



FACULTAD DE POSGRADOS

**INTERVENCION EDUCATIVA EN PREVENCIÓN DE RIESGOS  
ERGONOMICOS RELACIONADOS A TRANSTORNOS MUSCULO  
ESQUELETICOS EN PERSONAL ADMINISTRATIVO DE PLANTA CENTRAL  
DEL MINISTERIO DE INCLUSIÓN ECONÓMICA Y SOCIAL.  
QUITO – ECUADOR 2021**

AUTOR

JENNY PILAR TOASA ROCHA

AÑO 2021



FACULTAD DE POSGRADOS

INTERVENCION EDUCATIVA EN PREVENCIÓN DE RIESGOS  
ERGONOMICOS RELACIONADOS A TRANSTORNOS MUSCULO  
ESQUELETICOS EN PERSONAL ADMINISTRATIVO DE PLANTA CENTRAL  
DEL MINISTERIO DE INCLUSIÓN ECONÓMICA Y SOCIAL.  
QUITO - ECUADOR 2021

Trabajo de Titulación presentado en conformidad con los requisitos  
establecidos para optar por el título de Master en Seguridad y Salud  
Ocupacional.

Profesor guía:  
Msc. Juan Pablo Piedra

Autor:  
Jenny Pilar Toasa Rocha

Año  
2020 – 2021

## DECLARACIÓN DEL PROFESOR GUÍA

“Declaro haber dirigido el trabajo, Intervención educativa en prevención de riesgos Ergonómicos relacionados a trastornos musculo esqueléticos en personal Administrativo de Planta Central del Ministerio de Inclusión Económica y Social. Quito - Ecuador 2021, a través de reuniones periódicas con el estudiante Jenny Pilar Toasa Rocha, en el semestre 2021-1, orientando sus conocimientos y competencias para un eficiente desarrollo del tema escogido y dando cumplimiento a todas las disposiciones vigentes que regulan los Trabajos de Titulación”.

Juan Pablo Piedra Gonzáles

CI 0103730206

## **DECLARACIÓN DEL PROFESOR CORRECTOR**

“Declaro haber revisado este trabajo, Intervención educativa en prevención de riesgos Ergonómicos relacionados a trastornos musculo esqueléticos en personal Administrativo de Planta Central del Ministerio de Inclusión Económica y Social. Quito - Ecuador 2021, en el semestre 2021-1, dando cumplimiento a todas las disposiciones vigentes que regulan los Trabajos de Titulación”.

Juan Pablo Piedra Gonzáles  
CI 0103730206

## DECLARACIÓN DE AUTORÍA DEL ESTUDIANTE

“Declaro que este trabajo es original, de mi autoría, que se han citado las fuentes correspondientes y que en su ejecución se respetaron las disposiciones legales que protegen los derechos de autor vigentes”



Firmado electrónicamente por:

**JENNY PILAR  
TOASA ROCHA**

Jenny Pilar Toasa Rocha  
CI: 1723261994

## **AGRADECIMIENTOS**

Agradezco a mi madre y padre por su apoyo incondicional, cariño y comprensión, a los docentes de la maestría quienes con su paciencia y atención me ayudaron a culminar con éxito mi trabajo de titulación.

## **DEDICATORIA**

Este trabajo de titulación lo dedico a mis amados padres Juanita y Manuel, a mis hermanos Santiago, Elizabeth y Jacqueline quienes son mi inspiración y motivo para seguir adelante

## RESUMEN

**Antecedentes:** Los trastornos musculo esqueléticos (TME) presentan una prevalencia del (55,8 %) en trabajadores de oficina (Sanaeinasab et al. 2018) , los cuales pueden ocasionar deterioro en su salud afectando su calidad de vida. El incremento del uso del computador en el lugar de trabajo y la asociación de sintomatología musculo esquelética es considera como una carga para la salud pública (Robertson, Huang, and Lee 2017). Ante esta situación y acorde a la evidencia de otras intervenciones educativas ya aplicadas en trabajadores administrativos o de oficina, se diseñó esta intervención docente con el fin de generar conocimientos positivos y cambios de comportamiento entre los trabajadores administrativos en prevención de riesgos ergonómicos relacionado (TME).

**Metodología:** Esta intervención educativa fue realizada en base al método ARIPE el cual consta de cinco fases : Ajustar, Reactivar, Informar, Procesar y Evaluar las cuales sirven para estructurar lecciones efectivas, por lo cual se aplicaron técnicas de enseñanza interactivas entre los participantes y la instructora , esto con el fin de cumplir con los objetivos planteados al inicio del curso docente.

**Resultados:** En esta intervención educativa asistieron y participaron con éxito 12 trabajadores administrativos 4 hombres y 8 mujeres con un rango de 32 a 60 años. En cuanto a la calificación general del curso 4,92 con un rango de 4.00-5.00. Los métodos utilizados fueron apropiados para los objetivos de esta intervención esto se reflejó en la comparación de los conocimientos evaluados antes y después de la intervención docente.

**Conclusión:** Posterior a culminación de la intervención educativa se logró los objetivos de aprendizaje planteados, al ser un programa interactivo con aplicación de herramientas pedagógicas los contenidos fueron receptados satisfactoriamente por los participantes de esta manera también se pudo establecer la motivación suficiente para que los participantes se comprometan a poner en práctica lo aprendido.



## ABSTRACT

**Background:** Musculoskeletal disorders (MSD) present a prevalence of (55.8%) in office workers (Sanaeinasab et al. 2018), which can cause deterioration in their health, affecting their quality of life. The increase in the use of computers in the workplace and the association of musculoskeletal symptoms is considered a burden for public health (Robertson et al. 2017). Faced with this situation and according to the evidence of other educational interventions already applied in administrative or office workers, this teaching intervention was designed in order to generate positive knowledge and behavioral changes among administrative workers in related ergonomic risk prevention (MSD).

**Methodology:** This educational intervention was carried out based on the ARIPE method which consists of five phases: Adjust, Reactivate, Inform, Process and Evaluate which serve to structure effective lessons, for which interactive teaching techniques were applied between the participants and the instructor. This in order to meet the objectives set at the beginning of the teaching course.

**Results:** In this educational intervention, 12 administrative workers, 4 men and 8 women, with a range of 32 to 60 years attended and successfully participated. Regarding the general grade of the course 4.92 with a range of 4.00-5.00. The methods used were appropriate for the objectives of this intervention, this was reflected in the comparison of the knowledge evaluated before and after the teaching intervention.

**Conclusions:** After the completion of the educational intervention, the proposed learning objectives were achieved, being an interactive program with the application of pedagogical tools, the contents were satisfactorily received by the participants in this way, it was also possible to establish sufficient motivation for the participants to commit to put into practice what has been learned

## Contenido

<b>1.-INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>1</b>
<b>1.1 GENERALIDADES RELACIONADAS A TRASTORNOS MUSCULO ESQUELÉTICAS BAJO EL CONTEXTO DE FACTORES DE RIESGOS ERGONÓMICO Y SITUACIÓN A NIVEL MUNDIAL.....</b>	<b>1</b>
<b>1.2 PREVALENCIA DE TRASTORNOS MUSCULO ESQUELÉTICOS Y SINTOMATOLOGÍA ASOCIADO AL USO DEL COMPUTADOR. ....</b>	<b>2</b>
<b>1.3 EVIDENCIA DE LA INTERVENCIÓN EDUCATIVA EN LA REDUCCIÓN DE TRASTORNOS MUSCULO ESQUELÉTICOS.....</b>	<b>3</b>
<b>2.-METODOLOGIA .....</b>	<b>4</b>
<b>2.1 CONDICIONES DE MARCO .....</b>	<b>4</b>
<b>2.2 NIVEL DE CONOCIMIENTO Y APRENDIZAJE.....</b>	<b>5</b>
<b>2.3 DISEÑO INTERVENCIÓN EDUCATIVA .....</b>	<b>6</b>
<b>2.3.1 Apertura .....</b>	<b>6</b>
<b>2.3.2 Ajustar.....</b>	<b>7</b>
<b>2.3.4 Informar.....</b>	<b>8</b>
<b>2.3.5 Procesar.....</b>	<b>11</b>
<b>2.3.6 Evaluar .....</b>	<b>12</b>
<b>2.3.7 Cierre.....</b>	<b>12</b>
<b>2.3.7 Evaluación de la intervención docente .....</b>	<b>13</b>
<b>3.-RESULTADOS.....</b>	<b>13</b>
<b>3.1 RESULTADOS DE LA INTERVENCIÓN DOCENTE.....</b>	<b>13</b>
<b>3.2 Datos descriptivos .....</b>	<b>13</b>
<b>3.4 ANÁLISIS DE LOS LOGROS OBTENIDOS.....</b>	<b>14</b>
<b>5.- CONCLUSION.....</b>	<b>17</b>
<b>6.-REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.....</b>	<b>19</b>
<b>ANEXOS .....</b>	<b>21</b>

## **1.-INTRODUCCIÓN**

### **1.1 Generalidades relacionadas a trastornos musculo esqueléticas bajo el contexto de factores de riesgos ergonómico y situación a nivel mundial.**

La Organización Internacional del Trabajo refiere que los trastornos musculo esqueléticos constituyen el (59,0 %) del total de enfermedades profesionales a nivel mundial, según la Organización mundial la Salud son la principal causa de discapacidad y el dolor lumbar en el mundo. (Organización Internacional del Trabajo 2019) Datos más actuales evidencian que uno de los factores que más contribuye a la carga mundial de enfermedades profesionales se encuentra el riesgo ergonómico (Hoe et al. 2018). Los trabajadores de oficina presentan trastornos musculo esqueléticos representados como molestias comunes en hombros, codos, mano y muñecas, estos síntomas desempeñan un papel importante en las discapacidades relacionadas con el trabajo y ausentismo por enfermedad por lo que generan altos costos en su periodo de tratamiento y recuperación, en otras palabras los trastornos musculo esqueléticos(TME) tiene impacto en la salud física y mental de los trabajadores (Alavi, Abbasi, and Mehrdad 2016).

Es importante determinar además que los trastornos músculos esqueléticos son la causa primordial de la pérdida de productividad en los puestos de trabajo, por ejemplo registros obtenidos acerca de los gastos por enfermedades relacionadas con (TME) en Estados Unidos de América costaron US\$ 213 000 millones en 2011 esto refleja un 1.4 del PIB (Bevan 2015). En Reino Unido en año 2014 y 2015 se perdió una estimación de 4,1 millones en días laborales debido a trastornos musculo esquelético de origen laboral y los costos de atención médica directos por persona para las personas con TME se estimaron en 7,104 USD en el periodo del 2009-2011, este tipo de afectaciones representaron cerca del 30% de las lesiones las cuales estaban vinculadas con los días de ausencia laboral. (Hoe et al. 2018).

Con la globalización y la aparición de nuevas tecnologías así como la fabricación de varios dispositivos móviles se ha contribuido al uso continuo de estos equipos exponiéndose a su utilización por largas jornadas, es así que los límites de la oficina se ha ampliado no solo al puesto de trabajo sino al uso continuo en casa incluso por la facilidad de manejo y comunicación que estos dispositivos ofrecen.

Por lo tanto los riesgos ergonómicos se han incrementado trabajadores de oficina, por esta razón las acciones preventivas deben ser tomadas en cuenta en este tipo de trabajadores (Hoe et al. 2018).

### **1.2 Prevalencia de trastornos musculo esqueléticos y sintomatología asociado al uso del computador.**

Los trastornos musculo esqueléticos (TME) presentan una prevalencia del (55,8 %) en trabajadores de oficina (Sanaeinasab et al. 2018), los cuales pueden ocasionar un deterioro en su condición de salud afectando la calidad de vida e incluso se relacionan con ausentismo laboral y pérdida de productividad teniendo impacto en la economía tanto de entidades públicas como privadas. (Shariat et al. 2018).

El incremento del uso del computador en el lugar de trabajo y la asociación de sintomatología musculo esquelética es considerada como una carga para la salud pública ya que más del (50,0 %) de trabajadores que utilizan la computadora padece de dicha sintomatología en cuello (69,2%), hombros (35,2%), espalda baja (58,2%) y rodillas (41,8%) (Robertson et al. 2017). Los trabajadores de oficina con frecuencia están sujetos a deterioro del sistema musculo esquelético por lesiones acumulativas y crónicas de los tejidos blandos, músculos, tendones, ligamentos, nervios, articulaciones y vasos sanguíneos, por lo cual se considera un problema de salud pública importante relacionada con el trabajo (Alavi, Abbasi, and Mehrdad 2016).

Según Khalili et al, refiere que los TME están relacionados especialmente con el trabajo sedentario, posturas estáticas, posturas forzadas, movimientos repetitivos, carga de trabajo físico, problemas psicosociales, horas trabajadas en una computadora con un promedio de 6 a 12 horas diarias y una media de 43.6 horas semanales (Alavi, Abbasi, and Mehrdad 2016), incluso se encuentran asociadas las

características de diseño de los lugares de trabajo de oficina y los factores de organización del trabajo (Khalili et al. 2018).

Mohammadipour F, et al. investigaron la prevalencia de TME y la evaluación de riesgo ergonómico en trabajadores de oficina obteniendo una tasa de prevalencia más alta de TME en zona lumbar (72,0%) y cuello (55.2 %) (Mohammadipour et al. 2018) , además el análisis postural obtenido con instrumentos como el RULA (método de evaluación ergonómica diseñado para identificar exposición a riesgos debido al mantenimiento de posturas inadecuadas en miembros superiores) mostró que el (27,6%) de los participantes requiere modificar su postura de inmediato y en cuanto a la evaluación de las estaciones de trabajo a través del instrumento ROSA (lista de verificación que tiene como objetivo evaluar el nivel de riesgo asociados con los trabajos de oficina) revelaron que el (82.8 %) de las estaciones de trabajo tienen nivel medio y alto de riesgo (Mohammadipour et al. 2018).

### **1.3 Evidencia de la intervención educativa en la reducción de trastornos musculo esqueléticos.**

Teufer B, et al , en su estudio realizo una descripción general completa de revisiones sobre intervenciones para prevenir lesiones en el trabajo y enfermedades profesionales, demostrando así que las intervenciones educativas ergonómicas aplicadas en usuarios de computadores tienen evidencia alta a moderada en su evaluación, así también describe que varias intervenciones como por ejemplo en ejercicios de fortalecimiento, intervenciones ergonómicas individuales , adaptación al puesto de trabajo condujeron a resultados consistentemente positivos sobre enfermedades individuales del sistema musculo esquelético. (Teufer et al. 2019). Ziba Khalili, et al, refiere en su estudio que la intervención educativa ergonómica basada en el modelo de etapas de cambio tiene un impacto positivo en la reducción de trastornos musculo esqueléticos y esto se pueden evidenciar de mejor manera reduciendo la jornada laboral, cambiando las condiciones de trabajo acorde a principios ergonómicos, realizando ejercicios y cursos educativos para los trabajadores (Khalili et al. 2018)

En función a lo mencionado es importante realizar una intervención educativa en este tipo de fuerza laboral ya que actualmente existe mucha evidencia de la relación de factores de riesgos ergonómico y la aparición trastornos musculo esqueléticos.

## **2.-METODOLOGIA**

### **2.1 Condiciones de marco**

La intervención educativa fue diseñada y dirigida a personal administrativo que pertenece a Planta Central del Ministerio de Inclusión Económica y Social, lo cuales realizan sus actividades laborales en jornada de 8 horas seguidas y en algunos casos se prolongan hasta 10 horas de actividades en oficina , los factores de riesgos identificados en los puestos de trabajo son el uso prolongado e inadecuado del teclado, mouse, pantallas de visualización , posición sentada, posiciones forzadas, movimientos repetitivos.

En primera instancia se procedió a seleccionar el personal al cual se aplicó la intervención educativa, posterior se realizó una visita a cada uno de los servidores en sus puestos de trabajo en el cual se dio a conocer el motivo de la convocatoria para el evento de intervención educativa, una vez que el servidor público acepto participar se procedió a registrar en la lista previa de asistencia.

Además 24 horas antes se realizó un recordatorio mediante una llamada telefónica y se remitió un nuevamente la convocatoria del evento planificado mediante correo institucional, para que los funcionarios no tuvieran ningún inconveniente se solicitó autorización y permiso por el tiempo de 2 horas al Señor Director de Talento Humano y jefe inmediato superior de cada servidor, de esta manera se pudo desarrollar esta actividad sin interrupciones, el grupo a intervenir fue de 12 personas.

La intervención Educativa se efectuó en el auditorio que se encuentra en las instalaciones de la Plataforma Gubernamental del Desarrollo Social donde tiene sede la Institución, esta sala posee un aforo para 25 personas, es amplia, posee ventilación natural y artificial, adecuada iluminación, piso antideslizante y posee una vía acceso, además es apto para uso de medios tecnológicos los cuales fueron

útiles para el desarrollo de nuestro evento. En cuanto al montaje se utilizaron 6 mesas de trabajo con su respectiva silla por lo cual los servidores se ubicaron manteniendo el distanciamiento físico. Los materiales utilizados fueron proyector, computador, un parlante, esferos de color azul, tarjetas de cartulina de diversos colores, marcador de color rojo y negro, rollo de cinta adhesiva, puntero láser, impresiones de formatos de evaluación inicial y final relacionada con temática de la intervención docente, archivo digital con presentación en PPT, impresiones de evaluación final del curso y evaluación al instructor.

La duración del evento fue de 2 horas, con un intervalo de 5 minutos de receso en se socializó con los asistentes y los participantes acudieron al servicio sanitario para que se realice el debido lavado y desinfección de manos.

Esta intervención educativa proporciono a trabajadores administrativos de oficina conocimientos que motiven a practicar medidas básicas preventivas relacionada a riesgos ergonómicos que existen en su puesto de trabajo, los cuales podrían ocasionar trastornos músculos esqueléticos a corto y largo plazo.

## **2.2 Nivel de conocimiento y aprendizaje**

Las personas que integraron el grupo de intervención educativa fueron trabajadores de áreas administrativas que corresponde a Planta Central de la institución, los cuales cumplían 8 o más horas de trabajo de oficina al día, de edades comprendidas fueron de 32 a 60 años, su nivel de instrucción es de tercer nivel sin embargo el personal no está familiarizado completamente con conocimientos previos en riesgos ergonómicos o medidas preventivas para evitar los mismos.

Para cumplir con la temática específica que se estableció en la intervención educativa se diseñó objetivos de aprendizaje, con el fin de que los participantes una vez terminado el evento sean capaces de:

- Identificar tres situaciones relacionadas a riesgos ergonómicos existentes en el puesto de trabajo administrativo.
- Reconocer tres posturas inadecuadas en el puesto de trabajo administrativo.
- Listar cuatro síntomas relacionados con trastorno musculo esquelético.

- Identificar tres medidas de prevención para riesgo ergonómico en puesto de trabajo administrativo.

### **2.3 Diseño intervención Educativa**

A continuación, se detalla el proceso de la intervención desde su inauguración hasta el desarrollo paso a paso del método ARIPE cuyas fases son ajustar, reactivar, informar, procesar y evaluar, el conjunto de estas fases conformara la guía didáctica para desarrollar el evento programado.

#### **2.3.1 Apertura**

- Las actividades antes del evento programado, fue la realización de prueba rápida para COVID-19, ya que al momento por estar cursando una pandemia es de vital importancia tomar todas las medidas de prevención, para que no exista alguna posibilidad de contagio entre los participantes, ya que alguien podría encontrarse en etapa aguda de infección por COVID-19, posterior a realizar el test de prueba rápida todos los resultados dieron negativo.
- Al ingreso se indicó a los participantes que realicen el lavado de manos y ya en la entrada se doto de nuevas mascarillas, alcohol para desinfección de manos y se tomó la temperatura.
- Se procedió a dar la bienvenida, la respectiva presentación de la instructora y los participantes, posterior se dio una corta dinámica para la socialización la cual consistía en decir que actividad le gusta realizar en sus tiempos libres y en qué área trabaja, esto con el fin de crear un ambiente más amigable y que los asistentes tengan más confianza en participar.
- Posterior a estas actividades se pidió a los participantes que llenen el cuestionario con preguntas acorde a los objetivos de aprendizaje planteados de esta intervención, de esta manera se midió el conocimiento inicial del grupo para compararlo posteriormente con los resultados de la prueba final, esta actividad tuvo una duración de 10 minutos.



### 2.3.2 Ajustar

En esta fase se enfocó a realizar actividades orientadas a captar la atención de los participantes, esto tiene por objetivo crear interés en ellos y vincularlos inicialmente a la temática que se va a realizar en la intervención educativa.

Duración: 15 minutos.

#### **Procedimiento:**

Se realizó la presentación de los porcentajes de prevalencia de enfermedades osteomusculares en el mundo y porcentaje de estas que afecta a los trabajadores administrativos, se proyectó imágenes relacionadas a los riesgos ergonómicos que pueden ser comunes en el puesto de trabajo administrativo, por último proyección de imágenes relacionadas con afecciones osteomusculares y su consecuencia.

#### **Técnica**

Observación de imágenes proyectadas de las cuales se indicó que den su opinión o criterio sobre lo expuesto.

### 2.3.3 Reactivar

En esta fase se activó el conocimiento previo acerca de riesgos ergonómicos presentes en su puesto de trabajo, que tipo de síntomas conocen relacionados a trastornos musculoesqueléticos y medidas de prevención para dichos riesgos

Duración: 15 minutos

#### **Procedimiento**

Se realizó una ronda de pregunta referentes al tema y se solicitó que den sus respuestas de manera verbal y los que deseen coloquen sus respuestas en una cartulina y las peguen en el área asignada para esa actividad con el fin de tener plasmados los criterios de cada participante

#### **Técnica**

Recordar- aprender esto permitió establecer conocimientos previos entre los participantes e instructor.

Las preguntas que se realizaron fueron las siguientes:

- ¿Cree usted que una jornada laboral prolongada sin los descansos propicios frente al computador afectan su salud, explique por qué?

- ¿Puede dar ejemplos de tipos de riesgos ergonómicos existen en su lugar de trabajo?
- Mencione tres síntomas que esté relacionado con enfermedad musculo esquelética originada por mala postura en el trabajo.
- ¿Sabe que es una postura forzada?
- ¿Sabe que es un movimiento repetitivo?
- ¿Describa una postura no adecuada en el puesto de trabajo?
- ¿Conoce alguna medida preventiva para evitar posturas no adecuadas el puesto de trabajo?
- ¿De un ejemplo de cómo adecuar el mobiliario esto referente al computador, teclado, mouse, mesa, silla para mantener una postura adecuada en el puesto de trabajo?
- ¿A que distancia debe mantenerse el computador cuando se encuentre utilizando el mismo?
- ¿Sabe que es una pausa activa?
- ¿De un ejemplo de cómo se realiza una pausa activa?
- ¿Sabe cuánto dura una pausa activa?

#### **2.3.4 Informar**

En esta fase se expuso nuevos conocimientos sobre el tema a tratar de la intervención educativa con el objeto de generar conocimientos necesarios acorde a la temática tratada.

Duración 30 minutos

##### **Procedimiento**

Se procedió a proporcionar la respectiva explicación del tema a tratar considerando lo siguiente:

- Los principales riesgos ergonómicos en sitio de trabajo (oficina).
- Como reconocer un síntoma relacionado a trastorno musculo esquelético y las principales posturas inadecuadas frente al computador.
- Medidas de prevención básicas para evitar riesgos ergonómicos en la oficina relacionada con trastornos musculo esqueléticos.
- Se informó sobre los beneficios de las pausas activas.

## **Técnica**

-Exposición del tema mediante laminas graficas digitales

-Presentación de un video de factores de riesgos ergonómicos en la oficina con una duración 3 min (<https://www.youtube.com/watch?v=3NNr-x8nIRE>) el cual tenía contenido de las causas y soluciones de una manera práctica y fácil.

-Presentación de un video acerca de los beneficios a realizar de las pausas activas con una duración de 5 minutos.

(<https://www.youtube.com/watch?v=T7fWA2WOTjc>)

-Dinámica de imitación en la cual se realizó conjuntamente con la instructora una pausa activa con melodía musical de fondo, esto permitió que los asistentes se animen a participar.

A continuación se representa un resumen de los contenidos dados, se menciona que esta información fue adaptada para que todos los participantes recepten de una manera fácil y rápida los conocimientos.

**Ergonomía:** Es la ciencia de adecuar el lugar de trabajo a las necesidades del trabajador, reconociendo las limitaciones particulares con el fin de prevenir lesiones.

**Trastornos musculo esqueléticos:** son lesiones acumulativas y crónicas de los tejidos blandos, músculos, tendones, ligamentos, nervios, articulaciones y vasos sanguíneos. Están causadas o agravadas por nuestras acciones o un medio ambiente que no sigue las prácticas de trabajo seguras y saludables.

**Principales síntomas relacionados trastornos musculo esquelético:** Dolor muscular, articular y dolor a nivel de tendones, debilidad, rigidez, sensibilidad, hinchazón, ardor en sitios de lesión, hormigueo, fatiga, calambres en región cervical y piernas , dificultad para realizar movimiento en articulaciones en casos crónicos.

**Enfermedades profesionales:** síndrome del túnel carpiano, tendinitis, lesiones del manguito rotador a nivel de hombro, epicondilitis, desgarres musculares, lesiones de espalda baja, bursitis y lumbalgia. Este contenido se dio a conocer a los participantes con el fin de relacionar los síntomas y las

posibles afectaciones que pudieran desarrollar si no se toman las medidas de prevención en el puesto de trabajo.

**Posición correcta en el sitio de trabajo:**

- Cabeza y cuello en posición recta con los hombros relajados.
- Borde superior del monitor a nivel de los ojos o algo por debajo.
- Distancia del monitor a 50 o 60 cm.
- Antebrazos y brazos a 90 grados.
- Relación espalda y muslos a 90 grados.
- Relación muslos y piernas 90%.
- Pies pegados al suelo o sobre un reposapiés.

**Efectos de una postura inadecuada:** los músculos permanecen estáticos producen fatiga, genera cansancio, ocasionan molestias musculares concentradas principalmente en el cuello y los hombros, también se presenta efectos en miembros inferiores al disminuir el retorno venoso, generando calambres y dolor en los pies.

**Medidas preventivas:**

- Postura correcta y adecuada.
- Adecuación de mobiliario acorde a necesidad del trabajador.
- Pausas activas.

**Definición de pausas activas:** las pausas activas son breves descansos durante la jornada laboral que sirven para recuperar energía, mejorar el desempeño y eficiencia laboral con diferentes técnicas y ejercicios que ayudan a reducir la fatiga laboral, trastornos osteomusculares e incluso prevenir el estrés.

**Proceso para realizar una pausa activa:**

- La respiración debe ser profunda, lenta y rítmica en lo posible.
- Realizar ejercicios de movilización en la articulación antes del estiramiento.
- El movimiento y estiramiento debe concentrarse en los músculos y las articulaciones las cuales principalmente se encuentra por algunos periodos estáticas o con menor movimiento.

- Elegir en primer lugar ejercicios para relajar la zona donde más sientes que se acumula el cansancio. Los movimientos deben ser de rotación y estiramiento.

**Beneficios de las pausas activas:**

-Disminuye el estrés, favorece el cambio de posturas, incluso de rutinas, libera el estrés articular - muscular, estimula y favorece la circulación, aumenta el autoestima y capacidad de concentración, disminuye el riesgo de enfermedad profesional, promueve integración social, mejora el desempeño laboral.

**Restricción de una pausa activa:** es recomendable que las personas que tengan antecedentes de fracturas no consolidadas, hipoglicemia o personas hipertensas no compensadas no realicen esta actividad.

**Receso:**

Se indicó que antes de continuar con la siguiente etapa, los participantes tomen un corto receso, el tiempo empleado para esta actividad fue de cinco minutos, posterior a este periodo ingresaron nuevamente a la sala tomando en cuentas el debido protocolo de bioseguridad.

### **2.3.5 Procesar**

En lo que corresponde a esta fase se procedió a agrupar los conocimientos impartidos para crear un ambiente en el cual el participante replique y exprese con facilidad los conocimientos que adquirió en el transcurso de la intervención educativa, además se dio la respectiva retroalimentación necesaria para que los conocimientos dados se consoliden de una mejor manera.

Duración 25 minutos

**Procedimiento**

Se solicitó armar tres grupos a los cuales se asignó un caso acorde a la temática impartida, posterior al sorteó el orden en el cual expusieron al resto de participantes, durante ese proceso los participantes realizaron preguntas a los expositores e instructora.

### **Técnica**

Se realizó la técnica enseñar es aprender dos veces, los participantes tuvieron 5 minutos para analizar las situaciones asignadas y posterior se sorteó el orden de participación. Luego de este periodo se dio la exposición de cada grupo desarrollando los contenidos aprendidos según la temática asignada.

Los temas a exponer fueron:

Caso 1: síntomas musculoesqueléticos.

Caso 2: posturas inadecuadas

Caso 3: Adaptación del puesto de trabajo y describir cual es la postura adecuada frente al computador.

En cada exposición se creó un ambiente interactivo con objetivo de que el grupo a exponer se sienta cómodo al momento de su participación, además se realizaron preguntas que fueron respondidas por los integrantes del grupo y retroalimentadas por la instructora, esto con el fin de que no se rezague ningún tipo de duda con los participantes.

### **2.3.6 Evaluar**

Duración de 20 minutos

#### **Procedimiento**

En esta etapa se evaluó los conocimientos impartidos, esto se desarrolló mediante una ronda de preguntas realizadas por el instructor y evaluación formal escrita de la intervención educativa.

#### **Técnica**

- Sorteo de pregunta acorde a un número que dio al azar un participante
- Aplicación de evaluación escrita

### **2.3.7 Cierre**

Se solicitó realizar la evaluación escrita correspondiente a la medición de la intervención educativa, luego de esta actividad se dio un comentario de la importancia de la temática impartida, se solicitó opiniones acerca de la

intervención docente, recomendaciones para futuras reuniones y se agradeció a los participantes la asistencia al evento.

### **2.3.7 Evaluación de la intervención docente**

La evaluación del curso se basó en una valoración general, la cual consistía en preguntas con escala de puntuación del 1 al 5, adicional se realizó preguntas sobre el aprendizaje, intensidad de comportamiento, objetivos de conocimiento y una pregunta de satisfacción general del curso y otra de otra de sugerencias para mejorar el curso, finalmente se solicitó que se coloque solo detalles demográficos ya que esta evaluación fue anónima. Las evaluaciones fueron recolectadas numeradas, puestas bajo custodia del instructor para posterior revisión, procesamiento y tabulación de datos.

Posterior a la culminación de toda la intervención a los participantes se les proporcionó de un refrigerio y se recomendó que se realice el consumo del mismo en la hora de almuerzo y en la área del comedor, ya que esa área tiene espacios ventilados de esta manera se evita algún riesgo de contagio por COVID-19.

## **3.-RESULTADOS**

### **3.1 Resultados de la intervención docente**

#### **3.2 Datos descriptivos**

En la intervención docente asistieron 12 participantes, 4 de ellos fueron hombres (33%) y 8 mujeres (67%), la edad promedio de 40 años, con un rango de 32 a 60 años y una moda de 38 años, el nivel de instrucción de todos los participantes fue de tercer nivel, el promedio de uso del computador al día fue de 8.33 horas.

#### **3.3 Evaluación general del Curso.**

En la evaluación realizada a los participantes se valoraron 11 ítems detallando opciones de respuesta que variaron de escala 1 *“muy en desacuerdo”* a 5 *“muy de acuerdo”*. El ítem número 7 que corresponde al enunciado de *“Estoy satisfecho con la duración del curso”* tuvo un puntaje menor en comparación con el resto de parámetros valorados, mientras que las opciones que corresponde a

*“La instructora estaba bien preparada”, “La instructora nos proporcionó la retroalimentación adecuada cuando fue necesaria”, “La instructora fue capaz de responder nuestras preguntas de manera satisfactoria”, “ El curso hará mi trabajo menos dañino a mi salud “* obtuvieron el máximo puntaje con una media de 5.00. En lo referente a la calificación global del curso la escala dispuesta a elegir fue el 1 al 10 (siendo 10 la máxima nota), la media obtenida de esta calificación fue 9.66 por lo cual corresponde a un buen puntaje.

Es importante mencionar que en lo que corresponde a las preguntas realizadas para evaluar los objetivos, intención conductual y conocimientos se obtuvo lo siguiente:

-Objetivos de aprendizajes: once de los doce participantes (91,6%) respondieron correctamente a la pregunta asignada.

-Intención conductual: Todos los participantes (100%) respondieron correctamente a las dos preguntas asignadas.

-Conocimiento: Todos los participantes (100%) respondieron correctamente la pregunta asignada.

En lo que compete a las preguntas abiertas la cual fue ¿Que les gusto más del curso? los participantes colocaron las siguientes respuestas:

*-La forma dinámica de impartir conocimiento*

*-Contenido científico muy bueno, completo y fácil de aprender*

*-Nos enseñaron soluciones prácticas para implementar de manera rápida en la oficina y en el teletrabajo.*

*-Aprender buenas prácticas para evitar futuras enfermedades*

*-El conocimiento que permite cuidar mi salud y mejorar mi rendimiento laboral*

*-El conocer las medidas preventivas en el puesto de trabajo*

En las sugerencias para el mejorar el curso las respuestas de los participantes fueron que se replique en curso de manera periódica y que se extienda el tiempo de la intervención.

### **3.4 Análisis de los logros obtenidos.**

En función de los resultados obtenidos de las evaluaciones se pudo deducir que la intervención educativa fue exitosa, esto se determinó mediante la comparación



de los resultados de la evaluación inicial y final por una prueba no paramétrica de grupos dependientes de Wilcoxon teniendo como resultado un valor de p bilateral de 0,002 , además se tuvo un promedio de calificación posterior a intervención educativa una media de 9,33 con un rango de 8 a 10 puntos concluyendo de esta manera que si hubo una diferencia positiva en cuanto al nivel de conocimientos de los participantes posterior a la aplicación de la intervención educativa.

Además, en la etapa de evaluación de manera verbal cada participante fue capaz de poder identificar con facilidad los principales riesgos ergonómicos existentes en su puesto de trabajo y las medidas de prevención dadas por la instructora, aportando así el conociendo necesario para que el trabajador se incentive a aplicarlo aprendido en el curso.

A continuación se detalla las preguntas que se realizaron a los participantes:

*-Seleccione la opción relacionada con riesgo ergonómico en su puesto de trabajo administrativo.*

*- ¿Cuál de las siguientes posiciones no debe adoptar en su puesto de trabajo?*

*-Seleccione los principales síntomas que produce un trastorno osteomuscular.*

*-Seleccione la afirmación correcta relacionada a la posición adecuada que debe adoptar en su puesto de trabajo (en especial cuando use el computador).*

*-Seleccione cuál de los siguientes enunciados detalla las posiciones inadecuadas en el puesto de trabajo.*

*-¿Cuál es la distancia que debe mantener la persona frente al computador?*

*-Señale lo correcto acorde a las pausas activa.*

*-Indique que se debe considerar al momento de realizar una pausa activa.*

*-Seleccione el enunciado que contenga tres medidas de prevención para riesgo ergonómico que usted conoce y que pueda aplicar en su puesto de trabajo.*

*-Señale Verdadero o Falso. ¿Una mala postura y condiciones de mobiliario inadecuado pueden ocasionar un trastorno musculo esquelético y posterior desarrollo de enfermedad laboral?*

#### 4.- DISCUSIÓN

En la presente intervención educativa se desarrolló todas las actividades planificadas mediante el método ARIPE la cual está comprendida por cinco fases: ajustar, reactivar, informar, procesar y evaluar. Al finalizar cada actividad se cumplió con los objetivos de aprendizaje establecidos al inicio del curso, esto se pudo evidenciar mediante la aplicación de la prueba no paramétrica de grupos dependientes de Wilcoxon la cual comparo los valores obtenidos de la evaluación inicial frente a los valores de la evaluación final, teniendo como resultado un valor de p bilateral de 0,002, lo que demuestra que si se consiguió una diferencia positiva en el grupo de trabajadores que recibió el curso educativo ,estos resultados concuerdan con el estudio realizado por Karthik M, e investigadores quienes posterior a intervención educativa obtuvieron cambios de comportamiento en los participantes como tomar pausas activas frecuentes, posiciones adecuadas y realizar ejercicios de estiramiento, para reducir la incidencia de trastornos musculo esqueléticos (Mani 2018), esto fue evaluado mediante el cuestionario ergonómico y cuestionario ROSA, cuyo resultado fue que el 89% de participantes respondieron correctamente a dicho cuestionario y se evidencio que el score del cuestionario ROSA disminuyo en un 89% posterior intervención (Mani 2018), en contraste con nuestro estudio aplicaron la intervención educativa por seis ocasiones, por lo cual es importante mencionar que una limitación para nuestro estudio de intervención fue que no se pudo realizar más intervenciones docentes ya que al momento estamos cursando la pandemia por COVID-19, esto establece periodos largos confinamientos y la mayoría de personal se encuentra laborando en teletrabajo.

El estudio realizado por Tahereh K, e investigadores aplico intervención educativa en dos grupos, el grupo control con 55 participantes y el grupo de intervención con 57 participantes, posterior a este proceso evaluaron los resultados mediante la aplicación del cuestionario ROSA y cuestionario de malestar musculo esquelético de Cornell obteniéndose una diferencia significativa en la puntuación media final de ROSA con un valor de p <0,05 (Kamalikhah et al. 2018).

Michelle M, e investigadores aplicaron intervención educativa en conocimientos de ergonomía a trabajadores de oficina obteniendo una respuesta positiva en comparación al grupo control , posterior a intervención el personal tenía más probabilidades de ajustar ergonómicamente su estación de trabajo, silla y otros accesorios, reduciendo así las posturas inadecuadas y esfuerzos musculares, este resultado se evaluó mediante el método RULA ,en general los hallazgos de este estudio sugiere que con mayor conocimiento en ergonomía de la oficina, puede existir cambios positivos en el lugar de trabajo así también como cambio de comportamiento en los trabajadores que ocasionaron posturas de trabajo mejoradas lo que potencialmente redujeron los riesgos musculo esqueléticos y sus síntomas (Robertson, Huang, and Lee 2017).

Los resultados obtenidos tanto en las intervenciones educativas mencionadas y nuestro estudio tiene implicaciones realmente alentadoras ya que este tipo de eventos genera conocimientos nuevos que incentivan a cambios de comportamiento positivo entre los trabajadores ocasionando así el inicio de una aplicación de cultura preventiva frente a los riesgos ergonómicos existentes en puesto de trabajo administrativo.

## **5.- CONCLUSION.**

- La intervención educativa fue una experiencia agradable y aceptada por todos los participantes ya que de una forma didáctica se lograron los objetivos de aprendizaje planteados al inicio de la intervención.
- Al ser un curso novedoso para los asistentes se acoplaron a los métodos didácticos aplicados en el proceso de desarrollo de la intervención docente, además se evidenció que los contenidos dados por la instructora pudieron establecer la motivación suficiente para que los participantes se comprometían a poner en práctica lo aprendido y de esta manera iniciar a aplicar medidas preventivas frente a los riesgos ergonómicos presentes en su puesto de trabajo administrativo.
- La intervención docente dota de los conocimientos necesarios para iniciar prácticas preventivas que son esenciales para crear entornos de trabajo

más seguros y saludables evitando futuras enfermedades laborales de origen musculo esquelético.

## **6.-RECOMENDACIONES**

- Dado que muchos estudios demuestran que los factores de riesgo ergonómico se correlacionan con síntomas o trastornos musculo esqueléticos, es de gran importancia mantener una ejecución periódica de intervención educativa dirigida a este grupo laboral, para prevenir los diferentes riesgos ergonómicos existentes en puesto de trabajo.
- Diseñar un plan de intervención educativa en el cual se programe la aplicación de esta intervención docente de manera permanente y continua con el fin de proporcionar conocimientos a todos los trabajadores administrativos.
- Crear una plataforma virtual de interacción instructor y participante de esta manera no solo la intervención educativa se podría realizar de forma presencial, sino también de manera virtual.
- Realizar una evaluación a los participantes al mes, a los tres y seis meses posterior intervención educativa, esto con el objetivo de establecer si perduro los conocimientos impartidos en los trabajadores o si necesitan de algún refuerzo de conocimientos.
- Establecer supervisiones o inspecciones internas para evaluar si los trabajadores mantuvieron el cambio positivo de comportamiento en su puesto de trabajo posterior a intervención educativa.

## 6.-REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.

- Robertson, M. M., Huang, Y. H., & Lee, J. (2017). Improvements in musculoskeletal health and computing behaviors: Effects of a macroergonomics office workplace and training intervention. *Applied Ergonomics*, *62*, 182–196. <https://doi.org/10.1016/j.apergo.2017.02.017>
- Mohammadipour, F., Pourranjbar, M., Naderi, S., & Rafie, F. (2018). Work-related Musculoskeletal Disorders in Iranian Office Workers: Prevalence and Risk Factors. *Journal of Medicine and Life*, *11*(4), 328–333. <https://doi.org/10.25122/jml-2018-0054>
- Bevan, S. (2015). Economic impact of musculoskeletal disorders (MSDs) on work in Europe. *Best Practice & Research. Clinical Rheumatology*, *29*(3), 356–373. <https://doi.org/10.1016/j.berh.2015.08.002>
- Sanaeinasab, H., Saffari, M., Valipour, F., Alipour, H. R., Sepandi, M., Al Zaben, F., & Koenig, H. G. (2018). The effectiveness of a model-based health education intervention to improve ergonomic posture in office computer workers: a randomized controlled trial. *International Archives of Occupational and Environmental Health*, *91*(8), 951–962. <https://doi.org/10.1007/s00420-018-1336-1>
- Khalili, Z., Tosanloo, M. P., Safari, H., Khosravi, B., Zakerian, S. A., Servatian, N., & Nodeh, F. H. (2018). Effect of educational intervention on practicing correct body posture to decrease musculoskeletal disorders among computer users. *Journal of Education and Health Promotion*, *7*, 166. [https://doi.org/10.4103/jehp.jehp\\_121\\_18](https://doi.org/10.4103/jehp.jehp_121_18)
- Hoe, V. C., Urquhart, D. M., Kelsall, H. L., Zamri, E. N., & Sim, M. R. (2018). Ergonomic interventions for preventing work-related musculoskeletal disorders of the upper limb and neck among office workers. *The Cochrane Database of Systematic Reviews*, *10*(10), CD008570. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD008570.pub3>
- Mani, K., Provident, I., & Eckel, E. (2016). Evidence-based ergonomics education: Promoting risk factor awareness among office computer workers. *Work*, *55*(4), 913–922. <https://doi.org/10.3233/WOR-162457>
- Alavi, S. S., Abbasi, M., & Mehrdad, R. (2016). Risk Factors for Upper Extremity Musculoskeletal Disorders Among Office Workers in Qom Province, Iran. *Iranian Red Crescent Medical Journal*, *18*(10), e29518. <https://doi.org/10.5812/ircmj.29518>
- Kamalikhah, T., Safarian, M. H., Rahmati-Najarkolaei, F., & Yaghoubi, M. (2018). A Comparison of the Effects of Ergonomic, Organization, and Education Interventions on Reducing Musculoskeletal Disorders in Office Workers. *Health Scope*, *In Press* (In Press). <https://doi.org/10.5812/jhealthscope.68422>

Teufer, B., Ebenberger, A., Affengruber, L., Kien, C., Klerings, I., Szelag, M., Grillich, L., & Griebler, U. (2019). Evidence-based occupational health and safety interventions: A comprehensive overview of reviews. *BMJ Open*, *9*(12), 1–9. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2019-032528>

Organización Internacional del Trabajo. (2019). Seguridad y salud en el centro del futuro del trabajo. Aprovechar 100 años de experiencia. In *Sistema de Gestion*. [http://training.itcilo.it/actrav\\_cdrom](http://training.itcilo.it/actrav_cdrom)

## ANEXOS

## Evaluación General de la Intervención Educativa

<b>INTERVENCIÓN EDUCATIVA EN PREVENCIÓN DE RIESGOS ERGONÓMICOS RELACIONADOS A TRASTORNOS MUSCULO ESQUELÉTICOS EN PERSONAL ADMINISTRATIVO DE PLANTA CENTRAL DEL MINISTERIO DE INCLUSIÓN ECONÓMICA Y SOCIAL. QUITO - ECUADOR 2021</b>					
1. Fecha: _____					
2. Por favor, valore cada ítem con una puntuación entre 1 “totalmente en desacuerdo” al 5 “totalmente de acuerdo”.					
Ítem	1	2	3	4	5
	Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
1. La instructora estaba bien preparada.					
2. Las instrucciones eran fáciles de seguir.					
3. La instructora explicó todo muy bien.					
4. La instructora nos proporcionó la retroalimentación adecuada cuando fue necesaria.					
5. La instructora fue capaz de responder nuestras preguntas de manera satisfactoria.					
6. Considero relevante el contenido práctico del curso.					
7. Estoy satisfecho con la duración del curso.					
8. El curso hará mi trabajo menos dañino para mi salud.					
9. El curso fue una buena inversión de tiempo.					

10. Además de la teoría gané habilidades prácticas.					
11. Aprendí habilidades útiles durante el curso.					

Cite tres condiciones de riesgos ergonómicos que considere que existe en su puesto de trabajo.

- 
- 
- 

### Intención de conducta

Ejemplo: ¿En base a este grafico que practicas preventivas le sugeriría a esta persona par para prevenir una postura inadecuada?



Grafico exportado de internet

Coloque su comentario:

Usted se comprometería a practicar y aplicar las medidas preventivas dadas por el instructor

Si / No y porque?



### Conocimientos

Enumere los beneficios de practicar pausas activas que usted conozca

- 
- 
- 

### Nota general del curso

En general, en una escala de 1-10 (siendo 1 la peor nota y 10 la mejor), ¿cómo calificaría al curso?

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

### Satisfacción general con el curso

¿Qué es lo que más le ha gustado de este curso?

---



---



---



---

¿Qué sugerencias propone para mejorar el curso?

---



---



---



---

### Información Demográfica

Edad:

Género:

## Formato de evaluación inicial y final

INTERVENCIÓN EDUCATIVA EN PREVENCIÓN DE RIESGOS ERGONÓMICOS RELACIONADOS A TRANSTORNOS MUSCULO ESQUELÉTICOS EN PERSONAL ADMINISTRATIVO DE PLANTA CENTRAL DEL MINISTERIO DE INCLUSIÓN ECONÓMICA Y SOCIAL. QUITO - ECUADOR 2021	
1	<p>Seleccione la opción <b>relacionada con riesgo ergonómico</b> en su puesto de trabajo administrativo.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Uso inadecuado de teclado y mouse, posiciones forzadas, insuficiente espacio en la mesa de trabajo, silla no regulable, teclado lateralizado.</li> <li>b) Silla con apoya brazos, regulable y con respaldo posterior, realizar pausas activas durante jornada laboral.</li> <li>c) Uso de silla ergonómica y apoya pies.</li> </ul>
2	<p>Cuál de las siguientes posiciones <b>no debe adoptar</b> en su puesto de trabajo.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Cabeza y cuello en posición recta.</li> <li>b) Antebrazos y brazos rectos formando en el codo un ángulo de 90 grados.</li> <li>c) Muñecas semiflexionadas, antebrazos suspendidos, hombros contraídos, cuello semiflexionado.</li> </ul>
3	<p>Seleccione los principales <b>síntomas</b> que produce un trastorno osteomuscular.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Síndrome de túnel carpiano, tendinitis, osteoporosis.</li> <li>b) Obesidad, sueño, sudoración, fiebre, cáncer.</li> <li>c) Dolor, hinchazón, calambres, debilidad en extremidades, rigidez de articulaciones.</li> </ul>
4	<p>Seleccione la <b>afirmación correcta</b> relacionada a la posición adecuada que debe adoptar en su puesto de trabajo (en especial cuando use el computador).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Los pies deben estar apoyados cómodamente en el suelo.</li> <li>b) La espalda debe estar erguida apoyada en el respaldo posterior de la silla.</li> <li>c) Muñecas en extensión, con los codos suspendidos realizando un ángulo de 20 grados.</li> <li>d) a + b es correcta</li> </ul>
5	<p>Seleccione cuál de los siguientes enunciados detalla las <b>posiciones inadecuadas</b> en el puesto de trabajo.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Espalda apoyada a soporte posterior de silla, en relación a la cadera y muslo mantener un ángulo de 90 grados.</li> <li>b) Muñecas deben estar relajadas y alineadas respecto al antebrazo, evitando desviaciones.</li> <li>c) Inclinación del cuello a la derecha, muñecas flexionadas o extendidas, piernas cruzadas y los pies no deben tocar el piso.</li> <li>d) Hombros relajados y mantener los pies apoyados sobre el piso o reposapiés.</li> </ul>



## Tablas de análisis

**Tabla 1**

### Evaluación General del Curso.

ÍTEM	MEDIA	RANGO
1. La instructora estaba bien preparada.	5.00	5.00-5.00
2. Las instrucciones eran fáciles de seguir.	4.91	4.00-5.00
3. La instructora explicó todo bien.	4.91	4.00-5.00
4. La instructora nos proporcionó la retroalimentación adecuada cuando fue necesaria.	5.00	5.00-5.00
5. La instructora fue capaz de responder nuestras preguntas de manera satisfactoria.	5.00	5.00-5.00
6. Considero relevante el contenido práctico del curso.	4.91	4.00-5.00
7. Estoy satisfecho con la duración del curso.	4.58	3.00-5.00
8. El curso impactará en mi trabajo profesional.	5.00	5.00-5.00
9. El curso fue una buena inversión de tiempo.	5.00	5.00-5.00
10. Además de la teoría gané habilidades prácticas.	4.91	4.00-5.00
11. Aprendí habilidades útiles durante el curso.	4.91	4.00-5.00
<b>Promedio</b>	4.92	-----

**Tabla 2**  
**Estadística Descriptiva**

		<b>Evaluación inicial</b>	<b>Evaluación final</b>
N	Válido	12	12
	Missing	0	0
Media		4,9167	9,3333
Mediana		5,0000	9,5000
Desviación standard		0,66856	0,77850
Mínimo		4,00	8,00
Máximo		6,00	10,00

**Tabla 3**

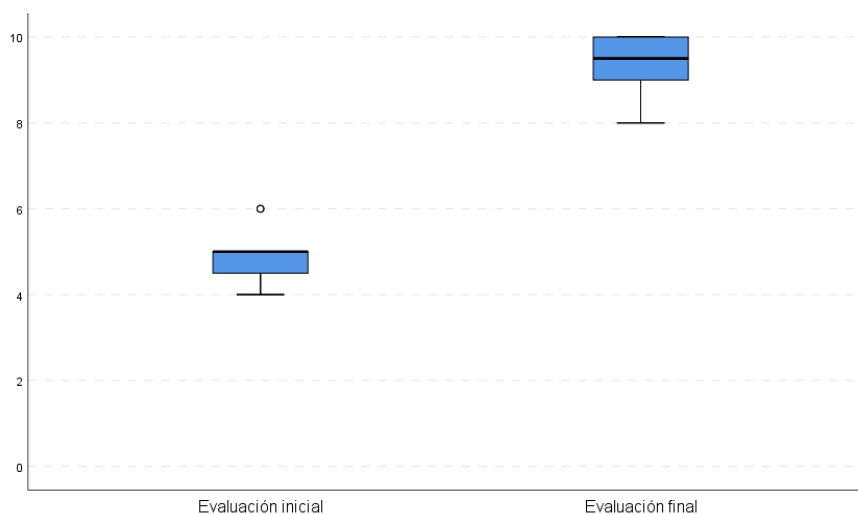
**Resultados de la evaluación escrita inicial y final.**

N.-	Preguntas	Evaluación inicial		Evaluación Final	
		Correcto	Incorrecto	Correcto	Incorrecto
1	Seleccione la opción relacionada con riesgo ergonómico en su puesto de trabajo administrativo.	5	7	10	2
2	Cuál de las siguientes posiciones no debe adoptar en su puesto de trabajo.	7	5	12	0
3	Seleccione los principales síntomas que produce un trastorno osteomuscular.	5	7	11	1
4	Seleccione la afirmación correcta relacionada a la posición adecuada que debe adoptar en su puesto de trabajo (en especial cuando use el computador).	8	4	12	0
5	Seleccione cuál de los siguientes enunciados detalla las posiciones inadecuadas en el puesto de trabajo.	6	6	11	1

6	¿Cuál es la distancia que debe mantener la persona frente al computador? Señale lo correcto acorde a las	6	6	12	0
7	pausas activa. Indique que se debe considerar al momento de realizar una pausa	3	9	10	2
8	activa. Seleccione el enunciado que contenga tres medidas de	5	7	11	1
9	prevención para riesgo ergonómico que usted conoce y que pueda aplicar en su puesto de trabajo. Señale Verdadero o Falso.	5	7	12	0
10	¿Una mala postura y condiciones de mobiliario inadecuado pueden ocasionar un trastorno musculoesquelético y posterior desarrollo de enfermedad laboral?	9	3	12	0
<b>Porcentaje de resultado</b>		49,16	50.84	94.16	5.84

### Grafico 1

Representación conocimientos evaluados pre intervención y posterior a intervención educativa.



### Diagrama de Gantt

<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;"> <b>ACTIVIADES</b> </div>	<b>ABRIL 2021</b>			
	Sem1	Sem2	Sem3	Sem4
Actualización y aporte de información para el tema y el desarrollo del proyecto				
Actualización de Teaching Plan.				
Presentación y aprobación de Proyecto de Intervención (confirmación )				
Fase de retroalimentación				
Realización de Intervención Educativa				
Elaboración del reporte final				

## TEACHING PLAN

Fases del método ARIPE	Crear un ambiente de aprendizaje	Ajustar	Reactivar	Informar	Proceso de Aprendizaje	Evaluar
Minutos	10 minutos	15 minutos	15 minutos	30 minutos	25 minutos	20 minutos
Contenido	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Bienvenida</li> <li>-Presentación del instructor y de los participantes</li> <li>-Música de fondo (Tema: celebra la vida)</li> <li>-Evaluación escrita para medir conocimiento inicial.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Presentación de porcentajes de prevalencia de enfermedades osteomusculares en el mundo y el porcentaje de estas que afecta a los trabajadores administrativos.</li> <li>-Proyección de imagen relacionada a los riesgos ergonómicos pueden ser comunes en el puesto de trabajo.</li> <li>-Proyección de Imágenes relacionadas con afecciones osteomusculares y su consecuencia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-En esta etapa se realizará dinámica para activar conocimientos previos sobre los riesgos ergonómicos en su sitio de trabajo, síntomas relacionados con trastornos musculo esqueléticos y medidas de prevención, esto mediante ronda de preguntas dirigidas a todos los participantes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Se dará la respectiva explicación del tema a tratar:</li> <li>-Los principales riesgos ergonómicos en sitio de trabajo (oficina)</li> <li>-Como reconocer un síntoma relacionado a trastorno musculo esquelético y las principales posturas inadecuadas frente al computador</li> <li>-Medidas de prevención básicas para evitar riesgos ergonómicos en la oficina relacionados con trastornos musculo esqueléticos</li> <li>-Se informará los beneficios de las pausas activas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Se realizará ejercicio práctico en grupos</li> <li>-Respuesta a inquietudes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Evaluación de conocimientos impartidos</li> </ul>
Nombre de los métodos	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dinámica de socialización</li> <li>Evaluación escrita acorde a objetivos de aprendizaje planteados</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Audiovisual</li> <li>Participación verbal interactiva</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ronda de preguntas</li> <li>Lluvia de ideas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Exposición del tema mediante laminas digitales graficas</li> <li>- Presentación de un video de factores de riesgos ergonómicos en la oficina duración 3 min (<a href="https://www.youtube.com/watch?v=3NNr-x8nlRE">https://www.youtube.com/watch?v=3NNr-x8nlRE</a>)</li> <li>- Presentación de video acerca de los beneficios realizar pausas activas con una duración de 5 minutos (<a href="https://www.youtube.com/watch?v=T7fWA2WOTjc">https://www.youtube.com/watch?v=T7fWA2WOTjc</a>)</li> <li>-Dinámica de imitación</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ejercicio practico</li> <li>"Enseñar es aprender dos veces"</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Interacción con los participantes mediante sorteo de preguntas.</li> <li>Evaluación formal por preguntas de examen</li> <li>Evaluación escrita al instructor</li> </ul>



<b>Instrucciones para los participantes</b>	-Presentación del instructor -Presentación de los participantes los cuales deben decir su nombre, de que área pertenecen y que actividad les gusta hacer un su tiempo libre. -Realizar evaluación escrita.	-Levantar la mano antes de participación. (Se solicitará que se emita opiniones acerca de las imágenes presentadas)	Se leerá una pregunta Sino desea realizar el comentario de manera verbal deberá escribir en las tarjetas de colores y pegar en el espacio asignado para esta dinámica	-Observar las láminas digitales graficas -Realizar preguntas si hay alguna inquietud -Observar los videos -Realizar junto con el instructor el ejercicio de cómo realizar una pausa activa (se acompaña de música de fondo para dinamizar el ejercicio).	Exposición del caso asignado -Caso 1: síntomas musculoesqueléticos -Caso 2: Posturas inadecuadas -Caso 3: Adaptación de puesto de trabajo y describir cual es la postura adecuada frente al computador -Realizar preguntas en caso de que haya inquietudes relacionadas con el tema	-Realizar evaluación formal Posterior intervención educativa -Levantar la mano antes de contestar la pregunta realizada por el instructor
<b>Material usado</b>	-Proyector -Parlante -Mesas -Sillas -12 formatos de evaluación pre-intervención educativa -Esfero de color azul	-Proyector -Computador	-Tarjetas de cartulina de diversos colores -Marcadores, color negro y negro -1 Rollo de cinta adhesiva	-Proyector -Computadora -Parlantes -Presentación en PPT -Puntero láser -Mesas -Sillas	-Mesas -Sillas -Proyector -Computadora -Puntero laser	-12 Formatos de evaluación posterior intervención. -Esferos de color azul



## MATERIALES Y RECURSOS

ETAPA	MATERIALES
<b>APERTURA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Proyector</li> <li>▪ Parlante</li> <li>▪ Mesas</li> <li>▪ Sillas</li> <li>▪ 12 formatos de evaluación pre- intervención educativa</li> <li>▪ Esfero de color azul</li> </ul>
<b>AJUSTAR</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Proyector</li> <li>▪ Computador</li> <li>▪ Parlante</li> </ul>
<b>REACTIVAR</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Tarjetas de cartulina de diversos colores</li> <li>▪ Marcadores, color negro y negro</li> <li>▪ 1 Rollo de cinta adhesiva</li> </ul>
<b>INFORMAR</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Proyector</li> <li>▪ Computadora</li> <li>▪ Parlantes</li> <li>▪ Presentación en PPT</li> <li>▪ Puntero láser</li> <li>▪ Mesas</li> <li>▪ Sillas</li> </ul>
<b>PROCESAR</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Mesas</li> <li>▪ Sillas</li> <li>▪ Proyector</li> <li>▪ Computadora</li> <li>▪ Puntero laser</li> </ul>
<b>EVALUAR</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 12 Formatos de evaluación posterior intervención.</li> <li>▪ Esferos de color azul</li> </ul>

# REGISTRO FOTOGRAFICO

## ACCIONES RELIZADAS ANTES DE INICIAR EL EVENTO.



## UNIR AL GRUPO

Presentación del instructor y corta dinámica

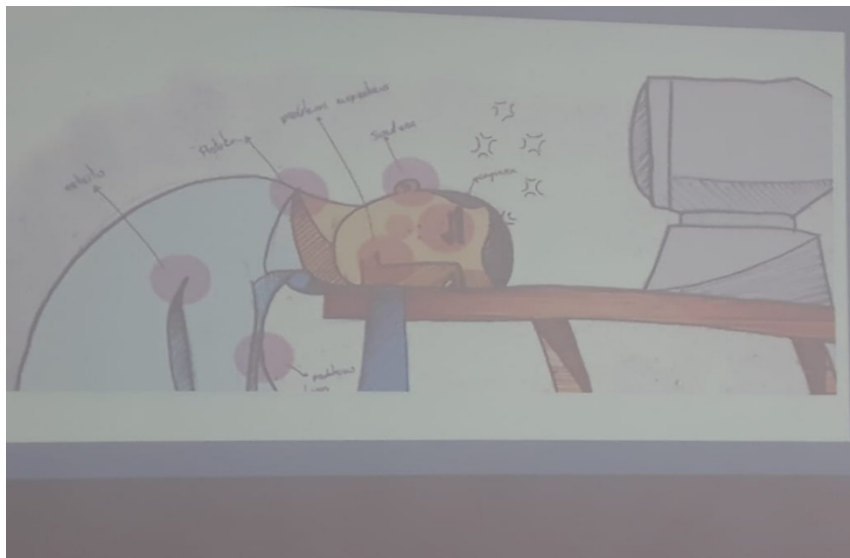


Aplicación de evaluación escrita para valorar conocimiento inicial.



## AJUSTAR

Proyección de imágenes relacionadas a los riesgos ergonómicos.







## REACTIVAR

Participación de los asistentes: Ronda de preguntas y lluvia de ideas









## INFORMAR

Proyección de laminas digitales graficas para impartir conocimientos nuevos a los participantes.





### Dinámicas de imitación.

Participantes observan video e imitan pausas activas



Practica de pausas activas con la instructora.





**PROCESAR**

Exposición de casos por grupos.

Grupo 1



Grupo 2





Grupo 3



## EVALUAR

Ronda de preguntas realizadas por el instructor




Aplicación de evaluación final escrita



# CIERRE



## LISTA DE PARTICIPANTES


**MIES** MINISTERIO DE INCLUSIÓN ECONÓMICA Y SOCIAL


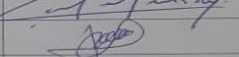
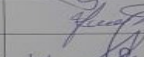
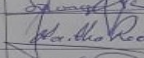
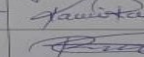
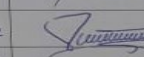


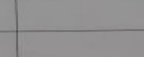
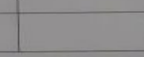


**LISTA DE ASISTENCIA  
INTERVENCIÓN EDUCATIVA**

Responsable: Dra. Jenny Toasa

Tema: Intervención Educativa en Prevención de Riesgos Ergonómicos relacionados a Trastornos Musculo Esqueléticos en personal administrativo de Planta Central del Ministerio de Inclusión Económica y Social.

Fecha de Intervención: 27/04/2021 Hora: 10:00H a 12:10H

Modalidad: Presencial

N.-	APELLIDOS Y NOMBRES	CEDULA	FIRMA
1	Riico Quintero Diana Magdalena	1727035029	
2	Narvaez Hoyano Andres Carlos	1717527137	
3	VINUEZA CAÑAS EDGAR JUAN	170666951-0	
4	PÉREZ ROSETO ALIHA XIMENA	0401273614	
5	SANCHEZ PENALVA VALLENTE	0208443671	
6	Redas dalladuras Martha Redas	0702756404	
7	Rondal Carrasquel Jorino Y.	1329123955	
8	Gómez Pupales Rocio del Pilar	1718483527	
9	Juan Manuel Hidalgo Conca	1716153042	
10	Aguirre Ibañez Darwin	1714006142	
11	Alvarado Paz Rocio ABRAMO GUERRA	120328691-2	
12	Meléndez Escobar Piedad	0502705902	
13			
14			
15			





