

# Nivel de riesgo ergonómico en la satisfacción laboral y salud ocupacional de docentes y administrativos de la Facultad de Ciencias Forestales y del Ambiente de la UNCP

Level of ergonomic risk in job satisfaction and occupational health of teachers and administrators of the Faculty of Forestry and Environmental Sciences of the UNCP

 Zarate, Rosa H.<sup>1</sup>,  Medina, Nancy L.<sup>1</sup> y  Baltazar, Hernán .<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Universidad Nacional del Centro del Perú, Facultad de Ciencias Forestales y del Ambiente, Huancayo, Perú.

**Resumen:** El objetivo de la investigación fue determinar los niveles de riesgo ergonómicos de docentes y administrativos de la Facultad de Ciencias Forestales y del Ambiente de la UNCP. Métodos: se aplicó la prueba de normalidad Shapiro Wilk y Prueba de t de muestras independientes y de Levene. Se utilizó el método REBA (Rapid Entire Body Assessment) y la aplicación del Software ERGONIZA utilizando fotografías. Se colectó la información a fin de inspeccionar las actividades laborales y determinar los niveles de riesgo ergonómicos, Resultados: Las medias de la validación subjetiva de los 2 cuestionarios superaron el 80 % (calidad buena a Muy buena) y en la confiabilidad el análisis alfa de Cronbach fue aceptable en el rango de la escala  $\alpha = 0.70$  a  $0.95$ , incluyendo ítems de riesgo ergonómico, satisfacción laboral y salud ocupacional, se concluye que 50% de los administrativos presentan el nivel de riesgo ergonómico Medio (2) y el otro 50% presentan un nivel de riesgo ergonómico Alto (3), siendo necesaria cuanto antes la actuación, mientras que el 42.9% de los docentes presentan nivel de riesgo ergonómico Alto (3) y el 57.1% un nivel de riesgo ergonómico Muy Alto (4), siendo la actuación necesaria de inmediato. Los docentes de la facultad tienen mayor satisfacción laboral 60.6% en relación al personal administrativo con un 16.7%. En salud ocupacional de docentes y administrativos de la FCFA de la UNCP tienen un porcentaje medio en problemas de salud.

**Palabras clave:** riesgo ergonómico, satisfacción laboral, docentes, salud ocupacional.

**Abstract:** The objective of the research was to determine the ergonomic risk levels of teachers and administrators of the Faculty of Forestry and Environmental Sciences of the UNCP. Methods: the Shapiro Wilk normality test and the independent samples t test and Levene's test were applied. The REBA (Rapid Entire Body Assessment) method was used and the application of the ERGONIZA Software using photographs. The information was collected in order to inspect work activities and determine ergonomic risk levels. Results: The averages of the subjective validation of the 2 questionnaires exceeded 80% (good to very good quality) and the reliability of the Cronbach's alpha analysis was acceptable in the range of the scale  $\alpha = 0.70$  to  $0.95$ , including items of ergonomic risk, job satisfaction and occupational health, it is concluded that 50% of the administrative staff present the level of ergonomic risk Medium (2) and The other 50% present a High ergonomic risk level (3), the action being necessary as soon as possible, while 42.9% of teachers present a High ergonomic risk level (3) and 57.1% a Very High ergonomic risk level. (4), the action being necessary immediately. Faculty teachers have greater job satisfaction 60.6% in relation to administrative staff with 16.7%. In occupational health, teachers and administrators of the FCFA of the UNCP have a medium percentage of health problems

**Keywords:** ergonomic risk, job satisfaction, teachers, occupational health.



**Referencia:** Zarate, R. H, Medina, N. L, y Baltazar, H. . (2026). Nivel de riesgo ergonómico en la satisfacción laboral y salud ocupacional de docentes y administrativos de la Facultad de Ciencias Forestales y del Ambiente de la UNCP. *Prospectiva Universitaria en Ciencias Agrarias*, 07(01), 6–14. <https://revistas.uncp.edu.pe/index.php/pucag/article/view/2174>

Recibido: 14 de octubre de 2024

Aceptado: 16 de junio de 2026

Publicado: 19 de junio de 2026

Prospectiva Universitaria en Ciencias Agrarias. Vol. 07, núm. 01, enero a junio, 2026. Esta obra está bajo una licencia de Creative Commons



CC BY 4.0 DEED

Attribution 4.0 International

<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>

## 1. Introducción

Un promedio de 3 millones de personas fallecen por accidentes o enfermedades relacionadas con el trabajo, por lo que es importante prevenir daños en la salud de los empleados. En América Latina ocurren 6.9 accidentes mortales de cada 100000 anualmente, en el área de servicios (OIT, 2023). Los docentes que laboran en el ámbito de la educación en su mayoría no tienen conocimiento de la exposición a riesgos en su trabajo, incluyendo estar de pie, sentado y en ocasiones de esfuerzos físicos mixtos que pueden generar molestias osteomusculares, asimismo están expuestos a tener estrés físico y factores de riesgo sociales durante sus labores diarias (Bedoya et al., 2018). El 75 % de las lesiones ergonómicas de trabajadores provocan dolores de cabeza, espalda, también molestias cervicales, lumbalgias y dolores musculares al adoptar posturas que generan problemas a la salud por utilizar equipos de cómputo. Además, los esfuerzos realizados por la mano, así como muñeca, además el codo y el hombro provocan la tendinitis y otras afectaciones similares debido a los movimientos repetitivos y forzados que generan la inflamación de las articulaciones (Siza, 2012). Es responsabilidad de las organizaciones velar por la seguridad y salud de sus empleados que pueden ser afectadas por sus actividades laborales, por ello, es evaluar y controlar los riesgos que puedan afectar y generar lesiones en la salud de los trabajadores (Mamani, 2022).

En Ecuador se identificó los riesgos ergonómicos que se exponen 33 docentes de la Unidad Educativa Cristo Rey concluyó que los trastornos musculoesqueléticos en la cervical se deben a riesgos ergonómicos como los movimientos repetitivos y las posturas forzadas por estar sentado o de pie, los cuales fueron determinados mediante un cuestionario ERGOPAR. Asimismo, determinó que el 66,67% de los docentes conocen los riesgos ergonómicos que afectan su salud ocupacional generando dolores en la espalda y la cervical (Mendoza, 2021). Por otro lado, en Colombia evaluaron el riesgo psicosocial a 83 docentes de la universidad a través del cuestionario Nórdico Kourinka y la Batería, concluyendo que existen síntomas de dolor con predominancia en el cuello, así como en la columna dorsal y lumbar generando a lo largo del tiempo enfermedades musco-esqueléticas (Gutiérrez-Calderón & Díaz-Therán, 2021). En Ecuador en una investigación según al método que midió el nivel de riesgo y determinó que el 50% de la muestra tiene un riesgo muy alto, por ello es necesario analizar los ambientes del lugar de trabajo, debido a que se evidencia daños en la salud de los docentes (Vallejo & Bustillos, 2021). Por otro lado, en la Ciudad de Cuenca, Ecuador se realizó una

investigación para relacionar la satisfacción laboral y los riesgos psicosociales en 55 empleados de una empresa logística, utilizó el método SUSESO-ISTAS para evaluar los riesgos psicosociales y para la satisfacción laboral aplicó encuestas. El resultado obtenido fue la existencia de una relación significativa, así como negativa entre ambas variables. Por lo tanto, concluyó que mientras el riesgo psicosocial es alto habrá menor satisfacción laboral (Torres-Ruiz, 2023).

En Ecuador se evaluó el riesgo ergonómico a docentes de una universidad a fin de mitigar algunas enfermedades que tienen origen osteomuscular, según las encuestas realizadas. Se determinó que el 72 % de los docentes presentan molestias en el cuello, mientras que el 47 % de la población tiene dolores lumbares, por otro lado, el 23 % tienen molestias en el codo o antebrazo y por último el 47 % tienen dolores en la muñeca. Asimismo, de acuerdo con la metodología REBA se obtuvo el puntaje de 10, lo que significa un alto riesgo en ambas extremidades, mientras que el tronco, así como el cuello y las muñecas tienen una puntuación de 3 y son las más afectadas por lo que se debe actuar de forma inmediata a fin de prevenir patologías en el trabajo. De acuerdo con las medidas de las sillas utilizadas se concluye que el uso de este equipo mobiliario no cumple con las características ergonómicas y es la que causa mayor incomodidad en su uso (García, 2017).

En Venezuela en un trabajo de investigación evaluó los efectos de las condiciones ergonómicas en la salud del personal de un banco. Se realizó observaciones, encuestas y se aplicó el método REBA a todo el cuerpo. Finalmente, se concluye que existen dolencias en algunas partes del cuerpo, así como el lumbar, en un 83% de la muestra presentan dolencias, que concuerdan con resultados obtenidos al aplicar el instrumento de evaluación postural (Millan et al., 2016). En el Ecuador, se realizó un estudio sobre riesgos ergonómicos en la docencia y administración, teniendo como resultado que en un 95% de los trabajadores presentan riesgos ergonómicos, siendo las más comunes posturas, también iluminación inadecuada y además el espacio de trabajo. Asimismo, concluyó que el mobiliario como escritorios y sillas de trabajo se encuentran en malas condiciones ergonómicas además de contar con espacios muy reducidos en el trabajo (Chun et al., 2016).

En Ecuador en un estudio de una empresa municipal de agua potable utilizó un diseño no experimental descriptivo en los 7 puestos analizaron los niveles de riesgos ergonómicos cualitativos, así como cuantitativos con el método REBA, lo cual determinó un nivel de riesgo moderado en cuanto a trastornos musco-

esqueléticos en relación a cada postura; siendo los más afectados los técnicos, analista, asistente y secretaria debido a las posturas y movimientos repetitivos dentro sus áreas de trabajo (Villegas, 2016). Según un estudio en Lima, Perú realizado a trabajadores, determinó la relación entre los riesgos ergonómicos con la metodología de REBA y los trastornos musco-esqueléticos determinado con el cuestionario Nórdico de Kourinka, concluyendo que existe un riesgo ergonómico bajo para el 43,48%, mientras que existen trastornos musco-esqueléticos para el 79,89% quienes presentan molestias en la espalda y así como en las manos. También determinó la existencia de una relación significativa ( $p=0,001$ ) y de correlación positiva de 0,301 entre la variable de riesgos ergonómicos y la variable trastornos musco-esqueléticos (Torres-Ruiz, 2023).

Por otro lado, en Perú, se llevó a cabo un estudio a empleados administrativos para evaluar los riesgos psicosociales usando el cuestionario ISTASS-21 y relacionar con la satisfacción laboral, donde concluyó que las exigencias psicológicas y las compensaciones son los riesgos psicosociales presentes (Granfer & Silva, 2022). Finalmente, en Lima - Perú, se realizó un estudio a 84 docentes a través de la metodología del cuestionario ERGOPAR concluyó que existe factores de riesgos ergonómicos para los docentes cuando caminan más de 4 horas, además la inclinación de la cabeza y cuello hacia adelante, con exigencia de esfuerzo físico en labores que son de nivel moderada a alta (Virú, 2023). El método REBA clasifica el cuerpo en dos categorías: el Grupo A, conformado por las piernas, el tronco y el cuello, y el Grupo B, que incluye los miembros superiores (brazos, antebrazos y muñecas). Se asignan puntuaciones de acuerdo al ángulo que forman las partes del cuerpo del trabajador al adoptar posturas diferentes mediante tablas asociadas al método, a partir de estas puntuaciones se determinan valores globales de los grupos A y B. Posteriormente se combinan las puntuaciones del Grupo A y Grupo B para obtener una puntuación final C, que puede incrementar por el tipo de actividad muscular (Diego-Mas, 2015). El realizar actividades de docencia genera importantes riesgos a la salud, siendo necesario implementar la prevención de riesgos laborales y así mantener un ambiente saludable dentro del trabajo (Guevara, 2015). El objetivo fue determinar el nivel de riesgo ergonómico en la satisfacción laboral y salud ocupacional de docentes y administrativos de la Facultad de Ciencias Forestales y del Ambiente de la Universidad Nacional del Centro del Perú

## 2. Método

El área de estudio se localizó en el distrito de El Tambo, Provincia de Huancayo y Región de Junín, en la Facultad de Ciencias Forestales y del Ambiente de la Universidad Nacional del Centro del Perú, ciudad universitaria ubicada en la Av. Mariscal Castilla N° 3909

El diseño de investigación fue no experimental de corte transversal, nivel descriptivo, método comparativo, tipo de investigación aplicada. La muestra en estudio fue calculada aplicando la fórmula establecida por (Spiegel, 1992) con 1% error de muestreo,  $p = 0.5$  probabilidad  $q = 0.5$  con nivel de confianza a 99 %. Donde:  $n1 = 28$  docentes de la FCFA UNCP y  $n2 = 6$  administrativos que coinciden con la población y muestra total.

### 2.1. Mediciones

Para determinar la satisfacción laboral y la salud ocupacional de los docentes y administrativos se elaboró encuestas según la metodología de (Azash & Thirupalu, 2017; Balasubramanian et al., 2011); las respuestas tuvieron una valoración de 5 categorías según escala de Likert, BAJO = 1-1.66, MEDIO = 1.67 3.33, ALTO = 3.34-5.0

Las encuestas aplicadas a los docentes y administrativos de la Facultad de Ciencias Forestales y del Ambiente UNCP de satisfacción laboral y salud ocupacional fue realizando una base de datos en el software SPSS. Asimismo, El nivel de riesgo ergonómico se determinó a través del análisis de fotografías que fueron aplicadas mediante el método REBA utilizando el software ERGONIZA cuyos valores de puntuaciones oscilan entre 1 a 15 (Diego-Mas, 2015))

**Tabla 1**

*Puntuación del nivel de riesgo y actuación según el método REBA y software ERGONIZA*

Puntuación	Nivel	Riesgo	Actuación
1	0	Inapreciable	No es necesaria la actuación
2 o 3	1	Bajo	Puede ser necesaria la actuación
4 a 7	2	Medio	Es necesaria la actuación
8 a 10	3	Alto	Es necesaria la actuación cuanto antes
11 a 15	4	Muy Alto	Es necesaria la actuación de inmediato

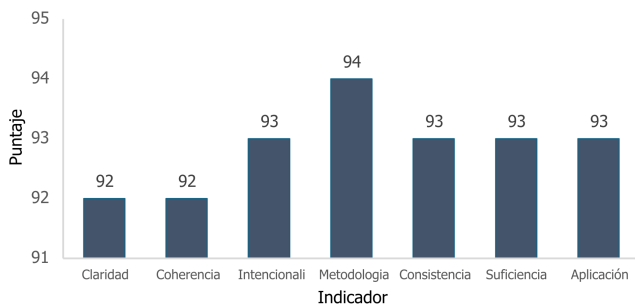
La tabla 1, presenta los niveles de actuación basados en la puntuación final. Cuanto más alta es la puntuación obtenida, mayor es el riesgo para el trabajador:

el valor 1 señala un riesgo inapreciable, mientras que el valor máximo de 15, indica un riesgo muy alto. Cada nivel establece un nivel de riesgo y recomienda una actuación sobre la postura evaluada (Diego-Mas, 2015). El método REBA presenta el grupo A que comprende 5 niveles de puntuaciones del tronco, relacionando el cuello y 3 grupos con diferentes valores en piernas. Se presenta también 6 puntuaciones del grupo B que comprende el brazo, relacionado con antebrazo y muñeca de acuerdo con el método REBA, y la puntuación final C MÉTODO REBA Considera las puntuaciones de los Grupos A y B modificadas dando lugar a la Puntuación A y a la Puntuación B valoradas del 1 al 12 respectivamente. A partir de estas dos puntuaciones empleando la tabla se obtendrá la Puntuación C. Para el análisis de datos se aplicó estadística descriptiva, estadística inferencial. Se utilizó la prueba de normalidad Shapiro Wilk y Prueba de t de muestras independientes, analizando e interpretando las medidas la relación de dependencia entre ergonomía y satisfacción laborales.

2.1.1. Validación subjetiva

Figura 1

Validación en base a los instrumentos 1 y 2 del riesgo ergonómico en la satisfacción laboral y salud ocupacional de docentes y administrativos de la FCFA - UNCP



Todos los indicadores del juicio de expertos son válidos ya que sus medias superan el 80 % (calidad buena a Muy buena), la media porcentual es 94 % en metodología adecuado para la evaluación del riesgo ergonómico en la salud ocupacional y satisfacción laboral en docentes y administrativos de la Facultad de Ciencias Forestales y del Ambiente de la UNCP.

2.1.2. Validación Objetiva

Para la validez de contenido de las encuestas realizadas para la satisfacción laboral y salud ocupacional fueron analizadas con la fiabilidad de alfa de Cronbach, la validez de confiabilidad de los instrumentos

1 y 2 fue valorada como aceptable en el rango de la escala  $\alpha = 0.70$  a  $0.95$  (Tavakol & Dennick, 2011).

Para el cuestionario satisfacción laboral, el Alfa de Cronbach en base a 29 ítems fue 0.970, siendo de satisfacción intrínseca con 13 ítems = 0.899 y satisfacción extrínseca con 16 ítems el Alfa de Cronbach fue 0.973. para el cuestionario de salud ocupacional la fiabilidad del cuestionario de salud ocupacional con el Alfa de Cronbach en base a 24 ítems fue 0.7

3. Resultados

3.1. Salud ocupacional

Se comparó las medias de salud ocupacional intrínseco y extrínseco y la satisfacción laboral entre docentes y administrativos de la FCFA de la UNCP al comprobar la normalidad con Shapiro-Wilk como se observa a continuación.

Tabla 2

Estadísticos de normalidad por variables

Variable	Estadístico	Gf	Sig.
Satisfacción laboral intrínseco	0.942	34	0.069*
Satisfacción laboral extrínseco	0.974	34	0.573*
Saludo Ocupacional	0.942	34	0.069*

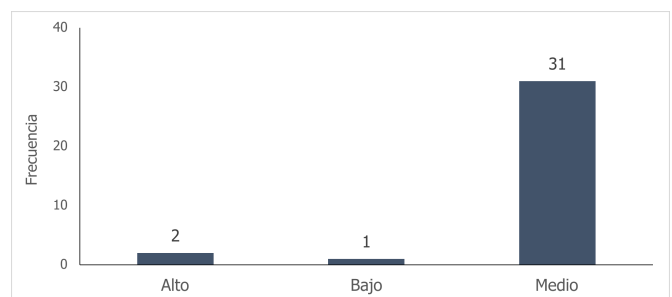
Nota. Prueba de normalidad Shapiro Wilk

Observamos en la tabla 2 la prueba de normalidad de la satisfacción laboral intrínseco y extrínseco, así como la salud ocupacional con 34 gf son significativos en todos los casos. Todos los datos tienen distribución normal ( $p > 0.05$ ), según el test de Shapiro Wilk.

Comprobamos que aplicando la prueba de t de medias independientes con una  $p = 0.065$  y el Test Levene con  $p = 0.238$  encontramos que hay diferencia significativa en ambas medias de la salud ocupacional entre docentes y administrativos de la FCFA de la UNCP con una media 2.7708, desv. 0.31067 en docentes y con una media de 3.0625, desv 0.46304

Figura 2

Salud ocupacional docente y administrativos



Con respecto a la Salud Ocupacional de docentes

y administrativos se tiene un porcentaje medio en problemas de salud, no existe diferencia entre los promedios de respuesta de salud ocupacional de docentes y administrativos con  $p = 0.065$  ó  $p > 0.05$  con homogeneidad de varianza ( $p = 0.238$  ó  $p > 0.05$ ). En el caso de administrativos se apreció según las encuestas aplicadas que el 33.3% reportan sentir dolor en la nuca "muy a menudo" o "frecuentemente". El 66.7% experimentan dolores en la espalda debido a su actividad laboral. el 33.3% se deprimen con facilidad cuando enfrentan problemas, el 66.7% padece de lumbalgia, el 66.7% creen que la institución no proporciona suficientes capacitaciones en salud ocupacional, el 83.3% no reciben suficiente apoyo o recursos para prevenir el estrés laboral. El 50% afirman que no se realizan exámenes ocupacionales periódicos en la institución. En la Fig. 4, según el instrumento aplicado a docentes de la FCFA de la UNCP tienen un % medio en problemas de salud pocos reportan sentir dolor en la nuca, o dolores en la espalda debido a su actividad laboral, el 25% padece de lumbalgia, el 85.7% creen que la institución no proporciona suficientes capacitaciones en salud ocupacional, el 78.6% opinan que las instalaciones no están bien diseñadas ergonómicamente, el 25% sienten que su desempeño académico está afectado por problemas de salud, el 82.1% no reciben suficiente apoyo o recursos para prevenir el estrés laboral, el 14.3 % han faltado al trabajo debido a enfermedades ocupacionales Estas deficiencias sugieren una necesidad de mejorar las políticas y prácticas de salud ocupacional para abordar estos problemas y promover un entorno de trabajo más saludable y eficiente.

### 3.2. Satisfacción laboral docentes y administrativos (intrínseco y extrínseco)

Comprobamos que en un Test de t de medias independientes con una  $p = 0.020$  y el Test Levene  $p = 0.0649$ , existe diferencia entre los promedios de respuesta de satisfacción laboral de docentes y administrativos en el aspecto intrínseco de la FCFA de la UNCP, existiendo diferencia significativa entre las medias de la salud ocupacional en docentes con una media de 3.2209, Desviación 0.6295 y en administrativos 2.5513, desv. 0.2769. Al igual que los promedios de respuesta de satisfacción laboral de docentes y administrativos aspecto extrínseco de la FCFA de la UNCP, en el Test de t con  $p = 0.029$  y Test Levene ( $p = 0.992$ ), existe diferencia siendo la satisfacción laboral intrínseca docente con una media 3.0647 desv. 0.652 mayor que la satisfacción laboral extrínseco que los administrativos con media =2.5513 y desv. = 0.2769.

**Tabla 3**

*Comparación de satisfacción laboral*

Factor	N	Media*	DE	DEP
Intrínseco	34	3.10	0.654	0.112
Extrínseca	34	2.97	0.539	0.093

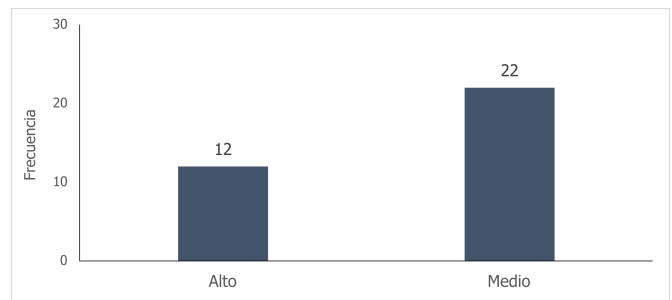
*Nota. Comparación de la satisfacción laboral intrínseco y extrínseco en docentes y administrativos a nivel global. DE: desviación estándar, DEP: Desviación del error promedio*

\*Prueba t:  $p = 0.373$ . Prueba de Levene:  $p = 0.176$

No existe diferencia entre los promedios de respuesta de satisfacción laboral global de docentes y administrativos aspecto extrínseco e intrínseco aplicando el Test de t ( $p = 0.373$ ) ó  $p > 0.05$ , tiene homogeneidad de varianza ( $p = 0.176$  ó  $p > 0.05$ ) y Test Levene ( $p = 0.176$ ) entre el personal docente y administrativo de la Facultad de Ciencias Forestales y del Ambiente de la UNCP

**Figura 3**

*Satisfacción laboral de docentes y administrativo*



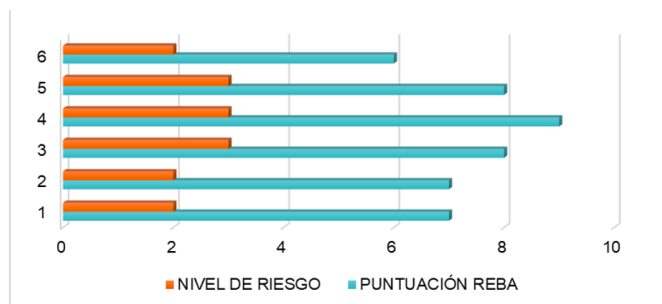
De acuerdo al cuestionario aplicado y la Figura 3 los datos más resaltantes de la Satisfacción laboral de docentes y administrativo con respecto a la Satisfacción laboral el 64.3% de docentes y el 33.3% de administrativos respectivamente están satisfechos con los beneficios proporcionados, como seguro médico, gratificaciones y vacaciones., un 60.6% de docentes están satisfechos con las oportunidades de crecimiento y avance en su carrera, 46.5% perciben oportunidades para ascender, 39.3 % no se sienten informados sobre la toma de decisiones y cambios en la institución, 32.1 % creen que las oportunidades de ascenso no son equitativas para todos. El 78.6% se sienten comprometidos con el éxito de la institución, el 64.3% están satisfechos con su horario de trabajo, 46.4% creen que la remuneración mensual no es acorde con su desempeño, el 57.1% creen que no se fomenta el bienestar y manejo del estrés en el trabajo, el 92.8% se sienten satisfechos en su trabajo. En los administrativos el 66.7% perciben que no tienen oportunidades para ascender en su carrera y que las oportunidades de ascenso no son equitativas para todos. El 83.3% sienten que no reconocen ni valoran su trabajo, el 50% consideran que

las tareas asignadas no son equitativas y apropiadas para su puesto. El 83.3% consideran que la antigüedad no toma en cuenta para ascensos, el 66.7% creen que la institución no ofrece capacitaciones constantes para actualizaciones. El 100% creen que la remuneración mensual no es acorde con su desempeño y no se fomenta el bienestar y manejo del estrés en el trabajo, el 83.3% consideran que las instalaciones no son seguras ni adecuadas para sus labores. El 50% sienten que su jefe no les orienta y ni enseña cuando es necesario.

### 3.3. Análisis del nivel de riesgo ergonómico de docentes y administrativos de la FCFA - UNCP

Para el presente trabajo se obtuvieron puntuaciones del grupo A, B y C el método REBA y utilizando el software ERGONIZA, dicho método clasifica el nivel de riesgo y la actuación luego de aplicar obtuvimos el nivel de riesgo ergonómico como en el grafico siguiente

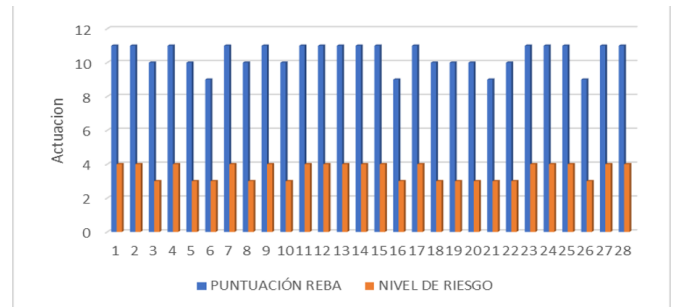
**Figura 4**  
Nivel de riesgo ergonómico para administrativos según puntuación REBA



Según la figura 4, los administrativos de la Facultad de Ciencias Forestales y del Ambiente presentan puntuaciones que oscilan entre 6 y 9 de acuerdo al Método REBA, y el software ERGONIZA clasificándolos en un nivel de riesgo Medio (2) y Alto (3); por lo tanto, en los administrativos es necesaria la actuación cuanto antes por que entre los resultados hallados en el estudio indican que el 50% de administrativos presentan un nivel de riesgo ergonómico Medio (2) y el otro 50% un nivel de riesgo ergonómico Alto (3),

Según el resultado del método REBA y utilizando el software ERGONIZA, que clasifica el nivel de riesgo y la actuación luego de aplicar obtuvimos un nivel muy alto de riesgo en docentes.

**Figura 5**  
Nivel de riesgo en Docentes FCFA- UNCP según puntuación REBA



Los resultados indican que el 42.9% de docentes presentan un nivel de riesgo ergonómico Alto (3) por lo que es necesaria la actuación cuanto antes en los docentes de la FCFA de la UNCP y el 57.1% presentan un nivel de riesgo ergonómico Muy Alto (4), por lo que es necesaria la actuación de inmediato debido quizá a las condiciones del lugar de trabajo, falta de equipos mobiliarios ergonómicos; así como también los movimientos repetitivos en actividades de redacción de artículos, clases académicas, registro de calificaciones y exposiciones a pantallas.

## 4. Discusión

### 4.1. Satisfacción Laboral y Salud Ocupacional:

Según los resultados del estudio realizado con respecto a la Satisfacción laboral de los docentes de la FCFA-UNCP tiene un porcentaje medio, están satisfechos con las oportunidades de crecimiento y avance en su carrera como docentes. El 46.5% perciben oportunidades para ascender en su carrera. Aunque el 32.1% creen que las oportunidades de ascenso no son equitativas y el 39.3 % tiene insatisfacción en su remuneración comparando con otros hallazgos de satisfacción laboral de docentes de una universidad de México, presentan valores más altos de satisfacción con respecto a la remuneración y la autonomía en la escala de medición del 1 al 5, siendo 3.6 y 3.8 respectivamente (Castañeda-Santillán & Sánchez-Macías, 2022). En el presente trabajo como factores extrínsecos en los trabajadores administrativos de la facultad existe evidencias de insatisfacción en la retribución económica, seguridad laboral, ambiente físico, dirección institucional, charlas y capacitaciones y en los factores intrínsecos como diversidad de actividades, promoción y gratitud en las actividades y la mayoría considera que el jefe no proporciona suficiente dirección lo cual difiere con los resultados que revelan un elevado nivel de satisfacción labor en trabajadores de un municipio de Pachacamac y Luyando respectivamente (Murrugarra,

2017; Reátegui et al., 2021). mientras que en los resultados hallados muestran descontento en oportunidades de crecimiento, reconocimiento y condiciones laborales. Ningún docente presenta el Síndrome de Burnout (agotamiento mental), pero existe una tendencia del 37 % de dicho síndrome (Castañeda-Santillán & Sánchez-Macías, 2022); mientras que en los resultados encontrados determino que el 28.6% presenta cansancio después de las labores; sin embargo la gran mayoría dice que no presenta. Por otro lado, los resultados evidencian que un 80% de los docentes y administrativos presentan problemas posturales y cervicales al finalizar su jornada laboral, así como el 90% no cuentan con mobiliario ergonómico para el desarrollo de sus actividades (Chun et al., 2016), coincidiendo con los resultados hallados para los administrativos ya que el 33.3% presenta dolores a menudo en la nuca, el 50% tiene dolores en la espalda y el 66.7% sufre de lumbalgia; mientras que para el caso de docentes difiere ya que solo un porcentaje mínimo presenta dolores en la nuca y espalda. Asimismo, el 53.6% de los docentes y el 33.4% de administrativos no cuentan con mobiliario apropiado para sus labores.

#### 4.2. Nivel de Riesgo ergonómico:

Los resultados indican en el Nivel de riesgo ergonómico y la actuación de los administrativos de la FCFA-UNCP, un 50% de administrativos presentan un nivel de riesgo ergonómico Medio (2) y el otro 50% un nivel de riesgo ergonómico Alto (3) debido a las posiciones repetitivas y forzadas en la computadora. Además, no cuentan con equipos y muebles ergonómicos como los reposapiés, mantienen una posición doblada para ver la pantalla y tienen que levantar la muñeca para llegar al teclado de la computadora, a ello se suma los espacios reducidos en el lugar de trabajo. La puntuación final C es de 9 para el caso de 1 administrativo que tuvo el nivel de riesgo Alto (Tabla 1 y Figura 5), los movimientos repetitivos, por ejemplo, repetidos más de 4 veces por minuto (excluyendo caminar) y cambios de postura importantes o se adoptan posturas inestables, se le adiciona +2, obteniendo una puntuación modificada de 11 coincidiendo con el resultado del software ERGONIZA, similar resultado se encontró en administrativos de la Universidad Peruana, cuya evaluación RULA muestra al 52.54% con riesgo moderado, el 37.28 % con riesgo crítico y el 10,17% de la población presenta un riesgo inaceptable, esto debido al trabajo rutinario y repetitivo frente a las computadoras pudiendo generar trastornos músculo esqueléticos a lo largo del tiempo (Gamarra, 2018); los resultados del personal administrativo evaluados con el método ROSA, presentan el 2% riesgo mejorable, el 10% con

un riesgo alto y el 88% con riesgo muy alto en el que la actuación debe ser cuanto antes, por lo tanto, dichos riesgos hacen que el trabajador tenga un bajo desempeño laboral (Guevara, 2015).

Según la figura 5 y tabla 1, los docentes de la Facultad de Ciencias Forestales y del Ambiente de la UNCP presentan puntuaciones que oscilan entre 9 y 11 de acuerdo al Método REBA, además verificado con el software ERGONIZA, por tanto, en los docentes es necesaria la actuación de inmediato lo cual evitará patologías posteriores en el tronco, cuello y muñeca. Los resultados indican que el 42.9% de docentes presentan un nivel de riesgo ergonómico Alto (3) y el 57.1% un nivel de riesgo ergonómico Muy Alto (4), similar resultado se encontró en la evaluación del método ROSA en docentes de una universidad donde se logró identificar que el 50% presenta un riesgo muy alto siendo necesario la actuación cuanto antes; mientras que el 44% tiene un nivel de riesgo alto considerando una actuación necesaria y sólo el 6% presenta un nivel de riesgo mejorable (Vallejo & Bustillos, 2021). Los riesgos ergonómicos del 95% en un instituto se dan con mayor frecuencia en las posturas adoptadas, la iluminación inadecuada y el espacio de trabajo, así como también el 90% de docentes y administrativos no cuentan con mobiliario ergonómico para sus labores (Chun et al., 2016). Los docentes de los institutos públicos de nivel Superior, presentan un nivel de riesgo ergonómico medio según el método RULA (Aguilar & Nuñez, 2021); el cual difiere con resultados hallados en los docentes de la FCFA-UNCP cuyos niveles de riesgo ergonómico son Altos y Muy Altos, con condiciones del lugar de trabajo de espacios reducidos, iluminación inadecuada, nivel de ruido, temperatura y falta de equipos mobiliarios ergonómicos; así como también los movimientos repetitivos en actividades de redacción de artículos, clases académicas, registro de calificaciones y exposición a pantallas de visualización; estos resultados coinciden con la evaluación REBA en docentes de Universidad obteniendo la puntuación de 10 en extremidades derecha e izquierda requiriendo una actuación pronta que evitará patologías posteriores, siendo el tronco, cuello y muñecas las zonas más afectadas (García, 2017), similar resultado se encontró en la evaluación del método ROSA en docentes de una universidad donde concluyó que el 50% presenta un riesgo muy alto siendo necesario la actuación cuanto antes; mientras que el 44% tiene un nivel de riesgo alto considerando una actuación necesaria y sólo el 6% presenta un nivel de riesgo mejorable con condiciones idóneas (Vallejo & Bustillos, 2021).

### 4.3. Conclusiones

El nivel de riesgo ergonómico para los docentes es Alto (3), y Muy Alto (4), requiriendo una actuación cuanto antes; debido a la adopción de posturas inadecuadas, trabajos repetitivos, o condiciones del lugar de trabajo como espacios reducidos, iluminación inadecuada, nivel de ruido, temperatura y falta de equipos mobiliarios ergonómicos; así como también los movimientos repetitivos en actividades de redacción de artículos, clases académicas, registro de calificaciones en el sistema y exposiciones a pantallas de visualización. El nivel de riesgo ergonómico para los administrativos es Medio (2) y Alto (3), requiriendo una actuación cuanto antes; debido a las posiciones repetitivas y forzadas en la computadora sin realizar pausas. Además, y por falta de equipos y muebles ergonómicos como los reposapiés, mantienen una posición doblada para ver la pantalla, a ello se suma los espacios reducidos en el lugar de trabajo. La Satisfacción laboral de los docentes y administrativos es de medio a alto siendo que el 60. docentes están satisfechos con las oportunidades de crecimiento y avance en su carrera como docentes.

El 64.3% de docentes y el 33.3% de administrativos respectivamente están satisfechos con los beneficios proporcionados, como seguro médico, gratificaciones y vacaciones y en el caso de los administrativos el 66.7% perciben que no tienen oportunidades para ascender en su carrera y creen que las oportunidades de

ascenso no son equitativas para todos. El 83.3% sienten que no reconocen ni valoran su trabajo. El 50% sienten que su jefe no les orienta y ni enseña cuando es necesario. La Salud Ocupacional de docentes y administrativos tienen un porcentaje medio en problemas de salud, en dolores en la nuca, espalda y problemas de lumbalgia, se evidencia que la institución no proporciona suficiente capacitación en salud ocupacional y manejo del estrés laboral, así como la falta de diseño ergonómico adecuado en las instalaciones. Estas deficiencias sugieren una necesidad urgente de mejorar las políticas y prácticas de salud ocupacional para abordar estos problemas y promover un entorno de trabajo más saludable y eficiente.

**Financiamiento:** Esta investigación no recibió financiamiento externo.

**Agradecimiento:** Al Instituto de investigación de la UNCP, a la FCFA de la UNCP por las facilidades otorgadas para la realización del presente trabajo, a José Huamani Quispe y Anna Flores Palomino, por el apoyo en la recopilación de información.

**Conflictos de interés:** Los autores declaran no tener conflictos de interés.

**Contribución de los autores:** RHZQ: supervisión, investigación, revisión y edición. LMT: recopilación de información, investigación, redacción de la parte metodológica del manuscrito. HBC: interpretación de datos, corrección de datos.

### Referencias

- Aguilar, M. B., & Nuñez, S. J. (2021). *Factores Ergonómicos y El Desempeño Laboral de Los Docentes de Nivel Superior Tecnológico de Los Institutos Públicos de Chimborazo* [Maestría en Administración de Empresas]. Universidad Técnica de Ambato. <https://repositorio.uta.edu.ec/handle/123456789/32420>
- Azash, S. M. D., & Thirupalu, N. (2017). Scale for Measuring Job Satisfaction - a Review of Literature. *EPRA International Journal of Economic and Business Review (JEER)*, 5(3). <https://eprajournals.com/IJES/article/8440>
- Balasubramanian, V., Narendran, T. T., & Praveen, V. S. (2011). RBG Risk Scale: An Integrated Tool for Ergonomic Risk Assessments. *International Journal of Industrial and Systems Engineering*, 8(1), 104-116. <https://doi.org/10.1504/IJISE.2011.040768>
- Bedoya, E. A., Osorio, I. C., Tovar, C., Roqueme, K., & Espinosa, E. A. (2018). Determinación de La Carga Física Como Factor de Riesgo de Desórdenes Osteomusculares. *Revista ESPACIOS*, 39(06). <http://www.revistaespacios.com/a18v39n06/18390610.html>
- Castañeda-Santillán, L. L., & Sánchez-Macías, A. (2022). Satisfacción Laboral y Burnout En Personal Docente. *Retos*, 12(24), 230-246. <https://doi.org/10.17163/ret.n24.2022.03>
- Chun, S. R., Macías, E. J., Mendoza, G. I., & Rodríguez, C. J. (2016). Diagnóstico de Riesgos Ergonómicos Que Afectan El Desarrollo de Las Actividades de Docencia y Administración. *Sinapsis: La revista científica del ITSUP*, 2(9). <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8280860>
- Diego-Mas, J. A. (2015). Método REBA - Rapid Entire Body Assessment. <https://www.ergonautas.upv.es/metodos/reba/reba-ayuda.php>

- Gamarra, K. E. (2018). *Evaluación Del Riesgo Ergonómico En Trabajadores Administrativos de La Facultad de Ingeniería y Arquitectura de La Universidad Peruana Unión Para El Establecimiento de Propuestas Correctivas y de Adecuación* [Tesis de lic.]. Universidad Peruana Unión.
- García, E. J. (2017). *Evaluación Del Riesgo Ergonómico En El Personal de Docentes de Una Universidad Educativa de Tercer Nivel de La Modalidad Abierta y a Distancia En La Ciudad de Quito y Planteamiento de Una Propuesta de Control Para Mitigar Enfermedades de Origen Osteomuscular* [Tesis de maestría, Universidad Internacional SEK (Ecuador)]. <https://repositorio.uisek.edu.ec/handle/123456789/2647>
- Granfer, J. Y., & Silva, A. L. (2022). *Factores de Riesgos Psicosociales y Satisfacción Laboral En Trabajadores Administrativos de Una Institución Privada En La Ciudad de Huaraz, 2021* [Tesis de maestría, Universidad César Vallejo]. <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/86877>
- Guevara, M. d. P. (2015). *La Importancia de Prevenir Los Riesgos Laborales En Una Organización* [Tesis de lic.]. Universidad Militar Nueva Granada. <https://repository.unimilitar.edu.co/server/api/core/bitstreams/8983a48b-d402-4119-9bf9-d8dd62ec41dc/content>
- Gutiérrez-Calderón, M., & Diaz-Therán, K.-M. (2021). Factores de Riesgo Psicosocial Intralaborales y Su Relación Con Dolor Músculo Esquelético En Docentes Universitarios. *Universidad y Salud*, 23(3). <https://doi.org/10.22267/rus.212303.247>
- Mamani, L. C. (2022). *Implementación de La Norma ISO 45001:2018 Para El Mejoramiento Del Sistema de Gestión de Seguridad de La Empresa CEMSA Perú S. A. C. Arequipa, 2021* [Tesis de maestría, Universidad Continental]. <https://repositorio.continental.edu.pe/handle/20.500.12394/11411>
- Mendoza, M. J. (2021). *Análisis de Los Riesgos Ergonómicos Que Conllevan a Trastornos Músculos Esqueléticos a Nivel Cervical En Docentes de La Unidad Educativa Fiscomisional Cristo Rey* [Tesis de maestría, Pontificia Universidad Católica del Ecuador]. <https://repositorio.puce.edu.ec/handle/123456789/38791>
- Millan, C., Peralta, R., & Silva, A. (2016). *Riesgo Disergonómico y Salud de Los Trabajadores de Una Entidad Bancaria. Venezuela* [Tesis de lic.]. Universidad de Carabobo. <http://mriuc.bc.uc.edu.ve/bitstream/handle/123456789/3416/mipesil.pdf>
- Murrugarra, J. (2017). *La Ergonomía y Satisfacción Laboral de Los Trabajadores de La Municipalidad Distrital de Pachacamac En El Periodo 2016* [Tesis de lic.]. Universidad César Vallejo. <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/6682>
- OIT. (2023). Casi 3 Millones de Personas Mueren Por Accidentes y Enfermedades. *Organización Internacional del Trabajo (OIT)*. <https://www.ilo.org/es/resource/news/casi-3-millones-de-personas-mueren-por-accidentes-y-enfermedades>
- Reátegui, M. E., Reátegui, D., Reátegui, R. P. G., & Cabrejos, J. E. (2021). Riesgo Ergonómico y Satisfacción Laboral En Trabajadores Administrativos de La Municipalidad Distrital de Luyando En El Periodo 2021. *Revista Científica Pakamuros*, 9(3). <https://doi.org/10.37787/9jwkzk79>
- Siza, H. J. (2012). *Estudio Ergonómico En Los Puestos de Trabajo Del Área de Preparación de Material En Cepeda Compañía Limitada* [Tesis de lic.]. Escuela Superior Politécnica de Chimborazo (ESPOCH). <http://dspace.esPOCH.edu.ec/handle/123456789/2450>
- Spiegel, M. R. (1992). *Teoría y Problemas de Probabilidad y Estadística*. McGraw-Hill Interamericana de España.
- Tavakol, M., & Dennick, R. (2011). Making Sense of Cronbach's Alpha. *International Journal of Medical Education*, 2, 53-55. <https://doi.org/10.5116/ijme.4dfb.8dfd>
- Torres-Ruiz, S. (2023). Riesgo Ergonómico y Trastornos Musculo-esqueléticos En Trabajadores de Industria Alimentaria En El Callao En El 2021. *Horizonte Médico (Lima)*, 23(3). <https://doi.org/10.24265/horizmed.2022.v23n3.04>
- Vallejo, J. C., & Bustillos, I. T. (2021). Evaluación Ergonómica Mediante El Método ROSA En Docentes Con Teletrabajo de La UTEQ, 2020. *Ingeniería e Innovación*, 8(22). <https://repositorio.uteq.edu.ec/handle/43000/5956>
- Villegas, Y. E. (2016). *Análisis Ergonómico de Los Puestos de Trabajo En Las Oficinas Administrativas de La Empresa Municipal de Agua Potable y Alcantarillado de Guayaquil, EMAPAG-EP* [Tesis de lic.]. Universidad de Guayaquil. [https://biblioteca.semisud.org/opac\\_css/index.php?lvl=notice\\_display&id=304226](https://biblioteca.semisud.org/opac_css/index.php?lvl=notice_display&id=304226)
- Virú, B. D. P. (2023). *Factores de Riesgos Ergonómicos En Docentes de Instituciones Educativas de Chorrillos 2022* [Tesis de lic.]. Universidad Nacional Mayor de San Marcos. <https://cybertesis.unmsm.edu.pe/backend/api/core/bitstreams/742847f4-03af-4cd2-bff5-7b02a8883aef/content>