

UNIVERSIDAD DE HUANUCO

ESCUELA DE POSGRADO

**PROGRAMA ACADÉMICO DE DOCTORADO EN
CIENCIAS DE LA SALUD**



UDH
UNIVERSIDAD DE HUANUCO
<http://www.udh.edu.pe>

TESIS

**“Riesgos Ergonómicos asociado a postura corporal en
docentes de la Facultad Ciencias de la Salud Universidad de
Huánuco 2024”**

**PARA OPTAR EL GRADO ACADÉMICO DE DOCTORA EN
CIENCIAS DE LA SALUD**

AUTORA: Alvarado Rueda, Silvia Lorena

ASESORA: Rodríguez Acosta, Gladys

HUÁNUCO – PERÚ

2026

U

TIPO DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN:

- Tesis (☒)
- Trabajo de Suficiencia Profesional(☐)
- Trabajo de Investigación (☐)
- Trabajo Académico (☐)

LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN: Salud Publica

AÑO DE LA LÍNEA DE INVESTIGACIÓN (2020)

CAMPO DE CONOCIMIENTO OCDE:

Área: Ciencias Médicas

Sub área: Ciencias de la Salud

Disciplina: Salud Ocupacional

DATOS DEL PROGRAMA:

Nombre del Grado/Título a recibir: doctora
en ciencias de la salud

Código del Programa: P24

Tipo de Financiamiento:

- Propio (☒)
- UDH (☐)
- Fondos Concursables (☐)

DATOS DEL AUTOR:

Documento Nacional de Identidad (DNI): 45831156

DATOS DEL ASESOR:

Documento Nacional de Identidad (DNI): 22404125

Grado/Título: Doctora en ciencias de la salud

Código ORCID: 0000-0002-4021-2361-1644

DATOS DE LOS JURADOS:

Nº	APELLIDOS Y NOMBRES	GRADO	DNI	Código ORCID
1	Palacios Zevallos, Julia Marina	Doctora en Ciencias de la salud	22407304	0000-0002-1160-4032
2	Leiva Yaro, Amalia Veronica	Doctora en Ciencias de la salud	19834199	0000-0001-9810-207X
3	Preciado Lara, Maria Luz	Doctora en Ciencias de la salud	22465462	0000-0002-3763-5523

D

H



UNIVERSIDAD DE HUANUCO
ESCUELA DE POSGRADO

ACTA DE SUSTENTACIÓN DEL GRADO DE DOCTOR (A) EN CIENCIAS DE LA SALUD

En la ciudad de Huánuco, siendo las 16:00 horas del día 20 del mes de Febrero del año 202..., en Auditorio de la Facultad de Ciencias de la Salud y en cumplimiento de lo señalado en el Reglamento de Grados de Maestría y Doctorado de la Universidad de Huánuco, se reunió el Jurado Calificador integrado por los docentes:

- Dra. Julia PALACIOS ZEVALLOS (PRESIDENTA)
- Dra. Amalia LEIVA YARO (SECRETARIA)
- Dra. María Luz PRECIADO LARA (VOCAL)

Nombrados mediante Resolución N°037-2026-D-EPG-UDH, de fecha 16 de febrero de 2026, para evaluar la sustentación de la tesis intitulada: "RIESGOS ERGONOMICOS ASOCIADO A POSTURA CORPORAL EN DOCENTES DE LA FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD UNIVESIDAD DE HUÁNUCO 2024"; presentado (a) por el/la graduanda **Maestra Silvia Lorena ALVARADO RUEDA** para optar el Grado Académico de Doctor en Ciencias de la Salud.

Dicho acto de sustentación, se desarrolló en dos etapas: exposición y absolución de preguntas; procediéndose luego a la evaluación por parte de los miembros del jurado.

Habiendo absuelto las objeciones que le fueron formuladas por los miembros del Jurado y de conformidad con las respectivas disposiciones reglamentarias, procedieron a deliberar y calificar, declarándolo (a) Aprobada por Unanimidad con el calificativo cuantitativo de 17 y cualitativo de Muy Buena.

Siendo las 16:00 horas del día 20 del mes de Febrero del año 202..., los miembros del Jurado Calificador firman la presente Acta en señal de conformidad.

PRESIDENTA

Dra. Julia Marina PALACIOS ZEVALLOS
Código ORCID: 0000-0002-1160-4032
DNI: 22407304

SECRETARIA

Dra. AMALIA LEIVA YARO
CÓDIGO ORCID: 0000-0001-6076-0413
DNI: DNI: 19834199

VOCAL

D Dra. María Luz PRECIADO LARA
Código ORCID: 0000-0002-3753-5523
DNI: 22465462



UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO

CONSTANCIA DE ORIGINALIDAD

El comité de integridad científica, realizó la revisión del trabajo de investigación del estudiante: SILVIA LORENA ALVARADO RUEDA, de la investigación titulada "RIESGOS ERGONÓMICOS ASOCIADO A POSTURA CORPORAL EN DOCENTES DE LA FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO 2024", con asesor(a) GLADYS LILIANA RODRÍGUEZ DE LOMBARDI, designado(a) mediante documento: RESOLUCIÓN N° 479 2024 D EPG UDH del P. A. de DOCTORADO EN CIENCIAS DE LA SALUD.

Puede constar que la misma tiene un índice de similitud del 16 % verificable en el reporte final del análisis de originalidad mediante el Software Turnitin.

Por lo que concluyo que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio y cumple con todas las normas de la Universidad de Huánuco.

Se expide la presente, a solicitud del interesado para los fines que estime conveniente.

Huánuco, 03 de diciembre de 2025



RICHARD J. SOLIS TOLEDO
D.N.I.: 47074047
and. ORCID: 0000-0002-7629-6421



MANUEL E. ALIAGA VIDUR ZAGA
D.N.I.: 71345687
and. ORCID: 0009-0004-1375-5004

INFORME DE ORIGINALIDAD



FUENTES PRIMARIAS

1	repositorio.udh.edu.pe	6%
	Fuente de Internet	
2	repositorio.uwiener.edu.pe	1%
	Fuente de Internet	
3	hdl.handle.net	1%
	Fuente de Internet	
4	cybertesis.unmsm.edu.pe	1%
	Fuente de Internet	
5	repositorio.autonoma-de-ica.edu.pe	1%
	Fuente de Internet	



RICHARD J. SOLIS TOLEDO
D.N.I.: 47074047
cod. ORCID: 0000-0002-7629-6421



MANUEL E. ALIAGA VIDURIZAGA
D.N.I.: 71345687
cod. ORCID: 0009-0004-1375-5004

DEDICATORIA

Dedico esta tesis principalmente a Dios, por darme salud, determinación, perseverancia y la fuerza necesaria para culminar esta meta que me permitirá crecer en mi vida profesional.

AGRADECIMIENTO

Expreso mi más sincero agradecimiento a la Universidad de Huánuco, por brindarme la oportunidad de desarrollar mi tesis doctoral en Ciencias de la Salud, contribuyendo a mi crecimiento académico y profesional. Agradezco profundamente a mis docentes y asesora Dra. Gladys Rodríguez Acosta, por su guía, paciencia y valiosas orientaciones durante todo el proceso investigativo, por fomentar la excelencia y la investigación científica. A mis compañeros de estudio, por el apoyo y la colaboración compartida. A mi Madre, mis hijos, esposo, hermana y familia por su amor, comprensión y fortaleza en los momentos más exigentes. Finalmente, agradezco a Dios, fuente de sabiduría y esperanza, por permitirme culminar con éxito esta importante etapa de mi formación.

INDICE

DEDICATORIA	II
AGRADECIMIENTO	III
INDICE	IV
INDICE DE TABLAS	VII
INDICE FIGURAS	VIII
RESUMEN	IX
ABSTRACT	X
RIASSUNTO	XI
INTRODUCCION	XII
CAPITULO I	13
PROBLEMA DE INVESTIGACION	13
1.1. DESCRIPCION DEL PROBLEMA	13
1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	16
1.2.1. PROBLEMA GENERAL	16
1.2.2. PROBLEMAS ESPECÍFICOS	16
1.3. OBJETIVO	16
1.3.1. OBJETIVO GENERAL	16
1.3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS	17
1.4. JUSTIFICACIÓN	17
1.4.1. TEÓRICO	17
1.4.2. PRÁCTICA	18
1.4.3. METODOLÓGICA	19
1.5. LIMITACIÓN	19
1.6. VIABILIDAD DE LA INVESTIGACIÓN	19
1.7. APOORTE CIENTÍFICO	20
CAPÍTULO II	21
MARCO TEÓRICO	21
2.1. ANTECEDENTES DE INVESTIGACIÓN	21
2.1.1. ANTECEDENTES INTERNACIONALES	21
2.1.2. ANTECEDENTES NACIONALES	22
2.1.3. ANTECEDENTES LOCALES	25
2.2. BASES TEORICAS QUE SUSTENTAN EL ESTUDIO	27
2.2.1. TEORÍA DEL AUTOCUIDADO DE DOROTHEA OREM	27

2.2.2. TEORÍA PROMOCIÓN DE LA SALUD NOLA PENDER	28
2.3 BASES FILOSOFICAS	29
2.4. BASES CONCEPTUALES	30
2.4.1. CARGA POSTURAL	30
2.4.2. MOVIMIENTOS REPETITIVOS	30
2.4.3. ESPACIO DE TRABAJO	31
2.4.4. MOBILIARIO DE TRABAJO	31
2.4.5. LOS RIESGOS ERGONÓMICOS	32
2.4.6. POSTURA INADECUADA	33
2.4.7. POSTURA SENTADA.	33
2.4.8. POSTURAS FORZADAS.	33
2.5. DEFINICIÓN DE TÉRMINOS	35
2.6. HIPOTESIS	36
2.6.1. HIPÓTESIS GENERAL:	36
2.6.2. HIPÓTESIS ESPECIFICAS	36
2.7. VARIABLE	37
2.8. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES	38
CAPITULO III	41
METODOLOGIA	41
3.1. TIPO DE INVESTIGACIÓN.....	41
3.1.1. ENFOQUE DE LA INVESTIGACIÓN.....	41
3.1.2. ALCANCE O NIVEL	41
3.1.3. DISEÑO DEL ESTUDIO	42
3.2. POBLACIÓN Y MUESTRA	42
3.2.1. POBLACIÓN.	42
3.2.2. MUESTRA.	43
3.3. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS	44
3.4. PROCEDIMIENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS.	48
3.5. TÉCNICAS PARA EL PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN.	50
3.6. CONSIDERACIONES ETICAS.....	51
CAPÍTULO IV.....	53
4.1. RESULTADOS DESCRIPTIVOS	53
4.2. RESULTADOS INFERENCIALES	60

4.3. APORTE DOCTORAL DE LA INVESTIGACIÓN	65
CAPÍTULO V.....	67
DISCUSIÓN DE RESULTADOS.....	67
CAPITULO VI.....	72
CONCLUSIONES.....	72
CAPITULO VII	73
RECOMENDACIONES	73
CAPÍTULO VIII	75
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	75
ANEXOS.....	81

INDICE DE TABLAS

Tabla 1. Distribución de los docentes según grupo etario de la Facultad de Ciencias de la Salud	53
Tabla 2. Distribución de los docentes según sexo.....	55
Tabla 3. Distribución de los docentes según estado civil	56
Tabla 4. Distribución de los docentes según profesión	57
Tabla 5. Niveles de riesgo ergonómico (Cuestionario de Riesgos Ergonómicos) en Docentes	58
Tabla 6. Niveles de afectación musculoesquelética (Cuestionario Nórdico NMQ) en Docentes	59
Tabla 7. Correlación de Spearman entre los niveles de riesgo ergonómico, postura corporal (RULA/REBA) y molestias musculoesqueléticas (NMQ) ...	60
Tabla 8. Análisis inferencial y contraste de hipótesis específicas	61

INDICE FIGURAS

Figura 1. Distribución de los docentes según grupo etario de la Facultad de Ciencias de la Salud	53
Figura 2. Distribución de los docentes según sexo	55
Figura 3. Distribución de los docentes según estado civil	56
Figura 4. Distribución de los docentes según profesión	57
Figura 5. Distribución de riesgo ergonómico en Docentes de la facultad de Ciencias de la Salud.2024	58
Figura 6. Distribución de los niveles de afectación en Docentes.....	59

RESUMEN

El presente estudio tuvo como objetivo determinar la relación entre los riesgos ergonómicos y la postura corporal en los docentes de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad de Huánuco – 2024. La investigación fue de tipo cuantitativo, con un diseño no experimental, correlacional y de corte transversal. La población estuvo conformada por los docentes de la mencionada facultad, y la muestra se seleccionó mediante un muestreo no probabilístico intencional.

Para la recolección de datos se emplearon tres instrumentos: el Cuestionario de Riesgos Ergonómicos, la Ficha de Evaluación Postural RULA, y el Cuestionario Nórdico de Molestias Musculoesqueléticas (NMQ), los cuales fueron validados por juicio de expertos y presentaron una confiabilidad aceptable (α de Cronbach = 0.86). Los resultados mostraron correlaciones significativas entre los riesgos ergonómicos y la postura corporal ($p = 0.486$; $p < 0.01$), confirmando la hipótesis general. Asimismo, se hallaron asociaciones significativas en las dimensiones carga postural y física ($p = 0.037$), diseño de mobiliario y equipamiento ($p = 0.048$) y organización del trabajo ($p = 0.024$), mientras que la dimensión condiciones ambientales ($p = 0.122$) no presentó relación estadística.

Se concluye que la exposición a riesgos ergonómicos influye significativamente en la postura corporal de los docentes, incrementando la probabilidad de molestias musculoesqueléticas. Se recomienda implementar programas de ergonomía preventiva, pausas activas y rediseño del mobiliario, así como fortalecer la organización del trabajo docente para mejorar la salud ocupacional y el desempeño académico.

Palabras clave: Ergonomía, postura corporal, docentes universitarios, diseño de mobiliario, musculoesquelético.

ABSTRACT

The present study aimed to determine the relationship between ergonomic risks and body posture among lecturers of the Faculty of Health Sciences at the University of Huánuco – 2024. The research followed a quantitative, non-experimental, correlational, and cross-sectional design. The population consisted of the faculty's lecturers, and the sample was selected through non-probabilistic intentional sampling.

Data were collected using three instruments: the Ergonomic Risk Questionnaire, the RULA Postural Assessment Sheet, and the Nordic Musculoskeletal Questionnaire (NMQ). All instruments were validated by expert judgment and demonstrated acceptable reliability (Cronbach's $\alpha = 0.86$).

The results showed significant correlations between ergonomic risks and body posture ($p = 0.486$; $p < 0.01$), confirming the general hypothesis. Likewise, significant associations were found in the dimensions of postural and physical load ($p = 0.037$), furniture and equipment design ($p = 0.048$), and work organization ($p = 0.024$), while the environmental conditions dimension ($p = 0.122$) did not show statistical significance.

It is concluded that exposure to ergonomic risks significantly influences the lecturers' body posture, increasing the likelihood of musculoskeletal discomfort. The study recommends implementing preventive ergonomics programs, active breaks, and workplace redesign, as well as strengthening work organization to improve occupational health and academic performance.

Keywords: Ergonomics, body posture, university teachers, furniture design, musculoskeletal.

RIASSUNTO

Il presente studio aveva come obiettivo determinare la relazione tra i rischi ergonomici e la postura corporea nei docenti della Facoltà di Scienze della Salute dell'Università di Huánuco – 2024. La ricerca è stata di tipo quantitativo, con un disegno non sperimentale, correlazionale e trasversale. La popolazione era costituita dai docenti della facoltà e il campione è stato selezionato mediante campionamento intenzionale non probabilistico.

Per la raccolta dei dati sono stati utilizzati tre strumenti: il Questionario sui Rischi Ergonomici, la Scheda di Valutazione Posturale RULA e il Questionario Nordico dei Disturbi Muscoloscheletrici (NMQ). Tutti gli strumenti sono stati validati da esperti e hanno mostrato un'affidabilità accettabile (α di Cronbach = 0,86).

I risultati hanno evidenziato correlazioni significative tra i rischi ergonomici e la postura corporea ($p = 0,486$; $p < 0,01$), confermando l'ipotesi generale. Sono state inoltre riscontrate associazioni significative nelle dimensioni di carico posturale e fisico ($p = 0,037$), progettazione del mobilio e delle attrezzature ($p = 0,048$) e organizzazione del lavoro ($p = 0,024$), mentre la dimensione condizioni ambientali ($p = 0,122$) non ha mostrato significatività statistica.

Si conclude che l'esposizione ai rischi ergonomici influisce in modo significativo sulla postura corporea dei docenti, aumentando la probabilità di disturbi muscoloscheletrici. Si raccomanda di implementare programmi di ergonomia preventiva, pause attive e riprogettazione degli spazi di lavoro, nonché di rafforzare l'organizzazione del lavoro per migliorare la salute occupazionale e le prestazioni accademiche.

Parole chiave: Ergonomia, postura corporea, rischi professionali, salute occupazionale, docenti universitar

INTRODUCCION

En el ámbito educativo universitario, el trabajo docente exige una serie de actividades prolongadas que implican posturas mantenidas, esfuerzos visuales, movimientos repetitivos y manipulación de materiales, las cuales, al desarrollarse en entornos inadecuadamente diseñados, pueden generar riesgos ergonómicos que afectan la salud y el bienestar laboral. En los últimos años, la ergonomía ha cobrado relevancia dentro de las ciencias de la salud y la gestión ocupacional, por su papel en la prevención de trastornos musculoesqueléticos y la mejora del desempeño profesional.

En el caso de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad de Huánuco, los docentes desarrollan funciones académicas, asistenciales y administrativas que requieren largos periodos frente al computador, revisión de trabajos, exposición oral y atención en laboratorios o clínicas. Estas tareas implican cargas posturales estáticas y dinámicas que pueden incrementar el riesgo ergonómico si no se adoptan medidas de prevención adecuadas. Pese a su importancia, la problemática ha sido escasamente abordada desde una perspectiva científica a nivel local.

En el capítulo inicial se abordan temas cruciales, tales como la presentación del dilema investigativo, su formulación, la determinación de metas tanto globales como particulares, y la razón de ser del estudio.

En el segundo capítulo se exploraron los fundamentos teóricos y conceptuales, además de formular hipótesis y variables.

En el tercer capítulo se desentraña el entramado metodológico, abarcando la clasificación las técnicas y herramientas empleadas para la recolección de datos y los métodos utilizados para su análisis

CAPITULO I

PROBLEMA DE INVESTIGACION

1.1. DESCRIPCION DEL PROBLEMA

Los docentes desempeñan un papel fundamental en la educación y el desarrollo de las nuevas generaciones. Sin embargo, su labor conlleva una serie de riesgos ergonómicos que pueden impactar negativamente su salud y rendimiento laboral. La naturaleza de su trabajo implica la adopción de posturas prolongadas y a menudo inadecuadas, lo que puede resultar en una variedad de trastornos musculoesqueléticos¹

La docencia en términos generales, es considerada como un trabajo muy exigente por la responsabilidad y dedicación que implica la formación profesional, por la conflictividad social que se presenta en las aulas y fuera de ellas, la rutina, la tensión del trabajo, entre otros aspectos ponen en riesgo la salud de las personas que se dedican a la enseñanza².

La profesión docente se caracteriza por la necesidad de interactuar constantemente con los estudiantes, utilizar herramientas didácticas, y realizar tareas como escribir en pizarras o utilizar computadoras. Estas actividades requieren un uso intensivo del cuerpo, y muchas veces se llevan a cabo en entornos que no están optimizados ergonómicamente³. La falta de mobiliario ajustable y la disposición inadecuada del aula contribuyen a que los docentes mantengan posturas forzadas o estáticas durante períodos prolongados ⁴

América Latina y el Caribe, cuentan con profesionales especializados en la aplicación de los principios y métodos ergonómicos, quienes forman parte de asociaciones y sociedades de ergonomía se encargan de difundir la disciplina en sus naciones a través de un proceso bien integrado y administrado que promueve la mejora continua de los sistemas de trabajo en todas las industrias, instituciones, empresas, entre otras, asegurando su permanencia competitiva en el mercado global. La Unión Latinoamericana de ergonomía, en sus años de

funcionamiento se ha direccionado en forjar nuevos lazos, mediante la integración de otros países para crear un trabajo colectivo e impulsar la ergonomía física⁵.

En el Perú, se reconoce las afecciones, como laringitis con disfonía, nódulos faríngeos; lesiones músculo esqueléticas, como la tendinitis; síndrome del túnel carpiano, esguinces, fracturas, contracturas, problemas de espalda y otros relacionados con salud mental, donde se incluyen la depresión reactiva, el trastorno de adaptación, trastorno de ansiedad⁶.

Según la Ley de Prevención de riesgos laborales, las condiciones de trabajo son cualquier característica del mismo que pueda tener una influencia significativa en la generación de riesgos para la seguridad y la salud del trabajador. Se consideran condiciones de seguridad aquellas condiciones materiales que pueden dar lugar a accidentes de trabajo. Son factores de riesgo derivados de las condiciones de seguridad los elementos que, estando presentes en las condiciones de trabajo, pueden producir daños a la salud del trabajador⁷.

Las posturas corporales inadecuadas pueden dar lugar a una serie de problemas de salud, incluidos dolores de espalda, cuello y hombros, fatiga y, en casos severos, lesiones crónicas ⁸. Según estudios, una alta proporción de docentes reporta síntomas de trastornos musculoesqueléticos, lo que no solo afecta su calidad de vida, sino que también puede influir en su desempeño académico y en la atención que brindan a sus estudiantes⁹.

Diversos factores contribuyen a estos problemas ergonómicos: Diseño del aula: La configuración física de las aulas y la falta de mobiliario ergonómico adecuado son elementos que agravan la situación¹⁰. La Carga de trabajo: La sobrecarga laboral, combinada con la presión para mantener altos estándares de enseñanza, puede llevar a los docentes a descuidar su bienestar físico ¹¹. Falta de formación en ergonomía: Muchos docentes no reciben capacitación sobre

posturas adecuadas y técnicas de manejo que podrían ayudar a prevenir lesiones ¹².

Como medida de solución de esta problemática, surge la higiene ocupacional, que junto con otras disciplinas como la ergonomía buscan reducir los riesgos y enfermedades ocupacionales, mediante el fortalecimiento de la Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo vigente desde el año 2011, y cuya finalidad primordial es la prevención de accidentes laborales enfermedades ocupacionales en los ambientes de trabajo que pueden afectar la salud y bienestar de los trabajadores¹³.

Según Rojas Aranda¹⁴ en el año 2020, manifiesta que la pandemia por COVID-19 puede ocasionar consecuencias en el bienestar emocional y, al condicionar el teletrabajo, pueden originarse consecuencias físicas en el trabajador, generalmente trastornos musculo esqueléticos, estudiados en la salud ocupacional, por lo que es importante identificar los riesgos ergonómicos. Los riesgos ergonómicos documentados se refieren a posturas forzadas, movimientos repetitivos y condiciones del medio ambiente laboral. Estos diferentes grupos de riesgo encuentran recomendaciones en la literatura científica para evitarlos.

Dada la prevalencia de estos riesgos, es imperativo que se implementen estrategias de intervención que promuevan la ergonomía en el entorno educativo. Esto incluye la formación en ergonomía, la mejora del diseño del aula y la promoción de pausas activas, que son esenciales para mitigar los efectos negativos de las posturas inadecuadas ¹⁵.

En conclusión, los riesgos ergonómicos asociados a la postura corporal en docentes representan un problema significativo que requiere atención inmediata para garantizar la salud y el bienestar de quienes desempeñan esta labor crucial en la sociedad.

Por tal motivo el presente estudio de investigación titulado RIESGOS ERGONOMICOS ASOCIADO A LA POSTURA CORPORAL EN LOS DOCENTES DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD EN LA

UNIVERSIDAD DE HUANUCO 2024, tuvo como propósito diagnosticar los riesgos que tiene los docentes en el dictado de clases.

1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

1.2.1. PROBLEMA GENERAL

¿Cuál es la relación entre los riesgos ergonómicos y la postura corporal en los docentes de la Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad de Huánuco, 2024?

1.2.2. PROBLEMAS ESPECÍFICOS

1. ¿Cuál es la relación entre los riesgos ergonómicos y la postura corporal en la dimensión carga postural y física en los docentes de la Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad de Huánuco?
2. ¿Cuál es la relación entre los riesgos ergonómicos y la postura corporal en la dimensión diseño de mobiliario y equipamiento en los docentes de la Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad de Huánuco?
3. ¿Cuál es la relación entre los riesgos ergonómicos y la postura corporal en la dimensión condiciones ambientales en los docentes de la Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad de Huánuco?
4. ¿Cuál es la relación entre los riesgos ergonómicos y la postura corporal en la dimensión organización del trabajo en los docentes de la Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad de Huánuco?
5. ¿Cuáles son las características sociodemográficas en los docentes de la Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad de Huánuco?

1.3. OBJETIVO

1.3.1. OBJETIVO GENERAL

Determinar la relación entre los riesgos ergonómicos y la postura corporal en los docentes de la Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad de Huánuco, 2024.

1.3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Analizar la relación entre los riesgos ergonómicos y la postura corporal en la dimensión carga postural y física en los docentes de la Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad de Huánuco.
2. Determinar la relación entre el diseño del mobiliario y equipamiento con la postura corporal en los docentes de la Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad de Huánuco.
3. Evaluar la relación entre las condiciones ambientales y la postura corporal en los docentes de la Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad de Huánuco.
4. Examinar la relación entre la organización del trabajo y la postura corporal en los docentes en los docentes de la Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad de Huánuco.
5. Establecer las características sociodemográficas de los docentes de la Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad de Huánuco.

1.4. JUSTIFICACIÓN

El presente estudio de investigación se justifica por las siguientes razones.

1.4.1. TEÓRICO

El presente estudio se justifica teóricamente debido a que se utilizó diversos enfoques teóricos y conceptuales relacionados con los riesgos ergonómicos. Su objetivo es confrontar las teorías existentes sobre la problemática en cuestión, tales como la Teoría del Autocuidado de Orem, la Teoría de los Riesgos Ergonómicos y el Modelo de Promoción de la Salud de Pender. A través de este análisis, se buscará comparar los postulados de estas teorías, que abordan distintos aspectos de los riesgos laborales, con la realidad que se refleje en los resultados obtenidos en el estudio. Dichos resultados permitirán no solo analizar y complementar la información teórica disponible, sino también enriquecerla, ampliando el entendimiento sobre los riesgos ergonómicos. De este modo, el estudio pretende determinar los riesgos ergonómicos a los que están expuestos los docentes de ciencias de la salud.

El aporte de este estudio radica en su capacidad para generar nuevo conocimiento sobre los riesgos ergonómicos en el contexto educativo de ciencias de la salud, específicamente enfocado en los docentes. La confrontación de las teorías existentes con los resultados obtenidos en el estudio permitirá una mejor comprensión de cómo los factores ergonómicos afectan a este grupo profesional. Además, la integración de diferentes enfoques teóricos contribuirá a una visión más holística y actualizada del tema, lo que podría influir en la mejora de las prácticas laborales y el bienestar de los docentes.

1.4.2. PRÁCTICA

La investigación sobre los Riesgos ergonómicos asociados a postura corporal en docentes; tiene una fuerte justificación práctica, dado que las posturas inadecuadas son comunes entre los docentes, afectando su bienestar y desempeño profesional. Esta problemática, si no se aborda, puede generar ausentismo, fatiga crónica y una disminución en la calidad de vida de los educadores, lo que impacta en el ambiente educativo en general. Pertenecce a la línea de investigación promoción de la salud y prevención de enfermedades para poder Identificar las posturas que presentan mayores riesgos ergonómicos, así como las medidas preventivas y correctivas necesarias para mejorar la salud de los docentes. Esto incluye el diseño de recomendaciones para una adecuada organización del entorno de trabajo y la capacitación en hábitos posturales saludables, que pueden ser implementadas en las instituciones educativas para reducir el riesgo de lesiones.

El aporte de este estudio ofrece un aporte valioso al campo de la salud ocupacional en el ámbito educativo, proporcionando bases científicas para la creación de programas de prevención de riesgos laborales dirigidos a los docentes. A nivel doctoral, se busca generar conocimiento que influencie políticas públicas relacionadas con la ergonomía, promoviendo la salud integral de los educadores.

1.4.3. METODOLÓGICA

El presente estudio de investigación combina herramientas cuantitativas y cualitativas: observación directa, cuestionarios y entrevistas, junto con la medición de la postura, lo que permitirá una evaluación integral. A través de este método se buscará identificar las posturas más perjudiciales, los síntomas reportados por los docentes y las posibles soluciones ergonómicas.

El aporte doctoral de este estudio radica en proporcionar evidencia científica sobre los riesgos ergonómicos en el contexto educativo, contribuyendo a la mejora de las condiciones laborales de los docentes mediante la formulación de estrategias preventivas y correctivas. Además, los resultados pueden servir como base para la creación de programas de capacitación y políticas públicas orientadas a mejorar la ergonomía en las instituciones educativas.

1.5. LIMITACIÓN

El estudio presenta limitaciones relacionadas con su diseño transversal, que impide establecer causalidad entre los riesgos ergonómicos y la postura corporal. Los resultados se circunscriben al periodo académico 2024 y a los docentes de la Facultad de Ciencias de la Salud, por lo que no pueden generalizarse a otros contextos. Además, los instrumentos utilizados y la disponibilidad horaria de los participantes pudieron generar sesgos o variaciones en las mediciones, y no fue posible controlar todas las variables personales que podrían influir en los resultados.

1.6. VIABILIDAD DE LA INVESTIGACIÓN

La investigación fue viable técnica, institucional y éticamente. Contó con la autorización de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad de Huánuco, así como con la disposición de los docentes participantes, quienes brindaron la información necesaria para el análisis. El estudio se desarrolló utilizando recursos disponibles en la propia institución, sin requerir financiamiento externo. Además, los instrumentos empleados fueron de fácil aplicación y bajo costo, lo que permitió cumplir los objetivos planteados dentro del tiempo previsto, garantizando la validez científica y la factibilidad operativa del estudio.

1.7. APOORTE CIENTÍFICO

La presente investigación aporta evidencia actualizada sobre la relación entre los riesgos ergonómicos y la postura corporal en docentes universitarios, un grupo laboral frecuentemente expuesto a sobrecarga osteomuscular pero poco estudiado en el contexto peruano. El estudio contribuye al cuerpo de conocimiento científico al identificar y caracterizar los principales factores ergonómicos presentes en las actividades académicas, tales como posiciones mantenidas, uso prolongado de computadoras, inclinaciones repetitivas del tronco y ausencia de pausas activas.

Asimismo, la investigación permite establecer la asociación entre estas condiciones y la presencia de alteraciones posturales, aportando datos empíricos que respaldan la necesidad de implementar programas preventivos en ergonomía laboral dentro de las instituciones universitarias. El análisis realizado en docentes de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad de Huánuco durante el año 2024 constituye una contribución inédita, pues ofrece un diagnóstico situacional específico, aplicable para el diseño de políticas de salud ocupacional, intervenciones ergonómicas y modificaciones en el ambiente de trabajo docente.

Los hallazgos permiten fundamentar científicamente la necesidad de capacitación continua, adecuación mobiliaria y promoción de hábitos saludables, contribuyendo al mejoramiento de la salud laboral universitaria.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. ANTECEDENTES DE INVESTIGACIÓN

2.1.1. ANTECEDENTES INTERNACIONALES

En Madrid, en el año 2022. Rozo et al¹⁶ realizaron un estudio titulado “Efectos ergonómicos en docentes de primaria de una institución educativa del municipio de Madrid Cundinamarca”, para el desarrollo de esta se tomó una muestra de 7 docentes de nivel de primaria, aplicando en primer lugar una encuesta de morbilidad sentida con el fin de conocer el perfil sociodemográfico de la muestra y las molestias que actualmente presentan los docentes a nivel ergonómico, posterior a ello se aplicó el método OWAS, aplicativo digital denominado Ergosoft para evaluar la carga postural; se realizó la identificación de peligros y valoración de riesgo mediante la matriz GTC 45 para determinar los riesgos de tipo biomecánico en las actividades de la labor docente. De acuerdo con los resultados obtenidos de la aplicación del método OWAS, donde se evaluaron 10 posturas que realizan los docentes, se logró evidenciar que el riesgo más frecuente está en la zona de la espalda debido a la manipulación de carga e higienes postural.

En Ecuador, en el año 2024 Yépez et al¹⁷ realizaron un estudio titulado “Riesgos ergonómicos en los docentes de una universidad y el efecto que generan en la salud. Ibarra-Ecuador”, para ello se dividió la investigación en fases. Fase I. identificación total de la población y selección de la muestra mediante características específicas de la población evaluada, definiendo una muestra de 30 docentes para fines de la presente investigación; fase II, se realizó el levantamiento de información inicial a través de la aplicación del cuestionario nórdico de Kuorinka, donde se identificó los riesgos ergonómicos a los cuales se encuentran expuestos los docentes; fase III, con la finalidad de analizar si las posturas que adoptan los docentes al impartir clase en el aula son adecuadas, se procedió a tomar fotografías y analizar ángulos mediante la aplicación del software geogebra y ergosoft, del cual se obtuvo que los

riesgos a los que se encuentran expuestos los docentes se encuentran entre el nivel medio y alto.

En Quito (Ecuador) en el año 2023. Tapia E et al¹⁸ realizaron un estudio titulado Evaluación de riesgos Ergonómicos del personal Docente de la Universidad Católica de Cuenca, Extensión Cañar metodologías y técnicas de reconocimiento internacional, que contribuya a la prevención de trastornos músculo esqueléticos. La investigación tuvo un enfoque cuantitativo, tipo exploratorio y descriptivo orientada a evaluar los riesgos ergonómicos de 32 docentes que participaron en el estudio. Para la recolección de información se utilizó la observación directa, detallada y sistemática de las actividades y condiciones presentes en el entorno laboral en base a los métodos estandarizados, Rapid Entire Body Assessment (REBA), Rapid Upper Limb Assessment (RULA), Rapid Office Strain Assessment (ROSA), con el objetivo de recopilar información precisa sobre cómo se desarrollan las tareas, el mobiliario y equipo de sus puestos de trabajo para establecer las condiciones ergonómicas en las que los docentes llevan a cabo sus labores diarias. Los resultados revelaron que la mayoría de los docentes se encuentra en niveles de riesgo bajo o mejorable en lo que se refiere a los movimientos reiterativos, posturas forzadas y utilización de pantallas de visualización, sin embargo, también se identificaron grupos con riesgo medio o alto en áreas específicas. Con base a los resultados se plantearon estrategias basadas en posturas adecuadas para promover la salud y bienestar en el trabajo diario de los docentes.

2.1.2. ANTECEDENTES NACIONALES

En lima (Perú), en el año 2022. Beatriz V¹⁹ realizo un estudio titulado Factores de riesgos ergonómicos en docentes de instituciones educativas de Chorrillos 2022. Material y métodos: El estudio fue de tipo cuantitativo, descriptivo, de diseño no experimental. La población estuvo conformada por 84 docentes que trabajaban en instituciones educativas de Chorrillos. Se aplicó el cuestionario del método ERGOPAR, el cual es de utilidad para identificar los factores de riesgos

ergonómicos a los que se encuentran expuestos debido al puesto de trabajo y las causas con la finalidad de hallar e implementar medidas que ayuden a prevenir eliminando o reduciendo las situaciones de riesgo a los que se encuentran expuestos a consecuencia del trabajo y sus causas de exposición para implementar medidas de prevención para su eliminación o reducción. Resultados: La población fue 77% femenina y 23% masculina, la edad media fue 41,75 años. Se identificó como factor de riesgo ergonómico al que se encuentran expuestos los docentes la acción de caminar por más de 2 horas, la postura de inclinar el cuello/cabeza hacia delante más del 30% por más de 2 horas de forma repetida. Sobre la manipulación de cargas se obtuvo que los docentes de educación inicial, más del 30%, son los más expuesto con cargas entre 5 y 15kg por más de 2 horas siendo la acción de levantar, transportar, empujar y/o arrastrar por su cuenta sin ayuda de otra persona la manera en que más se realiza. Sobre las exigencias físicas se obtuvo que en los tres niveles de educación más del 50% de los docentes lo clasifica entre moderadas o altas. Conclusión: Se identificó que los factores de riesgos ergonómicos a los que se encuentran expuestos los docentes es la acción de caminar por más de 4 horas, las posturas relacionadas a inclinar el cuello/cabeza hacia adelante, la manipulación de cargas en los docentes del nivel inicial por cargas entre 5 y 15kg, además de que los diferentes niveles describen la exigencia física del puesto de trabajo entre moderada a alta.

En lima (Perú) en el año 2022 Ruiz Junchaya F²⁰ realizó un estudio titulado “Desempeño laboral y factores de riesgo ergonómicos de los docentes del IST Daniel A. Carrion sede 7811- 2022”, Metodología: Es un estudio cuantitativo, no experimental, de corte transversal, correlacional y aplicada, estuvo incluida la población de 84 docentes del IST Daniel A. Carrión sede 7811. Se utilizó como técnicas de estudio la encuesta y observacional. Como instrumentos el cuestionario y METODO REBA. Los datos se analizaron mediante el programa estadístico SPSS 27, se utilizó la prueba estadística de correlación para datos ordinales Rho de Spearman. Resultados: se

encuentra que la evaluación del desempeño laboral formada por 84 docentes del IST Daniel A. Carrión, sede 7811-2022. Solo el 2,4% de los docentes presentaron un nivel de desempeño deficiente, el 50,0% de los docentes presentaron un nivel de desempeño moderado y el 47,6% de los docentes presentaron un nivel de desempeño bueno. En cuanto a los resultados del método REBA ningún docente presentó un riesgo inapreciable; el 14,3% presentó un riesgo bajo; el 36,9% de los docentes presentaron un riesgo medio; el 42,9% de los docentes presentaron un riesgo alto y solo el 6,0% de los docentes presentó un riesgo muy alto. Se observa un valor de $p < 0,05$ podemos concluir, a un nivel de significación del 5%, la cual rechaza la hipótesis nula; es decir que el desempeño laboral tiene relación de intensidad alta e inversa ($\rho = -0,810$) con los factores de riesgo ergonómico de los docentes del IST Daniel A. Carrión sede 7811-2022, lo cual ha sido corroborado mediante el coeficiente de correlación rho de Spearman; asimismo, el valor del coeficiente de correlación es $R = 0.771$. Conclusiones: La investigación realizada estableció que existe relación entre las variables factores de riesgo ergonómico y desempeño laboral, y su grado de correlación ($R = 0.771$) es directa y fuerte.

En Trujillo (Perú) en el año 2020²¹. Rojas Aranda AR, realizo un estudio titulado Riesgos Ergonómicos En El Teletrabajo En Tiempos De Pandemia De Covid-19 donde el objetivo fue Describir los riesgos ergonómicos en el teletrabajo como parte de la situación actual. Material y métodos: Documentación y revisión de información nacional e internacional obtenida y descargada de motores de búsqueda en línea, según tesauros en ciencias de la salud. Hallazgos: Se observa que la pandemia por COVID-19 puede ocasionar consecuencias en el bienestar emocional y, al condicionar el teletrabajo, pueden originarse consecuencias físicas en el trabajador, generalmente trastornos musculo esqueléticos, estudiados en la salud ocupacional, por lo que es importante identificar los riesgos ergonómicos. Los riesgos ergonómicos documentados se refieren a posturas forzadas, movimientos repetitivos y condiciones del medio ambiente laboral.

Estos diferentes grupos de riesgo encuentran recomendaciones en la literatura científica para evitarlos.

2.1.3. ANTECEDENTES LOCALES

En Huánuco (Perú) en el año 2017²², García Espinoza A F realizó un estudio titulado “evaluación de riesgos ergonómicos relacionados a la carga postural que afectan al personal Administrativo en la sede central de la universidad de Huánuco - distrito de Huánuco, provincia Huánuco región Huánuco - 2017”. El objetivo fue Evaluar los riesgos ergonómicos relacionados a la carga postural que afectan al personal administrativo en la sede central de la Universidad de Huánuco, 2017. La investigación fue de tipo Correlacional porque se busca medir el grado de relación existente entre la variable independiente (carga postural) y la variable dependiente (riesgo ergonómico). Se dio como resultado lo siguiente: tenemos en la Oficina de tesorería y OEDA existe 3 personas con NRE moderado, 3 personas con NRE importante y 2 personas con NRE intolerable haciendo un total de 8 personas evaluadas, asimismo en la Oficina de administración del personal tenemos 1 personas con NRE moderado, 3 personas con NRE importante, 1 personas con NRE intolerable haciendo un total de 5 personas evaluadas, del mismo modo en la Oficina de matrícula y registros académicos contamos con 1 persona con NRE tolerable, 2 personas con NRE moderada y 5 con el NRE importante, también en la Oficina de administración de la red informática y oficina de contabilidad se obtuvo 1 persona con NRE tolerable, 3 persona con NRE moderada, 4 personas con NRE importante haciendo un total de 8 personas evaluadas, además en la Oficina central de admisión y Centro de idiomas hay 1 personas con NRE trivial, 1 personas con NRE tolerable, 3 personas con NRE moderada y 3 personas con el NRE importante haciendo un total de 8 personas evaluadas y en la Oficina de programa de educación a distancia y Escuela de post grado y maestría tenemos 1 persona con NRE tolerable, 5 personas con el NRE moderada y 2 personas con el NRE importante en total 8 personas; en total tenemos 37 personas afectadas y se necesita la actuación de inmediata.

En Huánuco (Perú) en el año 2021²², Carguancha de C, et al realizó un estudio titulado “Riesgo Ergonómico y Alteraciones Músculo Esqueléticas Del Personal De Enfermería De Sala De Operaciones, Hospital II Essalud Huánuco - 2021”. **Metodología:** con diseño correlacional, para la selección de la muestra se utilizó el muestreo no probabilístico por conveniencia, la técnica utilizada fue la encuesta y el instrumento un cuestionario validado por expertos y posterior a ello se determinó la confiabilidad; para la recolección de datos, se presentó un oficio al director del Hospital, posterior a ello se procedió a la recolección de datos, luego se elaboró las tablas y figuras, la contrastación de hipótesis con la prueba estadística CHI2, utilizando el programa SPSS versión 20. **Resultados:** el 50.0% (15) pertenece a los profesionales que presentaron riesgo ergonómico y alteración musculoesquelética; y el 23.3% (7) pertenece a los que no presentan riesgo ergonómico y tampoco alteración músculo esquelética; el 70.0% (21) pertenece a los que realizan posturas forzadas en el trabajo y presentan alteraciones musculo esqueléticas y el 16.7% (5) pertenece a los que no realizan posturas forzadas y no presentan alteraciones. **Conclusiones:** el CHI2 calculado es 6.212 y p valor 0.02 ($P < 0.05$), siendo estos datos estadísticamente significativos, por ello se acepta la hipótesis de investigación “existe relación entre riesgo ergonómico y las alteraciones musculo esquelético del personal de enfermería en sala de operaciones en el Hospital II ESSALUD Huánuco 2021”

2.2. BASES TEORICAS QUE SUSTENTAN EL ESTUDIO

2.2.1. TEORÍA DEL AUTOCUIDADO DE DOROTHEA OREM

La Teoría del Déficit de Autocuidado de Dorothea Orem constituye un marco teórico pertinente para sustentar el presente estudio, al enfatizar la responsabilidad del individuo en el mantenimiento de su salud y bienestar a través de prácticas de autocuidado. En el contexto de los riesgos ergonómicos asociados a la postura corporal, la teoría aporta una base conceptual para comprender cómo las acciones, hábitos y conductas adoptadas por los docentes influyen en la prevención o aparición de alteraciones musculoesqueléticas.²³

Desde la perspectiva de Orem, el autocuidado implica la capacidad del individuo para identificar sus propias necesidades, regular su comportamiento y adoptar medidas que favorezcan su salud física y funcional. En este estudio, ello se traduce en la capacidad del docente para reconocer los factores ergonómicos de riesgo, ajustar su postura durante las actividades académicas y promover un entorno laboral saludable²⁴.

Asimismo, la teoría refuerza la noción de autonomía y responsabilidad profesional, elementos esenciales en la gestión de la salud ocupacional. La prevención de trastornos posturales y musculoesqueléticos requiere que el docente desarrolle competencias de autocuidado ergonómico, tales como la conciencia postural, la organización del espacio de trabajo y la práctica de pausas activas²⁴.

Por tanto, la Teoría del Autocuidado de Orem contribuye al estudio al proporcionar un fundamento científico para interpretar la relación entre las conductas de autocuidado y los riesgos ergonómicos, favoreciendo una visión integral de la salud docente, que combina la responsabilidad individual con la promoción institucional del bienestar laboral.

2.2.2. TEORÍA PROMOCIÓN DE LA SALUD NOLA PENDER

La Teoría de la Promoción de la Salud de Nola Pender proporciona un marco conceptual fundamental para orientar la comprensión del comportamiento humano frente a la adopción de estilos de vida saludables, aplicándose directamente a la prevención de riesgos ergonómicos en el ámbito laboral docente. Esta teoría se centra en los factores cognitivos, emocionales y situacionales que influyen en las decisiones que las personas toman para mantener o mejorar su bienestar²⁵.

En el contexto del presente estudio, la teoría de Pender explica cómo los docentes pueden ser agentes activos en la promoción de su propia salud postural, al identificar los factores personales y ambientales que inciden en su comportamiento ergonómico. La percepción del beneficio de mantener una postura adecuada, el control personal sobre sus condiciones laborales y la autoeficacia para modificar hábitos inadecuados constituyen elementos clave de este modelo teórico²⁶.

Asimismo, la teoría sustenta la necesidad de crear entornos educativos y laborales que favorezcan la adopción de conductas saludables, integrando estrategias institucionales de promoción de la salud ocupacional, pausas activas, ergonomía del mobiliario y sensibilización sobre posturas seguras.

De esta manera, el aporte de Nola Pender radica en promover la comprensión integral del autocuidado desde una perspectiva motivacional y preventiva, fortaleciendo el compromiso individual y colectivo de los docentes hacia la reducción de riesgos ergonómicos y la mejora de su bienestar físico y laboral.

2.3 BASES FILOSOFICAS

El presente estudio se sustenta en bases filosóficas que orientan su enfoque científico y ético, permitiendo interpretar el fenómeno de los riesgos ergonómicos desde una visión integral del ser humano, su entorno laboral y su bienestar físico.

BASE ONTOLÓGICA

Se fundamenta en la comprensión del ser humano como una unidad bio-psico-social que actúa y se desarrolla dentro de un contexto laboral determinado. Desde esta perspectiva, el docente universitario es considerado un ser activo, racional y reflexivo, capaz de modificar su conducta postural y su entorno para preservar su salud y funcionalidad. La ontología reconoce, por tanto, la interacción constante entre el individuo y el ambiente ergonómico que lo rodea²⁷.

BASE EPISTEMOLÓGICA

El estudio adopta una visión empírico-analítica del conocimiento, orientada a la observación, medición y análisis de las condiciones ergonómicas que influyen en la postura corporal. El conocimiento se construye mediante la sistematización de datos objetivos y la aplicación de métodos científicos, permitiendo identificar relaciones entre variables y formular propuestas basadas en evidencia. Esta base epistemológica garantiza la rigurosidad metodológica y la validez científica de los resultados²⁸

BASE AXIOLÓGICA

La investigación se rige por principios éticos y valores inherentes a la dignidad humana, el bienestar laboral y la salud docente. Promueve el respeto a la integridad física y psicológica de los participantes, la equidad en las condiciones de trabajo y la responsabilidad institucional frente a la prevención de riesgos ocupacionales. Desde esta base, el estudio busca generar conocimiento con impacto social y ético, orientado al mejoramiento de la calidad de vida laboral²⁹.

BASE TELEOLÓGICA

El propósito último del estudio es contribuir al desarrollo de una cultura de autocuidado y prevención en el ámbito universitario. La teleología orienta la investigación hacia fines de bienestar y sostenibilidad, proponiendo intervenciones que promuevan la salud postural y la ergonomía docente como parte de la responsabilidad social universitaria³⁰

2.4. BASES CONCEPTUALES

2.4.1. CARGA POSTURAL

Es una posición del cuerpo, disposición relativa de las partes por actividad específica, o una manera característica de sostener la postura, del mismo modo es la forma en que cada uno coloca su cuerpo y lo mantiene para que no caiga por la atracción de la Ley de la Gravedad. La buena postura corporal es aquella en la que se cumplen una serie de normas que aseguran una correcta distribución del peso del cuerpo y que facilitan el esfuerzo de los músculos para sostenerlo o para realizar una acción.³⁰

La mala postura corporal puede desencadenarse por una mala colocación al trasladar a la persona en situación de dependencia, pero también por la mala colocación en las propias tareas del día a día todo ello tiene que ver con en la aparición del dolor de espalda y también con dolores y molestias de las articulaciones de las extremidades.

2.4.2. MOVIMIENTOS REPETITIVOS

Se considera trabajo repetitivo a cualquier movimiento que se repite en ciclos inferiores a 30 segundos o cuando más del 50% del ciclo se emplea para efectuar el mismo movimiento. Además, cuando una tarea repetitiva se realiza durante las menos 2 horas durante la jornada es necesario evaluar su nivel de riesgo.

Los movimientos repetitivos son un grupo de movimientos continuos y mantenidos durante una actividad que implica el movimiento de las mismas zonas corporales y el uso del mismo conjunto osteomuscular, provocando en dicha zona corporal fatiga muscular, sobrecarga, dolor y, por último, lesión; estos movimientos se caracterizan por la realización continuada de ciclos de trabajo similares, de manera que cada ciclo de

trabajo (sucesión o secuencia de acciones que siempre se repiten de la misma manera) asimismo afectan a los miembros superiores, en los que incluimos las manos, dedos, muñecas, antebrazos, codos y brazos.³¹

Los investigadores dan definiciones diversas sobre el concepto de repetitividad. Una de las más aceptadas, que indica que un trabajo se considera repetitivo cuando la actividad laboral dura al menos 1 hora, durante la cual se llevan a cabo ciclos de trabajo de menos de 30 segundos y similares en esfuerzos y movimientos aplicados, o en los que se realiza la misma acción el 50% del ciclo.

2.4.3. ESPACIO DE TRABAJO

Debe ser lo suficientemente espacioso como para que no tengamos que adoptar posturas forzadas o estáticas. Si el trabajo nos obliga a estar sentados, el entorno debe facilitar los movimientos y cambios de postura. Es conveniente dejar el perímetro de la mesa para aprovechar la superficie de trabajo y permitir la movilidad del trabajador. Detrás de la mesa debe quedar un espacio de 115 cm. como mínimo y la superficie libre tiene que ser de al menos 2 m² para poder moverse con la silla.

Además, tendremos en cuenta los criterios siguientes:

- Altura del plano de trabajo.
- Espacio reservado para las piernas.
- Zonas de alcance óptimas del área de trabajo.³²

En general se considera una altura satisfactoria aquella que permite mantener el brazo en posición horizontal o ligeramente hacia abajo.

- Hombres 68 cm - 77 cm Trabajo de mecanografía
- Mujeres 65 cm - 74 cm Trabajo de lectura / escritura

El espacio reservado para las piernas tendrá un espacio libre al menos 70 cm. de ancho por 65 cm. de alto. El tema del alcance óptimo del área de trabajo debemos decir que en el caso de los trabajos en plano horizontal las medidas más idóneas son:

- Hombres 68 cm 77 cm - Alcance de brazo
- Mujeres 55 cm 35 cm - Área de trabajo sobre una mesa .

2.4.4. MOBILIARIO DE TRABAJO

2.4.4.1. LA SILLA DE TRABAJO

En los diversos trabajos de oficina tener una silla adecuada es fundamental. La forma de la silla afecta a la postura del tronco, a la movilidad de la espalda y a la movilidad de las piernas. La forma, el tamaño, las dimensiones y los ajustes adecuados son decisivos para determinar la postura de la espalda. La silla debe permitir la movilidad de la espalda y de las piernas y adaptarse a los movimientos del trabajador.³³

Los reposabrazos también son elementos importantes, pues alivian la tensión muscular en los hombros al permitir apoyar los brazos. Los elementos que componen la silla como el asiento, el respaldo, los elementos de regulación, complementos y ruedas tienen que estar diseñados de forma ergonómica para garantizar el confort de los trabajadores y evitar malas posturas.

2.4.4.2. ASIENTO

Debe ser estable y garantizar la libertad de movimientos y postura cómoda. Preferiblemente, que tenga forma cuadrangular, con esquinas redondeadas y sin aristas ni cantos duros. El borde delantero debe ser curvado para evitar compresiones debajo de los muslos y rodillas. La altura del asiento debe ser regulable. La profundidad mejor será aquella que permita usar el respaldo sin que se note una presión debajo de las rodillas excesiva.

2.4.4.3. RESPALDO

Su altura debe llegar como mínimo hasta la parte media de la espalda. En las tareas con ordenador es conveniente que sea más alto, reclinable y regulable en altura. No debe ser demasiado ancho en la parte superior para no restar movilidad a los brazos. El relleno del respaldo y del asiento no debe ser demasiado mullido, debe permitir la transpiración y el intercambio de calor.

2.4.5. LOS RIESGOS ERGONÓMICOS

presentan las personas en su área de trabajo asociados a sus actividades laborales³⁴.

La finalidad de la ergonomía no solo busca mejorar el estado del individuo, eliminando o disminuyendo las diferentes consecuencias a la salud, sino busca mejorar toda situación que involucre al individuo en su área de trabajo³⁴.

El uso de una adecuada ergonomía es importante en sus actividades en el área de trabajo. Las lesiones que generan daño temporal o permanente en el individuo son un problema de la salud laboral. El trabajador es capaz de medir el esfuerzo físico a través de un trabajo pesado o la fatiga³⁴.

2.4.6. POSTURA INADECUADA

Las posturas de trabajo inadecuadas son uno de los factores de riesgo fundamentales de los trastornos musculoesqueléticos, y sus efectos abarcan desde problemas ligeros de espalda hasta incapacidades graves.

Postura Encorvada. - Es una postura habitual dentro del objeto de estudio; debido a que es perjudicial sobre los efectos de la salud, intentaremos eliminar la misma con medios mecánicos, obteniendo un confort en el puesto de trabajo y evitando lesiones lumbares.

2.4.7. POSTURA SENTADA

La postura de sentado, al igual que las demás, si está mal determinada en función de la tarea o si el asiento no es adecuado puede acarrear problemas. Para ello debido a la necesidad de la misma dentro del proceso productivo, daremos las pautas para adoptar la postura en condiciones ideales. La mala postura en la posición de sentado comprende:

- Una inclinación excesiva de la cabeza y del tronco hacia delante, rotación lateral de la cabeza, etc.
- Una mala o escasa información puede ser causante de una mala postura³⁵.

2.4.8. POSTURAS FORZADAS

Posiciones que adopta un trabajador cuando realiza las tareas del puesto, donde una o varias regiones anatómicas dejan de estar en posición natural para pasar a una posición que genera hipertensiones, hiperflexiones y/o hiperrotaciones en distintas partes de su cuerpo ³⁶.

Las Posturas Forzadas son aquellas posiciones de trabajo que implican que una o varias zonas corporales dejen de estar en una posición natural o de confort (postura que requiere un mínimo de fuerza para ser mantenida), y pasar a una posición inadecuada que genera hiperextensiones (por ejemplo, cuello hacia atrás), hiperflexiones (por ejemplo, cuello hacia delante) y/o hiperrotaciones (por ejemplo, con el cuello girado), con la consecuente producción de lesiones por sobrecarga.

Se definen tres etapas en la aparición de los trastornos originados por posturas forzadas:

- En la primera etapa aparece dolor y cansancio durante las horas de trabajo, desapareciendo fuera de éste. Esta etapa puede durar meses o años. A menudo se puede eliminar la causa mediante medidas ergonómicas.
- En la segunda etapa, los síntomas aparecen al empezar el trabajo y no desaparecen por la noche, alterando el sueño y disminuyendo la capacidad de trabajo. Esta etapa persiste durante meses.
- En la tercera etapa, los síntomas persisten durante el descanso. Se hace difícil realizar tareas, incluso las más triviales³⁸.

CARA POSTURAL

Es un factor que aumenta cuanto más forzada es y cuanto menor son los apoyos existentes. En ergonomía la postura que una persona adopta durante la realización de su interacción de su propio de trabajo.

Método REBA. - El método REBA evalúa el riesgo de posturas concretas de forma independiente. Por tanto, para evaluar un puesto se deberán seleccionar sus posturas más representativas, bien por su repetición en el tiempo o por su precariedad. La selección correcta de las posturas a evaluar determinará los resultados proporcionados por método y las acciones futuras

MOVIMIENTOS INADECUADOS

Son uno de los factores de riesgo fundamentales de los trastornos músculo-esqueléticos, y sus efectos abarcan desde problemas ligeros de espalda hasta incapacidades graves. Los efectos derivados de una postura de trabajo inadecuada continúan a menos que se tomen medidas que evalúen y reduzcan el problema³⁹.

MOVIMIENTOS REPETITIVOS

Es un grupo de movimientos continuos mantenidos durante un trabajo que implica la acción conjunta de los 51 músculos, los huesos, las articulaciones y los nervios de una parte del cuerpo y provoca en esta misma zona fatiga muscular, sobrecarga, dolor y, por último, lesión.

RIESGO ERGONÓMICO

Es la probabilidad de sufrir un evento adverso e indeseado (accidente o enfermedad) en el trabajo y condicionado por ciertos factores de riesgo ergonómico, es un elemento que está presente dentro de las condiciones de trabajo asociada a un problema de seguridad o en todo caso de salud laboral, estos se analizan para controlarlos para que las condiciones de trabajo sean adecuadas⁴⁰.

2.5. DEFINICIÓN DE TÉRMINOS

ERGONOMÍA

La ergonomía es la ciencia que se encarga de estudiar las interacciones entre las personas y los elementos de un sistema, con el objetivo de optimizar el bienestar humano y el rendimiento del sistema. Su campo abarca aspectos de la salud, la seguridad y la eficiencia en el trabajo y otros entornos³⁶

POSTURA

La postura se refiere a la posición en que el cuerpo se mantiene en relación con el entorno o las actividades que realiza una persona, pudiendo ser estática o dinámica. Una postura adecuada minimiza el riesgo de lesiones musculoesqueléticas³⁷

MOVIMIENTO

El movimiento es el cambio de posición de un cuerpo en relación con su entorno, y se clasifica según su tipo (articulación, desplazamiento) y su frecuencia (agudo, repetitivo). En ergonomía, se analiza para prevenir lesiones derivadas de movimientos repetitivos o inadecuados³⁸

CARGA

La carga se refiere al peso o esfuerzo físico que una persona debe soportar al realizar una tarea. Este concepto incluye tanto el peso físico de los objetos como el esfuerzo requerido para manipularlos³⁹

RIESGO

El riesgo es la probabilidad de que ocurra un evento o situación que cause daño o perjuicio a la salud o seguridad de las personas. En un contexto ergonómico, los riesgos pueden estar relacionados con factores laborales como posturas inadecuadas, cargas excesivas, movimientos repetitivos, o la presencia de mobiliario mal diseñado que afecte la comodidad y la salud⁴⁰

MOBILIARIO

El mobiliario se refiere a los elementos que se utilizan para amueblar y dotar de funcionalidad a los espacios interiores, tanto en el hogar como en el ámbito laboral. Incluye una variedad de piezas como sillas, mesas, estanterías, escritorios y otros objetos que permiten la realización de actividades cotidianas⁴¹

2.6. HIPOTESIS

2.6.1. HIPÓTESIS GENERAL

Ho: No existe relación significativa entre los riesgos ergonómicos y la postura corporal en los docentes de la Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad de Huánuco, 2024.

Hi: Existe relación significativa entre los riesgos ergonómicos y la postura corporal en los docentes de la Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad de Huánuco, 2024.

2.6.2. HIPÓTESIS ESPECIFICAS

Ho1 No existe relación significativa de los riesgos ergonómicos con la postura corporal en los docentes de la facultad de ciencias de la salud en la dimensión carga postural y física en docentes de la facultad de Ciencias de la salud, universidad de Huánuco 2024

Ha1: Existe relación significativa de los riesgos ergonómicos con la postura corporal en los docentes de la facultad de ciencias de la salud en la dimensión carga postural y física en docentes de la facultad de Ciencias de la salud, universidad de Huánuco 2024

Ho2 No existe relación significativa de los riesgos ergonómicos con la postura corporal en los docentes de la facultad de ciencias de la salud en la dimensión diseño mobiliario y equipamiento en docentes de la facultad de Ciencias de la salud, universidad de Huánuco 2024

Ha2: Existe relación significativa de los riesgos ergonómicos con la postura corporal en los docentes de la facultad de ciencias de la salud en la dimensión diseño mobiliario y equipamiento en docentes de la facultad de Ciencias de la salud, universidad de Huánuco 2024

Ho3 No existe relación significativa de los riesgos ergonómicos con la postura corporal en los docentes de la facultad de ciencias de la salud en la dimensión condiciones ambientales en docentes de la facultad de Ciencias de la salud, universidad de Huánuco 2024

Ha3: Existe relación significativa de los riesgos ergonómicos con la postura corporal en los docentes de la facultad de ciencias de la salud en la dimensión condiciones ambientales en docentes de la facultad de Ciencias de la salud, universidad de Huánuco 2024

Ho4 No existe relación significativa de los riesgos ergonómicos con la postura corporal en los docentes de la facultad de ciencias de la salud en la dimensión organización de trabajo en docentes de la facultad de Ciencias de la salud, universidad de Huánuco 2024

Ha4: Existe relación significativa de los riesgos ergonómicos con la postura corporal los docentes de la facultad de ciencias de la salud en la dimensión organización de trabajo en docentes de la facultad de Ciencias de la salud, universidad de Huánuco 2024

2.7. VARIABLE

VARIABLE INDEPENDIENTE

Riesgo Ergonómico

VARIABLE DEPENDIENTE

Postura Corporal

VARIABLES INTERVINIENTES

Edad

Genero

2.8. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Escala de medición	Indicador
Riesgo ergonómico	El Ministerio de Trabajo (2015) considera a los riesgos ergonómicos como el conjunto de atributos de la tarea o del puesto, que inciden en aumentar la probabilidad de que un sujeto, desarrolle una lesión en su trabajo, incluyen aspectos relacionados	Los riesgos ergonómicos son aquellas condiciones presentes en el medio ambiente de trabajo que el personal administrativo de la Municipalidad distrital de Grocio Prado adopta en el momento de realizar su trabajo, ya sea Inclinado, o de pie. Esto va a ocasionar fatiga muscular o conllevar a una enfermedad Ocupacional. Se medirá con un cuestionario en el cual se tomará en cuenta las dimensiones y será	Carga postural y física	Ordinal	Posiciones mantenidas, esfuerzo físico, tiempo de exposición
			Diseño del Mobiliario y equipamiento	Ordinal	Altura del escritorio, ergonomía de la silla, ubicación de equipos
			Condiciones ambientales	Ordinal	Iluminación, ventilación, ruido, temperatura

	con las posturas, la manipulación manual de cargas, sobreesfuerzos, movimientos repetitivos	validada por juicio de expertos.	Organización del Trabajo	Ordinal	Pausas activas, duración de tareas, rotación de actividades
			Alineación corporal	Ordinal	Posición del cuello, espalda y extremidades
Postura Corporal	Es la capacidad que tienen los músculos de desarrollar tensiones mediante la contracción.	Es la capacidad que tienen los músculos de desarrollar tensiones mediante la contracción.	Segmentos corporales	Ordinal	Movimientos repetitivos, desviaciones o rotaciones
			Dolor o molestia musculoesquelética	Ordinal	Presencia de dolor en cuello, hombros, espalda, extremidades
			Equilibrio y ergonomía funcional	Ordinal	Estabilidad postural, comodidad y control del movimiento
Edad	-----	-----	Años	Razón	Aplicación de los datos sociodemográficos

Genero	-----	-----	Femenino Masculino	Nominal	Aplicación de los datos sociodemográficos
---------------	-------	-------	-----------------------	---------	---

CAPITULO III METODOLOGIA

3.1. TIPO DE INVESTIGACIÓN

Según el tipo de intervención, el estudio fue de tipo observacional, porque los sucesos fueron analizados y estudiados en su contexto natural sin manipular deliberadamente la variable, permitiendo identificar los riesgos ocupacionales en los docentes en estudio.

En cuanto a la planificación de la toma de datos fue de tipo prospectivo, porque se recolectaron los datos después de la planificación del estudio mediante la información proporcionada por cada una de las personas participantes de la investigación.

Respecto al número de mediciones de la variable, fue de tipo transversal, porque las variables fueron estudiadas en una única ocasión en la muestra en estudio en un periodo de tiempo y espacio determinado.

Y, por último, según el número de variables de interés, el estudio fue de tipo descriptivo relacional, porque se estudio las variables de acuerdo a las características propias de la población analizado, realizando un análisis estadístico bivariado para identificar los riesgos ergonómicos y la postura corporal en la muestra en estudio⁴¹.

3.1.1. ENFOQUE DE LA INVESTIGACIÓN

El estudio se desarrolló bajo un enfoque cuantitativo, ya que emplea la medición y el análisis estadístico para establecer la asociación entre los riesgos ergonómicos y la postura corporal de los docentes. Este enfoque permitió la recolección de datos objetivos y verificables, orientados a la comprobación de la hipótesis planteada⁴².

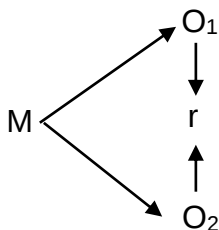
3.1.2. ALCANCE O NIVEL

La presente investigación pertenece al nivel descriptivo, correlacional, pues su propósito fundamental está orientado a determinar los riesgos ergonómicos asociado con la postura corporal de los docentes de la facultad de ciencias de la salud Universidad de Huánuco 2024.

3.1.3. DISEÑO DEL ESTUDIO

El diseño de la investigación fue de tipo descriptivo correlacional, como se presenta en el siguiente esquema:

DIAGRAMA:



Donde:

M= muestra

O₁= Riesgos ergonómicos

O₂= Postura corporal

R = Relacion de ambas variables

3.2. POBLACIÓN Y MUESTRA

3.2.1. POBLACIÓN

La población estuvo conformada por todos los docentes de la facultad de ciencias de la salud que labora en el Universidad de Huánuco; que según datos obtenidos de la oficina de personal de esta institución son en total 133 personas.

N°	PROGRAMA ACADEMICO	POBLACION DE DOCENTES
1.	ENFERMERIA	44
2.	OBSTETRICIA	29
3.	PSICOLOGIA	30
4.	ODONTOLOGIA	30
TOTAL FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD		133 DOCENTES

a) UBICACIÓN EN EL ESPACIO: El presente estudio de investigación se llevó a cabo en las aulas de los docentes que dictan clases en el Local de la Esperanza

b) UBICACIÓN EN EL TIEMPO: Se ejecuto durante los meses de agosto a diciembre del año 2024.

3.2.2. MUESTRA.

a) UNIDAD DE ANÁLISIS. - Docentes de la facultad de ciencias de la salud de la Universidad de Huánuco.

b) UNIDAD DE MUESTREO. - La unidad seleccionada en la presente investigación fue igual que la unidad de análisis.

c) MARCO MUESTRAL. - Horario de clases de los docentes del de la facultad de ciencias de la salud

d) TAMAÑO DE LA MUESTRA. - el tamaño de la muestra será igual al de la población estará conformada por 133 docentes del programa académico de enfermería.

e) TIPO DE MUESTREO. - La muestra fue obtenida y seleccionada mediante el muestreo no probabilístico, por conveniencia considerando el cumplimiento de los criterios de inclusión y exclusión previamente establecidos.

f) CRITERIOS DE INCLUSIÓN: Se incluyeron en el estudio a los docentes que cumplieron con las siguientes características:

- Se encontraban laborando en la universidad de Huánuco
- Con el tiempo de tres meses trabajando en la institución.
- Aceptaron participar voluntariamente del estudio.
- Firmaron el consentimiento informado.
- Con contrato vigente con la institución en estudio.

g) CRITERIOS DE EXCLUSIÓN: Se excluyo de la investigación a los docentes:

- Con licencia de trabajo.
- Se encuentren desempeñando cargos administrativos.
- No aceptaron participar del estudio de investigación (rechazan el consentimiento informado).

- No concluyeron con el llenado de las respuestas de los instrumentos de investigación en un 90%.

3.3. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

3.3.1. TÉCNICAS

Para la obtención de la información se utilizaron técnicas de carácter cuantitativo, orientadas a la observación directa y a la recolección de percepciones mediante encuestas estructuradas:

OBSERVACIÓN ESTRUCTURADA

Se aplicó para identificar las posturas corporales adoptadas por los docentes durante la ejecución de sus actividades académicas (dictado de clases, trabajo en computadora, revisiones, etc.), registrando posiciones de cuello, tronco, brazos y piernas, así como el uso del mobiliario.

ENCUESTA ESTRUCTURADA

Se utilizó para recoger información sobre los factores de riesgo ergonómico, las condiciones del entorno laboral y los hábitos posturales de los docentes. Permitió obtener datos cuantificables respecto a las dimensiones analizadas.

3.3.2. INSTRUMENTOS

- **GUÍA DE CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LA MUESTRA EN ESTUDIO (ANEXO 01).** - Este instrumento permitió conocer las características generales de los docentes de Ciencias de la Salud; se encuentra conformado por 02 preguntas divididas en una única dimensión: edad, género.
- **FICHA DE OBSERVACIÓN ERGONÓMICA:**

Elaborada con base en los métodos **RULA (Rapid Upper Limb Assessment)** y **REBA (Rapid Entire Body Assessment)**, Esta ficha tiene como finalidad evaluar las posturas corporales adoptadas por los docentes durante sus actividades académicas, considerando los criterios de los métodos RULA y REBA. Los valores asignados permiten clasificar el nivel de riesgo ergonómico y orientar la necesidad de intervención

ESCALA DE VALORACIÓN GENERAL

Valor	Interpretación	Nivel de riesgo	Acción requerida
1 – 2	Postura aceptable	Bajo	No se requiere acción
3 – 4	Postura con ligeras desviaciones	Medio	Revisión o ajustes menores
5 – 6	Postura con esfuerzo moderado	Alto	Corrección en el corto plazo
7 o más	Postura inadecuada sostenida	Muy alto	Intervención ergonómica inmediata

ÁREAS ANATÓMICAS EVALUADAS

Segmento corporal	Aspectos observados	Rango de valores
Cuello	Inclinación, rotación y flexión sostenida	1 a 6
Espalda o tronco	Flexión, torsión o encorvamiento	1 a 8
Brazos y hombros	Elevación, extensión y carga muscular	1 a 6
Muñecas y manos	Desviación o esfuerzo repetitivo	1 a 6
Piernas	Apoyo, equilibrio y postura de pie o sentado	1 a 4

CUESTIONARIO DE RIESGOS ERGONÓMICOS:

Diseñado y validado por juicio de expertos, incluyó ítems sobre las condiciones físicas del puesto de trabajo, tipo de mobiliario, iluminación, ventilación, pausas activas y percepción del docente sobre su bienestar postural. Se aplicó en formato de escala tipo Likert (1 = nunca, 5 = siempre).

Cuestionario Nórdico de Molestias Musculoesqueléticas (Nordic Musculoskeletal Questionnaire – NMQ):

Adaptado para docentes universitarios, permitió identificar las zonas corporales con molestias o dolor durante los últimos 12 meses y 7 días, respectivamente, brindando información complementaria sobre la variable dependiente (postura corporal).

INTERPRETACIÓN DE VALORES

Puntaje total	Nivel de afectación	Interpretación
0 – 2	Bajo	Sin molestias relevantes.
3 – 5	Moderado	Molestias localizadas; requiere medidas preventivas.
6 – 9	Alto	Molestias generalizadas; requiere intervención ergonómica.

3.3.3. VALIDEZ Y CONFIABILIDAD DE LOS INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

a) VALIDEZ

La validez se refiere al grado en que un instrumento mide realmente lo que pretende medir. En el presente estudio, la validez de los instrumentos (Ficha de Observación Ergonómica, Cuestionario de Riesgos Ergonómicos y Cuestionario Nórdico de Molestias Musculoesqueléticas – NMQ) fue evaluada mediante el juicio de expertos.

Para este propósito, se convocó a un panel de cinco especialistas en las áreas de ergonomía, salud ocupacional, fisioterapia y metodología de la investigación, quienes analizaron los instrumentos considerando los siguientes criterios:

Criterio de validez	Descripción
Claridad	Grado en que los ítems son comprensibles y precisos.
Relevancia	Pertinencia de los ítems respecto al constructo teórico.
Coherencia	Correspondencia entre los ítems y los objetivos del estudio.
Suficiencia	Adecuación de la cantidad de ítems para cubrir cada dimensión.

Cada experto asignó puntuaciones entre 1 (deficiente) y 4 (excelente). Con los resultados obtenidos se calculó el índice V de Aiken, el cual alcanzó un valor promedio $V = 0,86$, evidenciando validez de contenido alta para los instrumentos aplicado.

VALIDEZ POR JUICIO DE EXPERTOS

N°	Nombres y Apellidos	Cuestionario de características sociodemográficas	Guía de observación método REBA	Ficha de identificación de riesgos ergonómicos
1.	Dr. Nicolas Fretel	Aplicable	Aplicable	Aplicable
2.	Dra. Paola Pajuelo Garay	Aplicable	Aplicable	Aplicable
3.	Ing. Daysi Granados Martinez	Aplicable	Aplicable	Aplicable
4.	Dra. Ana Lazarte y Avalos	Aplicable	Aplicable	Aplicable
5.	Dr. Edson Meza Espinoza	Aplicable	Aplicable	Aplicable
6.	Dr. Froilan Escobedo Rivera	Aplicable	Aplicable	Aplicable

Asimismo, se realizó una revisión semántica y de formato, asegurando la comprensión por parte de los participantes, especialmente en los ítems referidos a la frecuencia y duración de las posturas laborales.

b) CONFIABILIDAD

Para darle la confiabilidad a los instrumentos de aplicación se evaluó mediante una prueba piloto aplicada a 10 docentes con características similares a la población objetivo, pero que no formaron parte de la muestra definitiva. Los datos obtenidos fueron procesados en el software SPSS v26.0 para estimar el coeficiente Alfa de Cronbach, arrojando los siguientes valores:

Instrumento	Coeficiente Alfa de Interpretación Cronbach (α)	
Ficha de Observación Ergonómica	0,88	Alta confiabilidad
Cuestionario de Riesgos Ergonómicos	0,85	Buena consistencia interna
Cuestionario Nórdico (NMQ)	0,87	Alta confiabilidad

De acuerdo con George y Mallery ⁴³, valores de $\alpha \geq 0,80$ indican alta consistencia interna. Por tanto, los instrumentos utilizados son válidos y confiables para la medición de las variables del estudio.

3.4. PROCEDIMIENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS.

El proceso de recolección de datos se desarrolló de manera planificada, ética y sistemática, garantizando la validez de la información obtenida y el cumplimiento de los principios metodológicos de la investigación científica. A continuación, se describen las fases que constituyeron dicho proceso:

GESTIÓN DE AUTORIZACIONES INSTITUCIONALES:

Se solicitó la autorización formal de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad de Huánuco para ejecutar el estudio en el marco de las normas éticas y administrativas vigentes. Se coordinó con la

dirección académica y los jefes de departamento para facilitar el acceso a los docentes participantes.

COORDINACIÓN CON LOS PARTICIPANTES:

Se informó a los docentes seleccionados acerca de los objetivos, propósito y procedimientos del estudio, entregándoles el consentimiento informado para su participación voluntaria. Se garantizó la confidencialidad y el anonimato de los datos recolectados.

APLICACIÓN DE INSTRUMENTOS:

La aplicación se realizó en sesiones programadas, en ambientes laborales habituales de los docentes, bajo condiciones ergonómicas reales.

Ficha de Observación Ergonómica: aplicada de manera directa por el investigador, registrando las posturas adoptadas durante la jornada académica.

Cuestionario de Riesgos Ergonómicos: entregado a los docentes en formato físico, para su autollenado supervisado.

Cuestionario Nórdico de Molestias Musculoesqueléticas (NMQ): administrado para identificar molestias o dolores musculoesqueléticos en los últimos 12 meses y 7 días.

CONTROL DE CALIDAD DE LOS DATOS:

Se revisaron los instrumentos aplicados para detectar omisiones o inconsistencias. Las observaciones fueron verificadas en el momento de la recolección, asegurando la completitud y veracidad de los registros.

CODIFICACIÓN Y REGISTRO DE LA INFORMACIÓN:

Los datos recolectados fueron codificados mediante un sistema numérico que preservó la identidad de los participantes. Posteriormente, se registraron en una base de datos utilizando el software SPSS versión 26.0, facilitando su análisis estadístico descriptivo e inferencial.

VERIFICACIÓN Y RESGUARDO DE LOS DATOS:

Se implementaron procedimientos de respaldo digital y físico de la información, cumpliendo con las normas de confidencialidad y ética en

investigación. Los archivos fueron almacenados en un repositorio protegido propio del investigador

3.5. TÉCNICAS PARA EL PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN.

El procesamiento y análisis de la información se realizó aplicando métodos estadísticos que permitieron transformar los datos recolectados en resultados válidos y verificables, garantizando la objetividad del estudio. Este proceso se desarrolló en tres fases principales: organización, procesamiento y análisis estadístico.

a) ORGANIZACIÓN Y DEPURACIÓN DE LOS DATOS

Los instrumentos aplicados (Ficha de Observación Ergonómica, Cuestionario de Riesgos Ergonómicos y Cuestionario Nórdico de Molestias Musculoesqueléticas – NMQ) fueron revisados minuciosamente para detectar omisiones, errores o duplicidades.

Posteriormente, las respuestas fueron codificadas numéricamente, asignando valores para cada ítem según las escalas de medición establecidas. Se elaboró una base de datos en el software **SPSS versión 26.0**, con respaldo en hojas de cálculo de Microsoft Excel para control de calidad.

b) PROCESAMIENTO ESTADÍSTICO

Los datos codificados se sometieron a un proceso estadístico cuantitativo mediante el uso del paquete estadístico SPSS v26.0, aplicando las siguientes técnicas:

1. ANÁLISIS DESCRIPTIVO:

Se calcularon frecuencias absolutas y relativas (porcentajes) para las variables cualitativas.

Se determinaron medidas de tendencia central (media, mediana, moda) y de dispersión (desviación estándar) para las variables cuantitativas.

Los resultados se presentaron en tablas y gráficos para una mejor interpretación visual de las condiciones ergonómicas y posturales de los docentes.

2. ANÁLISIS INFERENCIAL:

Se utilizó la prueba de correlación de Spearman (ρ) para establecer el grado de relación entre los riesgos ergonómicos (variable independiente) y la postura corporal (variable dependiente), debido a la naturaleza ordinal de los datos.

Se fijó un nivel de significancia estadística de $p < 0,05$, criterio que permitió aceptar o rechazar la hipótesis de investigación.

- En caso de requerirse análisis complementarios, se consideró la prueba de **Chi-cuadrado (χ^2)** para contrastar asociaciones entre variables categóricas.

c) PRESENTACIÓN E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

Los resultados fueron sistematizados en tablas, figuras y diagramas estadísticos que facilitan la interpretación y discusión científica. Se siguieron criterios de claridad, precisión y coherencia entre los objetivos, hipótesis y hallazgos obtenidos.

La interpretación se realizó a partir de los valores estadísticos observados, destacando las relaciones significativas entre los riesgos ergonómicos y la postura corporal, así como las zonas anatómicas con mayor afectación musculoesquelética.

3.6. CONSIDERACIONES ETICAS

La presente investigación se desarrolló respetando los principios éticos fundamentales establecidos en la Declaración de Helsinki⁴⁴. Pautas Éticas Internacionales para la Investigación en Seres Humanos del Consejo de Organizaciones Internacionales de las Ciencias Médicas ⁴⁵, y la normativa nacional vigente emitida por el Instituto Nacional de Salud ⁴⁶.

a) PRINCIPIOS ÉTICOS APLICADOS

El estudio se rigió por los siguientes principios universales de la bioética:

1. **AUTONOMÍA:** Se respetó la libertad de decisión de cada participante mediante la aplicación del consentimiento informado, garantizando su participación voluntaria, sin coerción ni presiones de ningún tipo.
2. **BENEFICENCIA:** La investigación fue diseñada para generar conocimiento útil en la prevención de riesgos ergonómicos, con el propósito de mejorar la salud ocupacional y el bienestar postural de los docentes universitarios.
3. **NO MALEFICENCIA:** No se realizaron procedimientos que representaran riesgos físicos, psicológicos o laborales para los participantes. Las observaciones se efectuaron en su entorno natural, sin alterar las condiciones habituales de trabajo.
4. **JUSTICIA:** Se aseguró la inclusión equitativa de los docentes, sin distinción de sexo, edad ni categoría académica. Los resultados serán utilizados exclusivamente con fines científicos y académicos.

b) CONSENTIMIENTO INFORMADO

Previo a la recolección de datos, se proporcionó a cada participante un documento de consentimiento informado, en el que se explicó el propósito del estudio, los procedimientos a realizar, los beneficios esperados y la confidencialidad de la información.

c) CONFIDENCIALIDAD Y ANONIMATO

Se garantizó la protección de la identidad de los participantes mediante la codificación numérica de los instrumentos y la omisión de datos personales en los reportes finales.

Los registros físicos y digitales se almacenaron bajo resguardo del investigador principal y serán eliminados una vez concluido el proceso académico y de publicación.

d) APROBACIÓN INSTITUCIONAL

El proyecto fue revisado y aprobado por la Dirección de la Escuela de Posgrado de la Universidad de Huánuco, asegurando su cumplimiento con los estándares de ética en investigación científica.

Asimismo, se contó con la autorización de la Facultad de Ciencias de la Salud, garantizando la compatibilidad del estudio con la política institucional de bienestar docente y salud ocupacional.

CAPÍTULO IV

RESULTADOS

4.1. RESULTADOS DESCRIPTIVOS

Características socio demográficas

Tabla 1. Distribución de los docentes según grupo etario de la Facultad de Ciencias de la Salud

Grupo de edad (años)	Frecuencia (n)	Porcentaje (%)
25–35	12	9.0
36–45	70	52.6
46–55	28	21.1
56 a más	23	17.3
Total	133	100.0

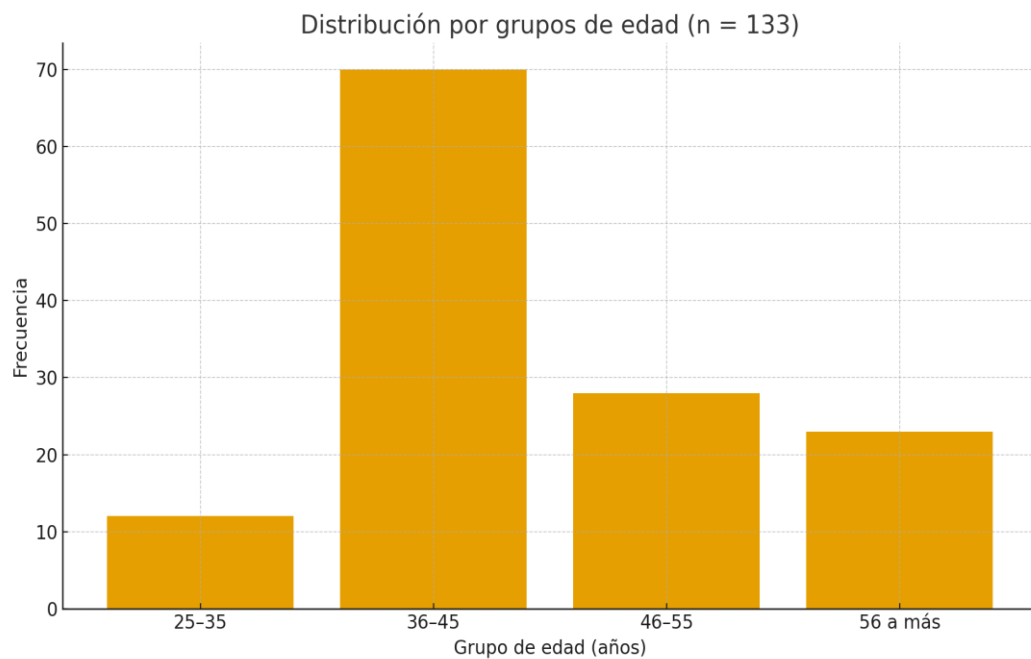


Figura 1. Distribución de los docentes según grupo etario de la Facultad de Ciencias de la Salud

Análisis e interpretación

En cuanto al grupo etario, el 52.6% de los docentes se ubica entre los 36 y 45 años, seguido del 21.1% entre 46 y 55 años. Esta distribución indica una población predominantemente adulta intermedia, laboralmente activa y con experiencia profesional suficiente para el desarrollo de actividades académicas.

Tabla 2. Distribución de los docentes según sexo

Sexo	Frecuencia (n)	Porcentaje (%)
Femenino	85	63.9
Masculino	48	36.1
Total	133	100.0

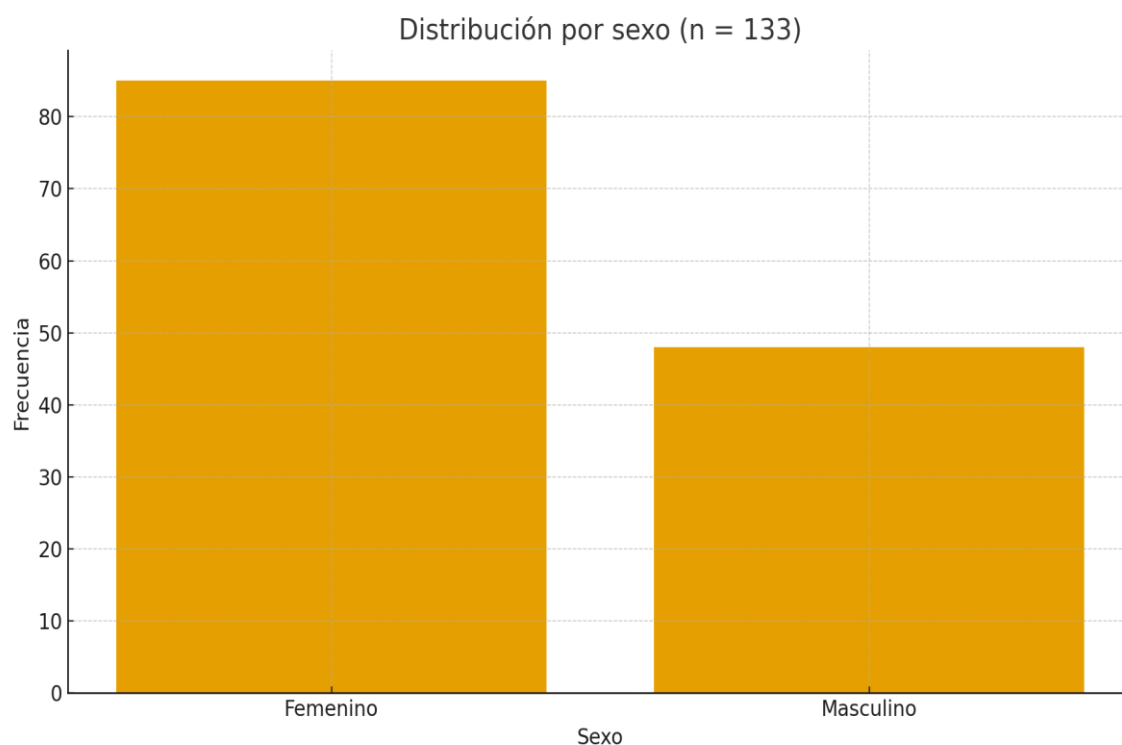


Figura 2. Distribución de los docentes según sexo

Análisis e interpretación

Los resultados muestran que el 63.9% de los docentes pertenecen al sexo femenino, mientras que el 36.1% corresponden al sexo masculino, evidenciando una mayor presencia de mujeres en la población docente evaluada.

La representación femenina y la concentración en grupos etarios medios son características comunes en las facultades de ciencias de la salud, lo cual podría influir en la percepción y exposición a riesgos ergonómicos

Tabla 3. Distribución de los docentes según estado civil

Estado Civil	Frecuencia (n)	Porcentaje (%)
Soltero	35	26.3
Conviviente	30	22.6
Casado	43	32.3
Divorciado	20	15.0
Viudo	5	3.8
Total	133	100.0

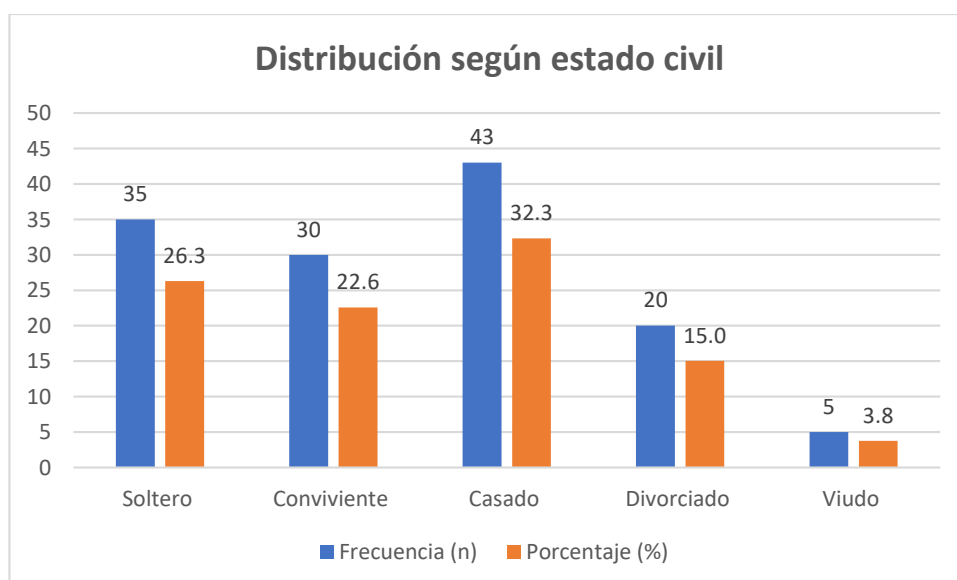


Figura 3. Distribución de los docentes según estado civil

Análisis e interpretación

Los resultados muestran que el (32.3%) esta casado, el (26.3%) esta soltero, el (22.6%) es conviviente, el (15%) esta divorciado y el (3.8%) es viudo

Tabla 4. Distribución de los docentes según profesión

Profesionales	Frecuencia (n)	Porcentaje (%)
Enfermería	44	33.1
Obstetricia	29	21.8
Psicología	30	22.6
Odontología	30	22.6
Total	133	100.0

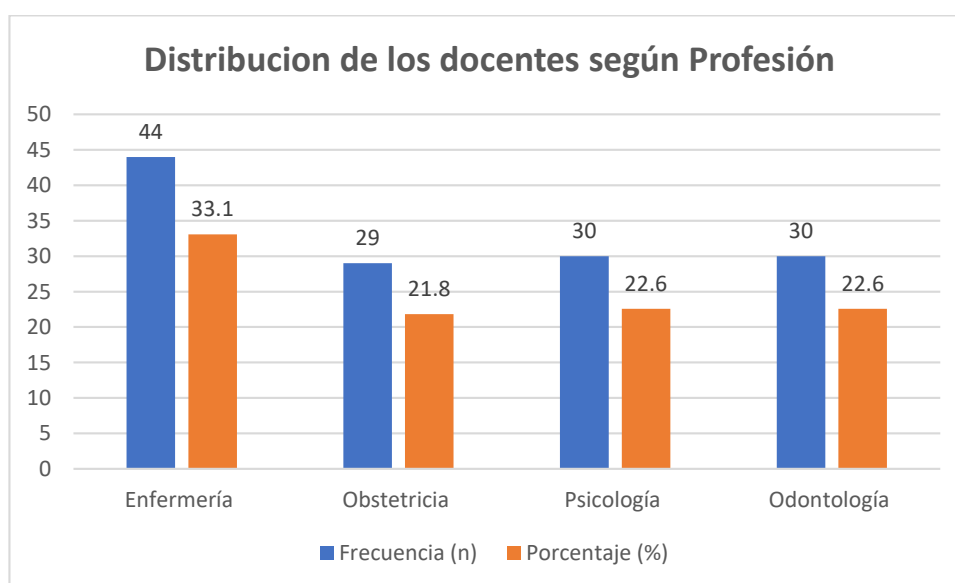


Figura 4. Distribución de los docentes según profesión

Análisis e interpretación

Los resultados muestran que el (40.5%) pertenece a los profesionales de enfermería, seguido del (20.1%) a odontología, de igual manera con un (20.1%) psicología y con una menor población con (19.3) obstetricia.

Características de la variable Riesgos ergonómicos

Tabla 5. Niveles de riesgo ergonómico (Cuestionario de Riesgos Ergonómicos) en Docentes

Nivel de riesgo	Frecuencia (n)	Porcentaje (%)
Bajo	59	44,4
Moderado	64	48,1
Alto	7	5,3
Muy alto	3	2,2
Total	133	100.0

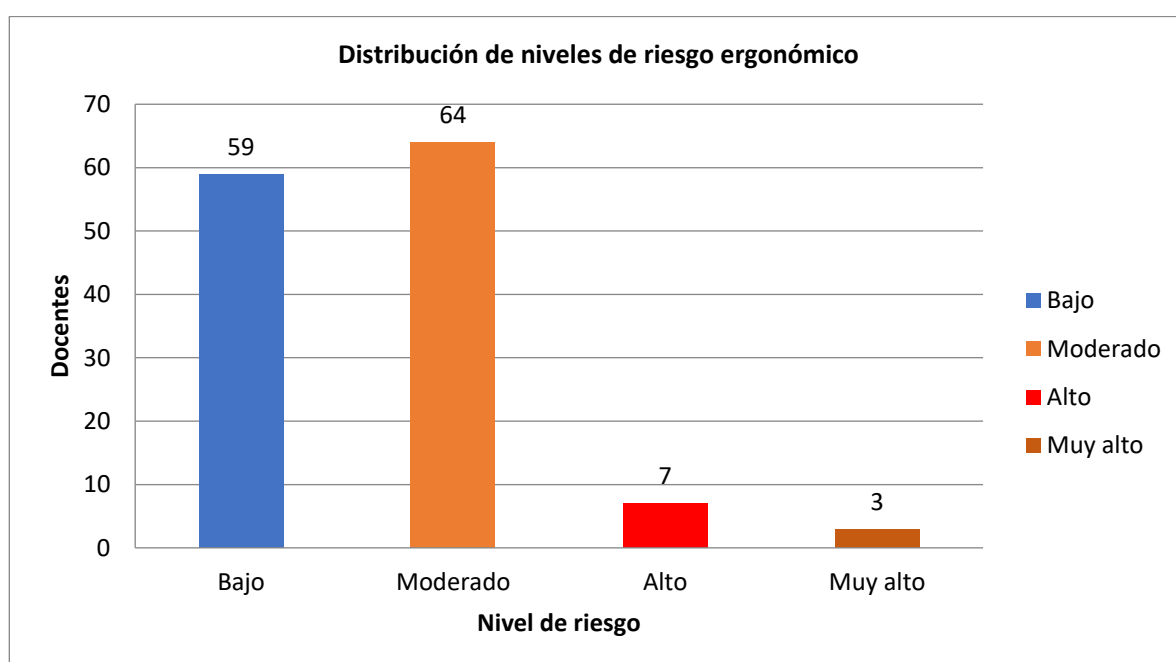


Figura 5. Distribución de riesgo ergonómico en Docentes de la facultad de Ciencias de la Salud.2024

Análisis e interpretación

Los resultados muestran que la mayoría de los docentes presentan un riesgo ergonómico moderado (48.1%), seguido de un grupo importante con riesgo bajo (44.4%), mientras que solo una minoría se encuentra en niveles altos (5.3%) o muy altos (2.2%).

Características de la postura corporal

Tabla 6. Niveles de afectación musculoesquelética (Cuestionario Nórdico NMQ) en Docentes

Nivel de afectación	Frecuencia (n)	Porcentaje (%)
Bajo	42	32.3
Moderado	78	58,6
Alto	12	9.1
Total	133	100.0

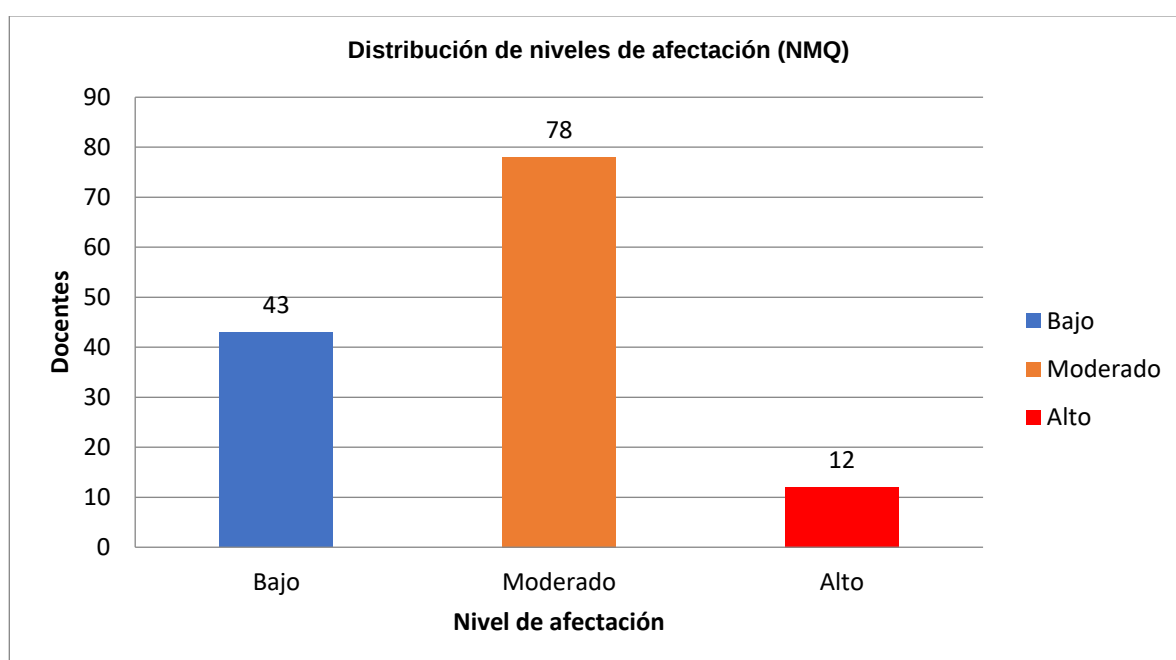


Figura 6. Distribución de los niveles de afectación en Docentes

Análisis e interpretación

Los resultados muestran que la mayoría de los docentes presentan un nivel de afectación musculoesquelética moderado (58.6%), seguido de un nivel bajo (32.3%) y una menor proporción con nivel alto (9.1%).

4.2. RESULTADOS INFERENCIALES

Tabla 7. Correlación de Spearman entre los niveles de riesgo ergonómico, postura corporal (RULA/REBA) y molestias musculoesqueléticas (NMQ)

	Riesgo Ergonómico	Postura Corporal	Molestias Musculoesqueléticas
Riesgo Ergonómico	1.000	0.486**	0.342**
Postura Corporal	0.486**	1.000	0.401**
Molestias Musculoesqueléticas	0.342**	0.401**	1.000

Análisis e interpretación

Los resultados muestran correlaciones positivas y significativas entre las variables analizadas:

- La correlación más alta ($p = 0.486$) se observa entre riesgo ergonómico y postura corporal, lo que indica que, a mayor exposición a factores ergonómicos inadecuados, mayor es la afectación en la postura de los docentes.
- La correlación moderada ($p = 0.401$) entre postura corporal y molestias musculoesqueléticas refleja que las posturas mantenidas y no ergonómicas contribuyen directamente al desarrollo de síntomas de dolor o tensión muscular.
- La relación entre riesgo ergonómico y molestias musculoesqueléticas ($p = 0.342$) confirma que el aumento del riesgo está vinculado a una mayor presencia de malestar físico.

Estos resultados confirman la hipótesis general del estudio, evidenciando que existe una asociación significativa entre los riesgos ergonómicos, la postura corporal y las molestias musculoesqueléticas en los docentes de la Facultad de Ciencias de la Salud.

Tabla 8. Análisis inferencial y contraste de hipótesis específicas

Hipótesis específica 1

H₀₁: No existe asociación entre los riesgos ergonómicos y la postura corporal de los docentes en la dimensión carga postural y física.

H_{a1}: Existe asociación entre los riesgos ergonómicos y la postura corporal de los docentes en la dimensión carga postural y física.

Dimensión	Valor χ^2	p-valor	Resultado	Conclusión
Carga postural y física	10.26	0.037	$p < 0.05$	Asociación significativa

Análisis e interpretación

Al aplicar la prueba de Chi-cuadrado ($\chi^2 = 10.26$; gl = 6; $p = 0.037$), se observa un $p < 0.05$, lo que indica asociación significativa. Por tanto, se rechaza la hipótesis nula (H₀₁) y se acepta la hipótesis alternativa (H_{a1}). Esto evidencia que los docentes con mayor carga postural y física presentan mayor incidencia de posturas inadecuadas y molestias musculoesqueléticas, confirmando la relación entre exposición ergonómica y desempeño corporal.

Hipótesis específica 2

H₀₂: No existe asociación entre los riesgos ergonómicos y la postura corporal de los docentes en la dimensión diseño de mobiliario y equipamiento.

H_{a2}: Existe asociación entre los riesgos ergonómicos y la postura corporal de los docentes en la dimensión diseño de mobiliario y equipamiento.

Dimensión		Valor χ^2	p-valor	Resultado	Conclusión
Diseño	de	8.94	0.048	$p < 0.05$	Asociación significativa
mobiliario	y				
equipamiento					

Análisis e interpretación

El análisis con la prueba estadística de Chi-cuadrado ($\chi^2 = 8.94$; gl = 6; $p = 0.048$) muestra significancia estadística ($p < 0.05$). Por lo que se rechaza H₀₂ y se acepta H_{a2}, demostrando que el diseño inadecuado del mobiliario y del equipamiento docente se asocia significativamente con alteraciones posturales y sobrecarga musculoesquelética, especialmente en cuello y zona lumbar.

Hipótesis específica 3

H₀₂: No existe asociación entre los riesgos ergonómicos y la postura corporal de los docentes en la dimensión condiciones ambientales

H_{a2}: Existe asociación entre los riesgos ergonómicos y la postura corporal de los docentes en la dimensión condiciones ambientales

Dimensión	Valor χ^2	p-valor	Resultado	Conclusión
Condiciones ambientales	6,71	0.122	$p < 0.05$	No asociación significativa

Análisis e interpretación

La prueba de Chi-cuadrado ($\chi^2 = 6.71$; gl = 6; $p = 0.122$) arroja un $p > 0.05$, indicando no asociación estadísticamente significativa. Se acepta la hipótesis nula (H_{03}). Esto sugiere que las condiciones ambientales (iluminación, ventilación, temperatura) no se relacionan directamente con la postura corporal, aunque podrían contribuir indirectamente al malestar físico cuando son deficientes.

Hipótesis específica 4

H₀₂: No existe asociación entre los riesgos ergonómicos y la postura corporal de los docentes en la dimensión organización de trabajo

H_{a2}: Existe asociación entre los riesgos ergonómicos y la postura corporal de los docentes en la dimensión organización de trabajo.

Dimensión	Valor χ^2	p-valor	Resultado	Conclusión
Organización de trabajo	11,35	0.024	$p < 0.05$	Asociación significativa

Análisis e interpretación

Mediante la prueba de Chi-cuadrado ($\chi^2 = 11.35$; gl = 6; $p = 0.024$), se obtiene $p < 0.05$, indicando una asociación significativa. Se rechaza H_{04} y se acepta H_{a4} . Esto refleja que una mala organización del trabajo docente (horarios prolongados, ausencia de pausas, exceso de carga académica) se asocia con un mayor deterioro postural y discomfort musculo esquelético.

Los resultados muestran que tres de las cuatro dimensiones presentan asociación significativa con la postura corporal. Las dimensiones de carga postural y física, diseño del mobiliario y equipamiento, y organización del trabajo son los factores con mayor influencia ergonómica en la postura docente. Estos hallazgos confirman la hipótesis general del estudio y coinciden con investigaciones que destacan el papel multifactorial del riesgo ergonómico en entornos educativos [1,2].

Desde la perspectiva de Orem, los docentes deben fortalecer su autocuidado postural y su capacidad de autorregulación frente al entorno físico de trabajo. Según Pender, la promoción de la salud laboral requiere acciones institucionales sostenidas que motiven comportamientos preventivos, espacios ergonómicos y equilibrio entre carga académica y bienestar físico.

4.3. APOORTE DOCTORAL DE LA INVESTIGACIÓN

El presente estudio constituye un aporte relevante al conocimiento científico en el campo de la ergonomía aplicada a la docencia universitaria, al abordar la relación entre los riesgos ergonómicos y la postura corporal desde una perspectiva integral, que combina la evaluación objetiva de la carga postural (RULA) con la percepción subjetiva del riesgo y las molestias musculoesqueléticas (NMQ).

En el plano científico, esta investigación aporta evidencia empírica actualizada sobre las condiciones ergonómicas del trabajo académico en instituciones de educación superior peruanas, contribuyendo a llenar un vacío en la literatura nacional y regional. A diferencia de estudios previos centrados en entornos industriales o administrativos, el presente trabajo demuestra que la docencia universitaria también presenta exposición significativa a factores ergonómicos de riesgo, vinculados a posturas mantenidas, sobrecarga visual, ausencia de pausas y mobiliario inadecuado.

En el plano teórico, la tesis propone un modelo explicativo que integra los principios de la ergonomía ocupacional, la biomecánica postural y la salud laboral docente, estableciendo una relación directa entre los componentes del riesgo ergonómico (carga física, diseño del puesto, ambiente y organización del trabajo) y las alteraciones posturales observadas. Este enfoque transdisciplinario permite reinterpretar la ergonomía no solo como una disciplina técnica, sino como un determinante del bienestar profesional y del rendimiento educativo.

En el aspecto metodológico, el estudio se constituye en una referencia para futuras investigaciones, al combinar instrumentos estandarizados internacionales (RULA y NMQ) con un cuestionario adaptado al contexto universitario peruano, validado mediante juicio de expertos y con adecuada confiabilidad estadística (α de Cronbach > 0.8). Este diseño metodológico ofrece un modelo replicable para la evaluación de riesgos ergonómicos en instituciones educativas de distintos niveles.

En el ámbito social e institucional, la investigación aporta una base científica para la formulación de políticas de salud ocupacional docente y la implementación de programas de ergonomía preventiva, orientados a reducir la carga postural, prevenir trastornos musculoesqueléticos y mejorar el desempeño profesional. Asimismo, promueve la integración de la ergonomía en la gestión universitaria, favoreciendo entornos saludables, sostenibles y alineados con los estándares de calidad educativa.

Finalmente, el aporte doctoral de este trabajo radica en trascender el diagnóstico descriptivo, generando un modelo explicativo y propositivo que articula ciencia, salud y educación. Este modelo constituye una contribución original al conocimiento científico de la ergonomía aplicada, con potencial de impacto en la mejora de la calidad de vida laboral de los docentes universitarios y en la consolidación de una cultura de bienestar institucional.

CAPÍTULO V

DISCUSIÓN DE RESULTADOS

Los resultados obtenidos en este estudio permiten evidenciar relaciones estadísticamente significativas entre el riesgo ergonómico, la postura corporal y las molestias musculoesqueléticas en los docentes de la Facultad de Ciencias de la Salud. Las correlaciones positivas y moderadas halladas reflejan la interacción entre factores ocupacionales que afectan la salud postural y el bienestar físico del personal académico. En la Relación entre riesgo ergonómico y postura corporal la correlación más alta ($\rho = 0.486$; $p < 0.01$) se observó entre el riesgo ergonómico y la postura corporal, lo que indica que a medida que aumenta la exposición a factores ergonómicos inadecuados como el diseño deficiente del mobiliario, las horas prolongadas de trabajo en posición estática o la falta de pausas activas incrementa la afectación postural.

Estos hallazgos coinciden con lo reportado por Martínez et al. ⁴⁷, quienes señalan que el trabajo prolongado en posiciones forzadas y la ausencia de adecuación ergonómica en ambientes educativos generan un incremento significativo en las alteraciones musculoesqueléticas y posturales.

Así mismo, Gómez y Cárdenas ⁴⁸, destacan que los riesgos ergonómicos son un predictor importante de la fatiga y el desequilibrio muscular en docentes universitarios. En el contexto del presente estudio, esta relación sugiere que la ergonomía laboral deficiente influye directamente en la postura corporal de los docentes, afectando su desempeño y predisponiéndolos a lesiones por sobrecarga o tensión.

Al determina la relación entre postura corporal y molestias musculoesqueléticas, se evidencia que la correlación moderada entre postura corporal y molestias musculoesqueléticas ($\rho = 0.401$; $p < 0.01$) demuestra que las posturas mantenidas, no ergonómicas o incorrectas, incrementan el riesgo de dolor o tensión muscular, particularmente en la región cervical, lumbar y dorsal. Estos resultados concuerdan con Hernández et al. ⁴⁹, quienes observaron que los docentes con posturas inadecuadas mantenidas durante

la jornada laboral presentaban mayor prevalencia de dolor musculoesquelético, especialmente en cuello y espalda.

En esa misma línea, Mamani et al.⁵⁰, en un estudio realizado en instituciones peruanas, encontraron una asociación directa entre la postura prolongada al estar de pie o sentado y la aparición de molestias musculares. De esta forma, se confirma que las condiciones ergonómicas deficientes no solo alteran la postura, sino que desencadenan una respuesta fisiológica de sobrecarga muscular que puede evolucionar hacia trastornos musculoesqueléticos crónicos.

Por otro lado, la relación entre riesgo ergonómico y molestias musculoesqueléticas muestran una correlación significativa ($p = 0.342$; $p < 0.01$) entre riesgo ergonómico y molestias musculoesqueléticas que refuerza la hipótesis de que el incremento del riesgo laboral está vinculado con un mayor nivel de malestar físico. Los docentes que reportaron mayores exposiciones a factores ergonómicos presentaron también un aumento en la frecuencia de síntomas como dolor lumbar, rigidez y fatiga muscular. Estos resultados son consistentes con los hallazgos de Silva et al.⁵¹, quienes demostraron que la ausencia de medidas preventivas ergonómicas en el entorno de trabajo incrementa la incidencia de molestias musculoesqueléticas en más del 40% del personal evaluado. Además, estudios internacionales como el de Oosthuizen y Patel⁵² corroboran que el ambiente ergonómicamente inadecuado afecta tanto la salud física como la percepción de bienestar laboral.

Los resultados confirman la hipótesis general del estudio, evidenciando una asociación significativa entre los riesgos ergonómicos, la postura corporal y las molestias musculoesqueléticas en los docentes. Esto permite afirmar que la exposición a riesgos ergonómicos influye negativamente en la postura y desencadena molestias musculares. Estos hallazgos respaldan las teorías de la ergonomía ocupacional propuestas por McAtamney y Corlett⁵³, donde se plantea que la postura forzada y el diseño inadecuado del entorno laboral actúan como factores determinantes de la carga postural. Asimismo, desde la perspectiva del modelo biopsicosocial, los

resultados sugieren que el bienestar físico del trabajador docente no depende solo de factores físicos, sino también de la organización del trabajo, las pausas, y las condiciones del ambiente laboral.

El reconocimiento de estas asociaciones tiene implicancias directas para la gestión de la salud ocupacional en las instituciones educativas. Se recomienda implementar programas de ergonomía preventiva, evaluaciones periódicas de riesgo, talleres de pausas activas, y el rediseño de los espacios de trabajo docente para minimizar la carga postural. De igual modo, es esencial promover una cultura de autocuidado postural y fomentar intervenciones interdisciplinarias (nutrición, fisioterapia, salud ocupacional) que prevengan la aparición de trastornos musculoesqueléticos.

En la dimensión carga postural y física el análisis inferencial mediante la prueba de Chi-cuadrado ($\chi^2 = 10.26$; $p = 0.037$) evidenció una asociación significativa ($p < 0.05$) entre los riesgos ergonómicos y la postura corporal en la dimensión carga postural y física, lo que llevó a rechazar la hipótesis nula (H_{01}) y aceptar la hipótesis alternativa (H_{a1}).

Estos resultados confirman que los docentes con mayor carga física y postural presentan una mayor incidencia de posturas inadecuadas y molestias musculoesqueléticas lo que coinciden con lo reportado por Mendoza et al ⁵⁴, quienes demostraron que los docentes que permanecen por periodos prolongados de pie o sentados sin apoyo adecuado presentan un incremento en la carga estática y en el riesgo de fatiga muscular.

Asimismo, Cruz y Morales ³⁷, sostienen que el trabajo docente en condiciones ergonómicas desfavorables genera sobrecarga en la musculatura lumbar y cervical, lo cual deteriora progresivamente la postura corporal. En el contexto del presente estudio, esta asociación refuerza la necesidad de mejorar las condiciones físicas y posturales del puesto de trabajo para prevenir el deterioro musculoesquelético.

En la dimensión diseño de mobiliario y equipamiento la prueba de Chi-cuadrado mostró una asociación significativa entre el riesgo ergonómico y la postura corporal en la dimensión diseño del mobiliario y equipamiento ($p <$

0.05). El resultado confirma que los elementos del entorno físico, como sillas sin soporte lumbar, escritorios a alturas inadecuadas o iluminación deficiente influyen directamente en la adopción de posturas incorrectas. Estudios similares, como el de López et al. (2022), evidencian que la ausencia de diseño ergonómico en el mobiliario incrementa la prevalencia de dolor lumbar y cervical en más del 45 % del personal docente.

En esa línea, Ramos y Paredes³⁹, afirman que un entorno de trabajo mal diseñado incrementa la fatiga visual, la tensión muscular y la disfunción postural. Por tanto, los hallazgos de este estudio corroboran que el diseño inadecuado del mobiliario y el equipamiento es un determinante relevante del riesgo postural y del desarrollo de trastornos musculoesqueléticos en docentes universitarios.

En la dimensión condiciones ambientales, la prueba de Chi-cuadrado indicó una no asociación significativa ($p > 0.05$) entre los riesgos ergonómicos y la postura corporal en la dimensión condiciones ambientales, aceptándose la hipótesis nula (H_{03}). Este resultado sugiere que las condiciones ambientales (iluminación, ventilación y temperatura) no influyen de manera directa en la postura corporal, aunque sí podrían contribuir de forma indirecta al malestar físico o la fatiga.

Lo que coincide con Arias y Valdivia⁴⁰, quienes observaron que los factores ambientales, si bien no se asocian directamente con la postura, pueden incrementar el cansancio y disminuir la concentración durante la jornada laboral. Sin embargo, estos resultados difieren parcialmente de lo señalado por Castillo et al., quienes encontraron que ambientes con ventilación inadecuada o temperaturas extremas potencian el estrés térmico y agravan la incomodidad física.

En consecuencia, si bien no se evidenció relación estadística, el control ambiental continúa siendo un aspecto relevante dentro de la ergonomía integral, dado su efecto acumulativo sobre la percepción de confort laboral.

Finalmente, la dimensión organización del trabajo arrojó una asociación significativa ($p < 0.05$) entre los riesgos ergonómicos y la postura corporal en la dimensión organización del trabajo, por lo que se rechazó la hipótesis nula (H_{04}) y se aceptó la hipótesis alternativa (H_{a4}). Esto evidencia que una deficiente organización del trabajo docente, horarios prolongados, ausencia de pausas activas, sobrecarga de tareas académicas, incrementa la probabilidad de adoptar posturas forzadas y de padecer molestias musculoesqueléticas.

De acuerdo con Gómez y Ramírez ⁴², los factores organizacionales tienen un impacto directo en la salud ocupacional, ya que la falta de pausas o el exceso de carga laboral aumentan la tensión postural y el estrés fisiológico. Asimismo, Santos et al.⁵⁵, sostienen que la organización ergonómica del trabajo debe integrar pausas programadas, rotación de tareas y estrategias de bienestar laboral. En este sentido, los resultados del presente estudio confirman que el manejo inadecuado del tiempo y la carga de trabajo son determinantes críticos del riesgo ergonómico docente.

En forma conjunta, los resultados de las cuatro hipótesis específicas evidencian que las dimensiones de carga postural, diseño del mobiliario y organización del trabajo presentan asociaciones significativas con la postura corporal, mientras que las condiciones ambientales no mostraron relación directa.

Esto reafirma que el origen del riesgo ergonómico en el entorno docente es predominantemente estructural y organizativo, más que ambiental, los hallazgos respaldan la teoría ergonómica contemporánea que enfatiza la interacción entre el individuo, el ambiente físico y la organización del trabajo como determinantes del desempeño postural y la salud musculoesquelética.

CAPITULO VI

CONCLUSIONES

1. Se confirmó la hipótesis general del estudio, demostrando una asociación significativa entre los riesgos ergonómicos, la postura corporal y las molestias musculoesqueléticas en los docentes de la Facultad de Ciencias de la Salud.
2. En la dimensión carga postural y física, se identificó una relación significativa entre el riesgo ergonómico y la postura corporal ($p = 0.037$), lo que indica que los docentes con mayor carga física presentan mayor incidencia de posturas incorrectas y dolor musculoesquelético.
3. Respecto a la dimensión diseño de mobiliario y equipamiento, los resultados ($p = 0.048$) evidenciaron una asociación significativa, confirmando que el mobiliario inadecuado y la falta de adecuación ergonómica del entorno docente incrementan el riesgo postural, especialmente en las zonas lumbar y cervical.
4. En la dimensión condiciones ambientales, no se encontró asociación estadísticamente significativa ($p = 0.122$). Sin embargo, se sugiere que factores como la ventilación, la iluminación y la temperatura, aunque no influyen directamente en la postura, pueden contribuir indirectamente al malestar físico y la fatiga laboral.
5. La dimensión organización del trabajo mostró una asociación significativa ($p = 0.024$), lo cual demuestra que la sobrecarga académica, la ausencia de pausas activas y la deficiente gestión del tiempo influyen en el deterioro postural y en el incremento de molestias musculares.

CAPITULO VII

RECOMENDACIONES

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

1. Implementar un programa integral de ergonomía docente, que incluya evaluaciones periódicas del entorno físico y postural, con el fin de identificar y reducir los riesgos ergonómicos más frecuentes en las aulas y oficinas de la Facultad de Ciencias de la Salud.

PROGRAMAS ACADEMICOS

2. Establecer pausas activas obligatorias durante la jornada laboral y académica, promoviendo ejercicios de estiramiento y movilidad articular para reducir la carga postural y la fatiga muscular.
3. Fortalecer la organización del trabajo docente, mediante la revisión de horarios, distribución equitativa de carga académica y establecimiento de tiempos adecuados de descanso, evitando jornadas prolongadas sin pausas.
4. Optimizar las condiciones ambientales de los espacios educativos, garantizando una adecuada ventilación, temperatura y niveles de iluminación, ya que, aunque no mostraron una asociación estadísticamente significativa, pueden influir indirectamente en el confort físico y mental del personal.

UNIVERSIDAD DE HUANUCO

5. Promover políticas institucionales de salud ocupacional, en concordancia con las normas del Ministerio de Salud y las directrices de la ergonomía organizacional, asegurando el bienestar integral y la productividad del docente universitario.
6. Fomentar la investigación continua sobre ergonomía laboral docente, orientada a desarrollar propuestas de intervención que incluyan innovación tecnológica (mobiliario inteligente, monitoreo postural) y modelos de prevención sostenibles.

7. Rediseñar el mobiliario y equipamiento docente de acuerdo con criterios ergonómicos normativos (altura ajustable, soporte lumbar, correcta iluminación y ventilación), priorizando el confort y la prevención de lesiones musculoesqueléticas.
8. Capacitar periódicamente al personal docente y administrativo en temas de ergonomía, autocuidado postural y manejo de fatiga laboral, incorporando estrategias interdisciplinarias desde la fisioterapia, nutrición y salud ocupacional.

CAPÍTULO VIII

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. McAtamney L, Corlett EN. Rula: a survey method for the investigation of postural discomfort. *Appl Ergon*. 1993;24(2):91-99.
2. Congreso Nacional de Chile. “Reglamento para la calificación y evaluación de los accidentes del trabajo y enfermedades profesionales, de acuerdo con lo dispuesto en la ley 16.744, de 1° de febrero de 1968”. [Decreto supremo]. Acceso el 13 de mayo del 2013. Disponible en: http://www.leychile.cl/Navegar/index_html?idNorma=9391
3. Pheasant S, Haslegrave C. *Bodyspace: Anthropometry, Ergonomics and the Design of Work*. 3rd ed. CRC Press; 2006.
4. Van Der Molen HF, et al. The association between work-related neck and upper limb disorders and work posture in teachers. *Occup Environ Med*. 2003;60(11):826-830
5. Espirales revista multidisciplinaria de investigación ISSN: 2550-6862 Vol. 2 No. 14 Marzo 2018
6. Escalona, E. “La docencia: una tarea compleja y de múltiples condiciones peligrosas”. [Artículo científico]. Acceso 25 de junio del 2014. Disponible en: http://www2.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S169032932009000100006&lng=es&nrm=i
7. Los riesgos derivados de las condiciones de seguridad, ergonómicas y psicosociales, Unidad 11, pag 168 – 184
8. Punnet L, et al. Work-related musculoskeletal disorders: A review of the evidence. *J Occup Rehabil*. 2000;10(4):273-288.
9. Devereux JJ, et al. The effect of posture and movement on the risk of musculoskeletal disorders among teachers. *Ergonomics*. 2002;45(3):218-230.
10. Carayon P. Ergonomics in the workplace: A broader view. *Int J Ind Ergon*. 2006;36(1):1-3.
11. Schulte PA, et al. The role of ergonomics in preventing work-related musculoskeletal disorders. *J Occup Environ Med*. 2009;51(4):487-494.

12. Ahlstrom L. Ergonomic training for teachers: The impact of an intervention on work-related musculoskeletal symptoms. *Occup Med.* 2006;56(4):273-276.
13. Centro de prevención de riesgo de trabajo. Boletín EsSalud. Enfermedades Ocupacionales E Higiene Ocupacional. [Internet]. [Consultado 22 de Mayo del 2019]. Disponible en http://www.essalud.gob.pe/downloads/ceprit/MAYO_2016_Enfermedades_Ocupacionales_e_Higiene_Ocupacional.pdf
14. Rojas Aranda A. Riesgos ergonómicos en el teletrabajo en Tiempos de pandemia de covid-19[TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE MÉDICO CIRUJANO]Trujillo: UNIVERSIDAD PRIVADA ANTENOR ORREGO
15. Kohn M. The importance of physical activity for teachers: a review of the literature. *Educ Res Rev.* 2018;23:63-71.
16. Liliana R, Wendy N. Efectos ergonómicos en docentes de primaria de una institución educativa del municipio de Madrid Cundinamarca [internet]. Cundimarca: corporación universitaria minuto de Dios;2022 disponible en: https://repository.uniminuto.edu/bitstream/10656/15054/2/UVDT%2CSST_NavarroWendy-RozoLiliana_2022.pdf
17. Yopez J, Negrete KP, Alarcón Coral MG. Los Riesgos ergonómicos en los docentes universitarios y el efecto que generan en la salud- Ecuador. IDEAS [Internet]. 26 de enero de 2024 [citado 5 de septiembre de 2024];6(1):10. Disponible en: <https://revistasoj.s.utn.edu.ec/index.php/ideas/article/view/962>
18. Tapia Urgilez EV, Reinoso Avecillas MB. Evaluación de riesgos Ergonómicos del personal Docente de la Universidad Católica de Cuenca, Extensión Cañar. pacha [Internet]. 7 de diciembre de 2023 [citado 2 de diciembre de 2025];5(13):e240238. Disponible en: <https://revistapacha.religacion.com/index.php/about/article/view/238>
19. Beatriz V. Factores de riesgos ergonómicos en docentes de instituciones educativas de Chorrillos 2022.[internet]. Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos;2022 disponible en: <https://cybertesis.unmsm.edu.pe/backend/api/core/bitstreams/742847f4-03af-4cd2-bff5-7b02a8883aef/content>

20. Frank R. Desempeño laboral y factores de riesgo ergonómicos de los docentes del IST Daniel A. Carrion sede 7811- 2022. [internet]. Lima: Universidad Norbert Wiener; 2022 disponible en: https://repositorio.uwiener.edu.pe/bitstream/handle/20.500.13053/7655/T061_45748328_M.pdf?sequence=3&isAllowed=y
21. Rojas Aranda, A R. Riesgos Ergonómicos En El Teletrabajo En Tiempos De Pandemia De Covid-19[Tesis Para Optar El Título Profesional De Médico Cirujano]Trujillo; Universidad Privada Antenor Orrego, 2020
22. García Espinoza A F. “Evaluación de riesgos ergonómicos relacionados a la carga postural que afectan al personal Administrativo en la sede central de la universidad de Huánuco - distrito de Huánuco, provincia Huánuco región Huánuco - 2017”. [Para optar el título profesional de Ingeniera ambiental]Huánuco; Universidad De Huánuco, 2018.
23. Enfermería Universitaria ENEO-UNAM • Vol 8. • Año. 8 • No. 4 • Octubre-Diciembre 2011
24. Cárdenas L, Aguirre DC, Montoya DA. Funciones frontales, condiciones laborales y estrés laboral: ¿Mediación, moderación o efecto? Una Revisión Narrativa. Psicol desde el Caribe [Internet]. 2019;36(2):149—176. Disponible en: <https://doi.org/10.14482/psdc.36.2.155.9> [Links]
25. Vega Angarita O, Gonzales Escobar D. Teoría del déficit del autocuidado: Interpretación desde los elementos conceptuales. Rev Ciencia y cuidado; 44: 28-35.
26. Navarro P., Castro S. MODELO DE DOROTHEA OREM APLICADO A UN GRUPO COMUNITARIO A TRAVÉS DEL PROCESO DE ENFERMERÍA
27. Benites H, Rojas C, Vásquez Y, Puentes G. Ergonomía y la práctica docente en el contexto remoto. Dom. Cien. [internet]Dom. Cien., ISSN: 2477-8818 Vol 7, núm. 3, Julio-Septiembre 2021, pp. 41-60. file:///C:/Users/User/Downloads/Dialnet-ErgonomiaYLaPracticaDocenteEnElContextoRemoto-8229753.pdf
28. Asociación Española de Ergonomía. (2016) ¿Qué es la ergonomía? Recuperado de <http://www.ergonomos.es/ergonomia.php>
29. Los Riesgos Ergonómicos en el sector Educativo. 2017. 1 - 21. Disponible en:

https://www.ugt.org/sites/default/files/node_gallery/Galera%20Publicaciones/publication%20guia.pdf

30. Carvalio, B. (2020). Riesgos laborales del Ejercicio Profesional: Una Responsabilidad Compartida. Obtenido de ANEC: <https://encolombia.com/medicina/revistasmedicas/enfermeria/ve-63/enfermeria6303-memorias>
31. Tayupanta, S. (2012). Riesgos Laborales en el Profesional de Enfermería que Labora en Sala de Operaciones del Hospital Carlos Andrade Marin. Tesis de Especialidad. Universidad Central del Ecuador, Quito, Ecuador.
32. Instituto Sindical de Trabajo, Ambiente y Salud . (2007). La Prevención de Riesgo en los Lugares de trabajo
33. Cárdenas Gutierrez M, Garrido Sánchez D, Pedraza Huarcaya, Y. Riesgo Disergonómico Asociado A Posturas En Los trabajadores administrativos de la universidad privada del norte san juan de Lurigancho agosto 2018[para optar el Título de Especialista en Enfermería en Salud Ocupacional]Lima: universidad Cayetano Heredia. Facultad de enfermería; 2018
34. Gonzáles Dimas C K “Evaluación Ergonómica y Psicosocial en Corpac S.A., sede tingo maría y Huánuco”. [Para optar al Grado Académico de Maestro En Ciencias Económicas Mención En: Gestión Pública]tingo Maria; Universidad Nacional Agraria De La Selva. Escuela de posgrado maestría en ciencias económicas mención en gestión pública; 2018.
35. Hernández, r. y Fernández Carlos y Baptista, M., 2014. Metodología de la Investigación. 6ta edición. México: Editorial McGraw Hill Interamericana. S.l.: 2014.
36. Mendoza L, García M, Torres A. Carga postural y trastornos musculoesqueléticos en docentes universitarios. Rev Chil Salud Ocup. 2021;32(2):145-153.
37. Cruz R, Morales P. Factores ergonómicos y su relación con las alteraciones posturales en trabajadores del sector educación. Rev Peru Med Trab. 2020;18(1):23-31.
38. López D, Salazar J, Pinto E. Diseño ergonómico del mobiliario y su impacto en el desempeño físico del docente. Rev Iberoam Ergonomía. 2022;14(3):89-98.

39. Ramos G, Paredes N. Efectos del mobiliario inadecuado en el dolor lumbar de profesionales universitarios. *Rev Salud Ocup Perú*. 2019;10(2):67-74.
40. Arias J, Valdivia S. Condiciones ambientales y confort laboral en espacios educativos. *Rev Investig Educ Salud*. 2020;7(1):33-42.
41. Castillo M, Rojas C, Medina P. Factores ambientales y estrés térmico en docentes de educación superior. *Cienc Salud Univ Andina*. 2021;15(2):101-110.
42. Gómez A, Ramírez L. Organización del trabajo y riesgo ergonómico en docentes de educación superior. *Rev Latinoam Salud Ocup*. 2022;9(1):45-53.
43. McAtamney L, Corlett E. RULA: A survey method for the investigation of work-related upper limb disorders. *Appl Ergon*. 1993;24(2):91-99.
44. Asociación Médica Mundial. Declaración de Helsinki: Principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos. Fortaleza (Brasil): 64^a Asamblea General de la AMM; 2013.
45. Consejo de Organizaciones Internacionales de las Ciencias Médicas (CIOMS). Pautas éticas internacionales para la investigación relacionada con la salud en seres humanos. Ginebra: CIOMS; 2016.
46. Instituto Nacional de Salud (INS). Reglamento de Ensayos Clínicos y Normas de Buenas Prácticas Clínicas en Investigación en Salud. Lima: Ministerio de Salud del Perú; 2017.
47. Martínez R, Díaz C, Herrera L. Asociación entre los riesgos ergonómicos y la postura corporal en docentes universitarios. *Rev Salud Ocup*. 2021;41(2):112-119.
48. Gómez L, Cárdenas P. Riesgos ergonómicos y fatiga postural en docentes universitarios de ciencias de la salud. *Rev Iberoam Salud Ocup*. 2020;8(1):25-33.
49. Hernández M, Rivas J, Alvarado G. Posturas inadecuadas y dolor musculoesquelético en docentes de educación superior. *Rev Colomb Rehabil*. 2019;18(1):49-57
50. Mamani V, Quispe R, Huamán L. Postura prolongada y molestias musculoesqueléticas en docentes de instituciones educativas públicas del Perú. *Rev Peru Salud Ocup Ambient*. 2023;14(2):85-93.

51. Silva R, Torres M, Delgado F. Factores ergonómicos y prevalencia de molestias musculoesqueléticas en trabajadores del sector educativo. *Rev Latinoam Prev Riesgos Trab.* 2022;9(3):120-129.
52. Oosthuizen J, Patel V. Ergonomic work environment and its effects on physical health and occupational well-being among university lecturers. *Int J Occup Saf Ergon.* 2020;26(4):623-632.
53. McAtamney L, Corlett EN. RULA: A survey method for the investigation of work-related upper limb disorders. *Appl Ergon.* 1993;24(2):91-99.
54. Mendoza P, Vargas L, Rojas E. Carga postural y trastornos musculoesqueléticos en docentes de instituciones educativas públicas. *Rev Peru Med Trab.* 2021;22(1):37-45.
55. Santos F, Hernández O, Cabrera L. Estrategias de ergonomía organizacional para la prevención del desgaste físico laboral. *Rev Cub Salud Trab.* 2020;21(4):214-222.

COMO CITAR ESTE TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

Alvarado S. Riesgos ergonómicos asociado a postura corporal en docentes de la Facultad Ciencias de la Salud Universidad de Huánuco 2024 [Internet]. Huánuco: Universidad de Huánuco; 2026. [Consultado] Disponible en <https://>

ANEXOS

ANEXO 1

MATRIZ DE CONSISTENCIA

Título: Riesgos Ergonómicos asociado a la postura corporal en los Docentes de la Facultad de Ciencias de la Salud en La Universidad De Huánuco 2024

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPOTESIS	VARIABLES	METODOLOGIA	POBLACION
PROBLEMA GENERAL	OBJETIVO GENERAL	HIPOTESIS GENERAL	Variable independiente (X): Riesgos ergonómicos	Según el tipo de intervención, el estudio será de tipo observacional	Población
¿Cuál es la asociación de los Riesgos Ergonómicos con la Postura Corporal En Los Docentes de la facultad de ciencias de la salud en la Universidad de Huánuco 2024?	Determinar los Riesgos Ergonómico s asociados a la postura corporal en los Docentes de la facultad de ciencias de la salud en la Universidad de Huánuco 2024	Hi: Existe asociación de riesgos ergonómicos con la postura corporal en los docentes de la facultad de ciencias de la salud en la universidad de Huánuco 2024. Ho: No Existe asociación de	Variable dependiente (Y): Postura corporal	En cuanto a la planificación de la toma de datos será de tipo prospectivo Respecto al número de mediciones de la variable, será de tipo transversal según el número de variables de	La población estará conformada por todos los docentes de la facultad de ciencias de la salud que labora en el Universidad de Huánuco Muestra Estará conformada por todos los docentes

riesgos
ergonómicos
con la postura
corporal en los
docentes de la
facultad de
ciencias de la
salud en la
universidad de
Huánuco 2024.

interés, el de la facultad de
estudio será de ciencias de la salud
tipo descriptivo

TIPO

estudio
pertenece al tipo
cuantitativo

Diseño

Será de tipo
descriptivo
correlacional

PROBLEMAS ESPECIFICOS	OBJETIVOS ESPECIFICOS	HIPÓTESIS ESPECÍFICAS:
1. ¿Cuál es la relación entre los riesgos ergonómico s y la postura corporal en la dimensión	1. Analizar la relación entre los riesgos ergonómicos y la postura corporal en la dimensión	H1: Existe relación significativa entre los riesgos ergonómicos y la postura corporal en la dimensión

	carga postural y física?	carga postural y física.	carga postural y física.
2.	¿Cuál es la relación entre los riesgos ergonómicos y la postura corporal en la dimensión de diseño de mobiliario y equipamiento?	2. Determinar la relación entre el diseño del mobiliario y equipamiento o con la postura corporal.	H2: Existe relación significativa entre los riesgos ergonómicos y la postura corporal en la dimensión de diseño de mobiliario y equipamiento.
3.	¿Cuál es la relación entre los riesgos ergonómicos y la postura corporal en la dimensión condiciones	3. Evaluar la relación entre las condiciones ambientales y la postura corporal.	H3: No existe relación significativa entre los riesgos ergonómicos y la postura corporal en la dimensión
		4. Examinar la relación entre la	

- | | | | |
|----|--|--|--|
| | ambientales
? | organización
del trabajo y
la postura
corporal en
los
docentes. | condiciones
ambientales.

H4: Existe
relación
significativa
entre los
riesgos
ergonómicos y
la postura
corporal en la
dimensión
organizació
n del
trabajo? |
| 4. | ¿Cuál es la
relación
entre los
riesgos
ergonómico
s y la
postura
corporal en
la
dimensión
organizació
n del
trabajo? | | |

ANEXO 2

DATOS SOCIODEMOGRAFICO

Instrucciones: Estimado(a) docente, la presenta encuesta es anónima y, tiene por finalidad la obtención de información sobre las actitudes frente a la Asignatura Enfermería en Epidemiología. Por favor lea cuidadosamente y responde con sinceridad encerrando en un círculo o marcando con una x la alternativa elegida.

I. Características sociodemográficas.

1. Edad: años.

2. Género

Masculino ()

Femenino ()

3. Estado civil

Soltero ()

Conviviente ()

Casado ()

Divorciado ()

Viudo ()

4. Profesión a la pertenece

Enfermería ()

Obstetricia ()

Psicología ()

Osontologia ()

ANEXO 3

CUESTIONARIO NÓRDICO DE MOLESTIAS MUSCULOESQUELÉTICAS (NMQ)

El presente cuestionario tiene como finalidad identificar molestias musculoesqueléticas que el docente haya experimentado durante los últimos 12 meses y los últimos 7 días, en distintas regiones del cuerpo. Marque con una X la respuesta que corresponda.

Sí = 1 → Presencia de molestia o dolor.

No = 0 → Ausencia de molestia o dolor.

I. REGISTRO POR REGIÓN CORPORAL

Región corporal	Molestias últimos 12 meses (Sí=1 / No=0)	Molestias últimos 7 días (Sí=1 / No=0)	Observaciones
Cuello			
Hombros			
Espalda superior			
Espalda inferior (lumbar)			
Codos			
Muñecas / Manos			
Caderas / Muslos			
Rodillas			
Tobillos / Pies			

II. PREGUNTAS COMPLEMENTARIAS

Pregunta	Sí (1)	No (0)	Observaciones
¿Alguna molestia le ha impedido realizar sus actividades docentes habituales?			
¿Ha consultado a un profesional de salud por estas molestias?			
¿Ha tenido que ausentarse de sus labores por dolor o fatiga muscular?			

III. INTERPRETACIÓN DEL PUNTAJE TOTAL

Puntaje total (0–9)	Nivel de afectación	Interpretación
0 – 2	Bajo	Sin molestias musculoesqueléticas relevantes.
3 – 5	Moderado	Molestias localizadas; requiere medidas preventivas.
6 – 9	Alto	Molestias generalizadas o recurrentes; requiere intervención ergonómica.

IV. DATOS COMPLEMENTARIOS DEL PARTICIPANTE

Código del docente: _____

Edad: _____

Sexo: ☐ Femenino ☐ Masculino

ANEXO 4

CUESTIONARIO DE RIESGOS ERGONÓMICOS

El presente cuestionario tiene como finalidad identificar los principales riesgos ergonómicos asociados a la actividad docente. Lea cuidadosamente cada afirmación y marque con una X la opción que mejor refleje su situación laboral.

Escala de valoración: 1 = Nunca | 2 = Rara vez | 3 = A veces | 4 = Frecuentemente | 5 = Siempre

I. CARGA POSTURAL Y FÍSICA

N.º	Ítem	1	2	3	4	5
1	Permanezco mucho tiempo en una misma posición (sentado o de pie).					
2	Realizo movimientos repetitivos durante mis labores académicas.					
3	Siento fatiga o tensión muscular después de mis clases.					
4	Mi jornada laboral implica esfuerzo físico o posturas incómodas.					

DISEÑO DEL MOBILIARIO Y EQUIPAMIENTO

N.º	Ítem	1	2	3	4	5
-----	------	---	---	---	---	---

5	El mobiliario de mi aula o oficina se ajusta a mi altura y necesidades.					
6	Dispongo de una silla ergonómica y en buen estado.					
7	El monitor o proyector está a una altura adecuada para la vista.					
8	Cuento con espacio suficiente para moverme cómodamente.					

III. CONDICIONES AMBIENTALES

N.º	Ítem	1	2	3	4	5
9	La iluminación del ambiente es adecuada para mis actividades.					
10	La ventilación o temperatura del aula/oficina es confortable.					

11	Existen ruidos o distracciones que interfieren con mi trabajo.					
12	Dispongo de buenas condiciones de limpieza y orden en el espacio de trabajo.					

IV. ORGANIZACIÓN DEL TRABAJO

N.º	Ítem	1	2	3	4	5
13	Dispongo de pausas activas o descansos durante la jornada.					
14	Alterno entre tareas teóricas y prácticas para evitar la fatiga.					
15	Mi carga académica está equilibrada con mi tiempo de descanso.					
16	Recibo capacitación o					

	información sobre salud y ergonomía laboral.					
--	--	--	--	--	--	--

INTERPRETACIÓN DEL PUNTAJE TOTAL

Rango total (16–80 puntos)	Nivel de riesgo ergonómico	Interpretación
16 – 32	Bajo	Condiciones ergonómicas adecuadas.
33 – 48	Moderado	Riesgo leve; se recomienda revisión y mejora del entorno.
49 – 64	Alto	Presencia de factores ergonómicos significativos.
65 – 80	Muy alto	Riesgo ergonómico severo; requiere intervención inmediata.

FICHA DE OBSERVACIÓN ERGONÓMICA (RULA / REBA)

I. DATOS GENERALES

ID	_____
Fecha de observación:	___ / ___ / 2024
Área o ambiente de trabajo:	_____
Actividad observada:	_____
Duración de la tarea (minutos):	_____
Código del participante:	_____

II. EVALUACIÓN DE POSTURA CORPORAL (Método RULA / REBA)

Cada parte del cuerpo se puntúa según la posición observada, el grado de desviación y el esfuerzo muscular. Los valores obtenidos se combinan para determinar el nivel de riesgo ergonómico global.

Segmento corporal	Aspectos observados	Rango de valores	Valor asignado	Observaciones
Cuello	Inclinación, rotación o flexión sostenida	1 – 6	—	_____
Espalda / Tronco	Flexión, torsión o encorvamiento	1 – 8	—	_____
Brazos y hombros	Elevación, extensión, abducción o rotación	1 – 6	—	_____
Antebrazos	Ángulo entre brazo y antebrazo; desviación	1 – 6	—	_____
Muñecas / Manos	Giro, desviación radial o cubital, esfuerzo repetitivo	1 – 6	—	_____
Piernas	Apoyo, equilibrio y estabilidad (sentado o de pie)	1 – 4	—	_____

III. CÁLCULO DEL NIVEL DE RIESGO

Puntaje total	Nivel de riesgo ergonómico	Interpretación / Acción requerida
1 – 2	Bajo	Postura aceptable, no se requiere acción.
3 – 4	Moderado	Revisar si la postura se mantiene por tiempo prolongado.
5 – 6	Alto	Se recomienda intervención ergonómica en el corto plazo.
7 – 8	Muy alto	Acción correctiva inmediata; riesgo significativo.
9 – 12	Crítico	Requiere rediseño del puesto de trabajo.

CONCLUSIÓN DE LA OBSERVACIÓN

Aspecto evaluado	Sí / No	Observaciones
El mobiliario es adecuado ergonómicamente.	☐ Sí ☐ No	_____
Se observan posturas forzadas repetitivas.	☐ Sí ☐ No	_____
El docente realiza pausas activas o cambios posturales.	☐ Sí ☐ No	_____
Se evidencia riesgo musculoesquelético.	☐ Sí ☐ No	_____

ANEXO 5

CONSENTIMIENTO INFORMADO

- **Título del Proyecto**
- ¿Cuáles son los riesgos ergonómicos asociado a la postura corporal en los docentes de la facultad de ciencias de la salud Universidad de Huánuco 2024?
- **Equipo de Investigadores (nombres, cargo en el proyecto, institución, teléfonos).**
Alvarado Rueda Silvia Lorena - **Investigador**
- **Introducción / Propósito**
El objetivo del estudio es identificar la postura corporal que sufren los docentes; con el objetivo de brindar información actualizada al programa académico respecto a la situación de esta problemática con el propósito de implementar estrategias y mejorar las actividades preventivo promocionales relacionadas a la prevención de riesgos ergonómicos.
- **Participación**
Docentes del programa académico de enfermería – Universidad de Huánuco
- **Procedimientos**
Se le aplicara el instrumento en 15 minutos
- **Riesgos / Incomodidades**
No habrá ninguna consecuencia desfavorable para usted, en caso de no aceptar la invitación. No tendrá que hacer gasto alguno durante el estudio.
- **Beneficio**
El beneficio que conseguirá por participar en el estudio, es el de recibir información actualizada respecto a los riesgos ergonómicos que sufre el docente universitario.
- **Alternativas**
Si usted se siente incómodo(a) con el presente estudio tiene la libertad de retirarse del estudio y ello no representará la pérdida de los beneficios a los que usted tiene derecho.

- **Compensación**

No recibirá pago alguno por su participación en la investigación, usted podrá solicitar información sobre el desarrollo del estudio a la investigadora responsable.

- **Confidencialidad de la información**

Los datos obtenidos en la investigación son totalmente confidenciales; la información recolectada será manejada de manera anónima, garantizando la confidencialidad absoluta durante la investigación.

- **Consentimiento / Participación Voluntaria**

Acepto participar en el estudio: He leído la información proporcionada, o me ha sido leída. He tenido la oportunidad de preguntar dudas sobre ello y se me ha respondido satisfactoriamente. Consiento voluntariamente participar en este estudio y entiendo que tengo el derecho de retirarme en cualquier momento de la entrevista sin que me afecte de ninguna manera.

- **Nombres y firma del participante o responsable legal**

- **Firma del encuestado.....**

- **Firma de la investigadora.....**

Huánuco,,, del 2024

ANEXO 6 VALIDACIONES



UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO

CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

Yo, Ana Lazarte y Avalos
De profesión Enfermera, actualmente ejerciendo el cargo de Docente Universitario

-----por medio del presente hago constar que he revisado y validado los instrumentos de recolección de datos, presentado por Silvia Lorena Alvarado Rueda, con DNI 45831156, aspirante al grado de doctora en ciencias de la salud de la Universidad de Huánuco; el cual será utilizado para recabar información necesaria para la tesis titulado RIESGOS ERGONOMICOS ASOCIADO A POSTURA CORPORAL EN DOCENTES DE LA FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD UNIVERSIDAD DE HUANUCO 2024"

OPINIÓN DE APLICABILIDAD:

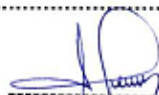
Instrumento 1 DATOS SOCIODEMOGRAFICO	☐ Aplicable después de corregir ☒ Aplicable ☐ No aplicable
Instrumento 2 CUESTIONARIO NÓRDICO DE MOLESTIAS MUSCULOESQUELÉTICAS (NMQ)	☐ Aplicable después de corregir ☒ Aplicable ☐ No aplicable
Instrumento 3 CUESTIONARIO DE RIESGOS ERGONÓMICOS	☐ Aplicable después de corregir ☒ Aplicable ☐ No aplicable
FICHA DE OBSERVACIÓN ERGONÓMICA (RULA / REBA)	☐ Aplicable después de corregir ☒ Aplicable ☐ No aplicable

Apellidos y nombres del juez/experto validador. Dr/ Mg:

Dra. Lazarte y Avalos Ana Gardenia

DNI:

Especialidad del validador:


Dra. Ana G. Lazarte y Avalos
En Ciencias de la Salud
CEP 14960 Reg. 723

Firma/sello



CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

Yo, Nicolás Magno Fretel Quiroz.

De profesión Enfermero, actualmente ejerciendo el cargo de Docente RENACYT

por medio del presente hago constar que he revisado y validado los instrumentos de recolección de datos, presentado por Silvia Lorena Alvarado Rueda, con DNI 45831156, aspirante al grado de doctora en ciencias de la salud de la Universidad de Huánuco; el cual será utilizado para recabar información necesaria para la tesis titulado RIESGOS ERGONOMICOS ASOCIADO A POSTURA CORPORAL EN DOCENTES DE LA FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD UNIVERSIDAD DE HUANUCO 2024"

OPINIÓN DE APLICABILIDAD:

Instrumento 1 DATOS SOCIODEMOGRAFICO	☐ Aplicable después de corregir ☒ Aplicable ☐ No aplicable
Instrumento 2 CUESTIONARIO NÓRDICO DE MOLESTIAS MUSCULOESQUELÉTICAS (NMQ)	☐ Aplicable después de corregir ☒ Aplicable ☐ No aplicable
Instrumento 3 CUESTIONARIO DE RIESGOS ERGONÓMICOS	☐ Aplicable después de corregir ☒ Aplicable ☐ No aplicable
FICHA DE OBSERVACIÓN ERGONÓMICA (RULA / REBA)	☐ Aplicable después de corregir ☒ Aplicable ☐ No aplicable

Apellidos y nombres del juez/experto validador. Dr/ Mg:

Dr. Fretel Quiroz Nicolás Magno

DNI: 42092646

Especialidad del validador: Maestro en investigación

Firma/sello

42092646



UDH
UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO
http://www.udh.edu.pe

UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO

CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

Yo, Daisy Guadalupe Granados Martínez

De profesión Ingeniero Civil, actualmente ejerciendo el cargo de Docente en la Universidad de Huánuco

por medio del presente hago constar que he revisado y validado los instrumentos de recolección de datos, presentado por Silvia Lorena Alvarado Rueda, con DNI 45831156, aspirante al grado de doctora en ciencias de la salud de la Universidad de Huánuco; el cual será utilizado para recabar información necesaria para la tesis titulado RIESGOS ERGONOMICOS ASOCIADO A POSTURA CORPORAL EN DOCENTES DE LA FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD UNIVERSIDAD DE HUANUCO 2024"

OPINIÓN DE APLICABILIDAD:

Instrumento 1 DATOS SOCIODEMOGRAFICO	☐ Aplicable después de corregir ☒ Aplicable ☐ No aplicable
Instrumento 2 CUESTIONARIO NÓRDICO DE MOLESTIAS MUSCULOESQUELÉTICAS (NMQ)	☐ Aplicable después de corregir ☒ Aplicable ☐ No aplicable
Instrumento 3 CUESTIONARIO DE RIESGOS ERGONÓMICOS	☐ Aplicable después de corregir ☒ Aplicable ☐ No aplicable
FICHA DE OBSERVACIÓN ERGONÓMICA (RULA / REBA)	☐ Aplicable después de corregir ☒ Aplicable ☐ No aplicable

Apellidos y nombres del juez/experto validador. Dr/ Mg:

Granados Martínez, Daisy Guadalupe

DNI: 44533422

Especialidad del validador: Seguridad y Salud Ocupacional


 Daisy Guadalupe Granados Martínez
INGENIERO CIVIL
CIP N° 186866

CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

Yo, EDSON MIJAIL MEZA ESPINOZA

De profesión LIC. ENFERMERIA, actualmente ejerciendo el cargo de DOCENTE UNIVERSITARIO

por medio del presente hago constar que he revisado y validado los instrumentos de recolección de datos, presentado por Silvia Lorena Alvarado Rueda, con DNI 45831156, aspirante al grado de doctora en ciencias de la salud de la Universidad de Huánuco; el cual será utilizado para recabar información necesaria para la tesis titulado RIESGOS ERGONOMICOS ASOCIADO A POSTURA CORPORAL EN DOCENTES DE LA FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD UNIVERSIDAD DE HUANUCO 2024"

OPINIÓN DE APLICABILIDAD:

Instrumento 1 DATOS SOCIODEMOGRAFICO	☐ Aplicable después de corregir ☒ Aplicable ☐ No aplicable
Instrumento 2 CUESTIONARIO NÓRDICO DE MOLESTIAS MUSCULOESQUELÉTICAS (NMQ)	☐ Aplicable después de corregir ☒ Aplicable ☐ No aplicable
Instrumento 3 CUESTIONARIO DE RIESGOS ERGONÓMICOS	☐ Aplicable después de corregir ☒ Aplicable ☐ No aplicable
FICHA DE OBSERVACIÓN ERGONÓMICA (RULA / REBA)	☐ Aplicable después de corregir ☒ Aplicable ☐ No aplicable

Apellidos y nombres del juez/experto validador. Dr/ Mg:

DNI:

Especialidad del validador:


Dr. Edson Mijail Meza Espinoza
DOCENTE UNIVERSITARIO
CEP: 41106 - RNE: 22675
Firma/sello



UDH
UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO
http://www.udh.edu.pe

UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO

CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

Yo, Tristán Escobedo Rivera

De profesión Educador, actualmente ejerciendo el cargo de Vicerrector Académico

por medio del presente hago constar que he revisado y validado los instrumentos de recolección de datos, presentado por Silvia Lorena Alvarado Rueda, con DNI 45831156, aspirante al grado de doctora en ciencias de la salud de la Universidad de Huánuco; el cual será utilizado para recabar información necesaria para la tesis titulado RIESGOS ERGONOMICOS ASOCIADO A POSTURA CORPORAL EN DOCENTES DE LA FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD UNIVERSIDAD DE HUANUCO 2024"

OPINIÓN DE APLICABILIDAD:

Instrumento 1 DATOS SOCIODEMOGRAFICO	☐ Aplicable después de corregir ☒ Aplicable ☐ No aplicable
Instrumento 2 CUESTIONARIO NÓRDICO DE MOLESTIAS MUSCULOESQUELÉTICAS (NMQ)	☐ Aplicable después de corregir ☒ Aplicable ☐ No aplicable
Instrumento 3 CUESTIONARIO DE RIESGOS ERGONÓMICOS	☐ Aplicable después de corregir ☒ Aplicable ☐ No aplicable
FICHA DE OBSERVACIÓN ERGONÓMICA (RULA / REBA)	☐ Aplicable después de corregir ☒ Aplicable ☐ No aplicable

Apellidos y nombres del juez/experto validador. Dr/ Mg:

Escobedo Rivera Tristán

DNI: 22.400.127

Especialidad del validador:


Firma/sello



CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

Yo, Paola Elizabeth Papelo Garay

De profesión Psicóloga, actualmente ejerciendo el cargo de Decana
Facultad de Ciencias de la Educación y Humanidades

-----por medio del presente hago constar que he revisado y validado los instrumentos de recolección de datos, presentado por Silvia Lorena Alvarado Rueda, con DNI 45831156, aspirante al grado de doctora en ciencias de la salud de la Universidad de Huánuco; el cual será utilizado para recabar información necesaria para la tesis titulado RIESGOS ERGONOMICOS ASOCIADO A POSTURA CORPORAL EN DOCENTES DE LA FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD UNIVERSIDAD DE HUANUCO 2024"

OPINIÓN DE APLICABILIDAD:

Instrumento 1 DATOS SOCIODEMOGRAFICO	☐ Aplicable después de corregir ☒ Aplicable ☐ No aplicable
Instrumento 2 CUESTIONARIO NÓRDICO DE MOLESTIAS MUSCULOESQUELÉTICAS (NMQ)	☐ Aplicable después de corregir ☒ Aplicable ☐ No aplicable
Instrumento 3 CUESTIONARIO DE RIESGOS ERGONÓMICOS	☐ Aplicable después de corregir ☒ Aplicable ☐ No aplicable
FICHA DE OBSERVACIÓN ERGONÓMICA (RULA / REBA)	☐ Aplicable después de corregir ☒ Aplicable ☐ No aplicable

Apellidos y nombres del juez/experto validador. Dr/ Mg:

Mra. Paola Elizabeth Papelo Garay

DNI: 22521771

Especialidad del validador: Psicóloga

Firma/sello



UDH

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas Batallas de Junín y Ayacucho

Huánuco, 16 de octubre del 2024

OFICIO N° 1024-2024-D-FCS-UDH

SEÑORA:

**MG. SILVIA LORENA ALVARADO RUEDA
ALUMNA DEL DOCTORADO - POSGRADO
UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO**

PRESENTE -

De mi mayor consideración:

Tengo el agrado de dirigirme a Usted, para saludarlo cordialmente y a la vez dar respuesta a lo solicitado, donde este Decanato autoriza se realice la recolección de datos, mediante el cuestionario que valide los datos que necesite, para la investigación titulada: **"RIESGOS ERGONOMICOS ASOCIADOS A LA POSTURA CORPORAL EN DOCENTES DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD DE LA UNIVERSIDAD DE HUANUCO 2024"**.

Es propicia la oportunidad, para expresarle las muestras de mi consideración y estima personal.

Atentamente,



UDH

[Firma]
D E C A N A T O
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

GC.
Archivo
JPZ/pgg



SOLICITUD: RECOLECCION DE DATOS

DRA. JULIA PALACIOS ZEVALLOS
DECANA DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
UNIVERSIDAD DE HUANUCO

Estimada Doctora Julia Palacios Zevallos:

Por medio de la presente, me dirijo a usted con el propósito de solicitar su autorización para la recolección de datos en el marco de la investigación titulada "Riesgos ergonómicos asociados a la postura corporal en docentes de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad de Huánuco 2024".

Esta investigación tiene como objetivo identificar y analizar los riesgos ergonómicos que enfrentan los docentes en su entorno laboral, lo que nos permitirá proponer estrategias que contribuyan a mejorar su salud y bienestar. La recolección de datos se llevará a cabo a través de encuestas y observaciones directas, garantizando la confidencialidad y el anonimato de todos los participantes.

La participación de los docentes es crucial para el éxito de este estudio, y su colaboración nos ayudará a generar un impacto positivo en la calidad de vida laboral de nuestro cuerpo docente.

Agradezco de antemano su atención a esta solicitud y quedo a disposición para cualquier consulta o información adicional que necesite. Espero contar con su apoyo para llevar a cabo este importante estudio.

Atentamente,

Mg. SILVIA LORENA ALVARADO RUEDA
Responsable de la investigación
P.A de Doctorado en Ciencias de la Salud