



**UNIVERSIDAD ESTATAL DE BOLÍVAR  
DIRECCIÓN DE POSGRADO**

**MAESTRÍA EN ENTRENAMIENTO DEPORTIVO**

**TRABAJO DE TITULACIÓN**

**MODALIDAD: PROYECTO DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO**

**PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE  
MAGÍSTER EN ENTRENAMIENTO DEPORTIVO**

***TEMA:***

PROGRAMA DE GIMNASIA LABORAL PARA REDUCIR LA CERVICALGIA EN EL PERSONAL ADMINISTRATIVO DEL MINISTERIO DE INCLUSIÓN ECONÓMICA Y SOCIAL DIRECCIÓN DISTRITAL 02D01 GUARANDA EN EL PERIODO 2018 - 2019.

***AUTORA:***

LCDA. FT. SALOMÉ GABRIELA MONTESDEOCA RUIZ

***TUTOR:***

LIC. LARRY LANDÍVAR LEÓN, MSC

**2019**



# **UNIVERSIDAD ESTATAL DE BOLÍVAR**

## **DIRECCIÓN DE POSGRADO**

### **MAESTRÍA EN ENTRENAMIENTO DEPORTIVO**

#### **TRABAJO DE TITULACIÓN**

#### **MODALIDAD: PROYECTO DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO**

#### **PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE**

#### **MAGÍSTER EN ENTRENAMIENTO DEPORTIVO**

#### ***TEMA:***

PROGRAMA DE GIMNASIA LABORAL PARA REDUCIR LA CERVICALGIA EN EL PERSONAL ADMINISTRATIVO DEL MINISTERIO DE INCLUSIÓN ECONÓMICA Y SOCIAL DIRECCIÓN DISTRITAL 02D01 GUARANDA EN EL PERIODO 2018 - 2019.

#### ***AUTORA:***

LCDA. FT. SALOMÉ GABRIELA MONTESDEOCA RUIZ

**2019**

## II. DERECHOS DE AUTOR

Yo, Lcda. Ft. Salomé Gabriela Montesdeoca Ruiz, en calidad de autora del proyecto de investigación y desarrollo: “PROGRAMA DE GIMNASIA LABORAL PARA REDUCIR LA CERVICALGIA EN EL PERSONAL ADMINISTRATIVO DEL MINISTERIO DE INCLUSIÓN ECONÓMICA Y SOCIAL DIRECCIÓN DISTRITAL 02D01 GUARANDA EN EL PERIODO 2018 - 2019.”, autorizo a la Universidad Estatal de Bolívar hacer uso de todos los contenidos que me pertenecen o parte de los que contiene esta obra, con fines estrictamente académicos o de investigación.

Los derechos que como autora me corresponden, con excepción de la presente autorización, seguirán vigentes a vuestro favor, de conformidad con lo establecido en los artículos 5, 6, 8; 19 y demás pertinentes de la Ley de Propiedad Intelectual y su Reglamento.

Asimismo, autorizo a la Universidad Estatal de Bolívar para que realice la digitalización y publicación de este trabajo de investigación en el repositorio virtual, de conformidad a lo dispuesto en el Art. 144 de la ley Orgánica de Educación Superior.



---

Lcda. Ft. Salomé Gabriela Montesdeoca Ruiz

C.I. 0201920105

### III. AUTORÍA NOTARIADA

Yo, **LCDA. FT. SALOMÉ GABRIELA MONTESDEOCA RUIZ**, Autora del Trabajo de Titulación: **“PROGRAMA DE GIMNASIA LABORAL PARA REDUCIR LA CERVICALGIA EN EL PERSONAL ADMINISTRATIVO DEL MINISTERIO DE INCLUSIÓN ECONÓMICA Y SOCIAL DIRECCIÓN DISTRITAL 02D01 GUARANDA EN EL PERIODO 2018 - 2019.”**, declaro que el trabajo aquí escrito es de mi autoría; este documento no ha sido previamente presentado por ningún grado o calificación profesional; y, que las referencias bibliográficas que se incluye ha sido consultadas por el autor.

La Universidad Estatal de Bolívar puede hacer uso de los derechos de publicación correspondiente a este trabajo, según lo establecido en la ley de Propiedad Intelectual, por su Reglamento y por la normativa institucional vigente.



Lcda. Ft. Salomé Gabriela Montesdeoca Ruiz

**AUTORA**

C.I. 0201920105

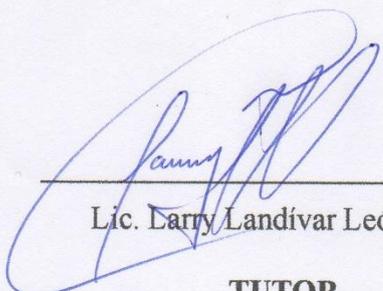
#### **IV. CERTIFICACIÓN DEL TUTOR**

LIC. LARRY LANDÍVAR LEÓN, MSC, DOCENTE TUTOR DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN.

#### **CERTIFICA:**

Que el presente PROYECTO DE INVESTIGACIÓN titulado **“PROGRAMA DE GIMNASIA LABORAL PARA REDUCIR LA CERVICALGIA EN EL PERSONAL ADMINISTRATIVO DEL MINISTERIO DE INCLUSIÓN ECONÓMICA Y SOCIAL DIRECCIÓN DISTRITAL 02D01 GUARANDA EN EL PERIODO 2018 - 2019”**, de autoría de la **LCDA. FT. SALOMÉ GABRIELA MONTESDEOCA RUIZ**, estudiante del Programa de Maestría en entrenamiento deportivo de la Universidad Estatal de Bolívar, ha sido debidamente revisado e incorporado las recomendaciones emitidas en las asesorías realizadas, en tal virtud autorizo con mi firma para que pueda ser presentado, defendido y sustentado, observando las normas legales para el efecto existen y se dé el trámite legal correspondiente.

Guaranda, 10 de julio de 2019



---

Lic. Larry Landívar León, Msc

**TUTOR**

## V. CERTIFICADO DE EJECUCIÓN INVESTIGACIÓN

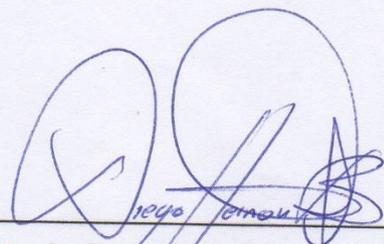
Yo, LCDO. DIEGO BORJA ESCOBAR, MSC, en mi calidad de director del Ministerio de Inclusión Económica y Social Dirección Distrital 02D01 Guaranda, a petición de la parte interesada.

### CERTIFICO:

Que la **LCDA. FT. SALOMÉ GABRIELA MONTESDEOCA RUIZ**, estudiante de la Maestría en Entrenamiento Deportivo de la Universidad Estatal de Bolívar, ejecutó en esta institución el trabajo de investigación titulado: **“PROGRAMA DE GIMNASIA LABORAL PARA REDUCIR LA CERVICALGIA EN EL PERSONAL ADMINISTRATIVO DEL MINISTERIO DE INCLUSIÓN ECONÓMICA Y SOCIAL DIRECCIÓN DISTRITAL 02D01 GUARANDA EN EL PERIODO 2018 - 2019.”**

Es todo cuanto puedo certificar en honor a la verdad.

Guaranda, 9 de julio de 2019



Lcdo. Diego Borja Escobar, Msc

**DIRECTOR**



## VI. DEDICATORIA

Dedico este trabajo a mi Dios por haberme llenado de múltiples bendiciones, a mi esposo Darío Inca y a mi hijo Matthew Inca los cuales han sido mi pilar y mi motor para seguir adelante en mi vida. Por los cuales lucho todos los días y hacen posible que pueda convertirme en una profesional de mucho éxito, a mis padres y suegros los cuales me apoyaron para poder culminar esta meta.

*LCDA. FT. SALOMÉ GABRIELA MONTESDEOCA*

## VII. AGRADECIMIENTO

Agradezco a mi Dios por haberme dado la fuerza y la bendición de seguir adelante, y por haber puesto a personas indicadas para ser una persona con valores.

Gracias a mi familia por el apoyo incondicional, por ser mi pilar fundamental en la construcción de mi futuro.

El agradecimiento eterno a nuestros profesores de nuestra alma mater Universidad Estatal de Bolívar por su tiempo y amistad, ellos con su sabiduría han sembrado en mi la semilla del conocimiento y superación.

Como olvidar mi sincero agradecimiento a los administrativos del Ministerio De Inclusión Económica y Social por su predisposición y participación en mi trabajo investigativo.

***LCDA. FT. SALOMÉ GABRIELA MONTESDEOCA***

## VIII. ÍNDICE

II. DERECHOS DE AUTOR.....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
III. AUTORÍA NOTARIADA.....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
IV. CERTIFICACIÓN DEL TUTOR.....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
V. CERTIFICADO DE EJECUCIÓN INVESTIGACIÓN .....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
VI. DEDICATORIA .....	7
VII. AGRADECIMIENTO.....	8
viii. ÍNDICE.....	9
LISTA DE TABLAS .....	13
LISTA DE ILUSTRACIONES.....	15
LISTA DE FOTOGRAFÍAS .....	16
LISTA DE ANEXOS.....	17
ix. TEMA .....	18
X. RESUMEN.....	19
ABSTRACT.....	20
XI. INTRODUCCIÓN .....	21
CAPITULO I .....	22
1. PROBLEMA .....	22
1.1. Contextualización del problema .....	22
1.2. Formulación del problema .....	23
1.3. Justificación .....	24

	10
1.4. Objetivos.....	25
1.4.1. Objetivo General .....	25
1.4.2. Objetivo Específicos .....	25
1.5. Hipótesis .....	25
1.5.1. Hipótesis nula.....	25
1.5.2. Hipótesis Alternativa.....	25
1.6. Sistemas de variables .....	25
CAPITULO II.....	27
2. Marco teórico.....	27
2.1. Fundamentación teórica.....	27
2.1.1. Anatomía del raquis .....	27
2.1.2. Musculatura de la columna cervical.....	29
2.1.3. Cervicalgia .....	30
2.1.3.1. Fisiopatología .....	30
2.1.3.2. Causas.....	30
2.1.3.3. Síntomas .....	31
2.1.3.4. Diagnóstico.....	31
2.1.4. Actividad Física.....	32
2.1.5. Ergonomía .....	32
2.1.5.1. Calidad de vida laboral.....	32
2.1.6. Gimnasia laboral .....	32

	11
2.1.7. La gimnasia laboral dentro del ámbito deportivo.....	35
2.2. Antecedentes investigativos.....	36
2.3. Fundamentación legal.....	37
CAPITULO III.....	39
3. METODOLOGÍA.....	39
3.1. Tipo y Diseño de investigación.....	39
3.2. Población/Muestra.....	39
3.3. Técnicas/ Instrumentos.....	39
3.3.1. Índice De Discapacidad Cervical.....	40
3.3.2. Escala visual analógica (EVA).....	40
3.4. Procedimiento/toma de datos.....	41
3.5. Análisis/Interpretación/datos.....	41
CAPITULO IV.....	42
4. PRESENTACIÓN DE RESULTADOS.....	42
4.1. Resultados según objetivos específicos.....	42
4.1.1. Resultados obtenidos previamente a la aplicación de la propuesta.....	42
4.1.2. Resultados obtenidos posteriormente a la aplicación de la propuesta.....	44
4.1.3. Comparación de comportamiento del grupo experimental previo y posterior a la aplicación del programa.....	46
4.2. Comprobación De Hipótesis.....	48
4.2.1. Sistema de hipótesis.....	48
4.2.2. Resultados de la Prueba T.....	49

5. DISCUSIÓN.....	50
5.1. Conclusiones.....	52
5.2. Recomendaciones .....	53
6. Bibliografía.....	54
7. Anexos.....	59

**LISTA DE TABLAS**

Tabla 1. Operacionalización de variables .....	26
Tabla 2. Baremo de discapacidad .....	40
Tabla 3. Nivel de discapacidad cervical en grupos de estudio pre aplicación del programa...	42
Tabla 4. Escala del dolor EVA en grupos de estudio pre aplicación del programa.....	43
Tabla 5. Nivel de discapacidad cervical en grupos de estudio post aplicación del programa .	44
Tabla 6. Escala del dolor EVA en grupos de estudio post aplicación del programa .....	45
Tabla 7. Nivel de discapacidad cervical en el grupo experimental pre y pos aplicación de programa .....	46
Tabla 8. Escala del dolor EVA en el grupo experimental pre y post aplicación de programa	47
Tabla 9. Estadísticas de muestras emparejadas.....	49
Tabla 10. Resultados de la prueba de muestras emparejadas .....	49
Tabla 11. Automasaje para Cefaleas.....	75
Tabla 12. Planificación semanal del programa .....	77

## LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Distribución porcentual de los grupos de estudio pre aplicación de programa.....	42
Gráfico 2: Distribución porcentual Escala del dolor EVA de los grupos de estudio pre aplicación de programa.....	43
Gráfico 3: Distribución porcentual de los grupos de estudio pos aplicación de programa.....	44
Gráfico 4: Distribución porcentual Escala del dolor EVA de los grupos de estudio pos aplicación de programa.....	45
Gráfico 5: Comportamiento del grupo experimental pre y pos aplicación del programa.....	46
Gráfico 6: Escala del dolor EVA del grupo experimental pre y pos aplicación del programa.....	47

**LISTA DE ILUSTRACIONES**

Ilustración 1 Columna cervical .....	27
Ilustración 2 Columna cervical, Movimiento de extensión .....	28
Ilustración 3 Columna cervical. Movimiento de flexión .....	28
Ilustración 4 columna cervical. Movimiento de inclinación lateral.....	28
Ilustración 5 Músculos de la columna cervical.....	29
Ilustración 6 Posición ergonomica correcta .....	34
Ilustración 7 Escala visual analógica (EVA) .....	41

## LISTA DE FOTOGRAFÍAS

Fotografía 1. Posición Inicial.....	69
Fotografía 2. Estiramiento 1 .....	70
Fotografía 3. Estiramientos 2.....	70
Fotografía 4. Flexión cervical .....	71
Fotografía 5. Extensión cervical .....	71
Fotografía 6. Rotación cervical.....	72
Fotografía 7. Inclinación lateral.....	72
Fotografía 8. Ejercicio isométrico flexión .....	73
Fotografía 9. Ejercicio isométrico extensión .....	73
Fotografía 10. Ejercicio isométrico lateralización .....	74
Fotografía 11. Movimientos de ojos .....	74
Fotografía 12. Postura correcta para escribir en el teclado.....	75
Fotografía 13. Posición adecuada frente al computador.....	76
Fotografía 14. Posición adecuada del asiento .....	76
Fotografía 16. Evaluación inicial.....	79
Fotografía 17. Evaluación final.....	79
Fotografía 18. Ejercicios de columna cervical.....	80
Fotografía 19. Ejercicios de extensión y estiramiento .....	80
Fotografía 20. Ejercicios de inclinación lateral y isométricos .....	81
Fotografía 21. Entrega del programa de gimnasia laboral al director MIES .....	81

**LISTA DE ANEXOS**

Anexo 1 Consentimiento Informado.....	59
Anexo 2 Hoja de Evaluación .....	60
Anexo 3 Programa de gimnasia laboral.....	64
Anexo 4 Registro fotográfico.....	79
Anexo 5. Evidencias de aceptación de las instituciones .....	82
Anexo 6 Certificado URKUND .....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>

**IX. TEMA**

PROGRAMA DE GIMNASIA LABORAL PARA REDUCIR LA CERVICALGIA EN EL PERSONAL ADMINISTRATIVO DEL MINISTERIO DE INCLUSIÓN ECONÓMICA Y SOCIAL DIRECCIÓN DISTRITAL 02D01 GUARANDA EN EL PERIODO 2018 - 2019.

## **X. RESUMEN**

La cervicalgia es un síntoma que se manifiesta por dolor en la zona cervical de la columna. Ciertos factores laborales y el mantenimiento de posturas producen esta patología. Existe una gran incidencia de cervicalgia en los trabajadores debido a diferentes factores predisponentes y al bajo grado de información que poseen sobre las medidas preventivas. El objetivo de la investigación fue aplicar el programa de gimnasia laboral para reducir la cervicalgia en el personal administrativo del Ministerio de Inclusión Económica y Social Dirección Distrital 02D01 Guaranda. La metodología usada fue un enfoque cuantitativo, el diseño de investigación experimental ya que se comprobó si el programa de gimnasia laboral influye en la reducción de la cervicalgia en el personal administrativo y el tipo de estudio prospectivo ya que se toma en cuenta el tiempo de diseño del programa. Para el análisis estadístico de datos se realizó la tabulación de datos, se usó métodos estadísticos como son el IBM SPSS Versión 22, en donde se obtuvo para el grupo experimental una variación significativa entre la media previa a la aplicación del programa de gimnasia y posterior a la aplicación del mismo, con una p valor de  $0.000 < \text{menor a } 0.05$ , es decir más del 95% de significancia por lo que se acepta la hipótesis alternativa, en donde la gimnasia laboral redujo la cervicalgia. El programa duró cuatro meses, consistía en ejercicios de estiramiento de 10 a 15 minutos 3 veces por semana.

**PALABRAS CLAVES:** actividad física, cervicalgia, gimnasia laboral, posturas inadecuadas.

## **ABSTRACT**

Cervicalgia is a symptom manifested by pain in the cervical area of the spine. Certain labor factors and the maintenance of postures produce this pathology. There is a high incidence of cervicalgia in workers due to different predisposing factors and the low level of information they have about preventive measures. The objective of the research was to apply the labor gymnastics program to reduce cervicalgia in the administrative staff of the Ministry of Economic and Social Inclusion District Directorate 02D01 Guaranda. The methodology used was a quantitative approach, the design of experimental research since it was verified if the labor gymnastics program influences the reduction of cervicalgia in the administrative staff and the type of prospective study since the design time is taken into account of the program. For the statistical analysis of data the data tabulation was performed, statistical methods were used such as the IBM SPSS Version 22, where a significant variation was obtained for the experimental group between the average prior to the application of the gymnastics program and after the application of the same, with a p value of  $0.000 < 0.05$ , that is to say more than 95% of significance for which the alternative hypothesis is accepted, where labor gymnastics reduced cervicalgia. The program lasted four months, consisting of stretching exercises of 10 to 15 minutes 3 times a week.

**KEY WORDS:** physical activity, cervicalgia, work gymnastics, inadequate postures.

## **XI. INTRODUCCIÓN**

La presente investigación trató de un programa de gimnasia laboral para reducir la cervicalgia en el personal administrativo teniendo como objetivo diseñar un programa de gimnasia laboral para reducir la cervicalgia. Por lo cual se propuso realizar gimnasia laboral que son ejercicios físicos y mentales que realiza un trabajador por corto tiempo durante la jornada con el fin de revitalizar la energía corporal y refrescar la mente (Pardo, 2018). Mediante una serie de estiramientos y ejercicios sencillos, permiten reducir la sobrecarga de los músculos, los tendones y las articulaciones (Coolmedical, 2016). Además, ayuda a combatir la falta de la actividad física (sedentarismo) que es uno de los principales factores vinculados al desarrollo de diversos problemas de salud, entre ellos uno de los problemas como es la cervicalgia el cual es un dolor localizado en la región cervical de la columna vertebral. Tiene una elevada incidencia debido al estilo de vida de cada persona, los principales factores de esta patología son: las posiciones inadecuadas, la sobrecarga de trabajo, el estrés laboral, movimientos repetitivos, provocando síntomas como un dolor irradiado a los miembros superiores, mareos, vértigos y en ocasiones vómitos, (Kazzemi, Muñoz, Martín, Pérez, & Henche, 2012). Es una de las patologías que está afectando a cuatro de cada cinco personas en algún momento de su vida por lo cual hay una gran demanda de atención en los servicios de salud por dicha enfermedad (dolor en el cuello), esto afecta a la parte posterior del cuello y posterolateral afectando a los músculos principalmente esternocleidomastoideo y trapecios, lo que produce molestias y dolor muscular (Jiamjarasrangi W, 2015). Esta patología es causante de una incapacidad laboral lo que provoca que el trabajador disminuya el rendimiento y deba realizar mayores esfuerzos para desempeñar sus labores habituales. (Ruiz, 2015).

## CAPITULO I

### 1. PROBLEMA

#### 1.1.Contextualización del problema

La gimnasia laboral en América Latina es una gran alternativa en donde pretenden reducir los diferentes factores de riesgo como son el sedentarismo, posiciones forzadas y movimientos repetitivos. Según la Sociedad de ortopedia y traumatología en América Latina en el año (2015), “estima que más del 50% de población sufren de cervicalgia en algún momento de su vida y acuden a un hospital o a un médico, afectando a un 15% de la población cada año, presentan mejoría a las 15 o 22 semanas y otras personas les dura sus síntomas hasta 6 meses si no se realiza un tratamiento adecuado”.

Así también el Ministerio del Deporte en Ecuador con el fin de disminuir el sedentarismo y el riesgo de enfermedades a causa de lo laboral implemento desde el mes de noviembre inicio en Esmeraldas el proyecto denominado Gimnasia Laboral el consistía en 15 minutos de estiramientos y ejercicios realizados por los funcionarios. Según Westerling y otros autores en un estudio en Ambato, la prevalencia anual de dolor cervical oscila entre el 12,1 y el 45,8% de la población. Esta elevada prevalencia puede ser debida, entre otras, al elevado índice de recaídas que se producen en el dolor cervical, que según autores se sitúa alrededor del 25% de los casos. (Westerling , 2017).

El Ministerio de Inclusión Económica y Social es una entidad en donde sus administrativos realizan movimientos repetitivos y mantienen posturas inadecuadas, por lo cual la propuesta principal de esta investigación es el programa de gimnasia laboral que tiene el propósito de ayudar a reducir la cervicalgia en este personal administrativo.

Para Hernández, Gonzales y Rocha (2008) la cervicalgia es un dolor mecánico que se presenta en cuatro de cada cinco adultos durante su vida laboral, es el resultado de sobrecarga muscular o lesión nerviosa de las raíces que salen de la médula espinal a este nivel y que se dirigen hacia

los miembros superiores (Consentino, 1985). La columna cervical es el sistema articular más complejo del cuerpo humano. Posee 7 vértebras cuya función es contener y proteger la médula espinal, soporta el cráneo, así como garantizar una gran cantidad de movimientos respecto al tronco y destinados a controlar todos los órganos de los sentidos: como son la vista, el oído, el olfato y el gusto, así como el tacto y la propiocepción (Osteoarticulares, 2016). Se calcula que movemos la cabeza unas 600 veces a la hora, lo que, unido a las actividades de la vida cotidiana, el trabajo y en casos la vida sedentaria es causantes de problemas degenerativos y de su sintomatología dolorosa.

El dolor cervical puede empezar en cualquiera de las estructuras del cuello, incluyendo músculos y nervios, al igual que vértebras de la columna y los discos intervertebrales, el dolor cervical también puede provenir de otras áreas del cuerpo cercanas, como son los hombros, la mandíbula y la cabeza ( Guerrero & Cuevas de Alba, 2011). El dolor cervical común se debe usualmente a las actividades diarias, tales actividades son entre otras, encorvarse sobre un escritorio por muchas horas, tener una mala postura para ver televisión o leer, colocar el monitor de la computadora demasiado alto o demasiado bajo, mantener posturas mantenidas. Rodríguez Fuentes (2011), señala que el 70% de la población sufrirá en algún momento de su vida dolor cervical, y que la prevalencia anual oscila entre el 15% y el 50% de la población. Aunque la mayoría de las cervicalgias se resuelven antes de las 20 semanas, hasta una tercera parte de los pacientes sufrirán una cronificación de sus síntomas; el índice de recaídas se sitúa en torno al 25% de los casos. (Fuentes, 2011).

## **1.2. Formulación del problema**

¿Cómo ayuda el programa de gimnasia laboral para reducir la cervicalgia en el personal administrativo del Ministerio de Inclusión Económica y Social Dirección Distrital 02D01 Guaranda?

### **1.3. Justificación**

Esta investigación se llevó a cabo en el personal administrativo, las mismas que por sus características propias se desempeña laboralmente en una oficina los que pueden sentirse estresado por los horarios. Lo cual provoca varias patologías musculares destacándose la cervicalgia. Se realizó para promover la actividad física enfocada a mejorar la movilidad articular, realizar estiramientos y ejercicios que propicien cambios de posición y disminución de cargas osteomusculares por mantenimiento de posiciones prolongadas y/o movimientos repetitivos durante la jornada laboral. Así también brinda como beneficio adicional la incorporación de conocimientos y aprendizaje sobre la importancia de un tema que enriquecen al personal administrativo, educando que no solo el ejercicio se lo realiza fuera del trabajo, si no se lo puede realizar dentro del espacio laboral.

La necesidad de realizar este estudio radicó en que con el actual ritmo de vida y el creciente estrés laboral existe un progresivo aumento en la demanda de pacientes que sufren de cervicalgia además de pérdidas económicas por el ausentismo laboral que la cervicalgia causa. La importancia de esta investigación fue la trascendencia que tiene el atender a el personal administrativo con cervicalgia ya que con la gimnasia laboral se rompe la monotonía en la jornada, eliminar la falta de concentración, el mal humor, el estrés y el sedentarismo permitiendo incorporarse nuevamente a las actividades laborales con más energía. Fue factible realizarlo, ya que generó un gran interés en las autoridades y personal administrativo de la mencionada institución, por lo que se contó con su apoyo incondicional, además se encontró suficiente bibliografía sobre la gimnasia laboral y estudios de la cervicalgia.

Sus principales objetivos fueron conocer el estado inicial del personal administrativo posterior a esto desarrollar el programa de gimnasia laboral de acuerdo a la necesidad presentada, aplicar el programa por medio de ejercicios de flexibilidad y estiramiento y finalmente verificar si redujo la cervicalgia.

## **1.4.Objetivos**

### **1.4.1. Objetivo General**

Aplicar un programa de gimnasia laboral para reducir la cervicalgia en el personal administrativo del Ministerio de Inclusión Económica y Social Dirección Distrital 02D01 Guaranda en el periodo 2018 - 2019.

### **1.4.2. Objetivo Específicos**

- Identificar el grado de discapacidad y dolor de la cervical que presenta el personal administrativo por medio del test de Índice de Discapacidad Cervical.
- Desarrollar el programa de gimnasia laboral de acuerdo a la necesidad presentada en el personal administrativo.
- Evaluar la efectividad del programa de gimnasia laboral para conocer la reducción de la cervicalgia.

## **1.5.Hipótesis**

### **1.5.1. Hipótesis nula**

La aplicación del Programa de Gimnasia laboral No reduce la cervicalgia en el personal administrativo del Ministerio de Inclusión Económica y Social

### **1.5.2. Hipótesis Alternativa**

La aplicación del Programa de Gimnasia laboral Si reduce la cervicalgia en el personal administrativo del Ministerio de Inclusión Económica y Social

## **1.6.Sistemas de variables**

**1.6.1. Variable independiente:** Programa de Gimnasia Laboral

**1.6.2. Variable dependiente:** Cervicalgia

### 1.6.3. Operacionalización de variables

Tabla 1. Operacionalización de variables

VARIABLES	CONCEPTUALIZACIÓN	DIMENSIONES	INDICADORES	ÍNDICES
<b>Variable independiente:</b> Programa de Gimnasia Laboral	Son ejercicios físicos y mentales que realiza un trabajador por corto tiempo durante la jornada con el fin de revitalizar la energía corporal y refrescar la mente	<ul style="list-style-type: none"> <li>Primera fase (respiración)</li> <li>Segunda fase (estiramientos)</li> <li>Tercera fase (isométricos)</li> </ul>	<b>TÉCNICAS</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Número de participantes</li> <li>Numero de ejercicios</li> <li>Número de series</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Protocolo de tratamiento</li> </ul>
<b>Variable dependiente:</b> Cervicalgia	Definida como un dolor mecánico que se presenta en cuatro de cada cinco adultos durante su vida laboral, es el resultado de sobrecarga muscular o lesión nerviosa de las raíces que salen de la médula espinal a este nivel y que se dirigen hacia los miembros superiores.	Evaluación de la discapacidad cervical y dolor	<ul style="list-style-type: none"> <li>Índice de discapacidad cervical</li> <li>Escala del dolor (EVA)</li> </ul>	0-4 puntos sin discapacidad 5-14 puntos discapacidad leve 15- 24 puntos discapacidad moderada 23-34 puntos discapacidad severa 35 – 50 puntos discapacidad completa  0 sin dolor 10 dolor insoportable

Elaborado por: Montesdeoca Salomé

## CAPITULO II

### 2. Marco teórico

#### 2.1.Fundamentación teórica

##### 2.1.1. Anatomía del raquis

La cervical presenta 7 vertebras con una función importante de sostener la cabeza. La columna cervical se encuentra formada de dos partes importantes (Kapandji, 2008) como son: el raquis cervical (cráneo- cervical), compuesto de las vértebras que son el atlas y axis primeras vértebras cervicales y la otra parte constituida desde la meseta inferior del axis hasta la meseta superior de la vertebra torácica denominado raquis cervical inferior (Garrido Jaén, 2015).



Ilustración 1 Columna cervical  
Fuente: Kapandji,2008

Una característica que posee la columna cervical es que, presenta disco intervertebral y tiene una amplitud de movimiento mayor que el resto de la columna vertebral (Latarjet, 2010). En la columna cervical presenta un complejo articular el cual actúa junto con el raquis cervical superior realizando movimientos en tres grados de libertad como son flexión - extensión, inclinación tanto derecha e izquierda y rotación.

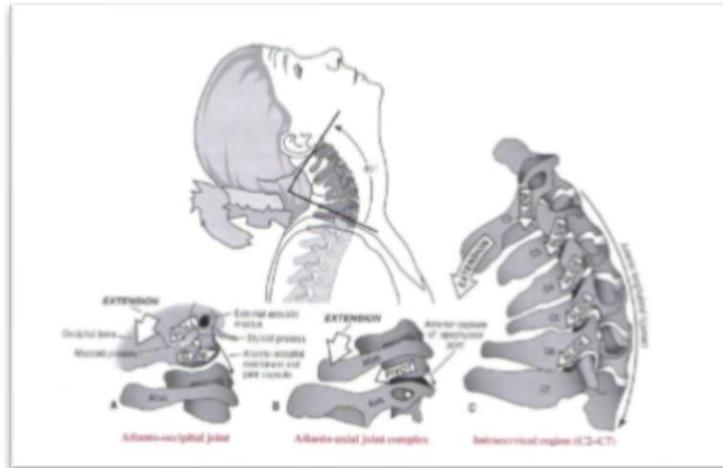


Ilustración 2 Columna cervical, Movimiento de extensión  
Fuente: Kapandji,2008

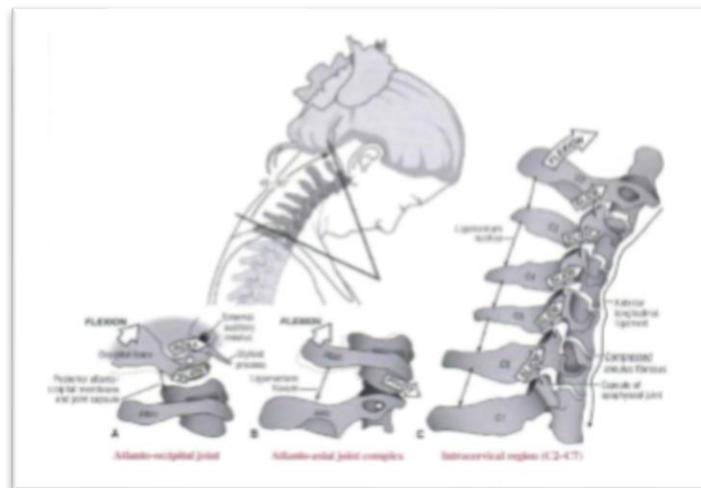


Ilustración 3 Columna cervical. Movimiento de flexión  
Fuente: Kapandji,2008

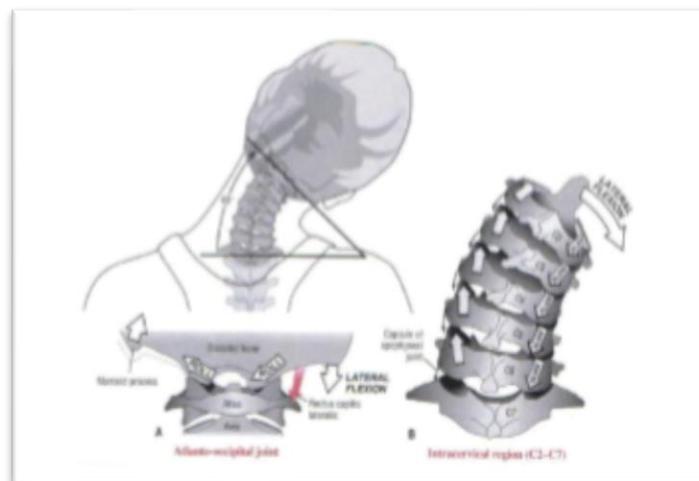


Ilustración 4 columna cervical. Movimiento de inclinación lateral  
Fuente: Kapandji,2008

### 2.1.2. Musculatura de la columna cervical

La columna cervical se encuentra conformada de una serie de músculos los cuales presentan diferentes acciones se nombrara a los músculos principales como son: recto anterior mayor de la cabeza el cual se origina en el occipital y se inserta en la cara inferior de la apófisis bacilar, su función principal es de la flexión si se contrae con el recto anterior menor de la cabeza, largo del cuello situado por debajo del recto anterior, su inserción se encuentra en tres porciones (oblicuo ascendente, descendente y en dirección longitudinal). Su función es flexión de la cervical (Cueco, 2008).

En la parte posterior se encuentran los músculos recto posterior menor el cual se origina en el atlas y occipital, se inserta en el arco posterior del atlas y su función principal es extensora de la cabeza. El recto posterior mayor situado por fuera del musculo anterior entre el axis y el occipital, se inserta en la fosita lateral de la apófisis espinosa y sus funciones principales es rotar e inclinar la cabeza (Martinez, 2014).

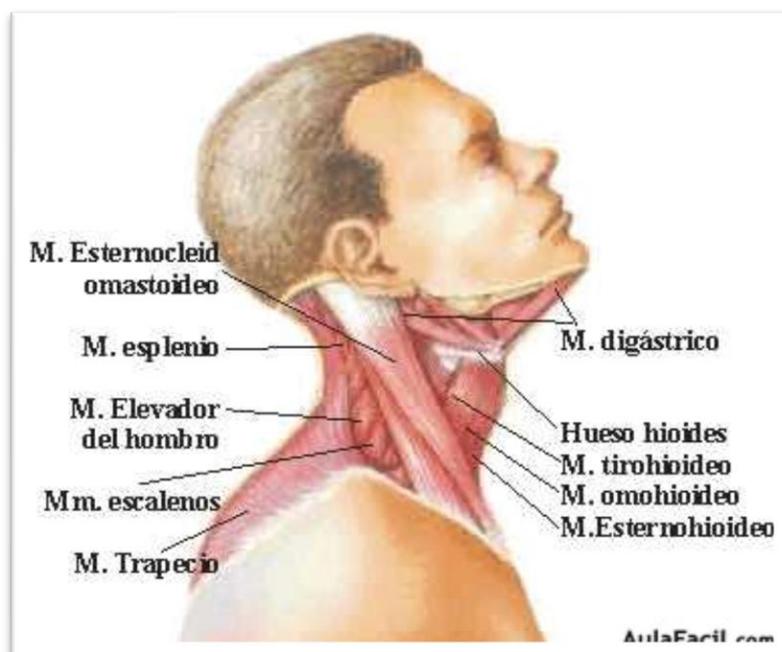


Ilustración 5 Músculos de la columna cervical  
Fuente: Kapandji, 2008

### **2.1.3. Cervicalgia**

La cervicalgia es una patología hoy en día muy común la cual se determina por un dolor en el cuello en algunas personas se produce con más intensidad que otras, se describe al dolor como una percepción orgánica y emocional siendo desagradable (Hernández, 2012). Cada individuo lo experimenta de diferente forma. Un factor predominante es el estrés o alteraciones emocionales afectando a los músculos de la cervical. Otros orígenes son las lesiones traumáticas como esguinces o fracturas, en donde se requiere un diagnóstico temprano. Algunas cervicalgias que se encuentran en estado crónico producen irradiación del dolor hacia los brazos asociado a hormigueo, fatiga muscular denominándose cervicobraquialgia (Dra. Elizabeth Prendes Lago, 2016).

#### **2.1.3.1.Fisiopatología**

La cervical es una región que se denomina hiper móvil el cual cumple funciones de sostener la cabeza y asegurar que todos los órganos se encuentren adaptados a los sentidos y cumplan sus funciones así también presenta 37 articulaciones el cual es un sistema adaptativo. Uno de los problemas que provoca ausentismo laboral y grados de discapacidad severos es la cervicalgia afectando a la institución con rendimientos muy bajos (Gloria María Arbeláez Álvarez, 2016). Esta patología afecta a un 15% de la población laboral, así también el 55% de pacientes con esta patología son referidos al área de fisioterapia, asimismo convirtiéndose del 100% de pacientes que se atiende el 30% presentan cervicalgia. En la mayoría de los casos los mecanismos patológicos del dolor cervical no están claros.

#### **2.1.3.2.Causas**

La cervicalgia es conocida cuando presenta dolor en la zona del cuello de una intensidad leve a severa sus causas pueden ser:

- ✓ Lesiones o por golpes (traumatismos)

- ✓ Patologías propias que se producen en la columna cervical como (hernia discal, espondilitis o artrosis de la cervical)
- ✓ Ansiedad y estrés
- ✓ Las malas posturas y especialmente en la noche al dormir en posiciones inadecuadas-
- ✓ Una de las causas principales que se encuentra hoy en día es el uso de la computadora o el celular. (I & Campo, 2014)

### **2.1.3.3.Síntomas**

Los síntomas que presenta esta patología se producen en un promedio de 24 horas de la lesión y presenta lo siguiente:

- ✓ Dolor muscular y rigidez
- ✓ Aumento del dolor al realizar movimientos
- ✓ Disminución de los arcos de movimiento en la cervical
- ✓ El dolor de cabeza es un signo muy común en esta patología y empieza en la base del cráneo
- ✓ Fatiga muscular
- ✓ Sensibilidad en la parte de la espalda o si es más crónico afecta a los brazos
- ✓ Entumecimiento de los brazos o conocidos como hormigueo
- ✓ Vértigo (Olivares, 2016).

### **2.1.3.4.Diagnóstico**

Para evaluar a un paciente se necesita primero realizar la historia clínica integral de la sintomatología cervical (Serrano, 2016). En la exploración se realiza la valoración de la postura, se procede a medir arcos de movimiento, zonas de dolor, la función de los reflejos y test para evaluar la fuerza muscular. Se pide también una radiografía simple para observar las curvaturas de las vértebras cervicales y poder emitir un diagnóstico adecuado.

#### **2.1.4. Actividad Física**

El termino actividad física se reseña a una serie de movimientos y actividades que incluso incluyen las actividades de la vida diaria como son caminar, subir y bajar escaleras, tareas del hogar, bailar ciertos deportes y ejercicios con una previa planificación. La importancia de la actividad física ayuda a prevenir enfermedades como la obesidad, Diabetes, enfermedades cardiovasculares, e incluso algún tipo de cáncer, por esta razón se debe realizar actividad física en un promedio de 30 minutos (Vidarte Claros, Vélez Álvarez, Sandoval Cuellar, & Alfonso Mora, 2017).

#### **2.1.5. Ergonomía**

La asociación internacional de ergonomía manifiesta que es una serie de conocimientos científicos que se encuentran inmersos en el ámbito laboral, sistemas, productos y ambientes con la finalidad de que exista una adaptación a la persona dependiendo sus capacidades y limitaciones psicológicas y físicas. Así mejorando la calidad de vida del trabajador.

##### **2.1.5.1. Calidad de vida laboral.**

Es un concepto que se encuentra en mucha disputa ya que no todas las instituciones concuerdan con este aspecto, pero se define como una serie de condiciones que mantiene el trabajador en un ámbito laboral adecuado en donde participen d decisiones, mayor autonomía y así la posibilidad de desarrollarse en el ámbito laboral, preservando su estado de salud en circunstancias optimas (ergonomia, 2017).

#### **2.1.6. Gimnasia laboral**

Se considera como actividad física pero su diferencia es que se la práctica dentro del ámbito laboral es un método con grandes resultados mejorando el rendimiento de los trabajadores se lo realiza en un promedio de tiempo de 10 a 15 minutos aproximadamente en una forma individual o grupal con ejercicios de estiramiento, respiración así aliviando molestias musculares y se revitalizando para enfrentar la rutina de su trabajo (Pedro Alberto Martínez

Hernández, 2012). En conclusión, contribuye en la productividad y salud de los trabajadores incrementando sus índices laborales.

#### **2.1.6.1.Ventajas**

- ✓ Según investigaciones afirman que, si las instituciones llegaran a crear vínculos de compromiso con los empleados y viceversa, se llegaría a tener un éxito rotundo dentro de la empresa.
- ✓ Realizar la gimnasia laboral o realizar actividad física por lo menos dos veces por semana contribuye a que exista una mejor oxigenación mejorando la circulación en el torrente sanguíneo, aumentando el grado de tolerancia de la fatiga muscular, física y mental. Logrando un bienestar, mejorando la calidad de vida y el rendimiento laboral incrementa.
- ✓ Ayuda a mejorar su postura ya que los músculos se encuentran sin tensión conservando su salud y evitando contracturas musculares o fatiga que son producto de la labor diaria que se realiza en la institución. reduciendo gastos en los diferentes seguros médicos y ausentismo laboral.
- ✓ La gimnasia laboral mejora las relaciones interpersonales ya que, por medio de las dinámicas, ejercicios que se realizan se fomenta una interacción entre colegas y se existe una mayor confianza. El resultado una mejor comunicación y el trabajo con un ambiente más armonizado.
- ✓ Disminuye la ansiedad, cansancio mental y físico, el estrés y por consecuencia hay una buena concentración.
- ✓ Mejora la calidad de vida del trabajador
- ✓ La predisposición de trabajar aumenta

### 2.1.6.2.Recomendaciones para la oficina

- ✓ Borde superior del monitor a nivel de los ojos o algo por debajo de éste, 45 a 55 cm aproximadamente.
- ✓ Cabeza/cuello en posición recta. Hombros relajados hacia atrás.
- ✓ Antebrazos y brazos a 90° o un poco más.
- ✓ Antebrazos, muñecas y manos en línea recta.
- ✓ Codos pegados al cuerpo.
- ✓ Distancia del teclado al borde del escritorio de 10 cm. para permitir el apoyo de antebrazos.
- ✓ Mouse, y otros dispositivos de entrada, próximos al teclado
- ✓ Piernas y muslos a 90° o un poco más.
- ✓ Muslos y espalda a 90° o un poco más.
- ✓ Pies pegados al suelo o sobre un reposa pies.



Ilustración 6 Posición ergonómica correcta  
Fuente: Natalyz Sampiere ,2017

### **2.1.7. La gimnasia laboral dentro del ámbito deportivo**

Según Ángel Fernández, de FEDA (Federación Española de Actividades Dirigidas y Fitness) en el año 2016, el descanso activo constituye un elemento imprescindible que forma parte fundamental del entrenamiento y acondicionamiento físico de quienes practican deporte con intensidad, dígase atletas y deportistas de élite, porque ayuda al organismo a reponerse del desgaste sufrido en el ejercicio fortaleciendo los músculos para prevenir futuras lesiones. No hay que olvidar que en la práctica del ejercicio los músculos se desgastan y producen micro roturas fibrilares que se recuperan con el descanso. Los expertos en el tema consideran que el descanso es tan importante como el entrenamiento, pues es necesario cuidar el cuerpo y no someterlo constantemente a intensos entrenamientos para evitar lesiones o molestias futuras. Este tipo de descanso admite realizar una actividad física suave, a una intensidad menor que en la de la ejercitación diaria, o sea, que se sitúa el activo entre el descanso total y el entrenamiento.

Por ello se ha tomado en cuenta que la gimnasia laboral es un tipo de descanso que se encuentra entre el reposo total y el entrenamiento y que sirve, además, para salir de la rutina de entrenamiento (Portilla, 2017). La idea es realizar una actividad física suave de menor intensidad, con el fin de mantener activo el metabolismo. Este tipo de actividades más suaves pueden ser realizadas los fines de semana o esos días en los que por diversas razones como cansancio, estado del tiempo adverso u otras causas, no se tienen ganas o energía para entrenar fuerte. Los expertos en el tema consideran que el descanso es tan importante como el entrenamiento, pues es necesario cuidar el cuerpo y no someterlo constantemente a intensos entrenamientos para evitar lesiones o molestias futuras. Este tipo de descanso admite realizar una actividad física suave, a una intensidad menor que en la de la ejercitación diaria, o sea, que se sitúa el activo entre el descanso total y el entrenamiento.

## **2.2. Antecedentes investigativos**

Se toma como antecedente investigativo al estudio de Jun Ho Kim, Sun Wook Park del año 2015 con el tema “La técnica de liberación activa frente al dolor y rango de movimiento de los pacientes con dolor de cuello”, en donde los autores demuestran que las malas posturas, los movimientos repetitivos causan patologías en la región cervical y limitación funcional, concluyen: “Que el uso de los teléfonos inteligentes llevan a mantener posturas inadecuadas causando estrés en la zona muscular del cuello y produce disfunción mecánica de las articulaciones, pérdida de flexibilidad produciendo dolor y molestia”.

El estudio de Ana María Gonzales, Ricardo Iván Gonzales en el año 2015 con el tema: “Efecto de la aplicación de un programa de gimnasia laboral para reducir la prevalencia de la cervicalgia en estudiantes de odontología” los cuales logran demostrar que el ejercicio ayuda a reducir la cervicalgia donde dejar la rutina laboral ayuda a combatir el estrés, su conclusión es “la gimnasia laboral reduce la cervicalgia con una duración de su estudio de 6 semanas y que se logra mejorar la calidad de vida de los odontólogos”.

Según el trabajo realizado de BONILLA, F. (2012) con el tema “Propuesta de un programa de pausas activas para colaboradores que realizan funciones de oficina en la empresa de servicios públicos Gases de Occidente de la ciudad de Cali”, se puede manifestar las siguientes conclusiones los trabajadores deben de cuidar su integridad y tener presente que la actividad física mejora la calidad laboral, personal y familiar, el cuidar la alimentación y realizar las pausas activas en su lugar de trabajo genera bienestar que a largo plazo ayudan a mejorar el ambiente laboral propiciando la calidad de vida en los trabajadores.

### **2.3.Fundamentación legal**

La gimnasia laboral se sustenta en el código de trabajo el cual manifiesta:

La CONSTITUCIÓN DE LA REPÚBLICA DEL ECUADOR (2008), indica que, “Toda persona tendrá derecho a desarrollar sus labores en un ambiente adecuado y propicio, que garantice su salud, integridad, seguridad, higiene y bienestar.” (Art. 326, literal 5). La salud es un derecho que garantiza el Estado, cuya realización se vincula al ejercicio de otros derechos, entre ellos el derecho al agua, la alimentación, la educación, la cultura física, el trabajo, la seguridad social, los ambientes sanos y otros que sustentan el buen vivir. (Art. 32) Todos los seres ecuatorianos tenemos el derecho al goce de buena salud y a precautelar la misma en cualquier ámbito que se desarrolle el ser humano, sea este familiar, escolar, social y laboral. El trabajo es un derecho y un deber social, y un derecho económico, fuente de realización personal y base de la economía. El Estado garantizará a las personas trabajadoras el pleno respeto a su dignidad, una vida decorosa, remuneraciones y retribuciones justas y el desempeño de un trabajo saludable y libremente escogido o aceptado. (Art. 33)

De acuerdo con el INSTRUMENTO ANDINO DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO DECISIÓN 584 (2004). Los “Países Miembros deberán propiciar el mejoramiento de las condiciones de seguridad y salud en el trabajo, a fin de prevenir daños en la integridad física y mental de los trabajadores que sean consecuencia, guarden relación o sobrevengan del trabajo” (Art.4)

Según el CÓDIGO DEL TRABAJO (2013), indica que los “Riesgos del trabajo son las eventualidades dañosas a que está sujeto el trabajador, con ocasión o por consecuencia de su actividad.” (Art. 347)

De acuerdo con el Eco. González R, Ex Director del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social(2011), asegura que: Es importante resaltar que dentro de las políticas del Gobierno Nacional, el Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (IESS), a través del Seguro General de

Riesgos de Trabajo realiza un trabajo encomiable, brindando desde el primer día protección en riesgos laborales y en general un conjunto de prestaciones a los trabajadores/as que han sufrido algún tipo de percance como accidentes de trabajo o enfermedades profesionales; a su vez capacita, supervisa y audita a las empresas para que cumplan con las normas técnicas de prevención de esos accidentes laborales y enfermedades , pero este trabajo sería infructuoso sin el apoyo de toda la colectividad, la que en conjunto busca el bienestar y un buen vivir para toda la población obrera y trabajadora del Ecuador.

En cumplimiento al Código de Trabajo el cual manifiesta en la ley de seguridad social, Artículo 155 “Como lineamiento de política del seguro general de riesgos del trabajo, la protección al afiliado y al empleador mediante programas de prevención de los riesgos derivados del trabajo, y acciones de reparación de los daños derivados de los accidentes de trabajo y enfermedades profesionales, incluida la rehabilitación física, mental y la reinserción laboral.

Ley de deportes y actividad física, Artículo 87 “las instituciones y organismos del sector público procuraran realizar pausas activas a las labores diarias con una duración de 15 minutos con la finalidad de disminuir el estrés laboral y mejorar la calidad de vida” (Codigo de Trabajo, 2012).

## CAPITULO III

### 3. METODOLOGÍA

#### 3.1. Tipo y Diseño de investigación

La metodología que presenta es un enfoque cuantitativo al pretender comprobar la hipótesis tendrá un alcance descriptivo en donde se especificará conceptos, síntomas, factores de riesgo, características acerca de la variable como es la cervicalgia así también un estudio prospectivo, ya que se tomó en cuenta el tiempo de diseño del programa, la aplicación del mismo y se evaluó después de los cuatro meses de aplicación. El diseño de la investigación es experimental ya que se comprobó si el programa de gimnasia laboral influye en la reducción de la cervicalgia en el personal administrativo.

#### 3.2.Población/Muestra

La población fue de 25 personas que son parte del personal administrativo del Ministerio de Inclusión Económica y Social Dirección Distrital 02D01 Guaranda, con un rango de edad de 28 a 55 años, y 25 personas que son parte del personal administrativo del Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Guaranda , con un rango de edad de 28 a 55 años en el periodo 2018-2019, con un total de 50 personas, Manifiesta Sampiere en el año 2018 que en el diseño experimental de dos grupos se va utilizar sujetos diferentes para cada uno de los grupos pero que presenten características semejantes o relacionadas. Por ser el universo de estudio relativamente pequeño no se procedió a extraer la muestra y se trabajó con toda la población.

#### 3.3.Técnicas/ Instrumentos

El instrumento que se usó para medir la variable es el Índice De Discapacidad Cervical validada por los autores Juan Alfonso Andrade Ortega, Alberto Damián Delgado, Remedios Ruiz de la revista ELSEVIER, escala más usada en dolor y discapacidad cervical en el cual se analizó si hubo o no reducción del dolor en los participantes. La fiabilidad de este test es de un valor de

0,97 (Juan Alfonso Andrade Ortega, 2008), se realizó un pre test y un pos test para ver si ayudó a reducir la cervicalgia.

### 3.3.1. Índice De Discapacidad Cervical

Es una escala muy usada para evaluar el dolor y disfunción de la columna cervical es publicada por primera vez en 1991 por Journal Of Manipulative and Physiological Therapeutics, se considera una medida unidimensional; además es una escala muy estudiada, la cual ha sido adaptada para la población que labora en diferentes oficinas. Ha sido traducida a 20 idiomas según la recomendación para llenarla es que la edad mínima es de 15 años. El tiempo para realizarlo es de 6 a 8 minutos y consta de 10 secciones sobre distintas actividades (Andrade, 2012). A continuación, se describe el baremo el cual presenta distintos niveles y puntajes.

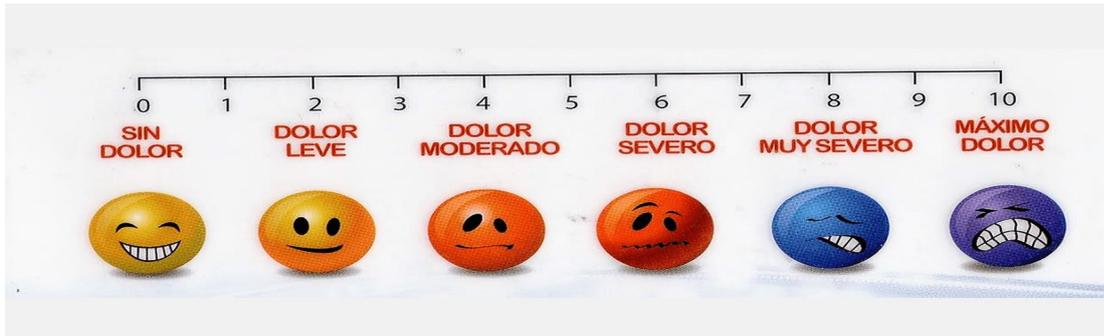
**Tabla 2. Baremo de discapacidad**

0-4 puntos	0-8%	Sin discapacidad
5-14 puntos	10-28%	Discapacidad leve
15-24 puntos	30-48%	Discapacidad moderada
25-34 puntos	50-64%	Discapacidad severa
35-50 puntos	70-100%	Discapacidad completa

Fuente: Journal Of Manipulative and Physiological Therapeutics

### 3.3.2. Escala visual analógica (EVA)

Es una escala muy simple, la cual consiste en una línea de 10 cm, en donde evalúa la intensidad del dolor, empieza el extremo con una valoración de sin dolor y al otro extremo dolor intenso. En esta escala se pide al paciente que indique su dolor del 1 al 10 o según las caritas. Tiene una duración de 2 minutos. (Vicente Herrero MT, 2018) A continuación, se observa la escala.



**Ilustración 7 Escala visual analógica (EVA)**

Fuente: Herrero Vicente

### 3.4.Procedimiento/toma de datos

- ✓ El personal administrativo del Ministerio de Inclusión Económica y Social de la Dirección Distrital 02D01 Guaranda, fue evaluado inicialmente en el mes de febrero del 2019 para conocer el estado de discapacidad cervical que presentaba y su intensidad del dolor por medio de la escala visual analógica.
- ✓ Luego se realizó la aplicación del programa de gimnasia laboral durante cuatro meses tres veces por semana con una duración de 10 a 15 minutos en forma individual a cada administrativo.
- ✓ Al final se procedió a evaluar para comprobar si el programa redujo la cervicalgia.
- ✓ El estudio se procedió a realizar en dos grupos: el grupo control que es del Gobierno Autónomo Descentralizado del cantón Guaranda y el grupo experimental los funcionarios del Ministerio de Inclusión Económica y Social de la Dirección Distrital 02D01 Guaranda.

### 3.5.Análisis/Interpretación/datos

Para el análisis estadístico de datos se realizó la tabulación de datos, se usó métodos estadísticos como son el IBM SPSS Versión 22, en donde se describió los datos obtenidos en el pre test y pos test, luego se procedió a analizar los datos, se empleó la prueba T de student con muestras relacionadas para comprobar la hipótesis, en donde se obtuvo resultados positivos. La significancia fue establecida en  $p=0,05$ .

## CAPITULO IV

### 4. PRESENTACIÓN DE RESULTADOS

#### 4.1. Resultados según objetivos específicos

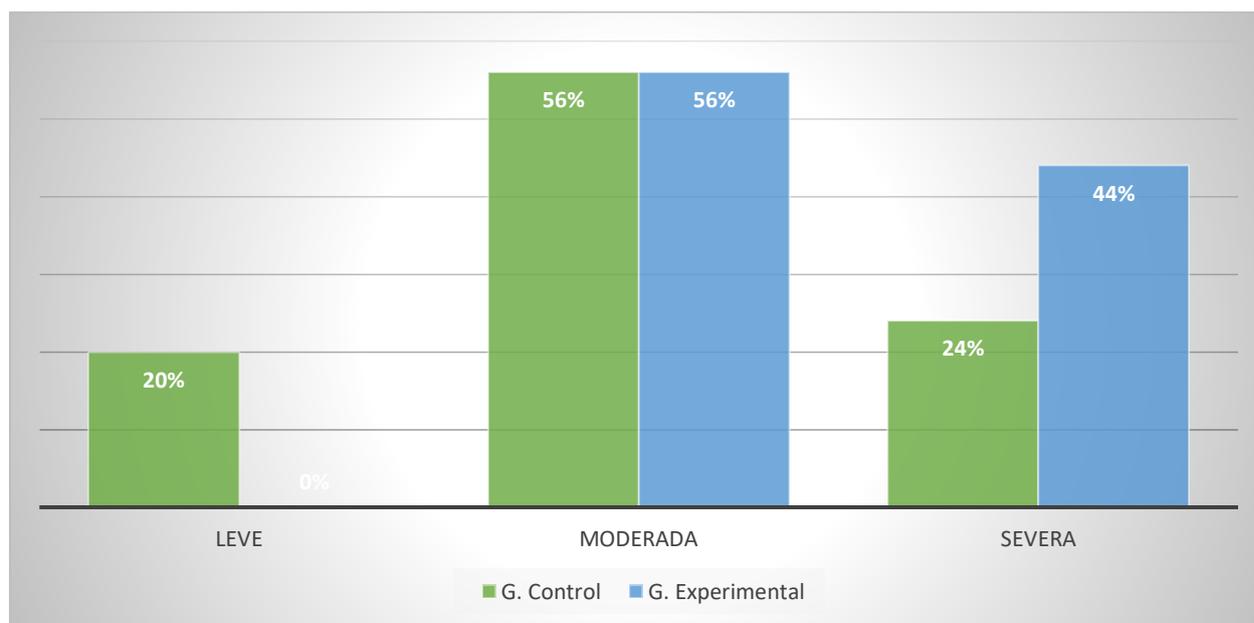
A continuación, se muestran los resultados obtenidos de las mediciones realizadas a el grupo de control y el experimental antes y posterior a la aplicación de la propuesta de gimnasia laboral para aminorar la sintomatología cervical en trabajadores objeto de este estudio.

#### 4.1.1. Resultados obtenidos previamente a la aplicación de la propuesta

**Tabla 3.** Nivel de discapacidad cervical en grupos de estudio pre aplicación del programa

Discapacidad Cervical	G. Control		G. Experimental	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
<b>Leve</b>	5	20%	0	0%
<b>Moderada</b>	14	56%	14	56%
<b>Severa</b>	6	24%	11	44%

Elaborado por: Montesdeoca Salomé



**Gráfico 1:** Distribución porcentual de los grupos de estudio pre aplicación de programa

Elaborado por: Montesdeoca Salomé

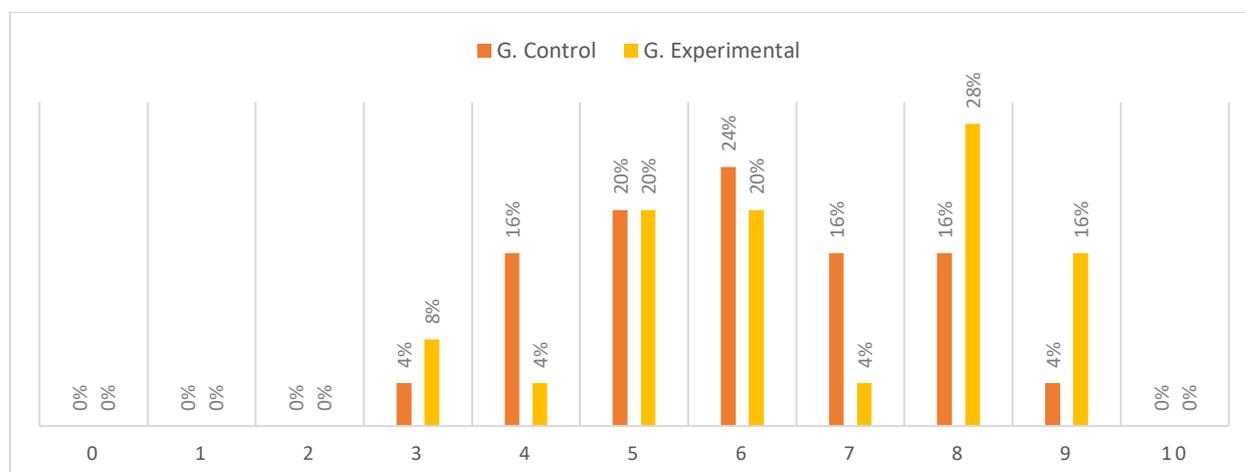
## Análisis e interpretación

En base a los resultados obtenidos para diagnosticar la presencia de enfermedad cervical en los grupo control y experimenta, previo a la aplicación del programa terapéutico, se observa que el comportamiento promedio de ambas poblaciones es similar, presentando 56% de individuos diagnosticados con discapacidad cervical moderada en las dos poblaciones, así mismo, 20% de la población de control fue diagnosticada con discapacidad leve, y con discapacidad severa, 24% de la población del grupo control y 44% de la del grupo experimental.

**Tabla 4.** Escala del dolor EVA en grupos de estudio pre aplicación del programa

		G. Control		G. Experimental	
		Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
<b>Sin dolor</b>	0	0	0%	0	0%
	1	0	0%	0	0%
<b>Poco dolor</b>	2	0	0%	0	0%
	3	1	4%	2	8%
<b>Dolor moderado</b>	4	4	16%	1	4%
	5	5	20%	5	20%
<b>Dolor fuerte</b>	6	6	24%	5	20%
	7	4	16%	1	4%
<b>Dolor muy fuerte</b>	8	4	16%	7	28%
	9	1	4%	4	16%
<b>Dolor Insoportable</b>	10	0	0%	0	0%
	Total	25	100%	25	100%

*Elaborado por: Montesdeoca Salomé*



**Gráfico 2:** Distribución porcentual Escala del dolor EVA de los grupos de estudio pre aplicación de programa  
Elaborado por: Montesdeoca Salomé

### Análisis e interpretación:

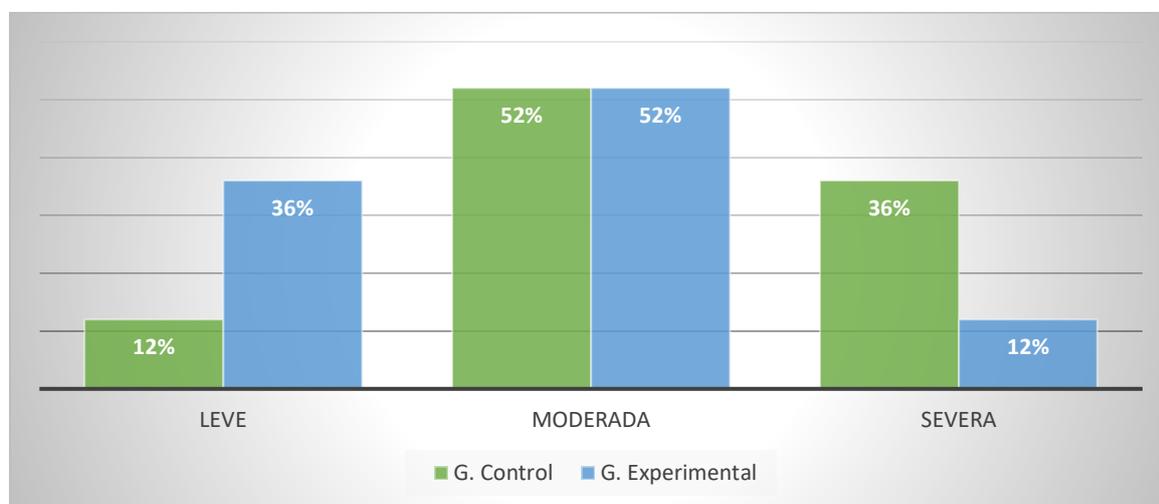
Se observa que los individuos pertenecientes a ambos grupos de estudio presentan dolor entre nivel moderado a muy fuerte producido por el trastorno cervical, con picos entre fuerte y muy fuerte.

#### 4.1.2. Resultados obtenidos posteriormente a la aplicación de la propuesta

**Tabla 5.** Nivel de discapacidad cervical en grupos de estudio post aplicación del programa

Discapacidad Cervical	G. Control		G. Experimental	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
Leve	3	12%	9	36%
Moderada	13	52%	13	52%
Severa	9	36%	3	12%

*Elaborado por: Montesdeoca Salomé*



**Gráfico 3:** Distribución porcentual de los grupos de estudio pos aplicación de programa  
Elaborado por: Montesdeoca Salomé

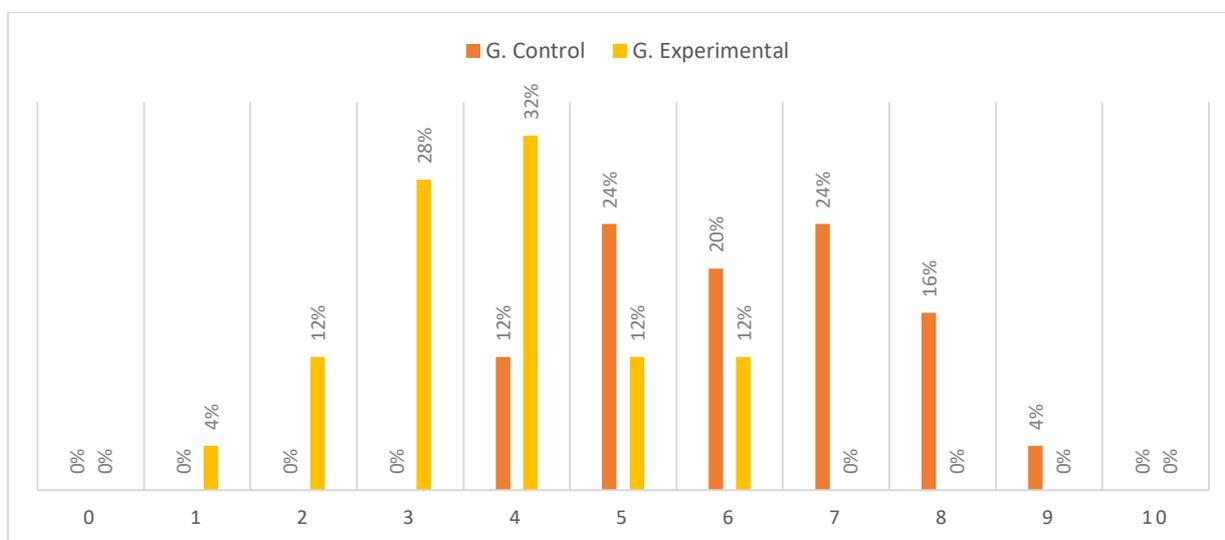
### Análisis e interpretación:

La medición realizada posterior a la aplicación de la propuesta arrojó como resultados que la mayoría de los diagnosticados con discapacidad cervical son de grado moderado con 52% de la población en el grupo control y en el grupo experimental, 12% del grupo control con diagnóstico leve y 36% del grupo experimental, así mismo 36% de la población de control presento discapacidad severa y de la población experimental solo 12%.

**Tabla 6.** Escala del dolor EVA en grupos de estudio post aplicación del programa

		G. Control		G. Experimental	
		Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
<b>Sin dolor</b>	0	0	0%	0	0%
	1	0	0%	1	4%
<b>Poco dolor</b>	2	0	0%	3	12%
	3	0	0%	7	28%
<b>Dolor moderado</b>	4	3	12%	8	32%
	5	6	24%	3	12%
<b>Dolor fuerte</b>	6	5	20%	3	12%
	7	6	24%	0	0%
<b>Dolor muy fuerte</b>	8	4	16%	0	0%
	9	1	4%	0	0%
<b>Dolor Insoportable</b>	10	0	0%	0	0%
	<b>Total</b>	<b>25</b>	<b>100%</b>	<b>25</b>	<b>100%</b>

*Elaborado por: Montesdeoca Salomé*



**Gráfico 4:** Distribución porcentual Escala del dolor EVA de los grupos de estudio pos aplicación de programa  
*Elaborado por: Montesdeoca Salomé*

### **Análisis e interpretación**

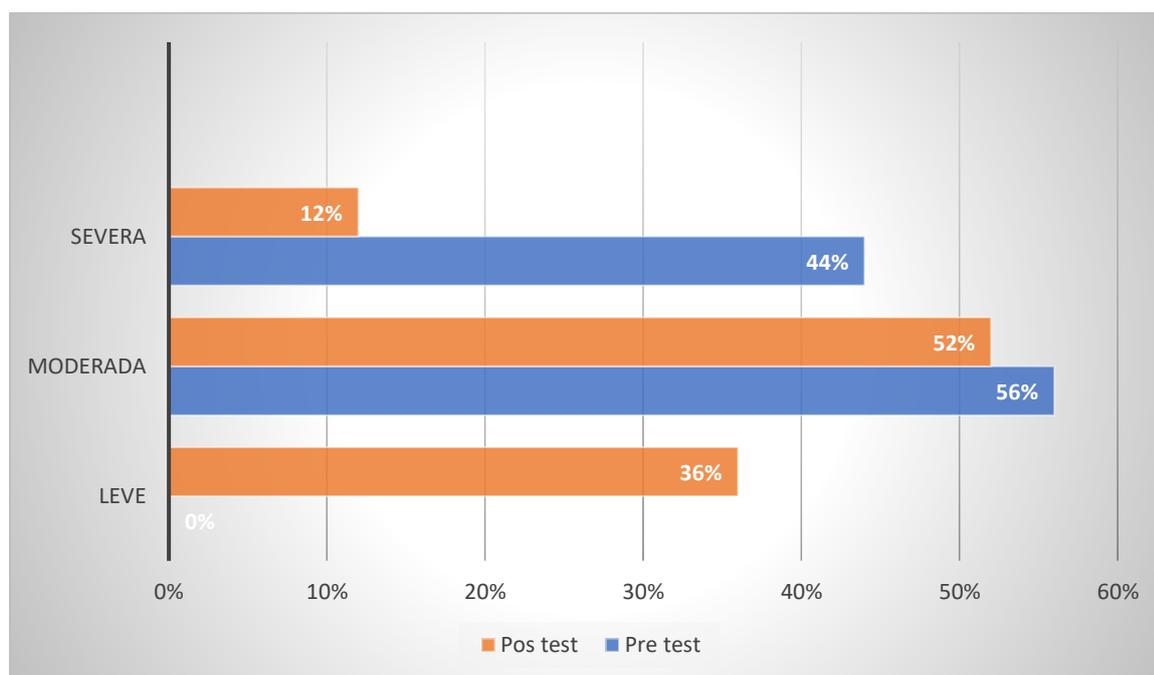
Se observa como la sintomatología de los individuos evaluados del grupo experimental presenta una tendencia entre la escala 1 y 6 de la valoración del dolor de EVA, mientras que los del grupo control mantienen su comportamiento presentando dolores catalogados entre la escala 4 y 9 de EVA.

#### 4.1.3. Comparación de comportamiento del grupo experimental previo y posterior a la aplicación del programa

**Tabla 7.** Nivel de discapacidad cervical en el grupo experimental pre y pos aplicación de programa

	Frecuencia	Pre test	Frecuencia	Post test
<b>Leve</b>	0	0%	9	36%
<b>Moderada</b>	14	56%	13	52%
<b>Severa</b>	11	44%	3	12%

*Elaborado por: Montesdeoca Salomé*



**Gráfico 5:** Comportamiento del grupo experimental pre y pos aplicación del programa  
Elaborado por: Montesdeoca Salomé

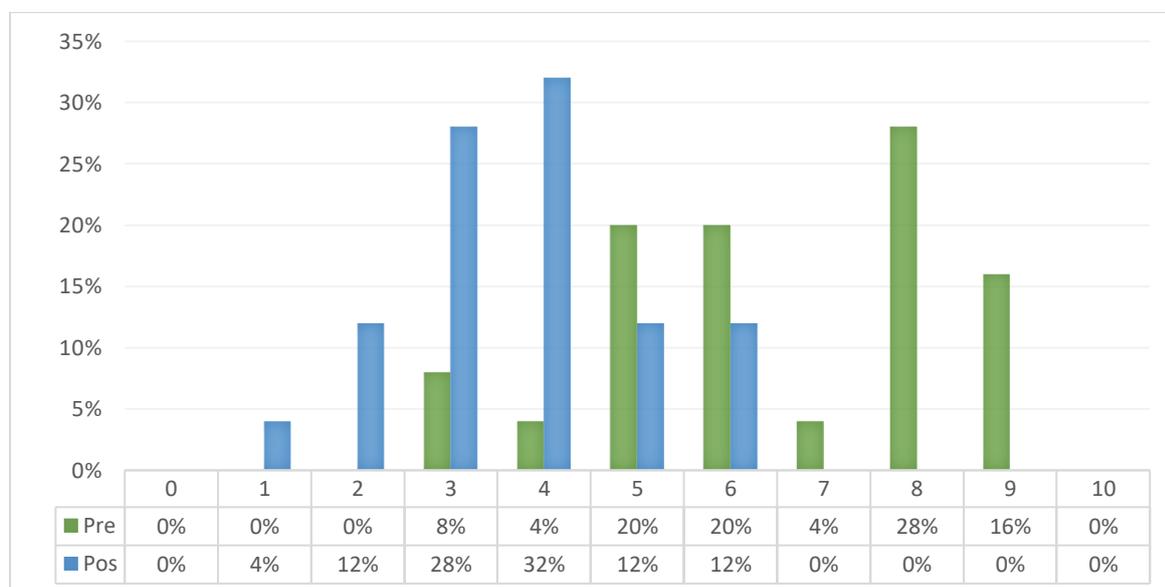
#### **Análisis e interpretación.**

Se observa como posteriormente a la aplicación del programa se disminuye un 12% de los individuos tratados por discapacidad severa pasando de 44% de la población diagnosticada con ese nivel a 12% de la población diagnosticada. En cuanto al grado moderado de discapacidad cervical se reporta una mejoría de 4% respecto a la valuación inicial.

**Tabla 8.** Escala del dolor EVA en el grupo experimental pre y post aplicación de programa

		Pre		Pos	
		Frecuencia	%	Frecuencia	%
<b>Sin dolor</b>	0	0	0%	0	0%
	1	0	0%	1	4%
<b>Poco dolor</b>	2	0	0%	3	12%
	3	2	8%	7	28%
<b>Dolor moderado</b>	4	1	4%	8	32%
	5	5	20%	3	12%
<b>Dolor fuerte</b>	6	5	20%	3	12%
	7	1	4%	0	0%
<b>Dolor muy fuerte</b>	8	7	28%	0	0%
	9	4	16%	0	0%
<b>Dolor Insoportable</b>	10	0	0%	0	0%

*Elaborado por: Montesdeoca Salomé*



**Gráfico 6:.** Escala del dolor EVA del grupo experimental pre y pos aplicación del programa  
Elaborado por: Montesdeoca Salomé

### **Análisis e interpretación:**

Se observa claramente como el comportamiento sintomatológico producto de la enfermedad cervical evidenciado por dolor baja su intensidad en los individuos que participaron el programa de gimnasia, pasando el pico resaltante de la población pre tes, entre la escala 8 y 9 a la escala 4 correspondiente a dolor moderado.

## 4.2. Comprobación De Hipótesis

Con el objeto de comprobar la efectividad del programa aplicado, se realizó la comprobación de hipótesis partiendo de una prueba de comparación de medias para muestras relacionadas, puesto que es un estudio prospectivo sobre las mismas poblaciones. A continuación, se presenta el proceso para la comprobación de las hipótesis.

### 4.2.1. Sistema de hipótesis

#### *Hipótesis nula*

La aplicación del Programa de Gimnasia laboral No reduce la cervicalgia en el personal administrativo del Ministerio de Inclusión Económica y Social Dirección Distrital 02D01 Guaranda.

#### *Hipótesis Alternativa*

La aplicación del Programa de Gimnasia laboral Si reduce la cervicalgia en el personal administrativo del Ministerio de Inclusión Económica y Social Dirección Distrital 02D01 Guaranda

#### *Sistema numérico*

$$H_0: \mu_{pos} = \mu_{pre} ; p > 0,05$$

$$H_1: \mu_{pos} < \mu_{pre} ; p < 0,05$$

Donde  $\mu$ . Media

Con la prueba se pretende demostrar que si existe una variación significativa entre ambas variables de estudio con un nivel de significancia igual o superior al 95%. Para ello se empleó el software IBM SPSS 22.

#### 4.2.2. Resultados de la Prueba T

**Tabla 9.** Estadísticas de muestras emparejadas

		Media	N	Desviación estándar	Media de error estándar
Par 1	Pre	2,44	25	,507	,101
Grupo Experimental	Pos	1,72	25	,737	,147
Par 2	Pre	2,04	25	,676	,135
Grupo Control	Pos	2,24	25	,663	,133

*Elaborado por: Montesdeoca Salomé*

**Tabla 10.** Resultados de la prueba de muestras emparejadas

Diferencias emparejadas									
		Media	Desviación estándar	Media de error estándar	95% de intervalo de confianza de la diferencia		t	gl	Sig. (bilateral)
					Inferior	Superior			
Par 1	Pre	0,720	0,542	0,108	0,496	0,944	6,647	24	0,000
Par 2	Pos	-0,20	0,764	0,153	-0,515	0,944	-1,309	24	0.203

*Elaborado por: Montesdeoca Salomé*

Los resultados arrojados para la prueba realizadas para los pares se toman de muestras de cada población de estudio previo y posterior a la aplicación del programa determinó que;

Para el grupo de control se determina que no existe una variación en la media del grupo antes y posterior al tiempo transcurrido entre ambas aplicaciones por lo que el valor p es de 0,203.

Para el grupo experimental existió una variación significativa entre la media previa a la aplicación del programa de gimnasia y posterior a la aplicación del mismo, con una p valor de  $0.000 < \text{menor a } 0.05$ , es decir más del 95% de significancia por lo que se acepta la hipótesis alternativa, aseverando que “La aplicación del Programa de Gimnasia laboral Si reduce la cervicalgia en el personal administrativo del Ministerio de Inclusión Económica y Social Dirección Distrital 02D01 Guaranda”.

## 5. DISCUSIÓN

La investigación tuvo como propósito identificar si el programa de pausas activas reduce las molestias de la cervicalgia en el personal administrativo del Ministerio de Inclusión Económica y Social Dirección Distrital 02D01 Guaranda, además conocer las causas, factores y síntomas que producen la cervicalgia. A continuación, se estarán discutiendo los principales hallazgos de esta investigación.

El dolor cervical es una afección común, usualmente originada por las actividades diarias repetitivas con una postura corporal inadecuada entre otros factores. Como se señaló en la revisión documental cerca del 70% de la población en algún momento sufrirá de este padecimiento (Fuentes, 2011).

En el presente estudio realizado sobre una población de trabajadores administrativos del Ministerio de Inclusión Económica y Social de Guaranda arrojó como resultado que 80% de los trabajadores que participaron en el estudio presentaron discapacidad cervical en un nivel entre moderado y severo, catalogando la sensación de dolor entre moderado y muy fuerte.

En cuanto a la efectividad del método para este caso de estudio, se realizó una prueba de comparación de medias entre los grupos de estudio de control y experimental previamente a la aplicación del programa de gimnasia laboral y posterior a esta, determinando estadísticamente que los resultados fueron significantes con una p valor de  $0.000 < \text{menor a } 0.05$ , es decir más del 95% de significancia por lo que se acepta la hipótesis alternativa, aseverando la efectividad del programa para este tipo de dolencias.

En un estudio realizado en Ambato Ecuador sobre una población de 30 costureras de una fábrica textil se observó que el comportamiento fue similar al de la población de estudio del presente caso, arrojando como resultado que el 74% de los encuestados presentaron una limitación funcional por cervicalgia entre leve (40%) y severa (17%), de igual forma el 73%

de los participantes valoró su dolor en la escala de EVA entre moderado y muy fuerte (Analuiza, 2016).

Para contrarrestar esta sintomatología se aplicó un programa de gimnasia laboral para reducir la cervicgia en la población experimental, obteniendo como resultado que 36% que sufrían de un nivel moderado a severo, posterior a la aplicación del programa arrojaron en el test un nivel leve, de igual forma en la medición del dolor en la escala de EVA la intensidad del dolor fue aminorada.

En la aplicación de un programa similar donde los participantes debían realizar ejercicios de estiramiento cada vez que se les enviaba un recordatorio vía mensaje de texto, ellos obtuvieron una reducción de la cervicgia del 71% y reducción de 3,6 puntos en la sensación del dolor comprobando que su ritmo de 5 min de estiramiento ayudan a la disminución de esta enfermedad laboral (Ana González & etal., 2014).

En un estudio bibliográfico realizado para verificar la eficacia de la gimnasia laboral como agente de mejora en la salud del trabajador, determinaron que de 11 evidencias de trabajos previos relacionados con el objeto de su estudio el 100% de los artículos analizados sistemáticamente refieren que la gimnasia laboral es efectiva, reduciendo los dolores en un 85% de los casos y disminuyendo los síntomas de los trabajadores de enfermedades cervicales del 16.7% a 0% de dolencia (Echandia & Viviana, 2017).

En lo cual podemos analizar que en los diferentes estudios realizados y en esta investigación en la evaluación final del personal administrativo existe una reducción de los síntomas de la cervicgia gracias a la aplicación del programa de gimnasia laboral implementadas durante los cuatro meses en las instalaciones del Ministerio de Inclusión Económica y Social Dirección Distrital 02D01 Guaranda, dando como resultado que la cervicgia reduce con la gimnasia laboral.

## 5.1. Conclusiones

- ✓ La cervicalgia es una patología que provoca varias incapacidades laborales producidas principalmente por problemas musculares resultado de malas posturas, posturas mantenidas, tensión muscular produciendo dolor crónico e irradiándose hacia los miembros superiores así en la evaluación inicial al personal administrativo se identificó que el 80% de los trabajadores que participaron en el estudio presentaron discapacidad cervical en un nivel entre moderado y severo, catalogando la sensación de dolor entre moderado y muy fuerte.
- ✓ Se concluye que el ejercicio físico y la actividad laboral se han manifestado unidas mediante la “Gimnasia Laboral”. La estrategia fue trabajar aquellos músculos que menos participación tienen en la jornada laboral para acelerar la recuperación en aquellos que son fundamentales en el trabajo; para que así de esta forma se produzca una recuperación de la capacidad de trabajo de estos músculos, lo que provoca una forma óptima en el desarrollo del trabajo aumentando su productividad. Por esta razón, la implementación de este programa pudo colaborar con el crecimiento del beneficio de la institución sin deteriorar la fuerza de trabajo o los recursos humanos, disminuir los costos por motivos de lesiones de trabajo y, como consecuencia, producir un fortalecimiento en la salud del trabajador.
- ✓ El programa de gimnasia laboral se realizó para reducir las molestias de esta patología alcanzando resultados positivos en la valoración final obteniéndose una mejoría con una significancia de  $p$  valor  $< 0,05$ , mejorando la calidad de vida de los administrativos y el rendimiento laboral.

## 5.2. Recomendaciones

- ✓ Al tratarse de una institución que no ha realizado gimnasia laboral se recomienda continuar con los procesos del programa de gimnasia laboral durante la jornada laboral que contribuyan a mejorar el estado físico y anímico del personal administrativo creando un ambiente de armonía que sea del agrado de los profesionales.
- ✓ Se recomienda realizar charlas más seguidas para el personal para informar acerca de los beneficios que tiene el realizar actividades físicas durante la jornada laboral, tener buenos hábitos de alimentación y sueño y de qué manera contribuyen al bienestar de la organización, logrando tener trabajadores sanos y contentos, su desempeño laboral será adecuado siendo una gran fortaleza para la institución.
- ✓ Se recomienda que una vez implementada la propuesta se dé seguimiento y que el programa sirva de referente del cambio que se quiere hacer, para que se quiere cambiar y que se obtuvo de los nuevos cambios implementados.

## 6. Bibliografía

- Guerrero, D., & Cuevas de Alba, D. (2011). Dolor de cervical y hombros asociados al uso laboral de computadoras. *Columna*, 70-76.
- Ana González, Y. E., & et al. (2014). Efecto de la aplicación de un programa de gimnasia laboral para reducir la prevalencia de cervicalgia en estudiantes de odontología. *Archivos de medicina*, 10(1). Recuperado el 07 de 2019, de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5052068>
- Analuiza, M. (2016). *Factores que intervienen en la cervicalgia con limitación funcional en costureras de la fabrica de textiles pasteur*. Tesis de titulación, Universidad Técnica de Ambato, Ambato. Recuperado el 07 de 2019, de <http://repo.uta.edu.ec/handle/123456789/23185?locale=de>
- Andrade, J. A. (2012). *Indice de discapacidad cervical validacion* . España: Repositorio Universidad de Jaen Tesis Doctoral.
- Cáceres-Muñoz, V. S., Magallanes-Meneses, A., Torres-Coronel, D., Copara-Moreno, P., Escobar-Galindo, M., & Mayta-Tristán, P. (Octubre de 2017). Efecto de un Programa de Pausa Activa más Folletos Informativos en la Disminución de Molestias Musculoesqueléticas en Trabajadores Administrativos. *Revista Peruana de medicina experimental*, 1-9.
- Censos, I. N. (23 de Mayo de 2009). *INEC*. Obtenido de INEC: <http://www.ecuadorencifras.gob.ec/ecuador-en-cifras/>

Codificación, C. d. (26 de Septiembre de 2012). *Codigo de Trabajo*. Obtenido de <http://www.trabajo.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2012/11/C%C3%B3digo-de-Tabajo-PDF.pdf>

Consentino, R. (1985). *Raquis semiologia, con consideraciones clinicas y terapeuticas*. Madrid: El ateneo.

Coolmedical, F. b. (2016 de Enero de 2016). *Colmedical*. Obtenido de <http://www.feelbycolmedica.com/la-importancia-de-las-pausas-activas-en-el-trabajo/>

Cueco, R. (2008). *La columna cervical: Principios anatómicos, funciones, exploración clínica y técnicas de tratamiento*. Madrid- España: Médica Panamericana.

Dra. Elizabeth Prendes Lago, D. J. (2016). Cervicalgia. Causas y factores de riesgo relacionados en la población de un consultorio médico. *Revista Cubana de Medicina Física y Rehabilitación*, 1-13.

Echandia, K., & Viviana, C. (2017). *Efectividad de la gimnasia laboral en la mejora del estado de salud del trabajador con riesgo laboral*. Tesis de especialización, Universidad Norbert Wiener, Lima-Perú. Recuperado el 07 de 2019, de <http://repositorio.uwiener.edu.pe/bitstream/handle/123456789/1420/TITULO%20-%20Echeand%20C3%ADa%20Ramos%20Katia%20Elizabeth.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

ergonomia, A. e. (13 de marzo de 2017). *Ergonomia* . Obtenido de <http://www.ergonomos.es/ergonomia.php>

Fuentes, R. (2 de Abril de 2011). Efectividad de la terapia de liberación miofascial en el momento de la cervicalgia mecánica en el ámbito laboral. *Tesis doctoral*. Coruña.

- Garrido Jaén, L. P. (enero de 2015). Desarrollo de una nueva técnica para la valoración de la movilidad cervical. *Rehabilitación*, 1-13.
- Gloria María Arbeláez Álvarez, S. A. (2016). Principales patologías osteomusculares relacionadas con el riesgo ergonómico derivado de las actividades laborales administrativas. *Revista CES Salud Pública*, 196-2003.
- Grupo de Modos, C. y. (12 de julio de 2015). *MINSALUD*. Obtenido de <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VS/PP/ENT/abec-e-pausas-activas.pdf>
- Hernández, S. (2012). *Fisioterapia en la cervicología crónica, manipulación vertebral y vendaje neuromuscular*. España: Universidad de Granada.
- I, D. D., & Campo, D. L. (2014). Actualización sobre cervicalgias mecánicas agudas. *Medigraphic*, 103-201.
- Jiamjarasrangi W, S. T. (13 de Marzo de 2015). Associations between prevalence of self-reported musculoskeletal symptoms of the spine and biopsychosocial factors among office workers. *Occup Health*, 114-22.
- Juan Alfonso Andrade Ortega, A. D. (2008). Validación de una versión española del Índice de Discapacidad Cervical . *ELSEVIER*, 1-10.
- Kapandji, A. (2008). *Fisiología articular* (Vol. II). Francia: Panamericana. Recuperado el 12 de Abril de 2019
- Kazzemi, A., Muñoz, L., Martín, J., Pérez, M., & Henche, M. (12 de Enero de 2012). Ethiopathogenic study of cervicgia in the general population based on physical examination. *Rev Soc Esp Dolor*, 24.

Latarjet, M. y. (2010). *Anatomía humana* (Vol. II). Argentina: Panamericana. Recuperado el 12 de Marzo de 2019

Martinez, S. (2014). *Efectividad de la técnica de inhibición en cerviclagia mecánica crónica*. España: Universidad de Alcalá. Facultad de medicina.

Olivares, D. A. (2016). Cervicalgia, discapacidad cervical y factores asociados en estudiantes y músicos del Conservatorio Nacional de Música . *CONCYTEC*, 1-17.

Osteoarticulares, C. M. (6 de Septiembre de 2016). *Anatomía de la columna vertebral*. Obtenido de <http://www.cmtosteopatia.com/es/articulos/anatom-a-de-la-columna-vertebral,0.html>

Pardo, R. (2018). Estructuración de las Bases para la Implementación y Desarrollo del Programa de Pausas Activas (Gimnasia Laboral) en los funcionarios de la U.D.C.A. *Actividad Física Y Deporte*, 1-17. Obtenido de <https://revistas.udca.edu.co/index.php/rdafd/article/view/296>

Pedro Alberto Martínez Hernández, J. C. (2012). La gimnasia laboral y su contribución al mejoramiento del estado de salud de los trabajadores del Sistema Integral de Emergencias 171, Cojedes, Venezuela. *Dialnet*, 1-5.

Portilla, W. (2017). La importancia de las pausas activas en el deporte . *Scielo*, 1-18.

Rodríguez, D. T. (2011). Eficacia de la acupuntura en la cervicalgia aguda. *Ef Deportes*, 1-1.

Ruiz, M. E. (2015). *UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE MADRID FACULTAD DE DERECHO Departamento de Derecho Privado, Social y Económico Área de Discapacidad y sus efectos laborales*. Madrid: Repositorio Universidad Autónoma de Madrid. Obtenido de [https://repositorio.uam.es/bitstream/handle/10486/676070/rodriguez\\_ruiz\\_elva.pdf](https://repositorio.uam.es/bitstream/handle/10486/676070/rodriguez_ruiz_elva.pdf)

Serrano, S. G. (2016). Cerviclagia y su Diagnóstico . *ELSEVIER*, 1-15.

Vicente Herrero MT, D. B. (2018). Valoración del dolor. Revisión comparativa de escalas y cuestionarios. *Rev Soc Esp Dolor*, 228-236.

Vidarte Claros, J. A., Vélez Álvarez, C., Sandoval Cuellar, C., & Alfonso Mora, M. L. (2017). Actividad Física y promoción de la salud . *Revista Hacia la Promoción de la Salud*, 202-218.

Villavicencio, M. L. (20 de Marzo de 2015). *Organizacion Internacional del trabajo*. Obtenido de Organizacion Internacional del trabajo:  
<http://www.corpocesar.gov.co/files/ERGONOMIA%20EN%20OFICINAS.pdf>

Westerling , D. (2017). Dolor de cuello. *Scand J Soc Med.*, 131-136.

Wong, S. H. (2017). Journal of Exercise Science. *ELSEVIER*, 1-15.

## 7. Anexos

### Anexo 1 Consentimiento Informado

Guaranda, .....de.....del 2019

Yo..... C.I. .... acepto voluntariamente participar en el proyecto de investigación que lleva por tema: “Programa de gimnasia laboral para reducir la cervicalgia en el personal administrativo del Ministerio de Inclusión Económica y Social Dirección Distrital 02D01 Guaranda en el periodo 2018 – 2019” El objetivo del estudio es diseñar el programa de gimnasia laboral para reducir la cervicalgia en el personal administrativo del Ministerio de Inclusión Económica y Social Dirección Distrital 02D01 Guaranda en el periodo 2018 - 2019.

En el periodo de la investigación se realizarán capturas de las diferentes actividades por medio de fotografías, sin intervenir en el desarrollo de la actividad laboral. Además, los instrumentos usados no son invasivos sin causar daño a la moralidad del trabajador.

Acepto que se me realicen las evaluaciones necesarias para este proyecto. Los datos personales que se recolecten permanecerán en estricta confidencialidad y no serán usados con fines que no estén dentro de esta investigación. En el caso de no desear continuar con el estudio podré retirarme sin ningún problema. Igualmente, que los investigadores han aclarado mis dudas de este estudio.

Firma.....

## Anexó 2 Hoja de Evaluación

Nombre:

Edad:

### INDICE DE DISCAPACIDAD CERVICAL

#### Sección 1: Intensidad del dolor del cuello

ITEM	0	1	2	3	4	5
En este momento, no tengo dolor						
En este momento, tengo un dolor leve						
En este momento, tengo un dolor de intensidad media						
En este momento, tengo un dolor intenso						
En este momento, tengo un dolor muy intenso						
En este momento, tengo el peor dolor imaginable						

#### Sección 2: Higiene personal (lavarse, vestirse, etc.).

ITEM	0	1	2	3	4	5
Puedo encargarme de mi higiene personal de manera normal, sin empeorar mi dolor						
Puedo encargarme de mi higiene personal de manera normal, pero eso empeora mi dolor						
Encargarme de mi higiene personal empeora mi dolor, y tengo que hacerlo lenta y cuidadosamente						
Necesito alguna ayuda, pero puedo encargarme de la mayor parte de mi higiene personal						
Cada día necesito ayuda para mi higiene personal						
No puedo vestirme, me lavo con dificultad y me quedo en la cama						

#### Sección 3: Levantar pesos

ITEM	0	1	2	3	4	5
Puedo levantar objetos pesados sin empeorar mi dolor						
Puedo levantar objetos pesados, pero eso empeora mi dolor						
El dolor me impide levantar objetos pesados desde el suelo, pero puedo levantar los que están en sitios cómodos, como por ejemplo sobre una mesa						
El dolor me impide levantar objetos pesados desde el suelo, pero puedo levantar objetos de peso ligero o medio si están en sitios cómodos						
Sólo puedo levantar objetos muy ligeros						
No puedo levantar ni cargar nada						

**Sección 4: Leer**

ITEM	0	1	2	3	4	5
Puedo leer tanto como quiera sin que me duela el cuello						
Puedo leer tanto como quiera, aunque me produce un ligero dolor en el cuello						
Puedo leer tanto como quiera, aunque me produce en el cuello un dolor de intensidad media						
No puedo leer tanto como quisiera porque me produce en el cuello un dolor de intensidad media						
Apenas puedo leer porque me produce un intenso dolor en el cuello						
No puedo leer nada						

**Sección 5: Dolor de cabeza**

ITEM	0	1	2	3	4	5
No me duele la cabeza						
Sólo infrecuentemente tengo un ligero dolor de cabeza						
Sólo infrecuentemente tengo un dolor de cabeza de intensidad media						
Con frecuencia tengo un dolor de cabeza de intensidad media						
Con frecuencia tengo un intenso dolor de cabeza						
Casi siempre tengo dolor de cabeza						

**Sección 6: Concentración**

ITEM	0	1	2	3	4	5
Siempre que quiero, me puedo concentrar plenamente y sin ninguna dificultad						
Siempre que quiero me puedo concentrar plenamente, aunque con alguna dificultad por el dolor de cuello						
Por el dolor de cuello, me cuesta concentrarme						
Por el dolor de cuello, me cuesta mucho concentrarme						
Por el dolor de cuello, me cuesta muchísimo concentrarme						
Por el dolor de cuello, no me puedo concentrar en absoluto						

**Sección 7: Trabajo (Sea remunerado o no, incluyendo las faenas domésticas)**

ITEM	0	1	2	3	4	5
Puedo trabajar tanto como quiera						
Puedo hacer mi trabajo habitual, pero nada más						
Puedo hacer casi todo mi trabajo habitual, pero nada más						
No puedo hacer mi trabajo habitual						
Apenas puedo hacer algún trabajo						
No puedo hacer ningún trabajo						

**Sección 8: Conducir (Si no conduce por motivos ajenos a su dolor de cuello, deje en blanco esta sección).**

ITEM	0	1	2	3	4	5
Puedo conducir sin que me duela el cuello						
Puedo conducir tanto como quiera, aunque me produce un ligero dolor en el cuello						
Puedo conducir tanto como quiera, pero me produce en el cuello un dolor de intensidad moderada						
No puedo conducir tanto como quisiera porque me produce en el cuello un dolor de intensidad media						
Apenas puedo conducir porque me produce un dolor intenso en el cuello						
No puedo conducir por mi dolor de cuello						

**Sección 9: Dormir**

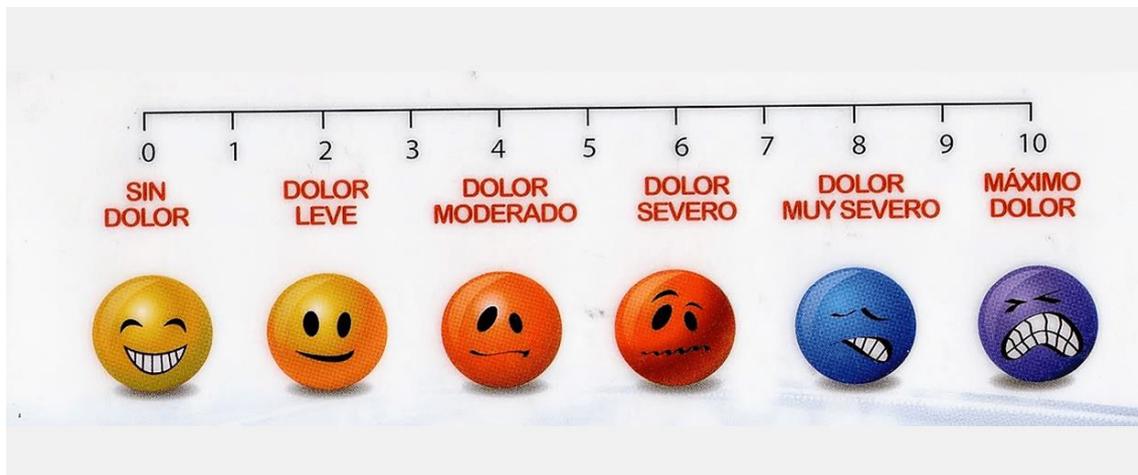
ITEM	0	1	2	3	4	5
No tengo problemas para dormir						
El dolor de cuello me afecta muy poco para dormir (me priva de menos de 1 hora de sueño)						
El dolor de cuello me afecta para dormir (me priva de entre 1 y 2 horas de sueño)						
El dolor de cuello me afecta bastante al sueño (me priva de entre 2 y 3 horas de sueño)						
El dolor de cuello me afecta mucho para dormir (me priva de entre 3 y 5 horas de sueño)						
Mi sueño está completamente alterado por el dolor de cuello (me priva de más de 5 horas de sueño).						

**Sección 10: Ocio.**

ITEM	0	1	2	3	4	5
Puedo realizar todas mis actividades recreativas sin que me duela el cuello						
Puedo realizar todas mis actividades recreativas, aunque me causa algo de dolor en el cuello						
Puedo realizar la mayoría de mis actividades recreativas, pero no todas, por el dolor de cuello						
Sólo puedo hacer algunas de mis actividades recreativas por el dolor de cuello						
Apenas puedo hacer mis actividades recreativas por el dolor de cuello						
No puedo hacer ninguna actividad recreativa por el dolor de cuello						

**Baremo**

0-4 puntos	0-8%	Sin discapacidad
5-14 puntos	10-28%	Discapacidad leve
15-24 puntos	30-48%	Discapacidad moderada
25-34 puntos	50-64%	Discapacidad severa
35-50 puntos	70-100%	Discapacidad completa

**Escala Visual de dolor (EVA)**

Respuesta:

# GIMNASIA LABORAL PARA LA CERVICAL





**NO TEMAS MOVERTE LENTO, TEN  
MIEDO A QUEDARTE QUIETO**

**Ivonne Hanza**

## **PROGRAMA DE GIMNASIA LABORAL PARA LA CERVICAL**

### **INTRODUCCIÓN**

Dentro del ámbito laboral se produce patologías por movimientos repetitivos, fuerzas excesivas y posturas inadecuadas que provocan al cuerpo varios malestares en especial en nuestro sistema musculoesquelético afectando más al área, cervical, dorsal, lumbar (Wong, 2017). Por esta razón para reducir y prevenir estas molestias óseas y musculares se ha elaborado un programa de Gimnasia Laboral de recuperación o conocidas como pausas activas. En cumplimiento al Código de Trabajo el cual manifiesta en la ley de seguridad social, Artículo 155 “Como lineamiento de política del seguro general de riesgos del trabajo, la protección al afiliado y al empleador mediante programas de prevención de los riesgos derivados del trabajo, y acciones de reparación de los daños derivados de los accidentes de trabajo y enfermedades profesionales, incluida la rehabilitación física, mental y la reinserción laboral. Y en la ley de deportes y actividad física, Artículo 87 “las instituciones y organismos del sector público procuraran realizar pausas activas a las labores diarias con una duración de 15 minutos con la finalidad de disminuir el estrés laboral y mejorar la calidad de vida” (Codigo de Trabajo, 2012).

### **OBJETIVOS**

- ✓ Promover el autocuidado del trabajador para tener un bienestar integral tanto en el ámbito laboral como en su vida personal así mejorando la calidad de vida.
- ✓ Reducir el dolor, así como la fatiga muscular de esta forma incrementando su productividad.
- ✓ Prevenir los trastornos musculoesqueléticos y posibles lesiones producidas por factores de riesgo.

## **GIMNASIA LABORAL**

### **DEFINICIÓN**

Son sesiones de actividad física ejecutadas en el ámbito laboral, se pueden realizarlas unas dos veces al día con duraciones de 10 a 15 minutos en donde se realiza estiramientos, movimientos activos, fortalecimiento muscular y mejoramiento de flexibilidad así reduciendo lesiones musculares y riesgos cardiovasculares por posiciones mantenidas y movimientos repetitivos. La gimnasia laboral promueve la actividad física para mejorar la calidad de vida (MINSALUD, 2015).

### **BENEFICIOS**

#### **FISIOLÓGICOS**

- ✓ Reduce la tensión muscular
- ✓ Mejora la postura
- ✓ Recuperación de los arcos de movimientos y flexibilidad muscular
- ✓ Disminuye los niveles de ácido láctico

#### **PSICOLÓGICOS**

- ✓ Disminuye el estrés y la ansiedad
- ✓ Mejora la capacidad de concentración en el ámbito laboral
- ✓ Estimula al trabajador a salir de la rutina
- ✓ Fortifica la autoestima

#### **SOCIALES**

- ✓ Ayuda en las relaciones laborales
- ✓ Siembra la integración social
- ✓ Forma nuevos líderes

#### **CONTRAINDICACIONES**

- ✓ Fracturas no consolidadas

- ✓ Hipertensión no controlada

## **METODOLOGÍA**

La metodología será participativa donde se combinarán ejercicios, estiramientos, respiraciones, automasaje. Se realizarán dos veces al día (una en la mañana y otra en la tarde) de 10 a 15 minutos.

## **ESTRATEGIAS**

- Se dará un instructivo a cada uno de los empleados del área administrativa sobre la postura correcta que se debe tener en el puesto de trabajo.
- Pedir a los líderes que ayuden a promover el programa de gimnasia laboral en cada una de los departamentos.

## **RECOMENDACIONES PARA INICIAR LA GIMNASIA LABORAL**

- ✓ Realizar ejercicios de estiramientos junto a respiraciones que son muy importantes
- ✓ Sensibilizar de la importancia de las pausas activas
- ✓ Se debe efectuar los estiramientos concentrándose en los músculos y articulaciones que va a estirar sin que exista dolor, además de ser dinámicos para que la actividad no sea monótona.
- ✓ Al final realizar una retroalimentación y verificar como se sintieron al realizar esta actividad con el fin de corregir errores.

## **PROTOCOLO DE TRATAMIENTO**

### **Respiración**

#### **Ejercicio 1**

- ✓ Se coloca en posición anatómica, inspiramos realizando una abducción de los brazos mantenemos el aire durante 5 segundos y luego espiramos regresando al lugar inicial lo realizamos 5 veces este ejercicio.

- ✓ Se coloca en sedestación (sentados), dejando sus brazos caer lateralmente, se realiza una inspiración profunda y giramos los brazos mientras espiramos el aire regresamos a la posición inicial. Se realiza 5 veces el ejercicio. Estos ejercicios ayudaran a oxigenar a los pulmones a si eliminando el dióxido de carbono, así también ayuda a varios órganos y elimina el estrés.

## **ESTIRAMIENTO DE LA COLUMNA CERVICAL**

### **Posición inicial**

Para realizar los estiramientos y ejercicios de la cervical nos colocamos en sedestación, con la espalda bien pegada al espaldar, los glúteos ocupando todo el asiento, los brazos relajados y la cabeza con la mirada hacia al frente.



**Fotografía 1. Posición Inicial**  
Elaborado por: Montesdeoca Salomé

### **Estiramiento 1**

- ✓ Colocar las manos entrecruzadas, a la altura del occipital manteniendo fija la articulación sin que permita realizar movimientos, relajamos la musculatura y comenzamos a traccionar con las dos manos llevando la barbilla hacia la horquilla esternal lo mantenemos durante 5 segundos, sintiendo estiramiento de la musculatura extensora de la cervical y parte de la dorsal, este ejercicio lo repetimos 5 veces.



**Fotografía 2. Estiramiento 1**  
Elaborado por: Montesdeoca Salom

### **Estiramiento 2**

- ✓ Ubicar la mano en el parietal contralateral es decir (la mano derecha en el parietal izquierdo y viceversa), relajar la musculatura rotadora- lateralizadora y comenzar a traccionar llevando el pabellón de la oreja hacia el hombro conservamos durante 5 segundos, luego lo realizamos bilateralmente, se realizará un estiramiento del musculo, lo repetimos 5 veces.



**Fotografía 3. Estiramientos 2**  
Elaborado por: Montesdeoca Salomé

## EJERCICIOS DE LA COLUMNA CERVICAL

### 1. Flexión Cervical

Doblar la columna cervical hacia adelante, llevando el mentón hacia la horquilla esternal, se realizará este ejercicio 10 veces.



**Fotografía 4. Flexión cervical**  
Elaborado por: Montesdeoca Salomé

### 2. Extensión cervical

Trasladar la cabeza hacia atrás, evitando todo el movimiento articular y así no perder la lordosis cervical, se realizará este ejercicio 10 veces



**Fotografía 5. Extensión cervical**  
Elaborado por: Montesdeoca Salomé

### 3. Rotación Cervical

Llevar el mentón hacia los hombros en ambas direcciones tanto izquierda como derecha, evitando inclinar la cervical, se realizará 10 veces.



**Fotografía 6. Rotación cervical**  
Elaborado por: Montesdeoca Salomé

### 4. Inclinación lateral

Inclinar lateralmente la cervical llevando el pabellón auricular hacia los hombros, evitando girar este ejercicio se lo realizara 10 veces.



**Fotografía 7. Inclinación lateral**  
Elaborado por: Montesdeoca Salomé

## EJERCICIOS ISOMÉTRICOS DE LA COLUMNA CERVICAL

### ✓ Flexión

Colocar las palmas de las manos en el hueso frontal, llevar la cabeza hacia las manos tratando de poner presión e impedir el movimiento de flexión, mantenemos durante 5 segundos y repetimos 5 veces.



**Fotografía 8. Ejercicio isométrico flexión**

Elaborado por: Montesdeoca Salomé

### ✓ Extensión

Colocar las manos y dedos entrecruzadas en la parte del occipital, realizar una presión contra las manos mantener esta posición durante 5 segundos y repetirlo 5 veces.



**Fotografía 9. Ejercicio isométrico extensión**

Elaborado por: Montesdeoca Salomé

### ✓ Lateralización

Colocar la mano en el parietal homolateral, realizando una presión contra las manos, sin permitir que se realice una inclinación lateral, mantenemos durante 5 segundos y repetimos 5 veces.

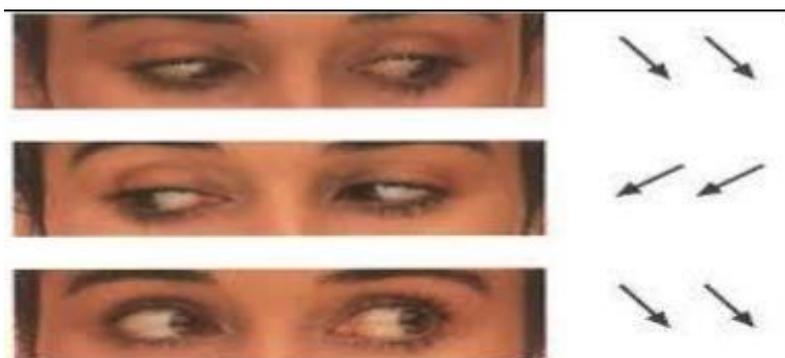


**Fotografía 10. Ejercicio isométrico lateralización**

Elaborado por: Montesdeoca Salomé

### EJERCICIOS PARA LOS OJOS.

Las personas que trabajan frente a un PC o que sus funciones demanden mantener la atención y concentración en una labor específica por un buen periodo de tiempo (1 hora de trabajo por 1 minuto de pausa), se aconseja que hagan gimnasia laboral de descanso visual con movimientos de los ojos, mirar a diferentes distancias (lejos, cerca) y contraste con la intensidad de luz. Estos ejercicios lo podemos realizar 5 veces cada ejercicio.



**Fotografía 11. Movimientos de ojos**

Elaborado por: Montesdeoca Salomé

## AUTOMASAJES PARA DOLOR DE CABEZA

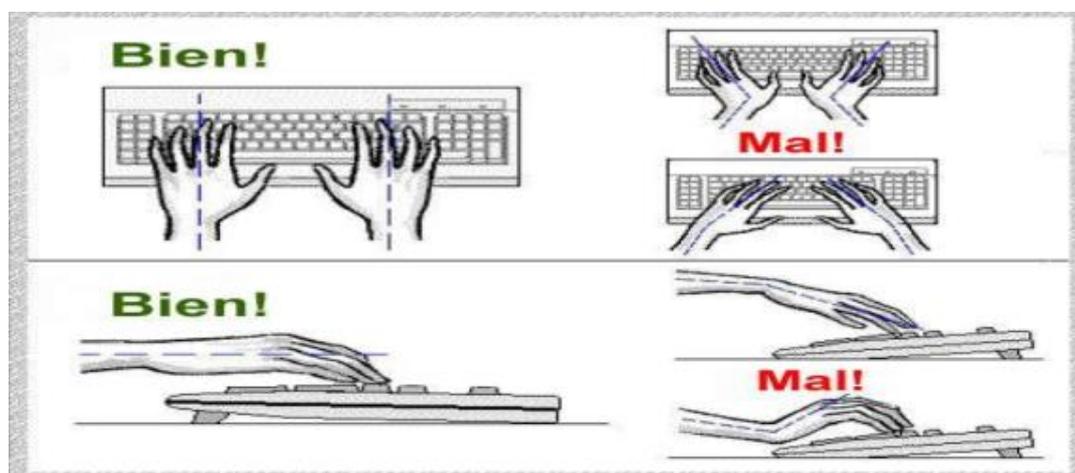
**Tabla 11.** Automasaje para Cefaleas

MASAJES	REPETICIÓN	DURACIÓN
Con las yemas de los dedos y en forma circular masajear el área donde terminan las cejas.	5 repeticiones	30 segundos.
Con toda la mano hacer un desplazamiento desde el centro de la frente hacia las orejas.	5 repeticiones	10 segundos
Con el dedo pulgar o índice hacer presión desde donde empieza hasta donde terminan las cejas.	5 repeticiones	10 segundos
Con las yemas de los dedos hacer en toda la cabeza un masaje como si nos hiciéramos un shampoo.	5 repeticiones	15 segundos

*Elaborado por: Montesdeoca Salomé*

## POSTURAS ADECUADAS FRENTE AL COMPUTADOR

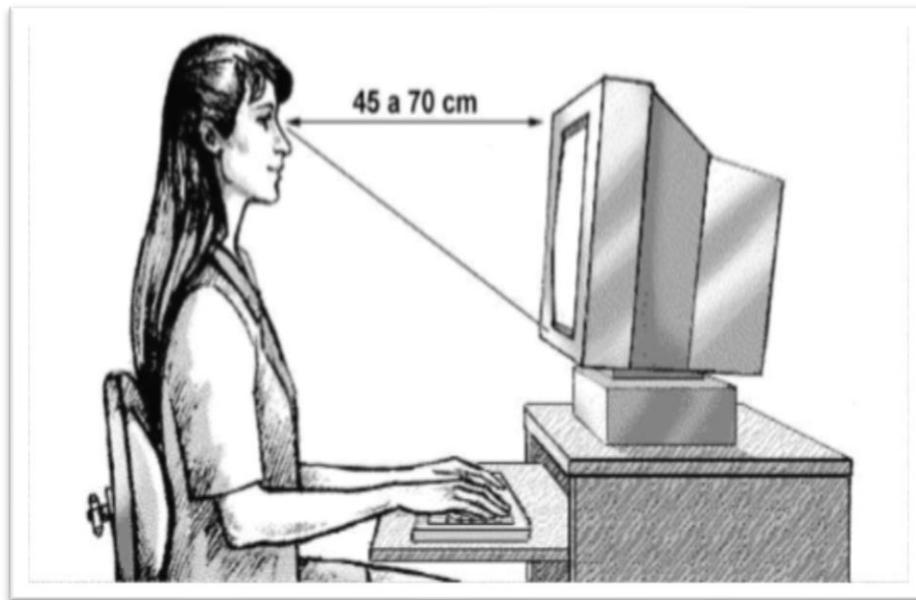
El teclado debe colocarse correctamente como podemos ver en la imagen.



**Fotografía 12.** Postura correcta para escribir en el teclado

*Elaborado por: Ergonomía*

La posición correcta de sentarse frente al computador



**Fotografía 13. Posición adecuada frente al computador**

Elaborado por: Ergonomía

La silla debe estar adecuada para poder trabajar ya que es una jornada de ocho horas. Por lo que la columna debe tener una posición adecuada para evitar sobrecarga muscular.



**Fotografía 14. Posición adecuada del asiento**

Elaborado por: Ergonomía

**PLANIFICACIÓN DE GIMNASIA LABORAL SEMANAL**

**Tabla 12.** Planificación semanal del programa

<b>DÍAS</b>	<b>HORARIO</b>	<b>EJERCICIO</b>	<b>DURACIÓN</b>	<b>REPETICIÓN</b>
<b>LUNES</b>	15:00 a 15:15	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Respiración</li> <li>✓ Estiramientos</li> <li>✓ Ejercicios de cervical</li> </ul>	10 a 15 minutos	5 veces cada ejercicio
<b>MARTES</b>	15:15 a 15:30	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Respiración</li> <li>✓ Estiramientos</li> <li>✓ Ejercicios de cervical</li> <li>✓ Ejercicios isométricos</li> </ul>	10 a 15 minutos	5 veces cada ejercicio
<b>MIÉRCOLES</b>	15:20 a 15:40	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Respiración</li> <li>✓ Estiramientos</li> <li>✓ Ejercicios de cervical</li> <li>✓ Ejercicios isométricos</li> </ul>	10 a 20 minutos	8 veces cada ejercicio
<b>JUEVES</b>	16:00 a 16:20	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Respiración</li> <li>✓ Estiramientos</li> <li>✓ Ejercicios de cervical</li> <li>✓ Ejercicios isométricos</li> <li>✓ Automasaje de cabeza</li> </ul>	10 a 20 minutos	8 veces cada ejercicio
<b>VIERNES</b>	16:15 a 16:30	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Respiración</li> <li>✓ Estiramientos</li> <li>✓ Ejercicios de cervical</li> <li>✓ Ejercicios isométricos</li> <li>✓ Automasaje de cabeza</li> </ul>	10 a 15 minutos	8 veces cada ejercicio

*¿Y si la vida te pide una pausa?*

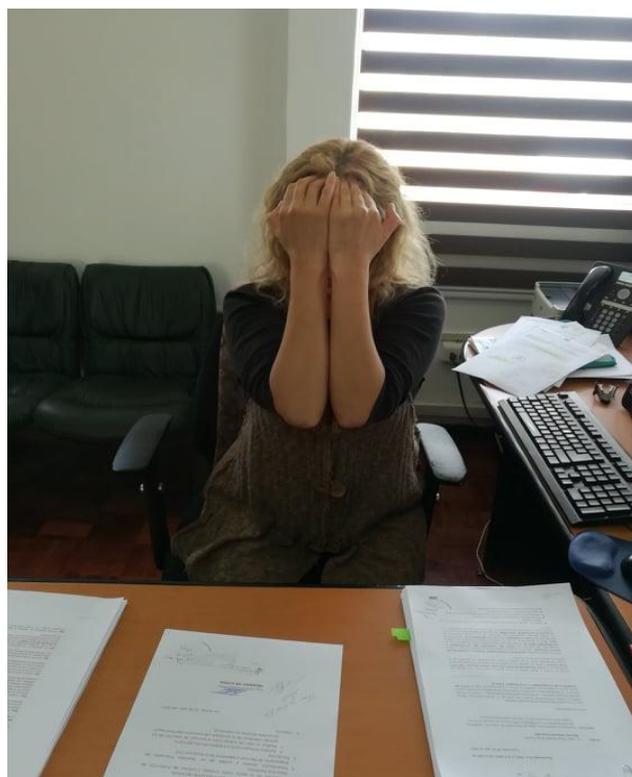
*Detente*

**Anexo 4 Registro fotográfico**

**Fotografía 15. Evaluación inicial**  
Elaborado por: Montesdeoca Salomé



**Fotografía 16. Evaluación final**  
Elaborado por: Montesdeoca Salomé



**Fotografía 17. Ejercicios de columna cervical**  
Elaborado por: Montesdeoca Salomé



**Fotografía 18. Ejercicios de extensión y estiramiento**  
Elaborado por: Montesdeoca Salomé



**Fotografía 19. Ejercicios de inclinación lateral y isométricos**  
Elaborado por: Montesdeoca Salomé



**Fotografía 20. Entrega del programa de gimnasia laboral al director MIES**  
Elaborado por: Montesdeoca Salomé

**Anexó 5. Evidencias de aceptación de las instituciones**

EL  
GOBIERNO  
DE TODOS

Guaranda, 05 de marzo de 2019

Lcda.

Salomé Gabriela Montesdeoca

Presente:

En respuesta al Memorando MIES-CZ-5-DDG-2019-4194-M se autoriza la realización del Programa de Gimnasia laboral para reducir la cervicalgia en el personal administrativo del Ministerio de Inclusión Económica y Social Dirección Distrital 02D01 Guaranda en el periodo 2018-2019.

Atentamente,

Msc. Diego Hernán Borja  
Director





Gobierno Autónomo Descentralizado  
DIRECCIÓN DE TALENTO HUMANO

Oficio No. 6432-DTH-GAD-G

Guaranda, 19 de febrero de 2019

Licenciada  
Salome Montesdeoca  
**MAESTRANTE UNIVERSIDAD ESTATAL DE BOLIVAR**  
Presente.-

De mi consideración:

En atención al Oficio sin número; mediante el cual solicita la autorización para realizar la evaluación de cómo se encuentra el personal administrativo a nivel de cervical, me permito comunicar a usted, que dicho requerimiento ha sido autorizado, por lo que deberá coordinar las actividades con la Lcda. Madeleine Navarrete, Enfermera de la institución.

Particular que comunico para fines consiguientes.

**"PORQUE AMAMOS GUARANDA"**

Atentamente,

Dr. Olgier Vivas Páez  
**DIRECTOR DE TALENTO HUMANO**



Dirección: Convención de 1884 y García Moreno  
Teléfonos: (03) 2980321 – (03) 2981643  
E-mail: alcalddiagda@gmail.com

[www.guaranda.gob.ec](http://www.guaranda.gob.ec)



## Anexo 6 Certificado URKUND

**URKUND**

Documento: [TESIS SALOME GABRIELA MONTESDEOCA RUIZ.docx](#) (D56587662)

Presentado: 2019-10-06 20:33 (-05:00)

Presentado por: mcamacho@ueb.edu.ec

Recibido: mcamacho.ueb@analysis.urkund.com

6% de estas 23 páginas, se componen de texto presente en 11 fuentes.

Lista de fuentes Bloques ★ Probar la nueva interfaz Urkund ▼

Lista de fuentes	Bloques
Categoría	Enlace/nombre de archivo
	MORCILLO VALENCIA ROMARIO JAVIER.docx
	TESIS FINAL.pdf
	<a href="https://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/26881/1/PROYECTO%20DE%20INVESTI...">https://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/26881/1/PROYECTO%20DE%20INVESTI...</a>
	Proyecto de Investigación.docx
	Análisis Monica.docx
	<a href="http://repositorio.uviener.edu.pe/bitstream/handle/123456789/1420/TITULO%20-%20%20E...">http://repositorio.uviener.edu.pe/bitstream/handle/123456789/1420/TITULO%20-%20%20E...</a>
	<a href="http://www.feelbycolmedica.com/la-importancia-de-las-pausas-activas-en-el-trabajo/">http://www.feelbycolmedica.com/la-importancia-de-las-pausas-activas-en-el-trabajo/</a>

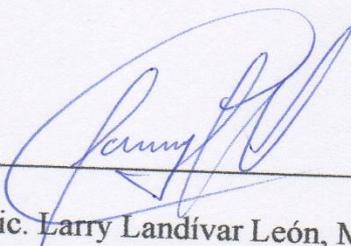
UNIVERSIDAD ESTATAL DE BOLÍVAR DIRECCIÓN DE POSGRADO MAESTRÍA EN ENTRENAMIENTO DEPORTIVO  
TRABAJO DE TITULACIÓN MODALIDAD: PROYECTO DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO PREVIO A LA  
OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE MAGÍSTER EN ENTRENAMIENTO DEPORTIVO

TEMA: PROGRAMA DE GIMNASIA LABORAL PARA REDUCIR LA CERVICALGIA EN EL PERSONAL ADMINISTRATIVO  
DEL MINISTERIO DE INCLUSIÓN ECONÓMICA Y SOCIAL DIRECCIÓN DISTRITAL 02D01 GUARANDA EN EL  
PERIODO 2018 - 2019. AUTORA: LCDA. FT. SALOMÉ GABRIELA MONTESDEOCA RUIZ TUTOR: LIC. LARRY  
LANDÍVAR LEÓN, MSC 2019

UNIVERSIDAD ESTATAL DE BOLÍVAR

DIRECCIÓN DE POSGRADO MAESTRÍA EN ENTRENAMIENTO DEPORTIVO TRABAJO DE TITULACIÓN MODALIDAD:  
PROYECTO DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE MAGÍSTER EN  
ENTRENAMIENTO DEPORTIVO

TEMA: PROGRAMA DE GIMNASIA LABORAL PARA REDUCIR LA CERVICALGIA EN EL PERSONAL ADMINISTRATIVO  
DEL MINISTERIO DE INCLUSIÓN ECONÓMICA Y SOCIAL DIRECCIÓN DISTRITAL 02D01 GUARANDA EN EL  
PERIODO 2018 - 2019. AUTORA: LCDA. FT. SALOMÉ GABRIELA MONTESDEOCA RUIZ



Lic. Larry Landívar León, Msc

**TUTOR**