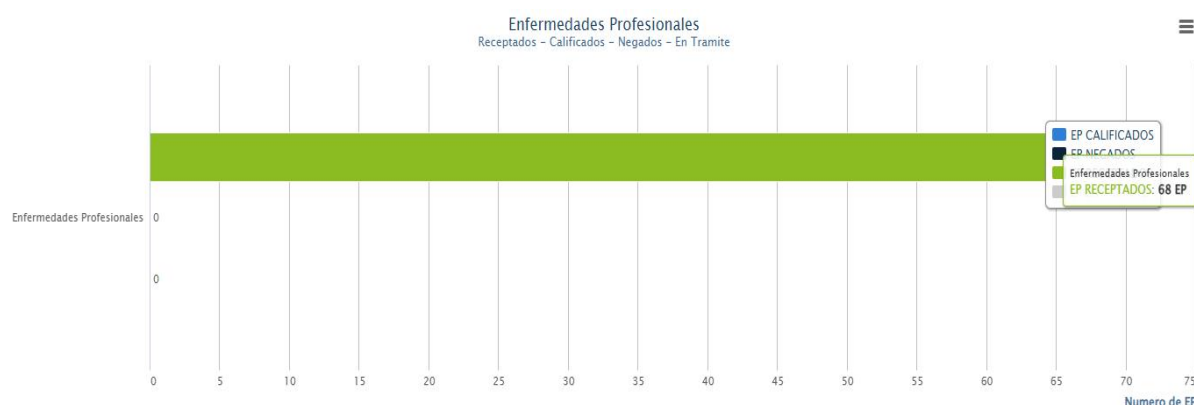
Además, el SGRT compara las cuatro provincias más importantes del Ecuador en términos de avisos de EP en 2025; Pichincha presenta el máximo de la estadística con 45 avisos durante mayo y el mínimo con 12 avisos en enero. La figura 2 presenta a Guayas como la siguiente provincia, con un reporte en marzo y diez en septiembre; Azuay también se muestra con cinco reportes en noviembre; por último, Manabí tiene un reporte en septiembre y otro en octubre.⁽³⁾



Fuente: Base de datos de la investigación.

Fig. 2. Aviso de enfermedades profesionales en el 2025.

Asimismo, la figura 3 presenta el total de EP que se han registrado en Ecuador hasta marzo del 2026, con un total de 68.



Fuente: Base de datos de la investigación.

Fig. 3. Enfermedades profesionales, corte marzo 2026.

Según los datos del SGRT, en el período 2021-2025, de un promedio de 373 casos reportados de presunción de EP, el 0 % de sus diagnósticos fueron calificados; sin embargo, en el periodo 2015-2017 sí calificaron cerca del 43 %. Estos valores pueden verse sesgados por varias razones: por un lado, el débil sistema de identificación y reporte y, por otro lado, la complejidad de determinar la causa de la enfermedad profesional o incluso la falta de actualización de datos en el sistema público, ya que en la política nacional de salud en el trabajo se recalca que los riesgos del trabajo contribuyen cerca del 15 % de la carga total de enfermedad y únicamente entre el 1 y el 5 % de las enfermedades profesionales se notifican efectivamente.⁽³⁾

Esta política recalca que en Ecuador los trastornos músculo-esqueléticos (TME) representan la mayor carga de



morbilidad laboral, alcanzando el 87 %. Según Gómez y otros,⁽⁴⁾ en su I Encuesta sobre Seguridad y Salud en el Trabajo en Quito mencionan que: “Los riesgos ergonómicos y mecánicos son los que, según la percepción de los trabajadores, representan el mayor riesgo para desencadenar enfermedades profesionales y accidentes de trabajo”.

La Organización Panamericana de la Salud (OPS),^(5,6) recalca que en Ecuador y América Latina los TME representan un problema relevante tanto para la salud pública como para el ámbito laboral. Estos trastornos implican un alto costo, ya que afectan directamente la calidad y continuidad de la atención en los servicios de salud; así mismo, el ausentismo laboral y la disminución de la productividad generan un impacto económico significativo en el sistema sanitario ecuatoriano. Respecto a esto, el IESS, por medio del sistema de avisos de registro del seguro de riesgos del trabajo (SRSRT),⁽⁷⁾ reporta un total de 488 585 atenciones por EP entre los años 2020-2025 en la provincia de Pichincha y un total de 91 atenciones médicas en el año 2026 con corte en marzo, lo cual implica gastos altos para el sistema de salud ecuatoriano.^(3,7)

La ergonomía en el ambiente de trabajo es crucial para evitar las EP y, por lo tanto, también los trastornos musculoesqueléticos (TME), sobre todo en los puestos de oficina, donde los empleados pasan mucho tiempo delante de pantallas de visualización de datos (PVD). Estas dolencias no solo ponen en riesgo los músculos, nervios, huesos, articulaciones y tejidos blandos, sino que también pueden causar dolor y problemas con el funcionamiento físico e incluso discapacidades.^(8,9)

Otros autores,⁽¹⁰⁾ encontraron que las causas principales o factores agravantes de los TME en trabajadores de oficina con uso de pantallas incluyen posturas estáticas prolongadas, movimientos repetitivos de teclado y ratón y diseño inadecuado del puesto de trabajo, como un monitor mal colocado, silla no ajustable, falta de descansos o esfuerzos físicos prolongados, constituyen una de las principales causas de discapacidad laboral en diversas profesiones.

Un estudio de Muñoz,⁽¹¹⁾ menciona que: “Los usuarios de computadoras presentan tasas elevadas de desórdenes musculoesqueléticos en comparación con quienes no las utilizan. El estudio destaca que entre el 11 y el 14 % de los trabajadores ven limitadas sus actividades debido al dolor de cuello...”, siendo las causas principales o agravantes de los TME, pueden ser posturas inadecuadas, movimientos repetitivos.⁽⁹⁾

Esto puede incluir, por lo tanto, una extensa variedad de enfermedades degenerativas que a menudo afectan las áreas lumbar y cervical, lo cual puede conducir a cambios en el funcionamiento. Algunos estudios^(12,13,14) muestran que el dolor cervical es prevalente en un 56,1 %, y que el 35,6 % de los empleados de oficina con dolor en el cuello también reportaron dolor en más de tres partes del cuerpo; por otro lado, otras fuentes,^(5,9) indican que el dolor lumbar se ha convertido en una de las razones principales de incapacidad a nivel mundial y es la dolencia muscular más frecuente en 160 naciones.



Por lo que Muñoz⁽¹¹⁾ identificó que más del 50 % de los trabajadores están expuestos a posturas forzadas, lo que está directa y significativamente relacionado con el dolor musculoesquelético postural; así mismo, la Organización Internacional del Trabajo⁽¹⁵⁾ recalca que esto se debe principalmente a la exposición de riesgos ergonómicos, y aumenta la prevalencia mundial de enfermedades ocupacionales. Pardo y Rodríguez,⁽¹⁶⁾ en su escrito sobre: “El impacto social de las enfermedades profesionales y los accidentes de trabajo” destaca que, por cada 35 millones de enfermedades ocupacionales, el 35 % son crónicas, el 10 % generan incapacidad permanente y el 1 % causan la muerte.

Contextualizando los planteamientos anteriores al ámbito universitario, tanto docentes como administrativos están expuestos a estos riesgos debido a la naturaleza del ámbito laboral y sus designaciones; estas pueden incluir el uso de computadoras y la adopción de posturas estáticas por tiempo prolongado. En un estudio, Tapia y Reinoso⁽¹⁷⁾ realizaron una evaluación de riesgos ergonómicos asociados a tareas académicas, en donde se identificaron “posturas inadecuadas y movimientos repetitivos como factores de riesgo, especialmente en actividades que implican el uso prolongado de computadoras y la adopción de posturas estáticas”, lo que nos servirá de base para dar comienzo a nuestra problemática de investigación.

Incluso evaluar los TME es clave para identificar riesgos de manera temprana y así poder implementar estrategias de prevención efectivas, ya que la evaluación de riesgos es el primer paso en la prevención. Este proceso implica analizar todos los factores físicos, biomecánicos, organizativos y psicosociales que afectan al trabajador.⁽⁶⁾ Los TME relacionados con el trabajo pueden prevenirse mediante intervenciones ergonómicas adecuadas.⁽¹⁸⁾

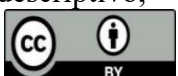
Por lo que el método *Rapid Office Strain Assessment (ROSA)* es una herramienta con validez y confiabilidad para realizar una evaluación de los riesgos posturales y sus periféricos, como silla, pantalla, teclado, ratón y teléfono que se usan en puestos de trabajo de oficina y la duración de la exposición. Algunos autores^(19,20) explican que este método permite identificar características del entorno laboral que pueden generar sobrecarga en los trabajadores.

El presente estudio se propuso como objetivo evaluar la autopercepción del riesgo ergonómico en los puestos de trabajo de docentes y personal administrativo de una universidad particular mediante el método *ROSA*.

Métodos

Tipo y área de estudio

Se llevó a cabo una investigación cuantitativa, no experimental y de tipo transversal con un enfoque descriptivo,⁽²¹⁾ ya que se recopilaban los datos en un solo punto en el tiempo, que corresponde al primer



Esta obra está bajo una licencia: [Creative Commons 4.0 Internacional \(CC BY 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

semestre del año 2025, en una universidad privada ubicada en Quito. No se alteraron las condiciones del estudio.

Población y muestra

El estudio estuvo conformado por 104 sujetos, lo que representa la totalidad de los docentes con relación de dependencia y el personal administrativo (sin contar las autoridades máximas de la institución). Con base en lo expuesto, la muestra estuvo comprendida por 83 encuestados; es importante mencionar que la participación en el estudio fue voluntaria, por ese motivo no se seleccionó la totalidad de la población y, aunado a eso, al realizar el cálculo de la muestra al 95 % de confianza con un margen de error admisible de 5 %, se garantizó que la muestra es representativa. Se excluyeron docentes a tiempo parcial y trabajadores de áreas no relacionadas con el uso de computadoras.

Variable e instrumentos de recolección de datos

Además de los indicadores de riesgo ergonómico obtenidos con el método *ROSA*, se registraron, por medio de una encuesta, variables sociodemográficas y laborales, incluyendo:

- ✓ Edad y sexo.
- ✓ Antigüedad en el puesto de trabajo.
- ✓ Horas de jornada laboral diarias.
- ✓ Presencia de discapacidad.
- ✓ Categoría laboral (docente o administrativo).
- ✓ Tiempo relativo dedicado a clases, trabajo administrativo o ambos por igual.

Técnicas y procedimientos de la recolección de datos

El proceso de recolección de datos se llevó a cabo de forma organizada y contando con las autorizaciones institucionales correspondientes. En una primera etapa, se estableció contacto con el departamento de investigación, donde se presentó la propuesta del estudio junto con sus objetivos.

Posteriormente, se coordinó con el área de Seguridad y Salud Ocupacional, con el fin de asegurar la alineación del proyecto con las normativas internas. Asimismo, la autorización se gestionó a través del departamento de Talento Humano, que canalizó los permisos necesarios ante los directivos y autoridades institucionales, incluido el rectorado.

Una vez obtenidas las aprobaciones, el departamento de comunicación institucional brindó apoyo para la difusión del instrumento de recolección de datos.

En cuanto a la aplicación de la encuesta, esta se realizó de manera indirecta mediante la herramienta digital



Google Forms. Esta modalidad permitió agilizar la recolección de información y minimizar la interrupción de las actividades laborales. Además, facilitó la participación de los trabajadores al no requerir contacto directo con los encuestados, esta evaluación incorporaba el método *ROSA* con sus respectivas preguntas y fotografías de selección para facilitar la autoevaluación de los participantes.

El instrumento incluía, además:

- ✓ Indicaciones claras y concisas para su llenado.
- ✓ Explicación del propósito del estudio y la garantía de confidencialidad de la información.

Se solicitó a todos los docentes y administrativos completar la encuesta de manera autónoma, estimando un tiempo adecuado para su finalización. Una vez cerrado el formulario, se recopilaron todos los datos, los cuales fueron codificados y puntuados según las indicaciones del método *ROSA* para obtener los resultados finales.

Análisis de datos

Para realizar el análisis de datos, se descargó la hoja de cálculo de *Microsoft Excel*, versión 2020 del *Google Forms*, a partir de la cual se tabuló y codificó la información. Posteriormente el procesamiento se procesó por medio del programa *SPSS V25*. En este contexto, se utilizaron cálculos de estadística descriptiva, entre los que sobresalen la frecuencia porcentual y la simple, además de representaciones gráficas de barras y/o sectores.

Aspectos éticos

Los principios éticos de la investigación con seres humanos se mantuvieron a lo largo del estudio. Se garantizó la participación voluntaria de los participantes. Ellos fueron notificados con antelación acerca del propósito, los métodos y el alcance de la investigación al aceptar en el momento en que llenaban el formulario, lo que se registró como consentimiento informado en este. Igualmente, se garantizó que la información recabada fuera confidencial y anónima, empleándose únicamente para fines académicos y científicos.

Resultados

Como se observa en la tabla 1, en el estudio se incluyeron 83 participantes, de los cuales 52 (62,7 %) son mujeres y 31 (37,3 %) son hombres, teniendo a la mayoría de los participantes dentro del rango etario de 31 a 40 años (45,8 %).

En cuanto al tipo de puesto, en el 54,2 % predomina el personal docente, y en un 45,8 %, el personal administrativo. Independientemente del puesto de trabajo, se han determinado también las funciones específicas de esta población, el 56,6 % trabaja mayormente en oficina, y otro porcentaje (43,4 %) dictando clases como



docente y proporcionalmente igual.

En lo que se refiere a la antigüedad del puesto, una buena parte lleva menos de un año laborando (39,8 %), otro porcentaje, entre 1-3 años (37,3 %), y solo un porcentaje menor tiene entre 4-5 años (7,2 %).

La jornada laboral es, en su mayoría, de ocho horas o más (81,9 %). Por último, solo el 2,4 % reporta tener alguna discapacidad, frente a un 97,6 % que no.

Tabla 1. Descripción sociodemográfica y ocupacional de la muestra

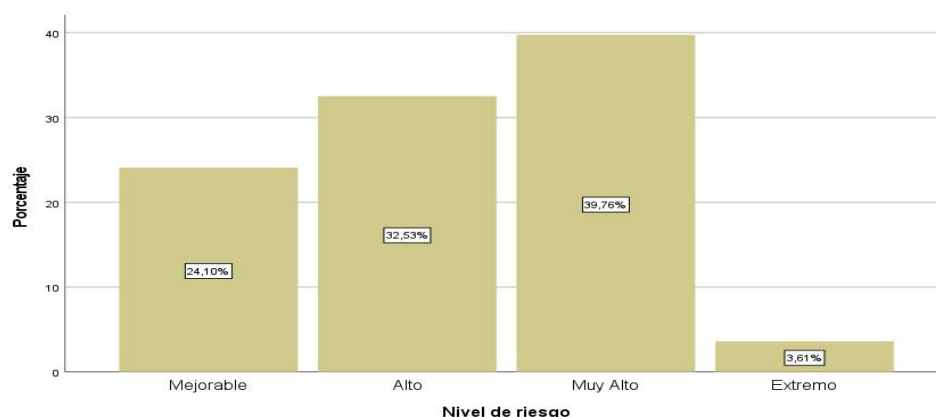
		Frecuencia	Porcentaje
Sexo	Mujer	52	62,7
	Hombre	31	37,3
Edad Años	Entre 18 años a 30 años	20	24,1
	Entre 31 años a 40 años	38	45,8
	Entre 41 años a 50 años	18	21,7
	Entre 51 años a 60 años	6	7,2
	Más de 60 años	1	1,2
Identificador del puesto de trabajo	Personal Docente	45	54,2
	Personal Administrativo	38	45,8
Descripción del puesto de trabajo	Mayormente en Oficina	47	56,6
	Mayormente Dictando Clase	14	16,9
	Proporcionalmente Igual	22	26,5
Antigüedad en el Puesto	Menos de un año	33	39,8
	Entre 1 año y 3 años	31	37,3
	Entre 3 años y 5 años	6	7,2
	Entre 5 años y 10 años	8	9,6
	Más de 10 años	5	6,0
Duración de la jornada laboral	4	4	4,8
	5	1	1,2
	6	3	3,6
	8	68	81,9
	9	5	6,0
	10	2	2,4

Discapacidad	Si	2	2,4
	No	81	97,6

Nota: n = 83.

Fuente: Base de datos de la investigación.

En la figura 4 se puede ver que la mayoría de la población está en niveles altos de riesgo ergonómico. En detalle, la categoría “Muy Alto”, que representa un 39,76 % de los participantes, indica una actuación cuanto antes, y “Alto”, que suma 32,53 %, en donde el nivel de actuación es necesario. En total, más del 70 % a una proporción que requiere actuación. Por otro lado, “Mejorable” alcanza el 24,10 %, lo que indica que es posible mejorar algunos elementos del puesto. El nivel de riesgo “extremo” es el menos frecuente con el 3,61 %; aunque este porcentaje es bajo en relación con la muestra del estudio, sigue siendo relevante debido a la alta vulnerabilidad que implica, ya que aquí es necesaria la actuación urgente.

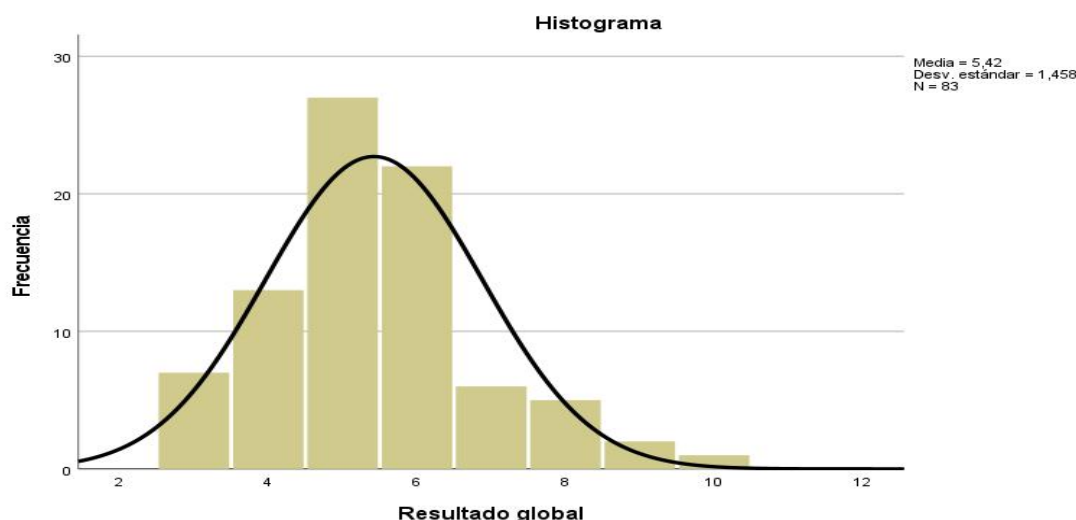


Fuente: Base de datos de la investigación.

Fig. 4. Resultados de la distribución de niveles de riesgo.

En la figura 5, el histograma del resultado global muestra una distribución cercana a la normal, aunque con una ligera inclinación hacia la derecha, lo que se nota en la cola que se extiende hacia los valores más altos. La media es de $5,42 \pm 1,458$ (n = 83), lo que sugiere que los datos están moderadamente dispersos alrededor del promedio.

La mayor parte de los valores se concentra entre cuatro y seis, lo que indica que la mayoría de los participantes se encuentra en niveles intermedios de riesgo ergonómico. Sin embargo, algunos participantes alcanzan valores de nueve o diez, lo que, si bien es cierto que es un porcentaje menor, evidencia la necesaria actuación inmediata del puesto de trabajo.



Fuente: Base de datos de la investigación.

Fig. 5. Histograma de resultados globales con curva de distribución.

En la tabla 2 se evidencian patrones consistentes entre las variables sociodemográficas y el nivel de riesgo. En cuanto al identificador del puesto, los participantes docentes representan el 21,7 % en nivel de riesgo “Muy Alto” frente al 18,1 % del personal administrativo, tomando en cuenta que el 54,2 % es personal docente y entre todos los participantes, el 56,6 % cumplen actividades mayormente en oficina, lo que sugiere una mayor exposición a factores ergonómicos desfavorables en actividades docentes. Respecto a la edad, el grupo de 31 a 40 años concentra proporciones relevantes en categorías “Mejorable” (15,7 %) y “Muy Alto” (15,7 %), mientras que el grupo de 18 a 30 años destaca con el mayor porcentaje en “Muy Alto” (12,0 %) y presencia en “Extremo” (2,4 %). Esto se relaciona con los datos del INEC,⁽²²⁾ según el censo del 2022, en donde se muestra que el 47,9 % de la población ocupada en puestos de trabajo en cargos profesionales, científicos e intelectuales está en edades de 30 a 44; además, según una investigación realizada,⁽²³⁾ la concentración acumulada de atenciones médicas alcanza su punto máximo en el grupo etario de 30–34 años, de acuerdo con los datos del período 2020–2022. En contraste, los grupos de mayor edad muestran una disminución progresiva en niveles críticos, posiblemente asociada a una menor exposición o ajustes laborales.

En relación con la antigüedad, se observa que los trabajadores con menos de un año laboral presentan la mayor proporción en “Muy Alto” (15,7 %) y “Extremo” (3,6 %), lo cual sugiere una tensión entre inexperiencia laboral y mayor riesgo ergonómico; mientras que aquellos con mayor antigüedad tienden a concentrarse en niveles “Alto” o inferiores, evidenciando posibles procesos de adaptación o cambios en las condiciones laborales.



Tabla 2. Análisis descriptivo de las variables

		Nivel de riesgo									
		Inapreciable		Mejorable		Alto		Muy Alto		Extremo	
		Recuento	%	Recuento	%	Recuento	%	Recuento	%	Recuento	%
Identificador del puesto de trabajo	Personal Docente	0	0,0	12	14,5	13	15,7	18	21,7	2	2,4
	Personal Administrativo	0	0,0	8	9,6	14	16,9	15	18,1	1	1,2
Edad (Años)	18-30	0	0,0	2	2,4	6	7,2	10	12,0	2	2,4
	31-40	0	0,0	13	15,7	11	13,3	13	15,7	1	1,2
	41-50	0	0,0	4	4,8	5	6,0	9	10,8	0	0,0
	51-60	0	0,0	1	1,2	4	4,8	1	1,2	0	0,0
	Más de 60	0	0,0	0	0,0	1	1,2	0	0,0	0	0,0
Antigüedad en el puesto de trabajo (años)	Menos de uno	0	0,0	8	9,6	9	10,8	13	15,7	3	3,6
	1-3	0	0,0	9	10,8	10	12,0	12	14,5	0	0,0
	4-5	0	0,0	1	1,2	4	4,8	1	1,2	0	0,0

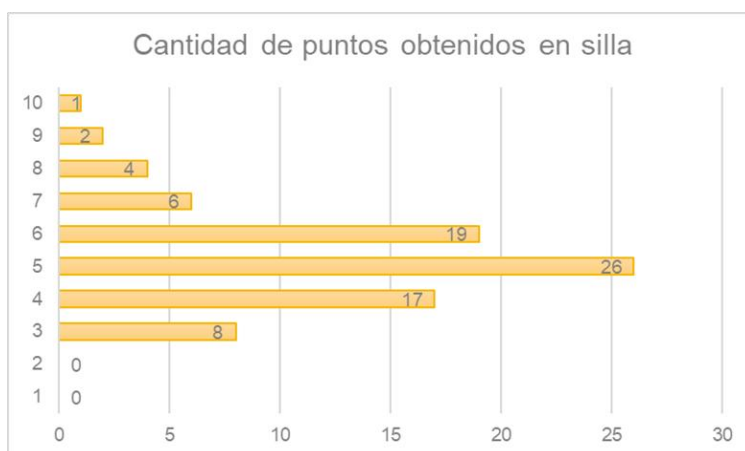


	6-10	0	0,0	2	2,4	2	2,4	4	4,8	0	0,0
	Más de 10	0	0,0	0	0,0	2	2,4	3	3,6	0	0,0

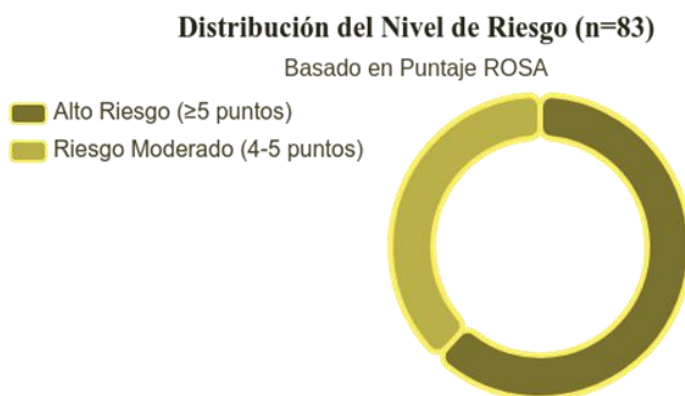
Nota_ Los porcentajes están calculados con relación al total de la muestra n = 83.

Fuente: Base de datos de la investigación.

Uno de los hallazgos más relevantes de la evaluación ergonómica fue la silla; esto evidenció puntos mayores en todos los participantes (figura 6). Este valor indica un nivel de riesgo moderado que requiere atención. El resultado cobra especial importancia si se considera que la silla es un elemento clave en los puestos de trabajo con PVD (figura 7); además, el nivel parcial de riesgo obtuvo un promedio de 5,3, que significa un riesgo alto, nivel 2 lo que implica actuación en correcciones del puesto. Este resultado se realizó con datos de la altura del asiento + profundidad del asiento; se obtenían puntos extra cuando había variantes en el apoyabrazos + elevación y descenso del asiento + respaldo + tiempo de uso diario.



Fuente: Base de datos de la investigación.
Fig. 6. Cantidad de puntos obtenidos en silla.



Fuente: Base de datos de la investigación.
Fig. 7. Distribución de nivel de riesgo de resultados de evaluación parcial de silla,

Discusión

Los hallazgos de la investigación revelaron grados de riesgo ergonómico "Alto" (32,53 %) y "Muy Alto" (39,76 %). Lo que indica que se necesita actuar y se debe actuar lo antes posible, respectivamente. Según el método ROSA, estos resultados muestran una considerable exposición a aspectos mecánicos específicos del trabajo universitario, y varios estudios^(9,12) examinaron al personal académico y administrativo. Se indica que las largas horas frente a PVD, junto con puestos de trabajo con baja ergonomía, incrementan la posibilidad de que los trabajadores experimenten dolor musculoesquelético, dado que normalmente los empleados sienten dolor en la región cervical y lumbar.⁽²⁵⁾

En el entorno universitario, esta situación puede intensificarse por actividades como la preparación de clases, la revisión de trabajos o la gestión administrativa, que es lo que requiere más tiempo de trabajo en dichas posiciones, lo que implica una carga estática considerable y favorece la fatiga muscular, lo que se relaciona directamente con los resultados de niveles de riesgo alto.

Marcillo,⁽²⁶⁾ realizó una investigación en la población ecuatoriana con características similares a este estudio, y reportó una alta frecuencia de TME en zonas como el cuello, los hombros y la región lumbar. Estos problemas suelen estar vinculados a posturas mantenidas y movimientos repetitivos de los miembros superiores. Esto respalda los hallazgos de este estudio, donde la concentración en niveles "Muy Alto" no solo indica riesgo, sino que podría estar reflejando la presencia de molestias ya instaladas, aunque no siempre diagnosticadas.

Por otro lado, el porcentaje de participantes en el nivel "Mejorable" y "Extremo", aunque es menor, resulta relevante desde el punto de vista clínico y laboral, ya que podría corresponder a casos que requieran atención inmediata. Este comportamiento coincide con lo planteado; la exposición prolongada a factores ergonómicos sin intervención puede agravar los TME y afectar tanto la funcionalidad como el desempeño en el trabajo.^(10,11)

Así, los hallazgos no solo reflejan una situación puntual en la institución analizada, sino que también se alinean con lo observado en otros trabajadores de oficina en Quito, donde el sedentarismo laboral es un factor de riesgo importante.^(9,12)

Si bien el riesgo ergonómico no depende únicamente del cargo laboral, sino más bien de las características específicas de las tareas,⁽²⁷⁾ en esta investigación se observa que tanto el trabajo administrativo como el trabajo docente representan factores importantes en el desarrollo de TME y, por consiguiente, las condiciones ergonómicas inadecuadas laborales se asocian con afectaciones en la salud ocupacional.⁽²⁸⁾

La literatura respalda este hallazgo, ya que señala que una mala configuración de la silla está directamente relacionada con la aparición de TME, especialmente en cuello, hombros y zona lumbar.^(11,19) De hecho, estudios más recientes que han aplicado el método ROSA coinciden en que la silla es uno de los factores que más influyen en el nivel de riesgo global del puesto de trabajo,^(9,12) logra evidenciar la estrecha relación entre el



mobiliario inadecuado y la presencia de dolor en espalda, hombros y extremidades, lo que confirma su impacto directo en el dolor musculoesquelético.

La alta prevalencia de TME observada coincide con lo reportado en trabajadores administrativos expuestos a posturas forzadas.⁽²⁴⁾ En este contexto, los resultados de este estudio sugieren que las condiciones de las sillas, en cuanto a su resultado individual, no solo influyen en cómo se auto perciben el riesgo ergonómico, sino que también juegan un papel importante en la aparición y evolución de los TME, especialmente en entornos universitarios.

Los resultados obtenidos cumplen con el objetivo del estudio al evaluar la autopercepción del riesgo ergonómico, identificar factores de riesgo específicos y analizar su relación con los TME. Resultados similares se han reportado en docentes universitarios, donde se evidencian riesgos ergonómicos tanto físicos como cognitivos.⁽²⁹⁾

Conclusiones

El estudio permitió identificar que existe un nivel de riesgo ergonómico en los puestos de trabajo del personal docente y administrativo, el cual se asocia con la presencia de trastornos musculoesqueléticos, principalmente en cuello, hombros y zona lumbar.

Asimismo, se evidenció que la autopercepción del riesgo por parte de los trabajadores no siempre coincide con las condiciones reales evaluadas mediante el método *ROSA*, ya que en varios casos se tiende a limitarse a responder una encuesta y no a realmente analizar el puesto de trabajo.

Por otro lado, se identificaron factores específicos que influyen directamente en el riesgo ergonómico, destacando la silla de trabajo como uno de los apartados más críticos, ya que es uno de los fundamentales elementos a evaluar dentro del método utilizado; esto se puede deber a deficiencias en su diseño y ajuste, así como también a la autopercepción de este. Estas condiciones, sumadas a la exposición prolongada a posturas estáticas, incrementan la probabilidad de desarrollar TME.

También se concluye que el nivel de riesgo ergonómico no depende únicamente del indicador del puesto de trabajo, sino de las actividades a desarrollar y, además, de la relación con el horario laboral.

Finalmente, esta evidencia pone sobre la mesa la necesidad de implementar medidas ergonómicas dentro del ámbito universitario. Acciones como ajustar el mobiliario, promover pausas activas, fomentar la educación postural y desarrollar programas de salud ocupacional pueden ayudar a reducir estos riesgos. Todo esto es clave para prevenir los TME y mejorar la calidad de vida laboral del personal.



Fuentes de financiamiento

Sin financiamiento: la investigación fue autofinanciada.

Referencias bibliográficas

1. Córdova López CE, Ortega Recalde GA. Manual de seguimiento [tesis de grado]. Cuenca: Universidad Politécnica Salesiana; 2013 [acceso 10/05/2026]. Disponible en: <https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/4138/1/UPS-QT03522.pdf>
2. Gómez García AR, Algora Buenafé AF, Suasnavas Bermúdez PR, Silva Peñaherrera MG, Vilaret Serpa A. Notificación de accidentes de trabajo y posibles enfermedades profesionales en Ecuador, 2010-2015. Cienc Trab. 2016;18(57):166-72. DOI: <https://doi.org/10.4067/S0718-24492016000300166>
3. Ministerio de Salud Pública del Ecuador. Política Nacional de Salud en el Trabajo 2019-2025. Quito: 2019 [acceso 10/05/2026]. Disponible en: <https://www.salud.gob.ec/wp-content/uploads/2020/12/Politica-Nacional-de-Salud-en-el-Trabajo.pdf>
4. Gómez García AR, Salazar PM, Espinoza Samaniego CE, Cajías Vasco PE. I Encuesta sobre seguridad y salud en el trabajo en Quito: siniestralidad laboral. Podium. 2018;(33):25-34. DOI: <https://doi.org/10.31095/podium.2018.33.3>
5. Organización Panamericana de la Salud. Ecuador presentó el primer estudio nacional sobre condiciones de trabajo y salud. Washington, D.C.: Organización Panamericana de la Salud; 2022 [acceso 10/05/2026]. Disponible en: <https://www.paho.org/es/noticias/10-5-2022-ecuador-presento-primer-estudio-nacional-sobre-condiciones-trabajo-salud-con>
6. Aceves-González C, Landa-Ávila IC, Carvalho F, Ortega-Ruiz BA, Jun GT. Ergonomía en los sistemas de salud de América Latina: revisión sistemática de la situación actual, necesidades y desafíos futuros. Ergonomía Investig Desarro. 2021;3(2):10-27. DOI: <https://doi.org/10.29393/EID3-11ESCG5001>
7. Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (IESS). Dashboard de datos de salud y prestaciones. 2025 [acceso 10/05/2026]. Disponible en: <https://app.powerbi.com/view?r=eyJrIjoiYWlWbWmZlMmQtZDElMy00MTc2LWE0ZTQtNTc4ZWl4ZjJkMWI0IiwidCI6IjZhNmNlOGVklTBIMGYtNDY4YS05Yzg1LWU3Y2U0ZjIxZjRmMiJ9>
8. Centers for Disease Control and Prevention. Ergonomics and musculoskeletal disorders. Atlanta: CDC; 2024 [acceso 10/05/2026]. Disponible en: <https://www.cdc.gov/niosh/ergonomics/default.html>
9. Organización Mundial de la Salud. Trastornos musculoesqueléticos. Ginebra: 2021 [acceso 10/05/2026].



Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/musculoskeletal-conditions>

10. Okezue OC, Anamezie TH, Nene JJ, Okwudili JD. Work-related musculoskeletal disorders among office workers in higher education institutions: a cross-sectional study. *Ethiop J Health Sci.* 2020;30(5):715-24. DOI: <https://doi.org/10.4314/ejhs.v30i5>

11. Muñoz Poblete CF, Vanegas JJ. Asociación entre puesto de trabajo computacional y síntomas musculoesqueléticos en usuarios frecuentes. *Med Segur Trab.* 2009 [acceso 10/05/2026];58(227):200-6. Disponible en: <https://scielo.isciii.es/pdf/mesetra/v58n227/original2.pdf>

12. Gonçalves M, Silva M, Ferreira J. Neck pain prevalence and associated occupational factors among office workers. *BMC Musculoskelet Disord.* 2021;22(1):1-8. DOI: <https://doi.org/10.1186/s12891-021-04957-4>

13. García-González CA, Chiriboga-Larrea GA, Vega-Falcón V. Prevalencia de enfermedad osteomioarticular lumbosacra y miembros inferiores en auxiliares de enfermería. *Rev Inf Cient.* 2021 [acceso 10/05/2026];100(3):e3433. Disponible en: <http://www.revinfocientifica.sld.cu/index.php/ric/article/view/3433>

14. González González JE, Torres Jerves JA. Evaluación de riesgos ergonómicos en entornos de atención de salud en enfermeras de un hospital de Azogues – Ecuador. *Religación.* 2024 [acceso 10/05/2026];9(43):e2401339. Disponible en: <https://revista.religacion.com/index.php/religacion/article/view/1339>

15. International Labour Organization. Safety and health at work. Geneva: 2021 [acceso 10/05/2026]. Disponible en: <https://www.ilo.org/global/topics/safety-and-health-at-work/lang--en/index.htm>

16. Pardo Torres L, Rodríguez López J. Impacto social de las enfermedades profesionales y los accidentes de trabajo en el contexto americano 2003–2012. Bogotá: Fundación Universitaria del Área Andina; 2012 [acceso 10/05/2026]. Disponible en: https://redcol.minciencias.gov.co/Search/Results?filter%5B%5D=institution%3A%22Fundaci%C3%B3n+Universitaria+del+%C3%81rea+Andina%22&lookfor=%222012%22&type=AllFields&utm_source=chatgpt.com

17. Tapia Urgilez EV, Reinoso Avecillas MB. Evaluación de riesgos ergonómicos del personal docente de la Universidad Católica de Cuenca, Extensión Cañar. *Rev Pacha.* 2024;5(13):e240238. DOI: <https://doi.org/10.46652/pacha.v5i13.238>

18. Barrero LH, Duarte A, Quintana LA, Vargas AM. Prevención de trastornos musculoesqueléticos de las extremidades superiores relacionados con el trabajo: una revisión sistemática. *Arch Prev Riesgos Labor.* 2011 [acceso 10/05/2026];14(3):138-46. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3814483>

19. Sonne M, Villalta DL, Andrews DM. Development and evaluation of an office ergonomic risk checklist: ROSA (Rapid Office Strain Assessment). *Appl Ergon.* 2012;43(1):1-8. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.apergo.2011.02.004>



Esta obra está bajo una licencia: [Creative Commons 4.0 Internacional \(CC BY 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

20. Prieto A, Barrios YA, González AS. Aplicación del método ROSA para la evaluación de riesgos posturales en oficinas. Monogr Univ Matanzas. 2018 [acceso 10/05/2026]:1-6. Disponible en: <http://monografias.umcc.cu/monos/2018/FCE/mo18206.pdf>
21. Hernández Sampieri R, Mendoza Torres CP. Metodología de la investigación: las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta. Ciudad de México: McGraw-Hill; 2018. (archivo digital)
22. Instituto Nacional de Estadística y Censos. Censo Ecuador: cubos de información. Quito: Instituto Nacional de Estadística y Censos. 2025 [acceso 10/05/2026]. Disponible en: <https://cubos.inec.gob.ec/AppCensoEcuador>
23. Zapata Herrera DA. Incidencia de la atención médica externa del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (IESS) en su provisión directa durante el período 2020–2022 [tesis de grado]. Quito: Universidad Central del Ecuador, Facultad de Ciencias Económicas; 2024. [acceso 10/05/2026] Disponible en: <https://www.dspace.uce.edu.ec/server/api/core/bitstreams/3efd7ca3-6eed-4f1b-944d-3a6efd741279/content>
24. Peñafiel Alvarado CM, Matovelle Bustos DL. Prevalencia de trastornos musculoesqueléticos y posturas forzadas en trabajadores administrativos y técnicos. Religación. 2023;8(38):e1123. DOI: <https://doi.org/10.46652/rgn.v8i38.1123>
25. Fajardo Galarza AF, Martínez Gutiérrez ÁP. Asociación entre la aparición de trastornos musculoesqueléticos y el trabajo de oficina [tesis de maestría]. Quito: Universidad de las Américas; 2025 [acceso 10/05/2026]. Disponible en: <http://dspace.udla.edu.ec/handle/33000/17831>
26. Marcillo García TM. Factores de riesgos ergonómicos asociados a trastornos musculoesqueléticos en personal sanitario del IESS Chone. Rev RECIAMUC. 2025;9(2):604-626. DOI: [https://doi.org/10.26820/reciamuc/9.\(2\).abril.2025.604-626](https://doi.org/10.26820/reciamuc/9.(2).abril.2025.604-626)
27. Iglesias-del-Rosario MK, Quinde-Alvear AG. Riesgo de trastornos musculoesqueléticos en empleados administrativos de una institución de educación superior de Cuenca-Ecuador. MQRInvestigar. 2025;9(1):e312. DOI: <https://doi.org/10.56048/MQR20225.9.1.2025.e312>
28. Gavilánez Quintana EP. Evaluación de condiciones ergonómicas en una oficina administrativa para mejorar la salud ocupacional. Artes (Arquitectura Tecnol Sostenibilidad). 2024;3(7):e2264. DOI: <https://doi.org/10.53591/artes.v3i7.2264>
29. Defranc Balanzategui PO, Arellano Valdiviezo AI, Portilla Castell Y. Estudio de ergonomía física y cognitiva en puestos de trabajo de docentes universitarios. Rev Más Vita. 2024. DOI: <https://doi.org/10.47606/ACVEN/MV0276>

Conflicto de intereses

La autora declara no tener conflicto de intereses.



Esta obra está bajo una licencia: [Creative Commons 4.0 Internacional \(CC BY 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)