



**UNIVERSIDAD TÉCNICA PARTICULAR DE LOJA**

*La Universidad Católica de Loja*

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**

**CARRERA DE FISIOTERAPIA**

**Determinar la relación entre la carga laboral, estrés y riesgo ergonómico en el personal del Municipio de Loja en el departamento de Planificación, Obras Públicas y Talento Humano, 2025**

Trabajo de integración curricular previo a la obtención del título de

**LICENCIADO EN FISIOTERAPIA**

**Autor:** Rios Silva, Mario David

Moreno Contento, Cristian Arturo

**Director:** Orozco Orozco, Andrés Santiago

LOJA

2025



*Esta versión digital, ha sido acreditada bajo la licencia Creative Commons 4.0, CC BY-NC-SA: Reconocimiento-No comercial-Compartir igual; la cual permite copiar, distribuir y comunicar públicamente la obra, mientras se reconozca la autoría original, no se utilice con fines comerciales y se permiten obras derivadas, siempre que mantenga la misma licencia al ser divulgada. <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/deed.es>*

2025

## **APROBACIÓN DEL DIRECTOR DEL TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR**

Loja, 18 de febrero de 2025

Magister en Terapia Manual Ortopédica

Andrés Santiago Orozco Orozco

**Director de la carrera de Fisioterapia.**

Ciudad.-

De mi consideración:

Me permito comunicar que, en calidad de director del presente Trabajo de integración curricular denominado: Determinar la relación entre la carga laboral, estrés y riesgo ergonómico en el personal del Municipio de Loja en el departamento de Planificación, Obras Públicas y Talento Humano, 2024-2025, realizado por Mario David Rios Silva y Cristian Arturo Moreno Contenido ha sido orientado y revisado durante su ejecución, así mismo ha sido verificado a través de la herramienta de similitud académica institucional, y cuenta con un porcentaje de coincidencia aceptable. En virtud de ello, y por considerar que el mismo cumple con todos los parámetros establecidos por la Universidad, doy mi aprobación a fin de continuar con el proceso académico correspondiente.

Particular que comunico para los fines pertinentes.

Atentamente,

Director: Andrés Santiago Orozco Orozco, Mgtr. Terapia Manual Ortopédica

C.I.: 0603914052

Correo electrónico: asorozco@utpl.edu.ec

## DECLARACIÓN DE AUTORÍA Y CESIÓN DE DERECHOS

Nosotros, Rios Silva Mario David y Moreno Contenido Cristian Arturo, declaramos y aceptamos en forma expresa lo siguiente:

Ser autores del Trabajo de integración curricular denominado: Determinar la relación entre la carga laboral, estrés y riesgo ergonómico en el personal del Municipio de Loja en el departamento de Planificación, Obras Públicas y Talento Humano, 2024-2025, de la carrera de Fisioterapia, específicamente de los contenidos comprendidos en: Capítulo uno que contiene el marco teórico, Capítulo dos contiene la metodología, el Capítulo tres contiene los resultados, Capítulo cuatro contiene la discusión y por último las conclusiones y las recomendaciones dadas por el investigador Andrés Santiago Orozco Orozco, director del presente trabajo; también declaro que la presente investigación no vulnera derechos de terceros ni utiliza fraudulentamente obras preexistentes. Además, ratifico que las ideas, criterios, opiniones, procedimientos y resultados vertidos en el presente trabajo investigativo, son de mi exclusiva responsabilidad. Eximo expresamente a la Universidad Técnica Particular de Loja y a sus representantes legales de posibles reclamos o acciones judiciales o administrativas, en relación a la propiedad intelectual de este trabajo.

Que la presente obra, producto de mis actividades académicas y de investigación, forma parte del patrimonio de la Universidad Técnica Particular de Loja, de conformidad con el artículo 20, literal j), de la Ley Orgánica de Educación Superior; y, artículo 91 del Estatuto Orgánico de la UTPL, que establece: "Forman parte del patrimonio de la Universidad la propiedad intelectual de investigaciones, trabajos científicos o técnicos y tesis de grado que se realicen a través, o con el apoyo financiero, académico o institucional (operativo) de la

Universidad”, en tal virtud, cedo a favor de la Universidad Técnica Particular de Loja la titularidad de los derechos patrimoniales que me corresponden en calidad de autor/a, de forma incondicional, completa, exclusiva y por todo el tiempo de su vigencia.

La Universidad Técnica Particular de Loja queda facultada para ingresar el presente trabajo al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública, en cumplimiento del artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

.....

Autor: Rios Silva, Mario David

C.I.: 1150753661

Correo electrónico: rios.2mario2019@gmail.com

.....

Autor: Moreno Contento, Cristian Arturo

C.I.: 1105834368

Correo electrónico: cristian\_moreno2002@hotmail.com

## DEDICATORIA

Yo, Mario David Rios Silva dedico este trabajo principalmente para mis padres y Dios, que sin su ayuda se logró cumplir una meta en mi vida. Cabe recalcar que también le doy gracias a mis hermanos que me incentivaron cada día para mejorar y poder realizar mis sueños realidad. Y también a mi novia, que me apoyo y estuvo para mí en los momentos más difíciles y que gracias a ello logre superar estos retos y seguir adelante.

Yo, Cristian Arturo Moreno Contenido dedico este trabajo a todos mis seres queridos, quienes han sido mi fortaleza y principal motivación. A mis padres que con su apoyo, amor incondicional y enseñanzas han guiado mi camino siendo la brújula en mi vida. El ejemplo de mis padres en la perseverancia y la confianza depositada en mi impulsaron a sobresalir en todo momento. Dedico este trabajo a todos los docentes que sin saberlo han sido una inspiración y motivación ya que han demostrado que la dedicación y el esfuerzo siempre rinden frutos.

## **AGRADECIMIENTO**

Agradezco el apoyo de mis familiares especialmente mis padres y mis hermanos que son el pilar fundamental en mi vida para llegar a cumplir uno de mis objetivos que me he planteado. Y de igual forma a mi novia Andrea, que me ayudo siempre a seguir adelante, alentándome y enseñándome en el proceso. Por ende, gracias a su ayuda puedo seguir adelante con mi vida para llegar ser siempre mejor persona en la sociedad.

Mario David Rios Silva

Quiero expresar mi más sincero agradecimiento a mis padres quienes que con el apoyo, amor, admiración y confianza me ayudaron a lograr este trabajo siendo así los más importantes en mi vida ayudándome en la realización de este trabajo convirtiéndose en una huella en mi camino que quedará para siempre. A los docentes que estuvieron presentes con consejos y paciencia infinita enseñándome así que el aprendizaje no solo se encuentra en libros si no en saber tener éxito superando retos y adversidades. Por último, agradezco a todas las personas que de forma directa o indirecta influyeron a que este trabajo finalice con éxito apoyando con su granito de arena y siendo así claves a construir mi camino y futuro.

Cristian Arturo Moreno Contento

## ÍNDICE DE CONTENIDOS

<b>CARÁTULA.....</b>	<b>I</b>
<b>APROBACIÓN DEL DIRECTOR DEL TRABAJO DE INTEGRACIÓN</b>	
<b>CURRICULAR.....</b>	<b>II</b>
<b>DECLARACIÓN DE AUTORÍA Y CESIÓN DE DERECHOS.....</b>	<b>III</b>
<b>DEDICATORIA.....</b>	<b>V</b>
<b>AGRADECIMIENTO .....</b>	<b>VI</b>
<b>ÍNDICE DE CONTENIDOS.....</b>	<b>VII</b>
<b>RESUMEN .....</b>	<b>1</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>2</b>
<b>CAPÍTULO UNO .....</b>	<b>6</b>
<b>1. MARCO TEÓRICO .....</b>	<b>6</b>
<b>1.1 TEST DE RULA .....</b>	<b>6</b>
<b>1.1.1 Definición .....</b>	<b>6</b>
<b>1.1.2 Aplicación .....</b>	<b>6</b>
<b>1.2 TEST DE ROSA.....</b>	<b>7</b>
<b>1.2.1 Definición .....</b>	<b>7</b>
<b>1.2.2 Aplicación .....</b>	<b>7</b>
<b>1.3 CUESTIONARIO SOBRE EL ESTRÉS LABORAL DE LA OIT-OMS.....</b>	<b>8</b>
<b>1.3.1 Definición .....</b>	<b>8</b>
<b>1.3.2 Aplicación .....</b>	<b>9</b>
<b>1.4 MÉTODO NASA TLX .....</b>	<b>10</b>
<b>1.4.1 Definición .....</b>	<b>10</b>
<b>1.4.2 Aplicación .....</b>	<b>10</b>

<b>CAPÍTULO DOS .....</b>	<b>12</b>
<b>2. METODOLOGÍA .....</b>	<b>12</b>
<b>2.1 Tipo de estudio .....</b>	<b>12</b>
<b>2.2 Área de estudio .....</b>	<b>12</b>
<b>2.3 Criterios de inclusión y exclusión.....</b>	<b>12</b>
<b>2.4 Variables.....</b>	<b>13</b>
<b>2.5 Operacionalización de variables .....</b>	<b>13</b>
<b>2.6 Métodos, técnicas e instrumentos .....</b>	<b>13</b>
<b>2.7 Procedimientos .....</b>	<b>13</b>
<b>2.8 Plan y tabulación de datos .....</b>	<b>14</b>
<b>2.9 Aspectos éticos .....</b>	<b>14</b>
<b>CAPÍTULO TRES.....</b>	<b>16</b>
<b>3. RESULTADOS.....</b>	<b>16</b>
<b>3.1 ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS.....</b>	<b>16</b>
<b>ANEXOS .....</b>	<b>35</b>
<b>Anexo A Tabla de Operalización de variables.....</b>	<b>35</b>

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Alternativas de calificación del cuestionario de la OIT-OMS.....	9
Tabla 2. Nivel de estrés laboral de acuerdo al cuestionario de la OIT-OMS.....	10
Tabla 3. Comparaciones entre las exigencias de NASA-TLX.....	11
Tabla 4. Estrés laboral según el cuestionario de la OIT-OMS.....	16
Tabla 5. Relación entre carga laboral (NASA-TLX de la tarea 1) y percepción del dolor (EVA).....	17
Tabla 6. Prueba de X2 en relación entre carga laboral (NASA-TLX de la tarea 1) y percepción del dolor (EVA).....	18
Tabla 7. Relación entre carga laboral (NASA-TLX de la tarea 2) y percepción del dolor (EVA).....	19
Tabla 8. Prueba de X2 en relación entre carga laboral (NASA-TLX de la tarea 2) y la percepción del dolor (EVA).....	20
Tabla 9. Relación entre carga laboral (NASA-TLX de la tarea 3) y percepción del dolor (EVA).....	20
Tabla 10. Prueba de X2 en relación entre carga laboral (NASA-TLX de la tarea 3) y percepción del dolor.....	21
Tabla 11. Relación entre el puesto de trabajo (ROSA) y el riesgo ergonómico (RULA).....	21
Tabla 12. Relación entre percepción del dolor y el riesgo ergonómico (RULA).....	22
Tabla 13. Relación entre estrés, carga laboral (NASA TLX Tarea 1, 2 y 3) y riesgo ergonómico.....	22

## RESUMEN

La carga laboral, el estrés y el riesgo ergonómico se destacan como elementos fundamentales que pueden afectar significativamente la calidad de vida y el desempeño laboral del personal.

La recolección de datos se realizó en el Municipio de Loja. Se aplicó 5 encuestas en un formulario digital, los cuáles fueron el cuestionario auto elaborado, cuestionario de la OIT-OMS, NASA TLX en tareas 1, 2 y 3, por último, en el método ROSA y RULA mediante fotos y videos.

Se logró identificar que el 54.5% de los participantes tiene un Nivel Bajo de Estrés Laboral, este valor representa más de la mitad de la muestra. Seguido del 39.4% de los participantes que tienen un Nivel Intermedio de Estrés y finalmente el grupo minoritario con un 6.1% que representan al Nivel de Estrés Alto.

Por último, se logró evidenciar que el estrés y el dolor es muy constante en los trabajadores de oficina, y puede que este sean factores que influyen en el desempeño y calidad de vida del trabajador.

**Palabras clave:** riesgo ergonómico, carga laboral, estrés laboral.

## ABSTRACT

Workload, stress and ergonomic risk stand out as fundamental elements that can significantly affect the quality of life and work performance of personnel.

Data collection was carried out in the Municipality of Loja. Five surveys were applied in a digital form, which were the self-elaborated questionnaire, ILO-WHO questionnaire, NASA TLX in tasks 1, 2 and 3, and finally, in the ROSA and RULA method by means of photos and videos.

It was possible to identify that 54.5% of the participants have a Low Level of Work Stress, this value represents more than half of the sample. Followed by 39.4% of the participants who have an Intermediate Level of Stress and finally the minority group with 6.1% representing the High Level of Stress.

Lastly, it became evident that stress and pain are very constant in office workers, and this may be factors that influence the performance and quality of life of the worker.

**Key words:** ergonomic risk, workload, work stress.

## INTRODUCCIÓN

En el mundo contemporáneo, el entorno laboral está marcado por una compleja interacción entre diversos factores que influyen en la salud y el bienestar de los trabajadores. Entre estos factores, la carga laboral, el estrés y el riesgo ergonómico se destacan como elementos fundamentales que pueden afectar significativamente la calidad de vida y el desempeño laboral del personal.

De acuerdo a Besharati, et al (1) considera que los trastornos musculoesqueléticos laborales son una causa principal de ausencias y disminución en la calidad de vida, especialmente en ocupaciones que implican largas horas frente a una computadora.

La carga laboral se refiere a la cantidad de trabajo y responsabilidades que enfrenta un individuo en su entorno laboral, “Aproximadamente 1,71 mil millones de personas padecen enfermedades musculoesqueléticas en todo el mundo” (2). Por ende, se puede evidenciar que la mayor parte de trabajadores que realizan labor de oficina presentan trastornos musculoesqueléticos, ya sea por la carga laboral, por el estrés o por la incorrecta postura en el sitio de trabajo.

Los trastornos musculoesqueléticos laborales reducen considerablemente la capacidad de moverse y la habilidad, lo que resulta en una salida anticipada del trabajo, menor nivel de bienestar y pérdidas económicas en la institución de trabajo, “entre 1996 y 2013, el tercer mayor gasto de dinero se gastó en el tratamiento de problemas musculoesqueléticos en el cuello y la espalda baja con una cifra de 87,6 mil millones de dólares”(3) .

Por otro lado, el riesgo ergonómico se refiere a las condiciones laborales que pueden causar fatiga física y mental debido a la mala adaptación entre el trabajador y su entorno laboral. En el contexto del trabajo de oficina, esto puede

incluir el uso prolongado de equipos informáticos, posturas incómodas durante largos períodos de tiempo y la falta de pausas adecuadas para descansar y estirarse, por ende, se propone que dada la complejidad de los desafíos vinculados a los trastornos musculoesqueléticos laborales, es crucial buscar enfoques completos para reducir eficazmente estos trastornos comunes y promover un entorno laboral más seguro para todos los trabajadores (4).

“Muchos trabajadores de oficina padecen afecciones musculoesqueléticas de las extremidades superiores relacionadas con el trabajo, que pueden provocar incapacidad laboral” (5). Según Kim (4), los problemas de postura surgen por la falta de organización en las estaciones de trabajo, como monitores, teléfonos y sillas. Además, una mayor discrepancia entre las medidas corporales de los operadores y las dimensiones de las estaciones de trabajo resultaba en posturas incómodas. Las lesiones causadas por adoptar posturas incorrectas durante largos períodos de tiempo en trabajos de oficina son problemas recurrentes entre el personal administrativo de diversas entidades públicas y privadas. Estas condiciones ponen en peligro tanto la salud como el desempeño necesario para alcanzar los objetivos organizacionales, ya que el ausentismo laboral derivado de las recuperaciones es frecuente (6).

En esta investigación, se exploró la relación entre la carga laboral, el estrés y el riesgo ergonómico en el departamento de Planificación, Obras Públicas y Talento Humano. Se examinaron los posibles efectos negativos de estos factores en la salud y el bienestar de los empleados.

## **HIPÓTESIS Y OBJETIVOS**

### **Hipótesis**

Existe una relación significativa entre carga laboral, estrés y riesgo ergonómico en el personal de Municipio de Loja en el departamento de Planificación, Obras Públicas y Talento Humano, 2024-2025

### **Objetivo general**

- Determinar la relación entre carga laboral, estrés y riesgo ergonómico en el departamento de Planificación, Obras Públicas y de Talento Humano, 2024-2025.

### **Objetivos Específicos**

- Caracterización de la población en función de variables de interés.
- Identificar el nivel de estrés laboral
- Describir la percepción del dolor y de la carga laboral
- Determinar el riesgo ergonómico en función de las posturas con mayor carga (RULA) y características del puesto de trabajo (ROSA).

## **CAPÍTULO UNO**

### **1. MARCO TEÓRICO**

#### **1.1 Test de Rula**

##### **1.1.1 Definición**

El método Rula sirve para realizar una evaluación ergonómica postural de miembros superiores, fuerzas y actividad muscular, que pueden provocar la aparición de desórdenes musculoesqueléticos, además se encarga de valorar los segmentos corporales, dando puntaje a las posturas que están más desviadas de la posición natural, con penalizaciones positivas en contra del trabajador y negativas a favor de este (7). En base al estudio de Kim (4) La evaluación de RULA captó las posturas de trabajo inapropiadas del operador y evaluó su exposición a los riesgos de WMSD (Trastornos musculoesqueléticos relacionados con el trabajo).

##### **1.1.2 Aplicación**

Este método examina varias partes del cuerpo: la sección A contenía el brazo, el antebrazo y la muñeca, y la sección B contenía el cuello, el tronco y las piernas. Luego se utilizó la puntuación RULA para proporcionar un nivel de acción para la postura examinada, enfatizando la acción necesaria para corregirla, considerando que la estación de trabajo, postura corporal, control del trabajo, demanda laboral, tiempo de descanso y apoyo social laboral, evaluación de la silla, monitor, teléfono, teclado y mouse. Forma de postura, trabajo estático y repeticiones realizadas en el trabajo fueron factores ergonómicos que son evaluados por este método.

Según Hernández, et al (8) manifiesta que un estudio realizado a funcionarios se tomó como muestra a 60 personas para determinar el riesgo

ergonómico mediante el método RULA, se visualizó la posición de la mano y muñeca al usar el ratón. Los resultados del método RULA se puede determinar que la carga postural para la actividad de uso de portátiles del miembro con mayor afectación es el antebrazo y también las extremidades inferiores resultaron afectadas de forma colateral, como segundo miembro afectado, se identifica la muñeca en donde igual que el antebrazo tuvo una afectación del 100% según el test.

## **1.2 Test de rosa**

### **1.2.1 Definición**

El método ROSA (Rapid Office Strain Assessment) calcula la desviación existente entre las características del puesto evaluado y de los periféricos en Pantallas de visualización digital (PVD), para ello se emplean diagramas con puntajes de cada uno de los elementos del puesto: silla, pantalla, teclado, mouse y teléfono (9).

### **1.2.2 Aplicación**

El método aplica a puestos de trabajo en posición sedente en una silla, mesa, y manejando un equipo informático con pantalla de visualización de datos, evalúa los elementos más comunes de estas estaciones de trabajo (silla, superficie de trabajo, pantalla, teclado, mouse y otros periféricos (9)). Las puntuaciones de los cinco elementos analizados en base a la observación, fotografías o videos del puesto de trabajo considerados por el método ROSA, se puntúan de manera preventivas en el puesto de trabajo. Obtenidos los datos necesarios tras la observación del puesto se puntúan los diferentes elementos empleando los diagramas de valoración y se emplean las tablas del método para obtener las puntuaciones parciales y la puntuación final (9).

En el estudio de Barahona (10) permite comprobar que él apoya brazos son necesarios para para equilibrar y mantener en posición neutra brazo – antebrazo en equipos con Pantalla de Visualización digital (PVD), con un efecto positivo en la reducción de molestias dorso lumbar, cuello y otras partes del cuerpo evitando las TME (Trastornos musculoesqueléticos), dando como resultado de la aplicación del método ROSA en los estudiantes referente a la silla, mesa, monitor y periférico, se obtuvo un nivel de riesgo ergonómico ALTO con un puntaje de 5, como lo refiere la metodología es necesario la actuación para disminuir el riesgo de problemas músculo-esqueléticos por el uso de PVD (11).

En el estudio de Cisneros, et al (12) se lo realizó a una mujer de 49 años a través de la aplicación del método ROSA para evaluar el puesto de trabajo, se llevó a cabo una evaluación donde se identificó problemas críticos en el entorno laboral, señalados con alerta roja. En especial, se destacó como un aspecto preocupante el ajuste inadecuado de la silla en relación con la altura del trabajador.

### **1.3 Cuestionario sobre el estrés laboral de la OIT-OMS**

#### **1.3.1 Definición**

La OIT (Organización Internacional del Trabajo) y la OMS (Organización Mundial de la Salud) sugieren desarrollar y aplicar programas sostenibles para gestionar la salud y la seguridad laboral de los trabajadores sanitarios a nivel nacional, subnacional y en los centros de salud. Estos programas deben abordar todos los riesgos laborales, incluyendo los infecciosos, ergonómicos, físicos, químicos y psicosociales (13).

La guía también detalla el papel que deben asumir los gobiernos, empleadores, trabajadores y servicios de salud ocupacional en la promoción y protección de la salud, seguridad y bienestar de los trabajadores de la salud. Resalta que la inversión, la capacitación, el monitoreo y la colaboración continua son fundamentales para mantener los avances en la implementación de los programas. La OIT y la OMS continuarán ofreciendo orientación y apoyo a los países para desarrollar e implementar programas de salud y seguridad laboral para los trabajadores sanitarios (13).

El exceso de carga laboral puede superar las capacidades del trabajador, ya sea por su nivel de conocimiento sobre una tarea específica, sus habilidades, competencias o los recursos disponibles, lo que puede afectar negativamente el desempeño de sus funciones. Este estrés laboral puede desencadenar diversas respuestas inadecuadas durante la jornada laboral, ya sean de carácter emocional, fisiológico o conductual (14).

### 1.3.2 Aplicación

La aplicación de este cuestionario es muy sencilla, se deberá responder a las 25 preguntas planteadas por el cuestionario, y de la cual se sacará un puntaje total de todas las preguntas, siendo de la siguiente forma:

**Tabla 1.** Alternativas de calificación del cuestionario de la OIT-OMS

1. Nunca	5. Frecuentemente
2. Raras veces	6. Generalmente
3. Ocasionalmente	7. Siempre
4. Algunas veces	

Por último, se visualizará en la tabla el puntaje que tuvo el participante, calificándola:

**Tabla 2.** Nivel de estrés laboral de acuerdo al cuestionario de la OIT-OMS

Bajo nivel de estrés	>90,2
Nivel intermedio de estrés	90,3-117,2
Estrés	117,3-153,2
Alto nivel de estrés	>153,3

## 1.4 Método Nasa TLX

### 1.4.1 Definición

El método de NASA TLX (Task Load Index) o Índice de Carga de Trabajo, se trata de una escala multidimensional que se encarga de obtener estimaciones de la carga de trabajo que se relacionan con las tareas, la cual implican la selección de las subescalas y el enfoque promedio ponderado, además que presenta seis dimensiones que son: demanda mental, demanda física, demanda temporal, desempeño general, esfuerzo y nivel de frustración (15).

El test NASA-TLX es un cuestionario que se utiliza para evaluar tareas y la carga percibida durante el desarrollo de esta tarea, este test es de una evaluación multidimensional, ya que se evalúa seis dimensiones con un puntaje de 0 a 100 (16).

### 1.4.2 Aplicación

Hace referencia a la cantidad de trabajo que tiene un individuo que realizar en un lapso de tiempo. Por lo cual, se utilizará el método NASA TLX o índice de trabajo en 3 fases, primero la ponderación se escoge la exigencia o tarea y cada una de ellas presentará preguntas y para esto se utiliza una escala de bajo-alto o de bueno-malo dependiendo de la sintomatología que presente (1-

20), luego se selecciona el elemento de cada par, la cual fue más significativa de la variación de carga de trabajo donde se cuentan las elecciones, y por último se convierte la puntuación a una escala sobre 100, multiplicando la puntuación convertida por el valor obtenido en la ponderación de cada factor. Se utiliza la siguiente ponderación:

**Tabla 3.** Comparaciones entre las exigencias de NASA-TLX.

Exigencia física (F) – Exigencia mental (M)	Rendimiento (R) – Exigencia física (F)
Exigencia temporal (T) – Exigencia mental (M)	Frustración (Fr) – Exigencia física (F)
Frustración (Fr) – Exigencia mental (M)	Esfuerzo (T) – Exigencia física (F)
Esfuerzo (T) – Exigencia mental (M)	Exigencia temporal (T) – Rendimiento (R)
Rendimiento (T) – Exigencia mental (M)	Rendimiento (R) – Frustración (Fr)
Exigencia temporal (T) – Exigencia física (F)	Esfuerzo (E) – Frustración (Fr)

Además, la carga laboral de acuerdo al método NASA TLX lo clasifica de la siguiente manera: bajo, medio y alto.

En dos estudios se manifiesta que la edad, sexo, el índice de masa corporal y algunas subescalas de la NASA-TLX se relacionaron significativamente con síntomas de trastornos musculoesqueléticos en diferentes regiones del cuerpo, y se utilizó la escala de ROSA donde se evidenció que el 46,2% estaba en un nivel de acción de 2, es decir, un alto riesgo de padecer TME (6,9).

## **CAPÍTULO DOS**

### **2. METODOLOGÍA**

#### **2.1 Tipo de estudio**

El presente estudio tiene un enfoque cuantitativo, analítico y de corte transversal.

#### **2.2 Área de estudio**

##### **2.2.1 Lugar**

El estudio se realizó en las instalaciones del Municipio de Loja.

##### **2.2.2 Población**

Se consideró como población de estudio al personal administrativo de los departamentos de Obras Públicas, Talento Humano y Planificación del municipio de Loja, siendo un total de 33 personas.

##### **2.2.3 Muestra**

No se utilizó ningún tipo de muestreo debido a que la población es pequeña, permitiendo que sea posible evaluar a todos los individuos sin necesidad de seleccionar una muestra. Se tomó en cuenta a los 6 participantes del departamento de Obras Públicas, 15 de Talento Humano y 12 de Planificación, llegando al total de la población que fueron los 33 participantes.

#### **2.3 Criterios de inclusión y exclusión**

Los criterios de inclusión que se tomaron en cuenta, fueron personal administrativo del Municipio de Loja y participantes que luego de haber sido informados aceptaron participar en el proyecto de manera libre y voluntaria firmando el consentimiento informado. Mientras que los criterios de exclusión fueron participantes que revocan el consentimiento informado y participantes con discapacidad motora.

## **2.4 Variables**

Las variables que fueron utilizadas en el estudio son las siguientes: características sociodemográficas, educativas, económicas y antecedentes patológicos, estrés laboral, dolor con la Escala visual análoga (EVA), carga laboral y riesgo ergonómico.

## **2.5 Operacionalización de variables**

Se encuentra en el anexo A.

## **2.6 Métodos, técnicas e instrumentos**

Se aplicó un cuestionario auto elaborado para recolectar las características sociodemográficas, educativas, económicas, antecedentes patológicos, para el estrés laboral se utilizó el instrumento OIT-OMS, el dolor con la Escala visual análoga (EVA), para la carga laboral se utilizó el método NASA TLX, riesgo ergonómico con el método RULA y ROSA para este método se tomaron debidas fotos y videos para que sean procesada por el software ERGO IBV, con los datos obtenidos se podrá establecer un Excel para ser ingresado por el programa de SPSS para obtención de resultados.

## **2.7 Procedimientos**

La recolección de datos se realizó en el Municipio de Loja, se asistió durante un mes, los días lunes, martes y miércoles. Se aplicó 5 encuestas en un formulario digital, los cuáles fueron el cuestionario auto elaborado, Cuestionario de la OIT, método NASA TLX en tareas 1, 2 y 3, por último, se tomaron fotos y videos. Considerando, que el cuestionario auto elaborado solo se lo realizó el primer día, mientras que los demás cuestionarios se los aplicó durante todo el mes. Por otra parte, se tomaron fotos y videos para que sean analizados por el software ERGO IBV y se evidencie el riesgo ergonómico y puesto de trabajo de

cada participante. Se realizó una base de datos en el programa de Excel, para posterior exportación y análisis de datos en el programa estadístico spss.

## **2.8 Plan y tabulación de datos**

Se realizó un análisis univariante. Con los datos obtenidos son ingresados a una base datos en el programa de Excel (Licencia de software otorgada por la UTPL), se ocupó el Software SPSS V.29 (licencia otorgada por la UTPL) para analizar los datos estadísticos. Además, las variables cuantitativas son analizadas mediante medidas de tendencia central y de dispersión, mientras que las variables cualitativas se analizaron con medidas de frecuencia y porcentaje, mediante intervalos de confianza al 95% para cada estimador.

También se realizó un análisis multivariante. Para la comparación de las variables cualitativas se aplicó la prueba de  $\chi^2$ , y su correspondiente intervalo de confianza (IC) del 95%. Mientras, que la comparación de las medias se comprobó una distribución normal mediante la prueba de Kruskal-Wallis, de igual forma se aplicaron métodos de regresión lineal y logística. Considerando, la significación estadística un valor de  $p < 0,05$ .

## **2.9 Aspectos éticos**

Los datos y resultados obtenidos mediante en el estudio ayudarán como base para conocer si existe la relación entre carga laboral, estrés y riesgo ergonómico en el personal administrativo del Municipio de Loja, debido a que son los más propensos a presentar trastornos musculo esqueléticos clasificándolas como una población de alto riesgo.

A continuación, los datos recolectados (número de cédula de ciudadanía) de cada uno de los participantes serán manejados con absoluta discreción, recalcado que la información proporcionada se maneja con la utilización de

códigos alfanuméricos que va a reemplazar la identidad del participante, considerando que los datos serán confidenciales y serán manejados únicamente por los investigadores con fines académicos y científicos.

## CAPÍTULO TRES

### 3. RESULTADOS

#### 3.1 Análisis e interpretación de resultados

Con respecto a las características de las variables de interés en la población del Municipio de Loja. Se seleccionó una muestra de 33 participantes, los cuales, estaban repartidos en los departamentos de Obras Públicas 6 participantes, Planificación 12 participantes y Talento Humano 15 participantes del Municipio de Loja. De este modo, la edad promedio de los trabajadores de oficina es de 42,67 años, asimismo, el estado civil se recolectó en 4 grupos, pero los que presentaron más porcentaje fue en solteros con un 36,40% y casado con 48,50%. Sin embargo, una variable de interés fue la percepción económica de los trabajadores, se dividió en 3 categorías, bajo con un 9,10%, medio con un 87,90% y alto con un 3%.

**Tabla 4.** Estrés laboral según el cuestionario de la OIT-OMS

		Promedio OIT			
		Frecuencia	Porcentaje	IC 95%	
				Límite inferior	Límite superior
<b>Válido</b>	<b>Bajo nivel de estrés (&lt;90,2)</b>	18	54,5	37,56%	71,53%
	<b>Nivel intermedio (90,3-117,2)</b>	13	39,4	22,72%	56,07%
	<b>Estrés (117,3-153,2)</b>	2	6,1	-2,08%	14,20%
	<b>Total</b>	33	100,0		

Para este estudio, a cada participante se le aplicó el Cuestionario OIT-OMS, que permite conocer el nivel de estrés laboral. De esta manera, se logró

identificar que el 54.5% de los participantes tiene un Nivel Bajo de Estrés Laboral, este valor representa más de la mitad de la muestra. Seguido del 39.4% de los participantes que tienen un Nivel Intermedio de Estrés y finalmente el grupo minoritario con un 6.1% que representan al Nivel de Estrés Alto (Tabla1).

Cabe mencionar, que la Tabla 1 se realiza en base a un índice de confianza del 95%, indicándonos un límite inferior y superior, el rango entre estos dos límites nos permiten afirmar que los participantes del Municipio de Loja en su mayoría tienen un nivel de estrés entre intermedio y bajo. Sin embargo, el nivel de Estrés Alto incluye un valor negativo en el límite inferior (-2.08%), lo que nos da una estimación poco confiable e incierta, debido al tamaño reducido de la muestra en esta categoría. Además, es importante considerar que los resultados en las categorías de Estrés se dan en base al entorno y a la carga laboral que poseen.

**Tabla 5.** Relación entre carga laboral (NASA-TLX de la tarea 1) y percepción del dolor (EVA).

<b>Tabla cruzada Promedio Tarea 1 con recodificación del dolor</b>					
Recuento		Recodificación del Dolor			
		Dolor			
		Dolor Leve	Moderado	Dolor Severo	Total
Promedio_Tarea_1	Bajo	0	1	0	1
	Medio	7	16	2	25
	Alto	2	4	1	7
Total		9	21	3	33

La relación entre carga laboral y percepción del dolor (Eva), se realizó mediante “La tarea 1 de NASA-TLX” la cual es una herramienta diagnóstica que permite conocer los factores de carga en relación con la preparación y

elaboración de informes. En base a la tarea 1 se logran identificar tres categorías Bajo, Medio y Alto. En Tarea 1 nivel Bajo se tiene una representación mínima, con solo 1 participante indicando un dolor moderado, por otro lado, en la Tarea 1 nivel Intermedio existe un mayor número de personas con dolor en total 25 participantes, repartiéndose 7 participantes con dolor leve, 16 con dolor moderado y 4 con dolor alto. Por último, tenemos la Tarea 1 nivel Alto donde la distribución es variada, tenido 2 participantes con dolor leve, 4 con dolor moderado y 1 con dolor severo.

En base a estos valores se puede decir que 21.21% tiene una carga laboral media y dolor leve; el 48.8% tiene un nivel de carga laboral media y un dolor moderado y el 6.06% tiene un dolor severo en la misma categoría carga laboral intermedia. Por otra parte, 6.06% tiene una carga laboral alta y un dolor leve, el 12.12% una carga laboral alta y un dolor moderado y solo el 3.03% presenta una carga laboral alta y un dolor severo.

**Tabla 6.** Prueba de X<sup>2</sup> en relación entre carga laboral (NASA-TLX de la tarea 1) y percepción del dolor (EVA).

Pruebas de chi-cuadrado			
	Valor	gl	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	0,868 <sup>a</sup>	4	0,929

Mediante la prueba de chi-cuadrado se establece la relación entre carga laboral y percepción del dolor. En este caso p-valor es 0,929 lo que es mucho mayor a 0.05, lo que nos permite afirmar que no existe una relación significativa entre las variables de carga laboral y percepción del dolor. Cabe mencionar que

el recuento de las celdas ha tenido una frecuencia menor a 5, por lo cual, la prueba chi-cuadrado puede no ser tan confiable. No se aplicó el Odds Ratio.

**Tabla 7.** Relación entre carga laboral (NASA-TLX de la tarea 2) y percepción del dolor (EVA).

Tabla cruzada Promedio Tarea 2 con Recodificación del Dolor					
Recuento		Recodificación del Dolor			
		Dolor			Total
		Dolor Leve	Moderado	Dolor Severo	
Promedio_Tarea_2	Bajo	0	1	0	1
	Medio	9	18	3	30
	Alto	0	2	0	2
Total		9	21	3	33

El promedio de la Tarea 2 corresponde a la gestión y respuesta a requerimientos internos y externos. En la Tarea 2 nivel Bajo se tiene solo un participante que reporta un dolor moderado, la Tarea 2 nivel Intermedio presenta que 9 participantes tuvieron un dolor leve, 18 un dolor moderado y solo 3 reportaron un dolor severo. Por otra parte, la Tarea 2 nivel Alto solo tuvo 2 participantes que reportaron un dolor moderado.

De esta manera, se logra identificar que el 3,03% de los trabajadores presentan con una carga laboral baja con un dolor moderado; el 27,27% de la población con carga laboral medio tienen un dolor leve, el 54,55% presenta dolor moderado y el 9,09% tiene dolor severo; y finalmente el 6,06% presenta una carga laboral alta con un dolor moderado.

**Tabla 8.** Prueba de X<sup>2</sup> en relación entre carga laboral (NASA-TLX de la tarea 2) y la percepción del dolor (EVA).

Pruebas de chi-cuadrado			
	Valor	gl	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	1,886 <sup>a</sup>	4	0,757

La prueba chi-cuadrado de Pearson presenta p-valor de 0,757, lo que es mucho mayor a 0,05, lo que indica que no hay una relación significativa entre las categorías de carga laboral (según el NASA-TLX) y las categorías de percepción del dolor (EVA) en la muestra analizada. Hay que considerar que el valor dado por la prueba chi-cuadrado se deba a la muestra de 33 participantes, la cual resulta ser muy pequeña.

**Tabla 9.** Relación entre carga laboral (NASA-TLX de la tarea 3) y percepción del dolor (EVA).

Tabla cruzada Promedio Tarea 3 con Recodificación del Dolor					
Recuento		Recodificación del Dolor			Total
		Dolor			
		Dolor Leve	Moderado	Dolor Severo	
Promedio_Tarea_3	Medio	6	16	2	24
	Alto	3	5	1	9
Total		9	21	3	33

La Tarea 3 de NASA-TXL solo tiene dos categorías: Media y Alta. En base a esto se logró identificar que La Tarea 3 de nivel Intermedio se reportaron 6 participantes con dolor leve, 16 con dolor moderado y 2 con dolor severo; mientras que la tarea de nivel Alto tuvo 3 personas con dolor leve, 5 con dolor moderado y solo 1 participante reporto dolor severo.

Debido a esto, podemos decir que los participantes que realizaban la Tarea 3 nivel Intermedio presentaban en un 18,18% un dolor leve, el 48,48% un dolor moderado y el 6,06% un dolor severo. Mientras que los participantes que realizaban la Tarea 3 nivel Alto reportan que el 9,09% corresponde a un dolor leve, el 12,12% un dolor moderado y tan solo el 6,06% a un dolor severo.

**Tabla 10.** Prueba de X<sup>2</sup> en relación entre carga laboral (NASA-TLX de la tarea 3) y percepción del dolor.

Pruebas de chi-cuadrado			
	Valor	gl	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	,349 <sup>a</sup>	2	0,840

El análisis estadístico de la prueba de chi-cuadrado de Pearson indica que el valor de p-valor es de 0.840. Esto sugiere que no hay una relación significativa entre las variables de la carga laboral en la tarea 3 de NASA TLX y la percepción. Debido a que la muestra es muy pequeña, en total 33 participantes, es recomendable que para futuras investigaciones se aplique otras pruebas que permitan evaluar de manera más eficiente las muestras pequeñas.

**Tabla 11.** Relación entre el puesto de trabajo (ROSA) y el riesgo ergonómico (RULA).

Resumen de contrastes de hipótesis				
	Hipótesis nula	Prueba	Sig. <sup>a,b</sup>	Decisión
1	La distribución de Promedio_ROSA_nivel_riesgo es la misma entre categorías de Promedio_RULA_nivel_riesgo.	Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes	0,853	Conserve la hipótesis nula.

El resumen de contrastes de hipótesis nos permite mediante la prueba de Kruskal-Wallis evaluar la distribución entre Riesgo Ergonómico y su relación entre el puesto de trabajo. Dado que el p-valor es 0.853, se puede decir que no se encontraron diferencias significativas en la distribución de las variables.

**Tabla 12.** Relación entre percepción del dolor y el riesgo ergonómico (RULA).

Resumen de contrastes de hipótesis				
	Hipótesis nula	Prueba	Sig. <sup>a,b</sup>	Decisión
1	La distribución de Recodificación del Dolor es la misma entre categorías de Promedio_RULA_nivel_riesgo.	Prueba de Kruskal-Wallis para muestras independientes	0,351	Conserve la hipótesis nula.

La prueba de Kruskal-Wallis nos permite analizar si hay diferencias significativas en la distribución de la percepción del dolor y las distintas categorías del riesgo ergonómico. Dado que p-valor es 0.351 es mayor que 0,05, se puede afirmar que los niveles de dolor no se distribuyen de manera diferente en función del nivel del riesgo ergonómico. Estos datos sugieren que la percepción del dolor no está asociada de manera clara con el nivel de riesgo ergonómico.

**Tabla 13.** Relación entre estrés, carga laboral (NASA TLX Tarea 1, 2 y 3) y riesgo ergonómico.

Estimaciones de parámetro				
			95% de intervalo de confianza para Exp(B)	
Promedio_RULA_nivel_riesgo <sup>a</sup>	Sig.	Exp(B)	Límite inferior	Límite superior
Posible	Intersección	0,996		
	[Promedio_OIT=1]	0,376	3,970	83,996
	[Promedio_OIT=2]	0,620	2,381	73,244

[Promedio_Tarea_1=2]	0,995	5,814E-15	0,000	.c
[Promedio_Tarea_2=2]	0,996	34356181,049	0,000	.c
[Promedio_Tarea_3=2]	0,936	0,891	0,054	14,762

La Tabla 13, presenta los resultados de un modelo de regresión logística que examina la relación entre el promedio OIT (niveles de estrés), las Tareas de Nasa-TXL (1, 2, 3) y el riesgo ergonómico medido por RULA. Como se logra observar que los valores de significancia son mayores a 0,05, lo que indica que los factores analizados de Promedio OIT y las Tareas 1, 2 y 3 no están significativamente asociados con el nivel de riesgo ergonómico (RULA).

## CAPÍTULO CUATRO

### 4. DISCUSIÓN

En los resultados obtenidos en la población del Municipio de Loja (n=33) se evidencia que la mayor cantidad de trabajadores de oficina presentan un bajo nivel de estrés 54,5% y el nivel intermedio en 39,4%, según Martínez (17) en trabajadores de canarias dividieron al estrés en cuatro rangos, y los resultados del estudio muestran que tienen un nivel de estrés bajo en el 25%, nivel intermedio el 35,7%, un nivel de estrés alto el 30,8% y un nivel de estrés extremo el 8,9%. Por lo tanto, los resultados del estudio tienen una similitud con el autor Martínez, correspondiente al porcentaje del estrés laboral que presentan los trabajadores de oficina. Este hallazgo sugiere que la sobrecarga cognitiva afecta el rendimiento laboral, sino que también puede contribuir a la aparición o el agravamiento de síntomas musculoesqueléticos. En base a Besharati (1) diferentes dimensiones de la carga mental pueden afectar la prevalencia de los trastornos musculoesqueléticos en trabajadores de oficina y otros grupos ocupacionales.

Según Seibt (18) el vínculo entre el trabajo y estrés se discute como un indicar temprano de deterioros relacionados al trabajo, considerando que están expuestos al estrés laboral y a efectos sobre la salud con relación a esta, incluyendo agotamiento profesional. La implementación de pausas activas, ergonomía y programas de gestión de la carga laboral podrían ser clave para reducir el impacto negativo de la carga mental en la salud musculoesquelética de los trabajadores.

Los resultados que se obtuvo en relación a la carga laboral de acuerdo a las tareas 1, 2 y 3 en el método de NASA-TLX, se considera que la mayor parte

de la población de trabajadores de oficina del Municipio de Loja tiene una carga laboral media con una percepción del dolor moderado, en la tarea 1 presentan el 48,6%, en la tarea 2 el 54,4% y en la tarea 3 el 48,48%. Por esta razón, se puede deducir que los trabajadores tienen en gran parte dolor en alguna zona del cuerpo, ya sea por la carga laboral o por malas posturas, considerando que con el tiempo los dolores empeoran y tiende a volverse crónicos limitando el desempeño laboral y la calidad de vida del trabajador. Según Mroczek (19) los trabajadores de oficina el 12,52% manifiestan tener un dolor fuerte cada día, además que las personas que experimentan dolor en espalda trabajan más de 40 horas a la semana, relacionando que el dolor puede causar problemas de salud y que la sobrecarga recae en la columna durante el rendimiento del trabajo provocando un gran impacto en la aparición de dolor.

Sin embargo, los resultados mostraron que no hubo relación significativa entre las evaluaciones de estaciones de trabajo mediante el método ROSA (Rapid Office Strain Assessment) y el riesgo ergonómico mediante el método RULA (Rapid Upper Limb Assessment) lo que puede atribuirse a diferencias fundamentales en los enfoques de evaluación de cada método. ROSA es una herramienta diseñada específicamente para evaluar riesgos ergonómicos en estaciones de trabajo de oficina, centrándose en aspectos como la configuración del mobiliario, la postura del usuario y la adaptabilidad del entorno (20). Su resultado refleja condiciones generales de la estación de trabajo y su influencia en la carga postural del trabajador. En cambio, RULA es una metodología más detallada que analiza posturas individuales de los segmentos corporales (20). Debido a estas diferencias metodológicas, ROSA puede identificar variaciones en la configuración del puesto de trabajo que afectan la postura general del

trabajador. Sin embargo, estas variaciones no siempre se traducen en cambios específicos en las posiciones articulares evaluadas por RULA. Como muestran los resultados una estación de trabajo podría cumplir con los criterios ergonómicos de ROSA, pero, debido a hábitos posturales del usuario o a condiciones individuales, seguir generando puntuaciones altas en RULA debido a la postura específica de los segmentos corporales. Esta diferencia en el enfoque de evaluación sugiere que ambos métodos pueden complementarse en un análisis ergonómico integral.

Según Józwiak (20) no determina la dirección de la influencia y no se puede asumir que una posición corporal específica o una configuración incorrecta del puesto de trabajo sea la causa del dolor, es igualmente posible que el dolor sea la causa de adoptar una postura inadecuada. Los resultados de esta investigación indican que los trabajadores con trastornos musculoesqueléticos pueden, incluso de manera inconsciente, modificar la forma en que se mueven o desempeñan sus tareas para evitar movimientos que consideran susceptibles de generar dolor intenso. Aquellos que padecen estas afecciones pueden tratar de disminuir la carga, aunque esto implique adoptar una postura incómoda. Por lo tanto, al no rechazarse la hipótesis nula no se puede decir que hay una evidencia suficiente para que esta sea verdadera al decir que existe dolor a causa de los riesgos ergonómicos existentes en los puestos de trabajo.

El estudio destaca que los resultados de NASA-TLX en comparación con el estrés no tienen ninguna relación, por lo que podría ser que la presión del tiempo, las interrupciones y las alarmas incrementan significativamente la carga de trabajo mental, lo que a su vez afectaría la postura corporal adoptada por los

trabajadores. Sin embargo, al aplicar el riesgo ergonómico RULA revelaron que los factores psicosociales contribuyeron a la adopción de posturas más riesgosas. La correlación entre la percepción de la carga mental y la postura corporal no existe, ya que los trabajadores pudieron o no asumir posturas inadecuadas en respuesta a la alta carga cognitiva. El estudio no confirma una relación significativa entre la carga mental percibida y la postura adoptada. Tanto los puntajes de NASA TLX como los puntajes de RULA, puede indicar una peor postura corporal. Esto sugiere que la alta carga mental no solo afecta la percepción del trabajo, sino que también influye en la biomecánica del trabajador, aumentando el riesgo de trastornos musculoesqueléticos, pero no existe suficiente evidencia para aseverar esto por lo que el valor de  $p$  es mayor a 0.05.

Por lo tanto, no se puede establecer una relación significativa entre el estrés, carga laboral y riesgo ergonómico. Según Adams (21) se requieren más investigaciones para relacionar la carga de trabajo mental y las posturas corporales en una población más amplia y diversa. Ya que sería interesante encontrar una relación entre estas tres variables como son el estrés, la carga laboral y riesgo ergonómico y sus consecuencias para de esta formar ofrecer información sobre la importancia que debe haber en las estaciones de trabajo, estrés y carga laboral para evitar y reducir los trastornos ocupacionales.

## CONCLUSIONES

- A pesar de la caracterización detallada de la población según las variables de interés, no se identificaron asociaciones significativas entre los niveles de estrés, la carga laboral y la percepción del dolor en los grupos estudiados.
- Aunque se lograron identificar diferentes niveles de estrés laboral en los participantes, no se observó una correlación directa o significativa entre los niveles de estrés y la carga laboral o el dolor experimentado por los individuos. Los niveles de estrés laboral variaron entre los participantes, identificándose grupos con estrés bajo, moderado y alto. Esto podría indicar que el estrés laboral no es el único determinante en la percepción de carga o malestar físico, y que factores como la resiliencia, la adaptación al entorno laboral o la percepción subjetiva del trabajo podrían jugar un papel clave.
- La percepción del dolor y de la carga laboral fue diversa entre los participantes, sin una tendencia que indicara una relación directa entre ambas variables. Esto sugiere que la carga laboral no necesariamente se traduce en un aumento en la percepción del dolor y que este último podría estar influenciado por otros elementos, como el estado de salud previo, hábitos posturales, condiciones ergonómicas del trabajo o factores psicológicos independientes del estrés laboral. A pesar de que las pruebas permitieron clasificar a los participantes según sus condiciones ergonómicas y carga de trabajo, la falta de correlación con la percepción del dolor sugiere que este puede estar influenciado por otros factores no contemplados en el estudio.

- Se puede establecer que las variables de estrés, carga laboral y riesgo ergonómico son factores que, si pueden afectar la calidad de vida laboral y en sus actividades de la vida diaria, a pesar de que en el estudio no existió una relación significativa entre las variables mencionadas, por lo que existen muchos factores que pueden provocar trastornos musculoesqueléticos o afectar la calidad de vida del trabajador, de la misma manera, es de importancia tener en cuenta que las pausas activas, una correcta ergonomía al realizar sus actividades laborales y un entorno y lugar de trabajo adecuados son opciones óptimas para mejorar el desempeño y prevenir de futuras enfermedades relacionadas al trabajo.

## RECOMENDACIONES

- En futuras investigaciones correspondiente a las variables expuestas, se deben implementar una muestra más significativa que permita tener más significancia al establecer relaciones entre las mismas.
- Considerar que es importante el conocer sobre carga laboral y dolor en diferentes zonas del cuerpo, debido a que puede afectar de la vida del trabajador, por lo que más estudios a futuro permitirá dar a conocer más sobre el tema y lograr establecer una intervención para evitar y prevenir trastornos musculoesqueléticos.
- Implementar una muestra más grande que permita establecer relaciones significativas sobre el riesgo ergonómico y el puesto de trabajo, debido a que este si puede ser un factor el cual pueda influir en la calidad de vida y en el desempeño del trabajador, por lo tanto, estudios más enfocados en estas dos variables puede que sea positivo en un futuro.
- Se recomienda llevar a cabo investigaciones más detalladas sobre el estrés laboral, el riesgo ergonómico y la carga laboral, con el propósito de fortalecer el análisis y la comprensión de la relación entre estas variables en futuros estudios.

## REFERENCIAS

1. Besharati A, Daneshmandi H, Zareh K, Fakherpour A, Zoaktafi M. Work-related musculoskeletal problems and associated factors among office workers. *International Journal of Occupational Safety and Ergonomics*. 2 de julio de 2020;26(3):632-8.
2. Ding X, Guan Z, Liu N, Bi M, Ji F, Wang H, et al. Prevalence and risk factors of work-related musculoskeletal disorders among emerging manufacturing workers in Beijing, China. *Front Med*. 12 de octubre de 2023;10:1289046.
3. AlOmar RS, AlShamlan NA, Alawashiz S, Badawood Y, Ghwoidi BA, Abugad H. Musculoskeletal symptoms and their associated risk factors among Saudi office workers: a cross-sectional study. *BMC Musculoskelet Disord*. 6 de septiembre de 2021;22(1):763.
4. Kim IJ. An ergonomic focus evaluation of work-related musculoskeletal disorders amongst operators in the UAE network control centres. *Heliyon*. octubre de 2023;9(10):e21140.
5. Sangolquiza M, Velasquez M, Neto B. Riesgo ergonómico en el personal administrativo del patronato provincial de pastaza. 17 de enero de 2024; Disponible en: <https://dspace.uniandes.edu.ec/handle/123456789/17687>
6. La Agenda 2030 y los objetivos de desarrollo sostenible una oportunidad para América Latina y Caribe. Santiago [Chile]: Naciones Unidas; 2018.
7. Bell SW, Kong JCH, Clark DA, Carne P, Skinner S, Pillinger S, et al. The National Aeronautics and Space Administration-task load index: NASA-TLX :

- evaluation of its use in surgery. ANZ Journal of Surgery. noviembre de 2022;92(11):3022-8.
8. Huilcarema Hernandez DS. Análisis e identificación de los factores de riesgo ergonómico en el personal administrativo que realiza teletrabajo durante la emergencia sanitaria en el distrito educativo 15d01".: Estudio exploratorio. Disponible en: <http://repositorio.uisek.edu.ec/handle/123456789/3969>
  9. Torres SJ, Paladines CA, Luzuriaga WD, Cabezas EB. Diseño de estación de telestudio ergonómica para mejora postural en alumnos de posgrado de la Universidad Técnica Particular de Loja - Ecuador. Revista ESPACIOS [Internet]. 17 de septiembre de 2020 [citado 4 de febrero de 2025];41(35). Disponible en: <https://www.revistaespacios.com/a20v41n35/20413510.html>
  10. Barahona-Casa E del R, Cabezas-Heredia EB. Vista de Estudio antropométrico, diseño de puesto de trabajo, tele-estudio en época de COVID-19: caso práctico. 2021 [citado 22 de mayo de 2024]; Disponible en: <https://www.dominiodelasciencias.com/ojs/index.php/es/article/view/2306/5005>
  11. Kinovea [Internet]. [citado 22 de mayo de 2024]. Disponible en: <https://www.kinovea.org/features.html>
  12. Cisneros-Cervantes C, Mendoza-Muñoz I, Montoya-Reyes M, Jacobo-Galicia G, Vargas-Bernal OY. Mejoras ergonómicas para puestos de trabajo de oficina aplicando el Cuestionario Nórdico y el Método ROSA. Cultura Científica y Tecnológica. 20 de abril de 2024;21(1):E54-9.

13. Kuorinka I, Jonsson B, Kilbom A, Vinterberg H, Biering-Sørensen F, Andersson G, et al. Standardised Nordic questionnaires for the analysis of musculoskeletal symptoms. *Appl Ergon.* septiembre de 1987;18(3):233-7.
14. Quinto Reyes GP, Merchán Espinoza BD, Bastidas Bolaños CM. Estrés y satisfacción laboral en gestores de una empresa de cobranza en Guayaquil, Ecuador. *RECIMUNDO.* 23 de febrero de 2023;7(1):348-61.
15. Vallejo Morán JC, Bustillos Molina IT, Martínez Porro E, Coello Leon EC. Evaluación ergonómica mediante el método ROSA en docentes con teletrabajo de la UTEQ, 2020. *RIINN [Internet].* 22 de febrero de 2021 [citado 20 de mayo de 2024];8(22). Disponible en: <https://revistas.unicordoba.edu.co/index.php/rrii/article/view/2330>
16. Pandian VPS, Suleri S. NASA-TLX Web App: An Online Tool to Analyse Subjective Workload [Internet]. *arXiv; 2020* [citado 8 de enero de 2025]. Disponible en: <http://arxiv.org/abs/2001.09963>
17. Torvisco JM, Santisi G, Garofalo A, Ramaci T, Barattucci M. Validity and Psychometric Properties of the ILO-WHO Workplace Stress Scale: A Study with Workers from the Canary Islands. *EJIHPE.* 23 de junio de 2022;12(7):677-91.
18. Seibt R, Kreuzfeld S. Influence of Work-Related and Personal Characteristics on the Burnout Risk among Full- and Part-Time Teachers. *IJERPH.* 5 de febrero de 2021;18(4):1535.

19. Mroczek B, Łubkowska W, Jarno W, Jaraczewska E, Mierzecki A. Occurrence and impact of back pain on the quality of life of healthcare workers. *Ann Agric Environ Med*. 17 de marzo de 2020;27(1):36-42.
20. Józwiak Z, Makowiec Dąbrowska T, Gadzicka E, Siedlecka J, Szyjkowska A, Kosobudzki M, et al. Using of the ROSA method to assessthe musculoskeletal load on computer workstations. *Med Pr*. 3 de diciembre de 2019;70(6):675-99.
21. Adams R, Nino V. Work-Related Psychosocial Factors and Their Effects on Mental Workload Perception and Body Postures. *IJERPH*. 4 de julio de 2024;21(7):876.

## ANEXOS

### Anexo A Tabla de Operalización de variables.

Variable	Definición	Dimensión	Indicador	Escala	Tipo
<b>Primer objetivo específico: Caracterización de la población en función de variables de interés</b>					
Edad	Tiempo de vida expresado en años cumplidos hasta la fecha de recolección de datos	Demográfica	Años cumplidos	Cuantitativa	Razón
Género	Construcción social, cultural y psicológica que establecen características en su identidad de género	Demográfica	Masculino, Femenino, LGBTQ+	Cualitativa	Nominal
Estatura	Altura medida de una persona desde los pies a la cabeza.	Demográfica	Números en metros	Cuantitativa	Razón
Peso	Parámetro cuantitativo imprescindible para la valoración del crecimiento, el desarrollo y el estado nutricional del individuo	Demográfica	Kilogramos	Cuantitativa	Razón
Antecedentes patológicos	Se refiere a las enfermedades que presenta o presentó	Demográfica	Diabetes, hipertensión arterial, cáncer, enfermedades reumáticas, entre otras.	Cualitativa	Nominal
Estado Civil	Describe la situación legal y social de una persona	Demográfica	Soltero, casado, viudo, divorciado, unión libre	Cualitativa	Nominal
Nivel Educativo	Categorización del grado de educación alcanzado por una persona	Demográfico	Primaria, Secundaria, técnico, pregrado y postgrado	Cualitativa	Ordinal
Percepción nivel socioeconómico	Clasifica a las personas en función de su posición relativa en la estructura económica y social	Demográfico	Bajo, medio o alto	Cualitativa	Nominal

Etnia	Grupo social que comparte características sociales, culturales, religiosas, etc.	Demográfico	Blanco, mestizo, afrodescendiente o indígena.	Cualitativa	Nominal
<b>Segundo objetivo específico: Identificar el nivel de estrés laboral</b>					
Estrés laboral	Según la OMS “es la reacción que puede tener el individuo ante exigencias y presiones laborales que no se ajustan a sus conocimientos y capacidades, y que ponen a prueba su capacidad para afrontar la situación”  OIT permite clasificar el estrés en: - Bajo nivel de estrés > 90,2. - Nivel intermedio 90,3 - 117,2. - Estrés 117,3 - 153,2. - Alto nivel de estrés >153,3.	Clima Organizacional (1, 10, 11, 20)	Cuestionario OIT-OOMS  1. Nunca 2. Raras veces 3. Ocasionalmente 4. Algunas veces 5. Frecuentemente 6. Generalmente 7. Siempre	Cualitativa	Nominal
		Estructura organizacional (2, 12, 16, 24)			
		Territorio organizacional (3, 15, 22)			
		Tecnología (4, 14, 25)			
		Influencia del líder (5, 6, 13, 17)			
		Falta de Cohesión (7, 9, 18, 21)			
		Respaldo del grupo (8, 19, 23)			
<b>Tercer Objetivo específico: Describir la percepción del dolor y de la carga laboral</b>					
Carga Laboral	Hace referencia a la cantidad de trabajo que tiene un individuo que realizar en un lapso de tiempo. Por lo cual, se utilizara el método NASA TLX o índice de trabajo en 3 fases, primero la ponderación se escoge la exigencia o tarea y cada una de ellas presentará preguntas y para esto se utiliza una escala de bajo-alto o de bueno-malo dependiendo de la sintomatología que presente (1-20), luego se selecciona el elemento de cada par, la cual fue más significativa de la variación de carga de trabajo donde se cuentan las	Exigencia mental - ¿Cuánta actividad mental y perceptiva fue necesaria? (Por ejemplo: pensar, decidir, calcular, recordar, buscar, investigar, etc.).  - ¿Se trata de una tarea fácil o difícil, simple o compleja, pesada o ligera?	Método NASA TLX o Índice de Carga de Trabajo  <b>Puntuación:</b>  Exigencia mental: Baja-alta (1-20)  Exigencia física: Baja-alta (1-20)  Exigencia temporal: Baja-alta (1-20)  Esfuerzo: Baja-alto (1-20)	Cualitativa	Intervalo

	<p>elecciones, y por último se convierte la puntuación a una escala sobre 100, multiplicando la puntuación convertida por el valor obtenido en la ponderación de cada factor.</p>	<p>Exigencia física</p> <p>- ¿Cuánta actividad física fue necesaria? (Por ejemplo: empujar, tirar, girar, pulsar, accionar, etc).</p> <p>- ¿Se trata de una tarea fácil o difícil, lenta o rápida, relajada o cansada?</p>	<p>Rendimiento: bueno-malo (1-20)</p> <p>Nivel frustración: bajo-alto (1-20)</p> <p><b>Ponderación:</b></p> <p>Se utilizan intervalos:</p> <p>F-M</p> <p>T-M</p> <p>E-M</p> <p>Fr-M</p>		
		<p>Exigencia Temporal</p> <p>- ¿Cuánta presión de tiempo sintió debido al ritmo al cual se sucedían las tareas o los elementos de las tareas?</p> <p>- ¿Era el ritmo lento y pausado o rápido y frenético?</p>	<p>E-M</p> <p>T-F</p> <p>R-F</p> <p>Fr-F</p> <p>E-F</p> <p>T-R</p> <p>R-Fr</p> <p>T-E</p> <p>R-Fr</p> <p>R-E</p>		
		<p>Esfuerzo</p> <p>- ¿En qué medida ha tenido que trabajar (física o mentalmente) para alcanzar su nivel de resultados?</p>	<p>E-FR</p>		
		<p>Rendimiento</p> <p>- ¿Hasta qué punto cree que ha tenido éxito en los objetivos establecidos por el investigador (o por ud. mismo/a)?</p>			

		<p>Nivel de frustración</p> <p>- Durante la tarea, en qué medida se ha sentido inseguro/a, desalentado/a, irritado/a, tenso/a o preocupado/a, o por el contrario, se ha sentido seguro/a, contento/a relajado/a, y satisfecho/a?</p>			
Dolor	Es la detección y sentir del dolor independiente de cada persona, estas señales se pueden ver alteradas por factores emocionales, psicológicos.	<p>Rango</p> <p>0 - 10 donde 0 representa no dolor y 10 representa insoportable.</p> <hr/> <p>Formato</p> <p>Línea horizontal o vertical de 10 cm de longitud con extremos marcadores con descripciones sobre la percepción del dolor</p> <p>0. No dolor</p> <p>1-3. Leve</p> <p>4-6. Moderado</p> <p>7-8. Severo</p> <p>9-10. Insoportable</p> <hr/> <p>Marcadores</p> <p>Paciente marca una línea en el punto que</p>	<p>Escala visual análoga (EVA)</p> <p>Extremo izquierdo 0cm: representa "No dolor"</p> <p>Extremo derecho 10cm: representa "Insoportable"</p>	Cualitativo	Nominal

		representa su percepción de la intensidad del dolor			
<b>Cuarto Objetivo específico: Determinar el riesgo ergonómico en función de las posturas con mayor carga (RULA) y características del puesto de trabajo (ROSA)</b>					
Riesgo ergonómico	Hace referencia a posiciones inadecuadas que provocan trastornos musculoesqueléticos por la naturaleza de su trabajo. El método RULA comprende dos grupos A y B, cada uno incluye miembros superiores o inferiores, cabe recalcar que cada uno tiene una modificación de cada miembro con su respectiva puntuación, una vez realizado esto se calculara las puntuaciones globales de cada grupo, después se valora el carácter estático o dinámico de la misma (C) y la fuerza ejercida durante su adopción (D), entonces las puntuaciones C y D oscila entre 1 y 7, y por último con esta puntuación se verá en la tabla de nivel de actuación.	Grupo A incluye miembros superiores (brazos, antebrazos y muñecas)	<p>Método RULA:</p> <p>Puntuación de brazo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Desde 20° de extensión a 20° de flexión (1)</li> <li>● Extensión &gt;20° o flexión &gt;20° y &lt;45° (2)</li> <li>● Flexión &gt;45° y 90° (3)</li> <li>● Flexión &gt;90° (4)</li> </ul> <p>Puntuación de antebrazo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Flexión entre 60° y 100° (1)</li> <li>● Flexión &lt;60° o &gt;100° (2)</li> </ul> <p>Puntuación de muñeca:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Posición neutra (1)</li> <li>● Flexión o extensión &gt; 0° y &lt;15° (2)</li> <li>● Flexión o extensión &gt;15° (3)</li> </ul>	Nominal	Cualitativo

		<p>Grupo B comprende las piernas, tronco y el cuello.</p>	<p>Puntuación de cuello:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Flexión entre 0° y 10° (1)</li> <li>● Flexión &gt;10° y ≤20° (2)</li> <li>● Flexión &gt;20° (3)</li> <li>● Extensión en cualquier grado (4)</li> </ul> <p>Puntuación de tronco:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Sentado, bien apoyado y con un ángulo tronco- caderas &gt;90° (1)</li> <li>● Flexión entre 0° y 20° (2)</li> <li>● Flexión &gt;20° y ≤60° (3)</li> <li>● Flexión &gt;60° (4)</li> </ul> <p>Puntuación de piernas:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Sentado, con piernas y pies bien apoyados (1)</li> <li>● De pie con el peso simétricame nte distribuido y espacio para cambiar de posición (1)</li> <li>● Los pies no están apoyados o el peso no está simétricame nte</li> </ul>		
--	--	---	---	--	--

			distribuido (2)		
Características del puesto de trabajo (ROSA)	<p>El entorno físico laboral se refiere a todos los elementos tangibles y materiales presentes en el lugar de trabajo que pueden influir en la salud, el bienestar, la comodidad y la proactividad de los empleados.</p> <p>El método ROSA por otro lado tiene las dimensiones de silla, pantalla, teclado, mouse y teléfono, cada una de estas se obtendrá puntuaciones parciales y la puntuación final de ROSA mediante la tabla de actuación que oscila entre 1 y 10</p>	Características del puesto de trabajo, Silla.	<p>Método ROSA:</p> <p>Puntuación de la altura del asiento.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Rodillas flectadas 90º aproximadamente (1)</li> <li>● Asiento muy bajo. Ángulo de la rodilla &lt; 90º (2)</li> <li>● Asiento muy alto. Ángulo de la rodilla &gt; 90º (2)</li> <li>● Sin contacto de los pies con el suelo (3)</li> <li>● Se le incrementar á un punto: espacio insuficiente para las piernas bajo la mesa o La altura del asiento no es regulable (+1)</li> </ul> <p>Profundidad del asiento:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Aproximadamente 8 cm</li> </ul>		

			<p>de espacio entre el asiento y la parte trasera de las rodillas (1)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Asiento muy largo. Menos de 8 cm de espacio entre el asiento y la parte trasera de las rodillas (2)</li> <li>● Asiento muy corto. Más de 8 cm de espacio entre el asiento y la parte trasera de las rodillas (2)</li> <li>● Se le incrementará un punto: La profundidad del asiento no es regulable (+1)</li> </ul> <p>Reposabrazos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Codos bien apoyados en línea con los hombros. Los hombros están relajados (1)</li> <li>● Reposabrazos demasiado altos. Los hombros están encogidos (2)</li> </ul>		
--	--	--	--	--	--

			<ul style="list-style-type: none"> <li>● Reposabrazos demasiado bajos. Los codos no apoyan sobre ellos (2)</li> <li>● Se le incrementar a un punto: Reposabrazos demasiado separados o la superficie del reposabrazos es dura o está dañada (+1)</li> </ul> <p>Respaldo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Respaldo reclinado entre 95 y 110° y apoyo lumbar adecuado (1)</li> <li>● Sin apoyo lumbar o apoyo lumbar no situado en la parte baja de la espalda (2)</li> <li>● Respaldo reclinado menos de 95° o más de 110° (2)</li> <li>● Sin respaldo o respaldo no utilizado para apoyar la espalda (2)</li> <li>● Se le incrementar á un punto: Superficie de trabajo demasiado alta. Los</li> </ul>		
--	--	--	---	--	--

			<p>hombros están encogidos o respaldo no ajustable (+1)</p>		
		<p>Puntuación de la pantalla y los periféricos.</p>	<p>Pantalla:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Pantalla entre 45 y 75 cm de distancia de los ojos y borde superior a la altura de los ojos (1)</li> <li>● Pantalla muy baja 30° por debajo del nivel de los ojos (2)</li> <li>● Pantalla demasiado alta. Provoca extensión de cuello (3)</li> </ul> <p>Teclado:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Las muñecas están rectas y los hombros relajados (1)</li> <li>● Las muñecas están extendidas más de 15° (2)</li> </ul> <p>Mouse</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● El mouse está alineado</li> </ul>		

			<p>con el hombro (1)</p> <ul style="list-style-type: none"><li>● El mouse no está alineado con el hombro o está lejos del cuerpo (2)</li></ul> <p>Teléfono</p> <ul style="list-style-type: none"><li>● Se usan cascos auriculares o se usa el teléfono con una mano y el cuello en posición neutral. El teléfono está cerca - 30 cm o menos (1)</li><li>● El teléfono está lejos, a más de 30 cm (2)</li></ul>		
--	--	--	--	--	--

## Anexo B. Consentimiento informado.



**UTPL**  
La Universidad Católica de Loja

**COMITÉ DE ÉTICA DE INVESTIGACIÓN EN SERES HUMANOS  
CEISH - UTPL**

### Anexo 2.

#### **Consentimiento informado amplio para el uso de datos personales y/o muestras biológicas humanas en investigaciones observacionales o de intervención en seres humanos**

**INTRODUCCIÓN, DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO (CONDICIONES Y DURACIÓN DE ALMACENAMIENTO), OBJETIVO DE ALMACENAMIENTO, ETC... (Complementar con Art. 32 de las consideraciones mínimas de un Consentimiento informado amplio):**

La Organización Mundial de la Salud (OMS) señala que el estrés psicosocial en el trabajo está relacionado no solo con las exigencias laborales y el esfuerzo del trabajador, sino también con el reconocimiento, el descanso y las recompensas. La falta de equilibrio entre estas exigencias y los recursos adecuados deteriora el estado físico y mental de los trabajadores y disminuye su motivación. Condiciones ergonómicas deficientes, como movimientos repetitivos y posturas prolongadas, contribuyen al dolor musculoesquelético en el trabajo administrativo. Mejorar la ergonomía en el lugar de trabajo, como ajustar la altura de la mesa y la silla, puede reducir estos malestares. Aunque la educación en ergonomía es una intervención posible, estudios recientes muestran que no es efectiva a corto plazo sin estrategias adecuadas. Chou et al. (2018) identificaron que los trabajadores con dolor lumbar son afectados en áreas laborales, domésticas, financieras y sociales, y que resolver estas necesidades puede ayudar a manejar el dolor. El cuello y las extremidades superiores son las zonas más afectadas por Trastornos Musculoesqueléticos en trabajos de oficina, afectando tanto la salud de los trabajadores como la productividad laboral. Evaluar los factores de riesgo ergonómico es crucial para mantener registros de salud y desarrollar planes de mejoramiento. El objetivo del estudio es entender la relación entre estrés, carga laboral y riesgo ergonómico en el personal del Municipio de Loja, y proponer mejoras en bienestar y productividad a través de la ergonomía y programas de ejercicio. Este estudio también contribuye a la línea de investigación sobre lesiones no intencionales del Ministerio de Salud Pública del Ecuador y a las investigaciones sobre enfermedades no transmisibles de la UTPL, apoyando los objetivos de desarrollo sostenible relacionados con la salud, el bienestar y el trabajo decente. Se aplicará una encuesta elaborada por los autores para recolectar características sociodemográficas, educativas, económicas, antecedentes patológicos; el estrés laboral se medirá con el instrumento OIT-OMS, el dolor con la Escala visual análoga (EVA), la carga laboral con el método NASA TLX, riesgo ergonómico con el método RULA, las características del puesto de trabajo con ROSA y movimiento de mayor repetición con el software KINOVEA.

En virtud de lo cual, entiendo que se solicita mi autorización para acceder a **mis datos personales y/o muestras biológicas humanas** o los de **mi representado/a**, los cuales que servirán para desarrollar futuras investigaciones.

**RIESGOS Y BENEFICIOS:** Entiendo que los investigadores tomarán las medidas necesarias para precautelar la confidencialidad de mis datos personales y muestras biológicas. Además, entiendo que los beneficios generados con el uso de **mis datos personales y/o muestras biológicas humanas** o los de **mi representado/a**, serán para que futuras generaciones puedan beneficiarse de los resultados de este estudio.

**DERECHOS Y OPCIONES DEL PACIENTE:** Al aceptar que de **mis datos personales y/o muestras biológicas humanas** o los de **mi representado/a** sean utilizada con fines de investigación, no renuncio a ninguno de los derechos que por ley **me pertenecen** o **le pertenecen a mi representado/a**. Estoy consciente de que la información contenida en **mis datos personales** o la información que se genere del análisis de **mis muestras biológicas humanas** o los de **mi representado/a** serán utilizadas únicamente para este fin y nunca se colocarán o publicarán datos que permitan revelar **mi identidad** o **la de mi representado/a**, debido a que los investigadores me garantizan que anonimizarán (codificarán) los datos con la finalidad de respetar **mi confidencialidad** o la de **mi representado/a**.

Entiendo que soy libre de retirar mi consentimiento en cualquier momento, para lo cual deberé informar al personal a cargo de custodiar los datos de **mis datos personales y/o muestras biológicas humanas** o los de **mi representado/a** en el establecimiento, institución pública y/o privada denominado Municipio de Loja, quienes se comunicarán con los investigadores que se encuentren utilizando **mis datos personales y/o muestras biológicas humanas** o los de **mi representado/a** en la realización de investigaciones para que en ese momento los datos obtenidos de **mis datos personales y/o muestras biológicas humanas** o los de **mi representado/a** sean



**UTPL**  
LA UNIVERSIDAD PARTICULAR DE LOJA

## COMITÉ DE ÉTICA DE INVESTIGACIÓN EN SERES HUMANOS CEISH - UTPL

eliminados y no puedan ser utilizados para ningún fin. Esto no me causará ninguna penalidad ni tendrá impacto alguno en la atención en salud que por ley **me corresponde o le corresponde a mi representado/a**.

**COSTOS Y COMPENSACIÓN:** Entiendo que al autorizar el uso de **mis datos personales y/o muestras biológicas humanas** o los de **mi representado/a** no recibiré ninguna compensación.

**CONFIDENCIALIDAD DE DATOS:** Entiendo que, **mis datos personales y/o muestras biológicas humanas** o los de **mi representado/a** serán anonimizados (codificados) con el objetivo de precautelar la confidencialidad de **mi información** o la de **mi representado/a**. Además, he sido informado que, tanto **mis datos y/o muestras biológicas humanas** o los de **mi representado/a**, serán utilizados exclusivamente para la investigación científica propuesta, y solo eventualmente para investigaciones científicas posteriores relacionadas a la misma línea de investigación, para lo cual deberán pasar por la evaluación y aprobación de un Comité de Ética de Investigación en seres humanos avalado por el Ministerio de Salud Pública, con la finalidad de asegurar que se respeten en todo momento los principios bioéticos y se me informe sobre el uso futuro de los **datos personales y/o muestras biológicas humanas**.

**INFORMACIÓN DE CONTACTO:** Entiendo que en cualquier momento puedo comunicarme con el establecimiento de salud, institución pública y/o privada donde reposan o almacenan **mis datos personales y/o muestras biológicas humanas** o los de **mi representado/a**, para que a su vez sirva como canal de comunicación con los investigadores que hagan uso de **mi información de salud** o la de **mi representado/a** en sus investigaciones. Para lo cual, puedo comunicarme a los siguientes teléfonos \_\_\_\_\_ y correos electrónicos \_\_\_\_\_.

### DECLARATORIA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO:

Yo \_\_\_\_\_ (nombres completos del sujeto/representante legal de (colocar los nombres completos del representado/a): \_\_\_\_\_), comprendo que **mis datos personales y/o muestras biológicas humanas** o los de **mi representado/a** serán utilizados con fines de investigación científica cuyo objetivo previamente me fue explicado. Me han explicado los riesgos y beneficios de la utilización de los datos de **mis datos personales y/o muestras biológicas humanas** o los de **mi representado/a** en un lenguaje claro y sencillo. Han respondido a todas las preguntas que he realizado y me entregaron una copia de este documento. Entiendo que en todo momento los investigadores tomarán las medidas necesarias para precautelar la confidencialidad de **mis datos personales y/o muestras biológicas humanas** o los de **mi representado/a**. Entiendo que los datos confidenciales serán utilizados exclusivamente para la investigación científica propuesta, y solo eventualmente para investigaciones científicas posteriores relacionadas con la misma línea de investigación, para las que se otorgue explícitamente y en su momento, un nuevo consentimiento informado escrito previo a la aprobación del protocolo respectivo por un Comité de Ética de Investigación en Seres Humanos reconocido por el Ministerio de Salud Pública. En virtud de lo cual, voluntariamente (Marque con una X):

ACEPTO

NO ACEPTO

Nombres completos del sujeto /representante legal \_\_\_\_\_

Cédula de ciudadanía/ pasaporte del sujeto/representante legal \_\_\_\_\_

Firma/huella digital del sujeto/representante legal \_\_\_\_\_

Fecha y lugar \_\_\_\_\_

Nombres completos del testigo \_\_\_\_\_

Cédula de ciudadanía del testigo \_\_\_\_\_



**UTPL**  
La Universidad Católica de Loja

## COMITÉ DE ÉTICA DE INVESTIGACIÓN EN SERES HUMANOS CEISH - UTPL

Firma del testigo \_\_\_\_\_ Fecha y lugar \_\_\_\_\_

Nombres completos del responsable de tomar este documento \_\_\_\_\_

Cédula de ciudadanía del responsable de tomar este documento \_\_\_\_\_

Firma del responsable de tomar este documento \_\_\_\_\_

Fecha y lugar \_\_\_\_\_

### DECLARATORIA DE REVOCATORIA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO:

Yo \_\_\_\_\_ (nombres completos del sujeto/representante legal de (colocar los nombres completos del representado/a): \_\_\_\_\_), a pesar de haber aceptado inicialmente que **mis datos personales y/o muestras biológicas humanas** o los de **mi representado/a** sean utilizados en investigaciones **REVOCO** lo antes mencionado, y solicito que **mis datos personales y/o muestras biológicas humanas** o las de **mi representado/a**, así como la información obtenida de los mismo sean eliminados y no se utilicen para ningún fin. Con esta declaratoria no renuncio a los derechos que por ley **me corresponden o a los derechos de mi representado/a**.

Nombres completos del sujeto /representante legal \_\_\_\_\_

Cédula de ciudadanía/ pasaporte del sujeto /representante legal \_\_\_\_\_

Firma/huella digital del sujeto /representante legal \_\_\_\_\_

Fecha y lugar \_\_\_\_\_

Nombres completos del testigo \_\_\_\_\_

Cédula de ciudadanía del testigo \_\_\_\_\_

Firma del testigo \_\_\_\_\_ Fecha y lugar \_\_\_\_\_

Nombres completos del responsable de tomar este documento \_\_\_\_\_

Cédula de ciudadanía del responsable de tomar este documento \_\_\_\_\_

Firma del responsable de tomar este documento \_\_\_\_\_

Fecha y lugar \_\_\_\_\_

-----  
*Nombres y apellidos patrocinador*

-----  
*Firma física o electrónica del patrocinador (obligatoria)*

-----  
*Cédula de ciudadanía o pasaporte Patrocinador (obligatoria)*