

**UNIVERSIDAD SAN PEDRO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**  
**PROGRAMA DE ESTUDIOS DE TECNOLOGÍA MÉDICA**



**Riesgo ergonómico relacionado a la lumbalgia en personal  
administrativo de SEDACHIMBOTE S.A., 2021**

Tesis para optar el Título Profesional en Tecnología Médica con  
especialidad en Terapia Física y Rehabilitación

**Autor:**

**Velásquez Gómez, Katherine Pamela**

**Asesor – Código ORCID:**

**Ms. Julio Cesar Pantoja Fernández**

**Chimbote – Perú**

**2023**

## Índice general

<b>Índice general</b> .....	ii
<b>Índice de tablas</b> .....	iii
<b>Palabras clave</b> .....	iv
<b>Constancia de Originalidad</b> .....	v
<b>Título</b> .....	vi
<b>Resumen</b> .....	vii
<b>Abstract</b> .....	viii
<b>Introducción</b> .....	1
<b>Metodología</b> .....	11
<b>Resultados</b> .....	14
<b>Análisis y discusión</b> .....	20
<b>Conclusiones</b> .....	24
<b>Recomendaciones</b> .....	25
<b>Agradecimientos</b> .....	26
<b>Referencias bibliográficas</b> .....	27
<b>Anexos y apéndices</b> .....	31

## Índice de tablas

<b>Tabla 1.</b>	Nivel de riesgo ergonómico en el personal administrativo de SEDACHIMBOTE S.A., 2021.	13
<b>Tabla 2.</b>	Nivel de dolor lumbar en el personal administrativo de SEDACHIMBOTE S.A., 2021.	14
<b>Tabla 3.</b>	Relación entre los factores físicos y la lumbalgia en personal administrativo de SEDACHIMBOTE S.A., 2021.	15
<b>Tabla 4.</b>	Relación entre los factores organizacionales y la lumbalgia en personal administrativo de SEDACHIMBOTE S.A., 2021.	16
<b>Tabla 5.</b>	Relación entre los factores psicosociales y la lumbalgia en personal administrativo de SEDACHIMBOTE S.A., 2021	17
<b>Tabla 6.</b>	Relación entre el riesgo ergonómico y la lumbalgia en personal administrativo de SEDACHIMBOTE S.A., 2021.	18

**Palabras clave**

Ergonomía, dolor de la región lumbar

**Keywords:**

Ergonomics, lumbar region pain

**Línea de investigación:**

Área: Ciencias Médicas y de la Salud

Sub área: Ciencias de la Salud

Disciplina: Ciencias Socio Biomédicas

Línea de Investigación: Discapacidad por daño de la función motora y dolor

## Constancia de Originalidad



### CONSTANCIA DE ORIGINALIDAD

El que suscribe, Vicerrector de Investigación de la Universidad San Pedro:

#### HACE CONSTAR

Que, de la revisión del trabajo titulado "Riesgo ergonómico relacionado a la lumbalgia en personal administrativo de SEDACHIMBOTE S.A., 2021" del (a) estudiante: VELASQUEZ GOMEZ KATHERINE PAMELA, identificado(a) con Código N° 1109000620, se ha verificado un porcentaje de similitud del **28%**, el cual se encuentra dentro del parámetro establecido por la Universidad San Pedro mediante resolución de Consejo Universitario N° 5037-2019-USP/CU para la obtención de grados y títulos académicos de pre y posgrado, así como proyectos de investigación anual Docente.

Se expide la presente constancia para los fines pertinentes.

Chimbote, 06 de noviembre de 2023

UNIVERSIDAD SAN PEDRO  
VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN  
  
Dr. JAVIER MARTÍNEZ CARRIÓN  
VICERRECTOR



NOTA: Este documento carece de valor si no tiene adjunta el reporte del Software TURNITIN.

**Titulo.**

**RIESGO ERGONÓMICO RELACIONADO A LA LUMBALGIA  
EN PERSONAL ADMINISTRATIVO DE SEDACHIMBOTE S.A.,  
2021**

**ERGONOMIC RISK RELATED TO LOW BACK PAIN IN  
ADMINISTRATIVE STAFF OF SEDACHIMBOTE S.A., 2021**

## **Resumen**

La investigación presento como objetivo “Determinar la relación entre el riesgo ergonómico y la lumbalgia en personal administrativo de SEDACHIMBOTE S.A., 2021”, de tipo básica, con enfoque cuantitativo, de diseño no experimental de abordaje transversal correlacional, con una muestra constituida por 40 trabajadores administrativos, aplicando para la recolección de información en la lumbalgia, la escala visual análoga – EVA y para riesgo ergonómico el cuestionario de factores laborales. Los resultados identificaron que, el nivel de riesgo ergonómico fue moderado en un 67,5% y el dolor lumbar en un 65% fue moderado, en donde la prueba de Chi cuadrado determinó que existe relación significativa entre el riesgo ergonómico y lumbalgia con un nivel de significancia de 0,001 ( $p < 0,05$ ), por lo que, se concluye que, existe relación significativa entre el riesgo ergonómico y la lumbalgia en personal administrativo de SEDACHIMBOTE S.A., 2021, aceptándose la hipótesis de la investigación.

## **Abstract**

The research presented as objective "Determine the relationship between ergonomic risk and low back pain in administrative staff of SEDACHIMBOTE S.A., 2021", of a basic type, with a quantitative approach, of a non-experimental design of a cross-correlational approach, with a sample made up of 40 workers. administrative, applying for the collection of information on low back pain, the analogous visual scale - EVA and for ergonomic risk the questionnaire of labor factors. The results identified that the level of ergonomic risk was moderate in 67.5% and low back pain in 65% was moderate, where the Chi-square test determined that there is a significant relationship between ergonomic risk and low back pain with a level of significance of 0.001 ( $p < 0.05$ ), therefore, it is concluded that there is a significant relationship between ergonomic risk and low back pain in administrative personnel of SEDACHIMBOTE S.A., 2021, accepting the research hypothesis.

## **Introducción**

En el Perú se promulgó en el año 2008 la Norma Básica de Ergonomía y de procedimiento de evaluación de riesgo ergonómico mediante la Resolución Ministerial 375-2008-TR, orientada a la prevención de riesgos ergonómicos y enfermedades ocupacionales en los centros de trabajo (El peruano, 2008). La ergonomía es la ciencia que se encarga de analizar la interacción que realizan el trabajador, el ambiente y los instrumentos de trabajo, con la finalidad de optimizar el desempeño de trabajo (Arroyo-Castillo & Peralta-Gonzales, 2020).

Los factores ergonómicos constituyen manejo de materiales, los trastornos relacionados con el trabajo y la seguridad y salud, las posturas de trabajo, movimientos repetitivos y trabajo estático, (Karwowski, 2006) con la finalidad de prevenir las lesiones musculoesqueléticas que a largo plazo ocasionan discapacidad laboral (Arroyo-Castillo & Peralta-Gonzales, 2020). Este tipo de lesiones representan una de las razones más frecuentes detrás de las ausencias en el ámbito laboral, lo que conlleva a un sufrimiento personal considerable y a importantes gastos para la sociedad en general. Las áreas corporales más frecuentemente comprometidas son el cuello y los hombros, así como la región lumbar de la espalda (Grooten & Johansson, 2018).

Los trastornos musculoesqueléticos relacionados con el trabajo, son problemas del sistema musculoesquelético, que afectan la salud de los trabajadores y su productividad. Los trastornos musculoesqueléticos afectan los músculos, los nervios y los tejidos del cuello, los hombros, la espalda y las extremidades superiores e inferiores. Pueden ocurrir debido a movimientos repetitivos, postura de trabajo inadecuada, sobreesfuerzo, contacto físico con bordes afilados, vibración y temperatura. La postura del cuerpo es una consideración importante en el diseño del método de trabajo y el lugar de trabajo, porque afecta la capacidad de los trabajadores para alcanzar, sostener y usar el equipo e influye en cuánto tiempo pueden realizar su trabajo sin efectos adversos para la salud, como incomodidad, fatiga, y trastorno musculoesquelético (Lop et al., 2019).

En el estudio de Paez & Ravelo (2019), determinaron la relación entre factores de riesgos ergonómicos y discapacidad de dolor lumbar en trabajadores de mercado mayorista. Los resultados indicaron que el 82.5% presentan riesgo ergonómico alto y el 17.5% riesgo medio, respecto al dolor lumbar el 52,5% presentó dolor moderado, el 37,5% dolor severo y el 10% dolor leve, donde la prueba de hipótesis mediante Chi cuadrado determinó que existe relación significativa de  $\chi^2$ : 0,035 con un nivel de significancia de 0,00 entre las variables de estudios. Resaltando que la mayoría de las personas tienen al menos un episodio de dolor lumbar agudo en su vida. Esta condición suele ser auto limitada, pero a menudo se vuelve crónica (Kongsted et al., 2016).

Para Escurra & Gaspar (2019), en su estudio determinaron la relación entre los riesgos ergonómicos y la presencia de dolor lumbar en enfermeros que desempeñan sus funciones en el Servicio de Emergencias del Hospital Edgardo Rebagliati Martins. Se encontró un riesgo ergonómico medio en un 58.7%, riesgo bajo en un 30% y riesgo alto en un 11.3%, en donde las posturas forzadas presentaron en un 76% riesgo medio, el esfuerzo físico en un 60.7% riesgo medio y la bipedestación en un 46% riesgo alto. En relación al dolor lumbar, el 55.3% dolor agudo, el 23.3% no presenta dolor y el 21.3% presenta dolor crónico, concluyendo que, existe relación entre las variables constatado mediante la prueba estadística de Rho de Spearman, con una correlación moderada de  $\rho = -0.764$  y  $p = 0,004$  siendo este menor a  $p = 0.05$ .

Por tal motivo, la ergonomía involucra la interacción tripartita entre el individuo, la tecnología y la estructura organizativa, con el objetivo de mejorar la salud, el bienestar y el desempeño. Las insuficiencias en el entorno laboral repercuten tanto en el individuo como en la entidad empresarial y la sociedad en su conjunto (Verbeek et al., 2009). Un segmento particular en el ámbito de la ergonomía se enfoca en la adecuación entre las características anatómicas, fisiológicas, antropométricas, y biomecánicas de los seres humanos y los aspectos estáticos y dinámicos del esfuerzo físico. (Karwowski, 2006).

En el estudio de Lozano (2017) determinó los factores de riesgo asociados a los elementos de peligro vinculados al dolor lumbar en empleados que desempeñan tareas

operativas en la industria petrolera. Los resultados mostraron que el 82% presentó prevalencia de lumbalgia y en los riesgos ergonómicos el 98.3% tiene riesgo en las posturas disergonómicas, el 33% tiene riesgo en el levantamiento de cargas, el 38.3% realizan actividades que involucran esfuerzo físico y el 75.7% movimientos repetitivos. Se identificó una correlación estadísticamente relevante entre la edad comprendida entre los 50 y 65 años (OR: 20.91; IC 95%: 2.37; 184.52), la implicación en tareas físicas durante la jornada laboral (OR: 4.27; IC 95%: 1.56; 11.66), las labores relacionadas con la perforación (OR: 6.22; IC 95%: 4.08; 9.50) y la presencia de lumbalgia.

Sin embargo en el estudio de Quispe & Quispe-Vidal (2022), determinaron la relación entre el nivel de riesgo ergonómico y el dolor lumbar en pescadores artesanales. Los resultados identificaron que, el 38.14% no padece dolor y el 61.88% presenta dolor lumbar en donde el nivel de intensidad fue en un 27.84% leve, 21.65% moderado y el 12.37% severo, así también el 48.45% presenta riesgo ergonómico alto, el 34.02% riesgo muy alto y el 17.53% nivel de riesgo medio, mediante la prueba estadística se determinó que no existe relación entre el nivel de riesgo ergonómico y el dolor lumbar (p-valor =0.8).

En concordancia con lo expuesto Herrera & Neponoceno (2018), determinaron los riesgos ergonómicos y la relación con la lumbalgia en conductores de una empresa de transportes pesqueros. Los resultados evidenciaron que el 48.78% presento riesgo ergonómico moderado, el 37.80% riesgo alto, el 9.76% riesgo mínimo y el 3.66% riesgo inaceptable y respecto al dolor lumbar el 56.1% presenta dolor en donde, el 43.9% tiene un dolor moderado, el 7.3% dolor intenso y el 6.1% dolor leve. A través del análisis de la prueba de Chi cuadrado, se concluyó que  $\chi^2$  es igual a 1.671, con un nivel de significancia de p igual a 0.643, lo cual es menor que el nivel de significancia predeterminado de 0.000. En consecuencia, se rechaza la hipótesis alterna y se acepta la hipótesis nula, que sugiere que no existe una relación significativa entre las variables. Esto indica que la frecuencia de dolor lumbar no guarda una relación significativa con el riesgo ergonómico.

Villacrés (2020) determinó la relación entre la exposición a posturas forzadas que se adoptan durante el proceso de inspección de tuberías de producción y la aparición de trastornos musculoesqueléticos en la columna lumbar. Se observó que el 28.5% de la población experimentó dolor en la región lumbar, mientras que el 23.8% informó haber sufrido de dolor lumbar en los últimos 12 meses. Además, un 19.04% indicó que la duración del episodio de dolor fue inferior a una hora, y el mismo porcentaje (19.04%) expresó la necesidad de recibir tratamiento para aliviar el dolor. En cuanto a la temporalidad del dolor, se registró que un 23.8% de la población lo experimentó en los últimos siete días. En relación a los riesgos ergonómicos, se encontró que el 73% de las posturas implicaban un riesgo moderado, mientras que el 17% presentaban un riesgo leve y el 11% restante un riesgo algo. Se aplicó la prueba exacta de Fisher para evaluar la asociación entre las variables, utilizando un nivel de significancia del 5% ( $p < 0,05$ ), y se determinó que existe una asociación significativa con un valor de  $p$  igual a 0.001.

Lozano (2017) determinó los factores de riesgo asociados a la lumbalgia en trabajadores que realizan labores operativas en la industria del petróleo. Los resultados mostraron que el 82% presentó prevalencia de lumbalgia y en los riesgos ergonómicos el 98.3% tiene riesgo en las posturas disergonómicas, el 33% tiene riesgo en el levantamiento de cargas, el 38.3% realizan actividades que involucran esfuerzo físico y el 75.7% movimientos repetitivos. Se identificó una correlación estadísticamente significativa en diferentes aspectos. Por ejemplo, se encontró una relación destacada en el grupo de edad entre 50 y 65 años, con un Odds Ratio (OR) de 20.91 y un intervalo de confianza del 95% que abarca desde 2.37 hasta 184.52. Además, se observó una asociación importante con el esfuerzo físico durante la jornada laboral, con un OR de 4.27 y un intervalo de confianza del 95% entre 1.56 y 11.66. Específicamente, en las tareas de perforación, la asociación fue notable, con un OR de 6.22 y un intervalo de confianza del 95% entre 4.08 y 9.50, y la presencia de lumbalgia.

El estudio de Martínez & Paredes (2019) establecieron la relación entre los riesgos ergonómicos y la lumbalgia en enfermeros de un hospital. Los hallazgos obtenidos evidencian que hay un nivel reducido de riesgos ergonómicos, que representa el

38.2%, seguido de un nivel moderado del 23.5%, y finalmente, un nivel elevado de riesgo ergonómico, que alcanza el 38.2%. De manera similar, se observa un porcentaje bajo de casos de lumbalgia, que corresponde al 35.3%, seguido de un nivel regular del 23.5%, y finalmente, un nivel alto de lumbalgia, que asciende al 41.2%. Así también se encontró en el riesgo ergonómico, que los movimientos repetitivos se encuentran en un 38.2% nivel medio, el 35.3% nivel alto y el 26.5% nivel bajo, en posturas forzadas el 47.1% nivel medio, el 32.4% nivel alto y el 20.6% nivel bajo, por último, en manipulación de carga el 41.2% tiene un nivel alto, el 35.3% nivel medio y el 23.5% nivel bajo. Mediante la prueba de hipótesis de Rho de Spearman se determinó que existe una correlación positiva moderada de 0.693 con un nivel de significancia de 0.000, aceptándose la hipótesis alterna de la investigación.

Considerando de acuerdo a Mohan (2018) que los factores de riesgo ergonómico son acciones en el lugar de trabajo, condiciones del lugar de trabajo o una combinación de ellas que pueden causar o agravar un trastorno musculoesquelético relacionado con el trabajo. Además, la ergonomía presenta condiciones de trabajo que tienen el potencial de influir en el bienestar y la salud del empleado engloban aspectos tales como la calidad de la luz, los niveles de ruido, la temperatura ambiente, las vibraciones, el manejo de cargas pesadas, los movimientos repetitivos, la configuración de las áreas de trabajo, la concepción de las herramientas, la conformación de las máquinas, la elaboración de sillas y calzado, entre otros. El diseño del trabajo también tiene un gran impacto con factores tales como el trabajo por turnos, los descansos y los horarios de las comidas. Estos factores pueden provocar lesiones o pueden desarrollarse problemas relacionados con el trastorno musculoesquelético. Los trastornos musculoesqueléticos son lesiones y afecciones que afectan a los tejidos blandos del cuerpo, que incluyen músculos, articulaciones, ligamentos, tendones y cartílagos, así como el sistema nervioso. Estos problemas pueden comprometer prácticamente cualquier tipo de tejido, incluyendo nervios y envolturas de tendones, y tienden a manifestarse con mayor frecuencia en las extremidades superiores, especialmente en los brazos, y en la zona de la espalda. Estas condiciones afectarán la

salud de los trabajadores de la construcción y pueden afectar negativamente la capacidad de los trabajadores para desempeñar sus funciones (Lop et al., 2019).

Dentro de los factores de riesgo ergonómico se encuentran: Movimientos repetitivos: se describe como la cantidad de acciones o fuerza aplicadas en una articulación en un período específico o al efectuar movimientos comparables con la misma área del cuerpo, con limitados intervalos de descanso o recuperación. En esencia, implica llevar a cabo una labor que requiere la utilización repetida de los mismos músculos una y otra vez, con oportunidades limitadas para relajarse o recuperarse. Generalmente, cuanto mayor es el número de repeticiones, mayor es el grado de riesgo (Jaffar et al., 2011).

Posturas forzadas: hace referencia a la posición de las distintas partes de su cuerpo. Cuando se adopta una posición incómoda, los músculos, tendones y ligamentos se ven sometidos a un mayor esfuerzo y pueden experimentar tensiones. Esta postura inadecuada se manifiesta cuando cualquier articulación de su cuerpo se flexiona o gira en exceso, alejándose de su rango de movimiento natural y cómodo. La postura es uno de los factores de riesgo ocupacionales citados con mayor frecuencia (Jaffar et al., 2011).

Las posturas incómodas incluyen estirarse, torcerse, doblarse, arrodillarse, ponerse en cuclillas, trabajar por encima de la cabeza con las manos o los brazos de forma repetida o prolongada, o mantener posiciones fijas. Para la parte superior del brazo y la zona de los hombros, la postura neutra se relaja con los hombros hacia abajo y en el mismo plano, con los brazos a los lados.

Manipulación de cargas: se puede definir como la medida del esfuerzo físico necesario para ejecutar una tarea, como, por ejemplo, levantar objetos o mantener el dominio sobre herramientas y equipos. Aplicar fuerza sobre una persona o un objeto puede generar una carga adicional en nuestros músculos y tendones. (Jaffar et al., 2011).

Por consiguiente, la exposición al factor de riesgo muestra una alerta temprana que finalmente trae consigo problemas más serios que pueden derivar en lesiones graves. Además, esta exposición a largo plazo al factor de riesgo disminuirá el valor de la vida que podría ser perjudicial para la salud y el bienestar del trabajador (Jaffar et al., 2011; Matarid et al., 2018).

La lumbalgia se denomina dolor lumbar al malestar ubicado en la parte de la columna vertebral y los tejidos cercanos, desde la región inferior de las costillas hasta la zona sacra. Este dolor puede manifestarse en forma aguda o crónica y puede tener diversas causas, que incluyen fracturas, síndrome de cauda equina, desplazamiento de las vértebras (espondilolistesis), infecciones, hernias de disco y, con bastante frecuencia, problemas mecánicos derivados de una mala postura.s (Gómez et al., 2021).

El dolor en la región lumbar abarca una variedad de tipos de dolor distintos, como el dolor nociceptivo, neuropático y nociplásico, que a menudo se superponen. Los componentes que conforman la columna lumbar, como los tejidos blandos, las vértebras, las articulaciones cigapofisarias y sacroilíacas, los discos intervertebrales y las estructuras neurovasculares, son susceptibles a diversas tensiones. Cualquiera de estos elementos, individualmente o en conjunto, puede contribuir al dolor lumbar (Knezevic et al., 2021).

El dolor en la región lumbar es el resultado de una interacción compleja entre factores sociales, biológicos y psicológicos que pueden aumentar la probabilidad de una lesión o derivar de ella. Es esencial considerar esta complejidad al desarrollar planes de tratamiento que involucren a múltiples disciplinas (Knezevic et al., 2021), convirtiéndose en un problema crónico global creciente, que normalmente afecta el sistema musculoesquelético (Vlaeyen et al., 2018) y representa un enorme gasto en atención médica para las personas afectadas, en su mayoría personas mayores e indirectamente para las naciones de todo el mundo en su gasto de atención médica (Refshauge & Maher, 2006).

El dolor de espalda se clasifica ampliamente en tres categorías principales. Se caracterizan como agudos si duran 6 semanas o menos, la condición subaguda oscila entre 6 semanas y 3 meses, mientras que el dolor crónico se mide si persiste más de 3 meses. Está bien establecido que el dolor lumbar es ampliamente visto como un problema común que lleva a las personas afectadas a los profesionales del dolor (Seyed & Mohamed, 2021).

Por otro lado, la investigación presenta justificación teórica, debido a que los resultados obtenidos proporcionan nuevos conocimientos referente a las variables riesgo ergonómicos y lumbalgia bajo un nuevo contexto y realidad problemática que es el personal administrativo de SEDACHIMBOTE, así como también, la indagación de fuentes fidedignas con aporte científico sustenta el propósito de esta investigación. Presenta justificación práctica, porque se proporciona a la empresa los resultados obtenidos con la finalidad de establecer herramientas de evaluación ergonómica y programas que permitan la prevención y disminución de dolores musculoesqueléticos, de tal manera que dentro de las actividades desempeñadas se asegure la calidad de vida de los trabajadores.

De justificación social, en donde la prevención de los dolores lumbares mediante la disminución de los riesgos ergonómicos permite a los trabajadores mejorar sus condiciones laborales y desempeño en sus funciones, lo que contribuye a una atención adecuada a los usuarios. Presenta justificación metodológica, porque mediante el estudio se emplearon instrumentos de evaluación que permitieron la obtención de los resultados, finalmente, el estudio es relevante como aporte científico, debido a que sirve como sustento para futuras investigaciones.

Se plantea la siguiente pregunta de investigación: ¿Existe relación entre el riesgo ergonómico y la lumbalgia en personal administrativo de SEDACHIMBOTE S.A., 2021?

## Conceptuación y operacionalización de las variables

### V1. Variable riesgo ergonómico

Definición conceptual: son acciones en el lugar de trabajo, condiciones del lugar de trabajo o una combinación de ellas que pueden causar o agravar un trastorno musculoesquelético relacionado con el trabajo (Mohan, 2018).

Definición operacional: la variable riesgo ergonómico fue medida mediante tres dimensiones según se indica:

Factores físicos: movimientos repetitivos (1 – 3), posturas forzadas (4 – 7) y manipulación de cargas (8).

Factores organizacionales: condiciones laborales (9 – 12).

Factores psicosociales: tiempo de trabajo (13) y exceso de exigencia (14, 15).

### V2. Variable lumbalgia

Definición conceptual: El dolor en la región lumbar resulta de una compleja interacción entre elementos sociales, biológicos y psicológicos que pueden aumentar la susceptibilidad a lesiones, convirtiéndose en un problema crónico global creciente, que normalmente afecta el sistema musculoesquelético (Knezevic et al., 2021; Vlaeyen et al., 2018)

Definición operacional: la variable lumbalgia es medida mediante tres dimensiones lumbalgia leve (0 – 2), lumbalgia moderada (3 – 7) y lumbalgia intensa (8 – 10).

La hipótesis general de la investigación es: Existe relación significativa entre el riesgo ergonómico y la lumbalgia en personal administrativo de SEDACHIMBOTE S.A., 2021. Las hipótesis específicas son:

Existe relación significativa entre los factores físicos y la lumbalgia en personal administrativo de SEDACHIMBOTE S.A., 2021.

Existe relación significativa entre los factores organizacionales y la lumbalgia en personal administrativo de SEDACHIMBOTE S.A., 2021.

Existe relación significativa entre los factores psicosociales y la lumbalgia en personal administrativo de SEDACHIMBOTE S.A., 2021.

El objetivo general de investigación es: Determinar la relación entre el riesgo ergonómico y la lumbalgia en personal administrativo de SEDACHIMBOTE S.A., 2021. Para lo cual se identifican los siguientes objetivos específicos:

Establecer el nivel de riesgo ergonómico en el personal administrativo de SEDACHIMBOTE S.A., 2021.

Establecer el nivel de dolor lumbar en el personal administrativo de SEDACHIMBOTE S.A., 2021.

Identificar la relación entre los factores físicos y la lumbalgia en personal administrativo de SEDACHIMBOTE S.A., 2021.

Identificar la relación entre los factores organizacionales y la lumbalgia en personal administrativo de SEDACHIMBOTE S.A., 2021.

Identificar la relación entre los factores psicosociales y la lumbalgia en personal administrativo de SEDACHIMBOTE S.A., 2021.

## Metodología

### Tipo y diseño de investigación

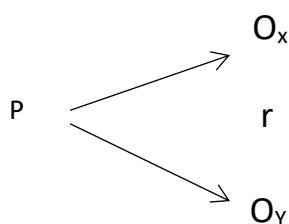
La investigación fue de tipo básica porque proporcionó nuevos conocimientos sobre las variables riesgo ergonómicos y lumbalgia en el personal administrativo. Para Rodríguez (2020), la investigación básica se lleva a cabo debido a la curiosidad o el interés científico en una pregunta de naturaleza científica.

De enfoque cuantitativo debido a que los resultados fueron evaluados a través del análisis estadístico y valores numéricos. Según Sánchez (2019) manifiesta que el análisis cuantitativo se mide mediante técnicas estadísticas que permiten la interpretación y análisis de los resultados aplicando el método hipotético – deductivo.

De diseño no experimental al no ser manipuladas las variables para la obtención de resultados, según Hernández et al. (2014), define que no manipulan las variables de manera intencional, en donde los resultados se muestran tal y como son en su contexto natural para que estos sean analizados. De abordaje transversal correlacional porque se determinó la relación entre el riesgo ergonómico y la lumbalgia, utilizando la misma muestra en un tiempo determinado.

### Figura 1.

*Diseño de investigación*



### Dónde:

**P:** Sujeto de estudio (trabajadores administrativos)

**Ox:** Observación o medición riesgo ergonómico

**Oy:** Observación o medición del dolor lumbar

**r :** Correlacional

## **Población y muestra**

La población es el conjunto de casos, definido, limitado y accesible constituida por seres humanos, animales, objetos, etc, que permiten la selección de la muestra (Arias-Gómez et al., 2016). La población estuvo constituida por el personal administrativo de la empresa SEDACHIMBOTE S.A.

La muestra es la parte representativa de la población de estudio la cual es obtenida mediante procedimientos que comprenden el muestreo probabilístico y no probabilístico (Baena, 2018). La muestra estuvo conformada con toda la población constituida por 40 trabajadores administrativos de la empresa SEDACHIMBOTE S.A., no siendo necesario el cálculo del muestreo.

## **Técnicas e instrumentos de investigación**

Se optó por la observación como método de investigación para recabar los resultados, que, según Hernández et al. (2014) implica la observación del fenómeno o suceso con la finalidad de un análisis posterior. Los instrumentos que se utilizaron es la Escala Visual Análoga y Cuestionario de Factores Laborales.

**A. Escala Visual Análoga:** El test, creado por Scott Huskinson en 1976, es ampliamente reconocido por su practicidad y confiabilidad. Su principal ventaja radica en su sencillez de aplicación, lo que lo ha convertido en una herramienta de uso frecuente en contextos clínicos. Además, se destaca por su mayor capacidad de medición, ya que no incluye palabras que puedan restringir o influir en las respuestas del paciente (Barbosa & Lucia, 2011).

Este medidor de dolor resulta de fácil utilización y provee información cuantificable de gran relevancia. Consiste en una escala de evaluación que abarca desde el 0, que representa la ausencia de dolor, hasta el 10, que indica un dolor de intensidad máxima. A través de esta escala, es posible categorizar el dolor en tres niveles distintos: Números o valores menores a 4 indican una percepción de dolor leve o, en algunos casos, de leve a moderada. Cuando los números o valores oscilan entre 4 y 6, se trata de una valoración de dolor que va desde moderado

hasta moderadamente intenso. Por último, cuando los números o valores superan 6, se considera una valoración de dolor de carácter grave, intenso o incluso insoportable.

**B. Cuestionario de Factores Laborales:** es un instrumento que evalúa los factores de riesgo ergonómicos, incluidos los factores físicos, organizacionales y psicosociales. Está compuesto por un formulario de evaluación que incluye 15 preguntas sobre posturas y movimientos realizados por la columna y miembros superiores, así como otros factores de riesgo (cantidad de peso manejado, tiempo que se tarda en realizar una tarea, fuerza manual, demanda visual, vibración y nivel de fuerza manual ejercida, ritmo de trabajo y estrés), y una puntuación que permite una cuantificación parcial (por área corporal) y total del riesgo (Comper & Padula, 2013).

La puntuación del cuestionario se puede obtener por la media de cada uno de los 15 factores de riesgo o clasificando el riesgo en tres categorías: la primera, “problema leve”; el segundo, “problema mínimo a moderado”; y el último, “problema alto”.

### **Procesamiento y análisis de la información**

Se empleó el análisis estadístico descriptivo mediante tablas de frecuencia, donde se utilizó la media como medida de tendencia central, lo que facilitó la evaluación del nivel de cada variable. Además, se aplicó la estadística inferencial para abordar la hipótesis propuesta en la investigación, mediante la utilización de la prueba no paramétrica de Chi cuadrado.

## Resultados

Mediante la recolección de datos sobre los riesgos ergonómicos y la lumbalgia en el personal administrativo de SEDACHIMBOTE S.A., se obtuvieron los siguientes resultados.

### Tabla 1.

*Nivel de riesgo ergonómico en el personal administrativo de SEDACHIMBOTE S.A., 2021.*

Nivel de riesgo ergonómico	N	%
Bajo	5	12,5
Moderado	8	20,0
Alto	27	67,5
Total	40	100,0

*Fuente.* Cuestionario de factores laborales

De acuerdo a la tabla 1, se identificó que, de los 40 trabajadores administrativos, el 67,5% presentan un nivel de riesgo ergonómico alto, el 20% un nivel de riesgo ergonómico moderado y el 12,5% nivel de riesgo ergonómico bajo.

**Tabla 2.**

*Nivel de dolor lumbar en el personal administrativo de SEDACHIMBOTE S.A., 2021.*

---

Nivel de dolor lumbar	N	%
Leve	6	15,0
Moderado	26	65,0
Intenso	8	20,0
Total	40	100,0

---

*Fuente.* Escala visual analógica del dolor – EVA

De acuerdo a la tabla 2, se identificó que, de los 40 trabajadores administrativos, el 65% presentan un nivel de dolor moderado, el 20% un nivel de dolor intenso y el 15% nivel de dolor leve.

**Tabla 3.**

*Relación entre los factores físicos y la lumbalgia en personal administrativo de SEDACHIMBOTE S.A., 2021.*

Lumbalgia	Factores físicos						$Chi^2$ ( <i>p</i> – valor)
	Bajo		Moderado		Alto		
	N	%	N	%	N	%	
Leve	4	100,0%	1	16,7%	1	3,3%	$X^2 = 26,769$ gl. 4 Sig. 0,001
Moderado	0	0,0%	3	50,0%	23	76,7%	
Intensa	0	0,0%	2	33,3%	6	20,0%	
Total	4	100,0%	6	100,0%	30	100,0%	

*Fuente.* Cuestionario de factores laborales y EVA

De acuerdo a la tabla 3, se identificó que, de los 4 trabajadores administrativos que presentan riesgos físicos (movimientos repetitivos, posturas forzadas y manipulación de cargas) el 100% presenta lumbalgia leve. De los 6 trabajadores con riesgo físico moderado el 50% presenta dolor moderado, finalmente de los 30 trabajadores con riesgo físico alto, el 76,7% presenta lumbalgia moderada.

Mediante la prueba no paramétrica de chi cuadrado, se determinó que existe relación entre la dimensión factores de físicos y la lumbalgia en donde  $X^2c = 26,769$  siendo este mayor a  $X^2t = 9,488$  según grado de libertad de  $gl=4$ , con un nivel de significancia de 0,001 siendo este menor a  $p=0,05$ , por lo tanto, se acepta la hipótesis de la investigación.

**Tabla 4.**

*Relación entre los factores organizacionales y la lumbalgia en personal administrativo de SEDACHIMBOTE S.A., 2021.*

Lumbalgia	Factores organizacionales						<i>Chi</i> <sup>2</sup> ( <i>p</i> – <i>valor</i> )
	Bajo		Moderado		Alto		
	N	%	N	%	N	%	
Leve	2	100,0%	3	16,7%	1	5,0%	<i>X</i> <sup>2</sup> = 14,434 gl. 4 Sig. 0,006
Moderado	0	0,0%	10	55,6%	16	80,0%	
Intensa	0	0,0%	5	27,8%	3	15,0%	
Total	2	100,0%	18	100,0%	20	100,0%	

*Fuente.* Cuestionario de factores laborales y EVA

De acuerdo a la tabla 4, se identificó que, de los 2 trabajadores administrativos que presentan riesgos organizacionales (condiciones laborales) el 100% presenta lumbalgia leve. De los 18 trabajadores con riesgo organizacional moderado el 55,6% presenta dolor moderado, finalmente de los 20 trabajadores con riesgo organizacional alto, el 80% presenta lumbalgia moderada.

Mediante la prueba no paramétrica de chi cuadrado, se determinó que existe relación entre la dimensión factores organizacionales y la lumbalgia en donde  $X^2_c = 14,434$  siendo este mayor a  $X^2_t = 9,488$  según grado de libertad de  $gl=4$ , con un nivel de significancia de 0,006 siendo este menor a  $p=0,05$ , por lo tanto, se acepta la hipótesis de la investigación.

**Tabla 5.**

*Relación entre los factores psicosociales y la lumbalgia en personal administrativo de SEDACHIMBOTE S.A., 2021.*

Lumbalgia	Factores psicosociales						$Chi^2$ ( <i>p</i> – valor)
	Ausencia		Moderado		Grave		
	N	%	N	%	N	%	
Leve	1	100,0%	5	26,3%	0	0,0%	$X^2 = 11,439$ gl. 4 Sig. 0,022
Moderado	0	0,0%	10	52,6%	16	80,0%	
Intensa	0	0,0%	4	21,1%	4	20,0%	
Total	1	100,0%	19	100,0%	20	100,0%	

*Fuente.* Cuestionario de factores laborales y EVA

De acuerdo a la tabla 5, se identificó que, del trabajador administrativo que presenta riesgo psicosocial (tiempo de trabajo y exceso de exigencia) el 100% presenta lumbalgia leve. De los 19 trabajadores con riesgo psicosocial moderado el 52,6% presenta dolor moderado, finalmente de los 20 trabajadores con riesgo psicosocial alto, el 80% presenta lumbalgia moderada.

Mediante la prueba no paramétrica de chi cuadrado, se determinó que existe relación entre la dimensión factores psicosociales y la lumbalgia en donde  $X^2c = 11,439$  siendo este mayor a  $X^2t = 9,488$  según grado de libertad de  $gl=4$ , con un nivel de significancia de 0,022 siendo este menor a  $p=0,05$ , por lo tanto, se acepta la hipótesis de la investigación.

**Tabla 6.**

*Relación entre el riesgo ergonómico y la lumbalgia en personal administrativo de SEDACHIMBOTE S.A., 2021.*

Lumbalgia	Riesgo ergonómico						<i>Chi</i> <sup>2</sup> ( <i>p</i> – <i>valor</i> )
	Ausencia		Moderado		Grave		
	N	%	N	%	N	%	
Leve	5	100,0%	0	0,0%	1	3,7%	<i>X</i> <sup>2</sup> = 32,462 gl. 4 Sig. 0,001
Moderado	0	0,0%	6	75,0%	20	74,1%	
Intensa	0	0,0%	2	25,0%	6	22,2%	
Total	5	100,0%	8	100,0%	27	100,0%	

*Fuente.* Cuestionario de factores laborales y EVA

De acuerdo a la tabla 6, se identificó que, de los cinco trabajadores administrativos que presentan riesgo ergonómico el 100% presenta lumbalgia leve. De los 8 trabajadores con riesgo ergonómico moderado el 75% presenta dolor moderado, finalmente de los 27 trabajadores con riesgo ergonómico alto, el 74,1% presenta lumbalgia moderada.

Mediante la prueba no paramétrica de chi cuadrado, se determinó que existe relación entre el riesgo ergonómico y la lumbalgia en donde  $X^2_c = 32,462$  siendo este mayor a  $X^2_t = 9,488$  según grado de libertad de  $gl=4$ , con un nivel de significancia de 0,001 siendo este menor a  $p=0,05$ , por lo tanto, se acepta la hipótesis general de la investigación la cual indica que existe relación significativa entre el riesgo ergonómico y la lumbalgia en personal administrativo de SEDACHIMBOTE S.A., 2021.

## **Análisis y discusión**

Mediante el análisis de los resultados respecto al primero objetivo específico “Establecer el nivel de riesgo ergonómico en el personal administrativo de SEDACHIMBOTE S.A., 2021”, se identificó que, la mayoría de los trabajadores administrativos presentan un nivel de riesgo ergonómico alto representado en un 67,5%, el 20% un nivel de riesgo ergonómico moderado y el 12,5% nivel de riesgo ergonómico bajo, por consiguiente, los trabajadores están expuesto a riesgo físicos realizando movimientos repetitivos, posturas forzadas, manipulación de carga, condiciones laborales desfavorables, tiempo de trabajo prolongados, entre otros, que pueden ocasionar problemas musculoesqueléticos, así como lo indica Mohan (2018) que los factores de riesgo ergonómico son acciones en el lugar de trabajo, condiciones del lugar de trabajo o una combinación de ellas que pueden causar o agravar un trastorno musculoesquelético relacionado con el trabajo. Además, la ergonomía presenta condiciones de trabajo que pueden afectar negativamente la capacidad de los trabajadores para desempeñar sus funciones (Lop et al., 2019).

De igual forma el estudio de Paez & Ravelo (2019), denoto que la mayoría de los trabajadores en un 82.5% presentan riesgo ergonómico alto y el 17.5% riesgo medio y en el estudio de Ecurra & Gaspar (2019), se encontró un riesgo ergonómico medio en un 58.7%, riesgo bajo en un 30% y riesgo alto en un 11.3%. De esta manera, los resultados manifiestan, el nivel de riesgo ergonómico a los que se exponen los trabajadores durante la realización de sus actividades.

Respecto al segundo objetivo específico “Establecer el dolor lumbar en el personal administrativo de SEDACHIMBOTE S.A., 2021”, se encontró que, la mayoría de los trabajadores administrativos presentan dolor lumbar moderado en un 65%, el 20% un nivel de dolor intenso y el 15% nivel de dolor leve, convirtiéndose en un problema para la salud de los trabajadores, al considerarse una lesión corporal. De acuerdo a Gómez et al., (2021), el dolor puede ser agudo o crónico, presentando múltiples etiologías tales como: fracturas, síndrome de cauda equina, espondilolistesis, procesos

infecciosos, hernias de disco y entre las más frecuentes causas mecánicas por malas posturas.

Por otro lado, Quispe & Quispe-Vidal (2022), determinaron que, el nivel de intensidad lumbar fue en un 27.84% leve, 21.65% moderado y el 12.37% severo, de igual forma Herrera & Neponoceno (2018), determinaron que, 56.1% presenta dolor en donde, el 43.9% tiene un dolor moderado, el 7.3% dolor intenso y el 6.1% dolor leve.

De acuerdo al tercer objetivo “Identificar la relación entre los factores físicos y la lumbalgia en personal administrativo de SEDACHIMBOTE S.A., 2021” se determinó que, de los 4 trabajadores administrativos que presentan riesgos físicos el 100% presenta lumbalgia leve. De los 6 trabajadores con riesgo físico moderado el 50% presenta dolor moderado, finalmente de los 30 trabajadores con riesgo físico alto, el 76,7% presenta lumbalgia moderada. En donde la prueba de chi cuadrado, se determinó que existe relación entre la dimensión factores de físicos y la lumbalgia con un nivel de significancia de 0,001 ( $p < 0,05$ ), por lo tanto, se acepta la hipótesis de la investigación.

En efecto, los factores físicos como lo son los movimientos repetitivos, posturas forzadas y manipulación de cargas, influyen en el dolor lumbar de los trabajadores, resultados que coinciden con el estudio de Lozano (2017) donde los resultados mostraron que el 82% presentó prevalencia de lumbalgia y en los riesgos ergonómicos el 98.3% tiene riesgo en las posturas disergonómicos, el 33% tiene riesgo en el levantamiento de cargas, el 38.3% realizan actividades que involucran esfuerzo físico y el 75.7% movimientos repetitivos. Se encontró asociación significativa entre esfuerzo físico durante la jornada laboral (OR: 4.27; IC 95%:1.56;11.66), las actividades de perforación (OR: 6.22; IC 95%:4.08;9.50) y la lumbalgia.

En el cuarto objetivo específico “Identificar la relación entre los factores organizacionales y la lumbalgia en personal administrativo de SEDACHIMBOTE S.A., 2021”, se determinó que, de los 2 trabajadores administrativos que presentan riesgos organizacionales el 100% presenta lumbalgia leve. De los 18 trabajadores con riesgo organizacional moderado el 55,6% presenta dolor moderado, finalmente de los

20 trabajadores con riesgo organizacional alto, el 80% presenta lumbalgia moderada, en donde la prueba de chi cuadrado, determinó que existe relación entre la dimensión factores organizacionales y la lumbalgia, con un nivel de significancia de 0,006 ( $p < 0,05$ ), por lo tanto, se acepta la hipótesis de la investigación.

De esta manera, los factores organizacionales como lo son las condiciones laborales (entorno de trabajo, remuneración y otro bienes o servicio que ofrece la empresa) influyen en los problemas de lumbalgia. Por consiguiente Mohan (2018), manifiesta que, los factores de riesgo ergonómico son acciones en el lugar de trabajo, condiciones del lugar de trabajo o una combinación de ellas que pueden causar o agravar un trastorno musculoesquelético relacionado con el trabajo. Estas condiciones afectarán la salud de los trabajadores de la construcción y pueden afectar negativamente la capacidad de los trabajadores para desempeñar sus funciones (Lop et al., 2019)

Respecto al último objetivo específico “Identificar la relación entre los factores psicosociales y la lumbalgia en personal administrativo de SEDACHIMBOTE S.A., 2021” se determinó que, del trabajador administrativo que presenta riesgo psicosocial el 100% presenta lumbalgia leve. De los 19 trabajadores con riesgo psicosocial moderado el 52,6% presenta dolor moderado, finalmente de los 20 trabajadores con riesgo psicosocial alto, el 80% presenta lumbalgia moderada, en donde la prueba chi cuadrado, determinó que existe relación entre la dimensión factores psicosociales y la lumbalgia un nivel de significancia de 0,022 ( $p < 0,05$ ), por lo tanto, se acepta la hipótesis de la investigación.

Por lo que, mientras mejor sean los factores psicosociales (tiempo de trabajo y exceso de exigencia) se disminuirá el dolor lumbar en los trabajadores administrativos. Según Lop et al. (2019), El diseño del trabajo también tiene un gran impacto con factores tales como el trabajo por turnos, los descansos y los horarios de las comidas. Estos factores pueden provocar lesiones o pueden desarrollarse problemas relacionados con el trastorno musculoesquelético.

Por lo expuesto y en respuesta al objetivo general de la investigación “Determinar la relación entre el riesgo ergonómico y la lumbalgia en personal administrativo de

SEDACHIMBOTE S.A., 2021”, se determinó que, de los cinco trabajadores administrativos que presentan riesgo ergonómico el 100% presenta lumbalgia leve. De los 8 trabajadores con riesgo ergonómico moderado el 75% presenta dolor moderado, finalmente de los 27 trabajadores con riesgo ergonómico alto, el 74,1% presenta lumbalgia moderada, en donde la prueba no paramétrica de chi cuadrado, identificó que existe relación entre el riesgo ergonómico y la lumbalgia en donde  $X^2c = 32,462$  siendo este mayor a  $X^2t = 9,488$ , con un nivel de significancia de 0,001 ( $p < 0,05$ ), por lo tanto, se acepta la hipótesis general de la investigación la cual indica que existe relación significativa entre el riesgo ergonómico y la lumbalgia en personal administrativo de SEDACHIMBOTE S.A., 2021.

En concordancia con los resultados obtenidos el estudio de Villacrés (2020) determinó la relación que existe entre la exposición a posiciones incómodas, las cuales son adoptadas durante el proceso de examinación de tuberías de producción y los trastornos musculoesqueléticos de columna lumbar, en donde la prueba exacta de Fisher estableció la relación de las variables, con nivel de significancia del 5% ( $p < 0,05$ ) en donde se determinó que hay una asociación de  $p=0.001$ , sin embargo el estudio de Herrera & Neponoceno (2018), difiere de los resultados obtenidos, debido a que, determinaron que no existe relación entre los riesgos ergonómicos y la lumbalgia en conductores de una empresa de transportes pesqueros, en donde la prueba Chi cuadrado estableció que  $x^2c=1.671$  con un nivel de significancia de  $p=0.643$ , rechazándose la hipótesis alterna y aceptando la hipótesis nula que indica, que no existe relación significativa entre las variables, donde la frecuencia de dolor lumbar no se relaciona con el riesgo ergonómico.

De esta forma, mediante la evaluación realizada se encontró, que mientras el trabajador este más expuesto a factores de riesgo ergonómico, será más propenso a presentar dolor lumbar, lo cual a largo plazo puede perjudicial para su salud, lo cual es sustentado por Jaffar et al., 2011; Matarid et al., (2018), la exposición al factor de riesgo muestra una alerta temprana que finalmente trae consigo problemas más serios que pueden derivar en lesiones graves. Además, esta exposición a largo plazo al factor de riesgo

disminuirá el valor de la vida que podría ser perjudicial para la salud y el bienestar del trabajador

### **Conclusiones**

Se determinó que, los trabajadores administrativos de SEDACHIMBOTE SA están expuestos a riesgos ergonómicos (físicos, organizacionales y psicosociales), en donde el 67,5%, presentan riesgo ergonómico moderado.

Se determinó que, los trabajadores administrativos de SEDACHIMBOTE presentan dolor lumbar moderado en un 65%, convirtiéndose en un problema para su salud y bienestar.

Se determinó que, existe relación significativa entre los factores físico y lumbalgia en el personal administrativo de SEDACHIMBOTE SA, con un nivel de significancia de 0,001 ( $p < 0,05$ ), aceptándose la hipótesis específica de la investigación.

Se determinó que, existe relación significativa entre los factores organizacionales y lumbalgia en el personal administrativo de SEDACHIMBOTE SA, con un nivel de significancia de 0,006 ( $p < 0,05$ ), aceptándose la hipótesis específica de la investigación.

Se determinó que, existe relación significativa entre los factores psicosociales y lumbalgia en el personal administrativo de SEDACHIMBOTE SA, con un nivel de significancia de 0,022 ( $p < 0,05$ ), aceptándose la hipótesis específica de la investigación.

Se concluye que, existe relación significativa entre el riesgo ergonómico y lumbalgia, con un nivel de significancia de 0,001 ( $p < 0,05$ ), por lo que, mientras el trabajador este mas expuesto a factores de riesgo ergonómico, será más propenso a presentar dolor lumbar, aceptándose la hipótesis general de la investigación, la cual indica que, existe relación significativa entre el riesgo ergonómico y la lumbalgia en personal administrativo de SEDACHIMBOTE S.A., 2021.

## **Recomendaciones**

A la empresa, la implementación de una gestión de evaluación ergonómica por puesto de trabajo, que permita identificar los problemas ergonómicos y estimar el nivel de riesgo de padecer problemas musculoesqueléticos.

A la empresa, la implementación de programas de pausas activas o programas de terapia ocupacional que busque prevenir los problemas lumbares en el los trabajadores, mejorando la salud y bienestar laboral.

A la empresa, capacitación ergonómica, sobre las posturas que debe adoptar el trabajador cuando realiza sus funciones.

Al trabajador, desarrollar sus actividades realizando los cuidados necesarios para evitar riesgos ergonómicos que perjudiquen su salud.

A futuras investigaciones, el desarrollo de investigación de naturaleza experimental en donde se implementen programas de fisioterapéuticos para mejorar los problemas lumbares en trabajadores administrativos.

## **Agradecimientos**

Agradezco a Dios por haberme acompañado y guiado a lo largo de mi carrera, por ser mi fortaleza en los momentos de debilidad y por brindarme una vida llena de aprendizajes, experiencias y sobre todo felicidad.

A mi madre, que me motivo incansablemente por que lograra concluir esta etapa en mi vida, con el amor y entusiasmo que la caracteriza. Por el gran apoyo incondicional que siempre me has dado, por tener siempre la fortaleza de salir adelante sin importar cualquier adversidad, por haberme formado como una mujer de bien, y por ser la mujer que me dio la vida; no hay palabras en este mundo para agradecerte, mamá. Te amo mucho.

A mis hijas Valentina y María Fernanda, amores de mi vida, por ser el motor que me impulsan a seguir adelante, por permitirme robarles parte de su tiempo para acompañarme en esta hermosa experiencia. Que este logro lo sientan como propio y les sirva de estímulo en la vida, para continuar con fuerza progresando y luchando por los valores recibidos.

A mi esposo y compañero de vida, gracias por tu apoyo incondicional y ánimos que me brindas día a día para alcanzar nuevas metas, tanto profesionales como personales, gracias por siempre estar para mí. Te amo.

A mis abuelitos Juan y Mercedes, porque han sido siempre un ejemplo incuestionable de fortaleza, sabiduría y responsabilidad, por apoyarme incondicionalmente en mi vida.

A mis tías, por ser un canal de bendición para mí, estaré eternamente agradecida por aceptarme como su hija.

A mi ángel de la guarda, tía Julia, que, a pesar de no estar físicamente, siempre estás en mis recuerdos y en mi corazón; te amo para toda la vida.

## Referencias bibliográficas

- Arias-Gómez, J., Villasís-Keever, M. Á., & Miranda-Novales, M. G. (2016). [The research protocol III. Study population]. *Revista Alergia Mexico (Tecamachalco, Puebla, Mexico: 1993)*, 63(2), 201-206. <https://doi.org/10.29262/ram.v63i2.181>
- Arroyo-Castillo, M. M., & Peralta-Gonzales, S. M. (2020). Factores asociados al nivel de riesgo ergonómico en músicos percusionistas de Lima. *CASUS. Revista de Investigación y Casos en Salud*, 5(1), 34-40. <https://doi.org/10.35626/casus.1.2020.243>
- Baena, G. (2018). *Metodología de la investigación* (3era edición). Grupo editorial Patria.
- Barbosa, A., & Lucia, M. (2011). *Valoración del dolor de los pacientes a través de la implementación de la escala del dolor como quinto signo vital*.
- Comper, M. L. C., & Padula, R. S. (2013). *Ergonomic risk assessment among textile industry workers using two instruments: Quick Exposure Check and Job Factors Questionnaire*. 20(3), 215-221.
- El peruano. (2008). Resolución Ministerial 375-2008-TR. *Revista Venezolana de Gerencia*, 23(83), 514-519. <https://doi.org/10.37960/revista.v23i83.24503>
- Escurre, D., & Gaspar, D. (2019). *Factores de riesgos ergonómicos correlacionado al dolor lumbar en enfermeras que laboran en el servicio de emergencia de Hospital Edgardo Rebagliati Martins, 2018* [Universidad Norbert Weiner]. <http://repositorio.uwiener.edu.pe/bitstream/handle/20.500.13053/2974/TESES%20Escurre%20Deysi%20-%20Gaspar%20Danixa.pdf?sequence=3&isAllowed=y>
- Gómez, M. P., Rodríguez, R. S., & Hernandez, R. W. (2021). Generalidades de las lumbalgias. *Revista Ciencia y Salud Integrando Conocimientos*, 5(5), Art. 5. <https://doi.org/10.34192/cienciaysalud.v5i5.312>

- Grooten, W. J. A., & Johansson, E. (2018). Observational Methods for Assessing Ergonomic Risks for work-related musculoskeletal disorders. A Scoping Review. *Revista Ciencias de La Salud*, 16, 8. <https://doi.org/10.12804/revistas.urosario.edu.co/revsalud/a.6840>
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2014). *Metodología de la investigación* (6ta edición). McGrawHill.
- Herrera, G., & Neponoceno, A. (2018). *Riesgos ergonómicos relacionados a la lumbalgia en conductores de la empresa de transportes pesqueros S.A Lima, 2018* [Universidad Norbert Weiner]. <http://repositorio.uwiener.edu.pe/bitstream/handle/20.500.13053/2002/TITULO%20-%20Asunci%3%b3n%20Victoria%20Neponoceno%20Ram%3%adrez.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Jaffar, N., Abdul-Tharim, A. H., Mohd-Kamar, I. F., & Lop, N. S. (2011). A Literature Review of Ergonomics Risk Factors in Construction Industry. *Procedia Engineering*, 20, 89-97. <https://doi.org/10.1016/j.proeng.2011.11.142>
- Karwowski, W. (2006). *International Encyclopedia of Ergonomics and Human Factors* (2da edición). <https://www.taylorfrancis.com/books/edit/10.1201/9780849375477/international-encyclopedia-ergonomics-human-factors-3-volume-set-informal-healthcare-waldemar-karwowski>
- Knezevic, N. N., Candido, K. D., Vlaeyen, J. W. S., Van Zundert, J., & Cohen, S. P. (2021). Low back pain. *The Lancet*, 398(10294), 78-92. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(21\)00733-9](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(21)00733-9)
- Kongsted, A., Kent, P., Axen, I., Downie, A. S., & Dunn, K. M. (2016). What have we learned from ten years of trajectory research in low back pain? *BMC*

*Musculoskeletal Disorders*, 17(1), 220. <https://doi.org/10.1186/s12891-016-1071-2>

Lop, N. S. B., Salleh, N. M., Zain, F. M. Y., & Saidin, M. T. (2019). Ergonomic Risk Factors (ERF) and their Association with Musculoskeletal Disorders (MSDs) among Malaysian Construction Trade Workers: Concreters. *International Journal of Academic Research in Business and Social Sciences*, 9(9), Pages 1269-1282. <https://doi.org/10.6007/IJARBSS/v9-i9/6420>

Lozano, C. (2017). *Factores de riesgo de la lumbalgia en trabajadores operativos en una compañía petrolera de Piura*. Universidad Nacional Mayor de San Marcos.

Martinez, I., & Paredes, C. (2019). *Riesgos ergonómicos relacionados a la lumbalgia ocupacional en enfermeros que laboran en centro quirúrgico del hospital militar*. Universidad Autónoma de Ica.

Matarid, N., Sobh, O. S., & Ahmed, U. (2018). *The impact of Organizational Justice and Demographic on Faculty Retention in Bahrain*. <https://www.semanticscholar.org/paper/The-impact-of-Organizational-Justice-and-on-Faculty-Matarid-Sobh/6671e78fe9815aad5771bc45336dd8fd8deb37d8>

Mohan, S. (2018). Identifying and Controlling Ergonomic Risk Factors in Construction. *Journal of Ergonomics*, 08(04). <https://doi.org/10.4172/2165-7556.1000235>

Paez, Z., & Ravelo, S. (2019). *Factores de riesgo ergonómico y discapacidad por dolor lumbar en estibadores del Mercado Mayorista y Ruez Patiño—Huancayo—2019*. Universidad Continental.

Quispe, G., & Quispe-Vidal, M. (2022). *Nivel de Riesgo Ergonómico y su relación con el Dolor Lumbar en pescadores artesanales del puerto del Callao, 2019* [Universidad Católica Sedes Sapientiae].

[https://repositorio.ucss.edu.pe/bitstream/handle/20.500.14095/1317/Quispe\\_Quispe\\_tesis\\_2022.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.ucss.edu.pe/bitstream/handle/20.500.14095/1317/Quispe_Quispe_tesis_2022.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

Refshauge, K. M., & Maher, C. G. (2006). Low back pain investigations and prognosis: A review. *British Journal of Sports Medicine*, 40(6), 494-498. <https://doi.org/10.1136/bjsm.2004.016659>

Rodriguez, Y. (2020). *Metodología de la investigación*. Klik.

Sánchez, F. (2019). Fundamentos Epistémicos de la Investigación Cualitativa y Cuantitativa: Consensos y Disensos. *Revista Digital de Investigación en Docencia Universitaria*, 101-122. <https://doi.org/10.19083/ridu.2019.644>

Seyed, M. A., & Mohamed, S. H. P. (2021). Low Back Pain: A Comprehensive Review on the Diagnosis, Treatment Options, and the Role of Other Contributing Factors. *Open Access Macedonian Journal of Medical Sciences*, 9(F), 347-359. <https://doi.org/10.3889/oamjms.2021.6877>

Verbeek, J., Pulliainen, M., & Kankaanpää, E. (2009). A systematic review of occupational safety and health business cases. *Scandinavian Journal of Work, Environment & Health*, 35(6), 403-412. <https://doi.org/10.5271/sjweh.1355>

Villacrés, M. A. (2020). Trastornos Músculo Esqueléticos de Columna Lumbar Asociado a Riesgo Postural en el Trabajo. *Revista Tecnológica Ciencia y Educación Edwards Deming*, 4(2). <https://doi.org/10.37957/ed.v4i2.55>

Vlaeyen, J. W. S., Maher, C. G., Wiech, K., Van Zundert, J., Meloto, C. B., Diatchenko, L., Battié, M. C., Goossens, M., Koes, B., & Linton, S. J. (2018). Low back pain. *Nature Reviews. Disease Primers*, 4(1), 52. <https://doi.org/10.1038/s41572-018-0052-1>

## Anexos y apéndices

### Anexo 1. Matriz de operacionalización de variables

Definición conceptual de variable	Dimensiones (Factores)	Indicadores	Tipo de escala de medición
Riesgo ergonómico: son acciones en el lugar de trabajo, condiciones del lugar de trabajo o una combinación de ellas que pueden causar o agravar un trastorno musculoesquelético relacionado con el trabajo (Mohan, 2018).	Factores físicos	- Movimientos repetitivos - Posturas forzadas - Manipulación de cargas	Escala de Likert (ordinal)
	Factores organizacionales	- Condiciones laborales	
	Factores psicosociales	- Tiempo de trabajo - Exceso de exigencia	
Lumbalgia: El dolor lumbar es una interacción dinámica entre factores sociales, psicológicos y biológicos que pueden predisponer a una lesión, convirtiéndose en un problema crónico global creciente, que normalmente afecta el sistema musculoesquelético (Knezevic et al., 2021; Vlaeyen et al., 2018).	Lumbalgia leve	0 – 2	Escala Análoga Visual E.V.A
	Lumbalgia moderada	3 – 7	
	Lumbalgia intensa	8 – 10	

## Anexo 2. Matriz de consistencia

Problemas	Objetivos	Hipótesis	Variables	Metodología
<p>¿Existe relación entre el riesgo ergonómico y la lumbalgia en personal administrativo de SEDACHIMBOTE S.A., 2021?</p>	<p><b>General:</b></p> <p>Determinar la relación entre el riesgo ergonómico y la lumbalgia en personal administrativo de SEDACHIMBOTE S.A., 2021.</p> <p><b>Específicos:</b></p> <p>Establecer el nivel de riesgo ergonómico en el personal administrativo de SEDACHIMBOTE S.A., 2021.</p> <p>Establecer el nivel de dolor lumbar en el personal administrativo de SEDACHIMBOTE S.A., 2021.</p> <p>Identificar la relación entre los factores físicos y la lumbalgia en personal administrativo de SEDACHIMBOTE S.A., 2021.</p> <p>Identificar la relación entre los factores organizacionales y la lumbalgia en personal administrativo de SEDACHIMBOTE S.A., 2021.</p> <p>Identificar la relación entre los factores psicosociales y la lumbalgia en personal administrativo de SEDACHIMBOTE S.A., 2021.</p>	<p>Existe relación significativa entre el riesgo ergonómico y la lumbalgia en personal administrativo de SEDACHIMBOTE S.A., 2021.</p>	<p><b>V1:</b> Riesgo ergonómico</p> <p><b>V2:</b> Lumbar</p>	<p><b>Diseño y tipo de investigación:</b></p> <p>Se trata de una investigación básica con diseño no experimental transversal correlacional.</p> <p><b>Población:</b> La población estará constituida por el personal administrativo de la empresa SEDACHIMBOTE S.A.</p> <p><b>Muestra:</b> La muestra está conformada por 40 trabajadores del personal administrativo de la empresa SEDACHIMBOTE S.A.</p> <p><b>Técnicas de instrumentación:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Escala Visual Análoga</li> <li>- Cuestionario de factores laborales.</li> </ul>

### Anexo 3. Instrumento de recolección de datos

#### INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN DEL DOLOR

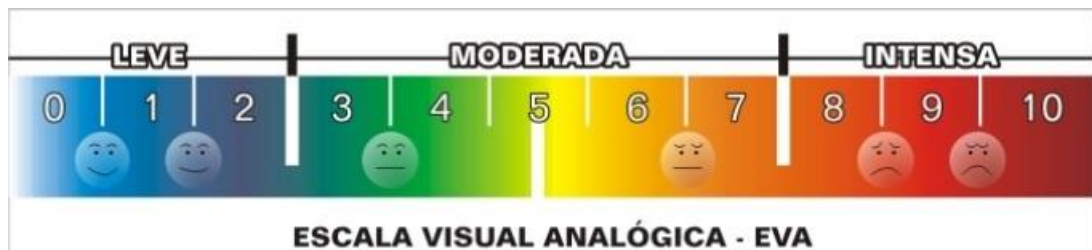
Edad: \_\_\_\_\_ Género: \_\_\_\_\_ Años de Servicio: \_\_\_\_\_

N° de horas al día: \_\_\_\_\_

Marque con una "X" las siguientes preguntas:

A. ¿Usted presenta dolor lumbar? SI \_\_\_ NO \_\_\_

B. Del 1 al 10 ¿Cuánto es su dolor?



## CUESTIONARIO DE FACTORES LABORALES

Área de trabajo: ..... Puesto: .....

ITEMS	PREGUNTA	SI	NO
1	Realizar la misma tarea una y otra vez		
2	Trabajar muy rápido durante períodos breves (levantar, agarrar, tirar, etc.).		
3	Tener que manipular o agarrar objetos pequeños		
4	Trabajar en posiciones incómodas o estrechas		
5	Trabajar en la misma posición durante largos períodos (de pie, agachado, sentado, de rodillas, etc.)		
6	Doblar o torcer la espalda de manera incómoda		
7	Alcanzar o trabajar por encima de su cabeza o lejos de su cuerpo		
8	Transportar, levantar o mover materiales o equipos pesados		
9	Condiciones cálidas, frías, húmedas y mojadas		
10	Programación del trabajo (horas extra, duración de la jornada laboral)		
11	Uso de herramientas (diseño, peso, vibración, etc.)		
12	Trabajar sin ningún tipo de formación		
13	Descansos o pausas insuficientes durante la jornada laboral		
14	Trabajando cerca o en sus límites físicos		
15	Continuar trabajando cuando está lesionado o lastimado		

#### Anexo 4. Base de datos

### DOLOR LUMBAR

EDAD	SEXO	PRESENCIA DE DOLOR	INTENSIDAD DE DOLOR
46	Femenino	No	0
27	Masculino	Si	6
28	Femenino	Si	3
34	Masculino	Si	5
36	Femenino	Si	6
45	Femenino	Si	6
28	Femenino	Si	4
27	Femenino	Si	5
45	Femenino	Si	7
42	Masculino	Si	7
34	Masculino	Si	4
29	Masculino	Si	4
26	Masculino	No	0
24	Femenino	No	0
51	Femenino	Si	8
46	Masculino	Si	7
53	Femenino	Si	8
42	Masculino	Si	9
40	Femenino	Si	8
35	Masculino	Si	7
33	Femenino	Si	7
38	Masculino	Si	8
47	Masculino	Si	6
36	Masculino	Si	8
45	Masculino	Si	5
28	Femenino	Si	3
27	Femenino	No	0
45	Masculino	Si	6
36	Masculino	Si	6
45	Femenino	Si	6
28	Femenino	Si	4
27	Femenino	Si	2
45	Masculino	Si	7
29	Masculino	No	0
34	Masculino	Si	5
32	Masculino	Si	3
42	Femenino	Si	8
47	Masculino	Si	7
51	Femenino	Si	8
46	Masculino	Si	7

## RIESGO ERGONÓMICO

Realizar la misma tarea una y otra vez	Trabajar muy rápido durante períodos breves (levantar, agarrar, tirar, etc.).	Tener que manipular o agarrar objetos pequeños	Trabajar en posiciones incómodas o estrechas	Trabajar en la misma posición durante largos períodos (de pie, agachado, sentado, de rodillas, etc.)	Doblar o torcer la espalda de manera incómoda	Alcanzar o trabajar por encima de su cabeza o lejos de su cuerpo	Transportar, levantar o mover materiales o equipos pesados	Condiciones cálidas, frías, húmedas y mojadas	Programación del trabajo (horas extra, duración de la jornada laboral)	Uso de herramientas (diseño, peso, vibración, etc.)	Trabajar sin ningún tipo de formación	Descansos o pausas insuficientes durante la jornada laboral	Trabajando cerca o en sus límites físicos	Continuar trabajando cuando está lesionado o lastimado
Si	No	No	No	Si	No	No	No	No	Si	No	No	Si	No	No
Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	No	No	Si	No	Si	Si	Si	Si
Si	Si	Si	Si	Si	Si	No	No	No	Si	Si	Si	Si	Si	Si
Si	Si	Si	Si	Si	Si	No	Si	No	Si	Si	Si	Si	Si	No
Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	No	Si
Si	Si	Si	Si	No	Si	Si	No	Si	Si	No	Si	Si	Si	Si
Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	No	Si	Si	No	Si	No	Si	No
Si	Si	Si	Si	Si	No	Si	No	Si	Si	No	Si	Si	Si	Si
Si	Si	No	Si	Si	Si	Si	No	No	Si	No	No	Si	Si	Si
Si	Si	Si	No	Si	Si	No	No	No	Si	No	Si	Si	Si	Si
Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	No	Si	Si	Si	Si	Si
Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	No	Si	Si	Si	Si
Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	No	Si	Si	No	Si	Si	Si	Si
Si	No	No	Si	Si	Si	Si	Si	No	No	No	Si	Si	No	Si
Si	No	No	Si	Si	Si	Si	Si	No	Si	Si	Si	Si	No	Si
Si	Si	No	Si	Si	Si	No	No	No	Si	No	No	Si	Si	Si

Si	Si	No	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	No	No	Si	Si	No
Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	No	Si	Si	Si	No
Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	No	Si	Si	No	Si	Si	Si	Si
Si	No	No	No	Si	No	No	No	No	Si	No	No	No	No	No
Si	Si	No	Si	Si	Si	Si	No	Si	Si	No	Si	Si	Si	Si
Si	Si	No	Si	Si	Si	No	No	Si	Si	No	Si	Si	Si	Si
Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	No	No	Si	Si	No	Si	Si	Si
Si	Si	Si	Si	Si	Si	No	No	Si	Si	Si	Si	Si	No	Si
Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	No	No	Si	Si	Si	Si	Si	Si
Si	Si	No	No	No	Si	No	No	No	No	No	No	No	No	Si
Si	Si	No	Si	Si	Si	Si	No	No	Si	No	No	No	Si	Si
Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	No	Si	Si	No	Si	Si	Si	Si
Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	No	No	Si	Si	Si
Si	Si	Si	No	Si	Si	Si	No	Si	Si	No	No	Si	No	Si
Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	No	Si	Si	No	Si	Si	Si	Si
Si	Si	Si	Si	Si	Si	No	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	No

## Anexo 5. Consentimiento informado

### CONSENTIMIENTO INFORMADO

Yo..... Zavaleta Lameba Ralph Iván....., por medio del presente documento acepto mi participación en el trabajo de investigación denominado: **Riesgo ergonómico relacionado a la lumbalgia en personal administrativo de SEDACHIMBOTE S.A., 2021.**

He sido informado (a) del objetivo del trabajo de investigación, he conocido los riesgos, y sus beneficios.


He sido informado (a) de la forma de cómo se realizará y su modo de aplicación.

Mi participación será voluntaria.

Como prueba de mi consentimiento voluntario para participar en esta investigación, firmo a continuación:

  
FIRMA DEL TRABAJADOR

## Anexo 6. Solicitud a la institución donde se va desarrollar la investigación

 <b>USP</b> UNIVERSIDAD SAN PEDRO	<b>FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD</b> ESCUELA PROFESIONAL DE TECNOLOGÍA MÉDICA
---	---

“Año del Bicentenario del Perú: 200 años de Independencia”

Chimbote, 04 de junio de 2021

**CARTA N° 004-2020-USP-EAPTM/D**

Señor  
**ING. MANUEL RODRIGUEZ SEMANCHE**  
**GERENTE GENERAL SEDA CHIMBOTE S.A.**  
Presente.-

SEDA CHIMBOTE S.A. Secretaria General GERENCIA GENERAL	
09 JUN 2021	
RECIBIDO	
N° Reg. _____	Hora: 8:40 a

**Asunto: Solicito autorización para recolección de datos y aplicación de instrumentos de investigación**

Es grato dirigirme a usted para expresarle mi cordial saludo institucional y el de manera particular y a la vez presentarle a la egresada del Programa de Estudios de Tecnología Médica con especialidad en Terapia Física y Rehabilitación de la Universidad San Pedro: **VELASQUEZ GOMEZ KATHERINE PAMELA**, con código N° 1109000620, quien ha proyectado el trabajo de investigación denominado: **“RIESGO ERGONÓMICO Y LUMBALGIA EN PERSONAL ADMINISTRIVO DE SEDA CHIMBOTE S.A., 2021”**, con fines de titulación.

Por lo que, solicito a usted tenga a bien autorizar la recolección de datos y/o aplicación de los instrumentos de investigación los mismos que se realizarán con el **PERSONAL ADMINISTRATIVO**, a partir del 15 de junio al 15 de julio del presente año. La misma que se realizará bajo principios éticos y científicos.

Una vez culminado el trabajo de investigación, se estará alcanzando una copia del informe final con los resultados obtenidos.

Seguro de contar con su autorización, aprovecho la oportunidad para expresarle mi admiración.

Atentamente,

c.c.: Archivo.  
AEV/lmc.

  
Dr. Agostino Enrique Valera  
S.E.C. Profesor de Tecnología Médica

Correo: [escuela.tecnologia.medica@usanpedro.edu.pe](mailto:escuela.tecnologia.medica@usanpedro.edu.pe)  
Whatsapp: 934558202

# FORMATO DE PUBLICACIÓN EN REPOSITORIO



## REPOSITORIO INSTITUCIONAL DIGITAL FORMULARIO DE AUTORIZACIÓN PARA LA PUBLICACIÓN DE DOCUMENTOS DE INVESTIGACIÓN

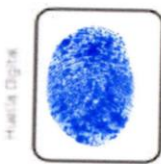
<b>1. Información del Autor</b>			
VELÁSQUEZ COÑEZ KATHERINE PAMELA		71250059	Katherineg21@gmail.com
Apellidos y Nombres		DNI	Correo Electrónico
<b>2. Tipo de Documento de Investigación</b>			
<input checked="" type="checkbox"/> Tesis	<input type="checkbox"/> Trabajo de Diplomatura Profesional	<input type="checkbox"/> Trabajo Académico	<input type="checkbox"/> Trabajo de Investigación
<b>3. Grado Académico o Título Profesional *</b>			
<input type="checkbox"/> Bachiller	<input checked="" type="checkbox"/> Título Profesional	<input type="checkbox"/> Título Segundo Especialidad	<input type="checkbox"/> Maestría
<b>4. Título del Documento de Investigación</b>			
"Riesgo ergonómico relacionado a la lumbalgia en personal administrativo de SEPACHIMOTE S.A. 2021."			
<b>5. Programa Académico</b>			
TECNOLOGIA MEDICA - TERAPIA FISICA Y REHABILITACIÓN			
<b>6. Tipo de Acceso al Documento</b>			
<input checked="" type="checkbox"/> Acceso a todos * (info@repositorio.usp.edu.pe/acceso)	<input type="checkbox"/> Acceso restringido * (info@repositorio.usp.edu.pe/acceso/?)		
(*) En caso de restringir sustentará motivo:			

### A. Originalidad del Archivo Digital

Por el presente dejo constancia que el archivo digital que entrego a la Universidad, es la versión final del trabajo de investigación sustentado y aprobado por el Jurado Evaluador y forma parte del proceso que conduce a obtener el grado académico o título profesional.

### B. Otorgamiento de una licencia CREATIVE COMMONS \*

El autor, por medio de este documento, autoriza a la Universidad, publicar su trabajo de investigación en formato digital en el Repositorio Institucional Digital, al cual se podrá acceder, preservar y difundir de forma libre y gratuita, de manera íntegra a todo el documento \*



Huella Digital

  
Firma

Lugar: Chimbote 18 03 2024

#### Importante

- Según Resolución de Consejo Directivo N° 002-2009-UNSP-CD/2012 Reglamento del Registro Nacional de Trabajos de Investigación para optar Grados Académicos y Títulos Profesionales en el Perú 2012 Ley N° 30322 Ley que regula el Repositorio Institucional Digital de Ciencia, Tecnología e Innovación de Acceso Abierto y D.S. 005-2015-EDU
- El autor otorga el uso de acceso abierto o público, según lo establece la Universidad San Pedro una licencia no exclusiva para que se pueda tener acceso de forma libre y gratuita en el Repositorio Institucional Digital. Registros en nombre del Departamento de Autor y Promoción Institucional de acuerdo con el Modelo de Ley 30322.
- En caso de que el autor opte por alguna opción, una vez que se haya otorgado el consentimiento de la Ley 30322.
- El Fondo Nacional de Desarrollo Científico y Tecnológico (FONDECYT) es una organización interministerial sin fines de lucro que promueve el desarrollo de las ciencias y el uso de recursos humanos y tecnológicos en el sector de la educación superior.
- Según el inciso 12 del artículo 17 del Reglamento del Registro Nacional de Trabajos de Investigación para optar Grados Académicos y Títulos Profesionales "RDN" de la Universidad Institucional y el artículo de autorización expresa de conformidad con el artículo 17 del Reglamento del Registro Nacional de Trabajos de Investigación para optar Grados Académicos y Títulos Profesionales "RDN" de la Universidad Institucional, el autor otorga el consentimiento de la Ley 30322.

\* Nota: En caso de restringir el acceso se otorgará de acuerdo a ley Ley 27444, art. 30, April, 2007

## REPORTE DE SIMILITUD

Riesgo ergonómico relacionado a la lumbalgia en personal administrativo de SEDACHIMBOTE S.A., 2021

### INFORME DE ORIGINALIDAD



### FUENTES PRIMARIAS

<b>1</b>	<b>repositorio.ucv.edu.pe</b> Fuente de Internet	<b>7%</b>
<b>2</b>	<b>hdl.handle.net</b> Fuente de Internet	<b>2%</b>
<b>3</b>	<b>repositorio.unfv.edu.pe</b> Fuente de Internet	<b>1%</b>
<b>4</b>	<b>repositorio.usanpedro.edu.pe</b> Fuente de Internet	<b>1%</b>
<b>5</b>	<b>repositorio.uwiener.edu.pe</b> Fuente de Internet	<b>1%</b>
<b>6</b>	<b>repositorio.upn.edu.pe</b> Fuente de Internet	<b>1%</b>
<b>7</b>	<b>repository.uniminuto.edu</b> Fuente de Internet	<b>1%</b>
<b>8</b>	<b>repositorio.ucss.edu.pe</b> Fuente de Internet	<b>1%</b>
<b>9</b>	<b>repositorio.uchile.cl</b> Fuente de Internet	

		1 %
10	<a href="https://repositorio.utn.edu.ec">repositorio.utn.edu.ec</a> Fuente de Internet	1 %
11	<a href="https://repositorio.udch.edu.pe">repositorio.udch.edu.pe</a> Fuente de Internet	1 %
12	<a href="https://repositoriodspace.unipamplona.edu.co">repositoriodspace.unipamplona.edu.co</a> Fuente de Internet	1 %
13	<a href="https://repositorio.untumbes.edu.pe">repositorio.untumbes.edu.pe</a> Fuente de Internet	1 %
14	<u>Submitted to Universidad Cesar Vallejo</u> Trabajo del estudiante	< 1 %
15	<a href="https://repositorio.upci.edu.pe">repositorio.upci.edu.pe</a> Fuente de Internet	< 1 %
16	<a href="https://ciencialatina.org">ciencialatina.org</a> Fuente de Internet	< 1 %
17	<a href="https://repositorio.unsch.edu.pe">repositorio.unsch.edu.pe</a> Fuente de Internet	< 1 %
18	<a href="https://prezi.com">prezi.com</a> Fuente de Internet	< 1 %
19	<u>Submitted to Universidad Privada del Norte</u> Trabajo del estudiante	< 1 %
20	<a href="https://m.uvglueadhesive.com">m.uvglueadhesive.com</a> Fuente de Internet	< 1 %

21	<a href="http://revistacienciaysalud.ac.cr">revistacienciaysalud.ac.cr</a> Fuente de Internet	< 1 %
22	<a href="http://lpderecho.pe">lpderecho.pe</a> Fuente de Internet	< 1 %
23	<a href="#">Submitted to Universidad Wiener</a> Trabajo del estudiante	< 1 %
24	<a href="http://www.paho.org">www.paho.org</a> Fuente de Internet	< 1 %
25	<a href="#">Submitted to Universidad Privada San Pedro</a> Trabajo del estudiante	< 1 %
26	<a href="http://cybertesis.unmsm.edu.pe">cybertesis.unmsm.edu.pe</a> Fuente de Internet	< 1 %
27	<a href="#">Submitted to Universidad Católica Sedes Sapientiae</a> Trabajo del estudiante	< 1 %
28	<a href="http://renati.sunedu.gob.pe">renati.sunedu.gob.pe</a> Fuente de Internet	< 1 %
29	<a href="http://upcommons.upc.edu">upcommons.upc.edu</a> Fuente de Internet	< 1 %
30	<a href="#">Submitted to Dumfries and Galloway College</a> Trabajo del estudiante	< 1 %
31	<a href="#">Submitted to Universidad Católica San Pablo</a> Trabajo del estudiante	< 1 %
32	<a href="http://dspace.unitru.edu.pe">dspace.unitru.edu.pe</a>	

	Fuente de Internet	< 1 %
33	<a href="http://pesquisa.bvsalud.org">pesquisa.bvsalud.org</a> Fuente de Internet	< 1 %
34	<a href="http://revista-edwardsdeming.com">revista-edwardsdeming.com</a> Fuente de Internet	< 1 %
35	<a href="#">Submitted to UDELAS: Universidad Especializada de las Americas Panama</a> Trabajo del estudiante	< 1 %
36	<a href="#">Submitted to Universidad Peruana Los Andes</a> Trabajo del estudiante	< 1 %
37	<a href="http://repositorio.autonmadeica.edu.pe">repositorio.autonmadeica.edu.pe</a> Fuente de Internet	< 1 %
38	<a href="#">Submitted to ucss</a> Trabajo del estudiante	< 1 %
39	<a href="http://cienciaabierta.unison.mx">cienciaabierta.unison.mx</a> Fuente de Internet	< 1 %
40	<a href="http://www.med.ucv.ve">www.med.ucv.ve</a> Fuente de Internet	< 1 %
41	<a href="http://core.ac.uk">core.ac.uk</a> Fuente de Internet	< 1 %
42	<a href="http://oa.upm.es">oa.upm.es</a> Fuente de Internet	< 1 %
43	<a href="http://repositorio.continental.edu.pe">repositorio.continental.edu.pe</a> Fuente de Internet	< 1 %

		< 1 %
44	<a href="http://repositorio.upao.edu.pe">repositorio.upao.edu.pe</a> Fuente de Internet	< 1 %
45	<a href="http://scielo.isciii.es">scielo.isciii.es</a> Fuente de Internet	< 1 %
46	<a href="http://www.coursehero.com">www.coursehero.com</a> Fuente de Internet	< 1 %
47	<a href="http://www.farmacare.com">www.farmacare.com</a> Fuente de Internet	< 1 %
48	<a href="http://clmancha.ugt.org">clmancha.ugt.org</a> Fuente de Internet	< 1 %
49	<a href="http://es.slideshare.net">es.slideshare.net</a> Fuente de Internet	< 1 %
50	<a href="http://issuu.com">issuu.com</a> Fuente de Internet	< 1 %
51	<a href="http://motoonline.es">motoonline.es</a> Fuente de Internet	< 1 %
52	<a href="http://repositorio.esan.edu.pe">repositorio.esan.edu.pe</a> Fuente de Internet	< 1 %
53	<a href="#">Submitted to urjc</a> Trabajo del estudiante	< 1 %
54	<a href="http://www.intercron.com">www.intercron.com</a> Fuente de Internet	< 1 %

55	<a href="https://dspace.ucuenca.edu.ec">dspace.ucuenca.edu.ec</a> Fuente de Internet	< 1 %
56	<a href="https://journals.cambridge.com.au">journals.cambridge.com.au</a> Fuente de Internet	< 1 %
57	<a href="https://repositorio.uap.edu.pe">repositorio.uap.edu.pe</a> Fuente de Internet	< 1 %
58	<a href="https://repositorio.upch.edu.pe">repositorio.upch.edu.pe</a> Fuente de Internet	< 1 %
59	<a href="https://repositorio.uoosevelt.edu.pe">repositorio.uoosevelt.edu.pe</a> Fuente de Internet	< 1 %
60	<a href="https://revistas.urosario.edu.co">revistas.urosario.edu.co</a> Fuente de Internet	< 1 %
61	<a href="https://search.bvsalud.org">search.bvsalud.org</a> Fuente de Internet	< 1 %
62	<a href="https://www.alfapublicaciones.com">www.alfapublicaciones.com</a> Fuente de Internet	< 1 %
63	<a href="https://www.researchgate.net">www.researchgate.net</a> Fuente de Internet	< 1 %
64	<a href="https://www.sopergo.com">www.sopergo.com</a> Fuente de Internet	< 1 %

Excluir citas

Apagado

Excluir coincidencias

< 6 words

Excluir bibliografía

Activo