



## **UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA ISRAEL**

### **ESCUELA DE POSGRADOS “ESPOG”**

#### **MAESTRÍA EN SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL**

Resolución: RPC-SO-22-No.477-2020

#### **PROYECTO DE TITULACIÓN EN OPCIÓN AL GRADO DE MAGISTER**

<b>Título del proyecto:</b>
<b>Diseño de un programa de control de riesgos postulares para el personal docente que labora en la Unidad Educativa San Martín.</b>
<b>Línea de Investigación:</b>
<b>“Ciencia de la ingeniería aplicadas a la producción, sociedad y desarrollo sustentable</b>
<b>Campo amplio de conocimiento:</b>
<b>Servicios</b>
<b>Autor/a:</b>
<b>Lcda. Villarreal Pallango Paulina Elizabeth</b>
<b>Tutor/a:</b>
<b>Dr. Erick Javier Friofrío Fierro</b>

Quito – Ecuador

2022

## APROBACIÓN DEL TUTOR



Yo, Erick Javier Friofrío Fierro con C.I: 1713150827 en mi calidad de Tutor del proyecto de investigación titulado: Diseño de un programa de control de riesgos postulares para el personal docente que labora en la Unidad Educativa San Martín.

Elaborado por: Villarreal Pallango Paulina Elizabeth, de C.I: 1719681502, estudiante de la Maestría: Seguridad y salud Ocupacional, mención: Prevención de Riesgos laborales de la **UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA ISRAEL (UISRAEL)**, como parte de los requisitos sustanciales con fines de obtener el Título de Magister, me permito declarar que luego de haber orientado, analizado y revisado el trabajo de titulación, lo apruebo en todas sus partes.

Quito D.M., 26 de agosto del 2022

---

**Firma**

## DECLARACIÓN DE AUTORIZACIÓN POR PARTE DEL ESTUDIANTE



Yo, Villarreal Pallango Paulina Elizabeth, de C.I: 1719681502 autor/a del proyecto de titulación denominado: Diseño de un programa de control de riesgos postulares para el personal docente que labora en la Unidad Educativa San Martín. Previo a la obtención del título de Magister en Seguridad y salud Ocupacional, mención: Prevención de Riesgos Laborales.

1. Declaro tener pleno conocimiento de la obligación que tienen las instituciones de educación superior, de conformidad con el Artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior, de entregar el respectivo trabajo de titulación para que sea integrado al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública respetando los derechos de autor.
2. Manifiesto mi voluntad de ceder a la Universidad Tecnológica Israel los derechos patrimoniales consagrados en la Ley de Propiedad Intelectual del Ecuador, artículos 4, 5 y 6, en calidad de autor@ del trabajo de titulación, quedando la Universidad facultada para ejercer plenamente los derechos cedidos anteriormente. En concordancia suscribo este documento en el momento que hago entrega del trabajo final en formato impreso y digital como parte del acervo bibliográfico de la Universidad Tecnológica Israel.
3. Autorizo a la SENESCYT a tener una copia del referido trabajo de titulación, con el propósito de generar un repositorio que democratice la información, respetando las políticas de prosperidad intelectual vigentes.

Quito D.M., 26 de agosto de 2022

---

**Firma**

## Tabla de contenidos

APROBACIÓN DEL TUTOR	ii
DECLARACIÓN DE AUTORIZACIÓN POR PARTE DEL ESTUDIANTE	iii
INFORMACIÓN GENERAL	7
Contextualización del tema	7
Problema de investigación	8
Objetivo general	8
Objetivos específicos	8
Vinculación con la sociedad y beneficiarios directos:	9
CAPÍTULO I: DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	10
1.1. Contextualización general del estado del arte	10
1.2. Proceso investigativo metodológico	14
1.3. Análisis de resultados	20
CAPÍTULO II: PROPUESTA	42
2.1. Fundamentos teóricos aplicados	42
2.2. Descripción de la propuesta	43
2.3. Validación de la propuesta	58
2.4. Matriz de articulación de la propuesta	60
CONCLUSIONES	61
RECOMENDACIONES	62
BIBLIOGRAFÍA	63
ANEXOS	64

## Índice de tablas

Tabla 1 MÉTODO RULA PERSONAL DOCENTE	27
Tabla 2 Respuesta 1A RULA	29
Tabla 3 Respuesta 2A RULA	29
Tabla 4 Respuesta 3A RULA	30
Tabla 5 Respuesta 4A RULA	31
Tabla 6 Resumen de Análisis RULA	31
Tabla 7 Pregunta 1 Encuesta Autor	32
Tabla 8 Pregunta 2 Encuesta Autor	33
Tabla 9 Pregunta 3 Encuesta Autor	34
Tabla 10 Pregunta 4 Encuesta Autor	35
Tabla 11 Pregunta 5 Encuesta Autor	36
Tabla 12 Pregunta 6 Encuesta Autor	37
Tabla 13 Pregunta 7 Encuesta Autor	38
Tabla 14 Pregunta 8 Encuesta Autor	39
Tabla 15 Pregunta 9 Encuesta Autor	40
Tabla 16 Pregunta 10 Encuesta Autor	41
Tabla 17 Mtriz de fases cumplidas	55
Tabla 18 Matriz del programa de Estrategias	56
Tabla 19 Matriz de Articulación	60

## Índice de figuras

Ilustración 1 Horario de clases USM	16
Ilustración 2 Niveles y Subniveles de Educación	17
Ilustración 3 Pregunta 1 KOURINKA	22
Ilustración 4 Pregunta 2 KOURINKA	22
Ilustración 5 Pregunta 3 Kourinka	23
Ilustración 6 Pregunta 4 KOURINKA	23
Ilustración 7 Pregunta 5 KOURINKA	24
Ilustración 8 Pregunta 8 KOURINKA	25
Ilustración 9 Pregunta 7 KOURINKA	25
Ilustración 10 Pregunta 8 KOURINKA	26
Ilustración 11 Pregunta 9 KOURINKA	27
Ilustración 12 Docente Inicial y Pre Básica	29
Ilustración 13 Docente de Educación Básica	30
Ilustración 14 Docente de Educación Básica Superior	31
Ilustración 15 Docente de Bachillerato	31
Ilustración 16 Respuesta 1 Encuesta Autor	33
Ilustración 17 Pregunta 2 Encuesta Autor	34
Ilustración 18 Pregunta 3 Encuesta Autor	35
Ilustración 19 Pregunta 4 Encuesta Autor	36
Ilustración 20 Pregunta 5 Encuesta Autor	37
Ilustración 21 Pregunta 6 Encuesta Autor	38
Ilustración 22 Pregunta 7 Encuesta Autor	39
Ilustración 23 Pregunta 8 Encuesta Autor	40
Ilustración 24 Pregunta 9 Encuesta Autor	41
Ilustración 25 Pregunta 10 Encuesta Autor	42
Ilustración 26 Estructura General	45

## **INFORMACIÓN GENERAL**

### **Contextualización del tema**

En la actualidad, son varios los factores de riesgo que surgen en un ambiente laboral, los cuales indudablemente pueden llegar a afectar al bienestar y a la salud de los trabajadores o empleados. Es así como aparecen enfermedades de tipo músculo esquelético, las cuales se encuentran estrechamente relacionadas con la carga física del trabajo, y adicionalmente de aquellas en las que actúan los factores procedentes de la carga mental en el mismo.

Una de las principales consecuencias de factores psicológicos y carga físicas en los ambientes de trabajo son: dolores de espalda, fatiga generalizada, entre otros, que junto con el medio mobiliario (sillas, mesas de las computadoras, etc.) y el medio ambiental (la iluminación, ventilación, etc.), y el área disponible para la realización de determinado trabajo.

Conforme pasa el tiempo, las actividades laborales en un área no adecuada, sin el diseño de los criterios ergonómicos, sin duda alguna conlleva a la generación de malestares físicos y emocionales a corto y mediano plazo, provocando un déficit en la eficacia y una disminución en la productividad laboral.

Con el fin de mejorar sus condiciones laborales a nivel de Ergonomía en el Ecuador a partir del año 1990 Instituciones como el del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social, el Ministerio de Trabajo, el Ministerio de Salud entre otras instituciones junto con la Sociedad Científica Ecuatoriana de Ergonomía, se encargaron de realizar una vigilancia oportuna y adecuada de las empresas con la finalidad de mejorar el estado de salud de los trabajadores identificados a través de las funciones que cumplen internamente verificando su trabajo diario desde el espacio laboral, ventilación, infraestructura necesaria, y proponiendo estrategias para mejorar sus condiciones laborales a nivel de riesgos posturales.

Cada vez son más las instituciones que ven en la Ergonomía una herramienta útil y eficaz a la hora de garantizar la productividad de los trabajadores y disminuir el alto costo causado por trastornos musculo esqueléticos procedentes del trabajo provocando riesgos posturales.

La Unidad Educativa San Martín, es una institución educativa que ofrece una educación personalizada a los niños y jóvenes del sur del D.M. Quito desde el año 2.000, cuenta con aproximadamente 35 trabajadores entre personal docente, administrativo y servicios varios, no cuenta con un departamento de Seguridad y salud en el trabajo y por tanto no existe un programa de riesgos ergonómicos posturales para docentes. Los docentes laboran en una sola jornada de 07:00 am hasta las 17:30 pm con dos recesos de 20 minutos en media mañana y 45 minutos para el almuerzo.

Los problemas de origen músculo esquelético que los docentes de la Unidad Educativa San Martín reportan al departamento Médico y de Talento Humano, a través de los datos de morbilidad son evidentes la recurrencia de sintomatología musculo esquelética después de sus jornadas de trabajo, que tienden a generar inconvenientes en su desempeño y rendimiento para la institución, así como el alto índice de ausentismo laboral, bajo desempeño de los trabajadores, bajo nivel de productividad y repercusiones económicas, personales y para la Institución.

Por lo cual se plantea realizar un estudio para identificar y desarrollar estrategias y técnicas que permitan reducir los riesgos ergonómicos posturales para los docentes dentro de la Institución.

### **Problema de investigación**

¿Cómo ayudaría un programa de control de riesgos posturales en los docentes de la Unidad Educativa San Martín?

Se identifica los trastornos musculo esqueléticos en los docentes a través del departamento Médico y de Talento Humano, las cuales tienen una relación ergonómica postural, por lo cual se plantea:

### **Objetivo general**

Diseñar un programa de control de riesgos posturales para el personal docente que labora en la Unidad Educativa San Martín.

### **Objetivos específicos**

1.- Contextualizar los principales factores de riesgo ergonómicos posturales existentes en los docentes de la Unidad Educativa San Martín.



2.- Diagnosticar los riesgos posturales de la Unidad educativa San Martín a través del método RULA (validado), cuestionario Kourinka (validado) y complementado con una encuesta de autoría propia que indique la necesidad de diseñar un programa de control de riesgos posturales para el personal docente que labora en la Institución.

3.- Elaborar el Programa de control de riesgos posturales para el personal que labora en la Institución.

4.- Validar el presente trabajo a través del criterio de expertos.

#### **Vinculación con la sociedad y beneficiarios directos:**

El presente trabajo beneficia directamente a la Unidad Educativa San Martín, a todo el personal docente y administrativo ya que a la identificación de Riesgos Ergonómicos se pueden diseñar de manera posterior metodologías que solventen dichas exposiciones y mejorar el bienestar de los docentes, aumentar la productividad, disminuir el ausentismo por enfermedad y reducir enfermedades laborales.

Sus beneficiarios indirectos son consideradas otras Unidades educativas, que podrán adoptar esta metodología diseñada como una guía para el desarrollo dentro de sus programas de riesgo ergonómico.

El presente trabajo brinda un aporte académico relevante para futuras investigaciones dentro del área educativa o donde los riesgos postulares sean similares al de la Investigación.

## **CAPÍTULO I: DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO**

### **1.1. Contextualización general del estado del arte**

Para determinar las enfermedades musculo esqueléticas relacionadas con el trabajo y realizar un diagnóstico real se debe profundizar en antecedentes teóricos de la misma importancia de la Investigación.

#### **Trastornos Musculo esqueléticos**

De acuerdo al análisis de (Carrera, 2019) en la VI Encuesta Nacional De Condiciones de Trabajo (INSST), determina que el 74,2% de los trabajadores tienen dolencias y molestias musculo esqueléticas debido a la postura que mantienen dentro de su jornada laboral, también se evidencia que el 20% de dolencias cervicales y lumbares son relacionadas dentro de la jornada laboral.

Por lo tanto, se determina que posiblemente los trastornos musculo esqueléticos que han sido identificados, se encuentran asociados al ambiente laboral y es a la falta de prevención ergonómica.

#### **Posturas Forzadas**

Las posturas forzadas son posiciones corporales restringidas o fijas, cuando existe sobrecargas o mayor permanencia de tiempo con una postura no adecuada, se sobrecarga los músculos y tendones que cargan las articulaciones de una manera asimétrica, produciendo una carga estática en los músculos. Manteniendo posturas sin ángulos de confort y contra la gravedad. (Mosquera, 2018)

También, se determina que existen ciertas posturas inadecuadas, ocasionando estrés Biomecánico en articulaciones y tejidos blandos. Por lo general las posturas forzadas se expresan como la tendinitis, maguito rotador, hernias, dolores lumbares, túnel carpiano entre otros. (Jurado, 2020)

Con este aporte de posturas forzadas realizado como estudio de investigación por Mosquera y Jurado, podemos denotar que una inadecuada posición al igual que mantener posiciones corporales fijas o restringidas, pueden causar varias dolencias en los músculos y tendones.

#### **Trastornos musculo esqueléticos más frecuentes:**

Las patologías profesionales con mayor grado de frecuencia en presentarse son: epicondilitis, tendinitis, hombro doloroso, cervicalgia, síndrome de túnel del carpo, lumbalgia,

de acuerdo al Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social – IESS del periodo 2013-2018. (IESS, 2018).

Las dolencias o trastornos osteomusculares que su origen son en las jornadas laborales como patologías degenerativas e inflamatorias, son;

- Tendinitis y Teno sinovitis; Artritis, Artrosis, Bursitis, al nivel de los hombros, codos, muñeca, antebrazo, son dolencias con tiempos extensos de trabajo estático y repetitivo;
- Mialgias, localizadas en la región cervical y hombros, por lo general son en las personas que realizan un trabajo estático.
- Compresión nerviosa, su mayor dolencia es en la muñeca y el antebrazo, esta compresión conocida como síndrome del túnel carpiano, síndrome del canal cubital, síndrome del túnel radial, epicondilitis y como epitrocleítis.
- Trastornos degenerativos en la columna, aqueja comúnmente en región cervical, dorsal y lumbar, comúnmente se presentan en personas que realizan trabajos manuales o trabajos físicos pesados, pueden ser causantes de roturas de fibras, Esguinces, Lumbalgias, Lumbociatalgias, Hernias discales, Fracturas, Síndrome cervical por tensión. (Peralvo, 2019)

Una inadecuada postura de acuerdo a su localización en el cuerpo humano a nivel cervical, columna, miembro superior y miembro inferior.

Trastornos osteomusculares Cervicales:

- Esguince cervical:

Inflamación ligamentaria cervical, por movimientos excesivos de flexión y extensión durante largos tiempos. Su sintomatología puede ser: dolor de cuello, hombro, debilidad en miembros superiores, fatiga muscular, rigidez en movimientos de la cabeza.

- Cervicalgia Tensional:

Contractura muscular por mantener episodios prolongados de la cabeza en flexión. Causantes de cefalea tensional, cervicalgia, dolor de hombros y región dorsal. (Álvarez, 2020)

- Espondilosis cervical:

Desgaste articular y óseo de la región cervical, por lo general resultado de una lesión cervical previa. Sus síntomas son: rigidez cervical, pérdida o disminución de sensibilidad y cervicalgia.

Trastornos músculo esqueléticos más frecuentes en Miembro superior Hombro:

- Tendinitis del manguito Rotador:

La inflamación de los tendones presenta el manguito rotador, a nivel del tendón supra espinoso e inflamación de la Bursa o secundaria al síndrome de pinzamiento sub acromial. Los 2 síntomas son:

- dolor de hombro,
- sensibilidad en los movimientos, con disminución de movimientos del hombro.

- Síndrome de Pinzamiento Sub acromial por la compresión a nivel tendinoso del manguito rotador, en el extremo superior del húmero, tendón de la cabeza larga del bíceps y acromion. Puede ocasionar dolencias, menor fuerza en el hombro, limitando movimientos y debilitando los tendones adyacentes, provocando una ruptura tendinosa. (Vicente, 2019).

Trastornos osteomusculares en Miembro Superior, brazo y codo: -

- Epicondilitis:

Producido por movimientos forzados cuando los tendones del codo se sobrecargan provocando inflamación de los tendones y del periostio a nivel del codo, esta epicondilitis conocida como codo de tenista, ocasionado dolencias al movimiento activo y pasivo del codo acompañado de debilidad muscular. (Álvarez, 2020)

- Bursitis:

Inflamación de la bursa o bolsas sinoviales que rodean las articulaciones, producida por movimientos repetitivos y movimientos excesivos articular. Sus dolencias son asociadas con dolor en la articulación, sensibilidad o dolor al presionar y rigidez articular.

- Epitrocleitis:

Ocasionada por esfuerzo repetitivo al realizar movimientos de supinación forzada, provocando inflamación a nivel de los tendones, músculos del primer plano del antebrazo ventral, que se originan en la epitroclea, su patología es conocida como codo de golfista. Presenta dolor e inflamación a nivel de la Epitroclea, al realizar movimientos de pronosupinación.

- Síndrome del túnel radial:

Este síndrome está dado por la compresión del nervio radial a nivel del antebrazo, el cual se sitúa en la parte posterior del brazo y codo, se suele producir por

movimientos repetitivos de rotación del brazo. Se suele manifestar como dolor a nivel posterior del codo, parestesias y debilidad muscular. (Vicente, 2019)

Trastornos osteomusculares en Miembro Superior; mano y muñeca:

- Síndrome del túnel carpiano:

Es una compresión o aplastamiento del nervio mediano a nivel del carpo, causado por la inflamación y edema de los tendones flexores de los dedos que atraviesa el carpo. Es característico el dolor y parestesias de la palma de mano, dedos pulgar, índice, medio y parte del dedo anular, el mismo que se agudiza al realizar actividades, la compresión del nervio mediano por tiempo prolongado puede producir una lesión permanente, provocando pérdida sensitiva y atrofia muscular. (Vicente, 2019)

Trastornos osteomusculares en la región dorsal y lumbar:

- Dorsalgia:

Producida por posturas prolongadas en una posición no ergonómica. El dolor es el síntoma más frecuente a nivel dorsal, que puede sea a nivel de la musculatura paravertebral uni bilateral, generalmente mejora al reposo.

- Lumbalgia:

Se puede producir después de realizar posturas forzadas o elevar objetos con peso excesivo, El síntoma más común es dolor en la zona lumbar, que puede provocar limitación de movimientos y deambulación, en ocasiones el dolor se puede irradiar a miembros inferiores conocido como ciatalgia. (Vicente, 2019).

### **Ausentismo laboral**

Se define el ausentismo laboral a la no asistencia de las actividades laborales por uno o más días de un trabajador, excluyendo los días de vacaciones, etapa gestacional y prisión.

La Organización Mundial de la Salud (OMS), refiere como falta de asistencia a labores por motivos evitables que pueden ser directos o indirectos, o por motivos causados por enfermedad, sin dar importancia a una razón o duración, las ausencias injustificadas durante la jornada laboral sean en parte o totalidad de la jornada, los permisos fortuitos dentro de horas de trabajo. (OMS, 2018).

Todo tiene su consecuencia y de ser de algún caso fortuito no es motivo para despido se debe analizar todos los posibles casos por los que está sucediendo o atravesando el trabajador para que puedan existir estas ausencias fortuitas o temporales.

El ausentismo en todas las áreas del campo laboral, suele ser controversial ya que ocasiona inconvenientes y pérdidas de tiempo y dinero cuando suelen ser fortuitas se puede clasificar como:

Primer tipo es ausencia simple.

Segundo tipo, es el presentismo laboral, que es cuando el trabajador, aunque no falta a su lugar de trabajo, no entrega su mejor desempeño en las actividades correspondientes, lo que conlleva a la disminución de su productividad. (Tatamuez-Tarapues RA, 2019).

### **Cuestionario Nórdico de Kuorinka**

El Cuestionario estandarizado Nórdico de Kuorinka ayuda en la detección y análisis de síntomas osteomusculares, utilizado en estudios de salud Ocupacional y ergonómicos para detectar síntomas iniciales. Es mediante la realización de preguntas, con las cuales se identifica síntomas físicos manifestados en sus labores habituales, son dolor muscular, tendinoso, articular, etc., y posibles riesgos que se encuentran expuestos con el trabajador. Con los resultados es necesario intervenir ante posibles lesiones y patologías. (Guzmán, 2018).

Con lo antes mencionado nos ratifica la validez del uso del cuestionario Nórdico Kuorinka como herramienta para determinar dolencias en los trabajadores y determinar ante una lesión patológica en las diferentes partes del cuerpo.

### **1.2. Proceso investigativo metodológico**

Unidad Educativa **pionera en servicios de calidad** en el sector de Sur de Quito, para brindar un servicio educativo personalizado de calidad con grupos de máximo 16 alumnos(as).

Nuestro sistema de trabajo es por áreas, así logramos desarrollar las inteligencias múltiples, trabajamos de manera interdisciplinaria en áreas como arte, música, idiomas (inglés-francés), deportes (natación, fútbol, básquet y vóleibol).

Contamos con infraestructura acogedora y acorde a las necesidades de la comunidad educativa, con servicio de transporte privado puerta a puerta.

La oferta educativa de la institución globaliza todos los niveles de educación desde Nivel Inicial hasta Bachillerato General Unificado y con el Programa del Diploma de Bachillerato Internacional.

### **SITIO O LUGAR DE ESTUDIO:**

**Infraestructura:** Construcción de hormigón armado de 4 pisos

**Jornada de Trabajo:** presencial / diario

Modelo de jornada de trabajo, este esquema se maneja desde inicial hasta 3ro de bachillerato.

**Ilustración SEQ Ilustración 1\* ARABIC 1 Horario de clases USM**

		2	3	4	5	6
		LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES
Hora	Descri Hora					
0	7:30 a 7:45	TUTORIA	TUTORIA	TUTORIA	TUTORIA	TUTORIA
1	7:45 a 8:25	TEORÍA DEL CONOCIMIENTO TdC	ESPAÑOL A: LENGUA Y LITERATURA	INGLES B NM	HISTORIA	ESPAÑOL A: LENGUA Y LITERATURA
2	8:25 a 9:05	TEORÍA DEL CONOCIMIENTO TdC	FISICA	GESTIÓN EMPRESARIAL NS	HISTORY NS	INGLES B NM
3	9:05 a 9:45	ESPAÑOL A: LENGUA Y LITERATURA	HISTORY NS	GESTIÓN EMPRESARIAL NS	ENGLISH-GRAMMAR	Matemáticas: Análisis y Enfoques
4	9:45 a 10:20	HISTORY NS	HISTORY NS	Matemáticas: Análisis y Enfoques	ENGLISH-GRAMMAR	TEORÍA DEL CONOCIMIENTO TdC
5	10:20 a 11:00	RECREEO	RECREEO	RECREEO	RECREEO	RECREEO
6	11:00 a 11:40	INGLES B NM	BIOLOGÍA NM	ESPAÑOL A: LENGUA Y LITERATURA	GESTIÓN EMPRESARIAL NS	HISTORY NS
7	11:40 a 12:20	EDUCACIÓN FISICA-NATAción	ENGLISH-GRAMMAR	FISICA	GESTIÓN EMPRESARIAL NS	HISTORY NS
8	12:20 a 13:05	QUIMICA	Matemáticas: Análisis y Enfoques	GESTIÓN EMPRESARIAL NS	BIOLOGÍA NM	Matemáticas: Análisis y Enfoques
9	13:05 a 13:50	ALMUERZO	ALMUERZO	ALMUERZO	ALMUERZO	ALMUERZO
10	13:50 a 14:35	BIOLOGÍA NM	ESPAÑOL A: LENGUA Y LITERATURA	MONOGRAFIA	QUIMICA	BIOLOGÍA NM
11	14:35 a 15:15	CAS	INGLES B NM	MONOGRAFIA	Matemáticas: Análisis y Enfoques	BIOLOGÍA NM

Elaborado por: Autor

La jornada extracurricular, inicia de 15:15 hasta las 16:30 en la cual todos los docentes participan en las actividades curriculares: clases dirigidas, desde las 16:30 hasta las 17:30 proceden a pasar notas, asistencia, novedades, subir deberes en plataforma y planificación (trabajo computadora)

Se determinan los siguientes criterios de inclusión:

**DISCAPACIDADES: N/A**

**ENFERMEDADES CTASTRÓFICAS: N/A**

**RANGO DE EDADL DE LOS DOCENTES DE 30-40 AÑOS: 18**

**Modalidad de estudio**

Nro. De alumno: 220 alumnos / 100 ciclo básico superior y bachillerato /120 alumnos inicial y educación básica

Jornada de horas: inicio jornada laboral: 7:00 am / hora de salida 17:30

## NIVELES Y SUB NIVELES DE EDUCACIÓN

*Ilustración 2 Niveles y Subniveles de Educación*

NIVELES	DENOMINACION	EDAD	
Inicial 1	no es escolarizado	3 años	} EDUCACIÓN INICIAL Y PRE-BÁSICA
Inicial 2	comprende a infantes	3 a 5 años	
Preparatoria	corresponde a 1.º grado de EGB.	5 años	
Básica elemental	corresponde a 2.º, 3.º y 4.º grados de EGB.	6 y 8 años	
Básica Media	que corresponde a 5.º, 6.º. y 7.º grados de EGB	9 a 11 años	
Básica Superior	corresponde a 8.º, 9.º y 10.º grados de EGB	12 a 14años	
Bachillerato • Ciencias • Técnico	tiene tres (3) cursos Primero de bachillerato Segundo de bachillerato Tercero de bachillerato	15 a 17 años	

Elaborado por: Autor

DOCENTES PARA INICIAL 1: 1

DOCENTES PARA INICIAL 2: 1

DOCENTES PREPARATORIA: 1

DOCENTES BÁSICAS ELEMENTAL: 3

DOCENTES DE BASICA MEDIA: 3

DOCENTES DE BÁSICA SUPERIOR: 3

DOCENTES DE BACHILLERATO: 3

DOCENTES MAATERIAS AUXILIARES: MÚSICA 1 - COMPUTACIÓN 1 - INGLÉS:1

## MÉTODOS Y TÉCNICAS

En el presente proyecto se hará una investigación de campo directa para la recolección de datos entre el investigador y las personas involucradas en el tema, mediante la entrevista, dentro de la Unidad Educativa San Martin, donde se realizará una encuesta de



autoría propia y una encuesta avalada (NORDICO LOURINKA), al personal involucrado en el departamento docente de la Institución.

### **Método RULA**

**RULA** (Rapid Upper Limb Assessment)

Valoración Rápida de los Miembros Superiores. Aunque la aplicación del **método** requiera datos de otras partes del cuerpo (tronco, piernas, etc.), la valoración es del riesgo en las extremidades superiores.

#### **Método:**

##### **Deductivo**

Es una herramienta de la investigación que ayuda en la aplicación de las encuestas a las personas involucradas en el tema, dentro y fuera de la institución. Consiste en una forma de razonamiento lógico, partiendo de una verdad general para llegar a los hechos particulares.

##### **Inductivo**

Permite una minuciosa evaluación de la propuesta del Programa de Riesgos Ergonómicos posturales para el personal docente de la Unidad Educativa San Martín, en su avance que guie y facilite las actividades diarias que realiza el personal docente que laboran en esta institución. Es un procedimiento que se comienza por los datos, y por este medio se llega a la teoría, de lo particular a lo general.

##### **Analítico.**

Este método será utilizado, para identificar las características de la realidad en la Unidad Educativa San Martín, establecer la relación que causa los posibles motivos de ausencias esporádicas en los docentes y los efectos que estos pueden producir en la salud de los mismos, haciendo siempre énfasis en el problema de estudio sobre los riesgos posturales y poder realizar la identificación del mismo y en base a este realizar la propuesta.

## **Técnicas**

La principal técnica a utilizarse es la encuesta. Esta técnica se aplicará al departamento de docentes de la Unidad Educativa San Martín, para conocer el de las actividades cotidianas de los mismos.

### **Cuestionario NORDICO KOURINKA**

Es mediante la realización de preguntas, para identificar los síntomas físicos que el trabajador manifiesta en sus labores habituales

#### **1.3 Recolección de la Información**

##### **Fuentes Primarias**

La fuente de donde se toma la información es de los docentes de la Unidad Educativa “San Martín” con plena autorización del representante legal.

##### **1.3.2 Fuentes Secundarias**

Se realiza consultas en tesis de grado, también se tiene en cuenta artículos científicos nacionales e internacionales, leyes y resoluciones vigentes.

##### **1.3.3 Población**

En este momento la población que comprende la Unidad Educativa “San Martín” es de 36 empleados, entre personal administrativo y docente.

Y se tomara en cuenta a todo el personal docente que labora en la Institución con una totalidad de 18 docentes comprendidos en la edad de 30 a 40 Años.

Distribuidos de la siguiente manera:

CRITERIO DE EXCLUSIÓN: PERSONAL ADMINISTRATIVO

CRITEERIO INCLUSIÓN: PERSONAL DOCENTE CON EXPOSICIÓN A RIESGO  
POSTURAL

DOCENTES TIEMPO PARCIAL: N/A

DOCENTES TIEMPO COMPLETO: 18

#### **1.3.4 Muestra**

Para nuestro estudio se considerará el personal docente que son 18 personas que representan el 66,66% del total de empleados de la Unidad Educativa “San Martín”, es por ese motivo que no necesitamos realizar el cálculo de la muestra por ser una muestra finita.

#### **1.3.5 Instrumentos**

Para el presente proyecto se establecen las siguientes técnicas e instrumentos de recolección de datos:

- Encuesta, con esta técnica de recolección de datos se da lugar a establecer contacto con las personas (docentes) por medio de los cuestionarios previamente establecidos con preguntas que se permita conseguir información confiable de acuerdo a la percepción de cada docente encuestado. Las encuestas proporcionan información sobre las opiniones, actitudes y comportamientos de los ciudadanos.

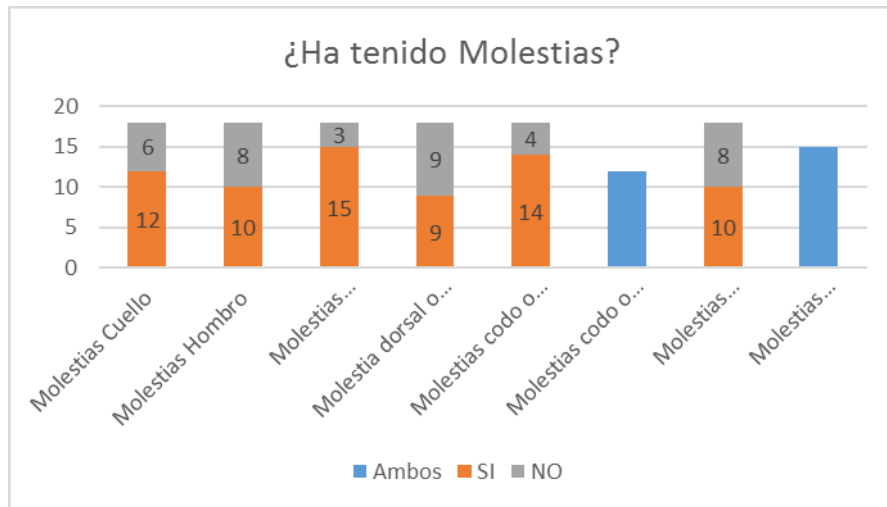
### **1.3. Análisis de resultados**

#### **Encuesta Modelo Nórdico**

Una de las encuestas aplicadas para la investigación es mediante el modelo Nórdico de Karina aplicado a los docentes de la Unidad Educativa San Martín. Cabe mencionar que mediante esta herramienta se puede determinar únicamente sintomatología de un dolor específico, por lo cual su valor radica en la información precisa que nos va brindar en lo posterior la aplicación de un método ergonómico de análisis y de esta manera poder detectar el nivel de riesgo al que están expuestos los docentes de la unidad educativa.

Pregunta 1

**Ilustración 3 Pregunta 1 KOURINKA**

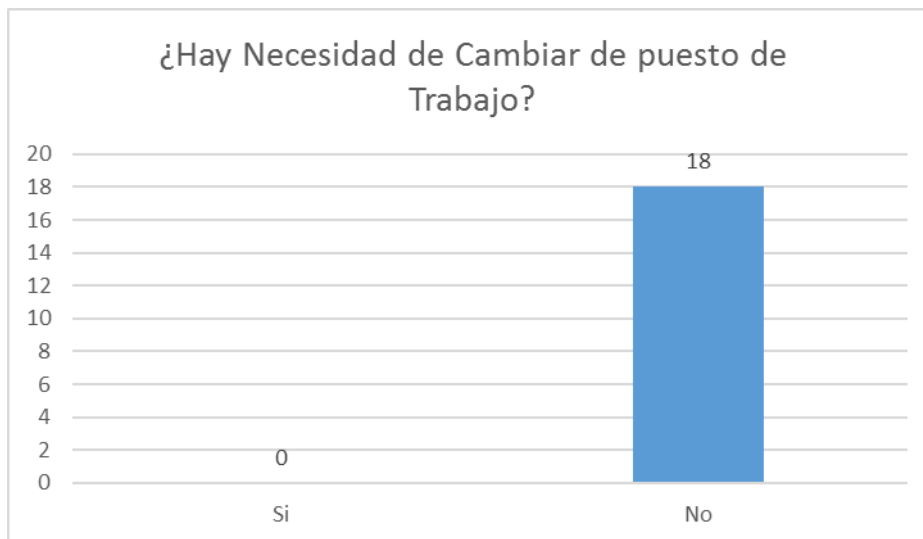


**Fuente, Encuesta**

De los 18 docentes encuestados, los valores predominantes son los de molestia de hombro y las molestias de codo o antebrazo, esto debido al tiempo de exposición y una mala postura ergonómica.

Pregunta 2

**Ilustración 4 Pregunta 2 KOURINKA**

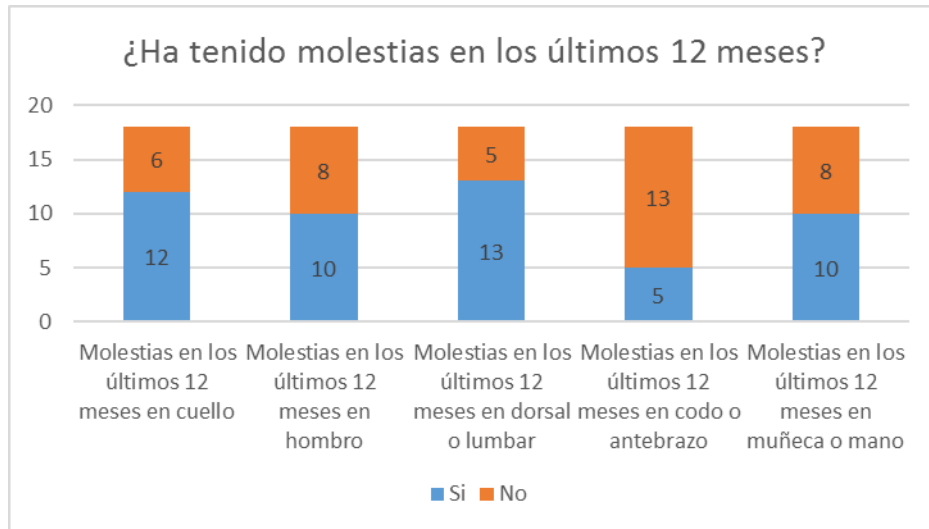


**Fuente, Encuesta**

De acuerdo a la segunda pregunta planteada en la encuesta se ha demostrado que los 18 encuestados por más que hayan presentado algún tipo de dolor, no ha sentido la necesidad de cambiar de puesto de trabajo.

### Pregunta 3

**Ilustración 5 Pregunta 3 Kourinka**

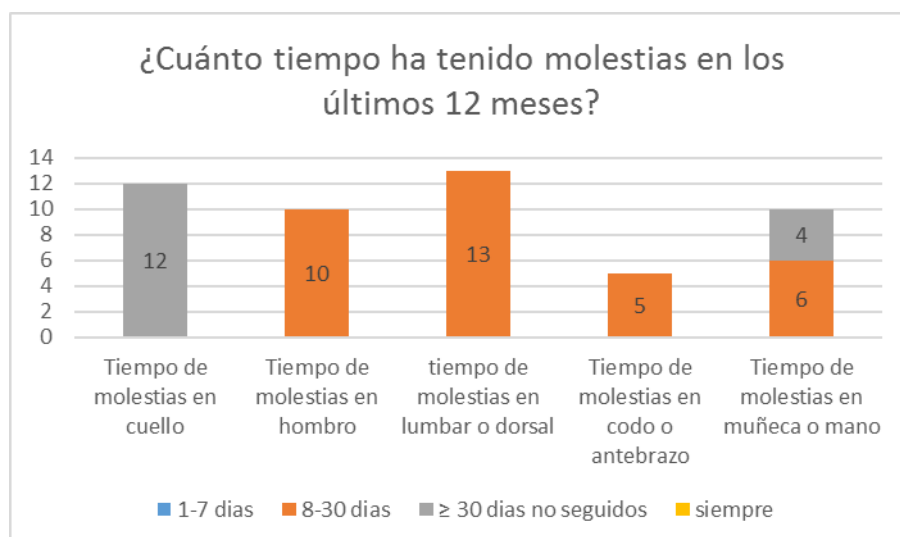


**Fuente, Encuesta**

El personal docente encuestado indica que en los últimos 12 meses las dolencias en dorsal o lumbar son las que predominan su sintomatología, esto debido a que la mayor parte del tiempo pasan de pie.

### Pregunta 4

**Ilustración 6 Pregunta 4 KOURINKA**



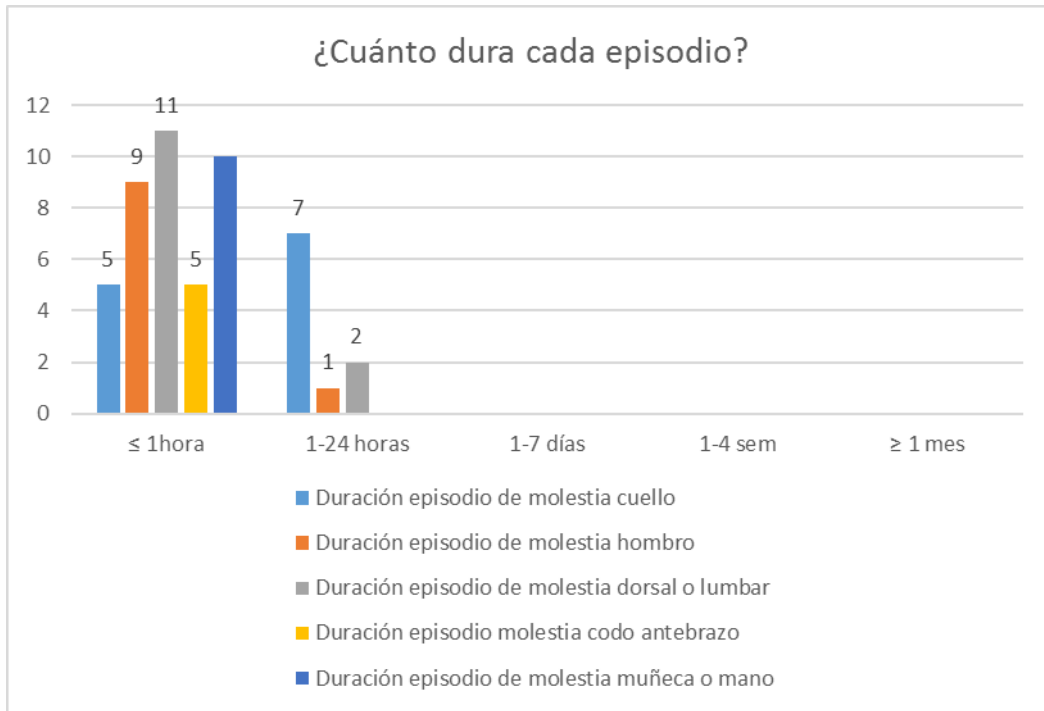
Elaborado por: Autor

El personal docente encuestado sobre el tiempo que ha tenido este tipo de dolencias en los últimos meses y en un período de 8 a 30 días quienes manifiestan dichas molestias en la

región lumbar o dorsal, seguidos de las personas que manifiestan más de 30 días con dolor en el cuello.

Pregunta 5

**Ilustración 7 Pregunta 5 KOURINKA**

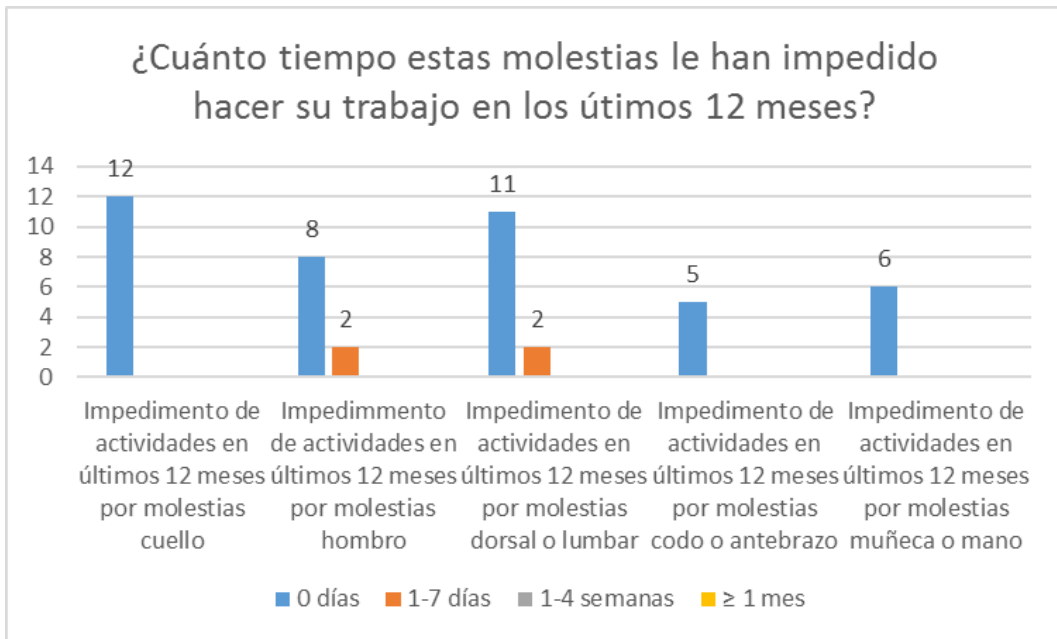


**Fuente, Encuesta**

En cuanto a la duración de los episodios de dolor a causa de una mala postura en el trabajo diario, la mayoría de encuestados, específicamente 13 personas indicaron haber tenido molestias en la parte dorsal o lumbar en un período menor o igual a 1 hora.

Pregunta 6

**Ilustración 8 Pregunta 8 KOURINKA**

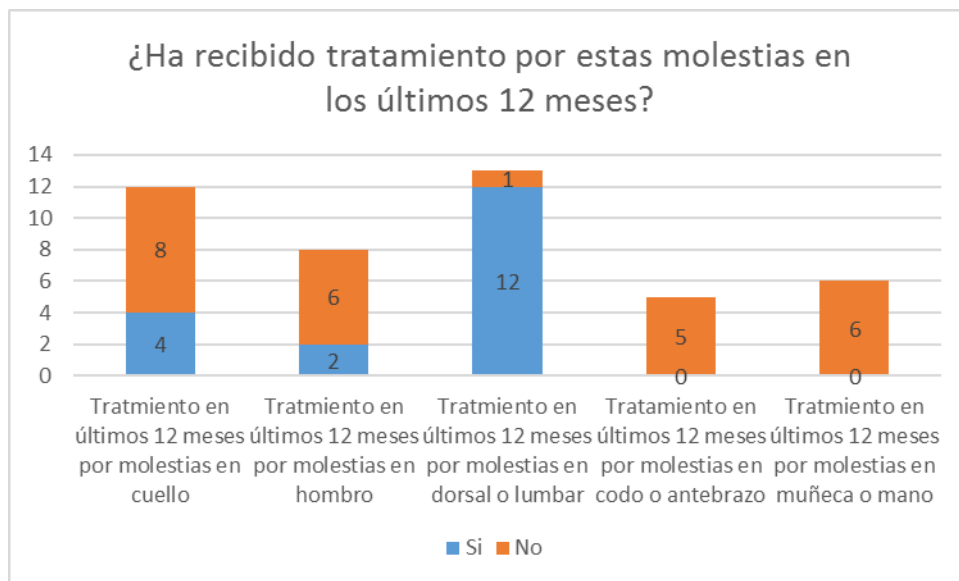


**Fuente, Encuesta**

De acuerdo a los docentes encuestados sobre el tiempo de interrupción laboral debido a las molestias de la zona del hombro, dorsal y lumbar, fueron 2 de cada una que tuvieron ausentismo laboral en los últimos 12 meses.

Pregunta 7

**Ilustración 9 Pregunta 7 KOURINKA**

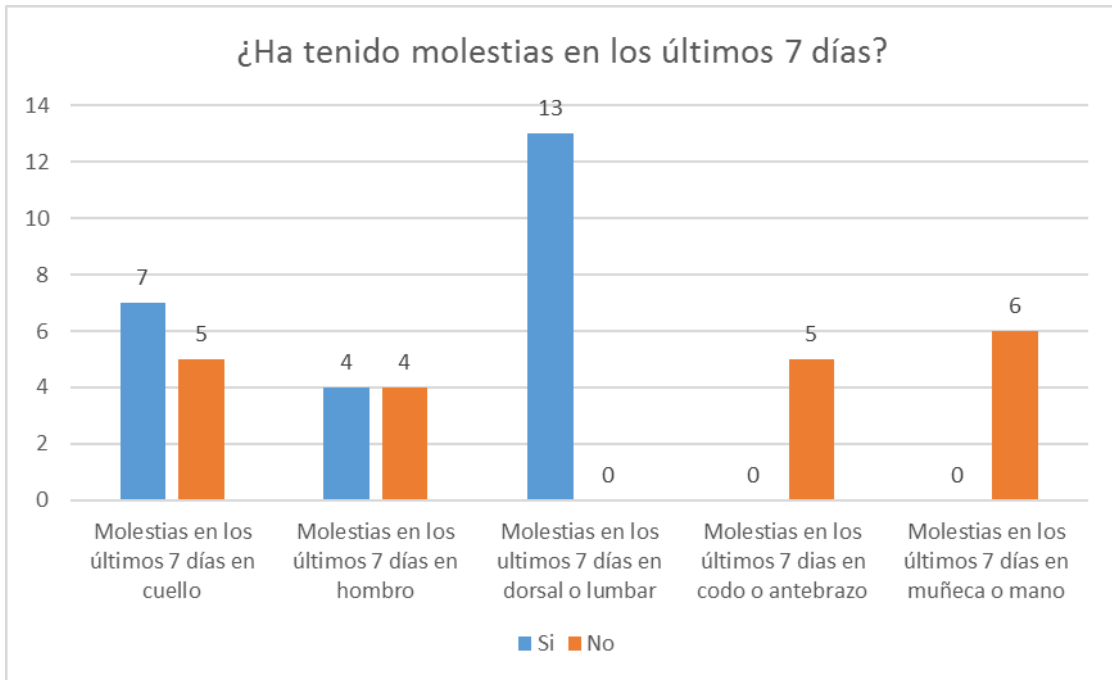


**Fuente, Encuesta**

Los docentes de la Unidad Educativa San Martín han indicado que las molestias en la zona dorsal o lumbar demuestran que 12 de ellos han recibido algún tipo de tratamiento, debido a la falta de conocimiento sobre la gravedad que puede ocasionar este tipo de dolencia se les recomienda acudir al doctor.

Pregunta 8

**Ilustración 10 Pregunta 8 KOURINKA**



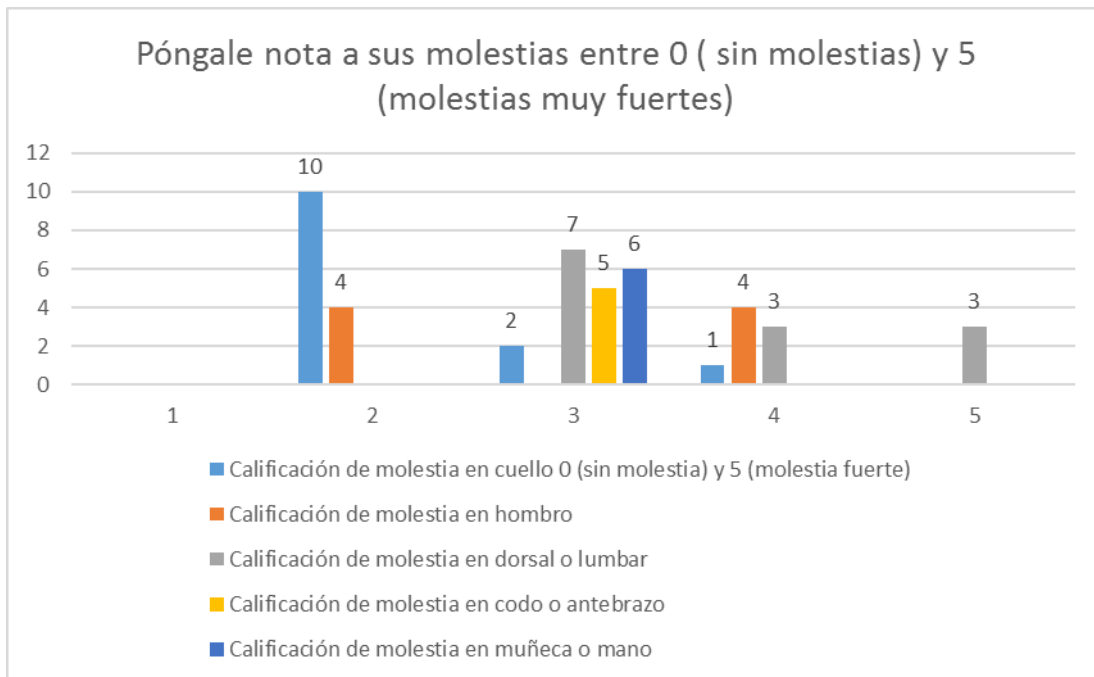
**Fuente, Encuesta**

El personal encuestado sobre las molestias presentes en los últimos días ha manifestado que 13 de las 18 encuestadas presenciando dolores en la zona dorsal o lumbar, por malas posiciones, estas pueden darse por anteriores molestias que acarrearán y no tratan.



## Pregunta 9

**Ilustración 11 Pregunta 9 KOURINKA**



**Fuente, Encuesta**

Del total de docentes encuestados y que en una de las preguntas calificadas indican la puntuación dada a sus molestias se determina que 3 docentes manifiestan dolor fuerte en la zona dorsal o lumbar, de igual manera 3 de ellos demuestran dolor medio en la misma zona, por lo contrario 10 indican una puntuación mínima en el cuello.

A continuación, se tiene el detalle de la evaluación ergonómica del personal docente de la Unidad Educativa “San Martín”, es importante mencionar que el estudio se realiza a 5 docentes detallada a continuación:

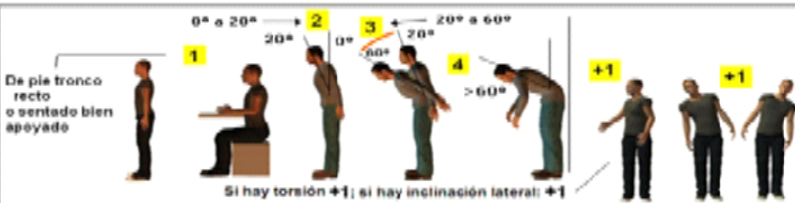

La puntuación del Grupo A se obtiene a partir de las puntuaciones de cada uno de los miembros que lo componen (brazo, antebrazo y muñeca). Así pues, como paso previo a la obtención de la puntuación del grupo hay que obtener las puntuaciones de cada miembro. En el Gráfico se mostrará el criterio de puntuación utilizado :

Método RULA

Evaluación Docentes

Tabla SEQ Tabla \\* ARABIC 1 MÉTODO RULA PERSONAL DOCENTE

	1A	2A	3A	4A
<p>20° a 30°      30° a 45°      45° a 90°</p> <p>&gt; 20° extensión</p> <p>Si el hombro está elevado +1                      Si el brazo está abducido (despegado del cuerpo): +1                      Si el brazo está apoyado o sostenido: -1</p>				
<p>&gt; 100°      100°      60°</p> <p>0° a 60°</p> <p>Antebrazo cruza la línea media del cuerpo o antebrazo sale de la línea del cuerpo</p>	4	3	4	3
<p>&gt; 15° de flexión/extensión</p> <p>15°      0°      &gt; 15°</p> <p>0°      0°      &gt; 15°</p> <p>Posición neutra      0°-15° de flexión/extensión</p> <p>Si la muñeca está desviada radial o cubitalmente</p>	2	2	2	2
<p>Si la muñeca está en el rango medio de giro: 1                      Si la muñeca está girada próxima al rango final de giro: 2</p>	3	2	3	3
<p><b>Puntuación del tipo de actividad muscular (Grupo B):</b></p> <p>Actividad dinámica (ocasional, poco frecuente y de corta duración): 0                      Si la postura es principalmente estática ó si sucede repetidamente la acción (4 veces/min. ó más): 1</p>	0	0	0	0
<p><b>Puntuación de carga / fuerza (Grupo B):</b></p> <p>No resistencia o Carga o fuerza menor de 2 Kg. y se realiza intermitentemente: 0                      entre 2 y 10 Kg. y se levanta intermitente: 1                      entre 2 y 10 Kg. y es estática o repetitiva / o más de 10 Kg. intermitente: 2                      más de 10 Kg. estática o repetitiva / o golpes o fuerzas bruscas o repentinas: 3</p>	0	0	0	0

<p><b>Puntuación del tronco:</b></p>  <p>De pie tronco recto o sentado bien apoyado</p> <p>0° a 20° → 1    20° → 2    0° a 20° → 3    20° a 60° → 4    &gt;60° → 4</p> <p>Si hay torsión +1; si hay inclinación lateral: +1</p>	2	2	2	1
<p><b>Puntuación de las piernas:</b></p>  <p>Sentado, con pies y piernas bien apoyados o de pie con el peso simétricamente distribuido y espacio para cambiar de posición: 1</p> <p>Si los pies no están apoyados, o si el peso no está simétricamente distribuido: 2</p>	1	2	1	1
<p><b>Puntuación del tipo de actividad muscular (Grupo B):</b></p> <p>Actividad dinámica (ocasional, poco frecuente y de corta duración): 0</p> <p>Si la postura es principalmente estática ó si sucede repetidamente la acción (4 veces/min. ó más): 1</p>	1	1	1	1
<p><b>Puntuación de carga / fuerza (Grupo B):</b></p> <p>No resistencia o Carga o fuerza menor de 2 Kg. y se realiza intermitentemente: 0</p> <p>entre 2 y 10 Kg. y se levanta intermitente: 1</p> <p>entre 2 y 10 Kg. y es estática o repetitiva / o más de 10 Kg. intermitente: 2</p> <p>más de 10 Kg. estática o repetitiva / o golpes o fuerzas bruscas o repentinas : 3</p>	0	0	0	0

**RESPUESTA 1A**

**DOCENTE DE INICIAL Y PRE BASICA**

*Ilustración 12 Docente Inicial y Pre Básica*



**(Inicial)**

**Tabla 2 Respuesta 1A RULA**

<b>Niveles de Riesgo y Actuación</b>				
Puntuacion Rula (1-7)	7			
Nivel deriesgo (1-4)	4			
Actuación: Se Requiere análisis y cambios de manera inmediata				

**Elaborado por: Autor**

**RESPUESTA 2A**

**DOCENTE DE EDUCACIÓN BÁSICA**

*Ilustración 13 Docente de Educación Básica*



Fuente: Ergo nautas

**Profesor (Primaria)**

**Tabla 3 Respuesta 2A RULA**

<b>Niveles de Riesgo y Actuación</b>				
Puntuación Rula (1-7)	7			
Nivel de riesgo (1-4)	4			
Actuación: Se Requiere análisis y cambios de manera inmediata				

Elaborado por: Autor

**RESPUESTA 3A**

**DOCENTE DE EDUCACIÓN BÁSICA SUPERIOR**

*Ilustración 14 Docente de Educación Básica Superior*



(Secundaria)

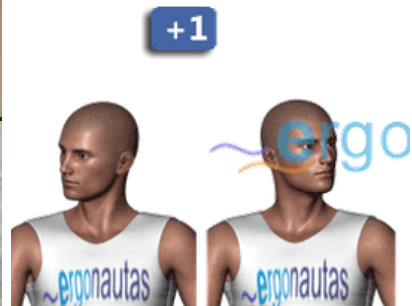


Figura 11:

Modificación de la puntuación del cuello



Figura 13:

Modificación de la puntuación del tronco.

**Tabla 4 Respuesta 3A RULA**

Niveles de Riesgo y Actuación				
Puntuación Rula (1-7)	7			
Nivel de riesgo (1-4)	4			
Actuación: Se Requiere análisis y cambios de manera inmediata				

**Elaborado por: Autor**

**RESPUESTA 4A**

**DOCENTE DE BACHILLERATO**

*Ilustración 15 Docente de Bachillerato*



Ángulo del antebrazo



Figura 13:  
Modificación de la puntuación del tronco.

**Profesor (Secundaria)**

**Tabla 5 Respuesta 4A RULA**

<b>Niveles de Riesgo y Actuación</b>				
Puntuación Rula (1-7)	7			
Nivel de riesgo (1-4)	4			
Actuación: Se Requiere análisis y cambios de manera inmediata				

Elaborado por: Autor

**Análisis del Estudio ergonómico**

El estudio ergonómico se realizó a 4 docentes de la Unidad Educativa “San Martin”

En la siguiente tabla se muestra el resumen de los análisis realizados a los docentes en los puestos de trabajo de cada uno de ellos, con la puntuación ergonómica en el nivel de acción 4 del método RULA lo que indica que se deben realizar cambios inmediatos en las actividades de los docentes de la institución.

### **Resumen Estudio Ergonómico**

**Tabla 6 Resumen de Análisis RULA**

<b>PUESTO DE TRABAJO</b>	<b>PUNTUACIÓN RULA</b>	<b>NIVEL DE ACCIÓN</b>	<b>NIVEL DE RIESGO</b>
Profesor primaria 1	7	4	Riesgo alto
Profesor primaria 2	7	4	Riesgo alto
Profesor secundaria 1	7	4	Riesgo alto
Profesor secundaria 2	7	4	Riesgo alto

**Fuente, Propia**

En la siguiente tabla, se muestra el diseño del programa de riesgos ergonómicos, se plantea de una manera dinámica teniendo en cuenta los resultados del Método de Evaluación Ergonómica RULA y de la encuesta; la persona encargada de la coordinación de HSEQ (Healthy, Safety, Environmental and Quality) de la empresa Unidad Educativa “San Martin” debe gestionar el cumplimiento de las estrategias de acuerdo a la programación que se expone, donde se propone llevar a cabo el cumplimiento de dichas actividades.

### **ENCUESTA DE AUTORIA PROPIA**

Se realiza una encuesta a los docentes de la Unidad Educativa “San Martin”; se toma la muestra de 18 docentes, con la cual se espera conocer los riesgos ergonómicos asociados a su área de trabajo; determinando el impacto que puede generar dichos riesgos en su salud y en sus labores diarias y así se permite establecer resultados para identificarlos y posteriormente analizarlos llegando a un diseño del programa de riesgos ergonómicos; a continuación, se presenta el informe de las respuestas en la encuesta realizada al personal docente de la Institución:

#### **Pregunta 1: Edad.**

Se determina para conocer las edades en las cuales están los docentes de la Unidad Educativa.

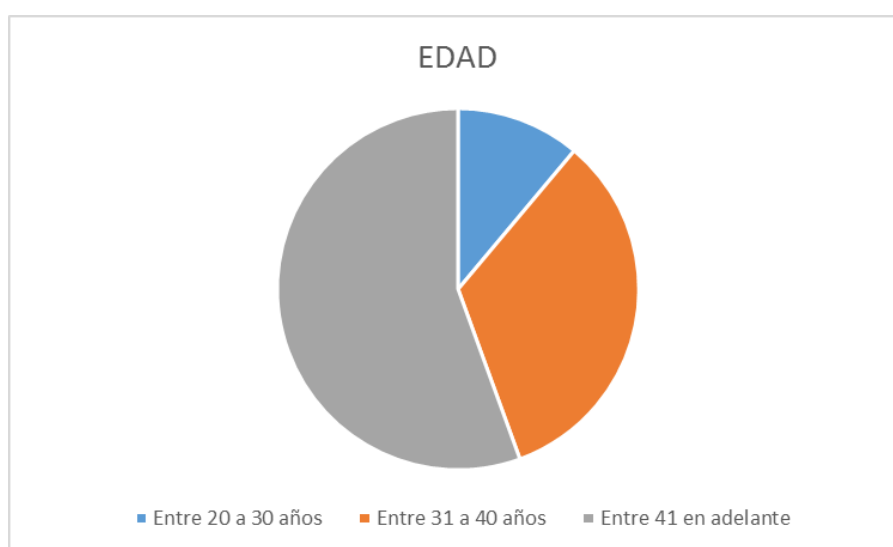


**Tabla 7 Pregunta 1 Encuesta Autor**

EDAD	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Entre 20 a 30 años	2	11,11
Entre 31 a 40 años	6	33,33
Entre 41 en adelante	10	55,56
<b>TOTAL</b>	<b>18</b>	<b>100,00</b>

*Fuente, Propia*

**Ilustración 16 Respuesta 1 Encuesta Autor**



*Fuente, Propia*

Sé observa que el 51% de las personas encuestadas se encuentran en una edad superior a los 40 años, mientras que el 33% de docentes se encuentran en la edad de 30 a 40 años.

#### **Pregunta 2: Tiempo que labora en la Unidad Educativa “San Martín”**

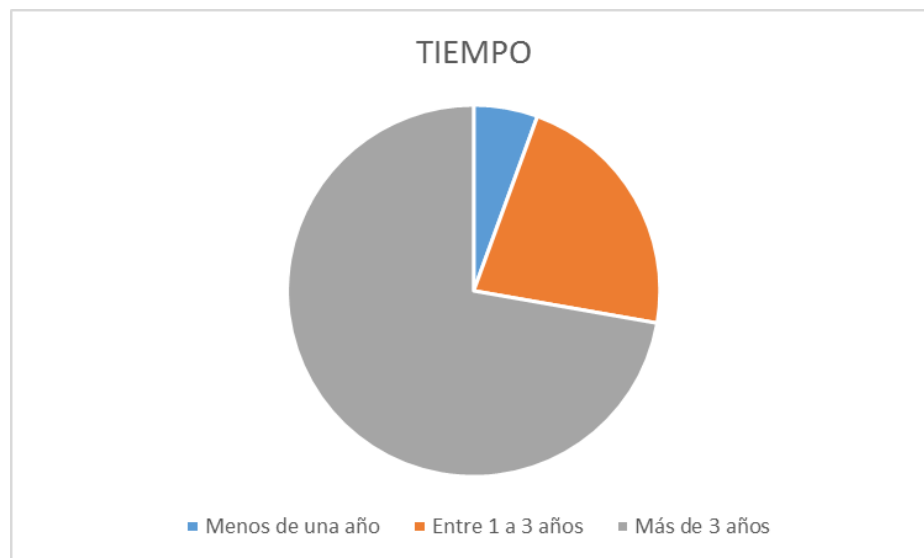
Se determina para conocer el tiempo de trabajo en la Unidad Educativa.

**Tabla 8 Pregunta 2 Encuesta Autor**

TIEMPO	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Menos de una año	1	5,56
Entre 1 a 3 años	4	22,22
Más de 3 años	13	72,22
<b>TOTAL</b>	<b>18</b>	<b>100,00</b>

*Fuente, Propia*

**Ilustración 17 Pregunta 2 Encuesta Autor**



*Fuente, Propia*

De acuerdo a la encuesta realizada se determinó que el 72% de las personas encuestadas tienen trabajando más de 3 años en la institución, por otro lado, el 22% trabaja en la institución un promedio de 1 a 3 años.

**Pregunta 3: Lo han capacitado en temas ergonómicos**

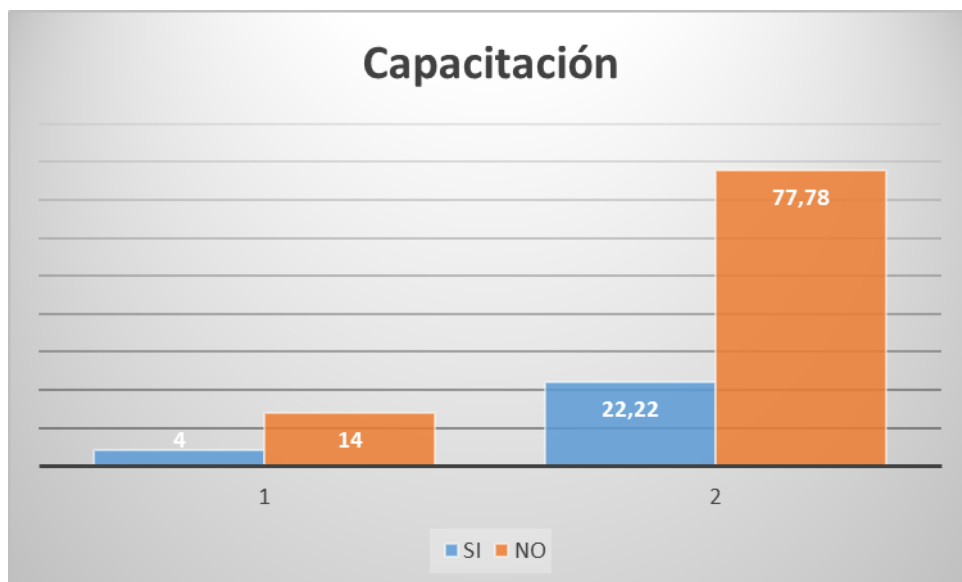
Es importante reconocer la labor de la Unidad Educativa en temas de prevención de riesgos ergonómicos dando a conocer a sus empleados dichos riesgos mediante capacitaciones.

**Tabla 9 Pregunta 3 Encuesta Autor**

CAPACITACIÓN	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	4	22,22
NO	14	77,78
	0	0,00
<b>TOTAL</b>	<b>18</b>	<b>100,00</b>

*Fuente, Propia*

**Ilustración 18 Pregunta 3 Encuesta Autor**



*Fuente, Propia*

De acuerdo a los datos obtenidos de la encuesta realizada el 77,78% de los docentes no tiene conocimiento o no los han capacitado en temas de riesgos ergonómicos, y el otro 22,22% tiene un conocimiento de los riesgos ergonómicos.

**Pregunta 4: ¿Cuenta usted con información suficiente para cuidarse en temas de prevención de riesgos ergonómicos?**

Para determinar si el trabajador tiene conocimientos sobre prevención de riesgos de riesgos ergonómicos es que se establece esta pregunta.

**Tabla 10 Pregunta 4 Encuesta Autor**

PREVENCIÓN	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	0	0,00
NO	18	100,00
	0	0,00
<b>TOTAL</b>	<b>18</b>	<b>100,00</b>

*Fuente, Propia*

**Ilustración 19 Pregunta 4 Encuesta Autor**



*Fuente, Propia*

Del 100% de las personas encuestas no tienen información para el cuidado de prevención de cuidados ergonómicos.

**Pregunta 5: ¿Al realizar sus actividades diarias estas le exigen posturas poco cómodas?**

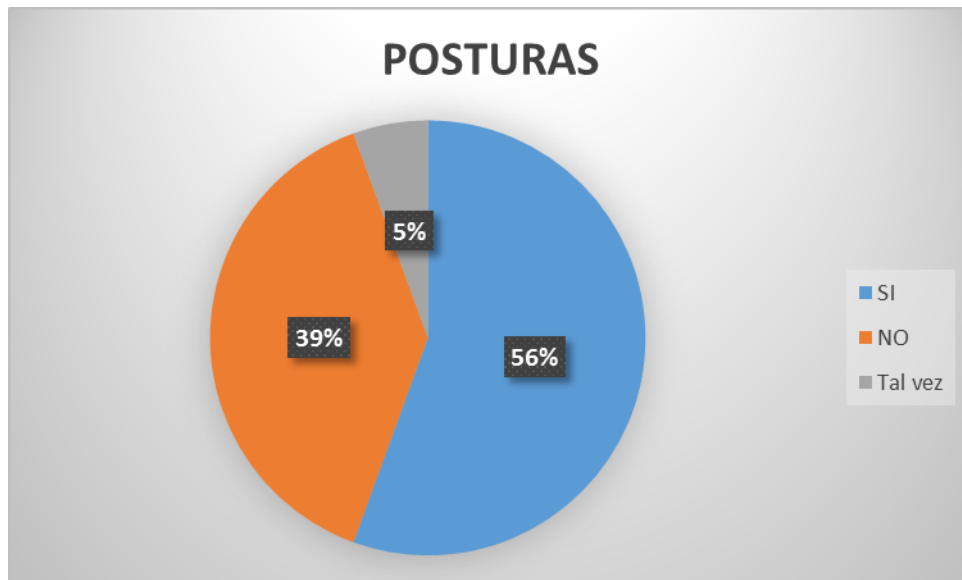
Las diferentes actividades que llevan a cabo los docentes de la Unidad Educativa “San Martín” pueden demandar posturas inadecuadas ya que los puestos de trabajo no son similares por ende se desea delimitar el rango de posturas poco cómodas que presentan los docentes a la hora de realizar sus labores.

**Tabla 11 Pregunta 5 Encuesta Autor**

POSTURAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	10	55,56
NO	7	38,89
Tal vez	1	5,56
<b>TOTAL</b>	<b>18</b>	<b>100,00</b>

*Fuente, Propia*

**Ilustración 20 Pregunta 5 Encuesta Autor**



*Fuente, Propia*

El 55% de las personas encuestadas muchas de las veces toman posturas poco acordes a las actividades que están realizando, mientras que el 39% comentó no tener posturas poco incómodas en el momento de realizar sus actividades, por otro lado, el 5% no tiene el conocimiento de que si los están haciendo o no.

**Pregunta 6: ¿Qué tiempo pasa usted en la misma postura?**

Estableciendo las diferentes jornadas de trabajo en la Unidad Educativa “San Martín” y tomando en cuenta las actividades principales de cada Docente, se hace necesario saber las horas en la que cada trabajador permanece en la misma postura.

**Tabla 12 Pregunta 6 Encuesta Autor**

TIEMPO EN POSTURA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
De 1 a 4 horas	0	0,00
De 5 a 8 horas	18	100,00
Más de 8 horas	0	0,00
<b>TOTAL</b>	<b>18</b>	<b>100,00</b>

*Fuente, Propia*

**Ilustración 21 Pregunta 6 Encuesta Autor**



*Fuente, Propia*

Del total de las personas encuestas el 100% de ellos permanecen en la misma postura de 5 a 8 horas diarias.

### Pregunta 7: ¿Realizan actividades de esfuerzo físico?

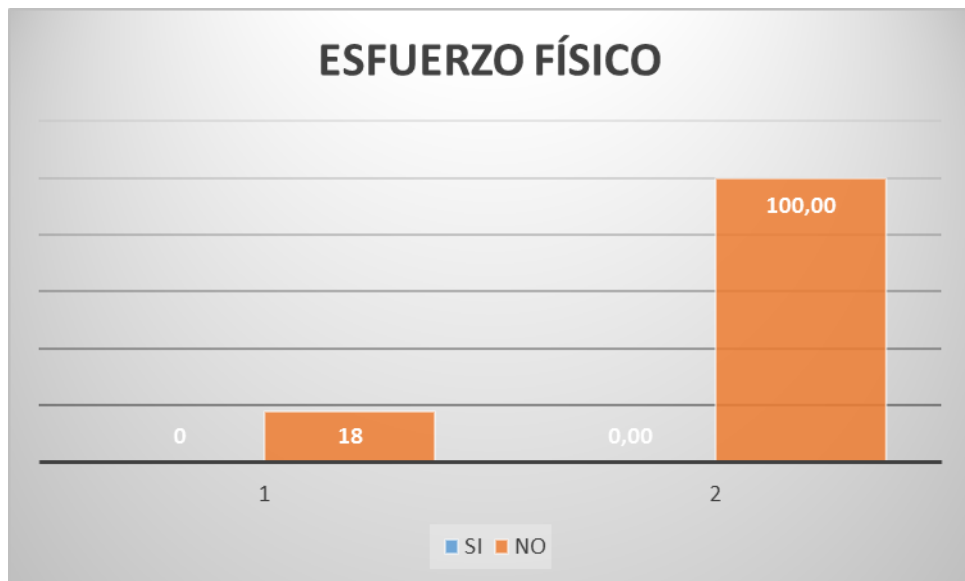
A través de las asignaciones dadas a cada uno de los docentes de la Unidad Educativa “San Martín”, se les designa a los docentes diferentes actividades según su conocimiento; lo que conlleva a determinar si en el puesto de trabajo de cada uno existe algún tipo de esfuerzo físico.

**Tabla 13 Pregunta 7 Encuesta Autor**

ESFUERZO FÍSICO	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	0	0,00
NO	18	100,00
	0	0,00
<b>TOTAL</b>	<b>18</b>	<b>100,00</b>

*Fuente, Propio*

**Ilustración 22 Pregunta 7 Encuesta Autor**



*Fuente, Propio*

De acuerdo a la información obtenida de las personas encuestadas se determinó que el 100% no realiza esfuerzo físico que implique un riesgo dentro de sus actividades cotidianas.

**Pregunta 8: ¿Realiza actividades repetitivas en ciclos de trabajo en menos de 30 segundos?**

Los Docentes de la Unidad Educativa “San Martín” desempeñan labores en diferentes áreas de trabajo, es decir, puede que un docente tenga que movilizarse de un lugar a otro para prestar el servicio que ofrece la Institución. Es por ello que es importante reconocer las actividades repetitivas en ciclos de trabajo en menos de 30 segundos de cada integrante de la Institución.

**Tabla 14 Pregunta 8 Encuesta Autor**

ACTIVIDADES REPETITIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	0	0,00
NO	18	100,00
	0	0,00
<b>TOTAL</b>	<b>18</b>	<b>100,00</b>

*Fuente, Propio*

**Ilustración 23 Pregunta 8 Encuesta Autor**



*Fuente, Propio*

El 100% de las personas encuestadas no realizan actividades repetitivas que implican actividades repetitivas en menos de 30 segundos.



**Pregunta 9: ¿Realiza usted pausas activas en su lugar de trabajo?**

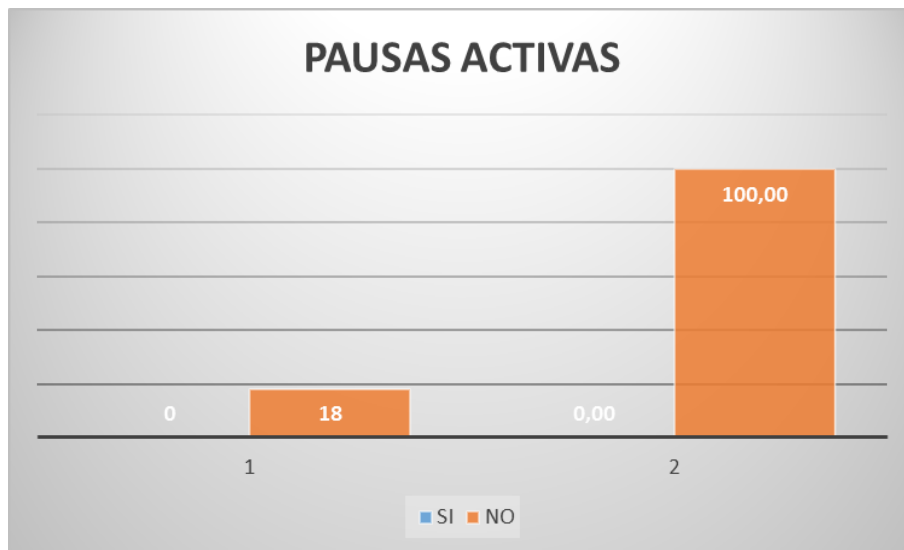
Es conveniente entender la importancia de las pausas activas dentro de las jornadas laborales.

**Tabla 15 Pregunta 9 Encuesta Autor**

PAUSAS ACTIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	0	0,00
NO	18	100,00
	0	0,00
<b>TOTAL</b>	<b>18</b>	<b>100,00</b>

*Fuente, Propio*

**Ilustración 24 Pregunta 9 Encuesta Autor**



*Fuente, Propio*

En la Unidad Educativa “San Martín” el 100% de los docentes indicó que no se realizan pausas activas.

**Pregunta 10: ¿En las últimas dos semanas ha sufrido algún tipo de dolor o molestia muscular?**

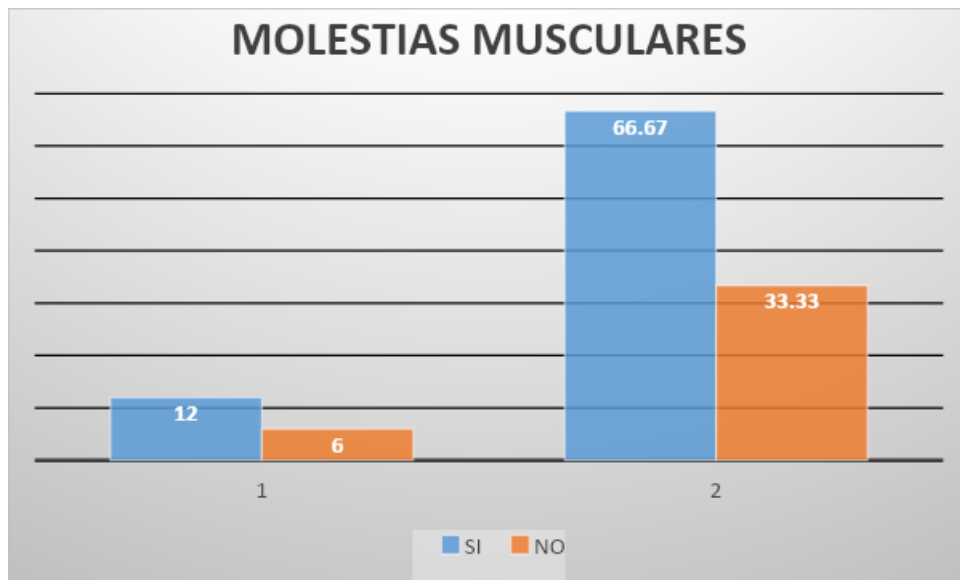
Por las actividades que realizan los docentes diariamente en la Unidad Educativa “San Martín” es necesario distinguir si estos han tenido alguna lesión en las últimas dos semanas de trabajo.

**Tabla 16 Pregunta 10 Encuesta Autor**

MOLESTIA MUSCULAR	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	12	66,67
NO	6	33,33
	0	0,00
<b>TOTAL</b>	<b>18</b>	<b>100,00</b>

*Fuente, Propio*

**Ilustración 25 Pregunta 10 Encuesta Autor**



*Fuente, Propio*

## **CAPÍTULO II: PROPUESTA**

### **1.1. Fundamentos teóricos aplicados**

#### **Fundamentación Teórica de la Variable Independiente**

##### **Plan de Seguridad Ocupacional**

La importancia de los planes de Seguridad Ocupacional es por razones legales (preventivos, punitivos y compensatorios) y económicas (beneficios y costos sociales), razón por la que involucra muchas especialidades como la medicina del trabajo, higiene industrial, salud pública, ingeniería de seguridad, ingeniería industrial, química, física de la salud, ergonomía y psicología de la salud ocupacional. (Apaza, 2018).

Los planes de Seguridad Ocupacional esta enfocados en reducir los riesgos a través de la protección, seguridad, salud y bienestar de las personas involucradas en el trabajo. Los programas de seguridad e higiene industrial buscan fomentar un ambiente de trabajo seguro y saludable. También incluye protección a los compañeros de trabajo, familiares, empleadores, clientes, y otros que podan ser afectados por el ambiente de trabajo.

##### **Mejorar la Calidad de vida**

Una persona al momento de desarrollar sus actividades laborales respectivas, ha tenido la necesidad de encontrar nuevas alternativas que ayuden a mejorar la calidad de vida reduciendo el riesgo de sufrir algún accidente laboral o padecer de enfermedades físicas destacando las lesiones osteomusculares que constituyen un conjunto de enfermedades de los tejidos blandos que afectan manos, muñecas, espalda, codos, rodillas, hombros y pies cuando estos se encuentran en movimientos repetitivos; las distintas alteraciones osteomusculares se denominan en diferentes padecimientos como son: síndrome del túnel carpiano, dorsalgia, lumbalgia, tendinitis Teno sinovitis, entre otros. (Arias, 2018)

En resumen, los planes de Seguridad Ocupacional, es un conjunto de técnicas y disciplinas orientadas a identificar, evaluar y controlar los riesgos originados en el trabajo, con el objetivo de evitar las pérdidas en términos de lesiones, daños a la propiedad, materiales y medio ambiente de trabajo. Cuando escuchamos hablar de la normativa en Seguridad Ocupacional, entendemos como protección a la persona frente a las adversidades del medio ambiente, que en muchos casos es alterado y degradado por el propio hombre, mientras que en otros casos es adverso por sí mismo.

En esta medida, los planes de seguridad Ocupacional deben prever y abarcar los siguientes aspectos:

- Salud en el trabajo.
- Higiene industrial.
- Seguridad industrial.
- Medicina del trabajo.
- Seguridad alimentaria.

La gestión de Seguridad Ocupacional debe valer no sólo para los trabajadores, sino para todos los seres humanos, porque el trabajador desarrolla sus actividades no sólo en los centros del aparato productivo, sino en los diferentes ámbitos dentro de la sociedad: iglesia, escuela, asistencia social, centros de investigación científicas, actividades artísticas, deportivas, profesionales o gremiales, etc.

## **1.2. Descripción de la propuesta**

Para el presente proyecto se pretende diseñar un programa de control de riesgos posturales dirigido al personal docente de la Unidad Educativa San Martín.

Después de haber realizado la descripción de las diferentes posturas que realizan durante su jornada laboral, dada en las diferentes actividades, especialmente ya que tienen una jornada de 10 hora con 30 minutos con 2 recesos 1 de 40 minutos en media mañana (es para servirse un refrigerio y acompañar a los estudiantes en su receso) y otro de 45 minutos (es para almorzar junto con los estudiantes y preparar las jornadas extracurriculares).

Se va a plantear recomendaciones necesarias para manejar una correcta postura cuando permanecen de pie y otro para cuando permanecen sentados en su labor administrativa.

La propuesta pretende reducir dolencias causantes de una mala posición el permanecer de pie y al estar sentados durante su jornada laboral y mejorar su estado de salud y bienestar.

**a. Estructura general**

**Ilustración 26 Estructura General**



Elaborado por: Autor

**b. Explicación del aporte**

Con la estructura descriptiva presentada en organigrama se muestra los elementos relevantes que conllevaron a la realización del proyecto que contribuirán de manera positiva a los docentes de la Unidad Educativa “San Martín”.

Como parte del desarrollo o crecimiento de una institución educativa se debe contemplar los aliados que sean parte de esta y contribuyan a su éxito, es decir, el capital humano, este contendrá las competencias claves o bases para el desenvolvimiento propio de ellos y que a su vez estas cualidades beneficien interna y externamente a la organización, es decir, las competencias, estas permitirán a la institución tener una base para su despeje hacia el éxito.

Con los puntos claves mencionados anteriormente aportaron información relevante para la realización del presente programa de control de riesgos posturales dirigido al personal docente de la Unidad Educativa San Martín, proyecto el cual se encuentra diagnosticado y sustentado metodológicamente por estudios ya realizados y a la información proporcionada por los colaboradores de la Institución a través de los instrumentos aplicados.

**c. Estrategias y/o técnicas**

El presente proyecto está enfocado en el diseño de un programa de control de riesgos ergonómicos para el personal docente que labora en la Unidad Educativa “San Martín”.

(Anexo3)

La Unidad Educativa “San Martín” para el segundo semestre del año 2022, podrá implementarlo en el sistema de gestión del talento humano, la realización se basó en las siguientes fases:

**Tabla SEQ Tabla 1\* ARABIC 17 Matriz de fases cumplidas**

<b>FASES CUMPLIDAS</b>			
<b>FASES</b>	<b>ACTIVIDADES</b>	<b>RESPONSABLES</b>	<b>RECURSOS</b>
Socialización	Reunirse con autoridades de la Unidad Educativa "San Martín" para hablar sobre el tema de investigación	Investigador	Humano Materiales
Diagnostico	Determinar el problema a investigar	Investigador	Humano Materiales
Planificación	Planteamiento de objetivos	Investigador	Humano, Material, Internet
	Revisión de la literatura		
	Diseñar el marco Metodologico		
Ejecución	Análisis e Interpretación de la información	Investigador y los docentes	Humano, Material, Internet
	Conclusiones y recomendaciones		
	Realizar el programa de control de riesgos ergonómicos		
<b>FASES POR CUMPLIR</b>			
Evaluación	Dar a conocer el programa de riesgos ergonómicos	Personal de Talento Humano	Humano Material Programa
	Aplicación del programa de riesgos ergonómicos		
	Seguimiento y cumplimiento		
	Evaluación y control del programa en la Unidad Educativa		

**Fuente, Propia**



**Programa de estrategias de control de riesgos posturales para el personal Docente de la Unidad Educativa "San Martín"**

**Tabla 18 Matriz del programa de Estrategias**

<b>ACTIVIDADES</b>	<b>ESPECIFICACIONES</b>	<b>DIRIGIDO A</b>	<b>RECURSOS</b>
Encuesta e informe de riesgo ergonómico	Levantamiento de información por medio de la encuesta en la institución. Facilitar información requerida por los encuestados	Personal docente	Personal asignado
Capacitación en riesgo ergonómico, posturas adecuadas, fuerza y movimiento repetitivo	Capacitación en riesgo ergonómico específico sobre las posturas.	Personal de talento humano y personal docente	Espacio para actividad, equipos personal
Inversión de acuerdo a los resultados de la encuesta	Capacitaciones Liderazgo al personal para crear comité de control ergonómica en los docentes.	Personal de talento humano y personal docente	Espacio para actividad, equipos personal
Evaluación de alteraciones osteomusculares	Realizar una valoración médica de los docentes con especialistas de los miembros inferiores y superiores.	Personal de talento humano y personal docente	Económico



Actividades de estiramiento de músculos	Realizar estiramiento de músculos de cuello y miembros superiores	Personal de talento humano y personal docente	Espacio para actividad, equipos personal
Adecuación de los puestos de trabajo	Adquirir muebles adecuados para el uso del personal docente	Personal administrativo	Económico
Pausas activas	Programa de pautas activas en aulas y campo, articular como estiramiento y momento de relajación	Personal de talento humano y personal docente	Espacio para actividad, equipos personal
Comunicación Interna asertiva	Crear la campaña yo me cuido, yo te cuido ergonómicamente Crear comités de riesgos ergonómicos	Personal de talento humano y personal docente	Papejería, carteleras y medios internos de comunicación

### 1.3. Validación de la propuesta

La validación efectuada por expertos en un método que nos permite aprobar la fiabilidad de elaborar un proyecto de investigación, los mismos que revisan y validan dicho proyecto.

Este proyecto de investigación fue revisado y validado por expertos con trayectoria, los mismos que realizaron una exhaustiva revisión con criterios de fiabilidad y validez, los expertos encargados de validar este proyecto de investigación fueron:

**Lcdo. Mg. Jonathan Fernando Villarreal Correa**, graduado de licenciado en psicología en la Universidad San Francisco de Quito y magister en psicología con mención en comportamiento humano y desarrollo organizacional en la Pontificia Universidad Católica del Ecuador, desempeñándose como profesional alrededor de 5 años en empresas privadas y públicas, actualmente se desempeña como asesor externo y capacitador en temas de riesgos del trabajo. **(Anexo 4).**

**Dr. Mg. Jorge Eduardo Huilcapi Duchi**, graduado de médico general en la Universidad Nacional de Chimborazo y magister en seguridad y salud ocupacional mención en prevención de riesgos laborales en la Universidad Particular Sek, desempeñándose como profesional por más de 10 años en empresas particulares y públicas, actualmente se desempeña como jefe del dispensario de salud de la Ecuatoriana del IESS y como asesor externo en seguridad y salud ocupacional. **(Anexo 5).**



**Fuente, Propia**

**1.4. Matriz de articulación de la propuesta**

En la presente matriz se sintetiza la articulación del producto realizado con los sustentos teóricos, metodológicos, estratégicos-técnicos y tecnológicos empleados.

**Matriz de articulación**

**Tabla SEQ Tabla \\* ARABIC 19 Matriz de Articulación**

EJES O PARTES PRINCIPALES	SUSTENTO TEÓRICO	SUSTENTO METODOLÓGICO	ESTRATEGIAS/ TÉCNICAS	DESCRIPCIÓN DE RESULTADOS	INSTRUMENTOS APLICADOS
Descripción del proyecto	Gestión de Talento Humano	Enfoque cualitativo Nivel Exploratorio	Investigación Bibliográfica	Conocer la base para el desarrollo del proyecto empezando por conocer la estructura de la institución, continuando con la conceptualización de conceptos relevantes para el tema de estudio.	Referencias bibliográficas, datos externos
	Competencias	Enfoque descriptivo	Encuesta	Diseño del programa de control ergonómico para el personal docente de la Unidad Educativa "San Martín"	Encuesta
	Descriptivo de funciones de los docentes				
	Programa de control de riesgos ergonómicos				
Desempeño docentes	Enfoque cualitativo	Aplicación de Método RULA	Determinar el desempeño de los docentes ergonómicamente en sus lugares de trabajo	Método RULA	

Elaborado por: Autor

## CONCLUSIONES

- La contextualización teórica obtenida de fuentes primarias desde el año 2017 al año 2022 en bases de información y datos nacionales e internacional fue un aporte sustancial con la investigación bibliográfica acorde al problema y a sus variables propuestas, obteniendo información actualizada, real y objetiva sobre el programa de control de riesgos ergonómicos y su incidencia en el desempeño laboral.
- Se diagnostica y evidencia en la valoración de los riesgos ergonómicos la indiferencia y la falta de consciencia de los docentes para realizar algunas actividades dentro de los ángulos de confort, ya que esto puede generar lesiones musculoesqueléticas.
- Una vez diseñado el programa de control de riesgos ergonómicos para el personal docente de la Unidad Educativa "San Martín", podrá aplicarse en la misma, documento en el que consta información de la Institución como la misión y visión.
- Conforme al Método de Evaluación Ergonómica RULA para la muestra escogida, se establece que el nivel de actuación para un solo trabajador es 4, por tal motivo, es importante realizar cambios urgentes en la tarea, este trabajador es el operador de vehículo pesado.
- La validación del impacto del manual de funciones contrasta que la investigación cumple con parámetros adecuados que certifican su propósito, siendo factible su implementación en la empresa.
-

## RECOMENDACIONES

- En lo posterior se recomienda que para futura contextualización del tema debe considerarse fuentes de datos no superior a 5 años, para recabar información lo más real posible y actualizada al campo de investigación, considerando que surgen nuevos lineamientos o factores que inciden en fenómenos.
- Es de vital importancia realizar procesos de difusión y sensibilización al personal en temas de prevención de riesgo ergonómico.
- Es de vital importancia llevar a cabo las estrategias de prevención de riesgos ergonómicos que se realiza por parte de los investigadores y del departamento de talento humano con el fin de salvaguardar en todo momento la vida de los docentes y que estos puedan cumplir con las actividades laborales establecidas por la Unidad Educativa “San Martín”.
-

## BIBLIOGRAFÍA

Álvarez Bayona T, González Menéndez S. (2020), Riesgos ergonómicos en el uso de las nuevas tecnologías con pantallas de visualización. Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo (INSST). Disponible en: <https://www.insst.es/documents/94886/566858/NTP+1150+Riesgos+ergon%C3%B3micos+en+el+uso+de+las+nuevas+tecnolog%C3%ADas+con+pantallas+de+visualizaci%C3%B3n++A%C3%B1o+2020.pdf/0ce76d93-5654-ae2f-2951-1918026c5133?version=2.0&t=1617978254075>

Carrera, M. (2019), Prevalencia de Trastornos musculo esqueléticos en Odontólogos que adoptan posturas forzadas. Universidad Internacional SEK, Especialización en Salud y Seguridad y Ocupacional con Mención en Ergonomía Laboral, DOI: <https://repositorio.uisek.edu.ec/handle/123456789/3568>

Guzmán Basurto N, (2018), Validación del cuestionario Nórdico de síntomas musculoesqueléticos para la población trabajadora ecuatoriana en el área de servicios médicos y rehabilitación, (Tesis de Maestría, Universidad Internacional SEK, Disponible en: <https://repositorio.uisek.edu.ec/bitstream/123456789/3055/1/TESIS%20VALIDACION%20CNE%20AREA%20SERVICIOS%20MEDICOS-NAHOMY.pdf>

Jurado Pamela (2020), Trastornos musculoesqueléticos por posturas forzadas en personal administrativo, usuario de pantallas de visualización de datos, en una institución hospitalaria. Universidad Internacional SEK, Especialización en Salud y Seguridad y Ocupacional con Mención en Ergonomía Laboral, DOI: <https://repositorio.uisek.edu.ec/handle/123456789/3600>

Mosquera Peñaherrera P, (2018), Validación del cuestionario Nórdico de síntomas musculoesqueléticos para la población trabajadora ecuatoriana en el área de la construcción, (Tesis de Maestría, Universidad Internacional SEK, Disponible en: <https://repositorio.uisek.edu.ec/bitstream/123456789/3074/1/VALIDACION%20DEL%20CUESTIONARIO%20NORDICO%20EN%20LA%20CONSTRUCCION%20POR%20PABLO%20MOSQUERA.pdf>

Organización Mundial de la Salud. Programas y proyectos [Internet]. Ginebra: OMS; 2018. [citado 7 de marzo de 2018]. Disponible en: <http://www.who.int/es/>

Peralvo Yuri Alejandro, (2019), Patologías músculo esqueléticas en la población trabajadora de una florícola del Ecuador en el periodo 2017-2018, Universidad Internacional SEK, Facultad de Ciencias del Trabajo y Comportamiento Humano. DOI: <https://repositorio.uisek.edu.ec/handle/123456789/3284>

Vicente Herrero María, et al, (2019), INSTITUTO NACIONAL DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO (INSST). Enciclopedia Práctica de Medicina del Trabajo. TRAUMATOLOGÍA LABORAL - Las enfermedades traumatológicas en medicina del trabajo, Volumen II, Disponible en: [https://www.insst.es/documents/94886/599872/Enciclopedia\\_practica\\_de\\_Medicina\\_d\\_el\\_Trabajo.pdf/0f326557-3547-44a4-995d-92a8f9c90aae?version=1.0](https://www.insst.es/documents/94886/599872/Enciclopedia_practica_de_Medicina_d_el_Trabajo.pdf/0f326557-3547-44a4-995d-92a8f9c90aae?version=1.0)

## **ANEXOS**



**ANEXO 1**  
**ENCUESTA KOURINKA**

	Cuello		Hombro		Dorsal o lumbar		Codo o Antebrazo		Muñeca o Mano	
1. ¿Ha tenido molestias en...?	Si	No	Si	Izq	Si	No	Si	Izdo	Si	Izdo
								dcho		dcho
			No	Dcho			No	ambos	No	ambos

Si ha contestado No en la pregunta 1, no conteste y devuelva la encuesta

	Cuello		Hombro		Dorsal o lumbar		Codo o antebrazo		Muñeca o mano	
2. ¿desde hace cuánto tiempo?										
3. ¿ha necesitado cambiar de puesto de trabajo?	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No
4. ¿ha tenido molestias en los últimos 12 meses?	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No

Si ha contestado No a la pregunta 4, no conteste mas y devuelva la encuesta

	Cuello	Hombro	Dorsal o lumbar	Codo o antebrazo	Muñeca o mano
5. ¿cuánto tiempo ha tenido molestias en los últimos 12 meses?	1-7 días	1-7 días	1-7 días	1-7 días	1-7 días
	8-30 días	8-30 días	8-30 días	8-30 días	8-30 días
	≥ 30 días no seguido	≥ 30 días no seguido	≥ 30 días no seguido	≥ 30 días no seguido	≥ 30 días no seguido
	siempre	siempre	siempre	siempre	siempre

	Cuello	Hombro	Dorsal o lumbar	Codo o antebrazo	Muñeca o mano
6. ¿Cuánto dura cada episodio?	≤ 1 hora	≤ 1 hora	≤ 1 hora	≤ 1 hora	≤ 1 hora
	1 a 24 horas	1 a 24 horas	1 a 24 horas	1 a 24 horas	1 a 24 horas
	1 a 7 días	1 a 7 días	1 a 7 días	1 a 7 días	1 a 7 días
	1 a 4 semanas	1 a 4 semanas	1 a 4 semanas	1 a 4 semanas	1 a 4 semanas
	≥ 1 MES	≥ 1 MES	≥ 1 MES	≥ 1 MES	≥ 1 MES

	Cuello	Hombro	Dorsal o lumbar	Codo o antebrazo	Muñeca o mano
7. ¿cuánto tiempo estas molestia le han impedido	0 días	0 días	0 días	0 días	0 días

hacer su trabajo en los últimos 12 meses?	1 a 7 días	1 a 7 días	1 a 7 días	1 a 7 días	1 a 7 días
	1 a 4 semanas	1 a 4 semanas	1 a 4 semanas	1 a 4 semanas	1 a 4 semanas
	≥ 1 mes	≥ 1 mes	≥ 1 mes	≥ 1 mes	≥ 1 mes

	Cuello		Hombro		Dorsal o lumbar		Codo o antebrazo		Muñeca o mano	
	8. ¿ha recibido tratamiento por estas molestias en los últimos 12 meses?	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	Si

	Cuello		Hombro		Dorsal o lumbar		Codo o antebrazo		Muñeca o mano	
	9. ¿ha tenido molestias en los últimos 7 días?	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	Si

	Cuello		Hombro		Dorsal o lumbar		Codo o antebrazo		Muñeca o mano	
	1		1		1		1		1	
	2		2		2		2		2	
	3		3		3		3		3	

	4	4	4	4	4
	5	5	5	5	5

11. ¿a qué atribuye estas molestias?	Cuello		Hombro		Dorsal o lumbar		Codo o antebrazo		Muñeca o mano	

ANEXO 2

CUESTIONARIO AUTORIA PROPIA

ENCUESTA

Marque con una "X" en la respuesta que crea conveniente

**1. Edad**

Entre 20 a 30 años

Entre 31 a 40 años

Entre 41 en adelante


**2. Tiempo que labora en la Unidad Educativa "San Martin"**

Menos de una año

Entre 1 a 3 años

Más de 3 años


**3. ¿Lo han capacitado en temas de ergonómicos?**

SI

NO


**4. ¿Cuenta usted con información suficiente para cuidarse en temas de prevención de riesgos ergonómicos?**

SI

NO


**5. ¿Al realizar sus actividades diarias estas le exigen posturas poco cómodas?**

SI

NO

Tal vez


**6. ¿Qué tiempo permanece en la misma postura?**

De 1 a 4 horas

De 5 a 8 horas

Más de 8 horas


**7. ¿Realiza actividades de esfuerzo físico?**

SI  
NO

**8. ¿Realiza actividades repetitivas en ciclos de trabajo en menos de 30 segundos?**

SI  
NO

**9. ¿Realiza usted pausas activas en su lugar de trabajo?**

SI  
NO

**10. ¿En las últimas dos semanas ha sufrido algún tipo de dolor o molestia muscular?**

SI  
NO



**“Programa de control de riesgos postulares para el personal**

**docente que labora en la Unidad Educativa San Martín**

**26-08-2022**

*Recomendaciones ergonómicas*  
*Trabajo docentes*

*Este documento contiene información de propiedad exclusiva. La misma que se mantendrá de forma confidencial y reservada no pudiendo ser divulgada a personal interno y externo que no sean empleados o funcionarios autorizados por la UNIDAD EDUCATIVA” SAN MARTÍN.*





## ***¿Cómo Ubicar los elementos en mi puesto de trabajo?***

Debes de cerciorarte que, en tu puesto de trabajo, los elementos ubicados en tu escritorio si fuese el caso estén colocados en función del número de veces (frecuencia) que los utilizas durante tu jornada laboral, de tal manera que los puedas alcanzar con facilidad.



## ***Postura sentado***

Dolores de espalda, molestias en hombros y cuello son signos de NO adoptar una correcta postura al sentarse.

Recuerde apoyar la zona lumbar en el respaldo de la silla para que eviten que la columna se flexione y arquee.

No te olvides de relajar los hombros, además que si estas frente a un monitor la distancia debe de ser 50 a 55 cm en relación al computador.

Debe de evitar sentarse en media silla.



## ***Postura de los pies al sentarse***

La planta de los pies debe estar completamente apoyada al suelo, debes de evitar colocarlos sobre las ruedas de las sillas, y cruzarlos por un tiempo prolongado.

Procure no tener objetos que obstaculicen la correcta posición de las piernas





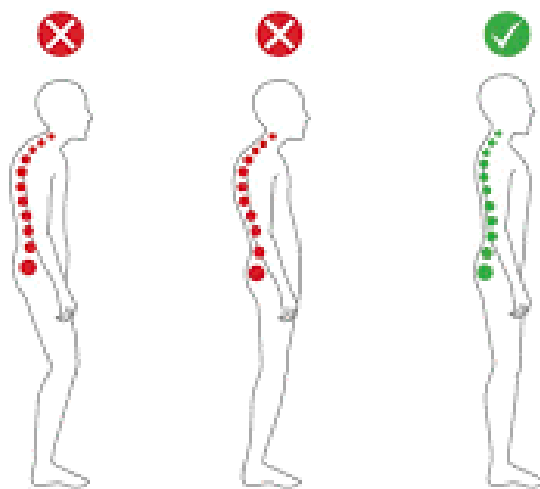


## ***Postura parado***

De estar en forma derecha, debe de mantener sus hombros hacia atrás, evite que su estoma sobre salga.

Coloque su peso principalmente en las puntas de tus pies, mantenga su cabeza erguida.

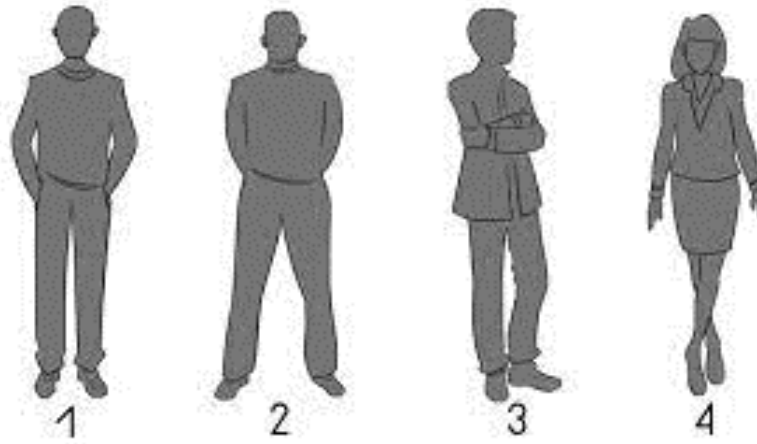
Deje que sus brazos cuelguen naturalmente.



## ***Postura de las piernas al estar de pie***

Cambie la postura siempre que pueda.

Cuando se trabaje de pie lo ideal sería sentarse de vez en cuando, pero, si las características del trabajo lo impiden, es recomendable caminar un poco de tal forma que el movimiento de las piernas active la circulación sanguínea.



## ***Pausas Activas***

La asociación de seguridad de conceptos fundamentales da las siguientes recomendaciones prácticas, sugiere realizar este sistema de la siguiente manera.

Práctica de ejercicios:

No debes de esperar a sentir algún tipo de dolencia músculo – articular para efectuar algún tipo de pauta en tu trabajo; trata de ejecutar algún tipo de ejercicio físico. La aparición de las primeras molestias nos indica que es el momento de detenerse y hacer una breve pausa compensatoria.

71

### **Ejercicios específicos**

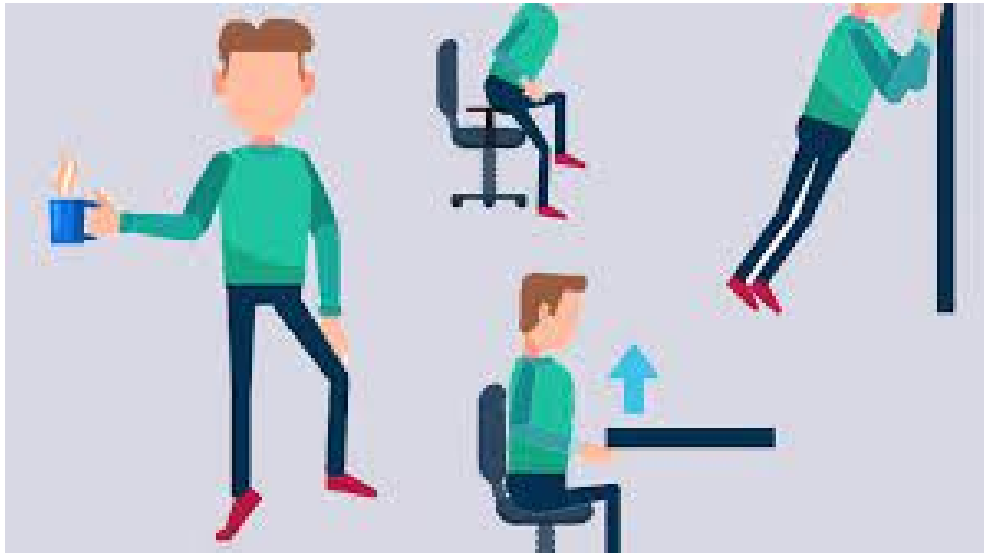
Procure realizar ejercicios utilizando la metodología que

## ***Ejercicios de elongación***



## ***Ejercicios de movilización***





# ***Recuerda***

***Si se adopta estas sencillas prácticas y las mantienes, te***



**ANEXO 4**

## VALIDACIÓN POR EXPERTOS

### Título del Trabajo/Artículo:

Diseño de un programa de control de riesgos posturales para el personal docente que labora en la Unidad Educativa San Martín.

### Autor del Trabajo/Artículo:

Lcda. Villarreal Pallango Paulina Elizabeth

Fecha: 6 de septiembre de 2022

### Objetivos del Trabajo/Artículo:

#### Objetivo general

Diseñar un programa de control de riesgos posturales para el personal docente que labora en la Unidad Educativa San Martín.

#### Objetivos específicos

- 1.- Contextualizar los principales factores de riesgo ergonómicos posturales existentes en los docentes de la Unidad Educativa San Martín.
- 2.- Diagnosticar los riesgos posturales de la Unidad educativa San Martín a través del método RULA (validado), cuestionario Kourinka (validado) y complementado con una encuesta de autoría propia que indique la necesidad de diseñar un programa de control de riesgos posturales para el personal docente que labora en la Institución.
- 3.- Elaborar el Programa de control de riesgos posturales para el personal que labora en la Institución.
- 4.- Validar el presente trabajo a través del criterio de expertos.

### Datos del experto:

Nombre y Apellido	No. Cédula	Título académico de mayor nivel	Tiempo de experiencia
VILLARREAL CORREA JONATHAN FERNANDO	1720507043	MAGISTER EN PSICOLOGIA MENCIÓN EN COMPORTAMIENTO HUMANO Y DESARROLLO ORGANIZACIONAL Registro Senescyt 1027-2021-2304022	5 años Coordinador de Talento Humano 3 años Asesor Proceso de selección de Personal


### Criterios de evaluación:

Criterios	Descripción
Impacto	Representa el alcance que tendrá el modelo de gestión y su representatividad en la generación de valor público.
Aplicabilidad	La capacidad de implementación del modelo considerando que los contenidos de la propuesta sean aplicables.
Conceptualización	La propuesta tiene como base conceptos y teorías propias de la gestión por resultados de manera sistémica y articulada.
Actualidad	Los contenidos consideran procedimientos actuales y cambios científicos y tecnológicos.
Calidad Técnica	Miden los atributos cualitativos del contenido de la propuesta.
Factibilidad	Nivel de utilización del modelo propuesto por parte de la Entidad.
Pertinencia	Los contenidos son conducentes, concernientes y convenientes para solucionar el problema planteado.

**Evaluación:**

Criterios	En total desacuerdo	En Desacuerdo	De acuerdo	Totalmente De acuerdo
Impacto				X
Aplicabilidad				X
Conceptualización				X
Actualidad				X
Calidad técnica				X
Factibilidad				X
Pertinencia				X

**Resultado de la Validación:**

<b>VALIDADO</b>	x	<b>NO VALIDADO</b>	<b>FIRMA DEL EXPERTO</b>	
-----------------	---	------------------------	------------------------------	---

## ANEXO 5

### VALIDACIÓN POR EXPERTOS

#### Título del Trabajo/Artículo:

Diseño de un programa de control de riesgos posturales para el personal docente que labora en la Unidad Educativa San Martín.

#### Autor del Trabajo/Artículo:

Lcda. Villarreal Pallango Paulina Elizabeth.

Fecha: 05 de septiembre del 2022

#### Objetivos del Trabajo/Artículo:

##### Objetivo General

Diseñar un programa de control de riesgos posturales para el personal docente que labora en la Unidad Educativa San Martín.

##### Objetivos específicos

1.- Contextualizar los principales factores de riesgos ergonómicos posturales existentes en los docentes de la Unidad Educativa San Martín.

2.- Diagnosticar los riesgos posturales de la Unidad Educativa San Martín a través del método RULA (validado), cuestionario Kourinka (validado) y complementado con una encuesta de autoría propia que indique la necesidad de diseñar un programa de control de riesgos posturales para el personal docente que labora en la institución.

3.- Elaborar el programa de control de riesgos posturales para el personal que labora en la Institución.

4.- Validar el presente trabajo a través del criterio de expertos.

#### Datos del experto:

Nombre y Apellido	No. Cédula	Título académico de mayor nivel	Tiempo de experiencia
HUILCAPI DUCHI JORGEEDUARDO	0603827353	MAGISTER EN SALUD Y SEGURIDAD OCUPACIONAL MENCION EN PREVENCION DE RIESGOS LABORALES. Número de registro SENESCYT: 1036-2020-2223595  Medico Ocupacional. Reg. MSP: L45-F18-N54	10 AÑOS

#### Criterios de evaluación:

Criterios	Descripción
Impacto	Representa el alcance que tendrá el modelo de gestión y su representatividad en la generación de valor público.
Aplicabilidad	La capacidad de implementación del modelo considerando que los contenidos de la propuesta sean aplicables.
Conceptualización	La propuesta tiene como base conceptos y teorías propias de la gestión por resultados de manera sistémica y articulada.
Actualidad	Los contenidos consideran procedimientos actuales y cambios científicos y tecnológicos.
Calidad Técnica	Miden los atributos cualitativos del contenido de la propuesta.
Factibilidad	Nivel de utilización del modelo propuesto por parte de la Entidad.
Pertinencia	Los contenidos son conducentes, concnientes y convenientes para solucionar el problema planteado.

**Evaluación:**

Criterios	En total desacuerdo	En Desacuerdo	De acuerdo	Totalmente De acuerdo
Impacto			X	
Aplicabilidad				X
Conceptualización			X	
Actualidad				X
Calidad técnica			X	
Factibilidad				X
Pertinencia				X

**Resultado de la Validación:**

<b>VALIDADO</b>	X	<b>NO VALIDADO</b>		<b>FIRMA DEL EXPERTO</b>	
-----------------	---	--------------------	--	--------------------------	---

**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA ISRAEL / ESCUELA DE POSGRADOS**

**FORMATO PARA DESCRIBIR LOS APORTES A LA INVESTIGACIÓN Y VINCULACIÓN CON LA SOCIEDAD EN EL TRABAJO DE TITULACIÓN – (RESUMEN INV+VCS)**

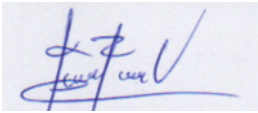


*(según el Instructivo de Estructura y Normas de Trabajos de Titulación para Grado y Posgrado UISRAEL 2021)*

<b>Estudiante(s):</b>	Villarreal Pallango Paulina Elizabeth
<b>Programa de maestría:</b>	<b>Seguridad y Salud Ocupacional</b>
<b>Proyecto desarrollado:</b>	Diseño de un programa de control de riesgos posturales para el personal docente que labora en la Unidad Educativa San Martín.
<b>Fecha de entrega final del TT:</b>	<b>27/08/2022</b>
<b>Línea de investigación institucional a la cual tributa el proyecto:</b>	<b>Servicios</b>
<b>Beneficiarios directos e indirectos del proyecto:</b>	
<p>El presente trabajo beneficia directamente a la Unidad Educativa San Martín, a todo el personal docente y administrativo ya que a la identificación de Riesgos Ergonómicos se pueden diseñar de manera posterior metodologías que solventen dichas exposiciones y mejorar el bienestar de los docentes, aumentar la productividad, disminuir el ausentismo por enfermedad y reducir enfermedades laborales.</p> <p>Además, sus beneficiarios indirectos son consideradas otras Unidades educativas, que podrán adoptar esta metodología diseñada como una guía para el desarrollo dentro de sus programas de riesgo ergonómico.</p> <p>El presente trabajo brinda un aporte académico relevante para futuras investigaciones dentro del área educativa o donde los riesgos posturales sean similares al de la Investigación.</p>	
<b>Resumen de los aportes de la investigación para el área del conocimiento</b>	
<p>A través de la conceptualización más relevante sobre riesgos posturales y el diagnóstico de los mismos a través de métodos validados como el Cuestionario Nórdico KOURINKA y el método Rula se ha procedido a elaborar un plan de riesgos posturales asociados a la actividad laboral que realizan los docentes en la Unidad Educativa San Martín.</p>	
<b>Resumen de los aportes de vinculación con la sociedad: empresas, organizaciones y comunidades</b>	
<p><b>Los trastornos musculo esqueléticos, se encuentran entre las lesiones más frecuentes, afectando no solo la calidad de vida si no también incidiendo en la economía de la Unidad Educativa, debido al ausentismo laboral.</b></p>	

Es de vital importancia del control de riesgos posturales, a través de acciones que permitan la mitigación de estas patologías ya que muchos pasan como enfermedades de origen común. Para mejorar la calidad de vida de los docentes es importante diseñar un plan de riesgos posturales.

Nota: se adjunta al proyecto

**Firmas de responsabilidad:**

<b>Estudiante</b> Villarreal Pallango Paulina Elizabeth	<b>Profesor-tutor del proyecto</b> Dr. Erick Javier Friofrío Fierro	<b>Coordinador del programa de maestría</b> <b>PHD. HENRY MARIÑO</b>
		

**Revisado por:**

<b>Coordinación de Vinculación con la Sociedad</b>	<b>Coordinación de Investigación</b>



# Paulina Villarreal

## INFORME DE ORIGINALIDAD

0%

INDICE DE SIMILITUD

0%

FUENTES DE INTERNET

0%

PUBLICACIONES

0%

TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

## FUENTES PRIMARIAS

Angelo  
Geovanny  
Mendoza  
Varela

Firmado digitalmente por Angelo  
Geovanny Mendoza Varela  
DN: cn=Angelo Geovanny  
Mendoza Varela, gn=Angelo  
Geovanny Mendoza Varela  
o=Ecuador, ou=Universidad  
Tecnológica Israel, ou=Comisión  
TIC / DRT  
e=amendoza@uisrael.edu.ec  
Motivo: Estoy aprobando este  
documento  
Ubicación:  
Fecha: 2022-09-10 17:58:05:00

Excluir citas      Activo

Excluir bibliografía      Activo

Excluir coincidencias      < 1%

Activar Windows