



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI**

**DIRECCIÓN DE POSGRADOS**

**TEMA:**

**MAESTRÍA EN GESTIÓN DE LA PRODUCCIÓN**

**“IDENTIFICACIÓN DE LOS FACTORES DE RIESGOS ERGONÓMICOS Y SALUD OCUPACIONAL EN LA UNIDAD EDUCATIVA “VICTORIA VÁSQUEZ CUVI” BLOQUE CENTRO DE LA CIUDAD DE LATACUNGA. DISEÑO DE UN SISTEMA DE CONTROL”**

**TESIS PREVIA A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE MAGISTER EN GESTIÓN DE LA PRODUCCIÓN**

**AUTOR: CHANGALOMBO Guanoluisa, Myrian Graciela**

**TUTORA: Dra. MSc. GUTIERREZ, Clara Lilian**

**LATACUNGA – ECUADOR**

**Abril de 2016**

## **APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE GRADO**

En calidad de miembro del Tribunal de Grado aprueban el presente informe de investigación de posgrados de la Universidad Técnica de Cotopaxi; por cuánto. La maestrante: Chagalombo Guanoluisa Myrian Graciela, con el tema de tesis “IDENTIFICACIÓN DE LOS FACTORES DE RIESGOS ERGONÓMICOS Y SALUD OCUPACIONAL EN LA UNIDAD EDUCATIVA “VICTORIA VÁSQUEZ CUVI” BLOQUE CENTRO DE LA CIUDAD DE LATACUNGA. DISEÑO DE UN SISTEMA DE CONTROL”, han considerado las recomendaciones emitidas oportunamente y reúne los méritos suficientes para ser sometido al acto de Defensa de Tesis.

Por lo expuesto, se autoriza los empastados correspondientes, según la normativa institucional.

Latacunga, abril de 2016

Para constancia firman:

.....

MSc. Nelson Chiguano

Presidente

.....

MSc. Fabian Troya

Miembro

.....

MSc. Polivio Moreno

Miembro

.....

MSc. Xavier Espín

Opositor

# **CERTIFICADO DE ACEPTACIÓN DEL TUTOR**

En mi calidad de tutor del programa de Maestría en Gestión de la Producción nombrado por el Consejo de Posgrado de la Universidad Técnica de Cotopaxi

## **CERTIFICO:**

Que analizado el proyecto de Trabajo de Tesis presentado como requisito previo a la aprobación y desarrollo de la investigación para optar por el grado de Magister en Gestión de la Producción.

El problema de la investigación se refiere a: “IDENTIFICACIÓN DE LOS FACTORES DE RIESGOS ERGONÓMICOS Y SALUD OCUPACIONAL EN LA UNIDAD EDUCATIVA “VICTORIA VÁSCONEZ CUVI” BLOQUE CENTRO DE LA CIUDAD DE LATACUNGA. DISEÑO DE UN SISTEMA DE CONTROL”

Presentado Por:

Changalombo Guanoluisa Myrian

CI: 0502055684

Dra. MSc. GUTIERREZ, Clara Lilian

Tutora

Latacunga, Abril del 2016

## **RESPONSABILIDAD POR LA AUTORÍA DE LA TESIS**

El presente trabajo de investigación es de mi autoría, por lo tanto me responsabilizo del contenido del mismo.

.....

Myrian Graciela Changalombo Guanoluisa

C.C. 0502055684

## **AGRADECIMIENTO**

El presente trabajo de tesis primeramente me gustaría agradecerle a Dios por darme la bendición y la fuerza para llegar hasta donde he llegado, porque hiciste realidad este sueño anhelado, a mis padres y a toda mi familia que ha estado dándome ánimo para culminar una etapa más de mi vida.

Son muchas las personas que han formado parte de mi vida profesional a las que quisiera agradecerles su amistad, consejos, apoyo, ánimo y compañía en los momentos más difíciles de mi vida. Algunas están aquí conmigo y otras en mis recuerdos en mi mente y en mi corazón, sin importar en donde estén quiero darles las gracias por formar parte de mí por todo lo que me han brindado.

## **DEDICATORIA**

Dedico este trabajo a DIOS por darme las fuerzas para caminar en lo adverso, por guiar mi sendero y darme sabiduría en las situaciones difíciles.

A mis padres por haberme dado la vida y luchar día a día para que logre escalar y alcanzar este peldaño más en mi vida, Siendo los pilares fundamentales y por demostrarme siempre su cariño y apoyo incondicional, por ser los guías en el sendero de cada acto que realizo hoy, mañana y siempre.

Con mucho amor, dedico este trabajo a mi esposo FREDDY y a mis dos hijas KAREN y SAMANTA por toda su paciencia y confianza depositada en mí para seguir adelante.

## ÍNDICE GENERAL

Contenido	Pág. N°
Portada	i
<i>APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE GRADO</i> .....	<i>ii</i>
<i>CERTIFICADO DE ACEPTACIÓN DEL TUTOR</i> .....	<i>iii</i>
<i>RESPONSABILIDAD POR LA AUTORÍA DE LA TESIS</i> .....	<i>iv</i>
<i>AGRADECIMIENTO</i> .....	<i>v</i>
<i>DEDICATORIA</i> .....	<i>vi</i>
<i>ÍNDICE GENERAL</i> .....	<i>vii</i>
<i>ÍNDICE DE CUADROS</i> .....	<i>xi</i>
<i>ÍNDICE DE GRÁFICOS</i> .....	<i>xii</i>
<i>ÍNDICE DE FIGURAS</i> .....	<i>xiii</i>
<i>RESUMEN</i> .....	<i>xiv</i>
<i>ABSTRACT</i> .....	<i>xv</i>
<i>INTRODUCCIÓN</i> .....	<i>1</i>
<i>CAPÍTULO I</i> .....	<i>3</i>
<i>1 PROBLEMA</i> .....	<i>3</i>
1.1 Planteamiento del problema.....	3
1.2 Delimitación del Problema.....	4
1.3 Formulación del Problema:.....	5
1.4 Prognosis .....	5
1.5 Control de la Prognosis .....	5
1.6 OBJETIVOS .....	6
1.6.1 Objetivo general.....	6
1.6.2 Objetivos específicos.....	6
1.7 Justificación e Importancia .....	6

1.8	HIPÓTESIS.....	8
<i>CAPÍTULO II.....</i>		9
2	<i>MARCO TEÓRICO.....</i>	9
2.1	<i>Antecedentes del Estudio.....</i>	9
2.2	FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA.....	10
2.2.1	CONCEPTOS DE ERGONOMÍA.....	10
2.2.2.	DEFINICIONES DE ERGONOMÍA.....	14
2.2.3	PROBLEMAS ERGONÓMICOS:.....	15
2.2.4.	OBJETIVOS DE LA ERGONOMÍA:.....	16
2.2.5	LOS RIESGOS ERGONÓMICOS.....	17
2.2.6	PRINCIPALES RIESGOS ERGONÓMICOS EN EL SECTOR EDUCATIVO.....	18
2.2.7	SELECCIÓN DE HERRAMIENTAS Y EQUIPOS DE TRABAJO.....	22
2.2.8	TIPOS DE RIESGOS ERGONÓMICOS.....	22
2.2.9	FACTORES DE RIESGOS.....	23
2.2.10	ESFUERZO FÍSICO.....	24
2.2.11	BENEFICIOS DE LA ERGONOMÍA.....	26
2.2.12	LA LEY DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES.....	26
2.3	SEGURIDAD Y SALUD.....	27
2.3.1	LA SEGURIDAD EN EL TRABAJO O SEGURIDAD LABORAL.....	28
2.3.2	SALUD.....	28
2.3.3	SALUD OCUPACIONAL.....	29
2.3.4	ENFERMEDADES Y LESIONES OCUPACIONALES.....	30
2.3.4.1	Cuello u hombros tensos:.....	30
2.4	GESTIÓN DE RIESGOS.....	31
2.4.1	IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS RIESGOS.....	31
2.4.2	DESCRIPCIÓN DE FACTORES DE RIESGO LABORAL.....	32
2.4.3	EVALUACIÓN DE FACTORES DE RIESGOS ERGONÓMICOS.....	33
2.4.4	CONTROL DEL ENTORNO DE TRABAJO:.....	33
2.5	MÉTODOS DE EVALUACIÓN ERGONÓMICOS.....	34

2.5.1	MÉTODO REBA.....	34
2.5.1.1	Fundamentos del método REBA.....	34
2.5.1.2	Información para la aplicación del método REBA, es la siguiente:.....	36
2.5.1.3	Desarrollo del Método REBA:.....	36
2.5	FUNDAMENTACIÓN LEGAL.....	46
	CONSTITUCIÓN DE LA REPUBLICA.....	46
	ACUERDOS INTERNACIONALES.....	47
	NORMATIVA NACIONAL.....	48
	VARIABLES DE LA INVESTIGACIÓN.....	49
	MARCO CONCEPTUALES.....	49
	<i>CAPÍTULO III.....</i>	<i>54</i>
3	<i>METODOLOGÍA.....</i>	<i>54</i>
3.1	POBLACIÓN.....	54
3.2	OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES.....	55
3.3	INSTRUMENTOS DE LA INVESTIGACIÓN.....	56
3.4	PROCEDIMIENTOS DE LA INVESTIGACIÓN.....	56
3.5	RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN.....	56
3.6	PROCESAMIENTOS Y ANÁLISIS.....	57
	<i>CAPÍTULO IV.....</i>	<i>58</i>
4	<i>ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS.....</i>	<i>58</i>
4.1	ANÁLISIS DE LAS ENCUESTAS.....	59
4.2	ANÁLISIS DE RESULTADOS DE LA IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS CON LA MATRIZ INSHT.....	74
4.3	EVALUACIÓN DE RIESGO ERGONÓMICO POR “REBA” .Sentada .	75
4.3.1	Puesto de trabajo: docente en posición sentada incorrecta.....	75
4.4	EVALUACIÓN DE RIESGO ERGONÓMICO “REBA” (DE PIE).....	77
4.5	ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN “MORBILIDAD”.....	79

4.6	COMPROBACIÓN DE LAS HIPÓTESIS .....	83
4.6.1	REBA.....	83
4.6.2	INSHT.....	83
4.6.3	MORBILIDAD.....	83
	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	85
4.7	CONCLUSIONES .....	85
4.4.3	RECOMENDACIONES .....	87
	CAPÍTULO V.....	88
5	PROPUESTA.....	88
5.1	TEMA DE LA PROPUESTA.....	88
5.1.1.	Beneficiarios .....	88
5.1.2.	Ubicación .....	88
5.2.	PRESENTACIÓN DE LA PROPUESTA .....	88
5.3.	JUSTIFICACIÓN .....	89
5.4	OBJETIVOS .....	90
5.4.1.	General.....	90
5.4.2	Específicos.....	90
5.5	FACTIBILIDAD.....	91
5.5.1	Técnica.....	91
5.5.2	Economía.....	91
5.5.3	Legal.....	91
5.5.4	Social .....	91
5.6	DESARROLLO DE LA PROPUESTA.....	92
	BIBLOGRAFÍA.....	127
	ANEXO N ° 1 ENCUESTA.....	130
	ANEXO FOTOGRAFÍAS .....	134

## ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro N° 1 Relación Hombre- Máquina-Trabajo.....	11
Cuadro N° 2 Objetivo Principal de la Ergonomía.....	17
Cuadro N° 3 Hábitos Posturales que más a menudo reproducen en la vida profesional de los docentes .....	21
Cuadro N° 4 Trastornos Músculo-Esqueléticos.....	23
Cuadro N° 5 Prevención de Riesgos Laborales .....	27
Cuadro No. 6 Clasificación de riesgos ergonómicos .....	33
Cuadro N° 7 Población .....	54
Cuadro N° 8 <u>Matriz de Variables</u> .....	55
Cuadro N° 9 Pregunta N° 1.....	59
Cuadro N° 10 Pregunta N° 2.....	60
Cuadro N° 11. Pregunta N° 3.....	61
Cuadro N° 12. Pregunta N° 4.....	62
Cuadro N° 13. Pregunta N° 5.....	63
Cuadro N° 14. Pregunta N° 6.....	64
Cuadro N° 15 Pregunta N° 7.....	65
Cuadro N° 16. Pregunta N° 8.....	66
Cuadro N° 17. Pregunta N° 9.....	67
Cuadro N° 18. Pregunta N° 10.....	68
Cuadro N°19 Pregunta N° 11.....	69
Cuadro N° 20 Pregunta N° 12.....	70
Cuadro N° 21. Pregunta N° 13.....	71
Cuadro N° 22. Pregunta N° 14.....	72
Cuadro N° 23. Pregunta N°15.....	73
Cuadro N° 24 PATOLOGÍA GENERALES MAS FREUENTES DE LOS DOCENTES .....	80
Cuadro N° 25 DATOS DE MORBILIDAD .....	82

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico N° 1 Pregunta N°1 .....	59
Gráfico N° 2. Pregunta N°2 .....	60
Gráfico N° 3. Pregunta N°3 .....	61
Gráfico N° 4. Pregunta N°4 .....	62
Gráfico N° 5 Pregunta N° 5 .....	63
Gráfico N° 6. Pregunta N°6 .....	64
Gráfico N° 7 Pregunta N°7 .....	65
Gráfico N° 8 Pregunta N° 8 .....	66
Gráfico N° 9 Pregunta N° 9 .....	67
Gráfico N° 10. Pregunta N °10 .....	68
Gráfico N° 11 Pregunta N° 11 .....	69
Gráfico N° 12. Pregunta N ° 12 .....	70
Gráfico N° 13. Pregunta N°13 .....	71
Gráfico N° 14. Pregunta N°14 .....	72
Gráfico N° 15. Pregunta N° 15 .....	73
Gráfico N° 16. Evaluación de riesgos - INSHT .....	74

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura N° 1 Objetivos de la Ergonomía.....	16
Figura N° 2 Consumo energético Total .....	25
Figura N° 3 Cuello tenso.....	30
Figura N° 4 Tendinitis.....	31
Figura No. 5 Etapas de la Gestión de Riesgos .....	31
Figura N° 6 Puntuación del cuello .....	37
Figura N° 7 Modificación Puntuaciones del Cuello .....	37
Figura N° 8 Puntuación de las Piernas.....	38
Figura N° 9 Puntuaciones de las Piernas (Flexión).....	38
Figura N° 10 Puntuaciones del Tronco .....	39
Figura N° 11 Modificación Puntuaciones del Tronco .....	39
Figura N° 12 Puntuaciones para el grupo A.....	40
Figura N° 13 Puntuaciones del Antebrazo .....	40
Figura N° 14 Puntuaciones de la Muñeca.....	41
Figura N° 15 Puntuaciones de la Muñeca (+ un punto).....	41
Figura N° 16 Puntuaciones del Brazo .....	42
Figura N° 17 Puntuaciones del Brazo (+ un punto).....	42
Figura N° 18 Puntuaciones grupo B .....	43
Figura N° 19 Tabla de Agarre.....	43
Figura N° 20 Puntuación de la Tabla C .....	44
Figura N° 21 Puntuación Fina REBA .....	44
Figura N° 22 Niveles de Actuación .....	45
Figura N° 23. Puesto de trabajo posición sentada incorrecta .....	75
Figura N° 24. Puesto de trabajo posición de pie .....	77

# **UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI**

## **DIRECCIÓN DE POSGRADO MAESTRÍA EN GESTIÓN DE LA PRODUCCIÓN**

### **TITULO:**

**“IDENTIFICACIÓN DE LOS FACTORES DE RIESGOS ERGONÓMICOS Y SALUD OCUPACIONAL EN LA UNIDAD EDUCATIVA VICTORIA VÁSNEZ CUVI BLOQUE CENTRO DE LA CIUDAD DE LATACUNGA. DISEÑO DE UN SISTEMA DE CONTROL”**

Autora: MYRIAN CHANGALOMBO GUANOLUISA

Tutor: Dra. MSc. GUTIERREZ, Clara Lilian

### **RESUMEN**

El presente trabajo investigativo tiene como propósito conocer la situación actual que prevalece en la Unidad Educativa “Victoria Vásnez Cuvi – Simón Bolívar – Elvira Ortega”, respecto a las condiciones ergonómicas en los puestos de trabajo de los Docentes; que pasan mucho tiempo de pie, sentados o en posiciones inadecuadas; el mobiliario que poseen las Instituciones Educativas son inadecuadas para ejercer la docencia, presentan toda una serie de trastornos a la salud, que requieren ser estudiados para ser concientizados por los maestros y hacer caso a las recomendaciones vigentes para que los educadores desarrollen sus actividades en un ambiente de trabajo confortable y protegiendo su salud. Se realizó la identificación de los factores de riesgos ergonómicos de mayor significación utilizando la matriz del Instituto Nacional de Seguridad e higiene del trabajo recomendadas por el Ministerio de Relaciones Laborales, luego se realizó la evaluación de puestos de trabajo con el método REBA, y se determinó la exposición de todos los factores de riesgo ergonómico detectados como críticos en la aparición de trastornos músculo-esqueléticos a una población de 70 docentes, se obtuvo como resultado que el mobiliario (mesas de trabajo y sillas) fueron los puntos más deficientes, al no contar con las medidas mínimas de ergonomía; así como la falta de capacitación sobre factores de riesgo ergonómico en los puestos de trabajo. Habiendo identificado y evaluado los factores de riesgo ergonómicos se diseñó un sistema de control preventivo producto de este trabajo donde se determinó medidas de control de los aspectos establecidos como de alto riesgo.

**DESCRIPTORES: SISTEMA DE CONTROL/RIESGOS ERGONÓMICOS/MÉTODO REBA.**

**TECHNICAL UNIVERSITY OF COTOPAXI**

**GRADUATE DIRECTION**

**MASTER'S DEGREE IN PRODUCTION MANAGEMENT**

**THEME**

**"IDENTIFICATION OF ERGONOMIC RISK FACTORS AND OCCUPATIONAL HEALTH, IN EDUCATIONAL UNIT "VICTORIA VÁSCONEZ CUVI" BLOCK CITY CENTER LATACUNGA. DESIGN OF CONTROL SYSTEM**

Author: MYRIAN CHANGALOMBO Guanoluisa.

Tutor: Dr. MSc. GUTIERREZ, Clara Lilian.

**ABSTRACT**

This research work aims to know the current situation in the Educational Unit "Victoria Vásconez Cuvi - Simon Bolivar - Elvira Ortega" regarding ergonomic conditions in the jobs of teachers; who spend much time standing, sitting or in inappropriate positions; furniture possessing educational institutions are inadequate for teaching, presenting a range of disorders to health, that need to be studied to be made aware by teachers and heeding the recommendations that exist for educators to develop their activities in a comfortable working environment and protecting their health. identifying factors ergonomic risks of greater significance using the matrix of the National Institute of Safety and Hygiene recommended by the Ministry of Labour Relations work was done, then the evaluation of jobs with the REBA method was performed and determined exposure of all ergonomic risk factors identified as critical in the development of musculoskeletal disorders a population of 70 teachers, was obtained as a result that the furniture (desks and chairs) were the weakest points, these do not have the minimum measures ergonomics; and the lack of training on ergonomic risk factors in the workplace. Having identified and assessed risk factors ergonomic design of a preventing control system product of this work where control measures aspects established as high risk was determined.

Descriptors: SYSTEM CONTROL / RISK ERGONOMIC / REBA METHOD.

## INTRODUCCIÓN

Ha sido necesario que transcurra un largo proceso histórico para que la prevención de accidentes de trabajo, enfermedades laborales y afecciones músculo-esqueléticas, sean identificados y evaluados dentro de un sistema de gestión que incluya lo laboral, la seguridad y salud ocupacional y la responsabilidad social. La prevención de riesgos laborales busca promover la seguridad y salud de los trabajadores mediante la identificación, evaluación y control de los peligros y riesgos asociados a la actividad laboral, además, de fomentar el desarrollo de actividades y medidas necesarias para prevenir los riesgos derivados del trabajo, entre los que se encuentran los ergonómicos, que constituyen un conjunto de situaciones que se pueden presentar en un puesto de trabajo y que aumentan la posibilidad de que un trabajador expuesto a ellos desarrolle una lesión músculo-esquelética.

Para tomar conciencia del objetivo de este trabajo, es preciso conocer lo que está sucediendo a nivel nacional y mundial en relación a las afecciones músculo-esqueléticas y las enfermedades profesionales, cuyo origen es provocado por el trabajo y tareas en las que es preciso realizar levantamiento de cargas, posturas forzadas y movimientos repetitivos por parte de los trabajadores, siendo uno de los retos de la ergonomía realizar estudios de la interacción del hombre frente a los requerimientos físicos.

En la actualidad, se reconoce que el mecanismo de aparición de afecciones músculo esqueléticas (AME) es por factores genéticos, morfológicos, psicosociales y biomecánicos, estas dependen de la clase de tarea que el trabajador se encuentra realizando y de las posiciones y movimientos que este haga, afectando algunas partes del cuerpo más que otras; en este caso se encontró la prevalencia de afecciones músculo-esqueléticas relacionadas al trabajo de la población de estudio.

El presente trabajo investigativo tiene como finalidad la evaluación de los riesgos ergonómicos a los que se exponen los docentes de la Unidad Educativa “Victoria Vásquez Cuví”.

El presente trabajo investigativo se encuentra estructurado de la siguiente manera:

En el Capítulo I determinamos el planteamiento del problema de estudio sus causas y efectos, se determinan los objetivos que guiarán el desarrollo durante toda la investigación y la justificación.

En el Capítulo II se detalla el marco teórico que servirá para sustentar la investigación, se describe también los métodos ergonómicos que se utilizan para identificar, evaluar y controlar adecuadamente los puestos de trabajo. Se menciona los fundamentos legales que rige para esta investigación.

En el capítulo III se detalla la metodología de investigación, aquí se encuentran las técnicas e instrumentos, usaremos un software (REBA) para identificar y evaluar los riesgos ergonómicos.

En el Capítulo IV, aquí se detalla el análisis e interpretación de los resultados que se obtuvieron en el trabajo investigativo de campo donde se establecerán las conclusiones y recomendaciones.

El Capítulo V, se plantea la propuesta que se presenta como alternativa para la solución de los problemas investigados. Elaboración de un Diseño de un Sistema de Control.

Al final del trabajo se colocaron la bibliografía, y por último los anexos donde se han incorporado los instrumentos que se aplicaron en la investigación de campo y material bibliográfico.

# **CAPÍTULO I**

## **1 PROBLEMA**

### **1.1 Planteamiento del problema**

En la actualidad la Unidad Educativa “Victoria Vásconez Cuvi” de Latacunga se dedica a la enseñanza de Educación en todos sus niveles, fue creada mediante resolución: N° 2212 de 8 de septiembre de 1962, se encuentra ubicada en la Provincia de Cotopaxi, Cantón Latacunga, Parroquia La Matriz, Calle Félix Valencia entre Quito y Sánchez de Orellana.

Desde el mes de enero del presente año se crea la Unidad Educativa “Victoria Vásconez Cuvi”, la misma que está integrada por tres instituciones emblemáticas de la ciudad de Latacunga: Elvira Ortega, Vásconez Cuvi y Simón Bolívar, cuenta con 203 docentes, 28 trabajadores administrativos y 5152 estudiantes (hombres y mujeres).

En las aulas de la Unidad Educativa se desarrollan a diario las actividades que el Personal Docente las lleva a cabo, en las que se encuentran muebles y enseres que no cumplen con principios básicos ergonómicos, no se ha tomado en cuenta las características de las actividades que realizan el docente en el aula como los trabajos repetitivos, permanecer varias horas de pie, posturas inadecuadas, etc., esto afecta en determinadas partes del cuerpo, como músculos, articulaciones, tendones, ligamentos, nervios o sistemas de circulación sanguínea, disminuyendo la capacidad para realizar sus actividades.

Las áreas de trabajo de los docentes como son las aulas y lugares donde hacen oficina son las más expuestas a tener problemas ergonómicos debido al tipo de trabajo, los problemas a presentarse en el puesto de trabajo son las condiciones antropogénicas del cuerpo es decir se refiere a las medidas que tiene cada persona, la sobre carga de trabajo físico y mental, mal uso de las computadoras, trabajo repetitivo, malas posturas, área de trabajo que ocupa para realizar su actividad diaria al hacer oficina no son adecuadas lo que no permite una movilidad adecuada del cuerpo. Por todo lo mencionado se realiza la identificación de los factores de riesgos ergonómicos para determinar a cuáles riesgos están expuestos en los profesionales de la docencia y poder determinar las acciones correctivas, para asegurar la salud y confort de los docentes.

La identificación se realizará a los docentes del bloque centro de la Unidad Educativa “Victoria Vásquez Cuví”.

## **1.2 Delimitación del Problema**

**Campo:** Seguridad y Salud Laboral

**Área:** Riesgos Laborales en el trabajo

**Aspecto:** Riesgos ergonómicos

**Tema:** IDENTIFICACIÓN DE LOS FACTORES DE RIESGOS ERGONÓMICOS Y SALUD OCUPACIONAL EN LA UNIDAD EDUCATIVA “VICTORIA VÁSQUEZ CUVI” BLOQUE CENTRO. DE LA CIUDAD DE LATACUNGA.

**Propuesta:** Diseño de un Sistema de Control

### **1.3 Formulación del Problema**

¿Cuáles son los Factores de Riesgo Ergonómico que afectan la Salud Ocupacional del personal de docente de la Unidad Educativa “Victoria Vásconez Cuvi” del Bloque Centro de Latacunga?

### **1.4 Prognosis**

El desconocimiento de los factores de riesgos ergonómicos en el desempeño académicos de los docentes, conlleva a un sin número de afectaciones en la salud, en la región lumbar, músculo-esquelético. No disponer de un Sistema de Control de riesgos ergonómicos hace que el personal docente no esté capacitado en estos factores que afectan el sistema músculo-esquelético.

El Personal Docente de la Unidad Educativa “Victoria Vásconez Cuvi” bloque centro de Latacunga, desconocen los tipos de factores de riesgo ergonómico a los que están expuestos en cada actividad que ejecutan, por lo que no se adoptan las medidas de seguridad durante la ejecución de las actividades diarias para evitar daños en su salud.

### **1.5 Control de la Prognosis**

La identificación de factores de riesgo ergonómico permitirá determinar las actividades más riesgosas para los Docentes de la Unidad Educativa “Victoria Vásconez Cuvi” Bloque Centro de Latacunga y aportara con elementos necesarios para diseñar un Sistema de Control de los factores de riesgos ergonómico, documento que ayudará al personal docente de la Unidad Educativa, a prevenir riesgos ergonómicos y aprender a cuidar su salud, tomando en cuenta las normas de seguridad para cuidar su integridad física.

## **1.6 OBJETIVOS**

### **1.6.1 Objetivo general**

Evaluar los factores de riesgo ergonómico y salud ocupacional de los docentes en la Unidad Educativa “Victoria Vásquez Cuví” Bloque Centro de Latacunga.

### **1.6.2 Objetivos específicos.**

- Realizar un diagnóstico de los factores de riesgo ergonómico en la Unidad Educativa “Victoria Vásquez Cuví” Bloque Centro de Latacunga.
- Identificar los factores de riesgo ergonómico más relevantes a los docentes de la Unidad Educativa “Victoria Vásquez Cuví” Bloque Centro.
- Diseñar un Sistema de Control de los factores de riesgo Ergonómico, donde constarán normas preventivas para la aplicación permanente durante la ejecución de las actividades y así evitar daños a la salud del Personal Docente de la Unidad Educativa “Victoria Vásquez Cuví” Bloque Centro de Latacunga, por la exposición a los factores de riesgo ergonómico.

## **1.7 Justificación e Importancia**

Esta tesis justifica su desarrollo por ser importante en la Prevención de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales, la identificación de los factores de riesgo ergonómico es uno de las principales actividades que se deben realizar para evidenciar los riesgos a los que están expuestos el personal del sector educativo principalmente en el Personal Docente, afecta a su integridad física, por lo que se hace necesario dar la importancia a la Seguridad y Salud en el trabajo; es necesario dar cumplimiento a normativa legal que constan en la legislación de nuestro país, en la resolución C.D. 333 que fue aprobada en el Distrito Metropolitano de Quito el 7 de Octubre del 2010. Sistema de Auditoria de Riesgos de Trabajo “SART”. Capítulo II De la Auditoría de Riesgos del Trabajo. 2. Gestión Técnica; 2.1.- Identificación.

Se ha identificado las categorías de factores de riesgo ocupacional de todos los puestos, utilizando procedimientos reconocidos en el ámbito nacional, o internacional en ausencia de los primeros.

El acuerdo firmado el 15 de enero del 2014 entre el Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (IESS.) y el Ministerio de Relaciones Labores, faculta al Ministerio de Relaciones Laborales para que realice el seguimiento del cumplimiento de los cuerpos legales relacionados con la Seguridad y Salud en el Trabajo a las empresas tanto públicas como privadas, esto ayudará a reducir el número de los accidentes de trabajo y enfermedades profesionales.

El necesario, que la Unidad Educativa “Victoria Vásconez Cuvi” de Latacunga, disponga de un Sistema de Control de los factores de riesgo Ergonómico, él mismo que permitirá a los docentes mejorar las acciones subestandar que realizan durante el desarrollo de sus actividades, además esto permitirá que se mejore las condiciones en el mobiliario, equipos e instalaciones para disminuir los factores de riesgo ergonómico y así conseguir un ambiente de trabajo más comfortable.

Por todo lo expuesto se hizo necesario realizar el presente trabajo, disponer del conocimiento adquirido en las aulas de la Universidad Técnica de Cotopaxi, la experiencia adquirida durante varios años de trabajar en el sector educativo, además la disponibilidad de los directivos de la Unidad Educativa “Victoria Vásconez Cuvi” de Latacunga, permitió cumplir a cabalidad el presente trabajo.

De aquí la importancia de realizar esta investigación, la misma que está orientada a ser guía y aval de los principios ergonómicos para la Unidad Educativa “Victoria Vásconez Cuvi”, desde un punto de vista documental y descriptivo, con la finalidad de que conozcan y hagan uso de ellas y puedan resolver cualquier problema que pueda presentarse en el lugar de trabajo.

## **1.8 HIPÓTESIS**

**HO:** La evaluación de los Factores de Riesgos ergonómicos incide en la salud de los docentes de la Unidad Educativa “Victoria Vásquez Cuví”, conlleva a que se realice un Sistema de Control.

**H1:** Sin la evaluación de los factores de Riesgos Ergonómicos incide en la salud de los docentes de la Unidad Educativa “Victoria Vásquez Cuví” conlleva a que NO se realice un Sistema de Control.

## **CAPÍTULO II**

### **2 MARCO TEÓRICO**

#### **2.1 Antecedentes del Estudio**

A través de la historia el hombre siempre ha estado expuesto a constantes riesgos de accidentes o enfermedades, unos que emanan de la naturaleza y otros provocados por él mismo hombre a tratar de crear sus propios medios para vivir. Al realizar varias actividades propias de los diferentes lugares de trabajo el riesgo atenta contra la salud y el bienestar y mientras más complejo sea la actividad que realiza el riesgo aumenta y mayor serán los accidentes y enfermedades.

El presente trabajo de investigación consiste en la evaluación de los riesgos ergonómicos como un proceso dirigido a estimar la magnitud de aquellos factores de riesgos que no hayan podido evitarse, obteniendo y facilitando la información necesaria para que puedan tomar las medidas de control, que permitan auto cuidarse y protegerse para tener una buena salud y bienestar personal, alcanzando satisfacción laboral y productividad institucional.

En el Ecuador como en otros países Latinoamericanos y europeos se han realizado trabajos de evaluación de riesgos ergonómicos desde varias ópticas buscando todo un mismo fin, mejorar la salud ocupacional de los funcionarios.

En investigaciones realizadas sobre el tema en ergonomía si se han realizado en otros países como a continuación se menciona: “Estudios de factores de riesgo ergonómico

que afectan el desempeño laboral de usuarios de equipo de cómputo en una institución educativa” en la ciudad de México. D.F. Revistas sobre riesgos ergonómicos en el sector educativo orientado a las escuelas y docentes, herramientas de trabajo para el profesorado, Madrid – España, donde detallan normas, precauciones y pausas que los docentes deberán realizar, para evitar enfermedades profesionales.

## **2.2 FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA.**

### **2.2.1 CONCEPTOS DE ERGONOMÍA**

Ergonomía.- Es una ciencia que estudia cómo adecuar la relación del ser humano con su entorno.

El término ergonomía proviene de las palabras griegas ergon (trabajo) y nomos (la ley o norma o doctrina); la primera referencia a la ergonomía aparece citada en el libro del científico polaco Wojciech Jastrzebowki (1857) titulado “compendio de ergonomía” o de la ciencia del trabajo basado en verdades tomadas de la naturaleza, que según la traducción de Pacaud (1974) dice”. Pag. 63.

Para empezar un estudio de trabajo científico del trabajador, no debemos supeditarla en absoluto a otras disciplinas científicas, para que sea ciencia del trabajo, simultáneamente a nuestras facultades físicas, estéticas, racionales y morales. A través de la historia.

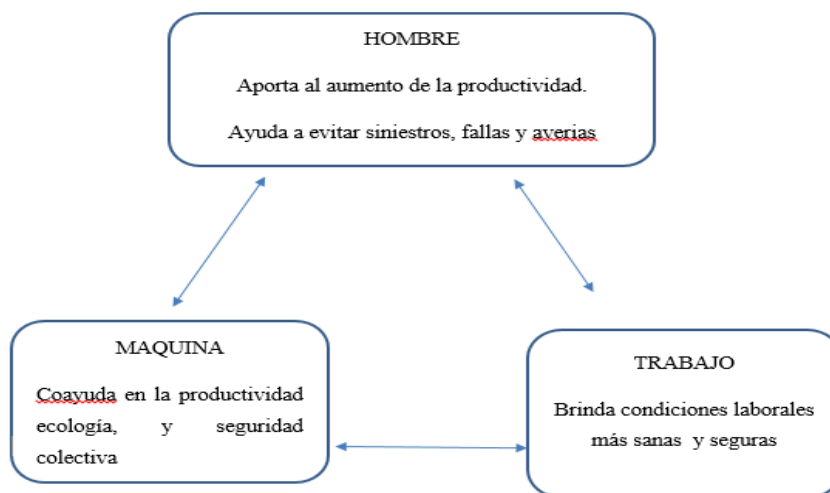
Estas formas de proteger al hombre se viene practicando desde hace tiempo atrás, es por ello que es importante conocer la evolución que ha tenido la ergonomía.

Según el Reglamento Federal y Productividad. México (1989). La ergonomía es una disciplina científico-técnica y de diseño que estudia integralmente al hombre (o grupos

de hombres) en su marco de actuación relacionado con el manejo de equipos y máquinas, dentro de un ambiente laboral específico, y que busca la optimización de los tres sistemas (hombre-máquina-entorno), para lo cual elabora métodos de estudio del individuo, de la técnica y de la organización del trabajo.

Es la adecuación del lugar de trabajo, equipo, maquinaria y herramientas al trabajador, de acuerdo a sus características físicas y psíquicas, a fin de prevenir accidentes y enfermedades de trabajo y optimizar la actividad de éste con el menor esfuerzo, así como evitar la fatiga.

**Cuadro N°. 1 Relación Hombre- Máquina-Trabajo**



**Fuente: Pedro R Mondelo**

**Elaborado por: Myrian Changalombo Guanoluisa (2016)**

La ergonomía es el estudio del trabajo en relación con el entorno en que se lleva a cabo (el lugar de trabajo) y con quienes los realizan (los trabajadores).

La Ergonomía es la una de las especialidades de la prevención de riesgos laborales (junto a la Seguridad en el Trabajo, la Higiene Industrial y la Medicina del Trabajo) y trata de adaptar las máquinas, las herramientas y puestos de trabajo a las actitudes y capacidades del trabajador. Por ello, la ergonomía estudia el espacio físico del trabajo, ambiente térmico, ruidos, vibraciones, posturas de trabajo, desgaste energético, carga

mental, fatiga nerviosa, carga de trabajo, y todo aquello que pueda poner en peligro la salud del trabajador y su equilibrio psicológico y nervioso. En definitiva, se ocupa del confort del individuo en su trabajo.

Los principios ergonómicos se fundamentan en que el diseño del puesto de trabajo debe enfocarse a partir del conocimiento de cuáles son las capacidades y habilidades, así como las limitaciones de las personas que van a desarrollarlo, diseñando los elementos que éstas utilizan teniendo en cuenta sus características.

Según Bohlander (2001), expresa que la ergonomía intenta acomodar las capacidades y limitaciones humanas de las personas que van a desempeñar un puesto. Pág. 142.

Por otro lado, García (2000) define la ergonomía como la tecnología que aplica y descubre información sobre la conducta humana, sus capacidades, limitaciones y otras características para el diseño y mejora de herramientas, máquinas, sistemas, tareas y trabajos para lograr que los ambientes laborales sean productivos, seguros, confortables y efectivos. Pág. 83

Según Pascual González Soriano (2008) en su libro Formación y Orientación laboral manifiestan lo siguiente con respecto a la Ergonomía. Es la ciencia que estudia la adaptación del puesto de trabajo a la fisiología y psicología del trabajador. Estamos ante una ciencia interdisciplinaria basada en una serie de principios, entre los que destacan: dispositivos técnicos adaptados al trabajador, el confort en el trabajo, tener en cuenta todos los grupos de personas, oír al trabajador en cuanto a las posibles mejoras en su puesto, todo ello y, como principio básico, conseguir una prevención de la salud del trabajador y una mejor vida particular del sujeto. pág. 23

Leonardo da Vinci, en sus Cuadernos de Anatomía (1498), investiga sobre los movimientos de los segmentos corporales, de tal manera que se puede considerar el precursor directo de la moderna biomecánica.

En 1693, en Italia, más precisamente en Capri nace Bernardino Ramazzini, reconocido como “padre de la medicina Laboral” (una de las bases de la ergonomía tal cual la tenemos hoy). En su obra “De morbis artificum diatriba” (enfermedades de los obreros), analiza la vida de los obreros, sus patologías y sus carencias, con un enfoque preventivo. Efectuó recomendaciones para la salud laboral, tales como; descansos en trabajo pesados o de larga duración, sobre la base del análisis de las posturas inconvenientes, la falta de ventilación, temperaturas extremas, limpieza y ropa adecuada.

Por lo tanto Ramazzini publica en el siglo XVII el primer libro donde se describen las enfermedades relacionadas con el trabajo: afecciones oculares que padecían los trabajadores que intervenían en la fabricación de pequeños objetos; también realiza estudios muy interesantes sobre la sordera de los caldereros de Venecia.

Sin embargo, el trabajo realizado en malas condiciones puede poner en peligro la integridad física y psíquica de la personas y ocasionar, entre otros, accidentes enfermedades profesionales patológicas como estrés, ansiedad y lesiones musculoesqueléticas. (Benavides et al., 2004 Rodríguez et al., 2009; Sevilla y Villanueva, 2000). Estos riesgos son llamados riesgos laborales y su prevención está regulada por ley. En concreto, la Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales (art. 4) indica que "se entenderá por riesgo laboral la posibilidad de que un trabajador sufra un determinado daño derivado del trabajo y define los daños derivados del trabajo como las enfermedades, patologías o lesiones sufridas con motivo u ocasión del trabajo"

De tal manera, la realización del trabajo en unas buenas condiciones es una forma primordial para el desarrollo de competencias en el sujeto y contribuye al desarrollo de su personalidad y profesionalismo.

También señalaremos que Kao (1976) fue el pionero en la introducción del concepto de educación en ergonomía y uno de los primeros autores en defender la inclusión de este tipo de contenidos, en la escuela.

Según David Soriano en su libro “Seguridad, Higiene, Ergonomía y Psicopedagogía” (2009), sostiene que son cuatro estructuras y funciones del cuerpo, los cuales se presenta la MORBILIDAD PROFESIONAL de los docentes, ellos son: La mente, la voz, las piernas y la espalda.

### **2.2.2. DEFINICIONES DE ERGONOMÍA**

No existe una definición oficial de Ergonomía. Por lo tanto, en el estricto sentido de la palabra significa leyes o reglas del trabajo, la misma que fue introducida en (1949) por el psicólogo Británico K: F: H. Murrell. Este autor la definió como “El estudio científico de las relaciones del hombre y su medio de trabajo para que se adapte al hombre y así mejorar el Confort en el sitio de trabajo.

Una de las definiciones que se pueden encontrar de esta especialidad, la da Ruiz Rodríguez, I. y Torollo González, F.J. (1999) la describen como "las técnicas preventivas orientadas a abordar los factores de riesgo derivados, principalmente, de la carga de trabajo y de la organización del mismo.

La definición establecida en Norteamérica para expresar el concepto de “Human Engineering” Ergonomía: aquel esfuerzo que busca acoplar a los seres humanos con las máquinas de forma que la combinación resultante sea confortable, segura y más eficiente”

Es la definición de comodidad, eficiencia, productividad, y adecuación de un objeto, desde la perspectiva del que lo usa. El planteamiento ergonómico consiste en diseñar los productos y los trabajos de manera de que se adapten, éstos, a las personas y no al contrario. Esta definición es la más completa de ergonomía ya que hace referencia a todos los aspectos que intervienen en la ergonomía. Estas formas de proteger al hombre se vienen practicando desde hace tiempo atrás.

Analizando las definiciones anteriormente citadas, podemos concluir que la ergonomía busca adaptar el medio al hombre, y brindarle la comodidad necesaria, esto debe comprender los límites del esfuerzo del ser humano para no transgredirlo y con ello dañarlo.

### **2.2.3 PROBLEMAS ERGONÓMICOS:**

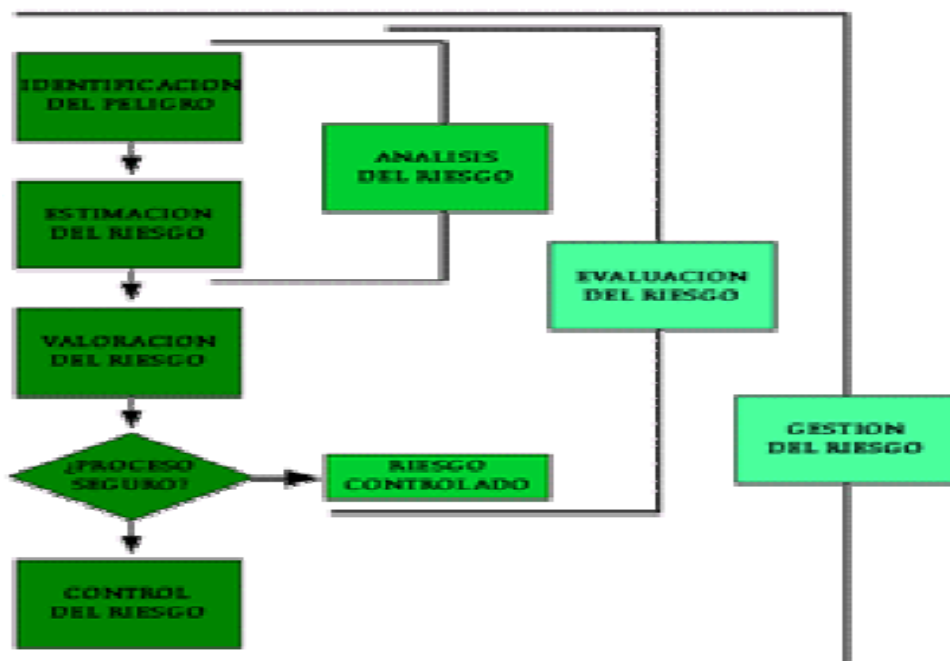
Hay seis características conocidas como factores de riesgo:

- **Recepción.-** Es cuando el trabajador está usando constantemente sólo un grupo de músculos y tiene que repetir la misma función todo el día.
- **Fuerza excesiva.** Es cuando los trabajadores tienen que usar mucha fuerza continuamente, por ejemplo llevar, empujar o jalar.
- **Posturas incómodas.-** Es cuando el trabajador obliga al trabajador a mantener una parte del cuerpo en una posición incómoda.
- **Tensión mecánica.-** Es cuando el trabajador tiene que golpear o empujar una superficie dura de la maquinaria o herramienta incómoda.
- **Herramientas.-** Es cuando el trabajador debe usar frecuentemente herramientas vibratoras.

- Temperatura.- Cuando los trabajadores tienen que realizar sus labores en lugares demasiado calientes.

#### 2.2.4. OBJETIVOS DE LA ERGONOMÍA:

Figura N° 1 Objetivos de la Ergonomía



Fuente: Pedro R Mondelo

Realizada por: Myrian Graciela Changalombo Guanoluisa.

Según investigaciones se detallan los objetivos de la ergonomía:

- La concepción y diseño de los puestos de trabajo para adaptar las exigencias de la tarea a las capacidades del hombre.
- Controlar el entorno del puesto de trabajo de forma que tenga las condiciones de temperatura, humedad, luminosidad, etc., adecuadas para la realización de la actividad laboral.
- Seleccionar la tecnología para que las herramientas y equipos de trabajo sea la más adecuada para su uso, eliminando o minimizando los riesgos que se puedan genera por el propio uso de estas herramientas o equipos de trabajo.

- Detectar los riesgos posturales, la fatiga física y la fatiga mental. En definitiva, optimizar la interrelación entre las personas que realizan el trabajo y la tecnología disponible para su utilización.

El objetivo principal de la Ergonomía es:

### **Cuadro N° 2 Objetivo Principal de la Ergonomía**

ADAPTAR EL TRABAJO A LAS CAPACIDADES  
Y POSIBILIDADES DEL SER HUMANO

**Fuente: Riesgos ergonómicos CROEM**

**Realizado por: Myrian Graciela Changalombo Guanoluisa (2016)**

#### **2.2.5 LOS RIESGOS ERGONÓMICOS**

Según el Ing. Néstor Adolfo Botta (2007), dice lo siguiente con respecto a los riesgos ergonómicos.

Aquí se consideran todos aquellos elementos relacionados con la carga física de trabajo, con las posturas de trabajo, con los movimientos, con los esfuerzos para el movimiento de cargas y en general aquellos que pueden provocar fatiga física o lesiones en el sistema músculo-esquelético” pág.35.

Riesgo Ergonómico.- se define como: “la probabilidad de sufrir un evento adverso e indeseado (accidente o enfermedad) en el trabajo y condicionado por ciertos factores de riesgo ergonómico”.

Se pueden producir daños por esfuerzos posturales, estáticos (estando “quietos”) o dinámicos (desplazamiento de cargas, posturas, movimientos repetitivos). Provocan gran parte de lesiones en la espalda, desgaste anormal de las articulaciones y los

músculos, síndromes túnel carpianos, tendinitis, trastornos gastrointestinales y cardiovasculares, etc.

Los trastornos músculo-esqueléticos representan uno de los problemas de salud relacionados con el trabajo más frecuente en nuestro entorno. Así, según datos de la Agencia Europea para la Seguridad y Salud en el Trabajo, el 30% de los trabajadores europeos se quejan de dolor de espalda, lo que equivale cada año a 44 millones de trabajadores con este tipo de padecimientos.

### **2.2.6 PRINCIPALES RIESGOS ERGONÓMICOS EN EL SECTOR EDUCATIVO.**

Tomado de la Revista N°3 Salud Laboral. Los principales riesgos debidos a deficiencias ergonómicas que se producen en el sector educativo, se clasifican de la siguiente manera:

#### **- TRASTORNOS MÚSCULO-ESQUELÉTICOS:**

Los trastornos músculo-esqueléticos (TME) afectan a músculos, articulaciones, tendones, ligamentos, huesos y nervios del cuerpo. Son el grupo de trastornos para la salud relacionados con la actividad laboral más importante en todo el sector productivo, incluido el colectivo de los trabajadores de la enseñanza. Cualquier parte del cuerpo es susceptible de padecer estos efectos nocivos, pero las más frecuentes se producen en la espalda (región cervical y lumbar). Estos trastornos se presentan por hábitos posturales incorrectos, por levantamiento manual inadecuado de cargas.

#### **A- Principales Patologías de Aparato Locomotor:**

Existen una gran variedad de patologías del aparato locomotor asociadas a la docencia, continuación se mencionan las siguientes:

- Fatiga Muscular.- Producida por contracciones permanentes que impiden la adecuada oxigenación, produciendo fatiga primero y dolor posteriormente.

**- ALTERACIONES DE LAS CURVATURAS FISIOLÒGICAS NORMALES DE LA COLUMNA:**

a.- Hiperlordosis.- Curvatura excesiva hacia adentro de la región lumbar o cervical.

b.- Hipercifosis.- Curvatura excesiva hacia afuera de la columna vertebral.

c.- Escoliosis.- Alteración lateral de la columna vertebral, en forma de “S”.

- Patologías reumáticas:

a.- Artritis reumatoide.- Trastorno crónico y sistemático caracterizado por la deformación de las articulaciones.

b.- Artrosis.- Quizá la patología reumática más frecuente. Destruye el cartílago que recubre las superficies articulares.

c.- Osteoporosis.- Se caracteriza por la disminución de la densidad de los huesos. Patología que afecta en un mayor porcentaje al sexo femenino.

**- PATOLOGÌAS DE ORIGEN MECÀNICOS:**

a.- Discopatias.- Se producen cuando los discos intervertebrales empiezan a perder sus propiedades de amortiguación. Pueden degenerar en hernias discales.

b.- Espondilolistesis.- Se define como un desplazamiento anterior de un cuerpo vertebral sobre el inferior.

c.- Cervialgia, Dorsalgia y lumbalgia.- Dolor que se manifiesta en las zonas mencionadas y que se debe a diferentes factores. El más frecuente suele ser un espasmo muscular que imposibilita la movilidad.

## **B- Factores desencadenantes:**

Los factores desencadenantes también son muy variados pero destacan:

### **1- Aspectos Físicos del Trabajador:**

- a.- Mantenimiento continuado de la misma postura.
- b.- Posturas de trabajo incorrectas.
- c.- Movimientos repetitivos.
- d.- Levantamiento manual de carga de forma incorrecta o con peso excesivo.

### **2- Entorno laboral y organización del trabajo inadecuado:**

- a.- Ritmo de trabajo excesivo.
- b.- Trabajo excesivamente repetitivo.
- c.- Trabajo monótono.
- d.- Estrés y otros factores psicosociales del trabajo.

## **C- Hábitos posturales incorrectos y mantenimiento de la misma postura:**

Generalmente posturas inadecuadas y reiterativas nos empujan a continuos desequilibrios estructurales que a menudo degeneran en dolencias o patologías.

A continuación analizaremos los hábitos posturales que más a menudo se reproducen en la vida profesional de los docentes.

### CUADRO N° 3

#### Hábitos Posturales que más a menudo reproducen en la vida profesional de los docentes

HÁBITOS	FACTORES DESENCADENANTES	REPERCUSIONES	PAUTAS PREVENTIVAS
Mantenimiento excesivo de la posición erguida.	Incorrecta postura lumbar. Mantenimiento excesivo y estático de la postura. Deficiente preparación física y muscular.	Desequilibrios oscilatorios que provocan un aumento de la tensión lumbar. Contracciones permanentes de la musculatura antigravitatoria con la consiguiente aparición de fatiga muscular. Facilita la aparición de hiperlordosis lumbar.	Alternar postura sentada con postura de pie. Ejercicios de flexibilización de la musculatura de la espalda en general y miembros inferiores. Cambiar el apoyo de los pies, alternando el peso sobre el derecho y luego sobre el izquierdo. Separar ligeramente las piernas con una ligera flexión de ambas, para descargar de tensión la zona lumbar. Ejercicios de estabilización de la pelvis para favorecer las flexiones alineadas. Desplazamientos cortos para aligerar la tensión de la musculatura.
Mantenimiento excesivo de la posición sentada.	Mantenimiento excesivo de la postura. Deficiente apoyo de la espalda en el respaldo de la silla. Flexión excesiva de la espalda para acceder a la documentación depositada en la mesa.	Bloqueo de la zona cervical. Desalineación de la musculatura de la columna vertebral con la aparición de sobrecarga muscular en las zonas cervical y lumbar.	Mantener la espalda recta. Alternar postura sentada con postura de pie. Abrir de 100° a 110° el ángulo establecido entre el tronco y las piernas para favorecer la alineación de la espalda (espalda recta).
Flexión inadecuada de la columna.	Escribir por encima de la cintura escapular (hombro), lo que produce una hiper-extensión de la columna. Escribir flexionando la columna vertebral, por ejemplo en situaciones donde el encerado está cerca del suelo.	Sobrecarga de la musculatura cervical. Sobrecarga de la musculatura lumbar.	Al escribir en el encerado no debemos superar la altura de la cabeza. Si fuera necesario utilizaremos un escalón estable. Utilizar los miembros inferiores para realizar la flexión.

Fuente: Secretaria de Salud Laboral y Medio Ambiente  
Elaborado por: Myrian Graciela Changelombo Guanaluiza (2016)

#### D- Levantamiento manual inadecuado de cargas:

Una flexión inadecuada de la columna a la hora de levantar pesos tiene elevado riesgo de lesiones en la zona lumbar y puede producir lesiones estructurales importantes como: hernias discales, discopatías, contracturas musculares, lumbalgias, etc.

El R.D. 487/1999, establece las disposiciones mínimas de seguridad y salud relativa a la manipulación manual de cargas que entrañen riesgos para los trabajadores. En este R.D, se indica que el peso máximo que se recomienda no sobrepasar (en condiciones ideales de manipulación) es de 25 Kg. No obstante, si la población expuesta son mujeres, trabajadores jóvenes o mayores, o si se quiere proteger a la mayoría de la población, no se debería manejar cargas superiores a 15 Kg.

En el sector educativo es especialmente relevante el riesgo debido a una manipulación de cargas incorrectas, principalmente, entre el profesorado infantil. Este colectivo trabaja con niños pequeños que requieren ser atendidos o levantados en posiciones muy bajas respecto a la posición normal del adulto.

### **2.2.7 SELECCIÓN DE HERRAMIENTAS Y EQUIPOS DE TRABAJO**

El avance de la ergonomía en este campo ha desarrollado herramientas y equipos de trabajo más ergonómicos, con una adecuación y adaptación que mejorará el diseño, para que su propia utilización no genere riesgos para sus usuarios. De esta forma se han diseñado herramientas y equipos de trabajo que evitan las vibraciones, que eviten posturas que generen lesiones por movimientos repetitivos, etc.

Se considera que cumplen con los requisitos esenciales de seguridad y salud, los equipos de trabajo y herramientas que estén provistas de:

Declaración CE de conformidad. Documento que garantiza que el producto es seguro y se ha realizado de según marcar las directivas de aplicación. Se obtiene a partir del cumplimiento de una serie de requisitos comprobados por organismos de control acreditados. Marcados CE las máquinas, y otros objetos, que han pasado estos controles de seguridad, deben llevar bien visible una etiqueta con las siglas CE.

### **2.2.8 TIPOS DE RIESGOS ERGONÓMICOS.**

Existen características del ambiente de trabajo que son capaces de generar una serie de trastornos o lesiones, estas características físicas de la tarea (interacción entre el trabajador y el trabajo) dan lugar a: Riesgos por posturas forzadas, riesgos originados por movimientos repetitivos, riesgos en la salud provocados por vibraciones, aplicación de fuerzas, características ambientales en el entorno laboral (iluminación, ruido, calor), riesgos por trastornos músculo-esqueléticos, derivados de la carga física (dolores de espalda, lesiones en las manos, etc.)

#### Cuadro N° 4 Trastornos Músculo-Esqueléticos

<b>Trastornos músculo-esqueléticos Relacionados con el trabajo (DME)</b>
<b>Lesiones a los tejidos blandos del cuerpo</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>- Músculos</li><li>- Tendones</li><li>- Ligamentos</li><li>- Nervios</li><li>- Vasos sanguíneos</li></ul>
<b>Los Síntomas incluyen</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>- Malestar</li><li>- Dolor</li><li>- Fatiga</li><li>- Hinchazón</li><li>- Rigidez</li><li>- Entumecimiento y hormigueo</li></ul>

Fuente: Departamento del Trabajo e Industrias del Estado de Washington  
Elaborado por: Myrian Graciela Changalombo Guanoluca. (2016)

#### 2.2.9 FACTORES DE RIESGOS.

Factores de Riesgo Ergonómico son: “un conjunto de atributos de la tarea o del puesto, más o menos claramente definidos, que inciden en aumentar la probabilidad de que un sujeto, expuesto a ellos, desarrolle una lesión en su trabajo.

Es necesario tener presente la definición de Riesgo, según Cortes, J (2005), en el libro Formación y Orientación Laboral define al riesgo laboral como:

“Posibilidad de que un trabajador sufra un determinado daño derivado del trabajo. Su gravedad depende de la probabilidad de que se produzca el daño y de la severidad del mismo.” Pág. 36

## **LOS FACTORES DE RIESGO SON:**

**1.- Factores biomecánicos**, entre los que destacan la repetitividad, la fuerza y la postura:

- Mantenimiento de posturas forzadas de uno o varios miembros, por ejemplo, derivadas del uso de herramientas con diseño defectuoso, que obligan a desviaciones excesivas, movimientos rotativos, etc.
- Aplicación de una fuerza excesiva desarrollada por pequeños paquetes musculares/tendinosos, por ejemplo, por el uso de guantes junto con herramientas que obligan a restricciones en los movimientos.
- Ciclos de trabajo cortos y repetitivos, sistemas de trabajo a prima en cadena que obligan a movimientos rápidos y con una elevada frecuencia.
- Uso de máquinas o herramientas que transmiten vibraciones al cuerpo.

**2.- Factores psicosociales:** trabajo monótono, falta de control sobre la propia tarea, malas relaciones sociales en el trabajo, penosidad percibida o presión de tiempo.

**3.- Medidas dirigidas a la mejora de los métodos de trabajo:** La información sobre los riesgos y la formación de los trabajadores sobre la forma correcta de realizar las tareas para prevenir las lesiones músculo-esqueléticas es otro elemento a tener en cuenta. La formación y el entrenamiento son necesarios pero insuficientes por sí solos para solucionar los problemas derivados de una mala organización del trabajo o el diseño incorrecto de los espacios o herramientas de trabajo. LPRL, art, 18 y 19.

### **2.2.10 ESFUERZO FÍSICO**

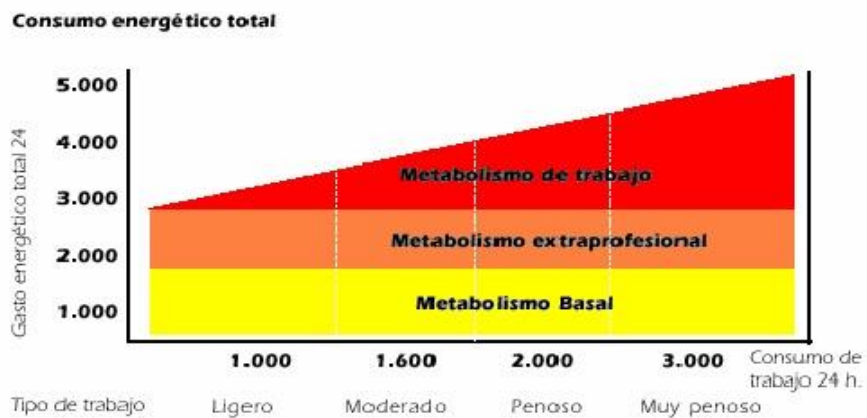
La forma en la que los trabajadores miden espontáneamente el esfuerzo físico es mediante la fatiga; un trabajo es pesado, o no, según el cansancio que produce.

La fatiga es la disminución de la tolerancia al trabajo de una persona debido a que las exigencias del trabajo superan las capacidades del trabajador. Hay una fatiga muscular (dolor en los músculos), y una fatiga general (sensación de malestar que impulsa a dejar de trabajar). La capacidad de trabajo, y por tanto la fatiga, es muy variada dentro, de una población activa compuesta por hombres y mujeres, por jóvenes de 20 años y por personas de más de 60. Además, está influida por la constitución de cada persona.

La fatiga subjetiva de cada trabajador o trabajadora debería ser considerada como el indicador más fiable para establecer la carga física apropiada a su capacidad de trabajo correcto.

Un método considerado más objetivo de medir la carga física se basa en el gasto energético: consumo de calorías que tiene el organismo durante el trabajo.

**Figura N° 2 Consumo energético Total**



**Fuente: Guía Riesgos Ergonómicos  
Realizado por: Marian Graciela Changelombo Guanoluisa (2016)**

### **2.2.11 BENEFICIOS DE LA ERGONOMÍA**

Las mejoras ergonómicas para el ambiente de trabajo se utilizan principalmente para crear un ambiente de trabajo más seguro y saludable, su empresa puede experimentar otros beneficios, incluyendo:

- Aumento de la productividad.
- Aumento de la calidad del trabajo
- Reducción del volumen de trabajo
- Reducción del absentismo
- Aumento de la moral.

### **2.2.12 LA LEY DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES**

Hemos comprobado la enorme incidencia de los problemas derivados de lesiones de índole postural. Este problema social nos obliga, como individuos responsables, a concederle una especial importancia a la adopción de hábitos posturales, en general, y al cuidado de la espalda, en particular, durante prácticamente todas las situaciones de la vida cotidiana. Este hecho no pasa desapercibido para las administraciones públicas. Por un lado, la administración educativa ha tomado cartas en el asunto y asume su función educadora, como veremos posteriormente. Por otro lado, en vista del gran número de accidentes y bajas en el ámbito laboral, la administración competente en esta materia también ha adoptado una serie de medidas de actuación. Veamos, brevemente, el caso de nuestro país. Sin lugar a dudas, el mayor avance en materia de prevención lo supuso la aprobación de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.

## Cuadro N° 5 Prevención de Riesgos Laborales



Fuente: Salud Laboral para el profesorado en práctica.  
Elaborado por: Myrian Graciela Changalombo Guanoluusa.

### 2.3 SEGURIDAD Y SALUD

Según el Dr. Alejandro Barba Carrazco, la seguridad en el trabajo es el conjunto de acciones que permiten localizar y evaluar los riesgos y establecer las medidas para prevenir los accidentes de trabajo.

El término seguridad posee múltiples usos. A grandes rasgos, puede afirmarse que este concepto que proviene del latín *securitas* hace foco en la característica de seguro, es decir, realza la propiedad de algo donde no se registran peligros, daños ni riesgos. Una cosa, seguro es algo firme, cierto e indudable. La seguridad, por lo tanto, puede considerarse como una certeza.

El concepto *seguridad*, en el sentido más amplio del término, hace referencia a la ausencia de riesgos o amenazas, tanto en el campo de los asuntos internacionales como en el ámbito individual de las personas físicas. Así pues, la seguridad concierne a Estados, gobiernos e individuos. Es un término que ha sufrido transformaciones y ha

tenido distintas concepciones a lo largo de la historia, debido a los cambios políticos, económicos y sociales a nivel global.

### **2.3.1 LA SEGURIDAD EN EL TRABAJO O SEGURIDAD LABORAL**

Es importante tener en cuenta que la seguridad del trabajo es una técnica no médica que se encarga de prevenir accidentes de trabajo a los trabajadores.

Según Cortés, J. (2005) manifiesta con respecto a Seguridad del Trabajo. “Seguridad del Trabajo: técnica de prevención de los accidentes de trabajo que actúa analizando y controlando los riesgos originados por los factores mecánicos ambientales.” Pág. 34

Junto con la salud e higiene laboral, pretende la aplicación de medidas y el desarrollo de las actividades necesarias para la prevención de riesgos relacionados con el trabajo. La seguridad en el trabajo está relacionada directamente con los derechos del trabajador y con condiciones laborales dignas. De una forma más específica, trata asuntos de prevención de riesgos laborales a través de la detección, evaluación y control de los peligros posibles y reales dentro del ámbito laboral, así como de los riesgos relacionados a la actividad laboral a largo plazo. La Organización Internacional del Trabajo, organismo dependiente de la ONU vela por el desarrollo de medidas y propuestas para la mejoría de las condiciones laborales. Un ejemplo de medida de seguridad en el trabajo es el uso de cascos y equipos de protección en la construcción civil.

### **2.3.2 SALUD**

La prevención tiene como objetivo principal evitar daños a la salud del trabajador, por lo que decimos que la salud es el equilibrio físico, mental y social.

Según Cortés, J. (2005) dice lo siguiente respecto a Salud.

En el concepto de salud, a pesar de sus múltiples enfoques y tratamientos, nos encontramos con una concepción más generalizada que las restantes en la concepción médica del término en sus tres aspectos: somático, psíquico y sanitario.

Según MARQUÉS (2005). En 1946 la OMS (Organización Mundial de la Salud) introduce por primera vez el concepto de salud como algo más que la simple ausencia de enfermedad. La conocida definición de la OMS “La salud es el estado completo de bienestar físico, psíquico y social, y no sólo la ausencia de afecciones y enfermedades” encierra concepciones que, a pesar que actualmente nos parecen insuficientes, supusieron un importante avance ya que se introdujo por primera vez el concepto positivo de la salud al área psicológica y social del individuo. La ingenuidad de este planteamiento, inalcanzable mientras no se produzca una transformación social y cultural, ha motivado que los expertos en Salud prefieren trabajar sobre un planteamiento más ecológico de la salud, entendida como “el mayor grado posible de bienestar físico, psíquico y social, que permite una forma de vida autónoma, solidaria y gozosa”.

La definición más amplia y difundida de “salud” fue redactada por la Organización Mundial de la Salud (OMS), en 1946. Este organismo define “salud” como el estado de bienestar físico, mental y social. La OMS también organizó, en 1986, un importante evento, en Ottawa (Canadá), que supuso uno de los mayores impulsos internacionales por la difusión social de la salud: la 1ª Conferencia Internacional sobre Promoción de la Salud. De este simposio, surgió una innovadora carta de acción que proponía las pautas para alcanzar un ambicioso compromiso internacional: que los ciudadanos alcanzasen un óptimo estado de salud, de cara al año 2000.

### **2.3.3 SALUD OCUPACIONAL**

A pesar de que existen cuatro médicos en la institución hay carencia de un programa de vigilancia de la salud, de tal manera no se puede colocar estadísticas de posibles enfermedades ocupacionales que pueden tener los docentes de la Unidad Educativa “Victoria Vásquez Cuví” del bloque centro de la ciudad de Latacunga.

## 2.3.4 ENFERMEDADES Y LESIONES OCUPACIONALES

Entre las enfermedades y lesiones ocupacionales existentes, las cuales fueron tomadas de tesis de grado del Dr. Romo Cevallos Howard William, detallamos las siguientes:

### 2.3.4.1 Cuello u hombros tensos:

Lesiones que se acompañan de inflamación del cuello y de los músculos, tendones de los hombros. En su sintomatología se destaca el dolor localizado en el cuello o en los hombros, también dificultad funcional de la zona afectada. Sus causas típicas son el tener que mantener una postura rígida durante mucho tiempo.

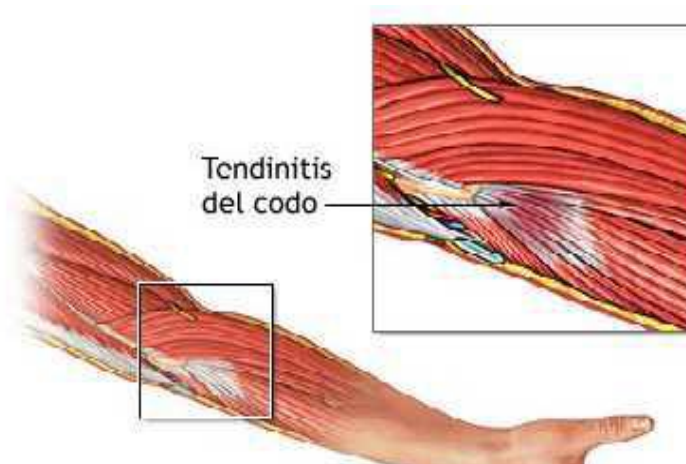
**Figura N° 3 Cuello tenso**



**Fuente:** Internet, <http://entrenamientocontraje.blogspot.com/2010/08/cuello-u-hombrostensos.html>

**Tendinitis:** Es la inflamación de un tendón (banda de tejido conectivo denso que normalmente conecta el músculo con el hueso). Es sobre todo frecuente en el tendón de Aquiles y el tendón bicipital. La tendinitis aquílea produce dolor en el talón, y a menudo el tendón aumenta de calibre y la piel suprayacente se inflama. Ciertos tipos de tendinitis suelen producirse por sobreuso, haciendo movimientos repetitivos continuamente sin una debida postura, o en el caso de la tendinitis aquílea, agravada por la presión del calzado.

**Gráfico N° 1 Tendinitis**

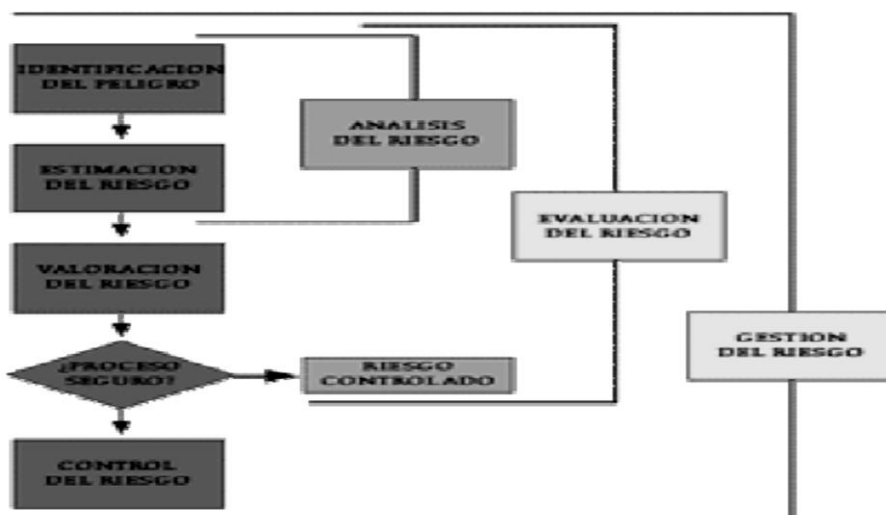


**Fuente:** Internet: <http://visionariolegal.blogspot.com/2010/2/salud-enfermedadestendinitis.html>

## 2.4 GESTIÓN DE RIESGOS

Se denomina Gestión del Riesgo al conjunto de la evaluación y el control del riesgo.

**Figura No. 5 Etapas de la Gestión de Riesgos**



**Fuente:** INSHT – 1998

### 2.4.1 IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS RIESGOS

Luego del análisis de los diferentes métodos de evaluación ergonómica y caracterizando los factores de riesgo ergonómicos presentes en las labores académicas que vienen desempeñando los docentes, se aplicó la Matriz del método REBA, porque considera que se debe utilizar para cualquier tipo de profesionales de forma directa o a partir de fotografías. La matriz es una herramienta de análisis postural que conlleva cambios inesperados de postura. Su aplicación previene al evaluar sobre el riesgo de lesiones

asociadas a una postura, principalmente de tipo músculo-esquelético, indicando en cada caso la urgencia con que se debería aplicar acciones correctivas.

#### 2.4.2 DESCRIPCIÓN DE FACTORES DE RIESGO LABORAL

Para empezar a elaborar la Matriz de Riesgos Laborales hay que tener en cuenta que la misma es una recopilación de los resultados de métodos plenamente reconocidos y aceptados aplicados a los diferentes factores de riesgo laboral.

En primer lugar se describe los factores de riesgo en la Matriz de Riesgos Laborales, para ello se utilizará la clasificación internacional de los riesgos laborales según su naturaleza: Ergonómicos, mecánicos, físicos, biológicos, químicos y psicosociales.

**ERGONÓMICOS:** Originados en la posición, sobreesfuerzo, levantamiento de cargas y tareas repetitivas. En general por uso de herramienta, maquinaria e instalaciones que no se adaptan a quien las usa.

Cada uno de los factores de riesgo laboral deberá ser ubicado en la Matriz de Riesgos Laborales tomando en cuenta los siguientes puntos:

1. Factor de riesgo;
2. Número de personal expuesto: hombres, mujeres y el total;
3. Factor de riesgo específico (definición estándar);

Los factores de riesgo lo pueden aumentar o disminuir acorde a la realidad de cada puesto de trabajo, manteniendo el formato de los códigos establecidos. Una vez que se han definido los factores de riesgo, se procederá con la evaluación (valoración) de estos con el fin de cuantificar la gravedad de los mismos (magnitud).

### 2.4.3 EVALUACIÓN DE FACTORES DE RIESGOS ERGONÓMICOS

**Cuadro No. 6**

#### **CLASIFICACIÓN DE RIESGO ERGONÓMICO**

<b>No.</b>	<b>PELIGROS</b>
<b>1</b>	Sobreesfuerzo físico
<b>2</b>	Levantamiento manual de objetos
<b>3</b>	Movimiento corporal repetitivo
<b>4</b>	Posición forzada (de pie, sentada, encorvada, acostada)
<b>5</b>	Uso inadecuado de pantallas de visualización PDVs

**Fuente: Ministerio de Relaciones Laborales  
Elaborado por: Myrian Changalombo (2016)**

### 2.4.4 CONTROL DEL ENTORNO DE TRABAJO:

De la revista Salud Laboral N° 3, octubre 2010, las condiciones ambientales de los lugares de trabajo están definidas en distintas normas legales, que establecen y delimitan diferentes valores y límites a los que se tienen que adecuar los puestos de trabajo.

Las principales referencias legislativas que regulan estas condiciones de trabajo son las siguientes:

Real Decreto 486/1997, que establece las disposiciones mínimas de seguridad o salud en los lugares de trabajo, y delimita el espacio mínimo de trabajo, los valores de temperatura, iluminación y corrientes de aire (entre otros muchos valores) que deben tener los puestos de trabajo.

El Real Decreto R.D. 286/2006, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido, que establece los niveles máximos de ruido aceptables.

## **2.5 MÉTODOS DE EVALUACIÓN ERGONÓMICOS**

La selección del método de evaluación ergonómica depende de las condiciones específicas que presenta la actividad a evaluar, ya que cada una presenta necesidades y condiciones diferentes, por lo que el método debe considerar los factores específicos y relevantes del trabajador.

### **2.5.1 MÉTODO REBA**

Una vez investigados los métodos de evaluación que se utilizan en todo el mundo para analizar los riesgos ergonómicos a los cuales están expuestos las personas en sus lugares de trabajo, se cree que es conveniente utilizar el método REBA para diagnosticar las malas posturas a las cuales están expuestas los docentes en la Unidad Educativa “Victoria Vásconez Cuvi”

#### **2.5.1.1 Fundamentos del método REBA**

De [ergonautas.upv.es](http://ergonautas.upv.es), El método REBA (Rapid Body Assessment), fue propuesto por Sue Hignett y Lynn McAtamney y publicado por la revista especializada Applied Ergonomics en el año 2000. El método es el resultado del trabajo conjunto de un equipo de ergónomos, fisioterapeutas, terapeutas ocupacionales y enfermeras, que identificaron alrededor de 600 posturas para su elaboración.

El método permite el análisis conjunto de las posiciones adoptadas por los miembros superiores del cuerpo (brazo, antebrazo, muñeca), del tronco, del cuello y de las piernas. Además, define otros factores que considera determinantes para la valoración final de la postura, como la carga o fuerza manejada, el tipo de agarre o el tipo de actividad muscular desarrollada por el trabajador. Permite evaluar tanto posturas estáticas como

dinámicas, e incorpora como novedad la posibilidad de señalar la existencia de cambios bruscos de postura o posturas inestables. Cabe destacar la inclusión en el método de un nuevo factor que valora si la postura de los miembros superiores del cuerpo es adoptada a favor o en contra de la gravedad. Se considera que dicha circunstancia acentúa o atenúa, según sea la postura a favor o en contra de la gravedad. El riesgo asociado a la postura.

El método REBA es una herramienta de análisis postural especialmente sensible con las tareas que conllevan cambios inesperados de postura, como consecuencia normal de la manipulación de cargas inestables o impredecibles. Su aplicación previene al evaluar sobre el riesgo de lesiones asociadas a una postura, principalmente de tipo músculo-esquelético, indicando en cada caso la urgencia con que se deberían aplicar acciones correctivas. El método se caracteriza por ser una herramienta que es capaz de medir los aspectos referentes a la carga física de los trabajadores. El análisis puede realizarse antes o después de una intervención para demostrar que se ha rebajado el riesgo. Dar una valoración rápida y sistemática del riesgo postural del cuerpo entero.

Pasos previos para la utilización del método REBA:

Se debe determinar el período de tiempo de observación

Realizar la descomposición de la tarea en operaciones elementales o subtareas.

Registrar las diferentes posturas adoptadas por el trabajador durante el desarrollo de las tareas, a través de fotos o videos.

Identificar de entre todas las posturas registradas aquellas consideradas más significativas o “peligrosas” para su posterior evaluación con el método REBA.

Se aplica por separado al lado derecho y al lado izquierdo del cuerpo de tal manera que el evaluador según su criterio y experiencia deberá determinar para cada postura seleccionada el lado del cuerpo que este con mayor carga postural.

### **2.5.1.2 Información para la aplicación del método REBA, es la siguiente:**

Los ángulos formados por las diferentes partes del cuerpo con respecto a determinadas posiciones de referencia, las mediciones pueden realizarse directamente sobre el trabajador o partir de fotografías. La carga o fuerza manejada por el trabajador al adoptar la postura será manejada en kilogramos (Kg). El tipo de agarre de la carga manejada manualmente o mediante otras partes del cuerpo. Las características de la actividad muscular desarrolladas por el trabajador estática o dinámica sujeta a distintos cambios bruscos.

### **2.5.1.3 Desarrollo del Método REBA:**

Para la ejecución del método REBA se debe dividir el cuerpo en dos partes:

Grupo A.- que agrupa el cuello, el tronco y las piernas

Grupo B.- que agrupa brazos, antebrazos y muñecas.

### **ANÁLISIS DEL GRUPO A:**

**-Puntuación para el Cuello.-** En esta zona se evalúan las posiciones de flexión y extensión, se otorga 1 punto si el cuello está entre cero y 20° de flexión, se considera 2 puntos si el cuello está flexionado más de 20° o extendido.

Figura N° 6 Puntuación del cuello



Fuente: Universidad Especializada de las Américas

Modificación de la puntuación del cuello, al puntaje obtenido en la evaluación del cuello debe sumarse 1 punto si hay torsión o lateralización del cuello.

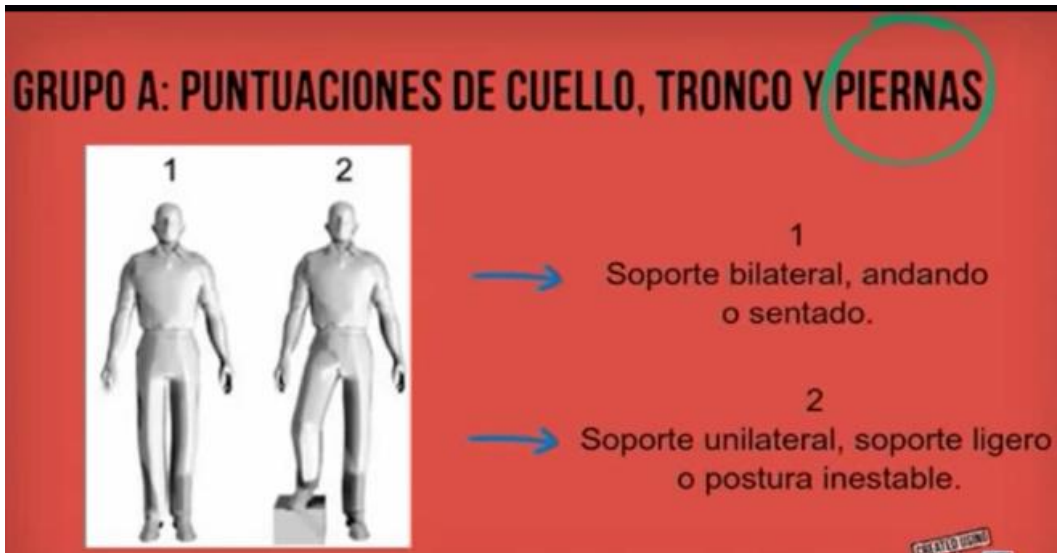
Figura N° 7 Modificación Puntuaciones del Cuello



Fuente: Universidad Especializada de las Américas.

- **Puntuación para las piernas.**- Se le otorga 1 punto si existe soporte bilateral, andando o sentado y 2 puntos si el soporte es unilateral, ligero o la postura es inestable.

**Figura N° 8 Puntuación de las Piernas**



**Fuente: Universidad Especializada de las Américas.**

Al puntaje obtenido en la evaluación de las piernas se debe sumar +1 punto si la flexión de una o ambas rodillas están flexionadas entre 30° y 60° y más 2 puntos si la flexión es mayor de 60°.

**Figura N° 9 Puntuaciones de las Piernas (Flexión)**



**Fuente: Universidad Especializada de las Américas.**

- **Puntuación del tronco.**- En esta posición se debe determinar si el trabajador realiza sus actividades con tronco erguido o no, se otorga 1 punto si el tronco está en posición erguida, 2 puntos si el tronco está en 0 a 20° grados flexión o 0 y 20° grados de extensión, se da 3 puntos si el tronco está flexionado más de 60 grados de flexión o más de 20 grados de extensión y 4 puntos si el tronco está flexionado más de 60 grados.

**Figura N° 10 Puntuaciones del Tronco**



**Fuente: Universidad Especializada de las Américas.**

A la posición obtenida de la evaluación del tronco se le debe sumar +1 si hay torsión o lateralización del tronco.

**Figura N° 11 Modificación Puntuaciones del Tronco**



**Fuente: Universidad Especializada de las Américas.**

Las puntuaciones individuales obtenidas para el cuello, piernas y tronco permitirán obtener una primera puntuación de dicho grupo, mediante la consulta de la tabla A.

**Figura N° 12 Puntuaciones para el grupo A**

**Puntuación Inicial para el Grupo A**

TABLA A												
Tronco	Cuello											
	1				2				3			
	Piernas				Piernas				Piernas			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	1	2	3	4	1	2	3	4	3	3	5	6
2	2	3	4	5	3	4	5	6	4	5	6	7
3	2	4	5	6	4	5	6	7	5	6	7	8
4	3	5	6	7	5	6	7	8	6	7	8	9
5	4	6	7	8	6	7	8	9	7	8	9	9

**Fuente: Universidad Especializada de las Américas.**

Al valor anterior, obtenido en la consulta de la tabla A, se debe sumar la puntuación de la tabla de carga/fuerza. No se adiciona puntajes si la carga/fuerza es menor a 5 Kg, se le otorga 1 punto si la carga es entre 5 a 10 Kg y 2 puntos si la carga/fuerza es mayor a 10 Kg, y 1 punto si los movimientos son de instauración brusca o rápida; el resultado de esta sumatoria es el total del grupo A.

**ANÁLISIS DELGRUPO B:**

**-Puntuación del Antebrazo.-** Se da 1 punto si el antebrazo está entre 60 y 100 grados de flexión, 2 puntos si el antebrazo está flexionado por debajo de 60 grados o por encima de 100 grados.

**Figura N° 13 Puntuaciones del Antebrazo**



**Fuente: Universidad Especializada de las Américas.**

- **Puntuación de la muñeca.**- Al evaluar la muñeca se le otorga 1 punto, si la muñeca tiene entre 15 y 0 grados de flexión o extensión y 2 puntos si la flexión o extensión es mayor a 15 grados.

**Figura N° 14 Puntuaciones de la Muñeca**



**Fuente: Universidad Especializada de las Américas.**

A la evaluación obtenida de la muñeca se deberá añadir +1 punto si existe torsión o desviación lateral de la muñeca.

**Figura N° 15 Puntuaciones de la Muñeca (+ un punto)**



**Fuente: Universidad Especializada de las Américas.**

- **Puntuación del Brazo.**- Al evaluar el brazo se otorga 1 punto si el brazo está entre 0 y 20 grados de flexión o extensión, 2 puntos si el brazo esta entre 21 y 45 grados y

flexión o más 20 grados de extensión, 3 puntos si el brazo está entre 46 y 90 grados de flexión, y 4 puntos si el brazo está flexionado más de 90 grados.

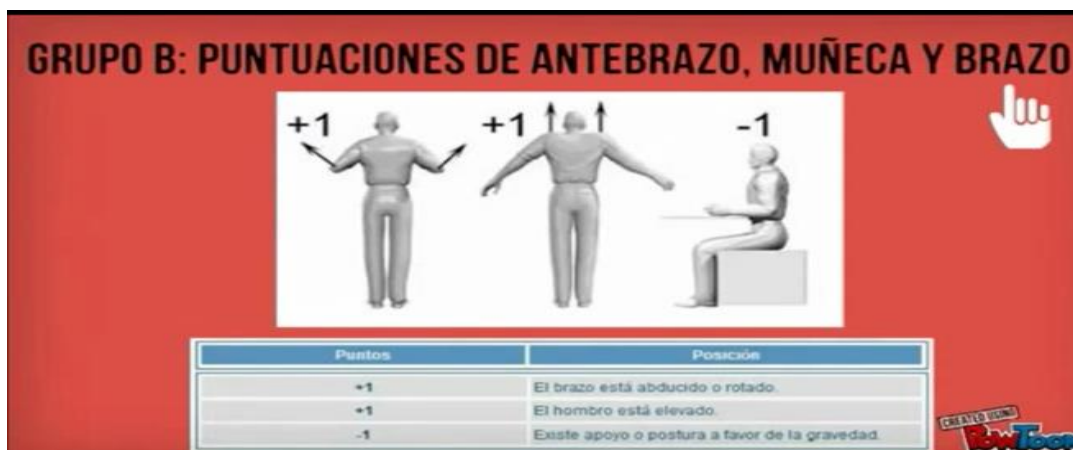
**Figura N° 16 Puntuaciones del Brazo**



**Fuente: Universidad Especializada de las Américas.**

A la puntuación otorgada en la evaluación entre del brazo deberá añadirse +1 punto si el brazo está abducido o rotado, y un + 1 punto si el hombro está elevado, pero por el contrario de deberá restar -1 punto si existe apoyo o postura a favor de la gravedad.

**Figura N ° 17 Puntuaciones del Brazo (+ un punto)**



**Fuente: Universidad Especializada de las Américas.**

La puntuación inicial para el grupo B, se obtendrá a través de la puntuación del brazo, antebrazo y muñeca consultando la tabla B.

**Figura N° 18 Puntuaciones grupo B**

**PUNTUACIÓN INICIAL PARA EL GRUPO B**

TABLA B						
Brazo	Antebrazo					
	1			2		
	Muñeca			Muñeca		
	1	2	3	1	2	3
1	1	2	2	1	2	3
2	1	2	3	2	3	4
3	3	4	5	4	5	5
4	4	5	5	5	6	7
5	6	7	8	7	8	8
6	7	8	8	8	9	9

**Fuente: Universidad Especializada de las Américas.**

Al valor anterior, obtenido en la consulta de la tabla B, se deberá sumar la puntuación de la tabla de agarre, no se adiciona puntajes si el agarre es bueno o la fuerza es media, en cambio se le adiciona +1 punto si el agarre es regular y la fuerza es aceptable pero no es ideal o utiliza otra parte del cuerpo, se suma + 2 puntos si el agarre es malo o si el agarre es posible pero no aceptable y por último se le agrega +3 puntos si el agarre es inaceptable torpe o inseguro o si no es posible el agarre manual.

**Figura N° 19 Tabla de Agarre**

**AL VALOR ANTERIOR, OBTENIDO EN LA CONSULTA DE LA TABLA B, SE DEBE SUMAR LA PUNTUACIÓN DE LA TABLA DE AGARRE**

0	+1	+2	+3
Agarre bueno. Fuerza media.	Agarre regular. Fuerza aceptable pero no ideal o utiliza otra parte del cuerpo.	Agarre malo. El agarre es posible pero no aceptable.	Agarre inaceptable. Agarre torpe o inseguro, no es posible el agarre manual.

**Fuente: Universidad Especializada de las Américas.**

La puntuación A y la puntuación B permitirán obtener una puntuación intermedia denominada puntuación C, la tabla C muestra los valores para la puntuación de C.

**Figura N° 20 Puntuación de la Tabla C**

Puntuación A	Puntuación B											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	1	1	1	2	3	3	4	5	6	7	7	7
2	1	2	2	3	4	4	5	6	6	7	7	8
3	2	3	3	3	4	5	6	7	7	8	8	8
4	3	4	4	4	5	6	7	8	8	9	9	9
5	4	4	4	5	6	7	8	8	9	9	9	9
6	6	6	6	7	8	8	9	9	10	10	10	10
7	7	7	7	8	9	9	9	10	10	11	11	11
8	8	8	8	9	10	10	10	10	10	11	11	11
9	9	9	9	10	10	10	11	11	11	12	12	12
10	10	10	10	11	11	11	11	12	12	12	12	12
11	11	11	11	11	12	12	12	12	12	12	12	12
12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12

**Fuente: Universidad Especializada de las Américas.**

Para la puntuación final del método REBA, se deberá sumar el tipo de actividad muscular, donde se suma +1 punto si una o más partes del cuerpo permanecen estáticas, se suma +1 punto si se producen movimientos repetitivos y se adiciona +1 punto si se producen cambios de postura importantes o se adoptan posturas inestables.

**Figura N° 21 Puntuación Fina REBA**

Puntos	Actividad
+1	Una o más partes del cuerpo permanecen estáticas, por ejemplo soportadas durante más de 1 minuto.
+1	Se producen movimientos repetitivos, por ejemplo repetidos más de 4 veces por minuto (excluyendo caminar).
+1	Se producen cambios de postura importantes o se adoptan posturas inestables.

**Fuente: Universidad Especializada de las Américas.**

Con el puntaje final se debe cotejar con la tabla para establecer los niveles de acción, una puntuación final de 1 presenta un nivel de riesgo inapreciable por lo que no es necesario la actuación, una puntuación entre 2 y 3 representa un nivel de riesgo bajo por lo que puede ser necesaria la actuación. Una puntuación entre 4 y 7 presenta un nivel de riesgo medio por lo que es necesaria la actuación, una puntuación entre 8 y 10 representa un nivel de riesgo alto por lo que es necesario la actuación cuanto antes, y por último una puntuación entre 11 y 15 representa un nivel de riesgo muy por lo que es necesaria la actuación de inmediato.

**Figura N° 22 Niveles de Actuación**

Puntuación Final	Nivel de acción	Nivel de Riesgo	Actuación
1	0	Inapreciable	No es necesaria actuación
2-3	1	Bajo	Puede ser necesaria la actuación.
4-7	2	Medio	Es necesaria la actuación.
8-10	3	Alto	Es necesaria la actuación cuanto antes.
11-15	4	Muy alto	Es necesaria la actuación de inmediato.

**Fuente: Universidad Especializada de las Américas.**

Una vez terminado la aplicación del método REBA, siempre es necesario la revisión exhaustiva de las puntuaciones individuales obtenidas para las diferentes partes del cuerpo así como para las fuerzas, agarre y actividades esto con el fin de orientar al evaluador donde hay que realizar correcciones. En caso de cambios, es necesario la reevaluación de las nuevas condiciones del puesto con el método REBA para la comprobación de la efectividad de la mejora. Rediseñar el puesto o introducción de cambios para mejorar determinadas posturas críticas si los resultados obtenidos así los recomendaran.

Se concluye diciendo que el método REBA inicialmente fue diseñado para evaluar posturas forzadas en personal sanitario como: enfermeras, fisioterapeutas y terapeutas ocupacionales, pues hoy en día éste método REBA es utilizado en cualquier sector o puestos de trabajo.

## **2.5 FUNDAMENTACIÓN LEGAL**

Cumplimiento legal.- las empresas están obligadas a cumplir con los siguientes requerimientos:

### **CONSTITUCIÓN DE LA REPUBLICA**

La Constitución de la República del Ecuador hace referencia en el Título II DERECHOS, capítulo segundo sección octava trabajo y Seguridad social.

En el Título VI REGIMEN DE DESARROLLO capítulo Sexto Trabajo y Producción. Sección tercera Art. 326.- El derecho al trabajo se sustenta en los principales principios:

Item 5.- Toda persona tendrá derecho a desarrollar sus labores en un ambiente adecuado y propicio, que garantice su salud, integridad, seguridad, higiene y bienestar.

Item. 6.- Toda persona rehabilitada después de un accidente de trabajo o enfermedad tendrá derecho a ser reintegrada al trabajo y a mantener la relación laboral, de acuerdo con la ley.

Art. 33.- 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. 34.- El derecho a la seguridad social es un derecho irrenunciable de todas las personas, y será deber y responsabilidad primordial del Estado. La seguridad social se regirá por los principios de solidaridad, obligatoriedad, universalidad, equidad, eficiencia, subsidiaridad, suficiencia, transparencia y participación, para la atención de las necesidades individuales y colectivas.

Art. 369.- El seguro universal obligatorio cubrirá las contingencias de enfermedad, maternidad, paternidad, riesgos de trabajo, cesantía, desempleo, vejez, invalidez, discapacidad, muerte y aquellas que defina la ley. Las prestaciones de salud de las contingencias de enfermedad y maternidad se brindarán a través de la red pública integral de salud.

Art. 389.- El Estado protegerá a las personas, las colectividades y la naturaleza frente a los efectos negativos de los desastres de origen natural o antrópico mediante la prevención ante el riesgo, la mitigación de desastres, la recuperación y mejoramiento de las condiciones sociales, económicas y ambientales, con el objetivo de minimizar la condición de vulnerabilidad.

## **ACUERDOS INTERNACIONALES.**

### **INSTRUMENTO ANDINO DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO DECISION 584.**

Art. 1.- literal m en cuanto al conocimiento de las enfermedades ocupacionales.

Art. 2.- literal h en cuanto al aseguramiento de los riesgos profesionales

## **REGLAMENTO DEL INSTRUMENTO ANDINO DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO. RESOLUCION 957**

Art. 1.- Según lo dispuesto por el artículo 9 de la Decisión 584, los Países Miembros desarrollarán los Sistemas de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, para lo cual se podrán tener en cuenta los siguientes aspectos:

- a) Gestión administrativa
- b) Gestión técnica
- c) Gestión del talento humano
- d) Procesos operativos básicos

### **NORMATIVA NACIONAL**

**REGLAMENTO DE SEGURIDAD Y SALUD DE LOS TRABAJADORES Y MEJORAMIENTO DEL MEDIO AMBIENTE DE TRABAJO.- DECRETO EJECUTIVO 2393**

Art. 1.- **ÁMBITO DE APLICACIÓN.**- Las disposiciones del presente Reglamento se aplicarán a toda actividad laboral y en todo centro de trabajo, teniendo como objetivo la prevención, disminución o eliminación de los riesgos del trabajo y el mejoramiento del medio ambiente de trabajo. En este reglamento se dispone de las normas básicas de seguridad y salud que permiten evitar incidentes, accidentes de trabajo y enfermedades profesionales a los trabajadores durante el cumplimiento de las actividades encomendadas.

Art. 11.- en cuanto a las obligaciones del empleador para evitar trastornos físicos en el trabajador.

Art. 11.- literal 2 en cuanto a la obligación del empleador para adoptar las medidas necesarias para la prevención de los riesgos que puedan afectar a la salud y al bienestar de los trabajadores.

## **PREGUNTAS DIRECTRICES O INTERROGANTES DE LA INVESTIGACIÓN.**

¿Cuáles son los factores de riesgo ergonómico más importante a que se exponen los docentes en las instalaciones de la Unidad Educativa “Victoria Vásquez Cuví” Bloque Centro de Latacunga?

¿Qué medidas de prevención y protección para los docentes de la Unidad Educativa “Victoria Vásquez Cuví”, se deben adoptar de acuerdo a la identificación de los factores de riesgos ergonómicos?

¿De qué manera el Sistema de control de los factores de riesgo ergonómico aportará en la disminución del número de incidentes de trabajo y enfermedades del trabajo?

## **VARIABLES DE LA INVESTIGACIÓN**

Las variables de la investigación son:

**Independiente:** Riesgo Ergonómico

**Dependiente:** Salud Ocupacional

## **MARCO CONCEPTUALES.**

### **DEFINICIÓN DE TÉRMINOS BÁSICOS:**

**ACCIDENTE DE TRABAJO:** Toda lesión corporal que sufra el trabajador con ocasión o como consecuencia del trabajo que realiza el trabajador por cuenta ajena, así como aquel que se produce durante la ejecución de órdenes del empleador.

**ACCIDENTE IN ITINERE:** Accidente sufrido por el trabajador durante el desplazamiento desde su domicilio al lugar de trabajo o viceversa.

**ACTOS INSEGUROS O SUBESTANDARES:** Son las acciones u omisiones cometidas por las personas que, al violar normas o procedimientos de seguridad previamente establecidos, posibilitan que se produzcan accidentes de trabajo.

**BIOMECANICA:** Análisis del comportamiento físico mecánico de los sistemas biológicos, como huesos, articulaciones, tendones, ligamentos, músculos, aplicando conceptos como torques, stress, compresión, fatiga, deformación.

**CARGA DE TRABAJO:** Nivel de actividad o esfuerzo que el trabajador debe realizar para cumplir con los requisitos estipulados del trabajo.

**CARGA DINÁMICA:** Nivel de carga que tiene un trabajo debido a los desplazamientos, esfuerzos musculares y manutención de carga que se realizan en el trabajo.

**CARGA ESTÁTICA:** Nivel de carga que tiene un trabajo debido a las posturas que debe adoptar la persona y el tiempo que se mantienen.

**CONTROL DE RIESGOS:** Proceso de toma de decisiones para tratar y/o reducir los riesgos, para implantar las medidas correctivas, exigir su cumplimiento y la evaluación periódica de su eficacia.

**ENFERMEDAD PROFESIONAL:** La contraída a consecuencia del trabajo ejecutado por cuenta ajena en las actividades indicadas en el cuadro de enfermedades profesionales.

**ERGONOMÍA:** Ciencia multidisciplinaria que tiene por objetivo adaptar la realización de un trabajo a las condiciones fisiológicas y psicológicas del individuo, a través de la investigación y la adecuación del puesto de trabajo y su entorno.

**ESFUERZO DINÁMICO:** Actividad muscular que conlleva movimiento muscular.

**ESFUERZO ESTÁTICO:** Es aquel esfuerzo en el cual el músculo mantiene una contracción constante. La prolongación en el tiempo de este tipo de esfuerzos da lugar a la fatiga muscular local. Afectan al rendimiento y la productividad y a largo plazo, al bienestar y la salud.

**FATIGA:** Disminución de la productividad, del rendimiento o de la capacidad a proseguir una tarea debida a un gasto energético físico o psicológico previo; conjunto de factores que afectan el rendimiento humano.

**FATIGA PROVOCADA POR EL TRABAJO:** Manifestación general o local, no patológica, de la tensión provocada por el trabajo, que puede ser eliminada completamente mediante el descanso adecuado.

**INCIDENTE:** Cualquier suceso no esperado ni deseado que no dando lugar a pérdidas de salud o lesiones a las personas, pueda ocasionar daños a la propiedad, equipos, productos o al medio ambiente, perdidas de la producción o aumento de las responsabilidades legales.

**LUMBAGO:** Dolor lumbar, es experimentado alguna vez en la vida por tres de cada cuatro personas. Existen factores individuales (pese a las apariencias, el sobrepeso no parece ser un factor individual en lumbago) y de envejecimiento asociados al lumbago y lumbociática.

**MEDICINA DEL TRABAJO:** Es una disciplina que, partiendo del conocimiento del funcionamiento del cuerpo humano y del medio en que éste desarrolla su actividad, en este caso el laboral, tiene como objetivos la promoción de la salud (o prevención de la pérdida de salud), la curación de las enfermedades y la rehabilitación

**NORMA DE SEGURIDAD:** Directriz, orden, instrucción o consigna que instruye al personal sobre los riesgos que pueden presentarse en el desarrollo de una actividad y la forma de prevenirlos

**OMS:** Organización Mundial de la Salud

**PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES:** Es la disciplina que busca promover la seguridad y salud de los trabajadores mediante la identificación, evaluación y control de los peligros y riesgos asociados a un proceso productivo, además de fomentar el desarrollo de actividades y medidas necesarias para prevenir los riesgos derivados del trabajo.

**RIESGO LABORAL:** Todo aquel aspecto del trabajo que tiene la potencialidad de causar un daño.

**SALUD OCUPACIONAL:** Disciplina que tiene por finalidad promover y mantener el más alto grado de bienestar físico, mental y social de los trabajadores en todas las profesiones; evitar el desmejoramiento de la salud causado por las condiciones de trabajo; protegerlos en sus ocupaciones de los riesgos resultantes de los agentes nocivos; ubicar y mantener a los trabajadores de manera adecuada a sus aptitudes fisiológicas y psicológicas; y en suma, adaptar el trabajo al hombre y cada hombre a su trabajo.

**SINDROME DEL TUNEL CARPIANO:** Es una lesión por compresión o edema local o sustracción vascular al nervio mediano en el canal del carpo por una actividad de los tendones flexores superficiales y profundos de los dedos. El síndrome del Túnel Carpiano produce un cuadro de hormigueo, quemadura, dolor en la zona del pulgar, índice y dedo medio.

**TENDINITIS:** El compromiso de la estructura tendinosa de los conglomerados musculares se asocia a posturas sostenidas y a repetición de movimientos, básicamente

por isquemia de regiones que son pobremente vascularizadas y que irrigan a través de estructuras adyacentes. La denominación corriente de tendinitis para estas enfermedades es un nombre equívoco, porque la lesión anatómica no es un proceso inflamatorio, sino de cambios degenerativos y proliferativos en la estructura anatómicas y porque una gran parte de las lesiones no se reducen al tendón.

**TENOSINOVITIS** (tendosinovitis o tendovaginitis): Inflamación aguda o crónica de la vaina de los tendones de la muñeca.

**TRASTORNOS MÚSCULO:** Un conjunto de enfermedades reconocidas desde hace mucho tiempo como ocupacionales, que afectan a los músculos y estructuras anexas como tendones y vainas. Además, usualmente se incluyen lesiones de la estructura articular como sinovial, cartílago y hueso. Asimismo, se incluyen lesiones de las arterias asociados a la vibración (Síndrome por vibración mano brazo, trombosis de arteria radial) y las compresiones de nervios de la extremidad superior producto de movimientos repetitivos (mediano, cubital y radial).

## CAPÍTULO III

### 3 METODOLOGÍA

La metodología es el camino o medio para llegar a un fin y de proceder para alcanzar un objetivo determinado. Según los objetivos establecidos la metodología utilizada es la bibliográfica, con respaldos del internet, libros, revistas, videos, etc. Los mismos que permitieron seleccionar métodos de identificación, medición, evaluación, prevención y por el último el diseño de un sistema de control ergonómico, el cual permitió sustentar el desarrollo de la presente tesis. Se apoyó en la investigación Descriptiva, de campo para realizar el diagnóstico real del problema en los puestos de los docentes de la Unidad Educativa “Victoria Vásquez Cuví”.

#### 3.1 POBLACIÓN

**Cuadro N° 7 Población**

OCUPACIÓN	SECCIÓN MATUTINA Y VESPERTINA	
	HOMBRES	MUJERES
DOCENTE EN SU EJERCICIO ACADÉMICO	22	45
RECTOR (A)	-	1
VICERRECTOR (A)	1	1
TOTAL HOMBRES Y MUJERES	23	47
TOTAL:	47 + 23	Suma = 70

**Fuente:** Unidad Educativa “Victoria Vásquez Cuví”  
**Elaborado por:** Myrian Graciela Changalombo G (2016)

### 3.2 OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

**Cuadro N° 8**

**Matriz de Variables**

**OPERACIONALIZACION DE LAS VARIABLES**

<b>VARIABLE INDEPENDIENTE: RIESGO ERGONÓMICO</b>				
<b>Conceptualización</b>	<b>Dimensiones</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Técnica</b>	<b>Instrumento</b>
<b>RIESGO ERGONÓMICO</b> Posibilidades de que se presentan alteraciones en la relación hombre – puesto de trabajo que afecte su estructura músculo-esquelético.	Riesgos Ergonómicos	Posición forzada (de pie, sentado, encorvado)	REBA	Hoja REBA
		Movimiento corporal repetitivo	REBA	Hoja REBA

**Fuente: Unidad Educativa Victoria Vásquez Cuy de Latacunga**  
**Elaborado por: Myrian Changalombo (2016)**

<b>VARIABLE DEPENDIENTE: SALUD</b>				
<b>Conceptualización</b>	<b>Dimensiones</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Técnica</b>	<b>Instrumento</b>
<b>SALUD:</b> Correcto estado de bienestar físico, mental y social	Accidentabilidad	Físico	Morbilidad	Matriz de morbilidad
		Problemas óseos	Morbilidad	Matriz de morbilidad
	Enfermedades	Problemas de articulaciones		
		Problemas musculares		

**Fuente: Unidad Educativa Victoria Vásquez Cuy de Latacunga**  
**Elaborado por: Myrian Changalombo (2016)**

### **3.3 INSTRUMENTOS DE LA INVESTIGACIÓN**

Las técnicas e instrumentos que se utilizarán durante la investigación es la encuesta que se realizará utilizando un cuestionario. Esto permitirá al investigador recopilar la información, para sustentar el trabajo.

### **3.4 PROCEDIMIENTOS DE LA INVESTIGACIÓN**

El procedimiento consideró:

Recopilación bibliográfica relacionado con el tema a desarrollar, planteamiento del problema, diseñar el objetivo general y los específicos, justificación e importancia, construcción del Marco Teórico, diseño de las preguntas directrices, realizar la operacionalización de las variables, diseño del cuestionario de la encuesta, aplicación de los instrumentos, esto ayudó a obtener la información para el desarrollo del presente trabajo, análisis e interpretación de los resultado obtenidos, conclusiones y recomendaciones, elaboración del Diseño de un sistema de control y todo el documento de trabajo.

### **3.5 RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN**

Los datos que se recopilarán de los docentes, se realizará de acuerdo a la metodología establecida para obtener la información, mismos que servirán en el desarrollo de la tesis.

La técnica que se utilizará durante la investigación es la encuesta, instrumento que ayudará a la obtención de la información requerida con la ayuda del cuestionario. La encuesta que se realizará permitirá la obtención de datos de los docentes que están involucrados, donde constarán preguntas de respuestas múltiples.

Para validar el instrumento se procederá a consultar a 3 expertos que dispongan de experiencia y conocimientos en temas relacionados sobre riesgos ergonómicos y salud ocupacional.

### **3.6 PROCESAMIENTOS Y ANÁLISIS**

Para procesar datos se utilizará el programa EXCEL para la tabulación y elaboración de gráficos los mismos que permitirán difundir la frecuencia en porcentaje simples de cada pregunta.

Los resultados obtenidos se ilustrarán en gráficos, tablas y además se realizará un análisis cualitativo y cuantitativo de cada pregunta.

## **CAPÍTULO IV**

### **4 ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS**

La investigación empezó por definir la población total de 70 docentes que vienen laborando en la Unidad Educativa “Victoria Vásquez Cuví” bloque centro, los mismos que intervienen de manera directa en las actividades diarias que desempeñan. Para la encuesta se realizó visitas de campo y se les explicó la manera de ir contestando las preguntas.

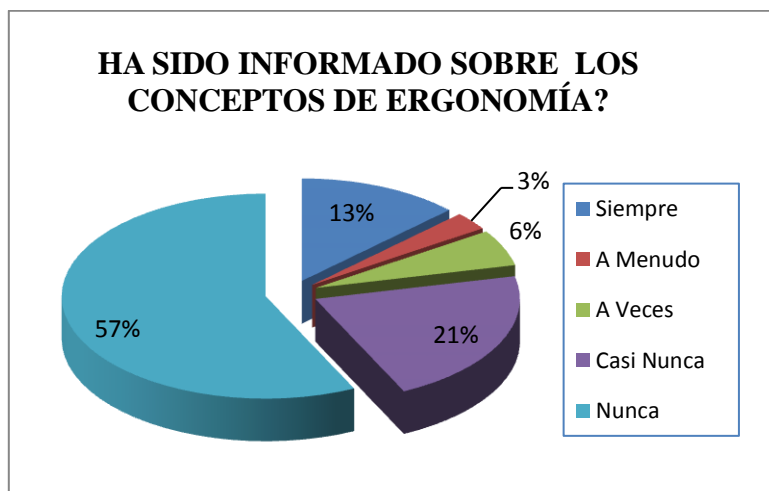
#### 4.1 ANÁLISIS DE LAS ENCUESTAS

**Cuadro N°. 9 Pregunta N°1**

HA SIDO INFORMADO SOBRE LOS CONCEPTOS DE ERGONOMÍA?				
PREGUNTA	VALORACION	fi	%	
1	Siempre	5	9	13
	A Menudo	4	2	3
	A Veces	3	4	6
	Casi Nunca	2	15	21
	Nunca	1	40	57
TOTAL		70	100	

**Fuente:** Unidad Educativa “Victoria Vásquez Cuví” Latacunga  
**Elaborado por:** Myrian Changalombo Guanoluisa (2016)

**Gráfico N° 1 Pregunta N°1**



**Fuente:** Unidad Educativa “Victoria Vásquez Cuví” Latacunga  
**Elaborado por:** Myrian Changalombo Guanoluisa (2016)

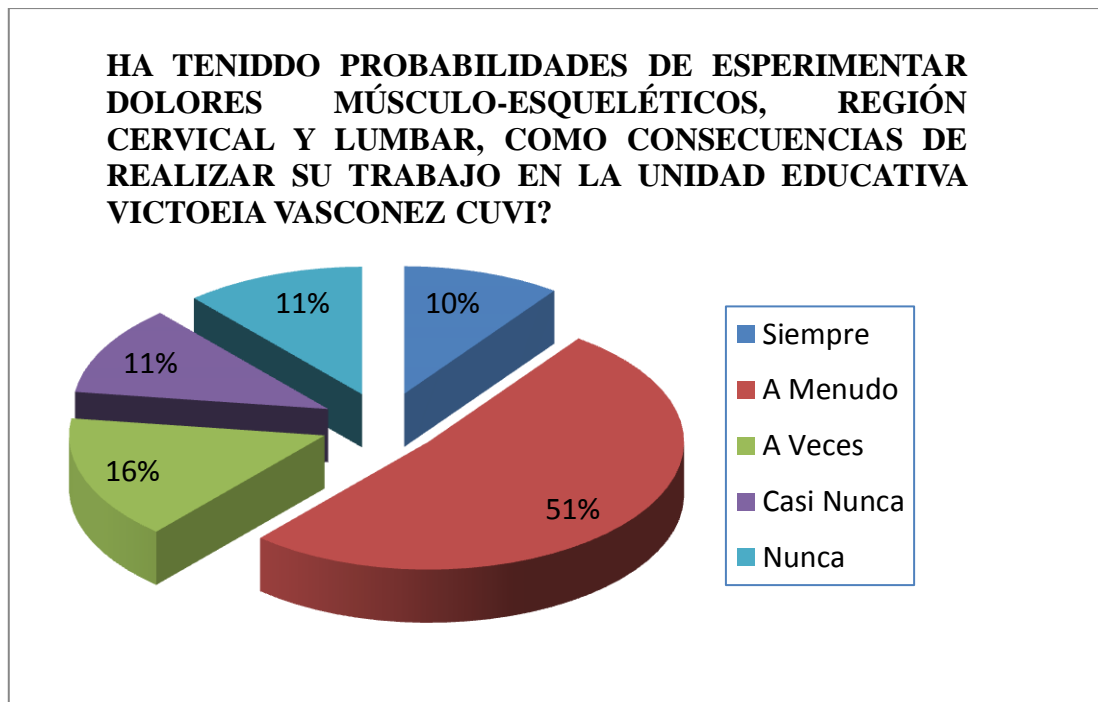
**Análisis e Interpretación:** Un porcentaje representativo de los docentes encuestados coinciden en señalar que los directivos de la Unidad Educativa "Victoria Vásquez Cuví" nunca se han preocupado sobre el interés de mantener informado sobre los conceptos de ergonomía, por lo tanto deben programar talleres de capacitación para socializar temas de ergonomía y así evitar problemas a la salud.

**Cuadro N° 10 Pregunta N°2**

<b>HA TENIDO PROBABILIDADES DE ESPERIMENTAR DOLORES MÚSCULO-ESQUELÉTICOS, REGIÓN CERVICAL Y LUMBAR, COMO CONSECUENCIAS DE REALIZAR SU TRABAJO EN LA UNIDAD EDUCATIVA VICTOEIA VASCONEZ CUVI?</b>				
PREGUNTA	VALORACION	fi		%
2	Siempre	5	7	10
	A Menudo	4	36	51
	A Veces	3	11	16
	Casi Nunca	2	8	11
	Nunca	1	8	11
	TOTAL		70	

**Fuente: Unidad Educativa “Victoria Vásquez Cuví” Latacunga  
Elaborado por: Myrian Changalombo Guanoluisa (2016)**

**Gráfico N° 2. Pregunta N°2**



**Fuente: Unidad Educativa “Victoria Vásquez Cuví” Latacunga  
Elaborado por: Myrian Changalombo Guanoluisa (2016)**

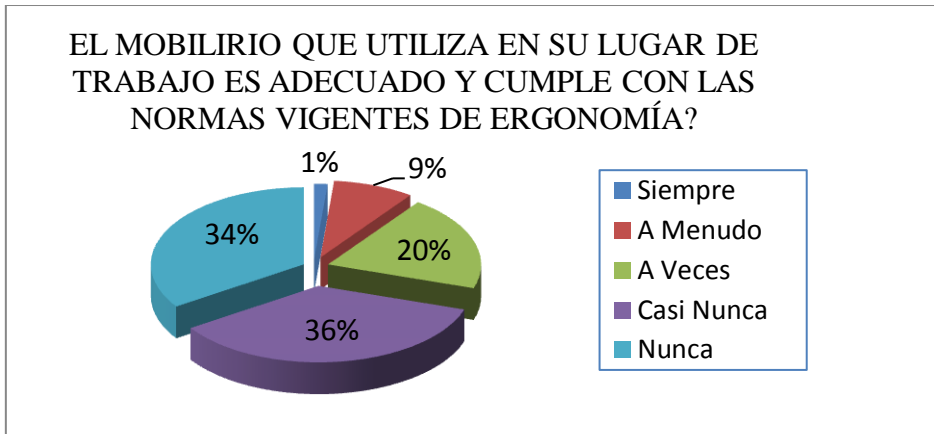
**Análisis e Interpretación:** Frente a la pregunta, un considerable porcentaje de docentes encuestados, a menudo han experimentado dolores músculo-esqueléticos, región cervical y lumbar, como consecuencias de realizar su trabajo en la Unidad Educativa “Victoria Vásquez Cuví”, por lo que se hace necesario una pronta capacitación.

**Cuadro N° 11. Pregunta N° 3**

EL MOBILIRIO QUE UTILIZA EN SU LUGAR DE TRABAJO ES ADECUADO Y CUMPLE CON LAS NORMAS VIGENTES DE ERGONOMÍA?				
PREGUNTA	VALORACION	fi	%	
3	Siempre	5	1	1
	A Menudo	4	6	9
	A Veces	3	14	20
	Casi Nunca	2	25	36
	Nunca	1	24	34
	TOTAL		70	100

**Fuente:** Unidad Educativa “Victoria Vásconez Cuvi” Latacunga  
**Elaborado por:** Myrian Changalombo Guanoluisa (2016)

**Gráfico N° 3. Pregunta N°3**



**Fuente:** Unidad Educativa “Victoria Vásconez Cuvi” Latacunga  
**Elaborado por:** Myrian Changalombo Guanoluisa (2016)

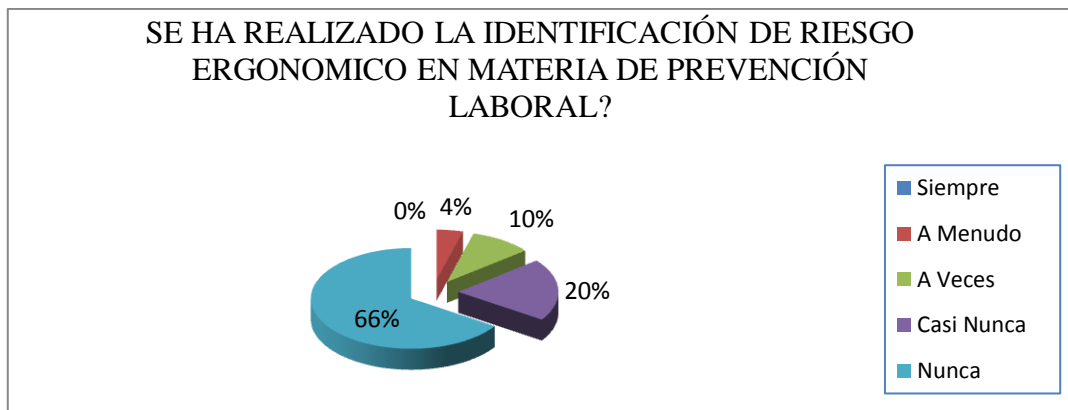
**Análisis e Interpretación:** En cuanto a la pregunta con relación si los docentes utilizan mobiliario adecuado con normas vigentes de ergonomía para desarrollar su trabajo, el mayor porcentaje de docentes encuestados coinciden al decir que casi nunca el mobiliario que utilizan cumplen con las normas vigentes ergonómicas, por lo tanto la institución debe lograr que las autoridades realicen los trámites necesarios con la dependencia de distrito de Educación, para conseguir mobiliarios adecuados con Normas vigentes de ergonomía para los docentes.

**Cuadro N° 12. Pregunta N°4**

SE HA REALIZADO LA IDENTIFICACIÓN DE RIESGO ERGONOMICO EN MATERIA DE PREVENCIÓN LABORAL?				
PREGUNTA	VALORACION	fi	%	
4	Siempre	5	0	0
	A Menudo	4	3	4
	A Veces	3	7	10
	Casi Nunca	2	14	20
	Nunca	1	46	66
	TOTAL		70	100

**Fuente: Unidad Educativa “Victoria Vásquez Cuví” Latacunga  
Elaborado por: Myrian Chagalombo Guanoluisa (2016)**

**Gráfico N° 4. Pregunta N°4**



**Fuente: Unidad Educativa “Victoria Vásquez Cuví” Latacunga  
Elaborado por: Myrian Chagalombo Guanoluisa (2016)**

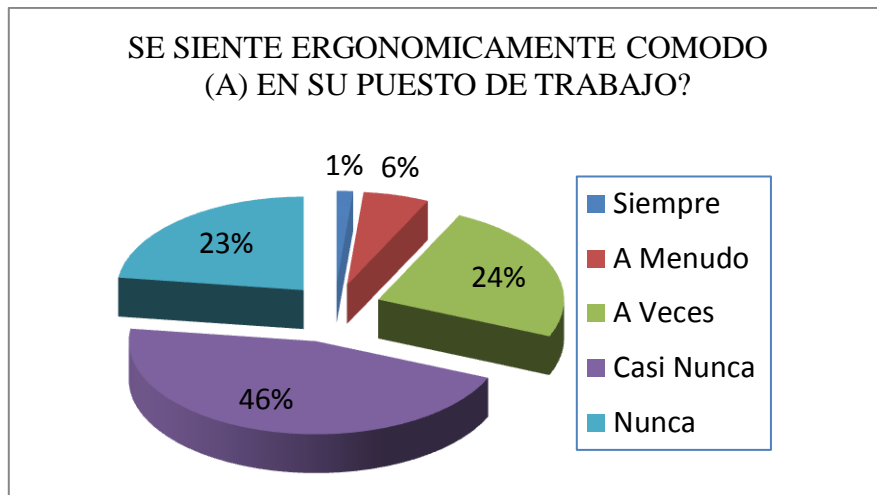
**Análisis e Interpretación:** Frente a esta pregunta los docentes encuestados responden que no se ha realizado la identificación de riesgos ergonómicos en materia de prevención laboral en la institución, haciéndose necesario la observación de normas de prevención en beneficio a la salud.

**Cuadro N° 13. Pregunta N° 5**

SE SIENTE ERGONOMICAMENTE COMODO (A) EN SU PUESTO DE TRABAJO?			
PREGUNTA	VALORACION	fi	%
5	Siempre	5	1
	A Menudo	4	4
	A Veces	3	17
	Casi Nunca	2	32
	Nunca	1	16
	<b>TOTAL</b>		<b>70</b>
			100

**Fuente: Unidad Educativa “Victoria Vásconez Cuvi” Latacunga  
Elaborado por: Myrian Changelombo Guanoluisa (2016)**

**Gráfico N° 5 Pregunta N° 5**



**Fuente: Unidad Educativa “Victoria Vásconez Cuvi” Latacunga  
Elaborado por: Myrian Changelombo Guanoluisa (2016)**

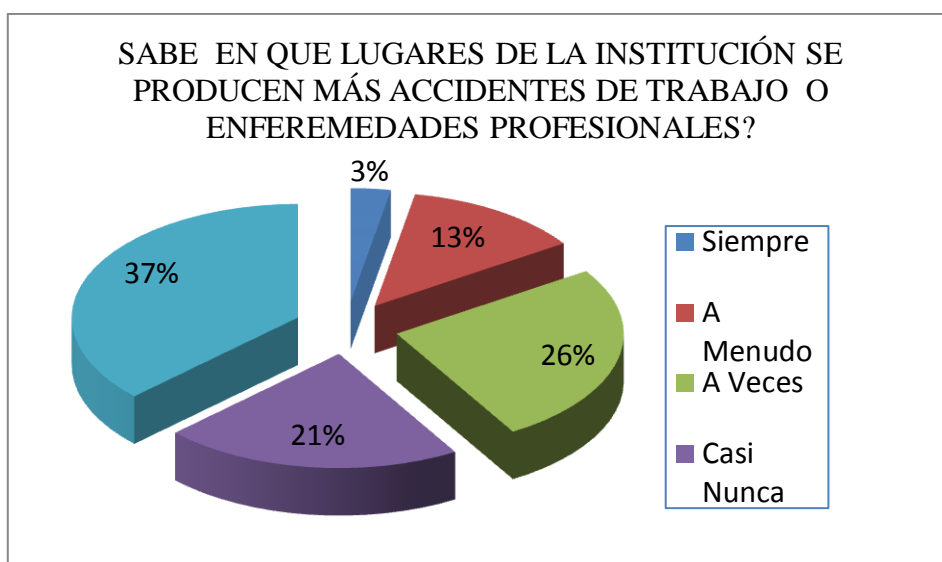
**Análisis e Interpretación:** Los docentes que laboran en la Unidad Educativa "Victoria Vásconez Cuvi" dicen a través de la encuesta que no se sienten ergonómicamente cómodos en sus lugares de trabajo. Para lo cual los Directivos del Distrito de Educación en conjunto con las autoridades de la Unidad Educativa "Victoria Vásconez Cuvi" deberán buscar estrategias para ofrecer lugares adecuados para que los profesionales rindan de mejor manera en las funciones académicas a las cuales se dedican.

**Cuadro N° 14. Pregunta N° 6**

SABE EN QUE LUGARES DE LA INSTITUCIÓN SE PRODUCEN MÁS ACCIDENTES DE TRABAJO O ENFERMEDADES PROFESIONALES?				
PREGUNTA	VALORACION	fi	%	
6	Siempre	5	2	3
	A Menudo	4	9	13
	A Veces	3	18	26
	Casi Nunca	2	15	21
	Nunca	1	26	37
	<b>TOTAL</b>		<b>70</b>	<b>100</b>

**Fuente: Unidad Educativa “Victoria Vásquez Cuví” Latacunga  
Elaborado por: Myrian Changalombo Guanoluisa (2016)**

**Gráfico N° 6. Pregunta N°6**



**Fuente: Unidad Educativa “Victoria Vásquez Cuví” Latacunga  
Elaborado por: Myrian Changalombo Guanoluisa (2016)**

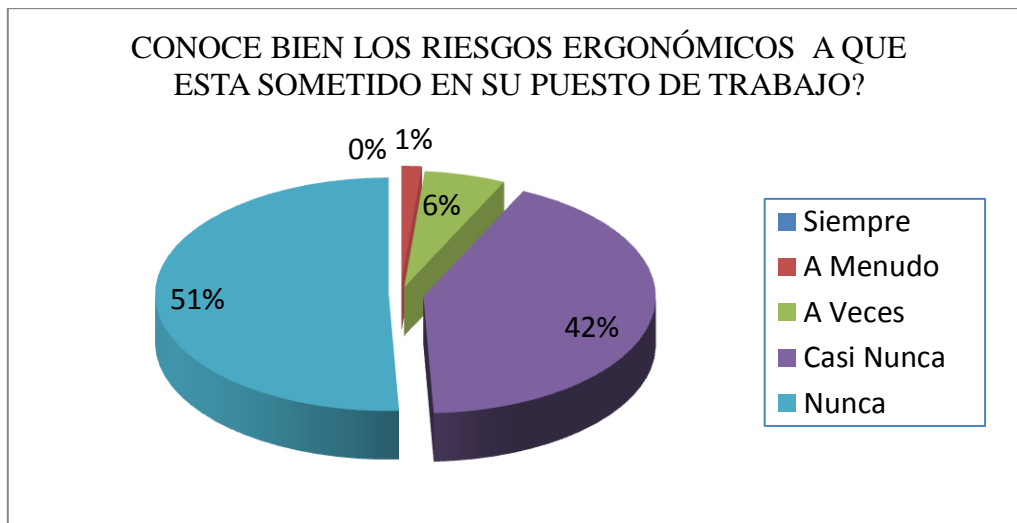
**Análisis e Interpretación:** De los docentes encuestados que laboran en la Unidad Educativa "Victoria Vásquez Cuví" llegaron a la conclusión que no saben nada sobre accidentes de trabajo o enfermedades profesionales en los puestos de trabajo, de tal manera que los Directivos de la Institución deberán identificar los lugares en donde los docentes tienen mayor probabilidad de sufrir enfermedades profesionales y orientales a base de una capacitación a cuidar su salud tomando medidas de prevención.

**Cuadro N° 15 Pregunta N° 7**

CONOCE BIEN LOS RIESGOS ERGONÓMICOS A QUE ESTA SOMETIDO EN SU PUESTO DE TRABAJO?			
PREGUNTA	VALORACION	fi	%
7	Siempre	5	0
	A Menudo	4	1
	A Veces	3	4
	Casi Nunca	2	30
	Nunca	1	36
	<b>TOTAL</b>		<b>71</b>
			<b>100</b>

**Fuente: Unidad Educativa “Victoria Vásconez Cuvi” Latacunga  
Elaborado por: Myrian Chagalombo Guanoluisa (2016)**

**Gráfico N° 7 Pregunta N°7**



**Fuente: Unidad Educativa “Victoria Vásconez Cuvi” Latacunga  
Elaborado por: Myrian Chagalombo Guanoluisa (2016)**

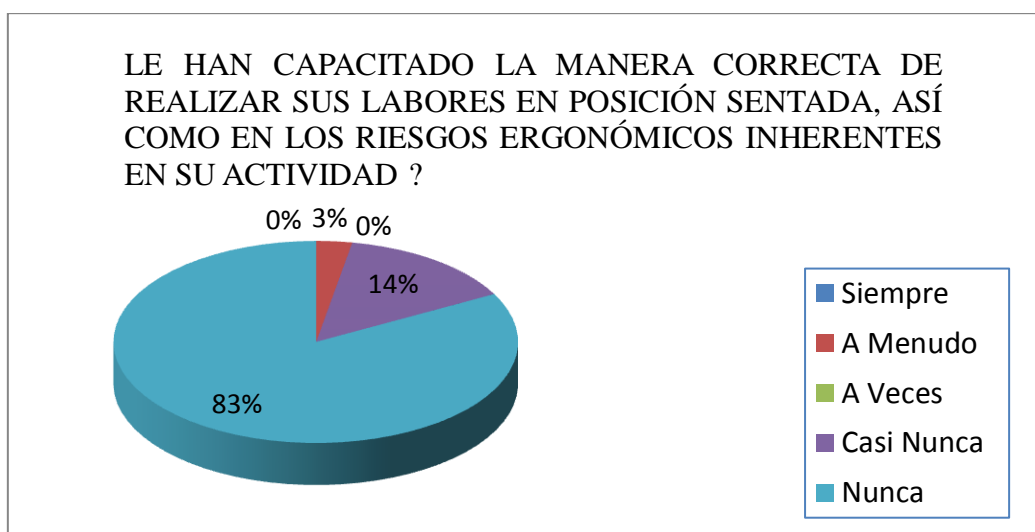
**Análisis e Interpretación:** Con relación a la pregunta si los docentes conocen bien los riesgos ergonómicos a los cuales están expuestos en sus lugares de trabajo dicen que nunca han conocido tales riesgos laborales, Por lo tanto el desconocimiento es un indicador importante que incide en la salud ocupacional de los docentes, siendo necesario conocer los riesgos ergonómicos a que se encuentran expuestos los docentes y tomar medidas preventivas que en su desempeño académico no afecten a su salud.

**Cuadro N° 16. Pregunta N ° 8**

LE HAN CAPACITADO LA MANERA CORRECTA DE REALIZAR SUS LABORES EN POSICIÓN SENTADA, ASÍ COMO EN LOS RIESGOS ERGONÓMICOS INHERENTES EN SU ACTIVIDAD?			
PREGUNTA	VALORACION	fi	%
8	Siempre	5	0
	A Menudo	4	2
	A Veces	3	0
	Casi Nunca	2	10
	Nunca	1	58
TOTAL		70	100

**Fuente:** Unidad Educativa “Victoria Vásconez Cuvi” Latacunga  
**Elaborado por:** Myrian Changalombo Guanoluisa (2016)

**Gráfico N° 8 Pregunta N° 8**



**Fuente:** Unidad Educativa “Victoria Vásconez Cuvi” Latacunga  
**Elaborado por:** Myrian Changalombo Guanoluisa (2016)

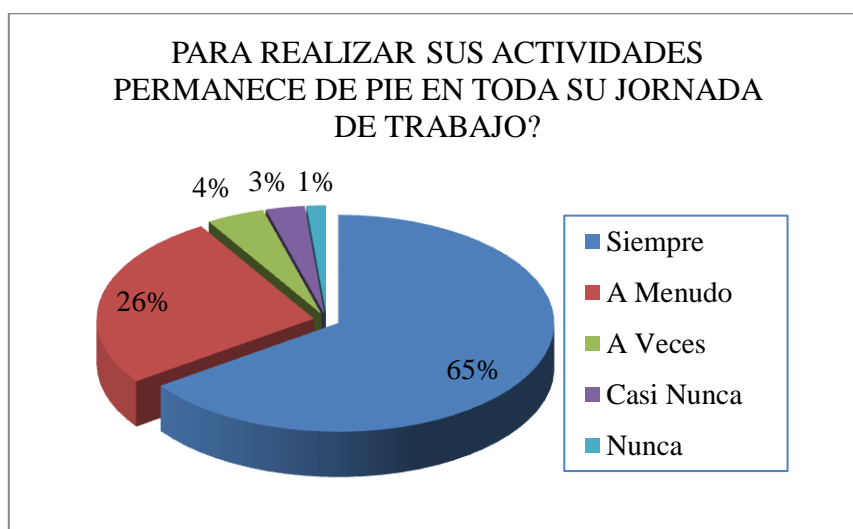
**Análisis e Interpretación:** Los docentes encuestados manifiestan que nunca fueron informados en la manera correcta de realizar las labores en posición sentada, así como en los riesgos ergonómicos inherentes a las actividades que desarrollan. A través del diseño del manual de prevención se deberá dar a conocer al personal docente la manera correcta de laborar en posición sentada y evitar enfermedades a corto plazo por los diferentes riesgos ergonómicos.

**Cuadro N° 17. Pregunta N° 9**

PARA REALIZAR SUS ACTIVIDADES PERMANECE DE PIE EN TODA SU JORNADA DE TRABAJO?				
PREGUNTA	VALORACION	fi	%	
9	Siempre	5	45	65
	A Menudo	4	18	26
	A Veces	3	3	4
	Casi Nunca	2	2	3
	Nunca	1	1	1
	<b>TOTAL</b>		<b>69</b>	<b>100</b>

**Fuente: Unidad Educativa “Victoria Vásquez Cuví” Latacunga  
Elaborado por: Myrian Changalombo Guanoluisa (2016)**

**Gráfico N° 9 Pregunta N° 9**



**Fuente: Unidad Educativa “Victoria Vásquez Cuví” Latacunga  
Elaborado por: Myrian Changalombo Guanoluisa (2016)**

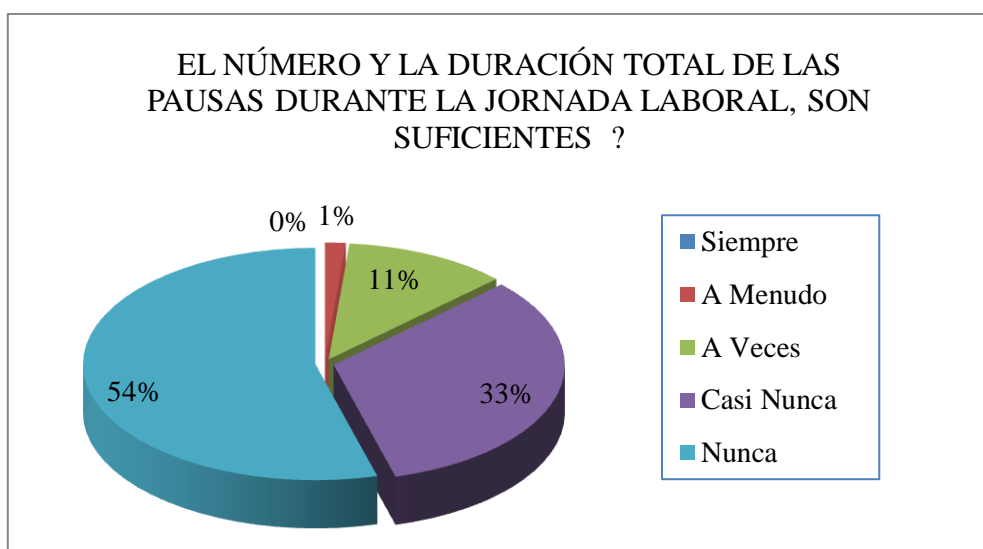
**Análisis e Interpretación:** Los docentes manifiestan que para realizar las actividades académicas permanecen de pie la mayoría del tiempo. De tal manera que el personal que labora en la institución deberá realizar intervalos de ejercicios para permitir que los pies descansen y no se acrediten enfermedades por pasar mucho tiempo de pie, los mismos que se indicarán en el Sistema de Control de prevención de riesgos ergonómicos.

**Cuadro N° 18. Pregunta N°10**

EL NÚMERO Y LA DURACIÓN TOTAL DE LAS PAUSAS DURANTE LA JORNADA LABORAL, SON SUFICIENTES ?				
PREGUNTA	VALORACION	fi		%
10	Siempre	5	0	0
	A Menudo	4	1	1
	A Veces	3	8	11
	Casi Nunca	2	23	33
	Nunca	1	38	54
	<b>TOTAL</b>		<b>70</b>	

**Fuente:** Unidad Educativa “Victoria Vásconez Cuvi” Latacunga  
**Elaborado por:** Myrian Changalombo Guanoluisa (2016)

**Gráfico N° 10. Pregunta N °10**



**Fuente:** Unidad Educativa “Victoria Vásconez Cuvi” Latacunga  
**Elaborado por:** Myrian Changalombo Guanoluisa (2016)

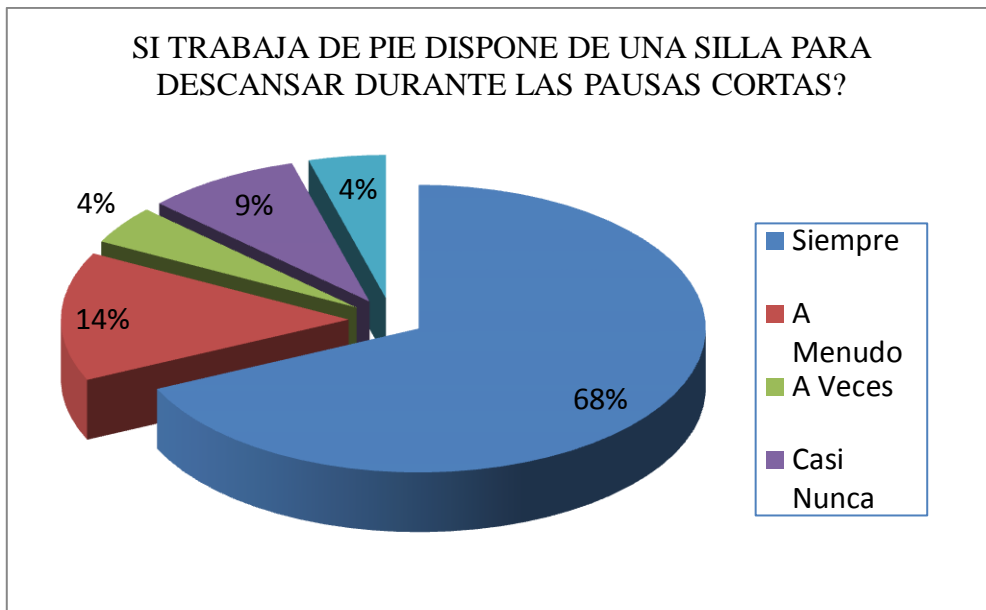
**Análisis e Interpretación:** Los docentes encuestados manifiestan que el número y la duración total de las pausas durante la jornada laboral nunca han sido suficientes para el desarrollo de las actividades, por lo que es necesario incorporar intervalos de ejercicios diarios y agregar alternativas correctas para permitir una buena circulación y oxigenación en el cuerpo.

**Cuadro N°19 Pregunta N°11**

SI TRABAJA DE PIE DISPONE DE UNA SILLA PARA DESCANSAR DURANTE LAS PAUSAS CORTAS?				
PREGUNTA	VALORACION	fi	%	
11	Siempre	5	47	68
	A Menudo	4	10	14
	A Veces	3	3	4
	Casi Nunca	2	6	9
	Nunca	1	3	4
	<b>TOTAL</b>		<b>69</b>	<b>100</b>

**Fuente: Unidad Educativa “Victoria Vásquez Cuví” Latacunga  
Elaborado por: Myrian Chagalombo Guanoluisa (2016)**

**Gráfico N° 11. Pregunta N° 11**



**Fuente: Unidad Educativa “Victoria Vásquez Cuví” Latacunga  
Elaborado por: Myrian Chagalombo Guanoluisa (2016)**

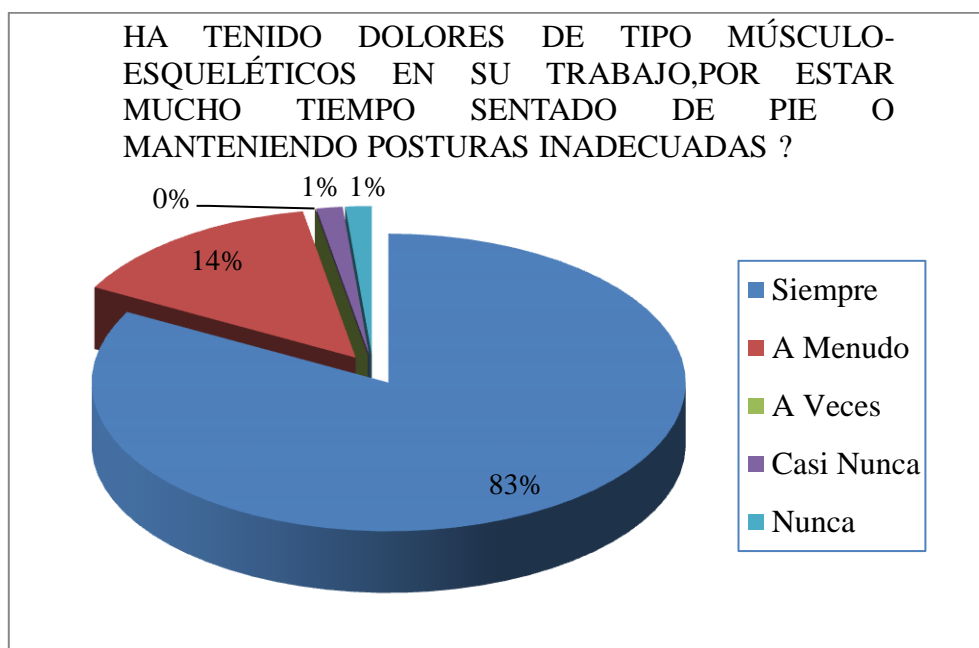
**Análisis e Interpretación:** El personal docente encuestado de la Unidad Educativa "Victoria Vásquez Cuví" manifiesta que sí disponen de sillas para poder tomar pequeños descansos, mientras toma lista o trabaja en su computador dentro del aula de clase. Pero se debe indicar que el mobiliario no es ergonómicos.

**Cuadro N° 20. Pregunta N° 12**

HA TENIDO DOLORES DE TIPO MÚSCULO-ESQUELÉTICOS EN SU TRABAJO, POR ESTAR MUCHO TIEMPO SENTADO DE PIE O MANTENIENDO POSTURAS INADECUADAS ?			
PREGUNTA	VALORACION	fi	%
12	Siempre	5	58
	A Menudo	4	10
	A Veces	3	0
	Casi Nunca	2	1
	Nunca	1	1
	<b>TOTAL</b>		<b>70</b>

Fuente: Unidad Educativa “Victoria Vásquez Cuví” Latacunga  
 Elaborado por: Myrian Chagalombo Guanoluisa (2016).

**Gráfico N° 12. Preguntas N° 12**



Fuente: Unidad Educativa “Victoria Vásquez Cuví” Latacunga  
 Elaborado por: Myrian Chagalombo Guanoluisa (2016)

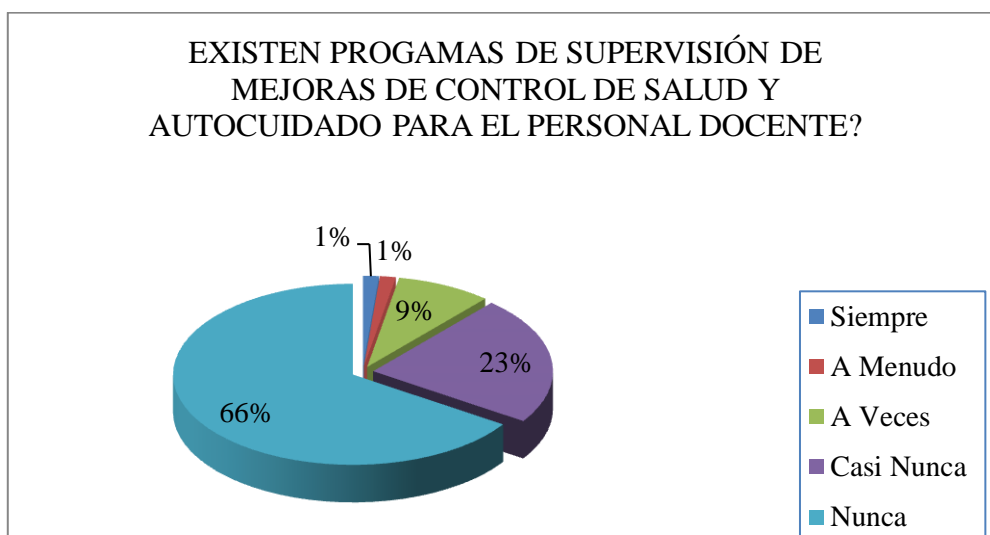
**Análisis e Interpretación:** Con relación a la pregunta si los docentes han tenido dolores de tipo músculo-esqueléticos en su trabajo, por estar mucho tiempo sentado, de pie o manteniendo posturas inadecuadas, manifiestas un gran porcentaje de encuestados siempre han presentado lesiones. Por lo tanto serán capacitados en: ejercicios de relajación y pausa activas para mejorar la salud laboral del docente.

**Cuadro N° 21. Pregunta N° 13**

EXISTEN PROGRAMAS DE SUPERVISIÓN DE MEJORAS DE CONTROL DE SALUD Y AUTOCUIDADO PARA EL PERSONAL DOCENTE?				
PREGUNTA	VALORACION	fi	%	
13	Siempre	5	1	1
	A Menudo	4	1	1
	A Veces	3	6	9
	Casi Nunca	2	16	23
	Nunca	1	46	66
	<b>TOTAL</b>		<b>70</b>	<b>100</b>

Fuente: Unidad Educativa “Victoria Vásquez Cuví” Latacunga  
 Elaborado por: Myrian Changalombo Guanoluisa (2016)

**Gráfico N° 13. Pregunta N°13**



Fuente: Unidad Educativa “Victoria Vásquez Cuví” Latacunga  
 Elaborado por: Myrian Changalombo Guanoluisa (2016)

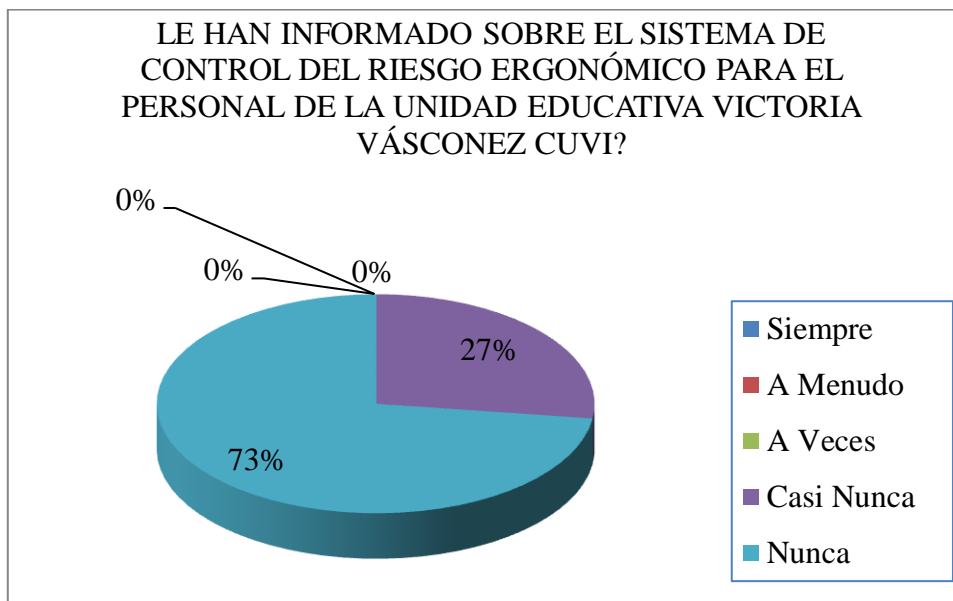
**Análisis e Interpretación:** Los resultados que arrojaron los docentes de la Unidad Educativa "Victoria Vásquez Cuví" frente a ver si existe programas de supervisión de mejoras de control de salud y autocuidado para el personal docente, la mayoría de los encuestados dicen que nunca ha existido ningún programa. Por lo tanto se debe realizar un programa de medicina preventiva con indicaciones de estrategias que permitan un autocuidado al personal docente.

**Cuadro N° 22. Pregunta N°14**

LE HAN INFORMADO SOBRE EL SISTEMA DE CONTROL DEL RIESGO ERGONÓMICO PARA EL PERSONAL DE LA UNIDAD EDUCATIVA VICTORIA VÁSQUEZ CUVI?			
PREGUNTA	VALORACION	fi	%
14	Siempre	5	0
	A Menudo	4	0
	A Veces	3	0
	Casi Nunca	2	18
	Nunca	1	51
	<b>TOTAL</b>		<b>69</b>

Fuente: Unidad Educativa “Victoria Vásquez Cuvi” Latacunga  
Elaborado por: Myrian Changalombo Guanoluisa (2016)

**Gráfico N° 14. Pregunta N°14**



Fuente: Unidad Educativa “Victoria Vásquez Cuvi” Latacunga  
Elaborado por: Myrian Changalombo Guanoluisa (2016)

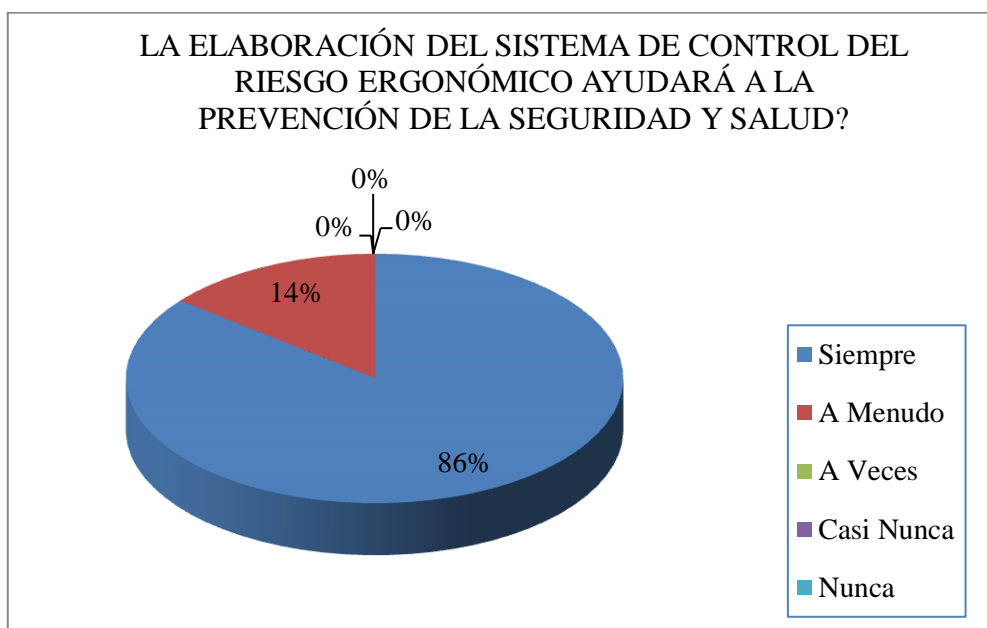
**Análisis e Interpretación:** En el análisis del gráfico podemos concluir que la mayoría de los docentes nunca les han informado sobre un sistema de control de riesgos ergonómicos. Frente al análisis el personal docente necesita de manera urgente un sistema de prevención, para estar informados siempre sobre los riesgos ergonómicos a los cuales estamos expuestos en el diario vivir lugar de trabajo.

**Cuadro N° 23. Pregunta N°15**

LA ELABORACIÓN DEL SISTEMA DE CONTROL DEL RIESGO ERGONÓMICO AYUDARÁ A LA PREVENCIÓN DE LA SEGURIDAD Y SALUD?				
PREGUNTA	VALORACION	fi	%	
15	Siempre	5	60	86
	A Menudo	4	10	14
	A Veces	3	0	0
	Casi Nunca	2	0	0
	Nunca	1	0	0
	TOTAL		70	100

**Fuente: Unidad Educativa “Victoria Vásconez Cuvi” Latacunga  
Elaborado por: Myrian Changalombo Guanoluisa (2016)**

**Gráfico N° 15. Pregunta 15**



**Fuente: Unidad Educativa “Victoria Vásconez Cuvi” Latacunga  
Elaborado por: Myrian Changalombo Guanoluisa (2016)**

**Análisis e Interpretación:** De los docentes encuestados que laboran en la Unidad Educativa "Victoria Vásconez Cuvi" llegaron a la conclusión que es necesario que se elabore el sistema de control preventivo, el mismo que ayudará a prevenir enfermedades que perjudiquen la salud del docente y garantice Seguridad y Salud a los docentes.

## 4.2 ANÁLISIS DE RESULTADOS DE LA IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS CON LA MATRIZ INSHT

Gráfico N° 16

### EVALUACIÓN DE RIESGOS - INSHT

EMPRESA:		UNIDAD EDUCATIVA "VICTORIA VÁSQUEZ CUVI"																	
ACTIVIDAD		DOCENTE																	
LOCACIÓN:		Provincia: Cotopaxi; Cantón: Latacunga; Ciudad: Latacunga																	
FECHA (DD/MM/YYYY):		4 de Marzo de 2016																	
EVALUADOR		Myrian Changalombo																	
CÓDIGO DOCUMENTO:		1																	
INFORMACIÓN GENERAL					FACTORES DE RIESGO					CUALIFICACIÓN									
ÁREA /DEPARTAMENTO	PROCESO ANALIZADO/PUESTO DE TRABAJO	TRABAJADORES (AS) total	Mujeres No.	Hombres No.	sobreesfuerzo físico	levantamiento manual de objetos	movimiento corporal repetitivo	Posición forzada (de pie, sentado, encorvado, acostado)	uso inadecuado de pantallas de visualización PVDs	ESTIMACION DEL RIESGO									
										RIESGO TRIBIAL	RIESGO TOLERABLE	RIESGO MODERADO	RIESGO IMPORTANTE	RIESGO INTOLERABLE					
Administrativo	Rector	1	0	1				TO	TO	TO	T	TO	MO	I	IN				
	Vicerrector	2	1	1				MO	MO										
Docentes	Informaticos	7	2	5				MO	I	MO									
	Cultura Física	7	3	4	MO	MO	MO												
	Sección matutina	32	21	11				I	I										
	Sección Vespertina	17	9	8				I	I										
	DECE	4	3	1															
		70	39	31															

### Análisis e Interpretación de resultados:

De la matriz de identificación y cualificación del riesgo ergonómico se verifica que la estimación de riesgo más alto, esto es intolerable se encuentra en los lugares de trabajo de los docentes por posición forzada (de pie, sentado, encorvado, acostado) y además por movimientos corporales repetitivos en las aulas donde imparten clases. Como también en los puestos de trabajo donde permanecen haciendo oficina.

### 4.3 EVALUACIÓN DE RIESGO ERGONÓMICO POR “REBA” .Sentada

#### 4.3.1 Puesto de trabajo: docente en posición sentada incorrecta

Figura N° 23



Fuente: Unidad Educativa “Victoria Vásquez Cuví”  
Elaborado por: Myrian Graciela Changalombo Guanoluisa.



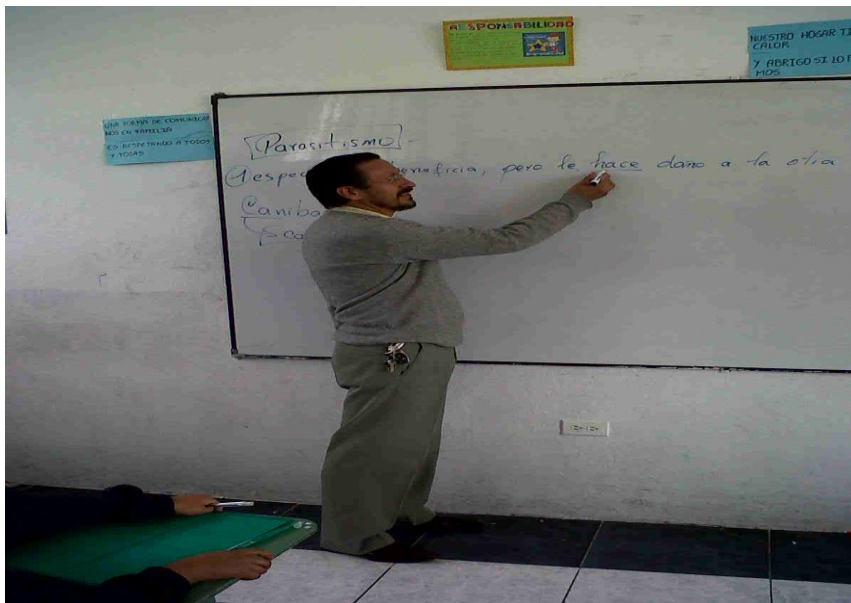
## Análisis e interpretación de resultados

Utilizando la matriz de identificación y cualificación del riesgo ergonómico a través del método REBA, se verifica que la estimación de riesgo ergonómico que tiene la docente en el análisis de la fotografía N° 1, donde mantiene una posición inadecuada en una silla anti ergonómica, tiene un valor de 10, como se observa en la tabla de puntuación REBA, por lo que el nivel del riesgo de la maestra, es ALTO, debido a posiciones forzadas (sentada, encorvada, piernas cruzadas, posturas inadecuadas), como lo indica la fotografía, por lo tanto, es necesario la actuación CUANTO ANTES. Tornándose inmediata una pronta intervención de control en el personal docente, para adquirir cambios urgentes en la postura adecuada de sentarse en una silla ergonómica y las medidas preventivas, realizando pausas activas, ejercicios de relajación en los lugares de trabajo para prevenir lesiones y enfermedades laborales, con la utilización adecuada del Sistema de Control Preventivo, que se presenta como propuesta, para atenuar problemas de salud.

### 4.4 EVALUACIÓN DE RIESGO ERGONÓMICO “REBA” (DE PIE)

#### 4.4.1 Puesto de trabajo: Docente en posición de Pie.

Figura N° 24



Fuente: Unidad Educativa “Victoria Vásconez Cuvi”

# MATRIZ DE EVALUACIÓN “REBA” posición de Pie

### HOJA DE EVALUACIÓN DEL EMPLEADO

**A. ANÁLISIS DE CUELLO, TRONCO Y PIERNAS**

**PASO 1: LOCALIZAR LA POSICIÓN DEL CUELLO**

11. ALIATE...  
12. CUELLO +1  
CUELLO ESTÁ CURVADO +2

**PASO 2: LOCALIZAR LA POSICIÓN DEL TRONCO**

13. ALIATE...  
14. TRONCO +1  
TRONCO ESTÁ CURVADO

**PASO 3: PIERNAS**

15. ALIATE...  
16. PIERNAS +1  
PIERNAS ESTÁN CURVADAS

**PASO 4: OBSERVA LA PUNTAJACIÓN EN LA TABLA A**

17. LOCALIZA LOS PUNTAJOS EN LA TABLA A PARA DETERMINAR LA PUNTAJACIÓN EN LA TABLA C

**PASO 5: AUMENTAR PUNTAJACIÓN DE FUERZA/PESO**

18. SI LA FUERZA ES...  
19. SI LA FUERZA ES...  
20. SI LA FUERZA ES...  
21. LA LOCALIZACIÓN DE FUERZA EN LA TABLA C

22. LOCALIZA LOS PUNTAJOS EN LA TABLA C PARA DETERMINAR LA PUNTAJACIÓN EN LA TABLA D

**CONCLUSIÓN**

23. PUNTAJE FINAL...  
24. PUNTAJE FINAL...  
25. PUNTAJE FINAL...  
26. PUNTAJE FINAL...  
27. PUNTAJE FINAL...

**Datos del Trabajador**

Nombre: Maria Elena  
Edad: 30 años. Género: M: KF.....  
Puesto de Trabajo: Docente  
fotografía o video R: 2  
Evaluador: Myrian Changalomba G. (2016)

## MÉTODO REBA

### PUNTAJES

**TABLA A: CUELLO**

	1	2	3
PIERNAS	1 2 3 4	1 2 3 4	1 2 3 4
PUNTAJE DE LA POSTURA DEL TRONCO	1 2 3 4 5 6 7 8	1 2 3 4 5 6 7 8	1 2 3 4 5 6 7 8
PUNTAJE DE LA POSTURA DEL TRONCO	1 2 3 4 5 6 7 8 9	1 2 3 4 5 6 7 8 9	1 2 3 4 5 6 7 8 9

**TABLA B: ANTEREBAZO**

	1	2
MUÑECA	1 2 3 4	1 2 3 4
PUNTAJE BRAZO SUPERIOR	1 2 3 4 5 6 7 8 9	1 2 3 4 5 6 7 8 9

**TABLA C**

PUNTAJE (Puntaje de la tabla A + paso/fuerza)	Puntaje B (valor de la tabla B + Puntaje del grado)											
1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
3	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
4	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
5	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
6	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
7	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
8	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
9	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
10	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
11	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12

**TABLA D: MUÑECA**

	1	2
MUÑECA	1 2 3 4	1 2 3 4

**B. ANÁLISIS DE BRAZOS Y MUÑECAS**

**PASO 7: LOCALIZAR LA POSICIÓN DEL BRAZO SUPERIOR**

28. ALIATE...  
29. HOMBRO ESTÁ CURVADO +1  
30. H. BRAZO SUPERIOR ESTÁ INTRINCO +1  
31. H. BRAZO ESTÁ DESVIADO O LA MUÑECA ESTÁ DESVIADO

**PASO 8: LOCALIZAR LA POSICIÓN DEL ANTEREBAZO**

32. ALIATE...  
33. ANTEREBAZO ESTÁ DESVIADO

**PASO 9: LOCALIZAR LA POSICIÓN DE LA MUÑECA**

34. ALIATE...  
35. MUÑECA ESTÁ DESVIADA O TORCIDA O EN LA MALA POSICIÓN

**PASO 10: OBSERVAR EL PUNTAJE DE LA POSTURA EN LA TABLA B**

36. LOCALIZA LOS PUNTAJOS EN LA TABLA B PARA DETERMINAR LA PUNTAJACIÓN EN LA TABLA C

**PASO 11: AÑADIR INVICACIÓN DE ACOPLAMIENTO**

37. AÑADIR INVICACIÓN DE ACOPLAMIENTO PARA LA POSTURA DE LA MUÑECA EN LA TABLA C

**PASO 12: PUNTAJE B, ENCONTRAR LA COLUMNA EN LA TABLA C**

38. LOCALIZA LOS PUNTAJOS EN LA TABLA B PARA DETERMINAR LA PUNTAJACIÓN EN LA TABLA C

39. LOCALIZA LA COLUMNA EN LA TABLA C Y MARCAR CON EL PUNTAJE DE LA TABLA B PARA DETERMINAR EL PUNTAJE EN LA TABLA D

**PASO 13: PUNTAJACIÓN DE LA ACTIVIDAD**

40. SI LA FUERZA ES...  
41. SI LA FUERZA ES...  
42. SI LA FUERZA ES...  
43. SI LA FUERZA ES...  
44. SI LA FUERZA ES...

Puntaje Tabla C: 7 + Puntaje Actividad: 1 = Puntaje Final REBA: 8

## **Análisis e interpretación de resultados**

Utilizando la matriz de identificación y cualificación del riesgo ergonómico a través del método REBA, se verifica que la estimación de riesgo ergonómico que tiene el docente en el análisis de la fotografía N° 2, tiene un valor de 8, como se observa en la tabla de puntuación REBA, por lo que el nivel del riesgo es ALTO, debido a posiciones forzadas (de pie, piernas y pies en mala posición, posturas inadecuadas), como lo indica la fotografía N° 2, es necesario la actuación CUANTO ANTES. Tornándose necesaria una pronta intervención de control, en el personal docente, para adquirir cambios urgentes en la postura adecuada al estar mucho tiempo de pie y las medidas preventivas, realizando pausas activas, ejercicios de relajación, en los lugares de trabajo para prevenir lesiones y enfermedades laborales.

### **4.5 ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN “MORBILIDAD”**

La presente investigación, se realizó para evidenciar las condiciones laborales y de salud de los docentes de la Unidad Educativa “Victoria Vásquez Cuví”.

En el estado de la salud se demuestra el porcentaje de patologías relacionadas directamente con el trabajo docente, situación que agrava su estado de salud por lo tanto la necesidad de atención, las repercusiones negativas en el desempeño laboral y su vida.

**Cuadro N° 24**

**PATOLOGÍA GENERALES MAS FREUENTES DE LOS DOCENTES**

UNIDAD EDUCATIVA “VICTORIA VÁSQUEZ CUVI”		
N°	PATOLOGÍAS	PORDENTAJES
1	Estrés	55,78 %
2	Afecciones de garganta	51,67 %
3	Gastritis	38,62 %
4	Hipercolesterolemia	30,55 %
5	Afecciones Intestinales	24,12 %
6	Varices	22,82 %
7	Hipertensión arterial	21,26 %
8	Nerviosismo	17,94 %
9	Insomnio	17,36 %
10	Migrañas	15,60 %
	TOTAL	100 %

Elaborado: Myrian Changalombo Guanoluisa

La falta de atención a los factores ergonómicos en la Institución incide negativamente en la salud de los docentes, los docentes no tienen acceso a planes y programas de medicina preventiva, por lo que la salud física y mental se deteriora más aceleradamente debido a las condiciones de su trabajo pues éstos no disponen de instalaciones saludables para el trabajo, por lo que se han convertido en factores de riesgo para el trabajo docente.

Al igual que otro tipo de trabajo, los docentes tienen objeto, medios, organización y división del trabajo. Como el objeto es un ser humano, se lo conceptúa como sujeto-objeto, las características de cada uno de ellos establece perfiles específicos de trabajo que pueden generar potencialidades o peligros para la salud y la vida.

Las características del mobiliario como las sillas, los escritorios o sillones donde el maestro se sienta son anti ergonómicas. A pesar que los muebles de los alumnos son apropiados para el tamaño y edad entran en contradicción con la talla de los docentes, este detalle se convierte en un proceso peligroso. La responsabilidad de conducir el proceso de aprendizaje, lleva a que la postura docente sea de pie la mayoría del tiempo laboral, con períodos sentado (tutoría individual, preparación de clases y materiales educativos) obliga a los docentes a forzar la actividad de ciertos músculos y articulaciones a nivel del tronco (columna y extremidades), provocando alteraciones músculo-esqueléticas como dolores cervicales, de hombros, lumbares, de las muñecas, várices y fatiga.

La promoción de la salud y prevención de los procesos en la salud y desempeño laboral de los docentes presenta la Morbilidad Profesional de los docentes, ellos son: La mente, la voz, Las piernas y la espalda; afectan directamente a los profesionales de la enseñanza, en cuya etiología se encuentra procesos como: Sobrecarga de tareas, alumnado con bajo nivel de motivación, convivencia en medio de la desconfianza, deterioro en las relaciones entre docentes – estudiantes – padres de familia, reconocimiento social a esta profesión.

El trabajo educativo exige la permanencia de largos períodos de pie o sentado lo que es perjudicial para el sistema circulatorio. El cansancio de las piernas al final de la jornada, la aparición de dolores en las mismas, la sensación de hormigueo o hinchazón de los pies o tobillos son problemas que pueden llegar a aparecer en la vida profesional de los docentes que luego desencadena en varices. Por lo que deberán tomar medidas individuales, alternar períodos de pie con sentado, moverse en el aula, utilizar pantorrillas alimentarse correctamente y no excederse en el peso, acudir al médico.

Con la finalidad de prevenir estos trastornos que luego de varios años pueden producir discapacidad media y definitiva, es imprescindible que los docentes sean formados en los conceptos, principios y técnicas mecánica corporal o higiene postural, para que eviten posiciones forzadas. Es necesario que estén preparados para que hagan pausas activas en el trabajo y utilicen metodologías pedagógicas diversas y no solo la exposición.

El Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social conjuntamente con el Ministerio de Salud Pública deben impulsar planes y programas de promoción, prevención y rehabilitación, planificación, ejecución y evaluación de programas de educación y capacitación en salud laboral, como parte imprescindible de las instituciones de la salud, esto significará garantizar el derecho a la salud.

**Cuadro N° 25**

**DATOS DE MORBILIDAD**

<b>UNIDAD EDUCATIVA “VICTORIA VÁSQUEZ CUVI”</b>	
<b>MATRIZ DE MORBILIDAD</b>	
<b>PATOLOGÍAS</b>	<b>%</b>
<b>Afecciones de garganta</b>	10,30%
<b>Várices</b>	5,10%
<b>Gastritis</b>	8,70%
Afecciones hepáticas	1,60%
<b>Afecciones Intestinales</b>	5,30%
<b>Colesterol alto</b>	6,80%
<b>Diabetes</b>	1%
<b>Hipertensión</b>	4,40%
<b>Afección renal</b>	1,10%
<b>Afección del útero</b>	3,80%
Afecciones de mamas	1,40%
<b>Alergias</b>	4,80%
<b>Artrosis</b>	1,00%
<b>Estrés</b>	14%
<b>Migraña</b>	3,70%
<b>Insomnio</b>	3,50%
Nerviosismo	3,70%
<b>Gripe</b>	8,40%
<b>Pulmonía</b>	0,50%
Hipertiroidismo	0,30%
<b>Neuropatía óptica</b>	0,40%
<b>Afecciones de la columna</b>	0,20%
<b>Afecciones musculares</b>	10%
<b>Bronquitis</b>	0,30%
<b>TOTAL</b>	<b>100</b>

Elaborado: Myrian Changalombo Guanoluisa.

## **4.6 COMPROBACIÓN DE LAS HIPÓTESIS**

### **4.6.1 REBA**

Con la aplicación del método de evaluación REBA, en los docentes de la Unidad Educativa “Victoria Vásconez Cuvi”, se concluye que si existen Riesgos Ergonómicos a los cuáles están expuestos todos los compañeros maestros, tales como: Trastornos músculo-esqueléticos, que afectan a los músculos, articulaciones, tendones, ligamentos, huesos y nervios del cuerpo los mismos que van deteriorando la salud, pero los más frecuente se producen en la espalda en la región cervical y lumbar. En la identificación de los riesgos ergonómicos arrojan resultados de valores entre 8 y 10 como se observa en la tabla e puntuación REBA, por lo que el nivel de riesgo es ALTO y por lo tanto es necesario la actuación cuanto antes. De tal manera que se acepta la Hipótesis que los factores de Riesgos Ergonómicos si afectan a la salud de los docente de la Unidad Educativa “Victoria Vásconez Cuvi”

### **4.6.2 INSHT**

Con la aplicación de la matriz de evaluación INSHT, que consiste en verificar la identificación y cualificación del riesgo ergonómico se verifica que la estimación de riesgo más alto, es intolerable, que se encuentra en los lugares de trabajo de los docentes por posición forzada (de pie, sentado, encorvado, acostado) y además por movimientos corporales repetitivos en las aulas donde imparten clases como también en los puestos de trabajo donde permanecen haciendo oficina.

De tal manera que la hipótesis es aceptable, porque los Factores de Riesgos Ergonómicos afectan a la salud del personal docente de la Unidad Educativa “Victoria Vásconez Cuvi”

### **4.6.3 MORBILIDAD**

Con la información recabada de la documentación que reposa en las oficinas de Talento Humano (Inspección General) de la Unidad Educativa “Victoria Vásconez Cuvi”, se elabora una matriz de MORBILIDAD, donde se realiza un importante análisis de todas las enfermedades profesionales, por las cuáles los docentes salen a citas médicas al

Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (IESS), Ministerio de Salud Pública (MSP), Médico Particular, Seguro Privado, otros.

Entre las más comunes se registran con valores porcentuales más altos en la matriz de Morbilidad, siendo estas gastritis y dolores musculares. Estos trastornos luego de varios años pueden producir discapacidad media y definitiva, siendo importante visibilizar las enfermedades y profesionales y sus orígenes. Por lo tanto la hipótesis es aceptable, siendo la salud el aspecto fundamental y primordial en la vida de los docentes de la Unidad Educativa “Victoria Vásquez Cuví”

# CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

## 4.7 CONCLUSIONES

Luego del análisis de resultados obtenidos del trabajo de investigación de los factores de riesgos ergonómicos que afectan al personal docente de la Unidad Educativa “Victoria Vásconez Cuvi”, se obtuvo los siguientes resultados.

- Los Docentes de la Unidad Educativa “Victoria Vásconez Cuvi”, en un 51% ha experimentado daños como consecuencias de realizar su trabajo, tales como dolores músculo-esqueléticos (TME), que afectan a los músculos, articulaciones, tendones, ligamentos, huesos, pero los más frecuentes se producen en la espalda (región cervical y lumbar), los mismos que están afectando la salud laboral del Personal Docente.
- El 83% del personal encuestado, manifiestan que nunca fueron capacitados en la manera correcta de realizar sus labores en posición sentada, así como en los riesgos ergonómicos inherentes en su actividad.
- La investigación permitió determinar, que en un 65% de docentes, para realizar las actividades académicas permanecen de pie, la mayoría del tiempo en su jornada de trabajo, constituyéndose un factor de riesgo ergonómico que atenta a la salud laboral, expresándose con diferentes signos y síntomas.
- El personal docente encuestado de la Unidad Educativa "Victoria Vásconez Cuvi" manifiesta que sí disponen de sillas, un 68% para poder tomar pequeños descansos, pero que este tipo de mobiliario no cumple con las normas legislativas ergonómicas.
- Un significado 83% de los docentes manifiestan que para realizar sus actividades académicas durante toda la jornada de trabajo presentan dolores de tipo músculo-esqueléticos, por estar mucho tiempo de pie, sentados y manteniendo posturas inadecuadas.

- Un 83% de los docentes manifiestan que requieren de manera urgente un Sistema de Control preventivo de los riesgos ergonómicos, el mismo que ayudará a la prevención de la seguridad y salud de los mismos, para atenuar las enfermedades en los lugares de trabajo, y disfruten de un ambiente de confort.

### 4.4.3 RECOMENDACIONES

- Recomendar al Personal Docente a que adquieran posturas adecuadas, realicen pausas activas y ejecuten ejercicios de relajación, para evitar lesiones músculo-esqueléticas y mantener estable su salud.
- Mejorar su vida a través de una cultura ergonómica, que se indicarán en el diseño de un Sistema de Control preventivo, para evitar dolores, lesiones las mismas que puedan causar enfermedades profesionales.
- Capacitar y entrenar en la manera correcta para realizar actividades de forma sentada y de pie, alternando las dos posiciones para de esta manera cuidar el bienestar de la salud profesional.
- Utilizar alfombras, tapetes o plantillas ergonómicas para que los docentes permanezcan de pie, la mayor parte de tiempo en su trabajo. Ya que los docentes deben recorrer toda el aula para controlar la disciplina y lograr fijar los conocimientos en los alumnos. Además deben tener un banco de 15 cm de altura, para subir el pie derecho y luego el izquierdo en intervalos.
- Dotar de mobiliario ergonómico adecuado para todo el personal que labora en la institución.
- Realizar un programa de control de salud para el personal docente para promover una cultura de salud que contribuya a prevenir, revertir y detener el avance de los problemas que van encaminados a un deterioro de la salud del docente.
- Elaborar un sistema de control donde consten las medidas preventivas para que con estos conocimientos tomen medidas correctivas para conservar su salud en los puestos de trabajo y pueden rendir en un lugar de confort.

## **CAPÍTULO V**

### **5 PROPUESTA**

#### **5.1 TEMA DE LA PROPUESTA**

DISEÑO DE UN SISTEMA DE CONTROL

##### **5.1.1. Beneficiarios**

70 docentes del bloque centro de la Unidad Educativa “Victoria Vásquez Cuví”

##### **5.1.2. Ubicación**

**Provincia:** Cotopaxi

**Cantón:** Latacunga

**Sector:** Latacunga “La Matriz”

#### **5.2. PRESENTACIÓN DE LA PROPUESTA**

Una vez dado a conocer la propuesta preventiva basada en los factores de riesgos ergonómicos, a la Unidad Educativa “Victoria Vásquez Cuví” a través del Diseño del Sistema de Control, con el propósito de prevenir dolores, lesiones y enfermedades a los docentes de la institución. La misma que estará sustentada en Normativas Nacionales y extranjeras; permitiendo identificar los riesgos en los puestos de trabajo.

### 5.3. JUSTIFICACIÓN

En la Unidad Educativa “Victoria Vásconez Cuvi”, se realizó un proceso de identificación de los factores de riesgo ergonómico que afectan a todos los docentes, luego se evaluó y finalmente se elaboró un Sistema de Control, que su función es disminuir y prevenir las enfermedades y situaciones de riesgo que están siendo sometidos los docentes en sus respectivos sitios de trabajo, que hasta la actualidad no han sido solucionados.

Para el desarrollo de las actividades diarias de la docencia nunca fueron tomados en cuenta las condiciones personales, emocionales, de confort del personal docente para las actividades que realizan, el trabajo a presión, los nuevos requerimientos a docentes, las tensiones ocasionadas por la jornada laboral, atención a padres de familia, problemas familiares, entre otros que ocasionan deterioro en la salud del maestro.

Para garantizar buenas condiciones de trabajo y evitar los problemas de salud que están aquejando al personal docente de la Unidad Educativa “Victoria Vásconez Cuvi” se realiza el sistema Preventivo para la identificación de los factores de riesgo ergonómicos y efectuar los controles necesarios para garantizar un medio de adecuado con los conocimientos básicos preventivos.

El desconocer los factores de riesgo ergonómicos a los que el personal docente está expuesto, provoca que sufran desmotivación, baja autoestima, estrés, ansiedad y diferentes enfermedades; por lo que, es importante que se tenga presente los principios psicosociales al momento de diseñar las condiciones de los puestos de trabajo.

Este sistema de prevención constituirá un aporte para desarrollar un buen trabajo disminuyendo las molestias tales como: dolores de espalda, dolores de cuello, inflamación de muñecas, brazos, piernas y tensión ocular. Es por esto que despertó el

interés en este tema, ya que la mayoría de los docentes no están capacitados en la aplicación de la ergonomía, adaptándose a unas condiciones laborales mal diseñadas, aumentando el riesgo de fracturas en el cuerpo, deteriorando la salud ocupacional y profesional.

Es por ello que con la socialización de este sistema de control mejoraremos la calidad de vida haciendo que su trabajo diario sea seguro y confortable, en el que se indicará como mejorar la carga física, carga mental, entorno físico, aspectos psicosociales y tiempo de trabajo.

## **5.4 OBJETIVOS**

### **5.4.1. General**

Diseñar un Sistema de control de los riesgos ergonómicos para el personal docente de la Unidad Educativa “Victoria Vásquez Cuví” de la ciudad de Latacunga que ayude a prevenir los riesgos a los que están expuestos, y garantice el bienestar para su lugar de trabajo.

### **5.4.2 Específicos**

Evaluar los riesgos ergonómicos de acuerdo a los datos obtenidos a través del método REBA.

Dar a conocer los riesgos que están expuestos y la forma de prevenirlos.

Disminuir el riesgo laboral para proporcionar confort y evitar enfermedades profesionales a largo plazo.

## **5.5 FACTIBILIDAD**

### **5.5.1 Técnica**

Con el desarrollo del Diseño del Sistema de Control que se ejecutará dentro de la Unidad Educativa “Victoria Vásquez Cuví”, se logrará disminuir y evitar lesiones futuras que puedan generar como consecuencias enfermedades profesionales.

### **5.5.2 Economía**

A través de la implementación de la propuesta, se reducirá un alto porcentaje de dolores y lesiones por parte de los docentes, evitando de esta manera la salida de los maestros a las diferentes visitas médicas. Permitiendo obtener un ambiente laboral más seguro.

### **5.5.3 Legal**

En las capacitaciones que se darán a conocer temas de carácter legal, leyes y reglamentos en seguridad. También se les hará hincapié en la Ley de Servicio Público relacionado con las licencias con sueldo y permisos de los docentes dentro de la institución como también se dará a conocer la Ley Orgánica de Educación Intercultural art. 10 de los derechos de los docentes.

### **5.5.4 Social**

Con el Sistema de Control preventivo podrán todos los docentes entender y aplicar los diferentes ejercicios de relajación con intervalos, para permitir descansos relajantes y continuar con el desarrollo de sus actividades, evitando dolores y lesiones que conlleven a enfermedades profesionales.


## **5.6 DESARROLLO DE LA PROPUESTA**

Las medidas preventivas para adoptar nuevas posturas y evitar los posibles riesgos ergonómicos están desarrolladas como parte primordial del sistema. Aquí se imparten normas básicas de mobiliarios adecuados, posturas, posiciones adecuadas y pausas activas para proporcionar estabilidad adecuada. Este sistema de control de riesgos ergonómicos será manejado por las autoridades de la Institución, el departamento médico, y por todos los componentes de la comunidad educativa, Esta información está orientada a la reducción de los factores de riesgos ergonómicos y mejorar la salud laboral del personal docente., Este material es la base para la capacitación al personal docente así como para impartir a toda la comunidad educativa.


De igual forma se procederá a elaborar una serie de procedimientos para contrarrestar los riesgos que ocasionan mayor problema al sector docente en sus funciones.

Los Procedimientos a presentarse más adelante son una guía de cómo disminuir los índices de riesgos en dolores y lesiones músculo-esqueléticos, siendo así que se tomaran acciones correctivas para los riesgos a los cuales están expuestos los docentes.


## PROCEDIMIENTOS DE CONTROL ERGONÓMICO

	<b>UNIDAD EDUCATIVA "VICTORIA VÁSCONEZ CUYI"</b>	
	<b>PROCEDIMIENTO DE CONTROL ERGONÓMICO</b>	<b>Versión: 01</b>
		<b>Código:</b>
		<b>Fecha: Abril 2016</b>
	<b>Pág. 1 – 34</b>	
<b>ÍNDICE</b>		
<ul style="list-style-type: none"><li>- <b>Objetivo</b></li> <li>- <b>Alcance</b></li> <li>- <b>Responsabilidad</b></li> <li>- <b>Términos y Definiciones</b></li> <li>- <b>Procedimiento</b></li> <li>- <b>Registros</b></li> <li>- <b>Referencias</b></li> <li>- <b>Anexos.</b></li></ul>		
<b>ELABORADO</b>	<b>REVISADO</b>	<b>APROBADO</b>
<b>Myrian Changelombo</b>		


## PROCEDIMIENTOS DE CONTROL ERGONÓMICO

	<b>UNIDAD EDUCATIVA “VICTORIA VÁSQUEZ CUVÍ”</b>	
	<b>PROCEDIMIENTO DE CONTROL ERGONÓMICO</b>	<b>Versión: 01</b>
		<b>Código:</b>
		<b>Fecha: Abril 2016</b>
		<b>Pág. 2 – 34</b>
<p>1. OBJETIVO</p> <p>1.1. General</p> <p>Diseñar un Sistema de Control de los riesgos ergonómicos para el personal docente de la Unidad Educativa “Victoria Vásquez Cuví” Bloque Centro de la ciudad de Latacunga, que forme e informe sobre medidas de prevención, ejercicios de relajación y pausas activas.</p> <p>2. ALCANCE</p> <p>El presente Diseño del Sistema de Control está dirigido directamente a todos los docentes de la Unidad Educativa “Victoria Vásquez Cuví” bloque centro de la ciudad de Latacunga.</p> <p>3. RESPONSABLES</p> <p>La autoridad nominadora de la Unidad Educativa “Victoria Vásquez Cuví”, es el RECTOR o RECTORA, quien maneja toda la parte administrativa de la Institución. De tal manera que es la persona responsable de cuidar y velar por el bienestar y la seguridad de los profesionales que laboran en la Unidad, basados en el Reglamento de la Ley de las atribuciones de los Rectores y Vicerrectores en el art. 44, literal 4, de la LOEI.</p> <p>Departamento Médico</p> <p>El departamento médico es la Unidad Educativa “Victoria Vásquez Cuví”, deberá trabajar en coordinación con todos los involucrados en este proceso para el Diseño del Sistema de Control.</p> <p>Las funciones del Servicio Médico son:</p>		
<b>ELABORADO</b>	<b>REVISADO</b>	<b>APROBADO</b>
<b>Myrian Changelombo</b>		


## PROCEDIMIENTOS DE CONTROL ERGONÓMICO

	UNIDAD EDUCATIVA “VICTORIA VÁSQUEZ CUVI”	
	<b>PROCEDIMIENTO DE CONTROL ERGONÓMICO</b>	Versión: 01
		Código:
		Fecha: Abril 2016
	Pág. 3 – 34	
<p>a.- Cooperar con los responsables en la identificación y valoración del personal docente expuestos a probables riesgos de trabajo.</p> <p>b.- Evaluar y mantener el estado de salud de los docentes.</p> <p>c.- Efectuar revisiones de rutina del estado de salud física y mental de los docentes y dar un seguimiento a los individuos expuestos a un riesgo laboral en particular.</p> <p>d.- Elaborar, actualizar y mejorar los registros médicos.</p> <p>e.- Analizar la información médica y presentar informes periódicos según los requerimientos de la Unidad de Seguridad y Salud Ocupacional.</p> <p>Docentes</p> <p>a.- Cumplir con el contenido del Diseño del Sistema de Control.</p> <p>b.- Reportar a la persona responsable de la Institución (Rector o Rectora) sobre cualquier probable peligro, riesgo o inquietud presente en el lugar de trabajo.</p>		
<b>ELABORADO</b>	<b>REVISADO</b>	<b>APROBADO</b>
<b>Myrian Changalombo</b>		


## PROCEDIMIENTOS DE CONTROL ERGONÓMICO

	<b>UNIDAD EDUCATIVA “VICTORIA VÁSCONEZ CUVI”</b>	
	<b>PROCEDIMIENTO DE CONTROL ERGONÓMICO</b>	<b>Versión: 01</b>
		<b>Código:</b>
		<b>Fecha: Abril 2016</b>
		<b>Pág. 4 – 34</b>
<p><b>4. TÉRMINOS Y DEFINICIONES</b></p> <p><b>ERGONOMÍA.-</b> La ergonomía es una ciencia que produce e integra el conocimiento de las ciencias humanas para adaptar los trabajos, sistemas, productos, ambientes, a las habilidades mentales y físicas; así como a las definiciones de las personas, busca al mismo tiempo salvaguardar la seguridad, la salud y el bienestar mientras optimiza la eficiencia y el comportamiento. Dejar de considerar los principios de la ergonomía llevará a diversos efectos negativos que en general se expresan en lesiones, enfermedades profesionales, o deterioros de productividad y eficiencia.</p> <p><b>RIESGOS ERGONÓMICOS.-</b> Se define como “la probabilidad de sufrir un evento adverso e indeseado (accidente o enfermedad) en el trabajo y condicionado por ciertos factores de riesgo ergonómico”.</p> <p><b>TRASTORNOS MÚSCULO-ESQUELÉTICOS.-</b> Los trastornos tan a la espalda, cuello, hombros y extremidades superiores, aunque también pueden afectar a las extremidades inferiores. Comprenden cualquier daño o trastorno de las articulaciones y otros tejidos. Los problemas de salud abarcan desde pequeñas molestias y dolores a cuadros médicos más graves que obligan a solicitar la baja laboral e incluso a recibir tratamiento médico. En los casos más crónicos, pueden dar como resultado una discapacidad y la necesidad de dejar de trabajar.</p>		
<b>ELABORADO</b>	<b>REVISADO</b>	<b>APROBADO</b>
<b>Myrian Changalombo</b>		


## PROCEDIMIENTOS DE CONTROL ERGONÓMICO

	<b>UNIDAD EDUCATIVA “VICTORIA VÁSCONEZ CUYI”</b>	
	<b>PROCEDIMIENTO DE CONTROL ERGONÓMICO</b>	<b>Versión: 01</b>
		<b>Código:</b>
		<b>Fecha: Abril 2016</b>
		<b>Pág. 5 - 34</b>
<p><b>RIESGO OCUPACIONAL.-</b> Se refiere a las condiciones eventuales existentes en el ambiente de trabajo que podrían causar afectación al bienestar y salud de los trabajadores.</p> <p><b>AMBIENTE DE TRABAJO.-</b> Conjunto de factores y condiciones circunstanciales que rodean y determinan el desarrollo de una actividad laboral.</p> <p><b>FATIGA DEL TRABAJO.-</b> Manifestación mental o física, local o general, no patológica, de una tensión del trabajo excesiva, completamente reversible mediante el descanso.</p>		
<b>ELABORADO</b>	<b>REVISADO</b>	<b>APROBADO</b>
<b>Myrian Changelombo</b>		


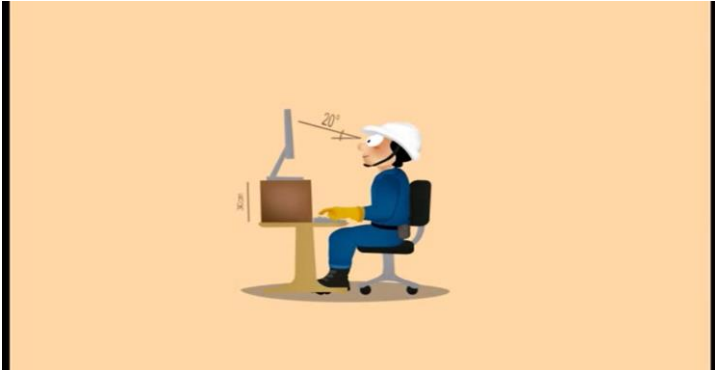
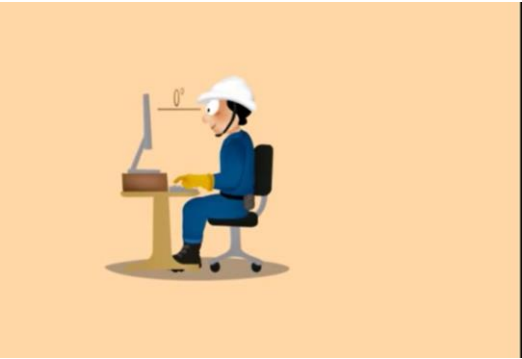
## PROCEDIMIENTOS DE CONTROL ERGONÓMICO

	<b>UNIDAD EDUCATIVA “VICTORIA VÁSCONEZ CUYI”</b>	
	<b>PROCEDIMIENTO DE CONTROL ERGONÓMICO</b>	<b>Versión: 01</b>
		<b>Código:</b>
		<b>Fecha: Abril 2016</b>
	<b>Pág. 6 - 34</b>	
<p><b>5. PROCEDIMIENTOS.</b></p> <p>En esta investigación la propuesta está encaminada a dar respuestas a las diferentes actividades que hacen los docentes en su diario trabajo y de esta manera evitar lesiones y enfermedades profesionales, para la cual este diseño de sistema de control.</p> <p><b>Diseño del sistema de trabajo y del puesto de trabajo.</b></p> <p>Debe proporcionarse a las personas una base, tan segura y estable como sea posible, desde donde aplicar su energía física.</p> <p>El diseño del puesto de trabajo debe tener en cuenta las dimensiones corporales, la postura, la fuerza muscular y el movimiento.</p> <p>Las posturas corporales no deben provocar fatiga derivada de una tensión muscular estática prolongada. Debe ser posible cambiar las posturas del cuerpo.</p> <p><b>Dimensiones y Posturas Corporales</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- El diseño del puesto de trabajo debería tener en cuenta cualquier restricción impuesta por las dimensiones corporales de las personas que vayan a trabajar en él, incluirá la vestimenta y cualquier otro elemento necesario.</li><li>- En tareas prolongadas, el trabajador debe ser capaz de alternar entre estar de pie y estar sentado. Si solo es posible una postura, sentado es, normalmente preferible de pie, aunque debido al proceso de trabajo, puede ser necesario permanecer de pie. En las tareas prolongadas deben evitarse las posturas de rodillas, agachando o en cuclillas.</li><li>- Si es necesario ejercer un esfuerzo muscular importante, la cadena de fuerza o momento a lo largo del cuerpo debe mantenerse corta y simple, permitiendo posturas adecuadas y proporcionando apoyo adecuado para el cuerpo, en particular en tareas que requieran gran precisión de movimientos (Instituto Ecuatoriano de Normalización) NTE INEN-ISO 6385.</li></ul>		
<b>ELABORADO</b>	<b>REVISADO</b>	<b>APROBADO</b>
<b>Myrian Changalombo</b>		


## PROCEDIMIENTOS DE CONTROL ERGONÓMICO

	<b>UNIDAD EDUCATIVA “VICTORIA VÁSQUEZ CUVI”</b>	
	<b>PROCEDIMIENTO DE CONTROL ERGONÓMICO</b>	<b>Versión: 01</b>
		<b>Código:</b>
		<b>Fecha: Abril 2016</b>
	<b>Pág. 7 – 34</b>	
<b>REQUISITOS Y RECOMENDACIONES Y POSTURAS</b>		
<p><b>REQUISITOS Y RECOMENDACIONES DE DISEÑOS</b></p> <p>El mobiliario, el equipo y el entorno de trabajo puede diseñarse para su utilización de pie o sentado, o bien para la alteración entre ambas posturas. Los puestos de trabajo deben estar adaptados a diferentes tareas (escritura), por ello, deberían estar proyectados teniendo en cuenta estas funciones. La filosofía de esta parte de la Norma ISO A9241 es que la organización del trabajo, su contenido y el propio diseño del mobiliario deberían facilitar la movilidad del usuario. Esto implica que deben evitarse las posturas estáticas prolongadas y que puedan efectuarse ajustes voluntarios más o menos continuos de la postura.</p> <p><b>POSTURAS TEÓRICA DE REFERENCIA</b></p> <p>Con objeto de poder establecer</p> <p>Requisitos aceptables de comodidad y de resultados respecto a las dimensiones del cuerpo, es importante definir una postura teórica de referencia para así poder especificar los datos antropométricos a considerar. El que una postura determinada, mantenida por usuarios que lleva a cabo una tarea determinada durante un corto período de tiempo. NTE INEN-ISO 9241-5. Pág 10</p> <p>Para el empleo de los datos antropométricos pertinentes, se debería adoptar la postura de referencia:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a.- Los músculos dispuestos aproximadamente horizontales y la parte inferior de las piernas en vertical. La del asiento debería ser igual o ligeramente inferior a la altura del poplíteo (corva) del usuario.</li> <li>b.- Los brazos colgados a lo largo del cuerpo y los antebrazos horizontales.</li> <li>c.- las muñecas no desviadas ni extendidas.</li> <li>d.- La columna vertebral erguida.</li> <li>e.- La planta de los pies formando un ángulo recto con las piernas</li> <li>f.- El torso no girado</li> <li>g.- La línea de visión comprendida en un ángulo de 60° por debajo de la horizontal</li> </ul>		
<b>ELABORADO</b>	<b>REVISADO</b>	<b>APROBADO</b>
<b>Myrian Changelombo</b>		

## PROCEDIMIENTOS DE CONTROL ERGONÓMICO

	UNIDAD EDUCATIVA "VICTORIA VÁSCONEZ CUVI"	
	<b>PROCEDIMIENTO DE CONTROL ERGONÓMICO</b>	Versión: 01
		Código:
		Fecha: Abril 2016
	Pág. 8 - 34	
<b>MEDIDAS DE PREVENCIÓN FRENTE A LOS RIESGOS POR UNA MALA POSTURA DE LOS DOCENTES</b>		
<p><b>CUELLO.-</b> Los problemas en el cuello se dan por una mala colocación del ordenador.</p> <p style="text-align: center;"><b>Problemas en el cuello por ordenador</b></p> <div style="text-align: center;">  </div> <p style="text-align: center;"><b>Fuente: Capacitación ergonómica (1). Salud Ocupacional (video)</b></p> <p><b>SOLUCIÓN.-</b> Colocar el ordenador a la altura de los ojos, considerando que la laptop esté sobre un soporte.</p> <p style="text-align: center;"><b>Ordenador a la altura adecuada</b></p> <div style="text-align: center;">  </div> <p style="text-align: center;"><b>Fuente: Capacitación ergonómica (1). Salud Ocupacional (video)</b></p>		
<b>ELABORADO</b>	<b>REVISADO</b>	<b>APROBADO</b>
Myrian Chagalombo		

## PROCEDIMIENTOS DE CONTROL ERGONÓMICO

	<b>UNIDAD EDUCATIVA “VICTORIA VÁSCONEZ CUVI”</b>	
	<b>PROCEDIMIENTO DE CONTROL ERGONÓMICO</b>	<b>Versión: 01</b>
		<b>Código:</b>
		<b>Fecha: Abril 2016</b>
<b>Pág. 9 – 34</b>		

### MEDIDAS DE PREVENCIÓN FRENTE A LOS RIESGOS POR UNA MALA POSTURA DE LOS DOCENTES

**HOMBROS.-** El problema de los hombros se originan por una mesa muy alta y por no apoyar los brazos al teclear o escribir.

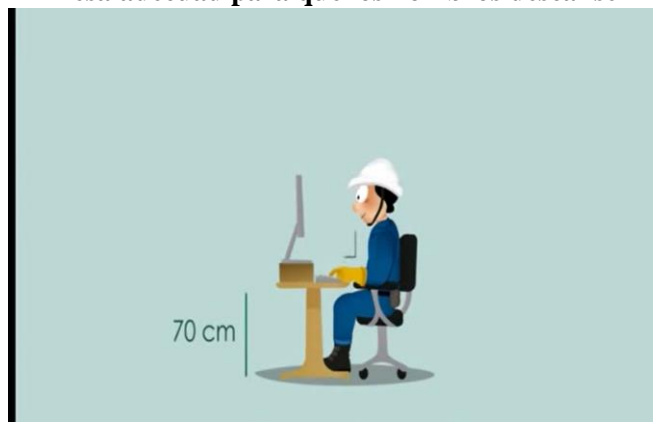
#### Problema de los Hombros



**Fuente: Capacitación ergonómica (1). Salud Ocupacional (video)**

**SOLUCIÓN.-** Alinear la mesa a una altura adecuada para que los brazos descansen.




#### Mesa adecuad para que los hombros descansen






**Fuente: Capacitación ergonómica (1). Salud Ocupacional (video)**

<b>ELABORADO</b>	<b>REVISADO</b>	<b>APROBADO</b>
Myrian Changelombo		



## PROCEDIMIENTOS DE CONTROL ERGONÓMICO

	<b>UNIDAD EDUCATIVA “VICTORIA VÁSCONEZ CUVI”</b>	
	<b>PROCEDIMIENTO DE CONTROL ERGONÓMICO</b>	<b>Versión: 01</b>
		<b>Código:</b>
		<b>Fecha: Abril 2016</b>
	<b>Pág. 10 – 34</b>	
<b>MEDIDAS DE PREVENCIÓN FRENTE A LOS RIESGOS POR UNA MALA POSTURA DE LOS DOCENTES</b>		
<p><b>ESPALDA.-</b> Los problemas en la espalda son por utilizar una silla inadecuada o mal ajustada.</p> <p style="text-align: center;"><b>Problemas en la espalda por sillas inadecuadas</b></p> <div style="text-align: center;">  </div> <p style="text-align: center;"><b>Fuente: Capacitación ergonómica (1). Salud Ocupacional (video)</b></p> <p><b>SOLUCIÓN.-</b> Debe pararse delante de la silla, y ajuste el nivel a la altura de la rodilla y ajuste el respaldo de la silla para que soporte la parte curva de la espalda baja.</p> <p><b>Pararse delante de la silla</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Solución para la Espalda Baja</b></p> <div style="text-align: center;">  </div> <p style="text-align: center;"><b>Fuente: Capacitación ergonómica (1). Salud Ocupacional (video)</b></p>		
<b>ELABORADO</b>	<b>REVISADO</b>	<b>APROBADO</b>
<b>Myrian Chagalombo</b>		








## PROCEDIMIENTOS DE CONTROL ERGONÓMICO

	UNIDAD EDUCATIVA “VICTORIA VÁSCONEZ CUVI”	
	<b>PROCEDIMIENTO DE CONTROL ERGONÓMICO</b>	Versión: 01
		Código:
		Fecha: Abril 2016
	Pág. 11- 34	
<b>MEDIDAS DE PREVENCIÓN FRENTE A LOS RIESGOS POR UNA MALA POSTURA DE LOS DOCENTES</b>		
<p><b>Ajustar el nivel a la altura de la rodilla</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Ajustar la silla a la altura adecuada</b></p> <div style="text-align: center;">  </div> <p style="text-align: center;">Fuente: Capacitación ergonómica (1). Salud Ocupacional (video)</p> <p><b>Ajuste el respaldo de la silla para que soporte la parte curva de la espalda baja.</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Ajuste de respaldo de silla</b></p> <div style="text-align: center;">  </div> <p style="text-align: center;">Fuente: Capacitación ergonómica (1). Salud Ocupacional (video)</p>		
<b>ELABORADO</b>	<b>REVISADO</b>	<b>APROBADO</b>
Myrian Changelombo		


## PROCEDIMIENTOS DE CONTROL ERGONÓMICO

	<b>UNIDAD EDUCATIVA “VICTORIA VÁSCONEZ CUVI”</b>	
	<b>PROCEDIMIENTO DE CONTROL ERGONÓMICO</b>	<b>Versión: 01</b>
		<b>Código:</b>
		<b>Fecha: Abril 2016</b>
	<b>Pág. 12 – 34</b>	
<b>MEDIDAS DE PREVENCIÓN FRENTE A LOS RIESGOS POR UNA MALA POSTURA DE LOS DOCENTES</b>		
<p><b>MANO O MUÑECA.</b>- Estos problemas en la mano o en la muñeca se dan por usar una mesa muy alta o por una mala postura al utilizar el mouse o el teclado.</p> <p><b>SOLUCIÓN.</b>- Es apoyar correctamente el brazo, tener siempre un apoyo en la muñeca, es importante asegurarse de que el teclado no esté más elevado que la muñeca y cuando se utilice el mouse tener presente que este siempre en forma recta.</p> <p style="text-align: center;"><b>posición correcta del Brazo (mano muñeca)</b></p> <div style="text-align: center;">  </div> <p style="text-align: center;"><b>Fuente: Capacitación ergonómica (1). Salud Ocupacional (video)</b></p>		
<b>ELABORADO</b>	<b>REVISADO</b>	<b>APROBADO</b>
Myrian Changalombo		




## PROCEDIMIENTOS DE CONTROL ERGONÓMICO

	UNIDAD EDUCATIVA “VICTORIA VÁSCONEZ CUVI”							
	<b>PROCEDIMIENTO DE CONTROL ERGONÓMICO</b>	Versión: 01						
		Código:						
		Fecha: Abril 2016						
	Pág. 13 – 34							
<b>MEDIDAS DE PREVENCIÓN FRENTE A LOS RIESGOS POR UNA MALA POSTURA DE LOS DOCENTES</b>								
<p><b>DISTANCIA DE LAS COSAS DE TRABAJO EN LA MESA</b></p> <p>Siempre hay que tener en cuenta, demasiado tiempo en el mismo lugar y en una misma postura, sin dudarlo se producirán lesiones. Para evitar serios problemas, siempre hay que asegurarse que el lugar de trabajo este ordenado y las cosas cerca, por ejemplo, las cosas que se esté utilizando frecuentemente deben estar cerca o a una distancia entre 25 y 100 cm, mientras que las cosas que utilizas ocasionalmente deberán estar a una distancia entre 50 y 160 cm. Y las que no utilice muy a menudo deben estar fuera de lugar de trabajo.</p> <p style="text-align: center;"><b>Distancia de las cosas de Trabajo en la mesa</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="2" style="text-align: center;">LUGAR DE TRABAJO ORDENADO Y LA DISTANCIA DE LAS COSAS EN SU TRABAJO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="width: 50%; padding: 5px;">La cosas que se utilizan frecuentemente, deben estar a una distancia entre 25 y 100 cm.</td> <td style="width: 50%; padding: 5px;">Las cosas que se utilizan ocasionalmente, deben estar a una distancia entre 50 y 100 cm.</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center; padding: 5px;">  </td> <td style="text-align: center; padding: 5px;">  </td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;"><b>Fuente: Capacitación ergonómica (1). Salud Ocupacional (video)</b></p>			LUGAR DE TRABAJO ORDENADO Y LA DISTANCIA DE LAS COSAS EN SU TRABAJO		La cosas que se utilizan frecuentemente, deben estar a una distancia entre 25 y 100 cm.	Las cosas que se utilizan ocasionalmente, deben estar a una distancia entre 50 y 100 cm.		
LUGAR DE TRABAJO ORDENADO Y LA DISTANCIA DE LAS COSAS EN SU TRABAJO								
La cosas que se utilizan frecuentemente, deben estar a una distancia entre 25 y 100 cm.	Las cosas que se utilizan ocasionalmente, deben estar a una distancia entre 50 y 100 cm.							
								
<b>ELABORADO</b>	<b>REVISADO</b>	<b>APROBADO</b>						
Myrian Chagalombo								


## PROCEDIMIENTOS DE CONTROL ERGONÓMICO

	<b>UNIDAD EDUCATIVA “VICTORIA VÁSCONEZ CUVI”</b>	
	<b>PROCEDIMIENTO DE CONTROL ERGONÓMICO</b>	<b>Versión: 01</b>
		<b>Código:</b>
		<b>Fecha: Abril 2016</b>
	<b>Pág. 14 – 34</b>	
<b>RECOMENDACIONES PARA EVITAR PROBLEMAS CON LA SALUD</b>		
<p>Debe seguir las siguientes recomendaciones a ser útiles al momento de realizar el trabajo y además ayudaran a evitar problemas con la salud.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- No se hunda, ni se acueste en la silla, recuerde siempre que una mala postura puede forzar la columna.</li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>Mala Postura donde se puede forzar la columna</b></p> <div style="text-align: center;">  </div> <p style="text-align: center;"><b>Fuente: Capacitación ergonómica (1). Salud Ocupacional (video)</b></p> <p>Para ponerse de pie, siempre debe apoyar las manos en el escritorio o mesa de trabajo, desplazarse hacia el frente retrasando uno de los pies y por último hay que impulsarse hacia arriba, de la siguiente manera, así:</p> <p><b>Apoyar las manos en el escritorio o mesa</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Para ponerse de Pie, apoyar las manos</b></p> <div style="text-align: center;">  </div> <p style="text-align: center;"><b>Fuente: Capacitación ergonómica (1). Salud Ocupacional (video)</b></p>		
<b>ELABORADO</b>	<b>REVISADO</b>	<b>APROBADO</b>
<b>Myrian Changalombo</b>		




## PROCEDIMIENTOS DE CONTROL ERGONÓMICO

	UNIDAD EDUCATIVA “VICTORIA VÁSCONEZ CUVI”	
	<b>PROCEDIMIENTO DE CONTROL ERGONÓMICO</b>	Versión: 01
		Código:
		Fecha: Abril 2016
	Pág. 15 – 34	
<b>RECOMENDACIONES PARA EVITAR PROBLEMAS CON LA SALUD</b>		
<p><b>Desplazarse hacia el frente retrasando uno de los pies.</b></p> <p style="text-align: center;">Para ponerse de Pie, desplázate hacia adelante</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p style="text-align: center;">Fuente: Capacitación ergonómica (1). Salud Ocupacional (video)</p>		
<p><b>Impulsarse hacia arriba.</b></p> <p style="text-align: center;">Para ponerse de pie, impúlsate y evita problemas músculo-esqueléticos</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p style="text-align: center;">Fuente: Capacitación ergonómica (1). Salud Ocupacional (video)</p>		
<b>ELABORADO</b>	<b>REVISADO</b>	<b>APROBADO</b>
Myrian Changalombo		


## PROCEDIMIENTOS DE CONTROL ERGONÓMICO

	UNIDAD EDUCATIVA “VICTORIA VÁSCONEZ CUVI”	
	<b>PROCEDIMIENTO DE CONTROL ERGONÓMICO</b>	Versión: 01
		Código:
		Fecha: Abril 2016
	Pág. 16 – 34	
<b>EJERCICIOS DE RELAJACIÓN DENTRO DEL AULA</b>		
<b>ESTIRAMIENTO DE LOS DOCENTES DENTRO DEL AULA:</b>		
<p><b>Relajar músculos de las articulaciones del hombro.-</b> Entrelace las manos y llévelas detrás de la espalda, ejercer presión y sostenga.</p> <p style="text-align: center;"><b>Relajación de músculos de las articulaciones del hombro</b></p>  <p style="text-align: center;"><b>Fuente:</b> <a href="http://pausatedocente.blogspot.com/">http://pausatedocente.blogspot.com/</a></p> <p><b>Disminuir la tensión de los músculos de la zona cervical.-</b> Lleve la cabeza hacia el lado izquierdo, mantenga y cambie hacia el lado derecho.</p> <p style="text-align: center;"><b>Disminuir la tensión de los músculos de la zona cervical</b></p>  <p style="text-align: center;"><b>Fuente:</b> <a href="http://pausatedocente.blogspot.com/">http://pausatedocente.blogspot.com/</a></p>		
<b>ELABORADO</b>	<b>REVISADO</b>	<b>APROBADO</b>
Myrian Changalombo		

## PROCEDIMIENTOS DE CONTROL ERGONÓMICO

	UNIDAD EDUCATIVA “VICTORIA VÁSCONEZ CUVI”	
	<b>PROCEDIMIENTO DE CONTROL ERGONÓMICO</b>	<b>Versión: 01</b>
		<b>Código:</b>
		<b>Fecha: Abril 2016</b>
	<b>Pág. 17 - 34</b>	
<b>EJERCICIOS DE RELAJACIÓN DENTRO DEL AULA</b>		
<p><b>Ejercicios para estirar los músculos del antebrazo.-</b> Una las palmas de las manos, con los dedos hacia arriba dirija sus brazos a lado derecho e izquierdo.</p> <p style="text-align: center;"><b>Ejercicios para estirar los músculos del cuerpo</b></p> <div style="text-align: center;">  </div> <p style="text-align: center;"><b>Fuente: <a href="http://pausatedocente.blogspot.com">http://pausatedocente.blogspot.com</a></b></p> <p><b>Ejercicios para fatiga Visual.-</b> Tapar los ojos con las palmas de las manos, antes se aconseja calentar las manos frotando entre sí. Además de esto se recomienda cada 30 minutos retirar los ojos del monitor y parpadear varias veces.</p> <p style="text-align: center;"><b>Ejercicios para fatiga visual</b></p> <div style="text-align: center;">  </div> <p style="text-align: center;"><b>Fuente: <a href="http://pausatedocente.blogspot.com/">http://pausatedocente.blogspot.com/</a></b></p>		
<b>ELABORADO</b>	<b>REVISADO</b>	<b>APROBADO</b>
Myrian Changalombo		

## PROCEDIMIENTOS DE CONTROL ERGONÓMICO

	UNIDAD EDUCATIVA “VICTORIA VÁSCONEZ CUVI”	
	<b>PROCEDIMIENTO DE CONTROL ERGONÓMICO</b>	Versión: 01
		Código:
		Fecha: Abril 2016
Pág. 18 – 34		

### EJERCICIOS DE RELAJACIÓN DENTRO DEL AULA

**Ejercicios para evitar Túnel Carpiano.-** Con las manos al frente llévelas hacia arriba y hacia abajo.

#### Ejercicios para evitar el Túnel Carpiano



Fuente: <http://pausatedocente.blogspot.com/>

**Ejercicios para disminuir la tensión de los músculos de la zona cervical.-** Lleve la barbilla hacia el pecho y luego hacia arriba.


#### Ejercicios para disminuir la tensión de la zona cervical



Fuente: <http://pausatedocente.blogspot.com/>

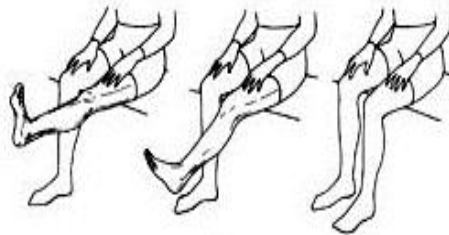
<b>ELABORADO</b>	<b>REVISADO</b>	<b>APROBADO</b>
Myrian Changalombo		

## PROCEDIMIENTOS DE CONTROL ERGONÓMICO

	UNIDAD EDUCATIVA “VICTORIA VÁSCONEZ CUVI”	
	<b>PROCEDIMIENTO DE CONTROL ERGONÓMICO</b>	Versión: 01
		Código:
		Fecha: Abril 2016
Pág. 19 – 34		

### EJERCICIOS DE RELAJACIÓN PARA POSICIÓN DE PIE

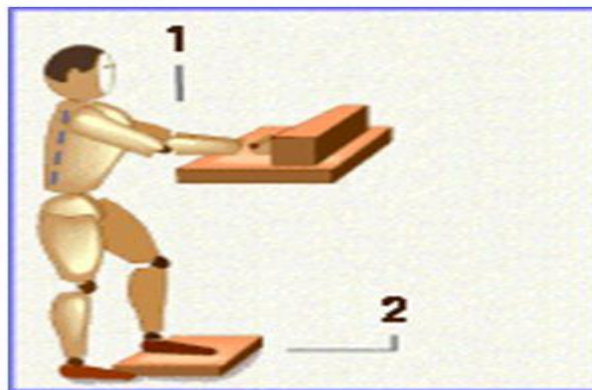
**Ejercicios para disminuir la tensión en las piernas.**- Estire hasta el nivel de las rodillas alternadamente, para que se oxigenen y a la vez descansen.



**piernas**

**Fuente:** <http://pausatedocente.blogspot.com/>




- Ir apoyando un pie en altillo, no doble la espalda




**Fuente:** [http://pausatedocente.blogspot.com](http://pausatedocente.blogspot.com/)

<b>ELABORADO</b>	<b>REVISADO</b>	<b>APROBADO</b>
Myrian Chagalombo		



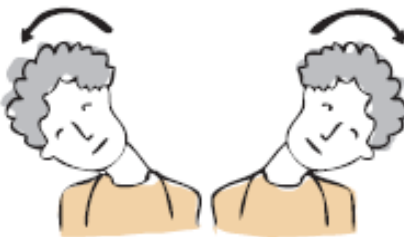
## PROCEDIMIENTOS DE CONTROL ERGONÓMICO

	UNIDAD EDUCATIVA “VICTORIA VÁSCONEZ CUVI”	
	<b>PROCEDIMIENTO DE CONTROL ERGONÓMICO</b>	Versión: 01
		Código:
		Fecha: Abril 2016
	Pág. 20 - 34	
<b>EJERCICIOS PARA PREVENIR LESIONES MÚSCULO-ESQUELÉTICAS</b>		
<p>Este tipo de ejercicios se puede realizar antes, durante y después de la jornada de trabajo.</p> <p>Inclinar lentamente la cabeza hacia atrás, Bajar la barbilla hasta el pecho (como si estuviera afirmando algo. Si.)</p> <p><b>Ejercicios para prevenir lesiones músculo- esqueléticos</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Ejercicios para evitar lesiones músculo-esqueléticos</b></p>		
		
<p>Fuente: <a href="http://www.prevencción.feteugt-sma.es">www.prevencción.feteugt-sma.es</a></p>		
<p><b>Girar lentamente la cabeza de derecha a izquierda (como si negara algo)</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Giros de la cabeza derecha a izquierda</b></p>		
		
<p>Fuente: <a href="http://www.prevencción.feteugt-sma.es">www.prevencción.feteugt-sma.es</a></p>		
<b>ELABORADO</b>	<b>REVISADO</b>	<b>APROBADO</b>
Myrian Changelombo		



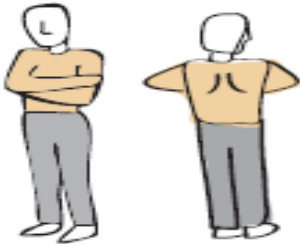
## PROCEDIMIENTOS DE CONTROL ERGONÓMICO

	<b>UNIDAD EDUCATIVA “VICTORIA VÁSCONEZ CUVI”</b>	
	<b>PROCEDIMIENTO DE CONTROL ERGONÓMICO</b>	<b>Versión: 01</b>
		<b>Código:</b>
		<b>Fecha: Abril 2016</b>
	<b>Pág. 21 - 34</b>	
<b>PAUSAS ACTIVAS</b>		
<b>EJERCICIOS</b>		
<p>Las pausas activas o 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, activa la circulación, la oxigenación cerebral, la respiración los músculos y refrescar la mente, en periodos cortos de tiempo dentro de la jornada laboral.</p> <p>Estos tipos de ejercicios de relajación ayudan a:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Prevenir lesiones físicas (osteomusculares) y mentales (estrés o nervios).</li> <li>- Relajar los miembros corporales más tensos en el trabajo y reactivar los menos utilizados.</li> <li>- Generar conciencia de la salud física y mental entre colaboradores y jefes.</li> <li>- Romper la rutina y motiva a su ejecución.</li> <li>- Prevenir afecciones físicas y mentales por exceso de exposición a la pantalla, o generalmente por una excesiva ejecución de una misma labor.</li> </ul>		
<b>ELABORADO</b>	<b>REVISADO</b>	<b>APROBADO</b>
<b>Myrian Changelombo</b>		


## PROCEDIMIENTOS DE CONTROL ERGONÓMICO

	UNIDAD EDUCATIVA “VICTORIA VÁSCONEZ CUVI”	
	<b>PROCEDIMIENTO DE CONTROL ERGONÓMICO</b>	Versión: 01
		Código:
		Fecha: Abril 2016
		Pág. 22 – 34
<b>PAUSAS ACTIVAS EJERCICIOS</b>		
<p><b>Subir y bajar los brazos</b></p> <p>Subir los hombros con los brazos caídos a lo largo del cuerpo. Bajar los hombros (como si no supiera nada, NO SE.....)</p> <p style="text-align: center;"><b>Pausas activas, subir y bajar los brazos</b></p> <div style="text-align: center;">  </div> <p style="text-align: center;">Fuente: <a href="http://www.prevencción.feteugt-sma.es">www.prevencción.feteugt-sma.es</a></p> <p><b>Cabeza, inclinación de derecha a izquierda</b></p> <p>Inclinar lateralmente la cabeza de derecha a izquierda (cómo si dudara, QUIZÁ....)</p> <p style="text-align: center;"><b>Pausas activas de la cabeza, inclinación de derecha a izquierda</b></p> <div style="text-align: center;">  </div> <p style="text-align: center;">Fuente: <a href="http://www.prevencción.feteugt-sma.es">www.prevencción.feteugt-sma.es</a></p>		
<b>ELABORADO</b>	<b>REVISADO</b>	<b>APROBADO</b>
Myrian Changalombo		


## PROCEDIMIENTOS DE CONTROL ERGONÓMICO

	<b>UNIDAD EDUCATIVA "VICTORIA VÁSQUEZ CUYI"</b>	
	<b>PROCEDIMIENTO DE CONTROL ERGONÓMICO</b>	Versión: 01
		Código:
		Fecha: Abril 2016
	Pág. 23 - 34	
<b>PAUSAS ACTIVAS</b>		
<b>EJERCICIOS</b>		
<p><b>Manos en la nuca y espalda recta</b> Flexiona lateralmente la cintura y dejar caer los brazos derecho e izquierdo de forma alternativa.</p> <p style="text-align: center;"><b>Pausas activas espalda y cintura</b></p> <div style="text-align: center;">  </div> <p style="text-align: center;">Fuente: <a href="http://www.prevencción.feteugt-sma.es">www.prevencción.feteugt-sma.es</a></p> <p><b>Brazos a la altura del pecho, con los codos flexionados y un antebrazo sobre otro.</b> Dirigir al máximo los codos hacia atrás. Volver a la posición de partida</p> <p style="text-align: center;"><b>Pausas para los brazos</b></p> <div style="text-align: center;">  </div> <p style="text-align: center;">Fuente: <a href="http://www.prevencción.feteugt-sma.es">www.prevencción.feteugt-sma.es</a></p>		
<b>ELABORADO</b>	<b>REVISADO</b>	<b>APROBADO</b>
Myrian Changalombo		


## PROCEDIMIENTOS DE CONTROL ERGONÓMICO

	<b>UNIDAD EDUCATIVA “VICTORIA VÁSCONEZ CUYI”</b>	
	<b>PROCEDIMIENTO DE CONTROL ERGONÓMICO</b>	<b>Versión: 01</b>
		<b>Código:</b>
		<b>Fecha: Abril 2016</b>
	<b>Pág. 25 – 34</b>	
<b>PAUSAS DE FORMA GENERAL</b>		
<b>EJERCICIOS</b>		
<p>Se debe realizar antes que venga la fatiga.</p> <p>El tiempo de las pausas no debe ser recuperado o aumentado, por ejemplo, el ritmo de trabajo durante los períodos de actividad.</p> <p>Resultan más eficaces las pausas cortas y frecuentes que las pausas largas y escasas.</p> <p>Deben permitir al trabajador relajar la vista (por ejemplo, mirando algunas escenas lejanas), cambiar de postura, dar algunos pasos, etc.</p> <p><b>Otras recomendaciones para un trabajo saludable y productivo:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Si pasa mucho rato sentado, interrumpe tus sentadas. Cambiar tu postura y muévete. Ponte de pie más de 30 veces a lo largo del día. Si restamos las 8 horas que pasas durmiendo, eso hace al menos 2 veces cada hora. Si no puede ponerse de pie en ese momento, cambia de postura. “No es cuántas horas de estar sentado es malo para ti: ¡es cuántas veces interrumpe esa sentada que es bueno para ti!”</li> <li>- Calzado cómodo o descalzo sobre una alfombra anti fatiga que suavice el terreno sobre el que pones los pies.</li> <li>-Al menos cada 2 horas camina un rato, y haz algún tipo de estiramiento o ejercicio. Esto no llevará más de 2 a 3 minutos. Si no puedes hacerlo porque no está solo en tu zona de trabajo, puede dar un paseo al baño y hacerlo ahí.</li> <li>-Utilizar un reposapiés para alterar la carga del cuerpo en una u otra pierna cuando lo necesite. Puede distribuir la carga en las dos piernas, o en una, gracias al reposapiés, como dice su nombre, es el que descansa.</li> </ul>		
<b>ELABORADO</b>	<b>REVISADO</b>	<b>APROBADO</b>
<b>Myrian Changalombo</b>		


## PROCEDIMIENTOS DE CONTROL ERGONÓMICO

	<b>UNIDAD EDUCATIVA “VICTORIA VÁSCONEZ CUVI”</b>	
	<b>PROCEDIMIENTO DE CONTROL ERGONÓMICO</b>	<b>Versión: 01</b>
		<b>Código:</b>
		<b>Fecha: Abril 2016</b>
	<b>Pág. 25 – 34</b>	
<b>PAUSAS ACTIVAS EJERCICIOS</b>		
<p>De nuevo este sentado o de pie, no permanezca mucho rato en la misma postura. Esto es importante. Muévete. Tenga varias posturas en tu repertorio y, pasa de una a otra a menudo.</p> <p>-Realice algo de ejercicio cada día (entre 15 y 30 minutos será suficiente). Pero ojo, el ejercicio no es suficiente para solucionar los problemas derivados de pasar largos ratos sentado o de pie.</p> <p>- Tiene Usted que poder trabajar sentado y de pie, para alternar según sea necesario. Si en el trabajo esto no es posible, cosa más que probable si trabaja en una oficina que no está preparada (y cambiarlo no depende de ti sino de una política de empresa), entonces sigue el consejo de la Dra. Vernikos: Levántate y cambia de postura a menudo.</p> <p>Entonces como conclusión la clave es trabajar a ratos sentados y a ratos de pie, y de cambiar de postura a menudo. Con ello, implicamos más músculos en el esfuerzo, distribuyendo las cargas entre diferentes partes del cuerpo, mejorando la circulación en estas y evitando que se sobrecarguen y fatiguen.</p>		
<b>ELABORADO</b>	<b>REVISADO</b>	<b>APROBADO</b>
<b>Myrian Changelombo</b>		

## PROCEDIMIENTOS DE CONTROL ERGONÓMICO

	<b>UNIDAD EDUCATIVA “VICTORIA VÁSCONEZ CUVI”</b>	
	<b>PROCEDIMIENTO DE CONTROL ERGONÓMICO</b>	<b>Versión: 01</b>
		<b>Código:</b>
		<b>Fecha: Abril 2016</b>
	<b>Pág. 26– 34</b>	
<b>CONSEJOS PRÁCTICOS DE ERGONOMÍA</b>		
<p><b>La postura neutral en su puesto de trabajo ayuda a prevenir las lesiones:</b></p> <p>Con el fin de comprender la mejor manera de configurar el puesto de trabajo del trabajador, usted debe comprender primero la postura neutral. Esta es una postura de trabajo cómoda en la que, naturalmente, sus articulaciones están alineadas y el riesgo de desarrollar un trastorno músculo-esquelético se reduce.</p> <p><b>5.19.2 Cambio de las posturas frecuentes.</b></p> <p>Independientemente de que también pueda ser su postura, estar sentado por largos períodos de tiempo no es saludable. Usted debería hacer pequeños ajustes a su postura cada 15 minutos, cambiando levemente la altura de su silla, o recostándose hacia atrás un poquito sobre el respaldo. Los cambios más grandes en la postura también son importantes; párese y estírese o, camine alrededor por uno o dos minutos cada hora.</p> <p><b>Practicar la postura neutral mientras está sentado:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.-Mantenga su nivel de la cabeza o muévala levemente hacia abajo. Coloque su trabajo frente a usted de manera que pueda verlo con la cabeza recta.</li> <li>2.-Sientese con los hombros relajados, no los levante, encoja ni los rote hacia adelante.</li> <li>3.-Mantenga los codos cerca de sus lados y dóblelos en un ángulo de aproximadamente 90 grados, no los extienda fuera del frente de su cuerpo.</li> <li>4.-Use el respaldo de la silla para apoyar su espalda baja o curva lumbar.</li> <li>5.-Siéntese con el cuerpo superior recto o recuérdese levemente hacia atrás.</li> <li>6.-Mantenga sus muñecas derechas mientras está trabajando, no las dobles hacia o hacia abajo o hacia los lados.</li> </ol>		
<b>ELABORADO</b>	<b>REVISADO</b>	<b>APROBADO</b>
Myrian Chagalombo		

## PROCEDIMIENTOS DE CONTROL ERGONÓMICO

	UNIDAD EDUCATIVA "VICTORIA VÁSCONEZ CUVI"	
	<b>PROCEDIMIENTO DE CONTROL ERGONÓMICO</b>	Versión: 01
		Código:
		Fecha: Abril 2016
		Pág. 27 - 34

### CONSEJOS PRÁCTICOS DE ERGONOMÍA

7.- Siéntese con sus rodillas al mismo nivel o levemente por debajo del nivel de sus caderas. No debe haber puntos de presión a lo largo de la parte de atrás de sus muslos o en la parte de atrás de sus rodillas.

8.- Coloque sus pies ligeramente por delante de las rodillas y asegúrese de que estén cómodamente apoyados, en el piso o en un reposapiés.


#### Postura neutral en posición sentado




**Fuente: Departamento del Trabajo e Industrias del Estado de Washington.**

<b>ELABORADO</b>	<b>REVISADO</b>	<b>APROBADO</b>
Myrian Changelombo		


## PROCEDIMIENTOS DE CONTROL ERGONÓMICO

	<b>UNIDAD EDUCATIVA “VICTORIA VÁSCONEZ CUVI”</b>	
	<b>PROCEDIMIENTO DE CONTROL ERGONÓMICO</b>	<b>Versión: 01</b>
		<b>Código:</b>
		<b>Fecha: Abril 2016</b>
	<b>Pág. 28 - 34</b>	
<b>PROGRAMA DE CAPACITACIÓN</b>		
<p>Para realizar un programa de capacitación siempre se deberá tener en cuenta que al pasar mucho tiempo sentado en el mismo lugar de trabajo existe dolor de cabeza, cuello, hombros y además de la espalda, todas estas dolencias se producen por una mala postura a la hora de realizar las actividades, éstas lesiones ocurren en el momento en que se rompe el equilibrio y la relación que guarda entre las partes del cuerpo y el mobiliario.</p> <p>Los problemas más comunes que se presentan son los trastornos músculo-esqueléticos, fatiga, estrés laboral etc,</p> <p>Además se debe entender que existen dos tipos de factores que producen problemas en la salud, éstos son los factores personales y los factores laborales. Dentro de los factores personales se los considera al sedentarismo, la obesidad, traumatismos deportivos y tensiones musculares. Mientras que en los factores laborales se encuentran las actividades repetitivas, malas posturas, posiciones inadecuadas.</p> <p style="text-align: center;"><b>CRONOGRAMA DE CAPACITACIÓN ( ver anexo)</b></p>		
<b>ELABORADO</b>	<b>REVISADO</b>	<b>APROBADO</b>
<b>Myrian Changalombo</b>		

## PROCEDIMIENTOS DE CONTROL ERGONÓMICO

	<b>UNIDAD EDUCATIVA “VICTORIA VÁSCONEZ CUVI”</b>	
	<b>PROCEDIMIENTO DE CONTROL ERGONÓMICO</b>	<b>Versión: 01</b>
		<b>Código:</b>
		<b>Fecha: Abril 2016</b>
	<b>Pág. 29 - 34</b>	
<p><b>6.- REGISTROS</b></p> <p>Para los registros se efectuarán Actas de reuniones y capacitaciones que se den y a la vez se registren a todo el personal que labore en la Institución. También se tomará en cuenta las hojas de control de registro que manejan los médicos e Inspección General de la Institución.</p>		
<p><b>7.- REFERENCIAS</b></p> <p>-Flores, Cecilia. Ergonomía para el diseño. Designio / México / 2006 / ISBN: 978-968-5852-06-7</p> <p>Revista Salud Laboral, orientados a los profesionales de la salud, N° 3, Octubre 2010. FUNDACIÓN PARA LA PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES</p> <p><a href="http://www.prevencion.feteugt-sma.es">www.prevencion.feteugt-sma.es</a> =Los Riesgos Ergonómicos y los Psicosociales en el sector Educativo (II)</p> <p>MINISTERIO DE PROTECCIÓN SOCIAL. Normatividad vigente en Salud Ocupacional</p> <p>Ergonomía en la Oficina Soluciones Prácticas Para Un Lugar de Trabajo Más Seguro</p>		
<b>ELABORADO</b>	<b>REVISADO</b>	<b>APROBADO</b>
<b>Myrian Chagalombo</b>		

# PROCEDIMIENTOS DE CONTROL ERGONÓMICO


	<b>UNIDAD EDUCATIVA “VICTORIA VÁSQUEZ CUVI”</b>	
	<b>PROCEDIMIENTO DE CONTROL ERGONÓMICO</b>	Versión: 01
		Código:
		Fecha: Abril 2016
		Pág. 30 - 34

## MATRIZ DE EVALUACIÓN DEL MÉTODO REBA: POSICIÓN SENTADA

**HÓJA DE EVALUACIÓN DEL EMPLEADO**


**A. ANÁLISIS DE CUERPO, TRONCO Y PIERNAS**

**PASO 1: LOCALIZAR LA POSICIÓN DEL CUERPO**



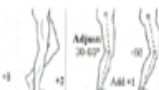
20° INCLINATE  
EL CUERPO +1  
CUERPO INCLINADO +1

**PASO 2: LOCALIZAR LA POSICIÓN DEL TRONCO**



20° INCLINATE  
EL TRONCO +1  
TRONCO INCLINADO +1

**PASO 3: PIERNAS**



30° INCLINATE  
PIERNAS INCLINADAS +1

**PASO 4: DESCRIBIR LA POSICIÓN EN LA TABLA A**

**PASO 5: DESCRIBIR LA POSICIÓN EN LA TABLA B**

**PASO 6: DESCRIBIR LA POSICIÓN EN LA TABLA C**

**CONCLUSIÓN**


REBO INCLINATE  
REBO INCLINATE  
REBO INCLINATE  
REBO INCLINATE  
REBO INCLINATE

Doctor de / Trabajador  
Nombre: Anita Carca  
Puesto de Trabajo: Docente  
Evaluado: Myrian Changalombo G. (2016)

**MÉTODO REBA**


**B. ANÁLISIS DE BRAZOS Y MUÑECAS**

**PASO 1: LOCALIZAR LA POSICIÓN DEL BRAZO SUPERIOR**




20° INCLINATE  
EL BRAZO SUPERIOR INCLINADO +1  
EL BRAZO SUPERIOR INCLINADO +1  
EL BRAZO SUPERIOR INCLINADO +1

**PASO 2: LOCALIZAR LA POSICIÓN DEL ANTEBRAZO**



20° INCLINATE  
EL ANTEBRAZO INCLINADO +1

**PASO 3: LOCALIZAR LA POSICIÓN DE LA MUÑECA**



20° INCLINATE  
LA MUÑECA INCLINADA +1

**PUNTAJES**

TABLA A		CUERPO											
		1				2				3			
PIERNAS		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
PUNTAJE DE LA POSTURA DEL TRONCO	1	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
	2	2	3	4	5	2	3	4	5	2	3	4	5
	3	3	4	5	6	3	4	5	6	3	4	5	6
	4	4	5	6	7	4	5	6	7	4	5	6	7
5	5	6	7	8	5	6	7	8	5	6	7	8	


TABLA B		ANTEBRAZO		
		1	2	
PUNTAJE DE BRAZO SUPERIOR		1	2	3
1	1	1	2	3
2	2	2	3	4
3	3	3	4	5
4	4	4	5	6
5	5	5	6	7
6	6	6	7	8
7	7	7	8	9

TABLA C		PUNTAJE A (PUNTAJE DE LA TABLA A + PASO 4) + PASO 5 (FUERZA)											
		PUNTAJE B (SUMA DE PASOS 1 + 2 + 3) + PASO 6 (FUERZA)											
PUNTAJE DE LA TABLA A		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	1	1	1	1	2	2	2	3	3	4	4	5	5
2	2	2	2	2	3	3	3	4	4	5	5	6	6
3	3	3	3	3	4	4	4	5	5	6	6	7	7
4	4	4	4	4	5	5	5	6	6	7	7	8	8
5	5	5	5	5	6	6	6	7	7	8	8	9	9
6	6	6	6	6	7	7	7	8	8	9	9	10	10
7	7	7	7	7	8	8	8	9	9	10	10	11	11
8	8	8	8	8	9	9	9	10	10	11	11	12	12
9	9	9	9	9	10	10	10	11	11	12	12	13	13
10	10	10	10	10	11	11	11	12	12	13	13	14	14
11	11	11	11	11	12	12	12	13	13	14	14	15	15
12	12	12	12	12	13	13	13	14	14	15	15	16	16

7 + 3 = 10  
 Puntaje Tabla C + Puntaje Tabla B = Puntaje Final REBA

<b>ELABORADO</b>	<b>REVISADO</b>	<b>APROBADO</b>
<b>Myrian Changalombo</b>		


# PROCEDIMIENTOS DE CONTROL ERGONÓMICO

	<b>UNIDAD EDUCATIVA “VICTORIA VÁSQUEZ CUVI”</b>	
	<b>PROCEDIMIENTO DE CONTROL ERGONÓMICO</b>	Versión:01
		Código:
		Fecha: Abril 2016
	Pág. 31 – 34	

## MATRIZ DE EVALUACIÓN POSICIÓN DE PIE


**HOJA DE EVALUACIÓN DEL EMPLEADO**

**A. ANÁLISIS DE CUELLO, TRONCO Y PIERNAS**  
PASO 1: LOCALIZAR LA POSICIÓN DEL CUELLO




1. AJUSTE...  
N. CUELLO +1  
CUELLO ESTO CUELLO +1

**PASO 2: LOCALIZAR LA POSICIÓN DEL TRONCO**



2. AJUSTE...  
N. TRONCO +1  
TRONCO ESTO CUELLO

**PASO 3: PIERNAS**



3. AJUSTE...  
N. PIERNAS +1  
PIERNAS ESTO CUELLO

**PASO 4: OBSERVA LA PUNTUACIÓN EN LA TABLA A**

**PASO 5: AÑADIR PUNTUACIÓN DE PESO/FUERZA**

**PASO 6: PUNTUACIÓN, ENCONTRAR EN LA TABLA C**

**CONCLUSIÓN**


7. PUNTAJE FINAL REBA

**Datos del Trabajador**  
Nombre: Mario Mena  
Puesto de Trabajo: Docente  
Evaluador: Myrian Chagalombo G. (2016)

Edad: 30 años. Género: M; X F.....  
Fotografía o video R-2


**MÉTODO REBA**

**B. ANÁLISIS DE BRAZOS Y MUÑECAS**  
PASO 7: LOCALIZAR LA POSICIÓN DEL BRAZO SUPERIOR




4. AJUSTE...  
N. BRAZO SUPERIOR ESTO CUELLO +1  
N. BRAZO SUPERIOR ESTO TRONCO +1  
N. BRAZO ESTO CUELLO O LA PIERNAS ESTO CUELLO

**PASO 8: LOCALIZAR LA POSICIÓN DEL ANTERBRAZO**



5. AJUSTE...  
N. ANTERBRAZO +1  
N. ANTERBRAZO ESTO CUELLO

**PASO 9: LOCALIZAR LA POSICIÓN DE LA MUÑECA**



6. AJUSTE...  
N. MUÑECA +1  
MUÑECA ESTO CUELLO

**PASO 9A: AJUSTE...**

**PASO 10: OBSERVAR EL PUNTAJE DE LA POSTURA EN LA TABLA B**

**PASO 11: AÑADIR INDICACIÓN DE ADECUAMIENTO**

**PASO 12: PUNTAJE, ENCONTRAR LA COLUMNA EN LA TABLA C**

8. PUNTAJE FINAL REBA

**PUNTAJES**

TABLA A		CUELLO											
		1				2				3			
PIERNAS		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
PUNTAJE DE LA POSTURA DEL TRONCO		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
PUNTAJE DE LA POSTURA DEL CUELLO		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4

TABLA B		ANTERBRAZO					
		1			2		
MUÑECA		1	2	3	1	2	3
PUNTAJE BRAZO SUPERIOR		1	2	3	1	2	3
PUNTAJE ANTERBRAZO		1	2	3	1	2	3
PUNTAJE MUÑECA		1	2	3	1	2	3

PUNTAJE A (Puntaje de la tabla A + peso/fuerza)	TABLA C											
	Puntaje B (Verificar de la tabla B + Puntaje de la tabla A)											
1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
3	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
4	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
5	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
6	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
7	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
8	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
9	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
10	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
11	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12

**ELABORADO**

**REVISADO**

**APROBADO**

**Myrian Chagalombo**

## PROCEDIMIENTOS DE CONTROL ERGONÓMICO

	<b>UNIDAD EDUCATIVA "VICTORIA VÁSQUEZ CUVÍ"</b>	
	<b>PROCEDIMIENTO DE CONTROL ERGONÓMICO</b>	<b>Versión: 01</b>
		<b>Código:</b>
		<b>Fecha: Abril 2016</b>
<b>Pág. 32 – 34</b>		

### CRONOGRAMA DE CAPACITACIÓN

#### UNIDAD EDUCATIVA "VICTORIA VÁSQUEZ CUVÍ - SIMÓN BOLÍVAR - ELVIRA ORTEGA"

TEMA	OBJETIVOS	ACTIVIDADES	DURACIÓN	RESPONSABLES	EVALUACIÓN
ERGONOMÍA	Capacitar a todos los docentes sobre ergonomía	Conceptos y definiciones de ergonomía Introducción Importancia Beneficios.	4 horas	Comunidad Educativa "Victoria Vásquez Cuví" Investigador	Lluvia de ideas
TRASTORNOS MÚSCULO-ESQUELÉTICOS	Socializar aspectos relevantes de los trastornos músculo-esqueléticos.	Qué son los trastornos músculo-esqueléticos Tipos de enfermedades Trabajos de movimientos repetitivos Causas - Síntomas y Prevención	4 Horas	Comunidad Educativa "Victoria Vásquez Cuví" Investigador	Lluvia de ideas
POSTURAS - EJERCICIOS - PAUSAS	Capacitar al personal de la U.E. "V.V.C", sobre lo que tiene que hacer, para prevenir enfermedades asociadas al puesto de trabajo.	Orientaciones sobre posturas adecuadas. Ejercicios de relajación. Pausas Activas.	4 Horas	Comunidad Educativa "Victoria Vásquez Cuví" Investigador	Lluvia de ideas
MOBILIARIO	Dar a conocer las características y dimensiones del tipo de mobiliario (escritorios, sillas)	Características: tipos y dimensiones del mobiliario ergonómico	4 Horas	Comunidad Educativa "Victoria Vásquez Cuví" Investigador	Lluvia de ideas

**ELABORADO**

**REVISADO**


**APROBADO**

**Myrian Changalombo**

## PROCEDIMIENTOS DE CONTROL ERGONÓMICO

	<b>UNIDAD EDUCATIVA "VICTORIA VÁSQUEZ CUVÍ"</b>						
	<b>PROCEDIMIENTO DE CONTROL ERGONÓMICO</b>	Versión:01					
		Código:					
		Fecha: Abril 2016					
Pág. 33 – 34							
<b>REGISTRO DE CAPACITACIÓN Y SEGUIMIENTO DE LOS RIESGOS ERGONÓMICOS</b>							
<b>MATRIZ DE CAPACITACIÓN = Inspección general</b>							
							
UNIDAD EDUCATIVA "VICTORIA VÁSQUEZ CUVÍ"							
REGISTRO DE SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN DE LOS RIESGOS ERGONÓMICOS							
EN EL DOCENTES DE LA UNIDAD EDU "VICTORIA VÁSQUEZ CUVÍ"							
Docente:.....						Fecha de iniciación:.....	
Cargo:.....						Periodo Evaluado:.....	
especialidad:.....						Dirección:.....	
Sexo:.....						Teléfono:.....	
FUNCIONES O TAREAS QUE DESEMPEÑA EL DOCENTE	CALIDAD DEL DESEMPEÑO	FACTORES PERSONALES			B	MB	S
	B MB S						
OBSERVACIONES: .....							
Firma de Inspección						Ciudad y Fecha	
<b>ELABORADO</b>		<b>REVISADO</b>		<b>APROBADO</b>			
Myrian Chagalombo							

## PROCEDIMIENTOS DE CONTROL ERGONÓMICO

	<b>UNIDAD EDUCATIVA “VICTORIA VÁSCONEZ CUYI”</b>			
	<b>PROCEDIMIENTO DE CONTROL ERGONÓMICO</b>	Versión:01		
		Código:		
		Fecha: Abril 2016		
Pág. 34 – 34				
<b>MATRIZ DE ASISTENCIA DE LOS DOCENTES A CAPACITACIONES</b>				
CONTROL DE ASISTENCIA DE LOS DOCENTES A CAPACITACIONES				
NOMBRES Y APELLIDOS	HORAS	FECHA	FIRMA	OBSERVACIÓN
FIRMA DE RESPONSABILIDAD:.....				NÚMERO DE HOJAS
DEPARTAMENTO MÉDICO				
<b>ELABORADO</b>	<b>REVISADO</b>		<b>APROBADO</b>	
<b>Myrian Changelombo</b>				

## BIBLIOGRAFÍA

- 1.- ASHAL, Ray. Seguridad industrial y salud. Cuarta Edición. Editorial Pearson Education. México, 2000. Páginas 488. Industrial. Editorial Diana. México, Septiembre de 1995. Páginas 479
- 2.- BOTTA, N. (2009). *Los Peligros*. Módulo IV. Rosario. Argentina: Red Proteger Higiene, Control y Seguridad.
- 3.- BLAFE, Ronald. Seguridad
- 4.- Castillo, JOSÉ y otros. 2000. Ergonomía. Concepto\_Método. Universidad de Murcia.
- 5.- CORTÉS, José. (2005). Técnicas de Prevención de Riesgos Laborales. (9ª). Madrid. España: Editorial Tebar S.L.
- 6.- CHAVARRÍA. R, Análisis ergonómico de los espacios de trabajo en las oficinas, España, (2008).
- 7.- Enciclopedia Microsoft® 2002.© 1993-2001 Microsoft Corporation. Reservados todos los derechos.
- 8.- “Ergonomía en Acción: La adaptación del medio de trabajo al hombre”, Primera impresión, Editorial: Trillas, México, D.F., 1992.
- 9.- Departamento del trabajo e Industrias del Estado de Washington
- 10.- Fundación MAPFRE. (2012). Ergonomía: 200 preguntas básicas para aplicar la ergonomía en la empresa. Madrid. España. Editorial MAPFRE
- 11.- Fundación MAPFRE. (2012). Manual de ergonomía y psicología. Madrid. España. Editorial MAPFRE.
- 12.- GONZÁLEZ, Pascual, y otros.(2006). *Formación y Orientación Laboral*. (2da).tomo IV, Sevilla. España: Editorial Mad, S.L.
- 13.- Laboratorio de ergonomía. Primera Edición, Editorial Alfaomega. Páginas 274.

- 14.- Mondelo Pedro, Gregori Enrique, Blasco Joan, & Barrau Pedro. "Diseño de puestos de trabajo" 2ª. Edición, Editorial: Alfaomega, Mexico, D.F., 2001.
- 15.- MORENO Oliver Frances y MENENDEZ Montañez, Concha (2006). Ergonomía para docentes. Editorial Grao.
- 16.- PEREZ Soriano, Javier. (2009). Manual de Prevención Docente-Riesgos Laborales en el sector de la enseñanza. Valencia. España: Ediciones Nau Llibres.
- 17.- RAMIREZ, Cavassa. Ergonomía y productividad. Primera Edición. Editorial: Limusa S. A. DE C.V. México, 2002. Páginas 364.
- 18.- SORIANO, D. "Seguridad, Higiene, Ergonomía y Psicopedagogía), Andalucía2009.
- 19.- RIART, J. "Los estresores Laborales Docentes y Programas Paliativos". Barcelona, ISEP, 2009.
- 20.- WINSER, Alain. Ergonomía y condiciones de trabajo. Primera Edición. Editorial, Hvmánitas, Página 328.


#### INTERNET.

1. Prevención de Riesgos del docente. Consultado el 3 de marzo de 2014. Disponible en: [www.prevenciondocente.com](http://www.prevenciondocente.com)
2. IESS. Riesgos del Trabajo. Consultado el 1 de marzo del 2014. Disponible en <http://www.iess.gob.ec/site.php?content=1692-servicios>
3. IESS. Riesgos del Trabajo. Consultado el 2 de marzo del 2014. Disponible en <http://www.iess.gob.ec/site.php?content=1305-accidente-de-trabajo>
4. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene del Trabajo. España. Consultado el 7 de marzo del 2014. Disponible en <http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/FichasTecnicas/NT/P/Ficheros/821a921/840%20web%20.pdf>
5. Instituto Nacional de Seguridad Nacional e Higiene del Trabajo. España. Consultado el 7 de marzo del 2014. Disponible

en [http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/FichasTecnicas/NTP/Ficheros/301a400/ntp\\_324.pdf](http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/FichasTecnicas/NTP/Ficheros/301a400/ntp_324.pdf)

6. Ministerio de Relaciones Laborales. Consultado el 12, 13 de febrero del 2014. Disponible en <http://www.relacioneslaborales.gob.ec/seguridad-y-salud-en-el-trabajo/>.
7. [www.prensalibre.com/pl/2003/marzo/18/51717.html](http://www.prensalibre.com/pl/2003/marzo/18/51717.html)
8. <http://www.monografias.com/trabajos15/ergonomia/ergonomia.shtml>.
9. <https://es.wikipedia.org/wiki/Ergonom%C3%ADa>
10. [juanitopv@arnet.com.ar](mailto:juanitopv@arnet.com.ar)
11. <http://www.ehownespanol.com/>
12. Ergo\_ergonomiaenlaoficina.doc
13. [www.industrial.uson.mx/materias/m0902/](http://www.industrial.uson.mx/materias/m0902/)
14. [Http://www.slideshare.net/gaparada/pausas-activas-2437208](http://www.slideshare.net/gaparada/pausas-activas-2437208)
15. <http://laergonomiayelambitolaboral.blogspot.com/>
16. <http://www.ergonautas.upv.es/metodos/reba/reba-ayuda.php>

## ANEXO N ° 1 ENCUESTA

	ENCUESTA SOBRE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES EN EL PERSONAL DE LA UNIDAD EDUCATIVA VICTORIA VASCONEZ CUVI DE LATACUNGA	<b>FECHA</b>			
La presente encuesta tiene como propósito evaluar la situación de seguridad y salud del personal de la Unidad Educativa “Victoria Vásquez Cuví” de Latacunga, para formular la prevención de seguridad y salud. La información proporcionada será manejada con absoluta confidencialidad, por lo que solicitamos conteste con la mayor veracidad. Si tiene alguna duda, consulte con el encuestador.					
<b>DETALLE</b>	<b>SIEMPRE (5)</b>	<b>A MENUDO (4)</b>	<b>A VECES (3)</b>	<b>CASI NUNCA (2)</b>	<b>NUNCA (1)</b>
1. ¿Le han informado sobre los conceptos de Ergonomía?					
2. Ha tenido probabilidades de experimentar dolores músculo-esqueléticos, región cervical y lumbar, como consecuencias de realizar su trabajo en la Unidad Educativa victoria Vásquez Cuví?					
3. ¿El mobiliario que utiliza en su lugar de trabajo es adecuado y cumple con las normas vigentes de ergonomía?					
4. Se ha realizado la identificación de riesgo ergonómico en materia de prevención laboral?					
5. ¿Se siente ergonómicamente cómodo (a) en su puesto de trabajo?					
6. ¿Sabe en qué lugares de la institución se producen más accidentes de trabajo o enfermedades profesionales?					
7. ¿Conoce bien los riesgos ergonómicos que está sometido en su puesto de trabajo?					
8. ¿Le han capacitado la manera correcta de realizar sus labores en posición sentada, así como en los riesgos ergonómicos inherentes en su actividad?					
9. ¿Para realizar sus actividades permanece de pie toda su jornada de trabajo?					
10. ¿El número y la duración total de las pausas durante la jornada laboral, son suficientes?					
11. ¿Si trabaja de pie dispone de una silla para descansar durante las pausas cortas?					
12. ¿Ha tenido dolores de tipo músculo-esqueléticos en su trabajo por estar mucho tiempo sentado, de pie y manteniendo posturas inadecuadas?					
13. ¿Existen programas de supervisión de mejoras de control de salud y autocuidado para el personal docente?					
14. ¿Le han informado sobre el sistema de control del riesgo ergonómico para el personal de la Unidad Educativa VVC?					
15. ¿Cree que con la elaboración del Sistema de Control del riesgo ergonómico ayudará a la prevención de la seguridad y salud?					

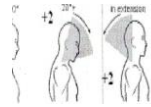
**GRACIAS POR SU COLABORACIÓN**



# CUADRO ANÁLISIS DE PUNTUACIÓN DEL MÉTODO REBA

## A. ANÁLISIS DE CUELLO, TRONCO Y PIERNA

### PASO 1: LOCALIZAR LA POSICIÓN DEL CUELLO



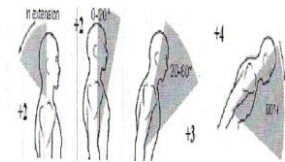
1A: AJUSTE...

EL CUELLO: +1

CUELLO ESTA CURVADO: +1



### PASO 2: LOCALIZAR LA POSICIÓN DEL TRONCO



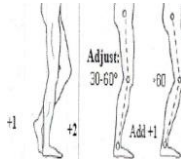
2A: AJUSTE...

EL TRONCO: +1

TRONCO ESTA CURVADO: +1



### PASO 3: PIERNAS



### PASO 4: OBSERVA LA PUNTUACIÓN EN LA TABLA A

LOS VALORES DE LOS PASOS 1-3, LOCALIZA LA PUNTUACIÓN

### PASO 5: AGREGAR PUNTUACIÓN DE FUERZA/PESO

<11 LBRS: +0

DE 11 A 22 LBRS: +1

>22 LBRS: +2

SI LA ACUMULACIÓN DE FUERZA ES RÁPIDA: +1

### PASO 6: PUNTUACIÓN A, ENCONTRAR EN LA TABLA C

LOS VALORES DE LOS PASOS 4 Y 5 PARA OBTENER LA

PUNTUACIÓN A.

UBICAR LA FILA EN LA TABLA C.



Add +2



+



=



### CONCLUSIÓN

RIESGO INSIGNIFICANTE

RIESGO BAJO, EL CAMBIO PUEDE SER NECESARIO

RIESGO MEDIO, INVESTIGACIONES ADICIONALES, CAMBIO

RIESGO ALTO, INVESTIGAR E IMPLEMENTAR EL CAMBIO

RIESGO MUY ALTO, IMPLEMENTAR CAMBIOS

### Datos del Trabajador

Nombres:

Edad: Género: M..... F:

Puesto de Trabajo:

Fotografía o video #:

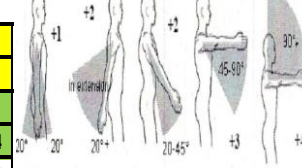
Evaluador:

## PUNTAJES

TABLA A	CUELLO											
	1			2			3					
PUNTAJE DE LA POSTURA DEL TRONCO	PIERNAS											
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	1	2	3	4	1	2	3	4	3	3	5	6
2	2	3	4	6	3	4	5	6	4	5	6	7
3	3	4	5	6	4	5	6	7	5	6	7	8
4	4	5	6	7	5	6	7	8	6	7	8	9
5	5	6	7	8	6	7	8	9	7	8	9	9

## B. ANÁLISIS DE BRAZOS Y MUÑECAS

### PASO 7: LOCALIZAR LA POSICIÓN DEL BRAZO SUPERIOR



7A: AJUSTE

SI EL HOMBRO ESTÁ ELEVADO: +1

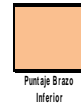
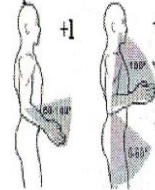
SI EL BRAZO SUPERIOR ESTÁ EXTENDIDO: +1

SI EL BRAZO ESTÁ APOYANDO O LA PERSONA SE ESTÁ APOYANDO: -1

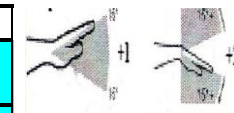


TABLA B	ANTEBRAZO						
	1			2			
PUNTAJE BRAZO SUPERIOR	MUÑECA						
	1	2	3	1	2	3	
	1	1	2	2	1	2	3
	2	1	2	3	2	3	4
	3	3	4	5	4	5	5
	4	4	5	5	6	7	7
5	6	7	8	7	8	8	
6	7	8	8	9	9	9	

### PASO 8: LOCALIZAR LA POSICIÓN DEL ANTEBRAZO



### PASO 9: LOCALIZAR LA POSICIÓN DE LA MUÑECA



### PASO 9A: AJUSTE...

SI LA MUÑECA ESTÁ DOBLADA O TORDIDA DE LA LINEA MEDIA

### PASO 10: OBSERVAR EL PUNTAJE DE LA POSTURA EN LA TABLA B

UTILIZANDO LOS VALORES ANTERIORES DE LOS PASOS 7-9, LOCALIZAR LOS PUNTOS EN LA TABLA B

### PASO 11: AÑADIR MARCADOR DE ACOPLAMIENTO

BUEN MONTAJE DEL MANGO Y RANGO MEDIO PARA LA POTENCIA DE

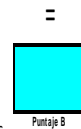
AGARRE, BIEN: +0

MANGO ACEPTABLE PERO NO EL IDEAL O ACOPLA ACEPTABLE CON

OTRA PARTE DEL CUERPO, RAZONABLE: +1

MANGO NO ACEPTABLE, PERO POSIBLE MANTENER, MALO: +2

SIN ASAS, INSEGURO, DE CUALQUIER PARTE DEL CUERPO INACEPTABLE: +3



PUNTAJE A (Puntaje de la tabla A + peso/fuerza)	TABLA C											
	Puntaje B, (Valor de la tabla B + Puntaje del agarre)											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	1	1	1	2	3	3	4	5	6	7	7	7
2	1	2	2	3	4	4	5	6	6	7	7	8
3	2	3	3	3	4	5	6	7	7	8	8	8
4	3	4	4	4	5	6	7	8	8	9	9	9
5	4	4	4	5	6	7	8	8	9	9	9	9
6	6	6	6	7	8	8	9	9	10	10	10	10
7	7	7	7	8	9	9	10	10	10	11	11	11
8	8	8	8	9	10	10	10	10	11	11	11	11
9	9	9	9	10	10	10	11	11	11	12	12	12
10	10	10	10	11	11	11	11	12	12	12	12	12
11	11	11	11	11	12	12	12	12	12	12	12	12
12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12

### PASO 12: PUNTAJE B, ENCONTRAR LA COLUMNA EN LA TABLA C

AÑADIR VALORES DE LOS PASOS 10 Y 11 PARA OBTENER EL PUNTAJE

B. ENCONTRAR LA COLUMNA EN LA TABLA C Y MARCAR CON EL

PUNTAJE A EN LA FILA DEL PASO 6 PARA OBTENER EN PUNTAJE EN LA TABLA C

### PASO 13: PUNTUACIÓN DE LA ACTIVIDAD

SUMA +1 CUANDO UNO O MAS CUERPOS SE LLEVAN A CABO POR MAS DE 1 MINUTO

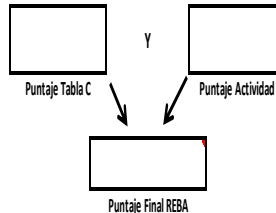
(ESTÁTICO)

SUMA +1 CUANDO HAY PEQUEÑAS SERIES DE ACCIONES REPETIDAS (MAS DE CUATRO POR

MINUTO)

SUMA +1 CUANDO EXISTE ACCIONES RÁPIDAS, Y UNA GRAN VARIEDAD EN POSTURAS O BASE

INESTABLE



Cuadro de Resultado de puntuación: posición sentada (incorrecta)

REBA Puntuación	Nivel de riesgo	Acción
1	Insignificante	No se necesita ninguna intervención
2-3	Bajo	Puede ser necesaria una intervención
4-7	Medio	Es necesaria una intervención
8-10	Alto	Es necesaria una pronta intervención
11-15	Muy alto	Es necesaria una intervención inmediata

REBA Puntuación: 10

NIVEL DE RIESGO: Alto

ACCIÓN: Es necesario una pronta intervención.

Cuadro de Resultados de puntuación posición de Pie.

REBA Puntuación	Nivel de riesgo	Acción
1	Insignificante	No se necesita ninguna intervención
2-3	Bajo	Puede ser necesaria una intervención
4-7	Medio	Es necesaria una intervención
8-10	Alto	Es necesaria una pronta intervención
11-15	Muy alto	Es necesaria una intervención inmediata

REBA Puntuación: 8

NIVEL DE RIESGO: Alto

ACCIÓN: Es necesario una pronta intervención.

**CRONOGRAMA DE CAPACITACIÓN**

<b>UNIDAD EDUCATIVA "VICTORIA VÁSQUEZ CUVI - SIMÓN BOLÍVAR - ELVIRA ORTEGA"</b>					
<b>TEMA</b>	<b>OBJETIVOS</b>	<b>ACTIVIDADES</b>	<b>DURACIÓN</b>	<b>RESPONSABLES</b>	<b>EVALUACIÓN</b>
<b>ERGONOMÍA</b>	Capacitar a todos los docentes sobre ergonomía	Conceptos y definiciones de ergonomía Introducción Importancia Beneficios.	4 horas	Comunidad Educativa "Victoria Vásquez Cuvi" Investigador	Lluvia de ideas
<b>TRASTORNOS MÚSCULO-ESQUELÉTICOS</b>	Socializar aspectos relevantes de los trastornos músculo-esqueléticos.	Qué son los trastornos músculo-esqueléticos Tipos de enfermedades Trabajos de movimientos repetitivos Causas - Síntomas y Prevención	4 Horas	Comunidad Educativa "Victoria Vásquez Cuvi" Investigador	Lluvia de ideas
<b>POSTURAS - EJERCICIOS - PAUSAS</b>	Capacitar al personal de la U.E. "V.V.C", sobre lo que tiene que hacer, para prevenir enfermedades asociadas al puesto de trabajo.	Orientaciones sobre posturas adecuadas. Ejercicios de relajación. Pausas Activas.	4 Horas	Comunidad Educativa "Victoria Vásquez Cuvi" Investigador	Lluvia de ideas
<b>MOBILIARIO</b>	Dar a conocer las características y dimensiones del tipo de mobiliario (escritorios, sillas)	Características: tipos y dimensiones del mobiliario ergonómico	4 Horas	Comunidad Educativa "Victoria Vásquez Cuvi" Investigador	Lluvia de ideas

## ANEXO FOTOGRAFÍAS

Nº1



Nº 2



Nº 3

