



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO
FACULTAD DE SALUD PÚBLICA
CARRERA DE EDUCACIÓN PARA LA SALUD

**“Riesgos ergonómicos en las secretarias de la Escuela Superior
Politécnica de Chimborazo 2020”**

Trabajo de titulación

Tipo: Proyecto de investigación

Presentado para optar al grado académico de:
LICENCIADA EN PROMOCIÓN Y CUIDADOS DE LA SALUD

AUTOR: Evelin Mabel Jiménez Herrera

DIRECTOR: Dr. ANGEL FLORESMILO PARREÑO URQUIZO

Riobamba – Ecuador

2020

©2020, Evelin Mabel Jiménez Herrera

Se autoriza la reproducción total o parcial, con fines académicos, por cualquier medio o procedimiento, incluyendo la cita bibliográfica del documento, siempre y cuando se reconozca el Derecho de Autor.

ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO
FACULTAD DE SALUD PÚBLICA
CARRERA DE PROMOCIÓN Y CUIDADOS PARA LA SALUD

El Tribunal del trabajo de titulación certifica que: El trabajo de titulación: con tema RIESGOS ERGONÓMICOS EN LAS SECRETARIAS DE LA ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO 2020, realizado por la señorita: EVELIN MABEL JIMÉNEZ HERRERA, ha sido minuciosamente revisado por los Miembros del Tribunal del trabajo de titulación, El mismo que cumple con los requisitos científicos, técnicos, legales, en tal virtud el Tribunal Autoriza su presentación.

FIRMA

FECHA

(año-mes-día)

Dra. María Paulina Robalino Valdivieso
PRESIDENTE DEL TRIBUNAL



Firmado electrónicamente por:
MARIA PAULINA
ROBALINO
VALDIVIESO

2020-08-31

Dr. Angel Floresmilo Parreño Urquiza
**DIRECTOR/A DEL TRABAJO
DE TITULACION**



Firmado electrónicamente por:
ANGEL FLORESMILO
PARRENO URQUIZO

2020-08-31

Ing. Juan Carlos Naranjo Herrera
MIEMBRO DE TRIBUNAL



Firmado electrónicamente por:
JUAN CARLOS
NARANJO
ERRERA

2020-08-31

Yo, EVELIN MABEL JIMÉNEZ HERRERA, declaro que el presente trabajo de titulación es de mi autoría y los resultados del mismo son auténticos. Los textos en el documento que provienen de otras fuentes están debidamente citados y referenciados.

Como autora asumo la responsabilidad legal y académica de los contenidos de este trabajo de titulación. El patrimonio intelectual pertenece a la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo.

Riobamba, 31 Agosto del 2020

Evelin Mabel Jiménez Herrera

150 087 383 - 9

DEDICATORIA

Dedico el presente proyecto de titulación principalmente a Dios, quien me da la vida, la fuerza necesaria y ser el inspirador para llegar a culminar esta etapa. A mis padres por ser el apoyo moral, por su amor, su trabajo, su paciencia y el gran sacrificio que han realizado para convertirme en lo que soy ahora, gracias a ello he podido llegar hasta aquí siendo el orgullo de ser su hija, gracias por su amor incondicional.

A mi hermano quién estuvo a mi lado los días de arduo trabajo, brindándome todo su apoyo y dándome palabras de aliento para seguir y culminar una de las tantas etapas que me esperan en el camino de la vida, a mi esposo y su familia quienes con su cariño, consejos y palabras de aliento estuvieron conmigo en todo momento, gracias.

Finalmente quisiera dedicar este proyecto de titulación a todos quienes estuvieron a mi lado dándome una mano amiga para poder hacer realidad este sueño tan anhelado.

Evelin

AGRADECIMIENTO

Primeramente doy gracias a Dios por darme la oportunidad y capacidad para realizar el proyecto de titulación, también me permito agradecer a mi Universidad por abrirme las puertas y darme la oportunidad de llegar a ser una profesional en la carrera que me ha gustado. También quisiera expresar mi gratitud al tribunal al Dr. Angel Floresmilo Parreño Urquizo, Ing. Juan Carlos Naranjo Herrera por haber aceptado dirigir mi proyecto de fin de carrera; además, a todos mis maestros que formaron parte de este proceso de formación académica, todos sus conocimientos perdurarán durante mi vida. A mis queridos padres quienes fueron los promotores y me ayudaron a cumplir con mi sueño, día a día confiaron en todas mis expectativas y siempre me desearon lo mejor para mi vida.

Evelin

TABLA DE CONTENIDO

ÍNDICE DE TABLAS.....	ix	ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.
ÍNDICE DE GRÁFICOS	x	ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.
ÍNDICE DE ANEXOS	xi.	
RESUMEN	;	ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.xii.
SUMMARY/ABSTRACT	xiii	ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.
INTRODUCCIÓN	1	ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.

Pág.

CAPÍTULO I

1.	MARCO TEÓRICO REFERENCIAL.....	4
1.1	Concepto de salud.....	4
1.2	La promoción de la salud.....	4
1.3	Educación para la salud.....	5
1.4	Promoción de salud y educación para la salud	5
1.5	La salud ocupacional.....	5
1.6	Riesgo laboral.....	6
1.7	Factores de riesgos.....	6
1.7.1	<i>Clasificación de los factores de riesgos.....</i>	6
1.7.1.1	<i>Riesgo físico.....</i>	7
1.7.1.2	<i>Riesgos químicos</i>	7
1.7.1.3	<i>Riesgo mecánico.....</i>	7
1.7.1.4	<i>Riesgo ergonómico</i>	8
1.7.1.5	<i>Riesgo psicosocial</i>	8
1.8	La ergonomía	8
1.9	Ergonometría del puesto de trabajo	9
1.9.1	<i>Puestos de trabajo.....</i>	9
1.10	Alteraciones músculo esqueléticas.....	11
1.10.1	<i>Factores causales.....</i>	11
1.11	Medidas posturales correctas en secretarías	13
1.11.1	<i>Cómo sentarse correctamente</i>	13

1.11.2	<i>Cómo colocarse correctamente frente a un ordenador</i>	13
1.12	Intervención ergonómica en el puesto de trabajo	13
1.13	Términos y definiciones	14
1.13.1	<i>El usuario del computador</i>	14
1.13.2	<i>Computador</i>	14
1.13.3	<i>La pantalla</i>	14
1.13.4	<i>El teclado</i>	15
1.13.5	<i>El Mouse</i>	15
1.13.6	<i>La mesa de trabajo</i>	15
1.13.7	<i>La silla</i>	15
1.14	Marco Jurídico	16
1.14.1	<i>Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social Resolución no. C.D. 513 Reglamento del Seguro General de Riesgos del Trabajo</i>	16

CAPÍTULO II

2.	MARCO METODOLÓGICO	18
2.1	Localización y Temporalización	18
2.2	Variables	18
2.2.1	<i>Identificación</i>	18
2.2.2	<i>Definición</i>	18
2.2.3	<i>Operacionalización</i>	19
2.3	Tipo y diseño de estudio	23
2.3.1	<i>Tipo de investigación</i>	23
2.3.2	<i>Diseño de estudio</i>	23
2.3.3	<i>Recolección de la información</i>	23
2.3.3.1	<i>Fuentes Primarias</i>	23
2.3.3.2	<i>Fuentes Secundarias</i>	23
2.4	Población, muestra o grupos de estudio	24
2.5	Descripción de procedimientos	24

CAPÍTULO III

3.	MARCO DE RESULTADOS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS	26
3.1	Resultados sobre las características socio-demográficas	26

3.2	Conocimientos.....	29
3.2.1	<i>Resultados</i>	29
3.3	Resultados sobre riesgos ergonómicos	34
3.4	Propuesta.....	45
3.4.1	<i>Introducción</i>.....	45
3.4.2	<i>Objetivos</i>.....	46
3.4.2.1	<i>General</i>.....	46
3.4.2.2	<i>Específicos</i>.....	46
3.4.3	<i>Meta</i>.....	46
3.4.4	<i>Selección de audición</i>	46
3.4.5	<i>Metodología</i>.....	46
3.4.6	<i>Informe de validación</i>.....	48
	CONCLUSIONES.....	51
	RECOMENDACIONES.....	52
	BIBLIOGRAFÍA.....	53
	ANEXOS.....	¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1-2:	Operacionalización de variables.....	19
Tabla 1-3:	Edad de las secretarias.....	26
Tabla 2-3:	Grado de instrucción de las secretarias.	27
Tabla 3-3:	Años de trabajo de las secretarias.....	28
Tabla 4-3:	Conocimiento del riesgo ergonómico en las secretarias.....	29
Tabla 5-3:	Conocimiento sobre los tipos de riesgo ergonómico que están expuesta las secretarias.....	310
Tabla 6-3:	Conocimiento sobre políticas institucionales acerca de prevención de enfermedades ergonómicas.	31
Tabla 7-3:	Conocimiento sobre capacitaciones de riesgos ergonómicos brindadas por la ESPOCH.....	32
Tabla 7-3:	Conocimiento sobre capacitaciones de riesgos ergonómicos brindadas por la ESPOCH.....	31
Tabla 8-3:	Conocimiento sobre material informativo existente acerca de riesgo ergonómico en las secretarias.....	33
Tabla 9-3:	Principales zonas del cuerpo donde sienten molestias.	34
Tabla 10-3:	Tipo de posturas dolorosas o fatigantes que adoptan las personas.....	35
Tabla 11-3:	Espacio reducido para trabajar con comodidad.....	36
Tabla 12-3:	Adopción de posturas dolorosas o fatigantes (agachado, en cuclillas, arrodillado).....	337
Tabla 13-3:	Molestias en la vista mientras trabaja frente a la computadora.	38
Tabla 14-3:	Ejercicios de relación durante la jornada laboral.....	39
Tabla 15-3:	Inmobiliario adecuado para funciones de secretaria.....	40
Tabla 16-3:	Presencia de molestias en las articulaciones, músculos y huesos.....	41
Tabla 17-3:	Lugar de trabajo es confortable en términos de iluminación, temperatura, ventilación	42
Tabla 19-3:	Periodo de tiempo de evaluación ergonómica.....	43

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1-3:	Edad de secretarias.	26
Gráfico 2-3:	Grado de instrucción de secretarias.....	27
Gráfico 3-3:	Años de trabajo de las secretarias.....	28
Gráfico 4-3:	Conocimiento del riesgo ergonómico en las secretarias.....	29
Gráfico 5-3:	Conocimiento sobre los tipos de riesgo ergonómico que están expuesta las secretarias.....	310
Gráfico 6-3:	Conocimiento sobre políticas institucionales acerca de prevención de enfermedades ergonómicas.	31
Gráfico 7-3:	Conocimiento sobre capacitaciones de riesgos ergonómicos brindadas por la ESPOCH.....	32
Gráfico 8-3:	Conocimiento sobre material informativo existente acerca de riesgo ergonómico en las secretarias.....	33
Gráfico 10-3:	Tipo de posturas dolorosas o fatigantes que adoptan las personas.....	35
Gráfico 11-3:	Espacio reducido para trabajar con comodidad.	36
Gráfico 12-3:	Adopta posturas dolorosas o fatigantes (agachado, en cuclillas, arrodillado)...	37
Gráfico 13-3:	Molestias en la vista mientras trabaja frente a la computadora.	38
Gráfico 14-3:	Ejercicios de relación durante la jornada laboral.....	39
Gráfico 15-3:	Inmobiliario adecuado para funciones de secretaria.....	40
Gráfico 16-3:	Presencia de molestias en las articulaciones, músculos y huesos.....	41
Gráfico 17-3:	Lugar de trabajo es confortable en términos de iluminación, temperatura, ventilación.	42
Gráfico 18-3:	Evaluación ergonómica por un profesional o medico ocupacional	43
Gráfico 19-3:	Periodo de tiempo de evaluación ergonómica.....	44

ÍNDICE DE ANEXOS

- ANEXO A:** POSICIÓN CORRECTA PARA SENTARSE
- ANEXO B:** POSTURA INCORRECTA FRENTE AL ORDENADOR VS POSTURA CORRECTA
- ANEXO C:** LOCALIZACIÓN DE LAS INSTALACIONES DE LAS SECRETARIAS EN LA ESPOCH
- ANEXO D:** ENCUESTA
- ANEXO E:** OFICIO APROBADO PARA REALIZAR LAS ENCUESTAS A LAS SECRETARIAS
- ANEXO F:** VALIDACIONES DE LA ENCUESTA
- ANEXO G:** VERIFICACIÓN DE LAS ENCUESTAS EJECUTADAS
- ANEXO H:** MODELO DE LA ENCUESTA APLICADA; **Error! Marcador no definido.**
- ANEXO I:** PROGRAMA JOMAG, ELABORACIÓN DEL MANUAL DE PREVENCIÓN DE RIESGOS ERGONÓMICOS PARA LAS SECRETARIAS DE LA ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO
- ANEXO J:** PROGRAMA INKSCAPE, MODIFICACIÓN DE IMÁGENES
- ANEXO K:** DISEÑO DEL MANUAL DE PREVENCIÓN DE RIESGOS ERGONÓMICOS PARA LAS SECRETARIAS DE LA ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO
- ANEXO L:** VALIDACIONES DEL MANUAL DE PREVENCIÓN DE RIESGOS ERGONÓMICOS PARA LAS SECRETARIAS DE LA ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO
- ANEXO M:** ENTREGA DEL MANUAL DE RIESGOS ERGONÓMICO A LAS SECRETARIAS

RESUMEN

El presente trabajo tuvo por objetivo diseñar un manual para la prevención de riesgos ergonómicos en las secretarías de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo (ESPOCH). Se aplicó a una población conformada por 100 secretarías para determinar el nivel de conocimientos que tiene acerca de los riesgos ergonómicos. En la investigación se utilizó como técnica de recopilación de la información una encuesta dirigida a las secretarías, realizado vía online, a través de la herramienta: formulario integrado de Gmail, obteniendo los siguientes resultados: el grado de conocimiento sobre riesgos ergonómicos por parte de las secretarías encuestadas es bueno, su nivel de instrucción es excelente ya que poseen una educación de nivel superior siendo esto una ventaja para facilitar la adquisición de nuevos conocimientos que les ayudará evitar futuros problemas en su salud. Las secretarías reconocen que las posturas inadecuadas constituyen un factor de riesgo, pero desconocen que los movimientos repetitivos pueden afectar a su salud. Para aportar al mejoramiento de las condiciones de exposición a los factores más relevantes de los riesgos ergonómicos de las secretarías de la ESPOCH, se elaboró un manual que contempla la conceptualización de medidas preventivas enfocadas en las posturas de las secretarías frente al monitor y actividades repetitivas. Además se plantea como sugerencia se capacite sobre los riesgos ergonómicos a las secretarías que laboran en la institución y a las que a futuro ingresen, para evitar problemas graves en su salud y rendimiento.

Palabras claves: <MANUAL DE PREVENCIÓN>, <PUESTO DE TRABAJO>, <MOVIMIENTOS REPETITIVOS>, <RIESGOS ERGONÓMICOS>, <MEDIDAS PREVENTIVAS>, <ERGONOMÍA>.

0243-DBRAI-UPT-2020



ABSTRACT

The objective of this work was to design a manual for the prevention of ergonomic risks in the secretaries of the Escuela Superior Politécnica de Chimborazo (ESPOCH). It was applied to a population made up of 100 secretaries to determine the level of knowledge they have about ergonomic risks. The research used as an information gathering technique a survey addressed to secretaries, carried out online, through the tool: integrated Gmail form, obtaining the following results: the degree of knowledge about ergonomic risks by the Secretaries surveyed is good, their level of instruction is excellent since they have a higher level education, this being an advantage to facilitate the acquisition of new knowledge that will help them avoid future problems in their health. Secretaries acknowledge that improper posture is a risk factor, but are unaware that repetitive movements can affect their health. In order to contribute to the improvement of the conditions of exposure to the most relevant factors of the ergonomic risks of the secretaries of the ESPOCH, a manual was developed that contemplates the conceptualization of preventive measures focused on the positions of the secretaries in front of the monitor and repetitive activities. In addition, it is proposed as a suggestion that secretaries who work in the institution and those who enter in the future be trained on ergonomic risks, to avoid serious problems in their health and performance.

Keywords:<PREVENTIONMANUAL>,<WORKPLACE>,<REPETITIVE MOVEMENTS>,<ERGONOMIC RISKS>,<ERGONOMICS>.

INTRODUCCIÓN

La seguridad en el trabajo hoy en día es uno de los aspectos de mayor relevancia dentro de las actividades que se realizan, una larga lista de leyes, reglamentos, acuerdos han sido creadas en el Ecuador desde hace algunos años atrás, pero este tema ha tomado fuerza en la actualidad por acciones del gobierno vigente que exige su cumplimiento. En un centro de trabajo sin las medidas de seguridad apropiadas, puede ocurrir un sin número de accidentes ergonómicos y en algunos casos irreversibles.

Las lesiones músculo-esqueléticas tienen un impacto significativo en el mundo, ya que son la causa principal de dolor e incapacidad. A nivel mundial se estima que casi el 58 % de la población mayor a los 10 años de edad pasa un tercio de su tiempo en el lugar de trabajo y que entre el 30 y 50 % de las secretarias se encuentra expuesto a riesgos laborales que pueden llegar a provocar lesiones músculo-esqueléticas. En México por ejemplo se ha determinado que dichas lesiones figuran entre las principales causas de muerte (López et al., 2014).

Los problemas asociados a la falta de condiciones ergonómicas adecuadas en el trabajo están adquiriendo una importancia creciente. Se está produciendo un aumento en el número de trastornos de tipo músculo esquelético entre las secretarias que están asociados, principalmente a introducción y fundamentación inadecuadas condiciones ergonómicas (Hurtado, 2015). En el caso concreto de los riesgos ergonómicos en las oficinas donde laboran las secretarias, existen estudios relacionados con el uso de computadores y los problemas músculo esqueléticos, entre los cuales constan las tensiones o sobrecargas musculares en los miembros superiores y en las zonas lumbares, dorsales y cervicales de la columna, los usuarios de computadoras tienen elevadas tasas de desórdenes músculo esqueléticos, se estima que entre un 11% y 14% de los oficinistas tienen limitadas sus capacidades de desempeño laboral por dolor de cuello, un problema que prevalece, aunque las secretarias haya modificado las condiciones de trabajo para hacerlas confortables. Así también se conoce que un 55% de trabajadores experimentan dolor en el cuello, un 38 % dolor de hombros, un 21% dolor de manos, un 15 % de antebrazos. La utilización de accesorios de computadora como mouse y teclado, están asociados con síntomas musculo-esqueléticos en la mano, codo y muñeca (Muñoz y Vanegas, 2012), estas cifras denotan la importancia que toma el estudio de las condiciones ergonómicas en las oficinas, mediante la evaluación de los riesgos y la adopción de medidas preventivas.

Los puestos de trabajo diseñados y fabricados en Ecuador, cuentan con componentes como muebles metálicos o de madera, materiales, equipos, etc., de los cuales, según datos del Servicio

de Aduana del Ecuador, a principios de 2016 fueron importados de países tales como: Estados Unidos, China y Alemania (Cando, 2016).

Las oficinas se pueden considerar como la segunda casa de aquellas personas que laboran durante todo el día en el interior de las mismas. Por ende, es necesario adecuar el sitio de trabajo a un nivel de confort que se ajuste al bienestar de las características corporales de las personas con la finalidad de evitar riesgos laborales originados de las posturas incorrectas, la movilidad limitada o por una iluminación insuficiente. Todas estas dolencias pueden acabar produciendo severos problemas de salud (GSG Business Hub, 2018).

De acuerdo con Moreno 2011, basada en el diagnóstico de riesgos ergonómicos de su investigación identificó que el nivel con mayor grado de riesgo ocurre cuando hay posturas forzadas y repetición de actividades en el puesto trabajo; el esfuerzo físico, manipulación de cargas y pantallas de visualización de datos, están presentes los riesgos en un nivel mínimo.

La falta de cultura preventiva hace que las secretarias asuman como correctas acciones, a condiciones de trabajo inadecuadas y se acepten como normales, sin conciencia de que en el ambiente de trabajo se generan situaciones de riesgo ergonómicos y afectan la salud de las secretarias, por estas razones se producen muchas enfermedades y padecimientos llamados ahora profesionales o laborales, que ponen en peligro la calidad de vida de las secretarias en la Escuela Superior Politécnica del Chimborazo. En este sentido el presente trabajo se orienta en el diseño de un manual de prevención de riesgos, permitirá que las secretarias conozcan e identifiquen los riesgos ergonómicos y las medidas de prevención.

Debido a la crisis sanitaria llamada COVID-19 (corona virus) que atraviesa el país y el mundo, el Presidente de la República anunció las siguientes medidas de prevención en el Ecuador: Restricción de circulación peatonal y vehicular en las vías públicas; disposición de evitar aglomeraciones de distancia de al menos un metro entre clientes y empleado; mantenimiento de suspensión de clases a nivel nacional y disposición de plataforma para teleeducación; disposición de implementación de modalidad de teletrabajo de manera progresiva conforme a las directrices de la Autoridad Nacional de Trabajo (Moreno, 2020). Por lo tanto, en el proyecto se aplicó como técnica de investigación la encuesta, desarrollada con la herramienta Gmail formularios y aplicada vía online, después de haber sido coordinado con autoridades y secretarias. Con los resultados obtenidos se analizó desarrollar un manual de prevención de riesgos ergonómicos dirigido a las secretarias de la ESPOCH. Para que este manual tenga un nivel de aceptación médica, se solicitó a tres profesionales de Salud Pública para que lo evaluaran.

OBJETIVOS

a. Objetivo general

Identificar los riesgos ergonómicos en las secretarias de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo de la ciudad de Riobamba provincia de Chimborazo, para mejorar la calidad del trabajo, mediante el diseño de un manual educativo. Abril - Septiembre 2020.

b. Objetivos específicos

1. Describir las características sociodemográficas de las secretarias.
2. Determinar los conocimientos sobre riesgos ergonómicos.
3. Describir los riesgos ergonómicos en las secretarias de la institución.
4. Diseñar un manual sobre prevención de riesgos ergonómicos.
5. Validar el manual sobre prevención de riesgos ergonómicos diseñado.

CAPÍTULO I

1. MARCO TEÓRICO REFERENCIAL

1.1 Concepto de salud

La Organización Mundial de la Salud (OMS) “la salud es un estado de bienestar físico, mental y social completo y no meramente la ausencia de daño y enfermedad” (Pilataxi y Ramírez, 2017).

La salud concierne a la ausencia de todo síntoma de enfermedad, es decir una conlleva una salud integral y multidisciplinaria al incorporarse dentro de una empresa conforme tenga que ser la salud física que también se incluye la salud psíquica y social que cada día se presentan con una mayor frecuencia en los puestos de trabajo (Pilataxi y Ramírez, 2017).

1.2 La promoción de la salud

La promoción de la salud debe abordar de manera integrada la salud de las personas que trabajan, en este sentido el ámbito de la promoción va de la mano de la prevención de los riesgos laborales y extra laborales, así como también la asistencia de los problemas de salud más allá de los estrictamente relacionados con el trabajo (Benavides et al., 2017).

En esta dirección apunta el programa impulsado por el *National Institute for Occupational Safety and Health* estadounidense, *Total Work Health*, que plantea la integración de la salud y la seguridad, con base en la prevención de los riesgos del trabajo, la promoción de la salud en general, con el objeto de concientizar a las personas que adopten un rol protagónico en el cuidado de su salud personal, dado que esto repercute en su desenvolvimiento laboral y en su bienestar general (Benavides et al., 2017).

Un Abordaje integral que debe incluir también los factores psicosociales y la organización del trabajo, ya que la prevención de los riesgos relacionados con la conducta no depende exclusivamente de la voluntad de la persona, además, esta visión integral facilita la continuidad de las personas mayores en el mercado de trabajo (Benavides et al., 2017).

1.3 Educación para la salud

La educación para la salud es una herramienta y un vehículo que, cuando se desarrolla con la participación activa de las personas, se transforma en promoción de la salud. Los participantes deben estar implicados, comprometidos, motivados y empoderados, con independencia de la comunidad, centros laboral, escolar o lugar de residencia, y desde allí las personas se pueden sentir parte de las acciones y del proceso. Es decir que la participación conlleva el empoderamiento y participación en las acciones tendientes a mejorar la salud, con estrategias de orden individual, grupal o colectivo, en los que los intereses comunes se agrupan y formen un entorno saludable: la salud es un interés común y esto implica que debe fomentarse a nivel general y no solamente a nivel individual (Quintero et al., 2017).

1.4 Promoción de salud y educación para la salud

Estos términos se utilizan indistintamente, y resulta de utilidad esclarecerlos; la relación entre educación para la salud, participación comunitaria y promoción de salud. El paradigma a tener en cuenta es la educación para la salud, que se consigue mediante la participación comunitaria. Se destaca que, sin participación comunitaria, no es correcto referirse a la promoción de salud; muchas pueden ser las herramientas utilizadas de educación para la salud, pero debe existir la participación comunitaria: dígase escuelas, centros de trabajo o el barrio, entre otros ambientes (Quintero et al., 2017).

La OPS define que “la promoción de la salud fomenta cambios en el entorno que ayudan a promover y proteger salud. Estos cambios incluyen modificaciones en las comunidades y los sistemas, por ejemplo, programas que garanticen el acceso a los servicios de salud o políticas que establezcan parques públicos para la actividad física de las personas y su convivencia (Quintero et al., 2017).

La O.M.S. definió el término educación para la salud como cualquier combinación de actividades de información y educación que conduzca a una situación en la que las personas deseen estar sanas, sepan cómo alcanzar la salud, hagan lo que puedan individual y colectivamente para mantenerla y busquen ayuda cuando la necesiten (Quintero et al., 2017).

1.5 La salud ocupacional

De acuerdo a la Organización Internacional del Trabajo (OIT) y la Organización Mundial de la Salud (OMS), se define a la salud ocupacional como la promoción y aseguramiento del bienestar físico, mental y social de los trabajadores, lo que se consigue mediante el control de los riesgos

laborales, la adaptación de las condiciones del entorno al requerimiento de las personas y la prevención de las desviaciones de la salud (OPS, 2015).

La salud ocupacional tiene la misión de establecer escenarios idóneos para impedir que ocurran enfermedades profesionales y accidentes de trabajo. La interacción entre la salud y el trabajo ha sido considerada desde mucho tiempo atrás, porque de esa relación depende el bienestar de las personas en el trabajo. Por otra parte, también es importante la comprensión de la interacción de los fenómenos salud-enfermedad, teniendo en cuenta que el estado de salud de los trabajadores es influenciado por la seguridad tanto física, como mental y social, las cuales dependen de las condiciones de los puestos y ambiente de trabajo. Al mismo tiempo la salud y enfermedad está condicionado a la existencia de factores de riesgo y otros factores como políticos, ecológicos, estructurales históricos, sociales, entre otros (Flores et al., 2017).

1.6 Riesgo laboral

Riesgo laboral es la posibilidad de que un trabajador tenga un daño determinado como consecuencia de la exposición a uno o varios factores de riesgo presentes en los lugares de trabajo (Benlloch y Ureña, 2018).

Por su parte Benlloch y Ureña (2018) plantean que riesgo laboral el conjunto de factores físicos, psíquicos, químicos, ambientales, sociales y culturales que actúan sobre el individuo; la interrelación y los efectos que ocasionan dichos factores una vez que han desencadenado en la enfermedad ocupacional. Pueden identificarse riesgos laborales interconectados de manera general y al mismo tiempo riesgos específicos de ciertos medios productivos.

1.7 Factores de riesgos

Los factores de riesgo son elementos de las condiciones de trabajo que interfieren o pueden interferir en el estado de salud o de bienestar de las personas que laboran en las instalaciones de trabajo. Cuando se presenta una alteración de la salud de los trabajadores generalmente se debe a varias causas, dado que existe algunos tipos de factores de riesgo influyentes (Solórzano, 2014).

1.7.1 Clasificación de los factores de riesgos

La decisión 584 Instrumento Andino de la Seguridad y Salud en el Trabajador, determina que los países miembros brindaran mejoramiento en las condiciones de trabajo, en cuanto a materia de

seguridad y salud en el trabajo con el fin de reducir los daños físicos y mentales del trabajador. Considerando esta normativa legal vigente estable los factores de riesgo que se pueden encontrar en un área de trabajo de terminado sin importar la actividad económica que ejerza (Gómez, 2017).

Toda organización ya sea esta que brinde un bien o servicios, presenta riesgos. Dentro de ítems se detallará cada uno de los factores de riesgo que pueden producir daños materiales o lesiones permanentes, a continuación:

1.7.1.1 Riesgo físico

- Temperatura extrema.
- Ruido.
- Ventilación.
- Iluminación.
- Radiaciones no ionizantes.
- Radiaciones ionizantes.
- Presiones atmosféricas.
- Eléctrico (Gómez, 2017).

1.7.1.2 Riesgos químicos

- Sólidos.
- Polvo tóxico.
- Polvo no tóxico.
- Humos.
- Líquidos (Gómez, 2017).

1.7.1.3 Riesgo mecánico

Son por uso inadecuado de:

- Maquinarias.
- Herramienta sin protección.
- Caída a nivel y desnivel.
- Pisos irregulares.
- Desorden.

- Instalaciones en mal estado.
- Trabajos en alturas.
- Obstáculo en el piso. etc. (Gómez, 2017).

1.7.1.4 Riesgo ergonómico

Son los que se relacionan con la fuerza para el ejercicio de la actividad laboral:

- Posturas forzadas de pie o sentado.
- Diseño de puesto de trabajo.
- Manejo de manual de cargas.
- Movimientos repetitivos (Gómez, 2017).

1.7.1.5 Riesgo psicosocial

Son generados por la organización del trabajo:

- Conflictos interpersonales.
- Altos ritmos de trabajo.
- Monotonía en las actividades.
- Trabajos a presión.
- Atracos.
- Secuestro.
- Asesinatos.
- Mobbing laboral (Gómez, 2017).

Después de conocer la clasificación de los factores de riesgo, en el proyecto se enfocó en los factores de riesgo ergonómico que a continuación se detalla.

1.8 La ergonomía

La **ergonomía** es la ciencia que estudia cómo el trabajo se adapta al ser humano, y NO a la inversa. Ya sea el trabajador hombre o mujer, o cuide en el ámbito laboral al niño por nacer, la mirada está puesta en prevenir las lesiones, daños y perjuicios ocasionados por los accidentes, las enfermedades y muertes por el hecho y en ocasión del trabajo. Contribuye al estado de completo bienestar físico, mental, espiritual y social, en armonía con el medio ambiente. Este concepto de

salud abarca el estado biopsicosocial y espiritual en los distintos aspectos en que la persona se desempeña (Fernández, 2017).

Según el Instituto de Seguridad y Salud Laboral; la ergonomía estudia “la relación entre el entorno de trabajo (lugar de trabajo), y quienes realizan el trabajo (los trabajadores)” y su objetivo debería estar enfocado en acoplar el trabajo a las capacidades y posibilidades del empleado, de este modo los riesgos ergonómicos se evitarían (Herrera y Huanchaco, 2018).

1.9 Ergonomía del puesto de trabajo

Nos determina las condiciones ambientales a las que los trabajadores están sometidos. El control de estas condiciones se realiza a través del estudio y análisis dimensional del puesto de trabajo, que debe abarcar todas las posturas y situaciones de trabajo que se pueden adoptar (Hurtado, 2015).

1.9.1 Puestos de trabajo

El puesto de trabajo es el sitio que ocupa una persona mientras desempeña una determinada actividad laboral o tarea, el cual interacciona con los elementos del medio circundante (Vizuete, 2015). El hecho de que el medio de trabajo esté vinculado con las condiciones del entorno conlleva a que sea necesario adecuar los elementos del entorno a la comodidad y confort de las personas, con la finalidad de evitar la aparición de enfermedades relacionadas con trastornos músculo esquelético.

Puede estar ocupado todo el tiempo o ser uno de los varios lugares en que se efectúa el trabajo. Algunos ejemplos de puestos de trabajo son las cabinas o mesas de trabajo desde las que se manejan máquinas, se ensamblan piezas o se efectúan inspecciones; una mesa de trabajo desde la que se maneja un ordenador; una consola de control; etc. Es importante que el puesto de trabajo esté bien diseñado para evitar enfermedades relacionadas con condiciones laborales deficientes, así como para asegurar que el trabajo sea productivo (Bernal y Mendez, 2018).

Hay que diseñar todo puesto de trabajo teniendo en cuenta al trabajador y la tarea que va a realizar a fin de que ésta se lleve a cabo cómodamente, sin problemas y eficientemente. Si el puesto de trabajo está diseñado adecuadamente, el trabajador podrá mantener una postura corporal correcta

y cómoda, lo cual es importante porque una postura laboral incómoda puede ocasionar múltiples problemas (Bernal y Mendez, 2018), como son:

- Lesiones en la espalda.
- Aparición o agravación de una LER (lesión por esfuerzo repetitivo).
- Problemas de circulación en las piernas (Bernal y Mendez, 2018).

Las principales causas de esos problemas son:

- Asientos mal diseñados.
- Permanecer en pie durante mucho tiempo.
- Tener que alargar demasiado los brazos para alcanzar los objetos.
- Una iluminación insuficiente que obliga al trabajador a acercarse demasiado a las piezas (Bernal y Mendez, 2018).

Consideraciones:

- Si un trabajo no exige mucho vigor físico y se puede efectuar en un espacio reducido, el trabajador debe llevarlo a cabo sentado (Bernal y Mendez, 2018).
- Ahora bien, estar sentado todo el día no es bueno para el cuerpo y, por lo tanto, las tareas laborales que se realicen deben ser variadas (Bernal y Mendez, 2018).
- Si se debe trabajar sentado, es esencial que el asiento sea bueno (Bernal y Mendez, 2018).
- El trabajo que se debe realizar sentado tiene que ser concebido de manera tal que el trabajador no tenga que alargar desmesuradamente los brazos ni girar innecesariamente para alcanzar la zona de trabajo (Bernal y Mendez, 2018).
- Al diseñar trabajos que han de realizarse sentado y elegir un asiento para el trabajador que desempeñará esas tareas hay que tener en cuenta varios factores ergonómicos (Bernal y Mendez, 2018).
- El puesto de Trabajo es el lugar que un trabajador ocupa cuando desempeña una tarea. Por ello, el Puesto de Trabajo debe estar diseñado para evitar enfermedades relacionadas con condiciones laborales deficientes, así como para que el trabajo sea productivo (Bernal y Mendez, 2018).
- Hay que diseñar el puesto teniendo en cuenta al trabajador y la tarea que va a realizar, a fin de que esta se realice cómodamente y de forma eficiente. El diseño de los puestos de trabajo

debe comprender todos los elementos que integran el sistema de trabajo, incluyendo los aspectos relativos al medio ambiente físico y a la organización del trabajo (Bernal y Mendez, 2018).

- Si el puesto de trabajo está diseñado adecuadamente, el trabajador podrá mantener una postura corporal correcta y cómoda, evitando así posibles lesiones en la espalda, problemas de circulación en las piernas, etc. Las principales causas de estos problemas pueden ser: asientos mal diseñados, permanecer de pie durante mucho tiempo, extender demasiado los brazos para alcanzar los objetos o una iluminación insuficiente que obliga al trabajador a acercarse demasiado a las piezas (Bernal y Mendez, 2018).

1.10 Alteraciones músculo esqueléticas

Las molestias óseo-articulares son también muy comunes y conocidas, y tienen casi la misma frecuencia de aparición que las molestias visuales. Es muy frecuente que, cuando se deba analizar un puesto de trabajo porque el usuario manifiesta alguna de estas dos molestias, en la evaluación aparezca una combinación de ambas; esta característica no es ocasional, pues su aparición tiene causalidades muy similares. El empleado comúnmente describe las molestias óseo-articulares como dolores musculares, tensión o contractura muscular (Mondelo et al., 2013).

1.10.1 Factores causales

Al igual que sucede con los trastornos visuales, la causalidad es multifactorial y en ella predominan los siguientes aspectos.

- Ergonomía: silla, monitor, teclado, postura, ángulo de visión y reflejos.
- Organización del trabajo: pausas, entrenamiento previo y horas de uso.
- Trabajos monótonos, repetitivos, y con escasas variaciones de postura y alternancia de tareas.
- Tipo de tarea, tipo de usuario: es más común en usuarios que realicen entradas de datos exclusivamente, así como en usuarios intensivos (Zula, 2018).

Los síntomas que refieren los operadores de equipos con pantallas de visualización de datos vienen dados básicamente como consecuencia de un mal diseño del puesto de trabajo, que genera posturas incorrectas que fuerzan la dinámica articular (Zula, 2018).

- a. Patología en la región cervical y nuca.

- b. Patología en la región lumbar.
 - c. Patología en la articulación del hombro, codo y muñeca (Zula, 2018).
- a. Región cervical y nuca.
- A nivel de la región cervical y nuca, los dolores vienen condicionados por los continuos movimientos de la cabeza del operador, y por la existencia de distancias distintas (documentos, pantalla, teclado, uso indebido del teléfono) .Si el diseño del puesto no cumple los mínimos requisitos ergonómicos, los movimientos de la cabeza del operador tendrán que ser de mayor amplitud (Zula, 2018).
- b. A nivel lumbar.
- Los trastornos son generados por una mala acomodación entre el trabajador y el puesto. Los operadores de computadoras se ven obligados a mantener su columna vertical erguida y recta, haciendo desaparecer las curvas fisiológicas, lo que se consigue a través de una contracción isométrica de los músculos dorsales. La consecuencia es el agotamiento y el dolor, Ocurre además que frecuentemente, esta patología de origen laboral se suma a la degenerativa de la región lumbosacra. Muchas personas sufrimos a partir de la edad media de la vida lesiones degenerativas a nivel de la columna vertebral en mayor o menor grado (artrosis), lo que hace que se produzca una agravación de esta patología muy común, si en nuestro trabajo concurren circunstancias laborales desfavorables. Ya solo por el hecho de permanecer sentados, se someten a una mayor presión los discos intervertebrales (Zula, 2018).
- c. Hombro, codo y muñeca.
- Hombro, codo y muñeca es muy importante que durante el trabajo no se alejen de las posiciones neutras, manteniéndose siempre en angulaciones intermedias.
 - La articulación de la muñeca es la más solicitada en las tareas de pantallas de visualización de datos. Es relativamente frecuente el síndrome del túnel carpiano, la tenosivitis de Quervain (la "enfermedad de las secretarias") y los higromas de las bolsas sinoviales de los tendones de la mano, en los trabajadores de mecanografía (Zula, 2018).

1.11 Medidas posturales correctas en secretarias

1.11.1Cómo sentarse correctamente

Respecto a este proceso, Romualdo, 2014 indica: “Se entiende por modelo o estándar postural correcto el equilibrio y la alineación ideal de todos los músculos, las articulaciones y los segmentos corporales en base a una serie de principios científicos y anatómicos que sirven de guía”. La manera correcta de sentarse es alineando nuestro cuerpo y como logramos eso?, fácil, tomando en cuenta ciertas medidas las mismas que consisten en: asegurarnos que el asiento sea ajustable y confortable, que tenga espaldar y que nuestra columna descansa sobre él, debemos colocar en la parte baja de la espalda un cojín o una toalla enrollada para que existe un mejor apoyo de nuestras curvaturas, la cadera y las rodillas deben formar un ángulo de 90°, los pies deben descansar en el suelo o en reposapiés que éste debe tener una inclinación de 15° con respecto al plano horizontal, en el caso que los pies no alcance el suelo se puede colocar un taburete. En el caso de que se quiera cruzar una pierna, tratar de hacerlo alternando con cada pierna (Burbano, 2017).

1.11.2Cómo colocarse correctamente frente a un ordenador

La silla debe estar lo más apegada al escritorio, para evitar doblar nuestra columna, debemos colocarnos frente al ordenador y así evitaremos movimientos inadecuados, el borde superior de la computadora deber estar a nivel de nuestros ojos o un poco por debajo y debe haber una distancia entre 45 a 60 cm, los codos deben formar un ángulo de 90°, los antebrazos deben estar alineados con nuestra muñecas y formar una línea recta con el teclado, debe existir una distancia de 10 cm entre el borde de la mesa y el teclado para apoyar nuestra muñecas o se puede utilizar un reposamuñecas. A los lados del ordenador se debe colocar lo que más se utiliza ya sea la impresora, teléfono, bolígrafos entre otros, los mismos que deben estar a un alcance óptimo esto quiere decir que al momento de estar sentados todo el espacio que abarque nuestros miembros superiores (Burbano, 2017).

1.12 Intervención ergonómica en el puesto de trabajo

En ergonomía se conoce que en cuales quiera que sea el ambiente de trabajo, sea esta oficina o un taller, el puesto de trabajo diseñado adecuadamente eleva considerablemente el bienestar, salud de los trabajadores, así como también la calidad y productividad de los productos elaborados. Y a la inversa, un puesto mal concebido puede dar lugar a quejas relacionadas con la salud o

enfermedades profesionales crónicas y a problemas para mantener la calidad del producto y el nivel de productividad deseado (Lluguay y Muyulema, 2015).

En el apartado de la evaluación de la presencia o ausencia de pausas de descanso o de otras tareas no repetitivas, no considera la posible presencia de "micro pausas" dentro de una tarea determinada, como puede ser, por ejemplo, el caso de un puesto de trabajo en una cinta de alimentación que en algún momento determinado no esté transportando producto que pueda ser recogido por el/la trabajador/a, con lo cual éste/a descansa las zonas corporales de riesgo, aunque sea sólo por unos segundos (Lluguay y Muyulema, 2015).

1.13 Términos y definiciones

1.13.1 El usuario del computador

Se considera bajo este término a todo individuo, sin importar su género, que desempeña una labor frente a un computador, el cual está expuesto a factores de riesgo, se rodea de elementos de riesgo y presenta hábitos y formas de trabajo particulares. El tiempo mínimo diario requerido para ser un usuario es de cuatro horas por día (Calderón, 2014).

1.13.2 Computador

Equipo electrónico que en su esquema básico se compone de una CPU (Unidad Central de Proceso) compuesta por una tarjeta madre o "mainboard", memoria, unidades de disquetes, discos duros, tarjetas auxiliares, unidades proveedoras de energía, y aparatos accesorios como una pantalla, un teclado y un ratón. Teniendo en cuenta entonces que el computador es el elemento electrónico que ha revolucionado la vida de la humanidad desde su creación a raíz de su uso en las oficinas, el hogar, defensa, gobierno y sitios de educación, es normal que tal elemento haya cambiado las costumbres de los seres humanos que directa e indirectamente se encuentran relacionados con ellos (Calderón, 2014).

1.13.3 La pantalla

La pantalla visualizadora se compone básicamente de un tubo catódico o capas de cristal con gas en su interior, según sea su tipo, más una serie de componentes y circuitos electrónicos debidamente ensamblados dentro de una carcasa. Las innovaciones tecnológicas y la competencia

industrial han permitido la aparición de pantallas de características variadas como las pantallas de visualización por tubos catódicos, por plasma de gas y por cristal líquido (Calderón, 2014).

La pantalla debe tener movilidad en tres direcciones, una altura libre con inclinación vertical de 15° y una rotación horizontal libre de 90°. Las pantallas deben ofrecer la posibilidad de que se pueda regular la luminosidad (Cabezas, 2017).

1.13.4 El teclado

Es la parte del sistema desde donde se ingresa y se solicita información. Su fabricación obedece a un diseño alfanumérico similar al de una máquina de escribir y numérico como el de una calculadora (Calderón, 2014).

Un teclado ergonómico debe tener la capacidad de desplazarse de adelante hacia atrás y se recomienda que el teclado esté ubicado entre 60 y 75 cm sobre el nivel del piso (Cabezas, 2017).

1.13.5 El Mouse

Elemento de control que sustituye en cierto grado el teclado y representa el desplazamiento que se hace sobre una superficie auxiliar sobre la pantalla del computador (Calderón, 2014).

1.13.6 La mesa de trabajo

Corresponde a la superficie de trabajo donde se ubican la pantalla, el teclado, la porta documentos y la información a procesar (Calderón, 2014).

1.13.7 La silla

Es otro componente del sistema cuyo diseño cobra importancia en la ubicación del operario respecto a los demás elementos. Generalmente consta de un asiento con espaldar con características graduables (Calderón, 2014).

Se requiere que las sillas a utilizarse en las oficinas tengan cinco patas cada una provista con ruedas para permitir el desplazamiento de la silla en el área de trabajo. Además se necesita que

las sillas dispongan de un asiento flexible y regulable. La anchura del asiento no debe ser menor a 40 cm y se debe poder regular hacia atrás (Cabezas, 2017).

1.14 Marco Jurídico

El marco jurídico de este trabajo de investigación está sustentado por: Decreto 2393 “Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente de Trabajo” (IESS, 2017) considera:

Que es deber del Estado precautelar la seguridad y fomentar el bienestar de los trabajadores (IESS, 2017).

Que la incidencia de los riesgos del trabajo conlleva graves perjuicios a la salud de los trabajadores y a la economía general del país (IESS, 2017).

Que es necesario adoptar normas mínimas de seguridad e higiene capaces de prevenir, disminuir o eliminar los riesgos profesionales, así como también para fomentar el mejoramiento del medio ambiente del trabajo (IESS, 2017).

1.14.1 Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social Resolución no. C.D. 513 Reglamento del Seguro General de Riesgos del Trabajo

Que, el artículo 155 de la Ley de Seguridad Social señala como lineamiento de política del Seguro General de Riesgos proteger al afiliado y al empleador mediante programas de prevención de los riesgos derivados del trabajo, y acciones de reparación de los daños derivados de accidentes de trabajo y de enfermedades profesionales, incluida la rehabilitación física y mental y la reinserción laboral (IESS, 2017).

Que, el artículo 156 de la Ley de Seguridad Social dispone que: "el Seguro General de Riesgos del Trabajo cubre toda lesión corporal y todo estado mórbido originado con ocasión o por consecuencia del trabajo que realiza el afiliado, incluidos los que se originen durante los desplazamientos entre su domicilio y lugar de trabajo... No están amparados los accidentes que se originen por dolo o imprudencia temeraria del afiliado, ni las enfermedades excluidas en el Reglamento del Seguro General de Riesgos del Trabajo como causas de incapacidad para el trabajo" (IESS, 2017).

Que, el artículo 157 de la Ley de Seguridad Social establece que la protección del Seguro General de riesgos del Trabajo otorga derecho a las siguientes prestaciones básicas: Servicios de prevención, servicios médico asistenciales, incluye prótesis y ortopedia, subsidio por incapacidad, indemnizaciones incapacidad, pensiones invalidez y montepío, las mismas que requieren de regulación en sus procesos y procedimientos (IESS, 2017).

En el Art. 9.- Factores de Riesgo de las Enfermedades Profesionales u Ocupacionales. - Se consideran factores de riesgos específicos que entrañan el riesgo de enfermedad profesional u ocupacional, y que ocasionan efectos a los asegurados, los siguientes: químico, físico, biológico, ergonómico y psicosocial (IESS, 2017).

Capítulo XI De la Prevención de Riesgos del Trabajo Art. 51.- De la Prevención de Riesgos. - El Seguro General de Riesgos del Trabajo protege al asegurado y al empleador mediante programas de prevención de los riesgos derivados del trabajo. El Seguro General de Riesgos del Trabajo por sí mismo dentro de sus programas preventivos, y a petición expresa de empleadores o trabajadores, de forma directa o a través de sus organizaciones legalmente constituidas, podrá monitorear el ambiente laboral y las condiciones de trabajo. Igualmente podrá analizar sustancias tóxicas y/o sus metabolitos en fluidos biológicos de trabajadores expuestos. Estos análisis servirán como un insumo para la implementación de los programas de control de riesgos laborales por parte de los empleadores. Las actividades desarrolladas por el empleador a favor de la readaptación y reinserción laboral en condiciones de Seguridad y Salud tendrán atención preferente en la aplicación de los programas preventivos desarrollados por las unidades de Riesgos del Trabajo (IESS, 2017).

CAPÍTULO II

2. MARCO METODOLÓGICO

2.1 Localización y Temporalización

La presente investigación se desarrolló en los puestos de trabajo de las secretarías de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, del campus de la Panamericana Sur km 1 1/2 en la ciudad de Riobamba, provincia de Chimborazo durante los meses de Abril - Septiembre 2020. En el anexo C se muestra la localización de las dependencias de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo en la ciudad de Riobamba.

2.2 Variables

2.2.1 Identificación

- Características socio-demográficas.
- Conocimientos.
- Riesgos ergonómicos.

2.2.2 Definición

- Características socio-demográfica: identificar las características generales: edad, grado de instrucción, años de trabajo. Se pretende reconocer la existencia de grupos comunes y preponderantes en función de sus características.
- Conocimientos: es el contenido intelectual de cada persona adquirida por experiencia. Valoración de la capacidad de reconocimiento de todos los riesgos ergonómicos a los que se encuentran expuestos las secretarías.
- Riesgos ergonómicos: Son aquellos riesgos que se originan en la jornada laboral cuando un trabajador realizar sus actividades cotidianas presentando movimientos, posturas o acciones que pueden provocar daños a su salud.

2.2.3 Operacionalización

Tabla 1-2: Operacionalización de variables.

Variables	Categoría	Indicadores
Características socio-demográficas	Edad <ul style="list-style-type: none"> • 20 – 30 • 31 - 40 • 41 – 50 • 51 – 60 • 61 y más 	$\frac{\text{N}^\circ \text{ de secretarias según la edad}}{\text{grupo total}} \times 100$
	Instrucción <ul style="list-style-type: none"> • Secundaria • Superior • Maestría 	$\frac{\text{N}^\circ \text{ de secretarias según la instrucción}}{\text{grupo total}} \times 100$
	Años de trabajo <ul style="list-style-type: none"> • 1 – 5 • 6 – 10 • 11 – 15 • 16 – 20 • 21 – 25 • 26 y más 	$\frac{\text{N}^\circ \text{ de secretarias según años de trabajo}}{\text{grupo total}} \times 100$
Conocimientos	¿Conoce usted qué es un riesgo ergonómico? <ul style="list-style-type: none"> • Si _____ • No _____ 	$\frac{\text{N}^\circ \text{ de secretarias según respuesta X}}{\text{grupo total}} \times 100$
	¿Conoce usted a qué riesgo ergonómico está expuesta (Posturas forzadas de pie o sentado, movimientos repetitivos)? <ul style="list-style-type: none"> • Si _____ • No _____ 	$\frac{\text{N}^\circ \text{ de secretarias según respuesta X}}{\text{grupo total}} \times 100$

	<p>¿Conoce si existen políticas institucionales acerca de prevención de enfermedades ergonómicas? Sí _____ No _____</p>	$\frac{\text{N}^\circ \text{ de secretarias segun respuesta X}}{\text{grupo total}} \times 100$
	<p>¿En la ESPOCH le ha brindado información o capacitación acerca de los riesgos ergonómicos que está expuesta en su puesto de trabajo? Sí _____ No _____</p>	$\frac{\text{N}^\circ \text{ de secretarias según respuesta X}}{\text{grupo total}} \times 100$
	<p>¿Cuenta usted con algún manual sobre consejos para prevenir riesgos ergonómicos? Sí _____ No _____</p>	$\frac{\text{N}^\circ \text{ de secretarias según respuesta X}}{\text{grupo total}} \times 100$
Riesgos Ergonómicos	<p>Indique las cinco principales zonas de su cuerpo donde sienta molestias debido a posturas y esfuerzos derivados de su trabajo.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nuca/Cuello • Hombro/s • Brazo/s- Antebrazo/s • Codo/s • Mano/s, muñeca/s, dedo/s • Alto de la espalda • Bajo de la espalda • Nalgas/Caderas • Muslos • Rodillas • Piernas • Pies/Tobillos 	$\frac{\text{N}^\circ \text{ de secretarias según respuesta X}}{\text{grupo total}} \times 100$

	<p>¿Dispone de muy poco espacio para trabajar con comodidad? Sí _____ No_____</p>	$\frac{\text{N}^\circ \text{ de secretarias según respuesta X}}{\text{grupo total}} \times 100$
	<p>¿Cuál es su postura habitualmente en su trabajo?</p> <ul style="list-style-type: none"> • De pie, sin apenas andar • De pie, andando frecuentemente. • De pie, con las rodillas flexionadas • Sentado, sin levantarse casi nunca • Sentado, levantándose con frecuencia 	$\frac{\text{N}^\circ \text{ de secretarias según respuesta X}}{\text{grupo total}} \times 100$
	<p>¿Usted adopta posturas dolorosas o fatigantes (agachado, en cuclillas, arrodillado)? Sí _____ No_____</p>	$\frac{\text{N}^\circ \text{ de secretarias según su respuesta X}}{\text{grupo total}} \times 100$
	<p>¿Ha sentido molestias en la vista mientras trabaja frente a la computadora? Sí _____ No_____</p>	$\frac{\text{N}^\circ \text{ de secretarias según su respuesta X}}{\text{grupo total}} \times 100$
	<p>¿Realiza ejercicios de relajación durante la jornada laboral para evitar dolores en sus articulaciones mano, muñeca u otras partes del cuerpo? Sí _____ No_____</p>	$\frac{\text{N}^\circ \text{ de secretarias según respuesta X}}{\text{grupo total}} \times 100$

	<p>¿El mobiliario con el que usted cuenta para realizar sus labores es el adecuado y está en buenas condiciones (mesa, silla, computadora, teclado, mouse)?</p> <p>Sí ____ No ____</p>	$\frac{\text{N}^\circ \text{ de secretarias según respuesta X}}{\text{grupo total}} \times 100$
	<p>¿En el transcurso de los últimos meses ha presentado molestias en su salud a nivel del aparato musculo esquelético como (articulaciones, musculo y huesos)?</p> <p>Sí ____ No ____</p>	$\frac{\text{N}^\circ \text{ de secretarias según respuesta X}}{\text{grupo total}} \times 100$
	<p>¿Usted considera que su lugar de trabajo es confortable en términos de iluminación, temperatura, ventilación para realizar sus tareas?</p> <p>Sí ____ No ____</p>	$\frac{\text{N}^\circ \text{ de secretarias según respuesta X}}{\text{grupo total}} \times 100$
	<p>¿Ha sido evaluado ergonómicamente por un profesional o médico ocupacional?</p> <p>Sí ____ No ____</p> <p>¿En caso de respuesta Sí, Cuándo?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hace 1 año • Hace 2 años • Hace 3 años • Hace más de 4 años • Nunca <p>Comentario</p> <p>_____</p>	$\frac{\text{N}^\circ \text{ de secretarias según respuesta X}}{\text{grupo total}} \times 100$

Elaborado por: Evelin Jiménez.

2.3 Tipo y diseño de estudio

2.3.1 Tipo de investigación

Es de tipo descriptiva, ya que después de haber llevado a cabo encuesta en donde se recogieron datos necesarios; se procedió a describir, registrar, analizar e interpretar la información almacenada durante el desarrollo de las actividades de trabajo.

2.3.2 Diseño de estudio

Para identificar los riesgos ergonómicos que se presentan en las secretarias de la ESPOCH se efectuó una encuesta, desarrollada con la herramienta Gmail formularios y aplicada vía online, entendiéndose como tal al proceso sistemático de recolección y estudio de la información característica de un puesto de trabajo, el cual permite identificar las actividades realizadas, las especificaciones de las tareas, las condiciones bajo las cuales se realiza el trabajo, las responsabilidades y los requisitos que debe reunir la persona, que en él se desempeñe (en cuanto a habilidades y conocimientos de ergonomía y seguridad). En este sentido, se realizó una descripción sistemática y cuidadosa de las tareas o actividades de trabajo, a fin de obtener la información necesaria.

2.3.3 Recolección de la información

Para recaudar la información necesaria se utilizaron las siguientes técnicas:

2.3.3.1 Fuentes Primarias

La recopilación primaria de la información se efectuó por medio de una encuesta vía online con la herramienta Gmail formulario, debido a la pandemia COVID-19 no se pudo efectuar otros métodos presenciales.

2.3.3.2 Fuentes Secundarias

Investigación documental: Se revisó información disponible en libros, fuentes digitales y folletos relacionados a la ergonomía en los puestos de trabajo de oficinas, considerando el marco normativo, las leyes y reglamento vigentes.

2.4 Población, muestra o grupos de estudio

Para realizar el estudio se seleccionó a todo el universo que consta de 100 secretarias (analistas generales de despacho, técnicos generales de despacho, asistentes administrativos).

2.5 Descripción de procedimientos

Para cumplir con el objetivo específico uno, dos y tres:

Describir las características sociodemográficas de las secretarias.

Determinar los conocimientos sobre riesgos ergonómicos en las secretarias.

Describir los riesgos ergonómicos de las secretarias.

Se realizó lo siguiente:

- Elaboración de la encuesta dirigida a las secretarias (Anexo D).

Debido a la pandemia COVID-19 se realizó los siguientes procedimientos vía online:

- Validación de la encuesta con el formulario de Moriyama, por parte de profesionales (Anexo F).
- Se coordinó para él envió del link de la encuesta a las secretarias mediante Whatsapp (Anexo G).
- Realización de la encuesta en la plataforma de Gmail en la sección herramientas formulario (Anexo H).
- Tabulación de la encuesta con el programa de Excel (Capítulo 3).

Para dar cumplimiento a lo establecido en el objetivo cuatro:

Diseñar un manual sobre prevención de riesgos ergonómicos.

- Revisión del material disponible en bases de datos académicas, catálogos de revistas especializadas en ergonomía y repositorios digitales de instituciones de educación superior.
- Este manual se lo realizó en el programa de diseño para publicidad y folletos Joomag (Propuesta).

Para cumplir el objetivo específico quinto:

Validar el manual sobre prevención de riesgos ergonómicos diseñado.

- Mediante los formularios de validación OPS, OMS. Los profesionales relacionados a la salud pública validaron el manual. (Anexo L)
- Entrega del manual de prevención de riesgos ergonómicos a las secretarias de la ESPOCH, mediante el grupo de WhatsApp (Anexo M).

CAPÍTULO III

3. MARCO DE RESULTADOS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

Se presentan los datos obtenidos a partir de la aplicación de la encuesta:

3.1 Resultados sobre las características socio-demográficas

Tabla 2.3.31-3: Edad de las secretarias.

Edad	Frecuencia	Porcentaje (%)
20-30	8	8
31-40	20	20
41-50	43	43
51-60	26	26
60-màs	3	3
TOTAL	100	100%

Fuente: Encuesta aplicada a las secretarias de la ESPOCH.

Elaborado por: Evelin Jiménez

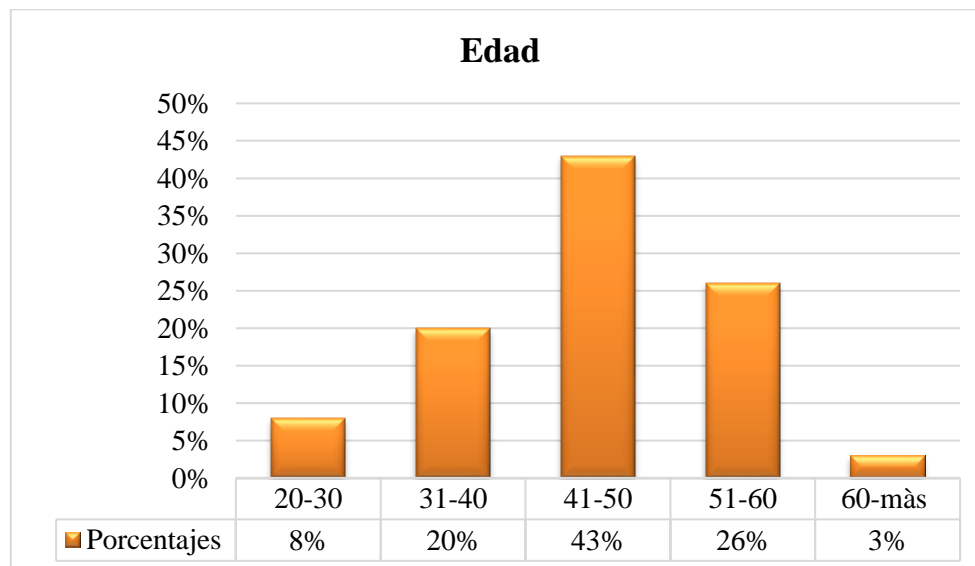


Gráfico 1-3: Edad de secretarias.

Fuente: Tabla 1-3

Elaborado por: Evelin Jiménez

De las encuestas aplicadas a las secretarias se aprecia que el 43% tiene la edad comprendida entre 41 a 50 años, el 26 % entre 51 a 60 años, el 20% entre 31 a 40 años, el 8% de 20 a 30 años, el 3% entre 60 años y más. Esta información es importante ya que la cantidad de adultos conforman

un segmento importante de población trabajadora, y la edad está asociada a cambios en la fuerza muscular, resistencia, flexibilidad, postura y movilidad.

Según Valenzuela (2014), la fuerza muscular puede disminuir hasta un 40% pasado de los 40 años de edad, disminuye igualmente la fuerza y la resistencia, con dificultades para mantener la estabilidad postural y una mayor vulnerabilidad hacia las lesiones agudas o acumulativas.

Tabla 2.3.3: Grado de instrucción de las secretarías.

Grado de instrucción	Frecuencia	Porcentaje (%)
Secundaria	8	8
Superior	89	78
Maestría	14	14
TOTAL	100	100%

Fuente: Encuesta aplicada a las secretarías de la ESPOCH.
Elaborado por: Evelin Jiménez

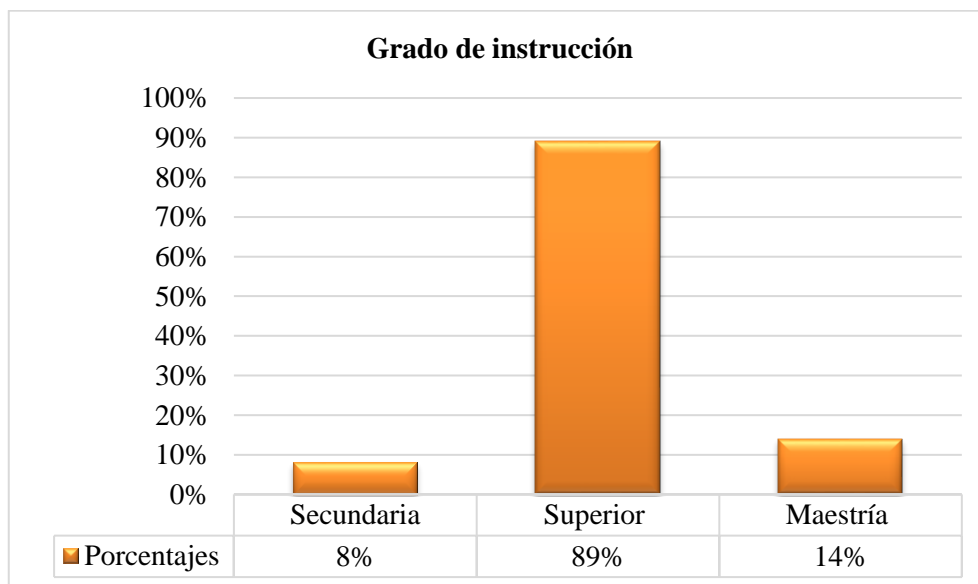


Gráfico 2-3: Grado de instrucción de secretarías.

Fuente: Tabla 2-3
Elaborado por: Evelin Jiménez

En las encuestas aplicadas a las secretarías el 78% tiene el grado de instrucción superior, el 14% maestría y el 8% con instrucción secundaria. Con estos niveles de profesionalización las secretarías no tendrán inconvenientes para adquirir nuevos conocimientos sobre ergonomía y evitar enfermedades a futuro.

Gómez (2016) expone, la capacidad que tiene el ser humano de integrar nuevos conocimientos teóricos y prácticos es una habilidad clave para potenciar el desempeño profesional.

Tabla 3-3: Años de trabajo de las secretarias.

Años de trabajo	Frecuencia	Porcentaje (%)
1-5 años	18	18
6-10 años	10	10
11-15 años	17	17
16-20 años	20	20
21-25 años	17	17
26-màs	23	23
TOTAL	100	100%

Fuente: Encuesta aplicada a las secretarias de la ESPOCH.

Elaborado por: Evelin Jiménez

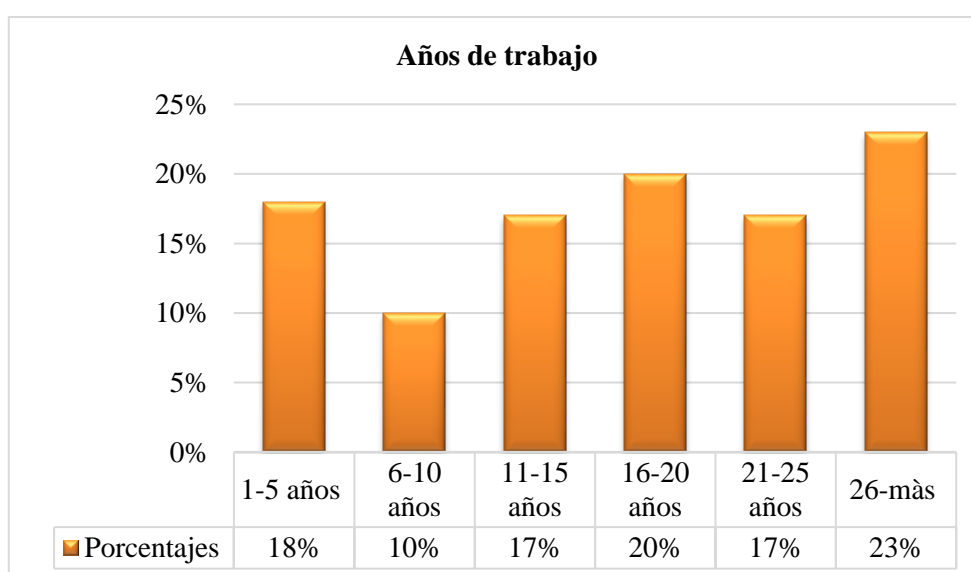


Gráfico 3-3: Años de trabajo de las secretarias.

Fuente: Tabla 3-3

Elaborado por: Evelin Jiménez

En las encuestas aplicadas a las secretarias, se desprende que el 23% trabajan 26 años a más, el 20% de 16 a 20 años, el 18% de 1 a 5 años, el 17% de 11 a 15 años, el 10% de 6 a 10 años, 12% de 21 a 25 años. Las secretarias ya vienen desempeñando muchos años su trabajo, por lo que la mayoría esta propensa a sufrir enfermedades ergonómicas que se presenta a través del tiempo de servicio que prestan en la institución.

Según Castro (2019), las personas pasan sentadas más tiempo que antes en la historia, con la llegada de nuevas tecnologías a las oficinas muchos trabajadores deben estar sentados largos periodos de tiempo para maniobrarlos, en la mayoría de veces adoptando posturas inadecuadas, las consecuencias sobre esqueleto, músculos, circulación sanguínea, y otras estructuras, son manifiestas a través de los años.

3.2 Conocimientos

3.2.1 Resultados

Tabla 4-3: Conocimiento del riesgo ergonómico en las secretarías.

Conocimiento sobre la definición riesgo ergonómico	Frecuencia	Porcentaje (%)
Si	49	49
No	51	51
TOTAL	100	100%

Fuente: Encuesta aplicada a las secretarías de la ESPOCH.

Elaborado por: Evelin Jiménez



Gráfico 4-3: Conocimiento del riesgo ergonómico en las secretarías.

Fuente: Tabla 6

Elaborado por: Evelin Jiménez

El resultado para esta pregunta indica que el 49% de las secretarías encuestadas conocen que es riesgo ergonómico, mientras que el 51% no.

Según Castro (2019), es importante que los trabajadores conozcan acerca de los principios de la ergonomía porque ayudan a diseñar un entorno productivo, a la vez preserva la salud del trabajador, eliminando o minimizando el número y las consecuencias de los accidentes y riesgos laborales. En definitiva, el principal objetivo de la ergonomía laboral es evitar lesiones laborales y enfermedades profesionales.

Tabla 5-3: Conocimiento sobre los tipos de riesgo ergonómico que están expuesta las secretarias.

Conocimiento sobre los tipos de riesgo ergonómico que están expuesta las secretarias.	Frecuencia	Porcentaje (%)
Si	75	75
No	25	25
TOTAL	100	100%

Fuente: Encuesta aplicada a las secretarias de la ESPOCH.

Elaborado por: Evelin Jiménez

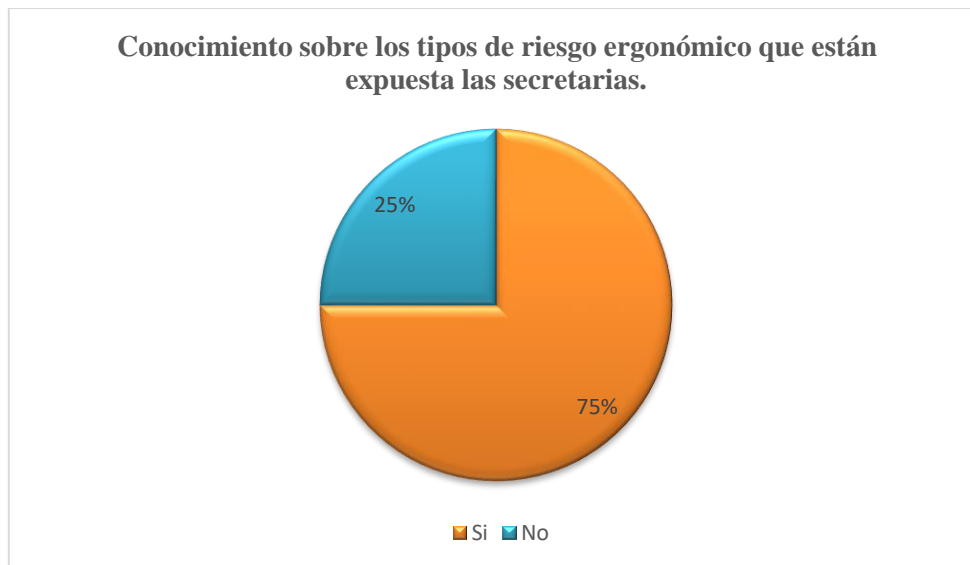


Gráfico 5-3: Conocimiento sobre los tipos de riesgo ergonómico que están expuesta las secretarias.

Fuente: Tabla 6

Elaborado por: Evelin Jiménez

Según los datos el 75% de las secretarias reconocen a que riesgos ergonómico están expuesta y el 25 % desconocen los riesgos ergonómicos.

Según Cabezas (2017), los riesgos ergonómicos, que pueden llegar a ser de diversa índole, como por ejemplo un esfuerzo excesivo físico y postural en el trabajo, aspectos psicosociales relacionados con una deficiente organización de las acciones a realizar, una formación ergonómica inadecuada. Todo esto afecta irremediamente a la productividad de los empleados, y como consecuencia a la rentabilidad de la empresa. Para evitarlo, es muy importante conocer los tipos de riesgos ergonómicos y sus medidas preventivas para asegurar su bienestar y salud.

Tabla 6-3: Conocimiento sobre políticas institucionales acerca de prevención de enfermedades ergonómicas.

Políticas institucionales acerca de prevención de enfermedades ergonómicas	Frecuencia	Porcentaje (%)
Si	21	21
No	79	79
TOTAL	100	100%

Fuente: Encuesta aplicada a las secretarias de la ESPOCH.

Elaborado por: Evelin Jiménez

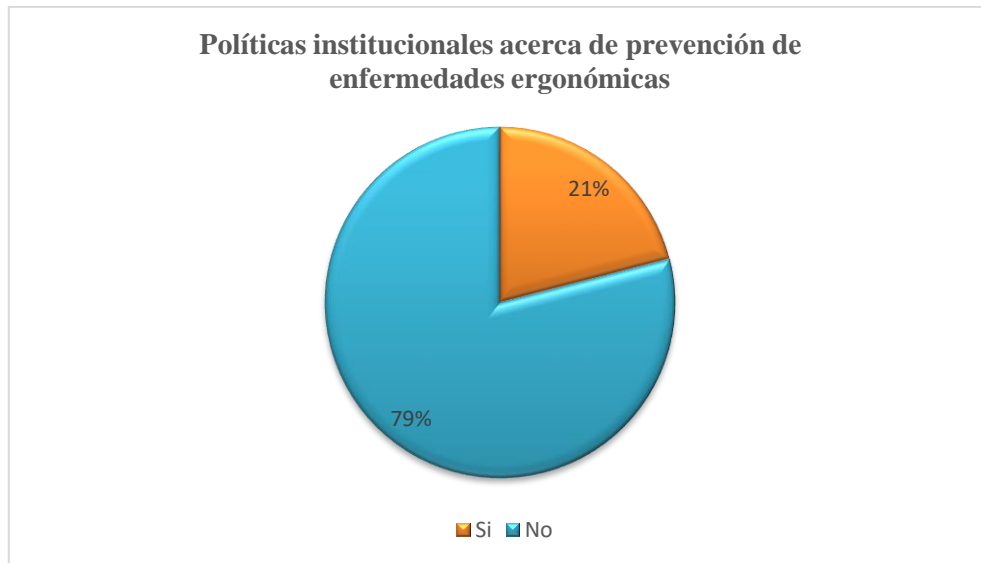


Gráfico 6-3: Conocimiento sobre políticas institucionales acerca de prevención de enfermedades ergonómicas.

Fuente: Tabla 6-3

Elaborado por: Evelin Jiménez

En las encuestas aplicadas a las secretarias el 79% desconocen las políticas institucionales acerca de prevención de enfermedades ergonómicas mientras que el 21 % si las conocen.

Según Benavidez (2017), es esencial que las instituciones tengan una política clara y precisa en seguridad y salud en el trabajo para demostrar un grado de compromiso hacia sus trabajadores.

Tabla 7-3: Conocimiento sobre capacitaciones de riesgos ergonómicos brindadas por la ESPOCH.

Conocimiento sobre capacitaciones de riesgos ergonómicos brindadas por la ESPOCH.	Frecuencia	Porcentaje (%)
Si	49	49
No	51	51
TOTAL	100	100%

Fuente: Encuesta aplicada a las secretarias de la ESPOCH.

Elaborado por: Evelin Jiménez

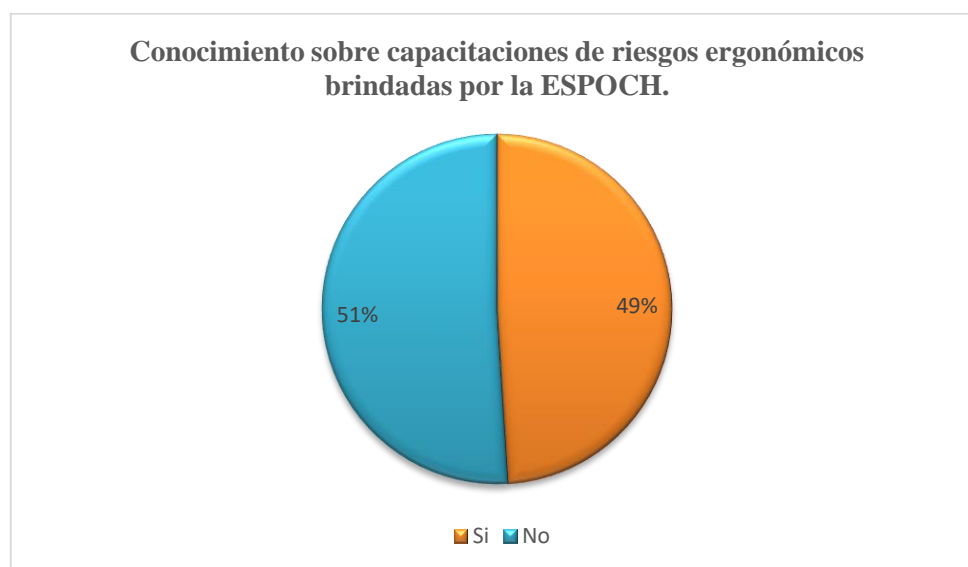


Gráfico 7-3: Conocimiento sobre capacitaciones de riesgos ergonómicos brindadas por la ESPOCH.

Fuente: Tabla 7-3

Elaborado por: Evelin Jiménez

En las encuestas aplicadas a las secretarias el 51% no ha recibido capacitaciones sobre riesgos ergonómicos mientras que el 49% si han recibido capacitaciones. Estos resultados nos indican que la mitad de las secretarias podrían estar expuestas algún riesgo ergonómico lo cual afectaría a su salud debido al desconocimiento sobre el tema.

Tabla 8-3: Conocimiento sobre material informativo existente acerca de riesgo ergonómico en las secretarias.

Conocimiento sobre material informativo existente acerca de riesgo ergonómico en las secretarias.	Frecuencia	Porcentaje (%)
Si	3	3
No	97	97
TOTAL	100	100%

Fuente: Encuesta aplicada a las secretarias de la ESPOCH.

Elaborado por: Evelin Jiménez

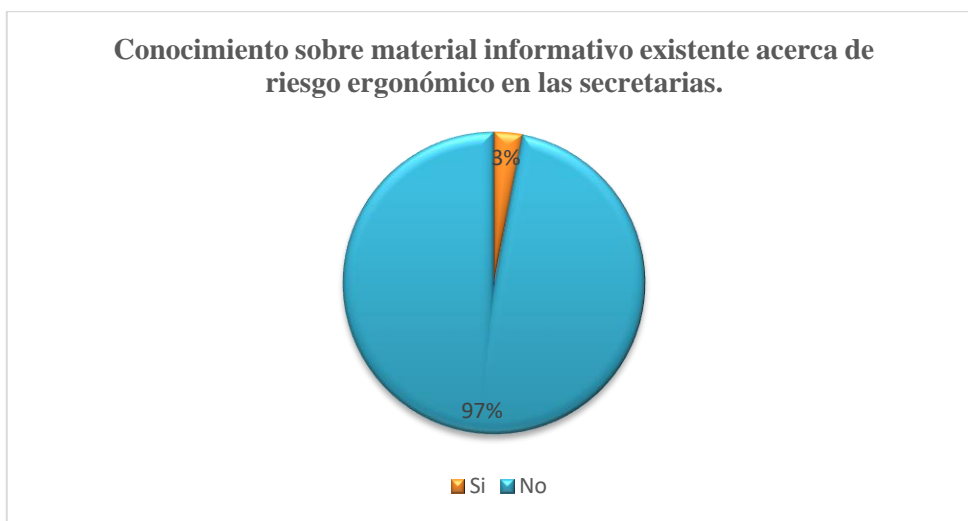


Gráfico 8-3: Conocimiento sobre material informativo existente acerca de riesgo ergonómico en las secretarias.

Fuente: Tabla 8-3

Elaborado por: Evelin Jiménez

En las encuestas aplicadas a las secretarias el 97% no cuenta con ningún manual sobre consejos para prevenir riesgos ergonómicos

Según los resultados obtenidos de las encuestas aplicadas a las secretarias sobre conocimientos de riesgos ergonómicos, se evidencia que la mayoría tiene nociones acerca de este tema pero desconocen sobre políticas de ayuda de la institución, no cuentan con material informativo y desconocen el grado de gravedad que podría causar las enfermedades ergonómicas. Esta información va ayudar para elaborar un manual y reforzar los conocimientos sobre qué problemas podría surgir en los puestos de secretarias, como prevenirlos e incentivarles para cuidar su salud, a su vez tener un mejor rendimiento laboral.

3.3 Resultados sobre riesgos ergonómicos

Tabla 9-3: Principales zonas del cuerpo donde sienten molestias.

Principales zonas de su cuerpo donde sienta molestias debido a posturas y esfuerzos derivados de su trabajo.	Frecuencia	Frecuencia relativa (Ni/479)	Porcentaje (%)
Nuca/Cuello	81	0,17	17
Hombro/s	45	0,09	9
Brazo/s-Antebrazo/s	34	0,07	7
Codo/s	10	0,02	2
Alto de la Espalda	57	0,12	12
Bajo de la Espalda	48	0,10	10
Nalgas / Caderas	30	0,06	6
Muslos	3	0,01	1
Rodillas	45	0,09	9
Piernas	29	0,06	6
Pies / Tobillos	19	0,04	4
Mano/s, muñeca/s, dedo/s	78	0,16	16
total	479		100%

Fuente: Encuesta aplicada a las secretarias de la ESPOCH.

Elaborado por: Evelin Jiménez

De las encuestas aplicadas a las secretarias se identifica que el 17 % señalaron que sienten molestias en la nuca/ cuello, el 16% en las manos, muñecas y dedos, el 12% en la zona alta de la espalda, el 10% en la zona baja de la espalda y el 9% en los hombros y rodillas, causadas por posiciones inadecuadas de trabajo, actividades repetitivas, siendo estos factores principales de los problemas ergonómicos.

Tabla 10-3: Tipo de posturas dolorosas o fatigantes que adoptan las personas.

Tipo de postura habitualmente en su trabajo	Frecuencia	Porcentaje (%)
De pie, andando frecuentemente	5	5
De pie, con las rodillas flexionadas	3	3
Sentado, sin levantarse casi nunca	47	47
Sentado, levantándose con frecuencia	45	45
TOTAL	100	100%

Fuente: Encuesta aplicada a las secretarias de la ESPOCH.

Elaborado por: Evelin Jiménez

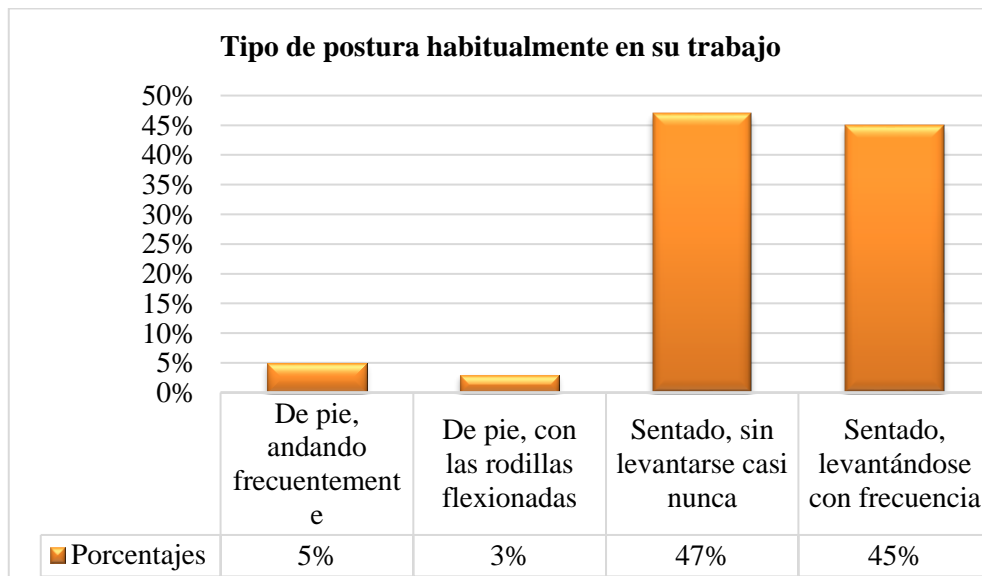


Gráfico 10-3: Tipo de posturas dolorosas o fatigantes que adoptan las personas.

Fuente: Tabla 10-3

Elaborado por: Evelin Jiménez

El 47% de las secretarias encuestadas adopta una postura sentada sin levantarse casi nunca, el 45% sentada levantándose frecuentemente, el 5% pasa de pie andando frecuentemente, el 3% pasa de pie con las rodillas flexionadas.

Según ERGODEP (Prevención de riesgos ergonómicos y psicosociales en los centros de atención a personas en situación de dependencia en la comunidad valenciana) (2018), las posturas de trabajo inadecuadas son uno de los factores de riesgo fundamentales de los trastornos músculo-esqueléticos, y sus efectos abarcan desde problemas ligeros de espalda hasta incapacidades graves.

Tabla 11-3: Espacio reducido para trabajar con comodidad.

Espacio reducido para trabajar con comodidad	Frecuencia	Porcentaje (%)
Si	46	46
No	54	54
TOTAL	100	100%

Fuente: Encuesta aplicada a las secretarias de la ESPOCH.

Elaborado por: Evelin Jiménez



Gráfico 11-3: Espacio reducido para trabajar con comodidad.

Fuente: Tabla 11-3

Elaborado por: Evelin Jiménez

El 54% de las secretarias encuestadas no cuenta con suficiente espacio para realizar su trabajo mientras que el 46% trabaja con comodidad. Debido que a más de la mitad de las secretarias tienen incomodidad en el área de trabajo, se incluye este inconveniente como factor más para el desarrollo del manual. Ya que este problema provoca tensiones y molestias en las secretarias, afectando su bienestar psicológico.

Tabla 12-3: Adopción de posturas dolorosas o fatigantes (agachado, en cuclillas, arrodillado).

Adopción de posturas dolorosas o fatigantes (agachado, en cuclillas, arrodillado)	Frecuencia	Porcentaje (%)
Si	43	43
No	57	57
TOTAL	100	100%

Fuente: Encuesta aplicada a las secretarias de la ESPOCH.

Elaborado por: Evelin Jiménez

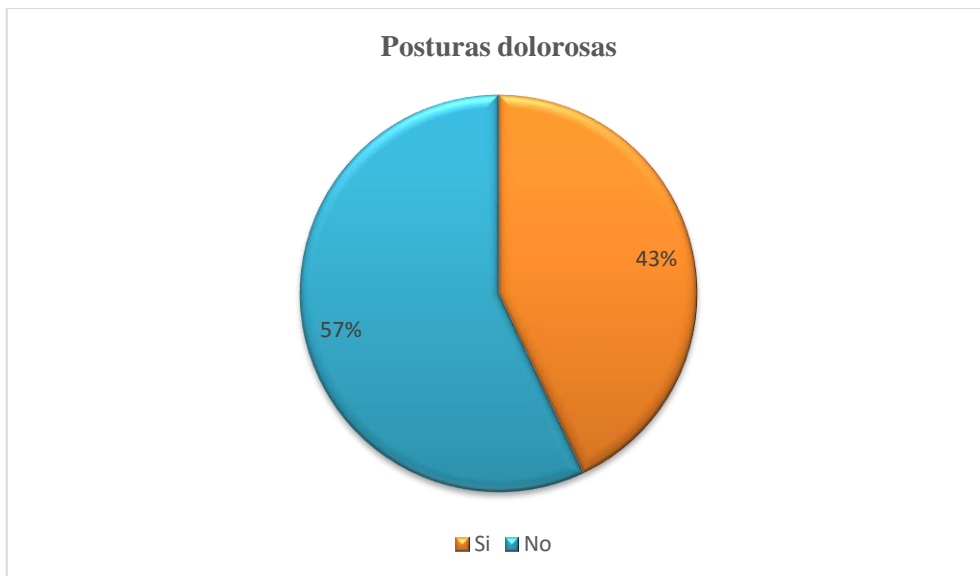


Gráfico 12-3: Adopta posturas dolorosas o fatigantes (agachado, en cuclillas, arrodillado).

Fuente: Tabla 12-3

Elaborado por: Evelin Jiménez

El 57% de las secretarias no adopta posturas dolorosas y el 43% sí. Es importante conocer las posturas adecuadas que deben mantener en sus puestos de trabajo, porque puede producir lesiones a nivel lumbar.

Según Rodríguez (1994) “una postura inadecuada, aun cuando en un principio el sujeto no tenga conciencia de ello, es capaz de producir importantes deterioros funcionales y, a la larga, alteraciones de tipo estructural.”

Tabla 13-3: Molestias en la vista mientras trabaja frente a la computadora.

Molestias en la vista mientras trabaja frente a la computadora	Frecuencia	Porcentaje (%)
Si	94	94
No	6	6
TOTAL	100	100%

Fuente: Encuesta aplicada a las secretarias de la ESPOCH.

Elaborado por: Evelin Jiménez

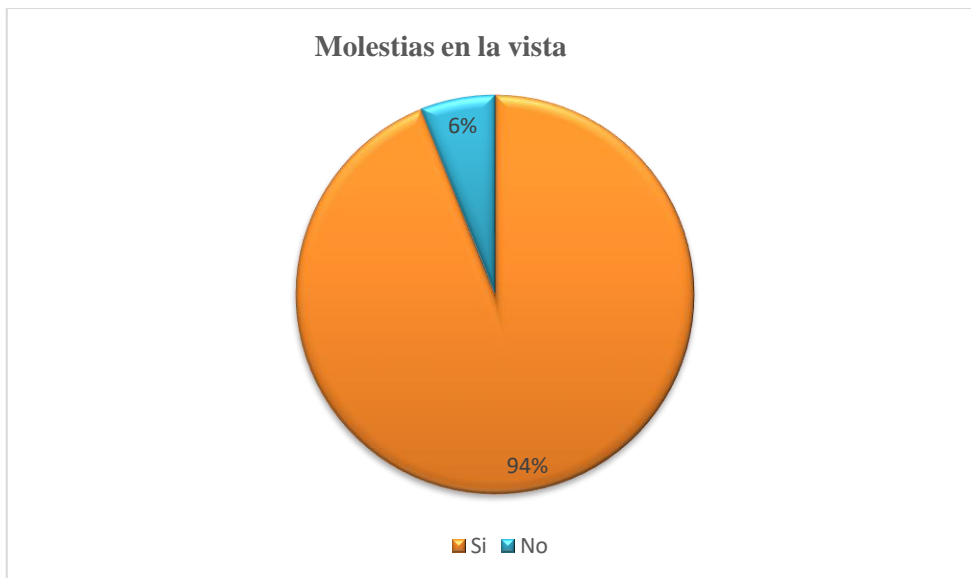


Gráfico 13-3: Molestias en la vista mientras trabaja frente a la computadora.

Fuente: Tabla 13-3

Elaborado por: Evelin Jiménez

El 94% de las secretarias de la institución sienten molestias visuales al utilizar la computadora. Al ser un porcentaje muy alto se lo considera dentro del manual para analizar posibles estrategias para prevenir futuros daños oculares.

Según Gómez (2016), en sectores relacionados con el uso de maquinaria, productos químicos, eléctricos, térmicos, ópticos, requieren un extremado cuidado debido a la constante aparición de riesgos que pueden afectar a zona ocular, ya que los ojos son muy sensibles e irremplazables y los daños producidos son, en muchos casos, irreversibles.

Tabla 14-3: Ejercicios de relación durante la jornada laboral.

Ejercicios de relación durante la jornada laboral	Frecuencia	Porcentaje (%)
Si	44	44
No	56	56
TOTAL	100	100%

Fuente: Encuesta aplicada a las secretarias de la ESPOCH.

Elaborado por: Evelin Jiménez

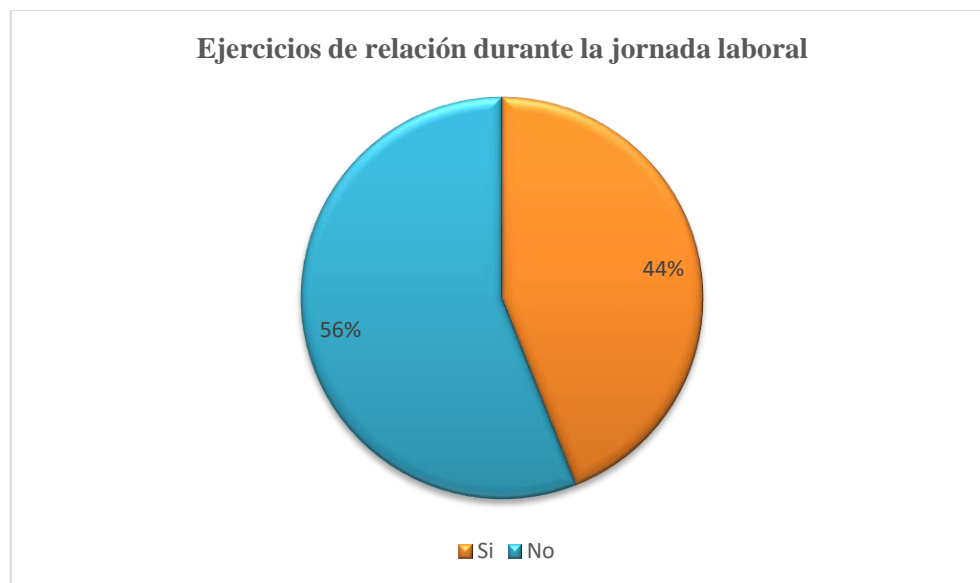


Gráfico 14-3: Ejercicios de relación durante la jornada laboral.

Fuente: Tabla 14-3

Elaborado por: Evelin Jiménez

El 56% de las secretarias no realizan ejercicios de relajación, lo que implica que al final de su jornada laboral sienta mayor fatiga muscular o agotamiento.

Según Rodríguez (1994), las posturas inadecuadas en largas duraciones de tiempo son un factor para adquirir enfermedades musculares, óseas y de articulaciones.

Tabla 15-3: Inmobiliario adecuado para funciones de secretaria.

Inmobiliario adecuado para funciones de secretaria.	Frecuencia	Porcentaje (%)
Si	37	37
No	63	63
TOTAL	100	100%

Fuente: Encuesta aplicada a las secretarias de la ESPOCH.

Elaborado por: Evelin Jiménez

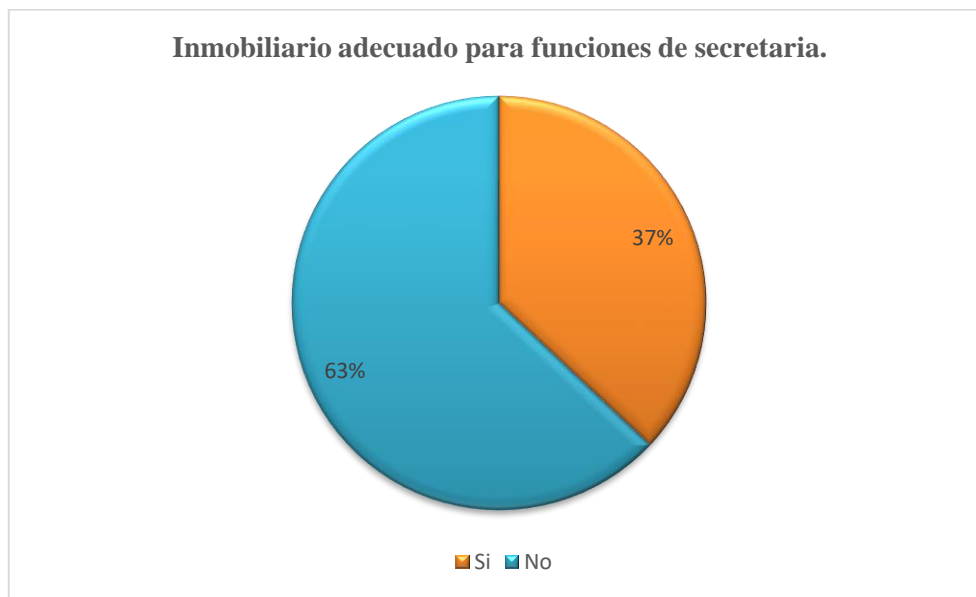


Gráfico 15-3: Inmobiliario adecuado para funciones de secretaria.

Fuente: Tabla 15-3

Elaborado por: Evelin Jiménez

Las encuestas aplicadas a las secretarias el 63% no cuentan con un buen mobiliario para realizar sus labores y el 37% si están cómodas. Según los resultados la mayoría no cuenta con el mobiliario adecuado, por lo que están expuestas a sufrir accidentes músculos esqueléticos, reduciendo su eficiencia y eficacia en el desempeño de las funciones.

Tabla 16-3: Presencia de molestias en las articulaciones, músculos y huesos.

Presencia de molestias en las articulaciones, músculos y huesos	Frecuencia	Porcentaje (%)
Si	77	77
No	23	23
TOTAL	100	100%

Fuente: Encuesta aplicada a las secretarias de la ESPOCH.

Elaborado por: Evelin Jiménez

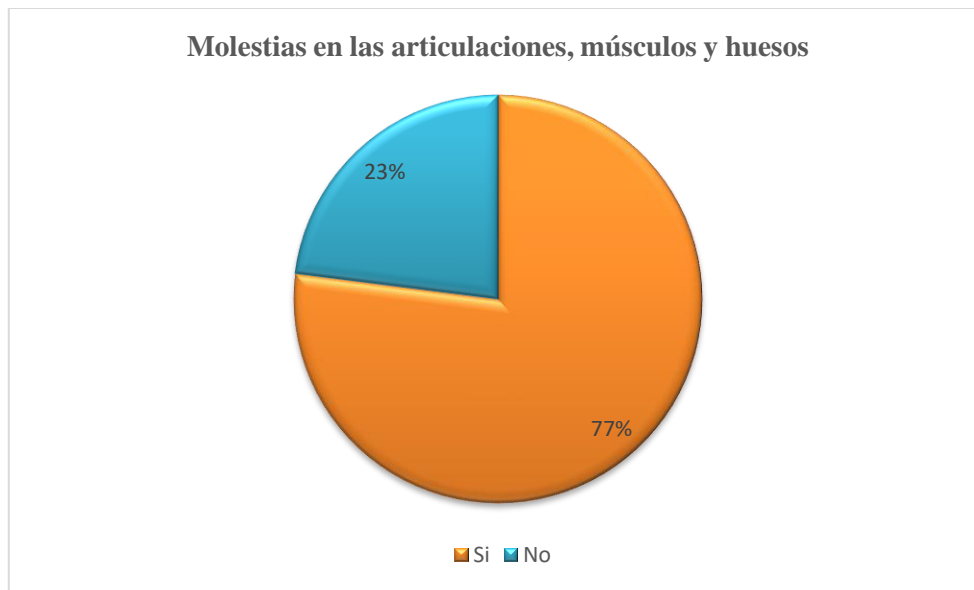


Gráfico 16-3: Presencia de molestias en las articulaciones, músculos y huesos.

Fuente: Tabla 16-3

Elaborado por: Evelin Jiménez

Las encuestas aplicadas a las secretarias el 77% han presentado molestias en las articulaciones, músculos, huesos y el 23% no. De igual manera en el desarrollo del manual se establecerá estrategias preventivas y evitar el agravamiento de estas enfermedades ergonómicas.

Tabla 17-3: Lugar de trabajo es confortable en términos de iluminación, temperatura, ventilación.

Lugar de trabajo es confortable en términos de iluminación, temperatura, ventilación	Frecuencia	Porcentaje (%)
Si	50	50
No	50	50
TOTAL	100	100%

Fuente: Encuesta aplicada a las secretarias de la ESPOCH.

Elaborado por: Evelin Jiménez

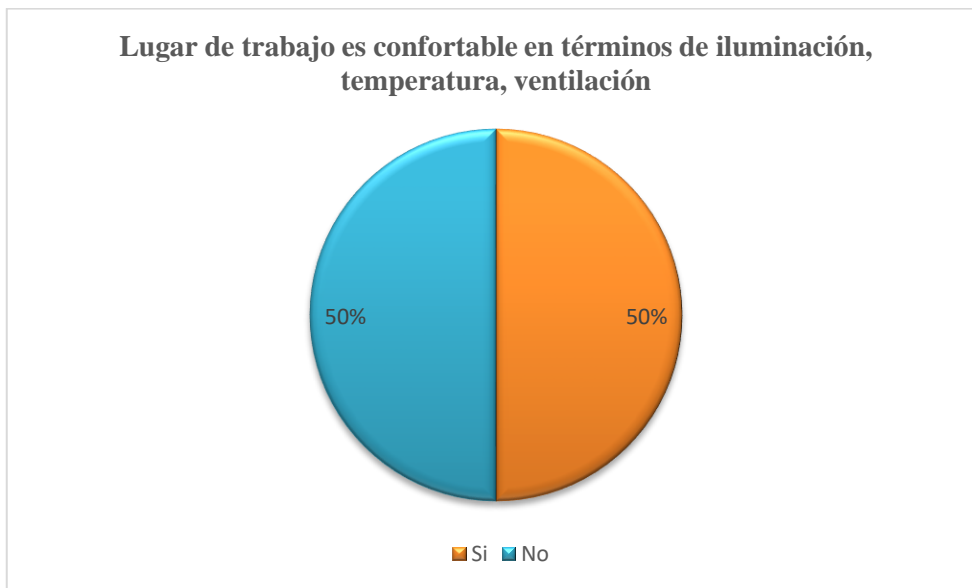


Gráfico 17-3: Lugar de trabajo es confortable en términos de iluminación, temperatura, ventilación.

Fuente: Tabla 17-3

Elaborado por: Evelin Jiménez

El 50% de las secretarias consideran que no es confortable el área de trabajo con los factores de iluminación, temperatura y ventilación. Por lo que se considera necesario dar a conocer las características óptimas que debe tener el área de trabajo en el desempeño de sus actividades.

Según Móndeolo, at. 2013, las condiciones óptimas de los lugares de trabajo constituyen un factor que influye directamente en el bienestar y en la ejecución de las tareas. Por consiguiente, debe ser contemplado también este aspecto en el acondicionamiento ergonómico de los puestos de trabajo.

Tabla 18-3: Evaluación ergonómica por un profesional o médico ocupacional

Evaluación ergonómica por un profesional o medico ocupacional	Frecuencia	Porcentaje (%)
Si	45	45
No	55	55
TOTAL	100	100%

Fuente: Encuesta aplicada a las secretarias de la ESPOCH.

Elaborado por: Evelin Jiménez



Gráfico 18-3: Evaluación ergonómica por un profesional o medico ocupacional

Fuente: Tabla 18-3

Elaborado por: Evelin Jiménez

Tabla 19-3: Periodo de tiempo de evaluación ergonómica.

Periodo de tiempo de evaluación ergonómica.	Frecuencia	Porcentaje (%)
Hace un año	49	49
Hace dos años	1	1
Hace tres años	2	2
Hace más de cuatro años	3	3
Nunca	45	45
TOTAL	100	100%

Fuente: Encuesta aplicada a las secretarias de la ESPOCH.

Elaborado por: Evelin Jiménez

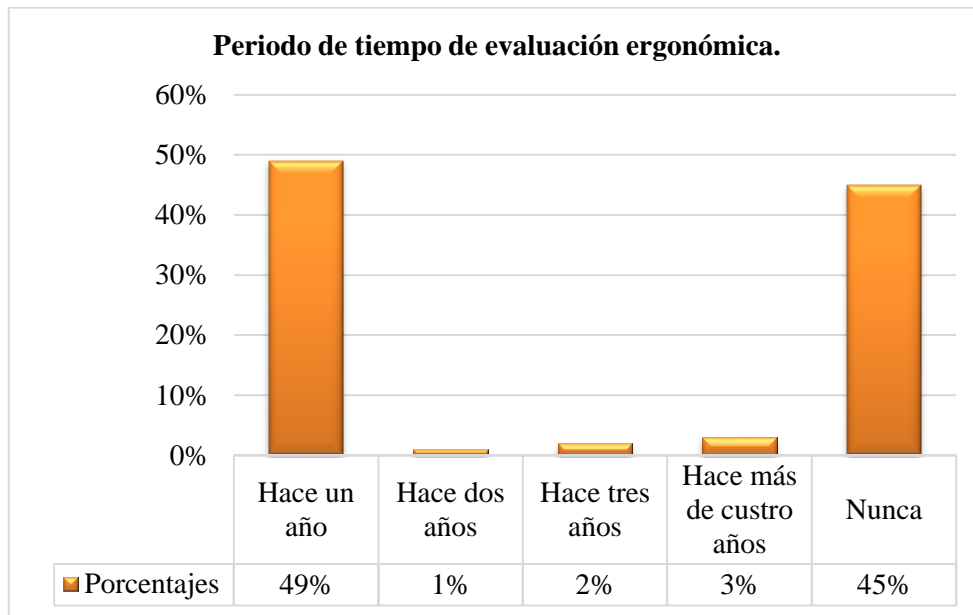


Gráfico 19-3: Periodo de tiempo de evaluación ergonómica.

Fuente: Tabla 19-3

Elaborado por: Evelin Jiménez

Las encuestas aplicadas a las secretarias se identifica que el 55% ha sido evaluado ergonómicamente por un profesional o medico ocupacional y el restante 45% no ha sido evaluado, y el tiempo que transcurrido desde su última evaluación según la mayoría de las secretarias encuestadas fue hace un año.

El hecho que las encuestadas no cuenten con una evaluación médica profesional implica que son vulnerables a sus efectos negativos. Por lo que puede interferir con su salud y por lo tanto afectar el rendimiento en las actividades que desempeñan en su área laboral afectando también la calidad de atención a los usuarios en la institución.

3.4 Propuesta

ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO

FACULTAD DE SALUD PÚBLICA

ESCUELA DE EDUCACIÓN PARA LA SALUD

CARRERA DE PROMOCIÓN Y CUIDADOS DE LA SALUD

“Manual de Prevención de riesgos ergonómicos para las secretarías de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo”

3.4.1 Introducción

Los riesgos ergonómicos están presentes en todas las instalaciones de trabajo y las oficinas no son la excepción, ya que en ellas existen condiciones que interfieren en el bienestar de las personas. El presente manual se enfoca en informar acerca de los riesgos ergonómicos de las dependencias de las secretarías de la ESPOCH.

A partir de la investigación realizada se tiene conocimiento de la existencia de riesgos derivados de las posturas en los asientos y la disposición del mobiliario de trabajo. Las secretarías de la ESPOCH indican que tienen molestias en la zona baja y alta de la espalda, en las manos, muñecas, dedos y en la nuca/cuello. Reconocen que la postura corporal más dolorosa es cuando se agachan, seguido por la posición de rodillas. Además, la mayoría considera que el espacio disponible en el puesto de trabajo es insuficiente.

En estas condiciones existe la necesidad de informar a los trabajadores de la institución acerca de los riesgos a los que se encuentran expuestos y las medidas de prevención que deben adoptar para la eliminación, control o mitigación de los factores de riesgo. La intención se enfoca en la concientización de la importancia de las medidas preventivas.

3.4.2 Objetivos

3.4.2.1 General

Diseñar de un Manual de prevención de riesgos ergonómicos para las secretarias de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo.

3.4.2.2 Específicos

- Proporcionar información acerca de los riesgos ergonómicos a los que están expuestas las secretarias de la ESPOCH.
- Establecer las medidas preventivas para reducir la probabilidad de contraer enfermedades profesionales.

3.4.3 Meta

Socializar el manual sobre técnicas y prevenciones de riesgos ergonómicos en un 90% de las secretarias de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo para mejorar su estado de salud y rendimiento laboral.

3.4.4 Selección de audiencia

Población beneficiaria directa: 100 secretarias de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, conformado por analistas general de despacho, técnicos general de despacho y asistentes administrativos.

Población beneficiaria indirecta: Comunidad universitaria de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, que involucra a docentes, estudiantes, personal administrativo y de servicios.

3.4.5 Metodología

El diseño del manual de prevención de riesgos ergonómicos para las secretarias de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo se realizó con un enfoque en la contribución de los conocimientos sobre riesgos ergonómicos, la formulación de medidas preventivas para eliminar

y mitigar el grado de exposición a los mismos. Se pretende concientizar a las secretarias de la importancia de la prevención en el ambiente laboral.

Para el desarrollo del contenido del manual se llevó a cabo una revisión documental de fuentes bibliográficas tales como: libros, artículos publicados en revistas científicas e indexados en bases de datos reconocidas por la comunidad académica, normas de seguridad y salud laboral en materia de riesgos ergonómicos, documentos publicados por la OMS y otros organismos internacionales vinculados con el ámbito de la salud e higiene ocupacional.

El propósito del manual consiste en el suministro de información técnica de las condiciones mínimas de seguridad requeridas en los puestos de trabajo en el interior de las oficinas, para que las secretarias reconozcan en primer lugar los riesgos a los que se exponen. Adoptando las medidas y acciones necesarias para eliminar el riesgo o al menos atenuar su efecto negativo. Además se pretende contribuir en el reconocimiento de la cultura de la prevención como una norma de vida que se debe aplicar en el desarrollo de las tareas laborales.

Como punto de partida se analizaron los aspectos que representan una debilidad en referencia al conocimiento que tienen las secretarias de la institución y a las condiciones de los puestos de trabajo quedando demostrado que la mayoría de las secretarias conocen sobre este tema pero no le dan el nivel de importancia. No se puede dejar de lado el hecho que las personas indicaron que tienen molestias en las manos, muñecas y dedos, así como las dolencias en la parte baja y alta de la espalda. Otro aspecto a tener en cuenta es que no cuentan con una valoración médica profesional respecto a la exposición de riesgos ergonómicos. También desconocen de las políticas institucionales en materia de prevención de riesgos ergonómicos y tampoco disponen de un manual.

En este sentido, se diseñó el manual de prevención de riesgos ergonómicos para las secretarias de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo. El manual contiene información respecto a la conceptualización de términos afines al tema, consideraciones ergonómicas como medidas posturales correctas, los requerimientos del medio ambiente, las condiciones térmicas, organización del área de trabajo, enfermedades más comunes derivadas a riesgos ergonómicos, medidas preventivas enfocadas en las posturas del trabajador frente al computador; así como pausas activas con ejercicios de descanso y relajación; actividades para reforzar el aprendizaje y se colocaron normas de referencia.

Para la realización del diseño del manual se utilizó el programa Joomag (este programa proporciona una experiencia en línea sin precedentes, permitiendo a los usuarios crear publicaciones de gran alcance, entregarlas de manera innovadora y atraer a lectores de todos los rincones del mundo) (Joomag, 2009) (Anexo I). Cabe destacar que se hizo uso de imágenes reales tomadas directamente y modificadas en el programa Inkscape (es un software de vectores gráficos de calidad profesional, sirve para crear una gran variedad de gráficos como ilustraciones, iconos, logos, diagramas, mapas y diseños web, para el desarrollo del contenido de algunas imágenes) (contribuyentes de Inkscape) (Anexo J). Con la finalidad de que los usuarios del manual evidencien que se trata de un trabajo personalizado para ello lo pueden observar en el Anexo K.

3.4.6 Informe de validación

PROYECTO: Riesgos ergonómicos en las secretarias de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo 2020

INTEGRANTES: Evelin Mabel Jimenez Herrera

MATERIAL VALIDADO: Manual de Prevención de riesgos ergonómicos para las secretarias de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo

FECHA: 31 de julio de 2020

LUGAR: Riobamba

PARTICIPANTES: Secretarias

EXPERTOS:

APELLIDO Y NOMBRE	PROFESIÓN	LABORAL	EXPERIENCIA
Salgado Luz	Médico General	MSP Centro de Salud #02 Ambato	16 años
Pacheco Eduardo	Jefe de seguridad física y seguridad ocupacional	Ecuatran S.A.	11 años
Quispe Raúl	Médico General	Hospital Baca Ortiz	5 años
Sánchez Roberto	Médico General	Medicuba Center	3 años
Pucha Dorila	Jefa del dispensario médico	Ecuatran S.A.	8 años

RESULTADOS DE CADA EXPERTO CRITERIOS DE VALIDACIÓN

Sistematización resultados en base a la guía de evaluación de criterios ubicada en el anexo L.

Criterio	Experto	Salgado Luz		Pacheco Eduardo		Quispe Raúl		Sánchez Roberto		Pucha Dorilla	
		Cumple	No Cumple	Cumple	No Cumple	Cumple	No Cumple	Cumple	No Cumple	Cumple	No Cumple
		¿Participó la audiencia a quien va dirigido en la selección, elaboración, y evaluación del material?	X		X		X		X		X
¿Representa situaciones de la vida diaria?	X		X		X		X		X		
¿Forman parte de un programa educativo?	X		X		X		X		X		
¿Están disponibles los servicios o recursos que promueven?	X		X		X		X		X		
¿Se dispone de otros materiales o técnicas que refuerces los mensajes?	x		X		x		X		x		
¿Han sido sometidos a prueba antes de su elaboración final?	X		X		X		X		X		
¿Constan de instructivos para su utilización?	X		X		X		X		X		
¿Se ha determinado la audiencia para quien va dirigida en términos de nivel educativo, características culturales, geográficas y socioeconómicas?	X		X		X		X		X		
¿Se ha cuidado que el material no contenga	X		X		X		X		X		

elementos ofensivos a las tradiciones de la comunidad										
¿Es evidente que personal de salud tuvo participación importante en su diseño?	X		X		X		X		X	
¿Respeto la libertad de decisión, en lugar de manipular la audiencia?	X		X		x		X		x	
¿Responde a un objetivo específico?	X		X		X		X		X	

EXPERTO	CUMPLE	NO CUMPLE
Salgado Luz	12	
Pacheco Eduardo	12	
Quispe Raúl	12	
Sánchez Roberto	12	
Pucha Dorila	12	
TOTAL	60	
PROMEDIO	12	

Sistematización resultado en base a la guía para evaluación del material visual ubicada en el anexo L.

EXPERTO	CALIFICACIÓN SOBRE 45
Salgado Luz	45
Pacheco Eduardo	45
Quispe Raúl	45
Sánchez Roberto	45
Pucha Dorila	45
TOTAL	225
PROMEDIO	45

Los expertos validaron el manual de prevención de riesgos ergonómicos, constituyéndolo como un material de suma importancia para el cuidado de la salud ergonómica de las secretarías.

CONCLUSIONES

- Las edades de las secretarias son variables, pero prevalecen las personas con un rango que se encuentra entre 41 y 50 años de edad. La gran mayoría tienen un grado de instrucción superior y el tiempo que laboran en la institución es muy versátil.
- La mayoría de las secretarias tienen conocimientos sobre riesgos ergonómicos, pero debido a diferentes factores como: falta de mobiliario adecuado, espacio físico, capacitaciones, evaluaciones ergonómicas y material informativo; no se le da el grado de importancia, constituyendo un factor alto de riesgo para el cuidado de su salud y calidad laboral, constituyendo un factor alto de riesgo para el cuidado de su salud y calidad laboral.
- Los riesgos ergonómicos en las secretarias están alrededor de: espacio de trabajo, orden, movimientos repetitivos, iluminación, temperatura y posturas forzadas. Siendo el mobiliario un principal causante de las molestias en las zonas vitales del cuerpo.
- Para la elaboración del manual es importante conocer los riesgos ergonómicos que están expuestas las secretarias; por lo que se considera fundamental tener en cuenta los siguientes contenidos: diseño del lugar de trabajo, criterios de utilización de los accesorios de uso del computador, uso de las sillas ergonómicas, identificación de enfermedades más comunes derivadas de los riesgos ergonómicos, posturas corporales frente al computador, ejercicios de descanso y relajación.
- Para que el manual cumpla con las características y requisitos acorde a las necesidades de las secretarias fue preciso validar con profesionales de Salud Pública, constituyéndolo como un material de suma importancia para el cuidado de la salud ergonómica de las secretarias de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo.

RECOMENDACIONES

- A la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo realice una verificación del inmobiliario, espacio físico, materiales de oficina existente de las secretarias; y si es el caso asignarles: inmobiliario ergonómico, espacio suficiente para ordenar de forma adecuada los archivos físicos, y materiales de oficina que permita desempeñar correctamente sus actividades y a la vez cuidar su salud.
- Planificar jornadas de capacitación periódicas acerca de riesgos ergonómicos en oficinas, dirigidas al personal que labora en las diferentes dependencias, para mejorar el nivel de conocimiento que tienen sobre el tema y conciban la importancia de adoptar medidas preventivas.
- Realizar exámenes preventivos para conocer el estado de salud de las secretarias, con el objetivo de identificar a tiempo cualquier situación que provoque alteración de la salud de las personas y adoptar medidas en caso de ser necesario.
- Poner en práctica los ejercicios de relajación recomendadas en el manual de prevención de riesgos ergonómicos dos veces diarias en un tiempo de 10 a 15 minutos durante su jornada laboral, para precautelar la salud de las secretarias de la institución.

BIBLIOGRAFÍA

Asociación entre puesto de trabajo computacional y síntomas musculoesqueléticos en usuarios frecuentes. **Muñoz, Poblete Claudio y Vanegas, López Jairo. 2012.** 227, Santiago de Chile : s.n., Mayo de 2012, Medicina y Seguridad del Trabajo, Vol. 58, págs. 98-106.

Benavides, Fernando G., Delclós, Jordi y Serra, Consol. 2017. Estado de bienestar y salud pública: el papel de la salud laboral. [En línea] 21 de septiembre de 2017. <https://reader.elsevier.com/reader/sd/pii/S0213911117301863?token=B5FF4DB1400C0F8DAA6B4EB9D08D6101C16D6E44EAD2A98F950E187C3C11BFBC5329232B74014092E0CFDD974EF133F0>.

Benlloch, Lopez Mari Cruz y Ureña, Ureña Yolanda. 2018. El Trabajo y la Salud: los riesgos profesionales. Factores de riesgo. [En línea] 2018. http://www.invassat.gva.es/documents/161660384/161741761/BENLLOCH+LOPEZ+Mari+Cruz%3B%20URE%C3%91A+URE%C3%91A+Yolanda+2018+.+El+Trabajo+y+la+Salud+los+riesgos+profesionales.+Factores+de+riesgo_cs/366941a0-15a9-49a6-8423-72003bf7384b.

Bernal, Cerquera Angie Marloth y Mendez, López Sonia Milena. 2018. Propuesta para el diseño ergonómico en las tres salas de profesores de la Facultad de Ingeniería en la sede el Claustro de la Universidad Católica de Colombia. [En línea] 30 de Mayo de 2018. <https://repository.ucatolica.edu.co/bitstream/10983/16151/1/TRABAJO%20DE%20GRADO%20PROPUESTA%20PARA%20EL%20DISE%C3%91O%20ERGON%C3%93MICO%20EN%20LAS%20TRES%20SALAS%20DE%20PROFESORES%20FACULTAD%20DE%20.pdf>.

Burbano, Lajones Abigail Elena. 2017. Guía de medidas posturales y pausas activas aplicadas a secretarias. [En línea] 20 de 07 de 2017. https://www.researchgate.net/publication/305731354_Guia_de_Medidas_Posturales_y_Pausas_Activas_aplicadas_a_Secretarias.

Cabezas, Muñoz María del Mar. 2017. Riesgos psicosociales en trabajadores de pantallas de. [En línea] 2017. <https://eprints.ucm.es/41419/1/T38456.pdf>.

Calderón, Moreno Oscar Alfredo. 2014. Evaluación ergonómica de los puestos de trabajo de usuarios de pantalla de visualización de datos (PVD) en las oficinas administrativas de Guayaquil de Pacificard S.A. [En línea] 2014. <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/4509>.

Cando, Tandazo María Fernanda. 2016. *Análisis y diseño ergonómico de un puesto de trabajo que utiliza pantalla de visualización de datos (PVD) en el Centro Especializado en Medicina*

Deportiva Asdrúbal de la Torre de la Ciudad de Quito. Facultad de Ingeniería, Ciencias Físicas y Matemática, Universidad Central del Ecuador. Quito : Ing. Darwin Andrango Sánchez, 2016. pág. 121, Magíster en Sistemas de Gestión Integral.

Castro, Victorio Martinez. 2019. Ergonomía. [En línea] 1 de Enero de 2019. [Citado el: 17 de Julio de 2019.] <https://espaciomodular.net/index.php/2019/01/01/ergonomia/>.

contribuyentes de Inkscape. Inkscape. [En línea] <https://inkscape.org/es/acerca-de/>.

ERGODEP. 2018. POSTURAS FORZADAS. [En línea] 2018. [Citado el: 16 de JULIO de 2019.] <http://ergodep.ibv.org/documentos-de-formacion/2-riesgos-y-recomendaciones-generales/478-posturas-forzadas.html>.

Evaluación de Sobrecarga Postural en Trabajadores: Revisión de la Literatura. **López, Torres Bettina, y otros. 2014.** 50, México D.F. : s.n., Agosto de 2014, Ciencia & Trabajo, Vol. 16, págs. 111-115.

Fernández, Dr Gabriel O. 2017. La ergonomía de la persona. La medicina del trabajo en la aviación y en el trabajo médico. 2017.

Flores, Laura, Giménez, Caballero Edgar y Peralta, Néstor. 2017. Salud ocupacional con énfasis en la protección del trabajador/a en Paraguay. [En línea] Mayo de 2017. <http://scielo.iics.una.py/pdf/iics/v15n3/1812-9528-iics-15-03-00111.pdf>.

Gómez, Delgado Marilú Mariuxi. 2017. Evaluación de factores de riesgos sector educativo de enseñanza secundaria. [En línea] 2017. <http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/22596/1/Tesis%20Marilu%20Gomez%20Delgado.pdf>.

Gomez, Jesus. 2016. FACILIDAD Y CAPACIDAD PARA APRENDER: “LEARNABILITY” O “APRENDIBILIDAD”. [En línea] 27 de Septiembre de 2016. [Citado el: 17 de Julio de 2019.] <https://www.cerem.es/blog/facilidad-y-capacidad-para-aprender-learnability-o-aprendibilidad>.

Herrera, Jiménez María Belén y Huanchaco, Mejía María Isabel. 2018. Riesgos ergonómicos de los Profesionales de enfermería en el servicio de gastroenterología del Hospital Nacional Arzobispo Loayza, 2018. [En línea] 2018. http://repositorio.upch.edu.pe/bitstream/handle/upch/3870/Riesgos_HerreraJimenez_Maria.pdf?sequence=1&isAllowed=y.

Hurtado, Hurtado Herminia Piedad. 2015. *Evaluación de riesgos ergonómicos por movimientos repetitivos y posturas inadecuadas que afectan a la salud de las secretarias de la Empresa Eléctrica Regional del Sur de Loja.* Facultad de Mecánica, Escuela Superior Politécnica de Chimborazo. Loja : Ing. Hacay-Chang Leon Alywin, 2015. pág. 151, Tesis de pregrado.

IESS, Resolución del IESS 513. 2017. Reglamento del seguro general de riesgos. 01 de 06 de 2017.

IESS, Resolución del. 2017. *Normativa aplicable a la Seguridad y Salud en el Trabajo.* Quito : s.n., 2017. pág. 302.

Joomag. 2009. Joomag. [En línea] 2009. <https://www.joomag.com/es/about-us>.

La ergonomía en la oficina y su importancia. **GSG Business Hub. 2018.** 10 de 01 de 2018, GSG.

Lluguay, Quispillo Danny Javier y Muyulema, Muyulema Juan Carlos. 2015. Análisis ergonómico en el personal docente y administrativo de la Facultad de Mecánica. [En línea] 2015. <http://dspace.esPOCH.edu.ec/bitstream/123456789/4178/1/85T00363.pdf>.

Mondelo, Pedro, y otros. 2013. *Ergonomía 4. El trabajo en oficinas.* Barcelona : Mutua Universal, 2013. pág. 310.

Moreno, Garcés Lenín. 2020. Decreto presidencial No 1017. [En línea] 16 de Marzo de 2020. https://www.defensa.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2020/03/Decreto_presidencial_No_1017_17-Marzo-2020.pdf.

OPS. 2015. Salud de los Trabajadores: Recursos. [En línea] 2015. https://www.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=1527:workers-health-resources&Itemid=1349&limitstart=2&lang=es.

Pilataxi, Ortiz Douglas Manuel y Ramírez, García Julio Washington. 2017. Diseño de un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional en una empaedora de camarón de la ciudad de Guayaquil. [En línea] 18 de Mayo de 2017. <https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/14238/1/UPS-GT001894.pdf>.

Quintero, Fleites Eva Josefina, De la Mella Quintero, Sara y Gómez, López Leysa. 2017. La promoción de la salud y su vínculo con la prevención primaria. [En línea] 01 de abril-junio de 2017. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30432017000200003.

Rodríguez, Jouvencel M. 1994. *Ergonomía Básica.* Madrid : Días de Santo S.A., 1994.

Solórzano, Arroyo Olman. 2014. Manual de conceptos de riesgos y factores de riesgo para análisis de peligrosidad. [En línea] 2014. http://www.mag.go.cr/acerca_del_mag/circulares/rec_hum-manual-riesgos-peligrosidad.pdf.

Valenzuela, Dr. Pedro Wriu. 2014. La ergonomía en el adulto mayor. [En línea] 12 de Octubre de 2014. [Citado el: 17 de Julio de 2019.] <http://prevencionar.com/2014/10/12/la-ergonomia-en-el-adulto-mayor-en-mexico/>.

Vizuet, Vizuet Cristhian Fabricio. 2015. Gestión preventiva de riesgos ergonómicos en los puestos de trabajo de la unidad de mantenimiento y talleres del Gobierno Autónomo Descentralizado de la Provincia de Chimborazo. [En línea] 27 de Enero de 2015. <http://dspace.esPOCH.edu.ec/handle/123456789/4663>.

Zula, Riofrío Paul David. 2018. Condiciones ergonómicas laborales asociadas a sintomatología musculoesquelética en el personal administrativo en la Universidad Nacional de Loja. [En línea] MAYO de 28 de 2018. https://dspace.unl.edu.ec/jspui/bitstream/123456789/20623/1/TESIS_PAUL_DAVID_ZULA.pdf.

ZUMBA, LISBETH. 2018. Riesgos laborales, una amenaza que muta y se expande. [En línea] EXPRESO.ec, 26 de Noviembre de 2018. [Citado el: 16 de Julio de 2019.] <https://www.expreso.ec/vivir/trabajo-riesgoslabrales-ecuador-preocupacion-XM2493330>.

