



**Universidad
Israel**

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

Título del proyecto:

DISEÑO DE UN PROGRAMA DE CONTROL DE RIESGO ERGONÓMICO PARA EL PERSONAL ADMINISTRATIVO DE LA UNIDAD EDUCATIVA PARTICULAR LA DOLOROSA

Línea de Investigación:

Ciencia de la ingeniería aplicada a la producción, sociedad y desarrollo sustentable

Campo amplio de conocimiento:

Servicios

Autor/a:

NARVÁEZ ROSERO ARACELY ALEXANDRA

Tutor/a:

FAUSTO GERMÁN PAZMIÑO MUÑOZ

Quito – Ecuador

2023

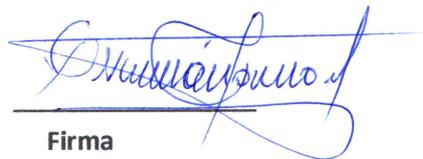
APROBACIÓN DEL TUTOR



Yo, Fausto Germán Pazmiño Muñoz con C.I.: 1710051978 en mi calidad de Tutor del proyecto de investigación titulado: Diseño de un programa de control de riesgos ergonómicos presentes en el personal administrativo de la Unidad Educativa Particular la Dolorosa.

Elaborado por: Narváz Rosero Aracely Alexandra, de C.I.:1724460850, estudiante de la Maestría: Seguridad y Salud Ocupacional 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., 08 de marzo de 2023



Firma

DECLARACIÓN DE AUTORIZACIÓN POR PARTE DEL ESTUDIANTE



Yo, Narváz Rosero Aracely Alexandra con C.I:1724460850, autor/a del proyecto de titulación denominado: Diseño de un programa de control de riesgos ergonómicos para el personal administrativo de la Unidad Educativa Particular la Dolorosa. Previo a la obtención del título de Magister en Seguridad y Salud Ocupacional.

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., 08 de marzo de 2023

Firma

Tabla de contenidos

APROBACIÓN DEL TUTOR.....	ii
DECLARACIÓN DE AUTORIZACIÓN POR PARTE DEL ESTUDIANTE.....	iii
Índice de tablas	v
Índice de figuras	vi
INFORMACIÓN GENERAL.....	7
Contextualización del tema	7
Problema de investigación	9
Objetivo general.....	11
Objetivos específicos.....	11
Vinculación con la sociedad y beneficiarios directos.....	11
CAPÍTULO I: DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.....	13
1.1 Contextualización general del estado del arte.....	13
Fundamentos teóricos.....	14
1.2 Proceso investigativo metodológico.....	17
Tipo de investigación.....	18
Población y muestra de investigación	19
Métodos, técnicas e instrumentos de la investigación.....	19
CAPÍTULO II: PROPUESTA	38
2.1 Fundamentos teóricos aplicados.....	38
2.2 Descripción de la propuesta	41
a. Estructura General.....	41
b. Explicación del Aporte	43
c. Estrategias y/o Técnicas	50
2.3 Validación de la propuesta	51
2.4 Matriz de articulación de la propuesta.....	52
CONCLUSIONES.....	53
RECOMENDACIONES.....	54
BIBLIOGRAFÍA.....	56
ANEXOS.....	59

Índice de tablas

Tabla 1	21
Tabla 2	37
Tabla 3	43
Tabla 4	45
Tabla 5	46
Tabla 6	52

Índice de figuras

Figura 1	21
Figura 2	22
Figura 3	23
Figura 4	23
Figura 5	24
Figura 6	25
Figura 7	25
Figura 8	26
Figura 9	27
Figura 10.....	27
Figura 11.....	28
Figura 12.....	29
Figura 13.....	29
Figura 14.....	30
Figura 15.....	31
Figura 16.....	31
Figura 17.....	32
Figura 18.....	33
Figura 19.....	33
Figura 20.....	34
Figura 21.....	35
Figura 22.....	35
Figura 23.....	36
Figura 24.....	37
Figura 25.....	42

INFORMACIÓN GENERAL

Contextualización del tema

Las patologías de etiología laboral cada día se hacen más frecuentes dentro de las empresas provocando el tan temido ausentismo, entre las principales patologías que lo ocasionan tenemos a los trastornos musculo-esqueléticos, los cuales son más evidentes a nivel de miembros superiores afectando en mayor medida a manos y muñecas, uniéndose como resultado al Síndrome del Túnel Carpiano. (Ayala et al., 2020).

El síndrome del túnel del carpo se desarrolla a nivel de las muñecas corresponde a la compresión de las estructuras que se encuentran en el túnel carpiano comprometiendo al nervio mediano, se considera la principal neuropatía que afecta a nivel mundial, en Reino Unido se reporta anualmente por cien mil personas casi 60 sucesos, los cuales van en aumento por la implementación del teletrabajo el cual ha ido tomando auge durante la pandemia de COVID-19. Se ha diagnosticado alrededor del 3 % de las personas que tienen un trabajo perteneciente a latinoamericanos y de la región del Caribe con esta patología. (López et al., 2020).

La Organización Internacional del Trabajo (OIT) indica al síndrome del túnel carpiano presente en un 5% de la población laboral, manifestándose por cada 1000 personas 1 caso anualmente. (Ayala, 2020).

En los estudios de los últimos años se ha visto que las mujeres lo desarrollan en mayor porcentaje siendo más frecuente entre los 50 a 60 años (Factores de riesgo y síndrome del túnel carpiano en el entorno laboral, 2018).

Las personas que padecen de este síndrome presentan dolor, debilidad, parestesias, adormecimiento, entre otros a nivel de la muñeca por lo general de la mano dominante (Green's, 2017).

A pesar de que esta patología no tenga como resultado final la muerte si no al contrario se podría aliviar o incluso desaparecer sus dolencias con cirugía, sí representa una pérdida en el bienestar

para laborar de la gran mayoría, llevando así al ausentismo laboral a gastos económicos los cuales se podrían evitar con el pronto diagnóstico y tratamientos tempranos.

Según la Organización Mundial de la Salud éste síndrome se produce por etiología multifactorial, en donde participan factores psicosociales, físicos, ergonómicos, empresariales, propios de la persona y factores sociales y culturales de su entorno (Organización Mundial de la Salud, 2004).

Movimientos repetitivos, posiciones forzadas e inadecuadas a nivel de manos ocasionan el estrujamiento compresivo a nivel de la muñeca del nervio denominado mediano provocando su daño. Es así que en los puestos de trabajos administrativos son los que muestran más incidencia en presentar esta patología a diferencia de otros puesto que los ordenadores se han vuelto esenciales para realizarlas labores encomendadas en dichos puestos, es así que el uso del mouse es un detonante primordial que llega a provocar el desarrollo de la patología en mención (Arévalo et al., 2019).

El síndrome del túnel del carpo se lo diagnostica clínicamente basándose en los síntomas típicos que presentan los trabajadores y los hallazgos al examen físico. (Green's, 2017).

Al ser una patología de diagnóstico clínico es fundamental comprender que debemos poner medidas para prevenirlo en afán de precautelar la salud de nuestros empleados y es así que se señala en la Constitución de nuestro país Ecuador en su art325 de la Constitución del Ecuador nos dice que el Estado es el encargado de proveer los derechos de los colaboradores implementando modalidades de trabajo en donde las condiciones laborales sean seguras, para la salud física, emocional y en casos que se presenten accidentes laborales asegurándose de la reintegración y el seguimiento de su tratamiento de ser el caso. Además, artículo359 nos indica que el sistema sanitario del país será el responsable de crear y poner en práctica programas, talleres entre otros en temas de salud, para que de un modo u otro llegar a la población y concientizar sobre su salud, su entorno laboral, pero sobre todo prevenir

diferentes patologías que las podemos evitar con un pronto diagnóstico medidas (Constitución de la República del Ecuador, 2008).

Los empleadores tienen la responsabilidad de los factores de riesgos ergonómicos que se encuentren en los puestos laborales de los colaboradores contratados para dichas funciones eso nos indica el artículo 349 del código del trabajo (Código de trabajo, 2012).

Por tal motivo cada empresa debe preocuparse por la salud de sus empleados poniendo en práctica todo lo que la ley menciona con lo cual mejoraríamos la productividad evitando el ausentismo laboral disminuir los grandes costos que eso representa.

Problema de investigación

Actualmente la gran mayoría de los trabajos del ámbito administrativo a nivel mundial utilizan el computador para realizar gran parte de sus actividades correspondientes a su puesto de trabajo teniendo como consecuencia un flexo extensión continua en manos y muñecas, complicándose con las comorbilidades que pudiesen presentar, muchas de ellas disminuyendo la elaboración de colágeno dentro de los organismos lo cual representa más probabilidad de desarrollar dicha patología. Con respecto a los tratamientos en el día de hoy contamos con diferentes tipos de fisioterapia y aquellos que no mejoran con dicho tratamiento son llevados a cirugía, como se mencionó anteriormente esta enfermedad no lleva a la muerte, pero si a disminuir considerablemente el bienestar vital y laboral de los colaboradores es así que según manifiesta tendría un coste de hasta el 10% del gasto del sistema de salud (E. Fernández, 2018).

El término de síndrome de túnel carpiano nos sirve para detallar un conglomerado de síntomas y signos que son resultado del estrujamiento del nervio localizado en región de la muñeca denominado mediano. Además esta patología es frecuente hablando laboralmente, llegando a lesionar las estructuras presentes en el túnel del carpo como son: tendones que permiten la flexión tanto superficiales y profundo en dedos y nervio mediano, su diagnóstico es clínico es decir con una valoración médica y el examen físico se lograría diagnosticar dicha enfermedad a tiempo y evitar varios inconvenientes al trabajador y a la

empresa (Green's.1009)., pero el desconocimiento nos juega un punto en contra ya que a pesar de contar con varias fuentes de divulgación de información muchos de los trabajadores desconocen esta patología a pesar de estar presentando los signos y síntomas característicos por lo cual dicha patología va en ascenso evidenciándose en América latina donde existe un alto índice de afectados en mayor porcentaje siendo mujeres entre edades de 40 a 60 años (E. Fernández, 2017).

En Ecuador durante el año 2016 se evidenció 611 patologías de inicio profesional registradas en departamento de Seguro de Riesgos del Trabajo, visualizándose 177 reportes de riesgos ergonómicos que representan el 28.9% y 56 reportes de Síndrome de túnel carpiano representando el 9.2 %. A demás en nuestro país al síndrome de túnel del carpo se la cataloga como una patología de origen laboral comose evidencia en la Resolución No.513 (Ayala.2017).

Varios análisis han indicado que los puestos de trabajo de administrativos padecen de esta patología con una frecuencia superior que a otros puestos ya que el uso del computador se ha vuelto fundamental para realizar sus actividades entre ellos: elaboración de informes, reportes, planificaciones etc. Los cuales para ser realizados toman largas horas en posiciones forzadas y movimientos repetitivos frente al ordenador y a su vez el uso prolongado del teclado y el muy conocido mouse o ratón los cuales han abierto un gran debate sobre su relación con el síndrome de túnel carpiano (Ayala.2017).

Muchos de los puestos administrativos llevan en sus hombros responsabilidades que impiden tener tiempo para recesos y aún menos pausas activas lo que conlleva a pasar largas jornadas frente al computador en posiciones forzadas realizando movimientos repetitivos ya que en muchos de los casos no se cuenta con el mobiliario adecuado agravando así las posibilidades de desarrollar dicho síndrome (Aliaga & Savero, 2021).

Los puestos de trabajo administrativos conllevan a estar alrededor de 8 horas diarias frente a un computador, teniendo en cuenta que según manifiesta la bibliografía solo con más de 2 horas se aumenta la probabilidad de desarrollar éste síndrome (E. Fernández, 2017).

Podemos decir que es una patología que representa un gran problema a nivel personal y empresarial ya que no solo afecta en la realización de sus funciones laborales sino también en el diario vivir ya que el dolor se puede volver limitante (Rodríguez, 2019).

Es así que este trabajo presenta la siguiente pregunta: ¿De qué manera un programa de control de riesgos ergonómicos para los empleados de puestos administrativos de la Unidad Educativa Particular Dolorosa nos ayudaría a prevenir el síndrome del túnel del carpo?

Objetivo general

Diseñar un programa de control de riesgo ergonómico para el personal administrativo de la Unidad Educativa Particular la Dolorosa encaminada a la prevención del síndrome del túnel carpiano.

Objetivos específicos

Contextualizar los fundamentos teóricos por medio de la literatura del síndrome del túnel carpiano y los factores de riesgos ergonómicos en personal administrativo.

Identificar los riesgos ergonómicos en el personal administrativo al realizar sus actividades mediante el método RULA.

Desarrollar una propuesta para prevenir el síndrome del túnel carpiano en el personal administrativo de la Unidad Educativa Particular la Dolorosa.

Validar el impacto de esta propuesta de intervención a través de la validación por expertos según su criterio profesional.

Vinculación con la sociedad y beneficiarios directos:

Este trabajo investigativo estará desarrollado en dos tiempos importantes para ser ejecutado, como punto número uno es realizar el diagnóstico situacional de los trabajadores administrativos lo que

nos permitirá saber el nivel de exposición a través del método RULA de los múltiples riesgos ergonómicos, mientras tanto como segundo punto será crear una propuesta en relación con la información que se obtuvo en el punto número uno, teniendo por objetivo prevenir el síndrome de túnel carpiano. Teniendo, así como beneficiarios principales al personal administrativo que labora en la Institución ofreciéndoles en caso de encontrar riesgos la información necesaria para prevenir dicha patología y a su vez crear un antecedente para trabajar en dicho tema con el resto del personal de la unidad educativa.

Teniendo en cuenta lo anteriormente citado podríamos decir que se lograría un gran impacto en los trabajadores ya que les permitirá conocer más sobre esta patología que como vimos es muy frecuente en el personal administrativo ofreciéndoles herramientas como es el conocimiento para identificar los síntomas de forma temprana en caso de padecerlos, evitando que la enfermedad progrese y termine en cirugía y a la larga llevando a la disminución del nivel de vida adecuado para los colaboradores, reconociendo como principales riesgos que se presentan en su puesto de trabajo por medio del método Rula que nos permiten conocer posiciones forzadas, movimientos repetitivos y así poder disminuir e incluso eliminar dichos riesgos.

Otro beneficiario es la empresa o en este caso la Institución educativa ya que al contar con trabajadores empoderados en conocimientos acerca de su salud y de los riesgos presentes que les rodea disminuirémos el ausentismo laboral por enfermedad, ya que como se mencionó los puestos administrativos conllevan una gran responsabilidad y en caso de no acudir una persona es complicado cubrir esa vacante de un momento a otro.

Los beneficiarios se vuelven múltiples ya que la información se transmitirá de una persona a otra llegando no solo a nuestro grupo de estudio si no un poco más allá, con el diagnóstico precoz y sabiendo que medidas tomar para no llegar a presentar este síndrome se disminuirá la afluencia de colaboradores

que acuden a los servicios de salud con patología avanzada. Mejorando así el sistema de salud y evitando la pérdida del nivel de vida adecuado de los empleados.

CAPÍTULO I: DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

1.1 Contextualización general del estado del arte

La enfermedad del túnel carpiano representa una enfermedad osteomuscular muy frecuente entre el personal administrativo por lo cual se ha desarrollado varias investigaciones sobre este tema teniendo en cuenta el impacto que tiene este síndrome en el bienestar de los trabajadores, siendo así que en el Hospital Teodoro Maldonado Carbo se realizó una investigación a cargo del servicio de neurofisiología el cual reportó que aproximadamente el 17.3% de la población trabajadora presenta ésta patología (Montes., 2021).

A continuación, se detallan algunas investigaciones planteando esta problemática a nivel del personal administrativo:

El estudio realizado por Montes (2021) tuvo como objetivo relacionar la prevalencia de éste síndrome con los riesgos ergonómicos encontrados por el método RULA. La metodología fue descriptivo transversal en donde se estudiaron 29 puestos de trabajo, en los cuales se apreció largas jornadas con movimientos repetitivos y posturas forzadas, teniendo como resultado 102 posturas que sobrepasan los ángulos normales lo cual representa una gran relación con el inicio y progresión del síndrome de túnel carpiano. Concluyendo que hay una gran prevalencia de casos relacionados a posiciones incómodas y movimientos repetitivos los cuales se logran diagnosticar clínicamente sin problema y con alta fiabilidad. Ardilla et al. (2016) utilizaron el método descriptivo con corte trasversal prospectivo, participaron en el estudio 32 empleados con un horario de 8 horas laborables, alrededor del 90% del tiempo utilizaban el ordenador, recabaron la información por medio de entrevistas y examen físico. Encontrando con ayuda del método RULA que el riesgo se encontraba en el nivel 4 y 5, indicando así la intervención pronta con sistemas, programas o planes para la prevención. Concluimos que se puede

observar en los colaboradores una predisposición alta de padecer el síndrome del túnel carpiano, además que realizaban movimientos repetitivos alrededor del 91% de empleados administrativos, de estos indicaron que el 53% realizan la misma actividad por más de 10 años y el 50% manifestaron apoyar la zona palmar mientras trabajan con el ordenador. Concluyendo que los movimientos repetitivos son un factor predisponente frente al riesgo de desarrollar dicho síndrome.

El estudio de Ayala (2018), tuvo como objetivo analizar que trabajadores son más propensos a desarrollar dicha patología en relación a sus actividades laborales, se utilizó un método descriptivo de corte transversal, teniendo como muestra a 130 personas del área administrativa, se recogió la información con el Boston Carpal Tunnel Questionnaire (BCTQ), se lograron estudiar a 98 trabajadores de los cuales el 48% fueron mujeres, se evidenció que entre el 30% y 40% manifestaron molestias que van de leve a grave, los cuales comprendían edades entre 31 a 40 años concluyendo de esta manera que el síndrome del túnel carpiano está relacionado proporcionalmente con el tipo de trabajo, el tiempo que realiza dicha actividad y el género femenino ya que este grupo por factores hormonales tiende a retener más líquido y así aumentar la presión en este caso en el túnel carpiano.

Fundamentos teóricos

Riesgos laborales

Hay varios conceptos que definen a los riesgos laborales en este trabajo presentamos el siguiente:

“Son definidos todos aquellos riesgos entre ellos psicosociales, biológicos, químicos, ergonómicos y físicos que se encuentran presentes en los diferentes puestos laborales, los cuales llegan a afectar a corto y mediano plazo la salud de los colaboradores” (Resolución 513, s.f., p. 6).

Enfermedades profesionales

Son las que surgen por exposición a riesgos presentes en el entorno laboral Según lo manifiesta la

Organización Internacional del Trabajo (OIT). Se realizan análisis, pruebas evaluaciones al empleado y al puesto de trabajo, permitiéndonos así afirmar que el entorno laboral es el causante de exponer al trabajador a factores que permitieron el desarrollo de dicha enfermedad, eso para decir que es una enfermedad de origen laboral (Villarroel, 2022). Para esto se considerarán todos aquellos datos que se obtendrán a partir de las fichas médicas laborales, estudios del puesto de trabajo, exámenes de laboratorio o exámenes de imagen dependiendo de cada patología e identificando riesgos laborales y sobretodo la exposición (Castro & Pacheco, 2021).

Riesgos ergonómicos

Se refiere a la ausencia de la alta gama de criterios ergonómicos en los puestos de trabajo, por ello existe gran posibilidad de que se produzcan trastornos músculo – esqueléticos por la actividad e intensidad del trabajo que se ejecuta, los trastornos ocasionados involucran daños en los tendones, nervios, ligamentos y músculos, entre otras estructuras que tiene como función dar soporte, así como estabilidad al cuerpo humano (Cenea, 2022). Por ello, la OMS dice que todos los trastornos músculo – esqueléticos son enfermedades que tienen origen multicausales como las cargas físicas, la planificación y organización laboral, los factores psicosociales y las características de cada uno de los colaboradores. Por ello, los empleadores deben realizar evaluaciones que eviten considerablemente la generación de riesgos ergonómicos (Flores, 2022).

Entre los factores de riesgo más representativos están la generación de fuerza, la frecuencia de movimientos o también identificados como movimientos repetitivos, los largos tiempos de exposición, la ausencia de periodos que tengan relación con la recuperación de fuerza o funcionalidades, el estatismo postural o posturas inadecuadas y otros factores con relación físico - mecánicos como la exposición a golpes o las condiciones termo – higrométricas. Por su parte, los tipos de riesgos ergonómicos se relacionan directamente con los siguientes peligros: los levantamientos de cargas pesadas, el empuje, transporte y tracción y la realización de movimientos repetitivos (Estrada, 2021).

Uno de los problemas más frecuentes en la ejecución de actividades de manera donde los ciclos de duración son inferiores a los 30 segundos y es probable que se reflejen en la mayoría de las actividades laborales sobre todo cuando se utilizan los brazos y manos para ejecutar los trabajos. Los problemas ergonómicos que producen datos en la parte superior de los individuos tienen dependencias de los intervalos de tiempo de movimientos a repetición o posiciones inadecuadas y ejecución de esfuerzo donde no se efectúan periodos de recuperación. La exposición a este tipo de riesgos conlleva a que la probabilidad de tener el síndrome de túnel carpiano sea alta, así como otras enfermedades en las extremidades superiores (E.Fernández, 2017).

Síndrome del túnel carpiano

Dicho síndrome se presenta con los siguientes síntomas que son principalmente el dolor, sensación de amortiguamiento y entumecimiento, todo esto debido a una opresión del nervio mediano el cual se ubica anatómicamente en el túnel del carpo, la presión tisular que se presenta en dicha región normalmente va de 7 a 8mmHg, con la presencia del síndrome en mención ésta presión puede llegar a 30mmHg, aumentando aún más con los movimientos realizados de la muñeca de flexo-exención, pudiendo llegar a medidas superiores de 90mmHg , logrando así que se desencadene un proceso isquémico en la región (López et al., 2020).

Conforme la presión va aumentando a nivel de la musculatura, tiene como resultado un daño que no podría ser reparado a nivel del nervio mediano el cual atraviesa el túnel del carpo (Bolaños, 2016). Es una patología de origen multifactorial, los factores que intervienen en dicho desarrollo de la enfermedad son según Ardilla et al. (2016):

- **Anatómicos:** se desarrollan por el estrechamiento en el tamaño del túnel carpiano provocado por el contenido que puede invadir dicho túnel tales como: amiloidosis, tumores, hematomas, entre otros (Farez, 2022).
- **Fisiológicos:** son todas aquellas enfermedades que están presentes en el paciente entre

estas destacan diabetes tipo I, hipertensión consumo de sustancias psicotrópicas, alteraciones en el metabolismo o posiciones inadecuadas en la muñeca.

En este caso también existen varios factores ocupacionales como la ejecución de fuerza en las manos, las vibraciones y los movimientos reiterados, en este caso se debe aplicar la terminología de STC asociado al trabajo. Especialmente surge cuando la muñeca está en una posición inadecuada y al mismo tiempo se ejercen movimientos de los dedos, lo que aumenta la presión intracarpiana, así como con el agarre de objetos de manera inadecuada o con formas no ergonómicas, entre otras razones. Una de las causas que se ha observado en relación a la ocurrencia de STC es el uso del computador por largo periodos de tiempo, sobre todo al manipular el teclado y el mouse (Aliaga & Savero, 2021).

Finalmente, las manifestaciones clínicas características del STC son el adormecimiento, parálisis del nervio mediano, dolores nocturnos intensos, debilidad. Cuando el caso es grave es posibles que exista pérdida de sensibilidad e incapacidad de movimientos y de agarre, además de la pérdida de las funciones básicas de la mano. Para una detección simple se tiene la maniobra de Phalen con una sensibilidad entre 25 y 60% y especificidad de 67 – 87%, así como el signo de la sacudida rápida.

1.2 Proceso investigativo metodológico

Nuestro trabajo investigativo ha tomado como punto de partida las posturas forzadas realizadas con las manos al efectuar las actividades del personal administrativo. Adoptaremos una modalidad de investigación cuantitativa. La investigación cuantitativa nos permitirá a través de un método estructurado recopilar información y datos para así entender las relaciones de causa-efectos y expresarlos en datos de forma numérica y partiendo de estos resultados, obtendremos conclusiones. El síndrome del túnel carpiano puede llegar a desarrollarse por influencia de varios aspectos entre los más evidentes nos encontramos con los riesgos ergonómicos. Por tal motivo usaremos el método RULA (Rapid Upper Limb Assessment). Han sido creados varios métodos para analizar la carga postural, sin embargo, utilizaremos el método RULA quien nos permitirá evidenciar las manifestaciones de factores de riesgo tales como: la

realización de movimientos efectuados a repetición con fuerzas y con la presencia de rigidez a nivel muscular, que presentan los trabajadores que podrían ocasionar trastornos a nivel de miembros superiores (García et. al, 2013).

Tipo de investigación

Cuantitativa: Este tipo de investigación utiliza procedimientos planificados, los cuales tienen como disposición de encontrar los resultados para las preguntas planteadas.” La investigación se encarga de estructurar el método que será utilizado para obtener información de sucesos relevantes” (Sanca, 2011).

Teniendo en cuenta lo anteriormente citado, los tipos de investigación que aplicaremos son:

Bibliográfica: Ese tipo de investigación nos permitirá llegar al reconocimiento de factores de riesgo presentes que pueden desarrollar la enfermedad de túnel del carpo en los trabajadores con puestos administrativos de la Unidad Educativa la Dolorosa ya que realizaremos una recopilación exhaustiva objetiva de información necesaria de varias fuentes bibliográficas como libros, revistas científicas ya sean digitales o físicas las cuales serán de fuentes confiables y de esa manera lograr sustentar nuestra investigación basándonos también en estudios previos que han sido realizados referente a los temas que trataremos en este proyecto.

De campo: Este tipo de Investigación tiene como motivo entender, estudiar e interaccionar de una forma cualitativa con individuos, mientras estos están en su lugar típico de trabajo para recopilar información. Varios investigadores denominan a este tipo de recopilación de datos como etnografía u observación participativa (Arteaga, 2022).

Descriptiva: Definida como aquella que se encarga de describir peculiaridades de los habitantes o fenómenos los cuales forman parte de la investigación. Esta técnica metodológica está basada principalmente en entender el ¿qué? y ¿por qué? de las cosas mas no en los individuos que son parte del estudio (tipos de investigación, s.f.).

Población y muestra de investigación

Para el presente estudio investigativo será el personal administrativo de la Unidad Educativa la Dolorosa, siendo 8 personas en total. Se ha tomado el total de la población ya que es limitada, motivo por el cual no se seleccionó muestra.

La población se clasifica de la siguiente manera:

- Administrativo número 1= Colectora
- Administrativo número 2= Secretaria 1
- Administrativo número 3= Secretaria 2
- Administrativo número 4= Recepcionista
- Administrativo número 5= Psicóloga educativa 1
- Administrativo número 6= Psicóloga educativa 2
- Administrativo número 7= Psicóloga educativa 3
- Administrativo número 8= Trabajadora social

Métodos, técnicas e instrumentos de la investigación

Método RULA

Dicho método se desarrolló en Nottingham en 1993 por McAtamney y Corlett, el cual permite evaluar varios aspectos como la exposición a factores de riesgo tales como: movimientos realizados a repetición, posturas forzadas con utilización de fuerza y acciones estacionarias por parte de los músculos, ocasionando daños en los miembros superiores, entre ellos las muñecas que son parte importante de este estudio. (Asensio, 2019). Franco & Segovia (2015) indican que el método RULA se encarga de evaluar los riesgos que afrontan los empleados quienes producen una elevada carga postural llegando a provocar enfermedades que afectan a los miembros superiores. Se toman en cuenta duración, tiempo que permanecen con dichas posiciones, frecuencia y la fuerza que se ejerce al adoptar alguna postura para poder evaluar la presencia del riesgo. Al final de la evaluación RULA se obtendrá

una puntuación que nos permitirá determinar cómo se deberá actuar. Dicho nivel indicará si ésta postura será aceptable o si hay que realizar cambios o rediseñar el puesto de trabajo.

Éste método utiliza una hoja para la evaluación, en donde se divide al cuerpo humano en 2 segmentos, siendo el A (muñeca, antebrazos y brazos) y el literal B (cuello, tronco y piernas); para caso de nuestro estudio tendremos por prioridad el análisis de la posición de las muñecas. (Montes, 2021). La evaluación se la realizará mientras el personal administrativo de la Institución se encuentre dentro de horario laboral y ejerciendo sus funciones cotidianas.

Uno de los ejemplos más claros es medir el flexo – extensión de los brazos, codos y muñecas, considerando los valores independientes, la selección de los movimientos, lo cual es más conveniente que se ejecute por profesionales en ergonomía, o también se puede relacionar con datos previos a través de observaciones y entrevistas de acuerdo a criterios que definen las posturas difíciles y los movimientos repetitivos, donde la acción corporal se considere como un acto de alto riesgo para las trabajadoras (Ardilla et al., 2016).

La evaluación se realiza sumando los datos arrojados dependiendo de cada posición que adoptan los miembros superiores divididos en dos grupos denominados A y B además se deberá sumar a la puntuación final de cada uno de los segmentos anteriormente citados dependiendo del tiempo que se mantiene la postura y si se ejerce fuerza a la carga muscular al aplicarlo. Obteniendo así los datos C Y D, los cuales nos permitirán obtener el puntaje final, el cual nos indicará el modo de actuar frente al resultado obtenido, dividiéndose en cuatro niveles que van del 1 al 4, siendo así el nivel 1 que nos indicaría postura aceptable, nivel 2 se requiere cambio en la tarea, nivel 3 en donde se solicita el rediseño de la tarea y número 4 manifiesta realizar acciones inmediatas en el puesto del trabajo, como se puede mirar (tabla 1) (Farez, 2022).

Tabla 1

Nivel para Actuar Según Método RULA

Nivel	Puntuación	Actuación
1	1 a 2	Postura aceptable
2	3 a 4	Se solicita cambio en la tarea, se podría profundizar en el estudio.
3	5 a 6	Se requiere el rediseño de la tarea
4	7	Se requiere cambios urgentes en el puesto de trabajo

Fuente: Tomado de Montes (2021).

Análisis estadístico

Por medio del programa de Microsoft Excel y la plataforma digital de argonautas se procederá a realizar las tabulaciones y estadística con lo cual podremos responder a los objetivos planteados en este proyecto de tesis.

1.3 Análisis de resultados

Una vez explicada la metodología es conveniente describir los resultados mediante la ejecución de figuras y tablas con la aplicación del método RULA (Anexo 2), tomando en cuenta al personal administrativo (8 personas).

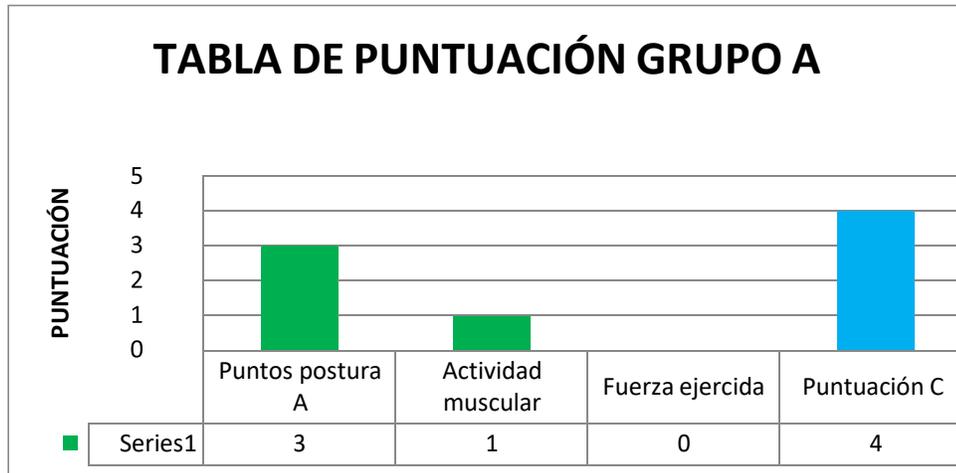
MÉTODO RULA

ADMINISTRATIVO 1

Puesto de trabajo: Colectora

Figura 1

Puntuación en cada categoría del grupo A y puntuación C Administrativo 1 (colectora).

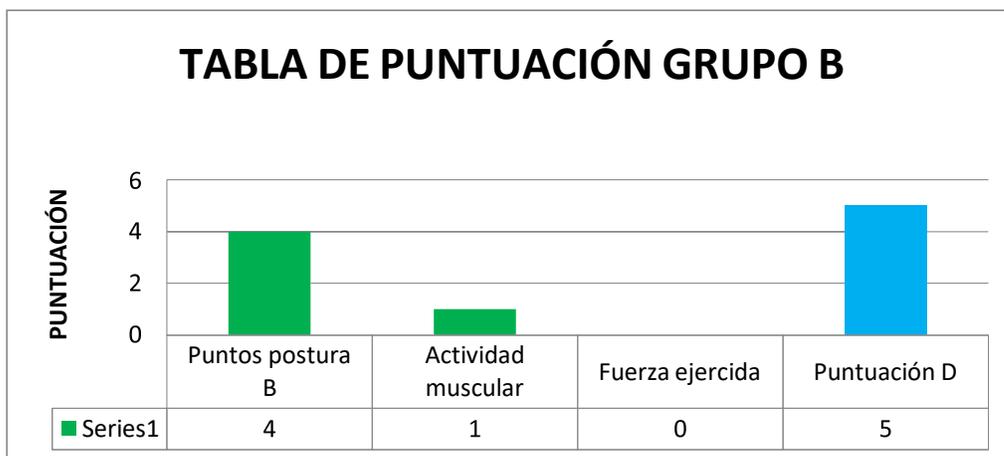


Fuente: Narváez, 2023.

Análisis: Podemos observar en esta tabla los resultados del personal administrativo 1 que corresponde a la Colectora, vemos que obtuvo una puntuación de 3 en las posturas que corresponde a brazos, antebrazos y muñecas (puntos postura A), además en la actividad muscular obtuvo puntaje de 1y en fuerza ejercida cero, teniendo como resultado en la puntuación C de 4.

Figura 2

Puntuación en cada categoría del grupo B y puntuación D Administrativo 1 (colectora)



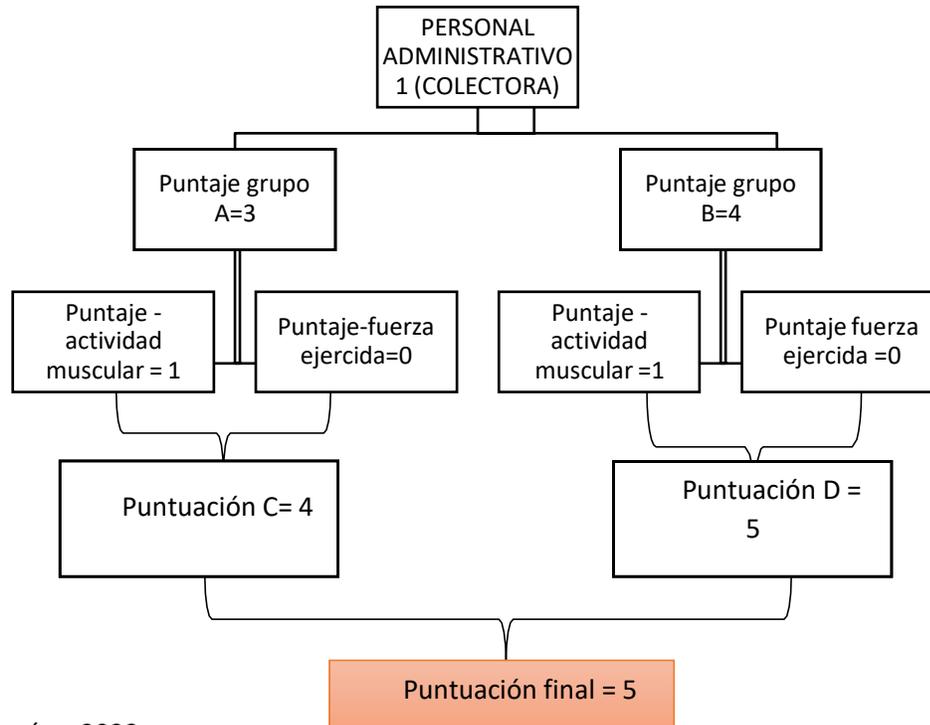
Fuente: Narváez, 2023.

Análisis: Se puede observar que la puntuación obtenida en el literal B correspondiente a miembros inferiores , cuello y región del tronco fue 4, además en actividad que ejerce el músculo

obtuvo 1 y en fuerza 0, dando como resultado en la puntuación D de 5.

Figura 3

Nivel de actuación por el método RULA en el personal administrativo 1 (colectora)



Fuente: Narváez, 2023.

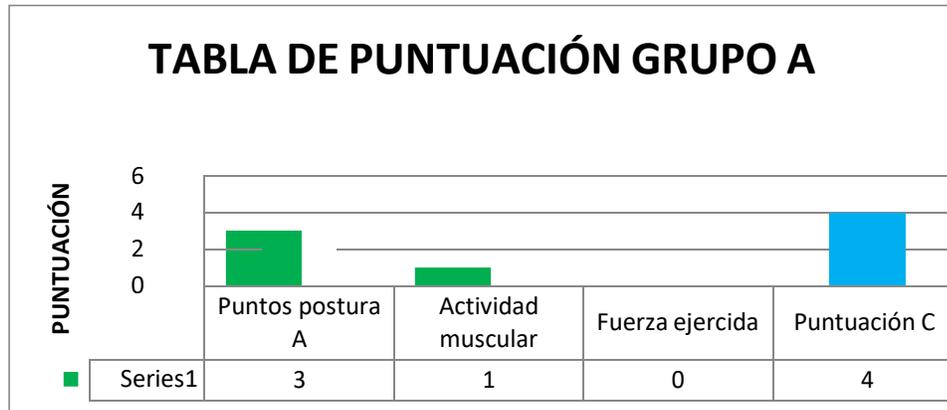
Análisis: Podemos observar que el puntaje de fin lo obtenemos de la relación del puntaje A y B con la suma de la actividad muscular y fuerza ejercida obteniendo la puntuación C Y D respectivamente, en este caso obtuvimos un puntaje de 5, correspondiente a un nivel 3 de riesgo. Demostrando así que el personal administrativo 1 mantiene posturas incorrectas ejecutando movimientos repetitivos. El nivel de actuación del método RULA indica en este caso que se requiere rediseñar la tarea del trabajador y continuar con la investigación del puesto de trabajo.

ADMINISTRATIVO 2

Puesto de trabajo: Secretaria 1

Figura 4

Puntuación en cada categoría del grupo A y puntuación C Administrativo 2 (Secretaria 1)

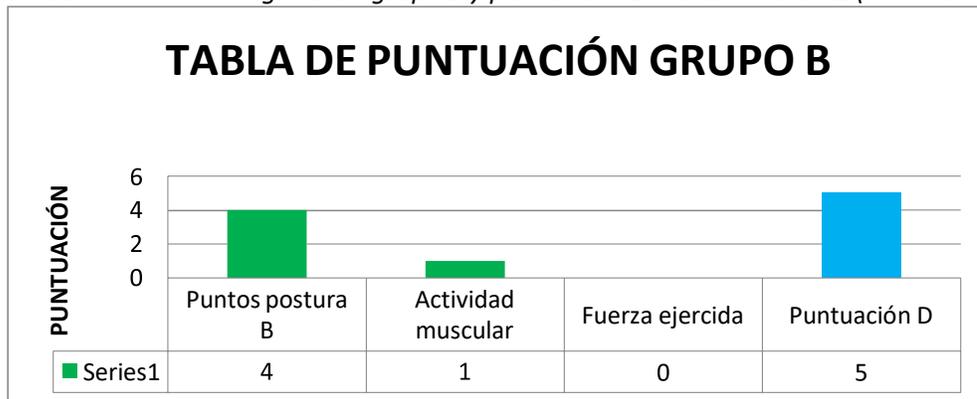


Fuente: Narváez, 2023.

Análisis: Podemos observar en esta tabla los resultados del personal administrativo 1 que corresponde a la Secretaria 1, vemos que obtuvo una puntuación de 3 en las posturas que corresponde a brazos, antebrazos y muñecas (puntos postura A), además en la actividad muscular obtuvo puntaje de 1y en fuerza ejercida cero, teniendo como resultado en la puntuación C de 4.

Figura 5

Puntuación en cada categoría del grupo B y puntuación D Administrativo 2 (Secretaria 1)



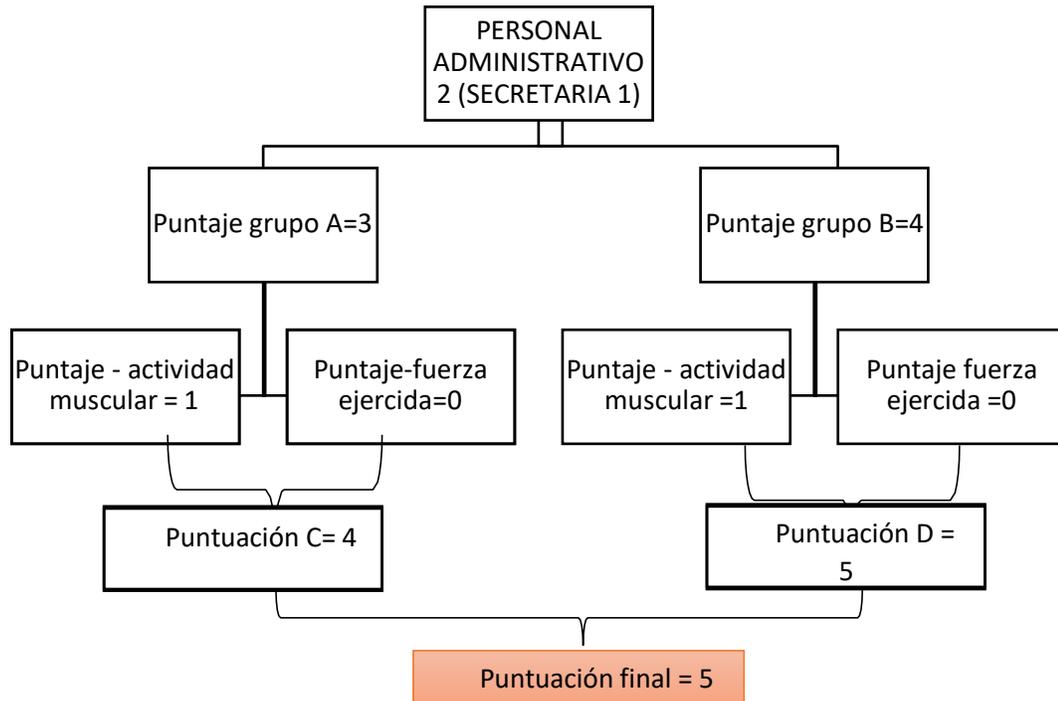
Fuente: Narváez, 2023.

Análisis: Se puede observar que la puntuación obtenida en el literal B correspondiente a

miembros inferiores, cuello y región del tronco fue 4, además en actividad que ejerce el músculo se obtuvo 1 y en fuerza 0, dando como resultado en la puntuación D de 5.

Figura 6

Nivel de actuación por el método RULA en el personal administrativo 2 (secretaria 1)



Fuente: Narváez, 2023.

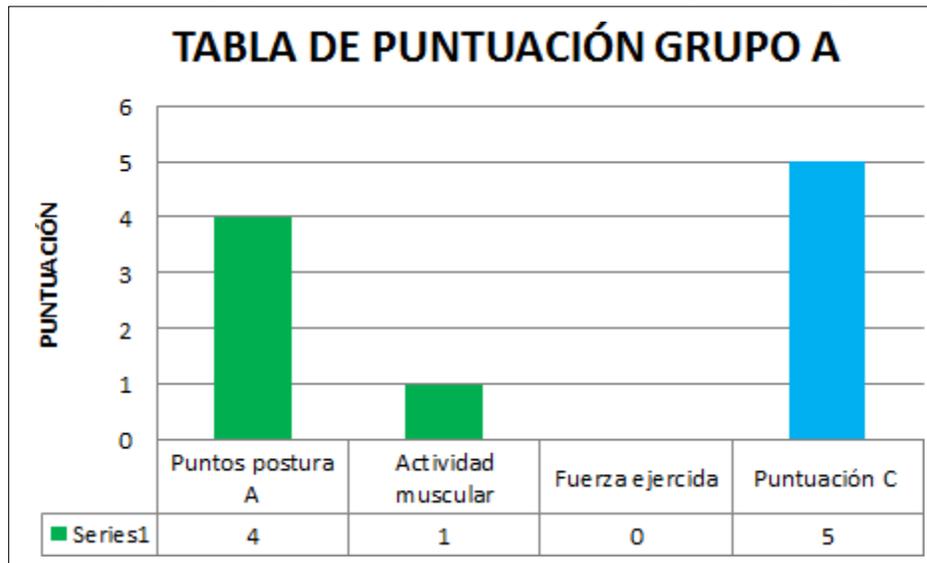
Análisis: Podemos observar que el puntaje de fin lo obtenemos de la relación del puntaje A y B con la suma de la actividad muscular y fuerza ejercida obteniendo la puntuación C Y D respectivamente, en este caso obtuvimos un puntaje de 5, correspondiente a un nivel 3 de riesgo. Demostrando así que el personal administrativo 2 mantiene posturas incorrectas ejecutando movimientos repetitivos. El nivel de actuación del método RULA indica en este caso que se requiere rediseñar la tarea del trabajador y continuar con la investigación del puesto de trabajo.

ADMINISTRATIVO 3

Puesto de trabajo: Secretaria 2

Figura 7

Puntuación en cada categoría del grupo A y puntuación C Administrativo 3 (Secretaria 2)

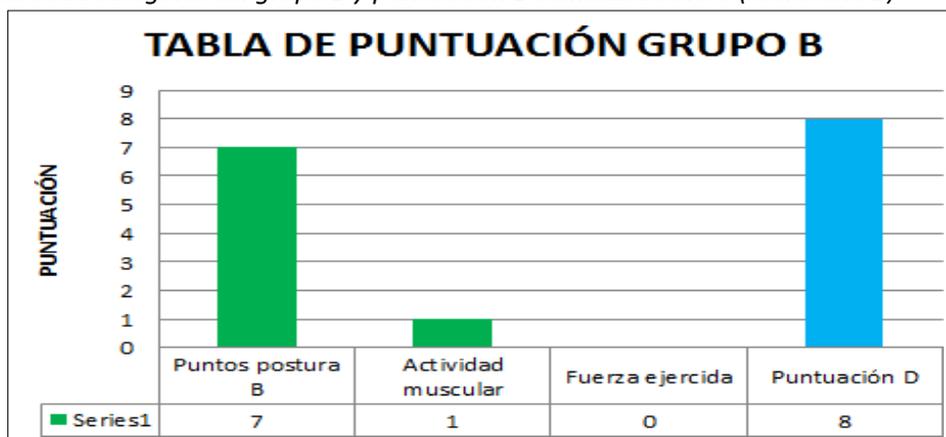


Fuente: Narváez, 2023.

Análisis: Podemos observar en esta tabla los resultados del personal administrativo 3 que corresponde a la Secretaria 2, vemos que obtuvo una puntuación de 3 en las posturas que corresponde a brazos, antebrazos y muñecas (puntos postura A), además en la actividad muscular obtuvo puntaje de 1y en fuerza ejercida cero, teniendo como resultado en la puntuación C de 4.

Figura 8

Puntuación en cada categoría del grupo B y puntuación D Administrativo 3 (secretaria 2)



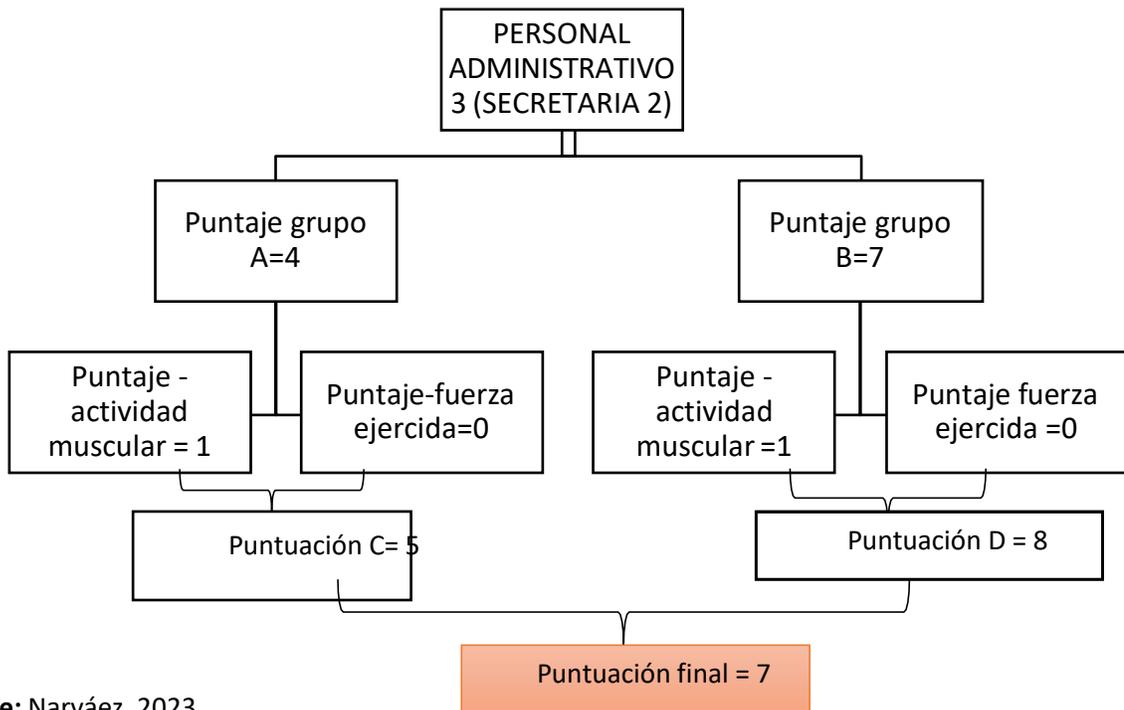
Fuente: Narváez, 2023.

Análisis: Se puede observar que la puntuación obtenida en el literal B correspondiente a

miembros inferiores, cuello y región del tronco fue 4, además en actividad que ejerce el músculo se obtuvo 1 y en fuerza 0, dando como resultado en la puntuación D de 5.

Figura 9

Nivel de actuación por el método RULA en el personal administrativo 3 (Secretaria 2)



Fuente: Narváez, 2023.

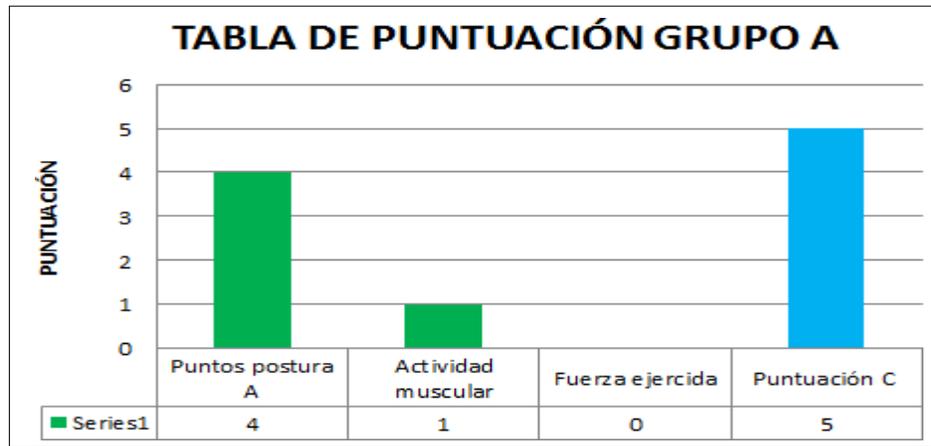
Análisis: Podemos observar el puntaje de fin lo obtenemos de la relación del puntaje A y B con la suma de la actividad muscular y fuerza ejercida obteniendo la puntuación C Y D respectivamente, en este caso obtuvimos 7, correspondiente a un riesgo nivel 4. Demostrando así que el personal administrativo 3 mantiene posturas incorrectas ejecutando movimientos repetitivos. La forma de actuar según RULA indica en este caso que se requiere realizar acciones inmediatas en el lugar o puesto laboral.

ADMINISTRATIVO 4

Puesto de trabajo: Recepcionista

Figura 10

Puntuación en cada categoría del grupo A y puntuación C Administrativo 4 (recepcionista)

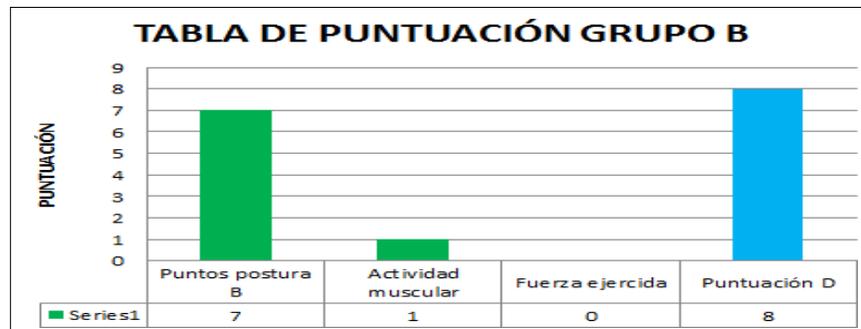


Fuente: Narváez, 2023.

Análisis: Podemos observar en esta tabla los resultados del personal administrativo 4 que corresponde a la Recepcionista, vemos que obtuvo una puntuación de 4 en las posturas que corresponden a brazos, antebrazos y muñecas (puntos postura A), además en la actividad muscular obtuvo puntaje de 1 y en fuerza ejercida cero, teniendo como resultado en la puntuación C de 5.

Figura 11

Puntuación en cada categoría del grupo B y puntuación D Administrativo 4 (Recepcionista)

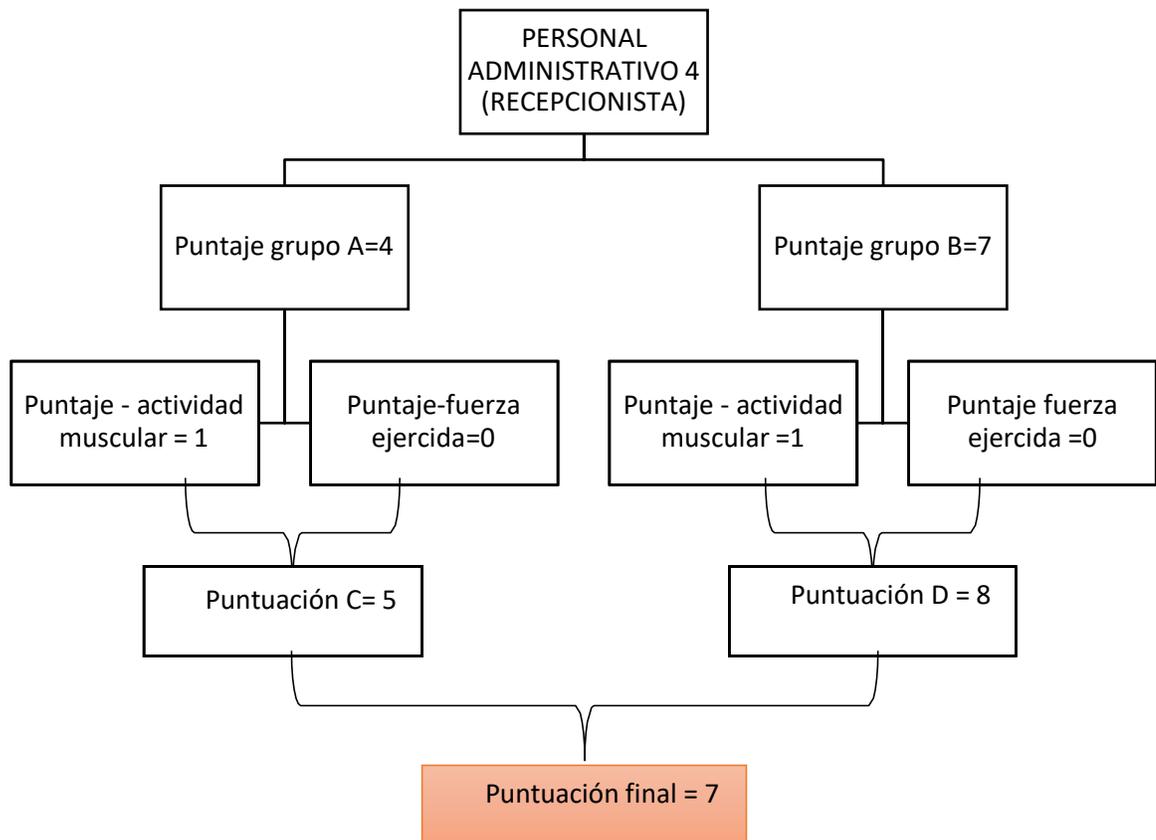


Fuente: Narváez, 2023.

Análisis: Se puede observar que la puntuación obtenida en el literal B correspondiente a miembros inferiores, cuello y región del tronco fue 7, además en actividad que ejerce el músculo se obtuvo 1 y en fuerza 0, dando como resultado en la puntuación D de 8.

Figura 12

Nivel de actuación por el método RULA en el personal administrativo 4 (Recepcionista)



Fuente: Narváez, 2023.

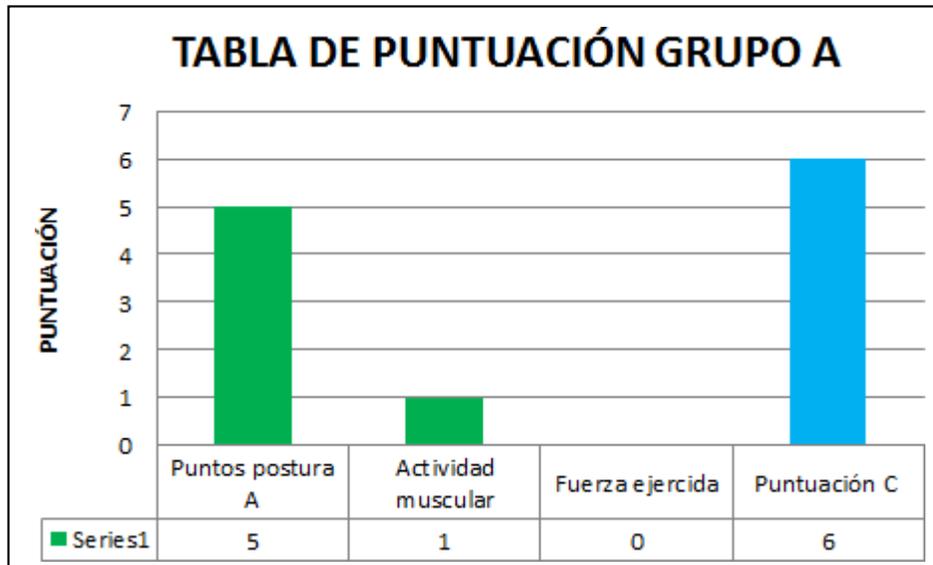
Análisis: Podemos observar el puntaje de fin lo obtenemos de la relación del puntaje A y B con la suma de la actividad muscular y fuerza ejercida obteniendo la puntuación C Y D respectivamente, en este caso obtuvimos 7, correspondiente a un riesgo nivel 4. Demostrando así que el personal administrativo 4 mantiene posturas incorrectas ejecutando movimientos repetitivos. La forma de actuar según RULA indica en este caso que se requiere realizar acciones inmediatas en el lugar o puesto laboral.

ADMINISTRATIVO 5

Puesto de trabajo: Psicóloga educativa 1

Figura 13

Puntuación en cada categoría del grupo A y puntuación C Administrativo 5 (Psicóloga educativa 1)

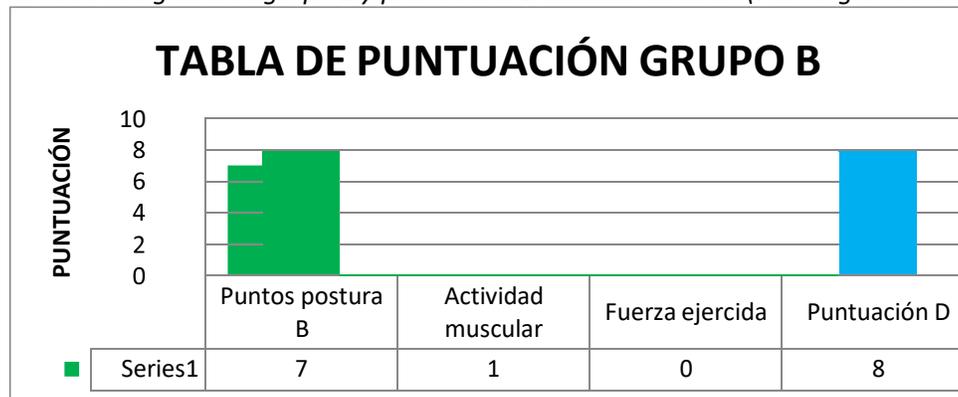


Fuente: Narváez, 2023.

Análisis: Podemos observar en esta tabla los resultados del personal administrativo 5 que corresponde a la Psicóloga educativa 1, vemos que obtuvo una puntuación de 5 en las posturas que corresponde a brazos, antebrazos y muñecas (puntos postura A), además en la actividad muscular obtuvo puntaje de 1y en fuerza ejercida cero, teniendo como resultado en la puntuación C de 6.

Figura 14

Puntuación en cada categoría del grupo B y puntuación D Administrativo 5 (Psicóloga educativa 1)



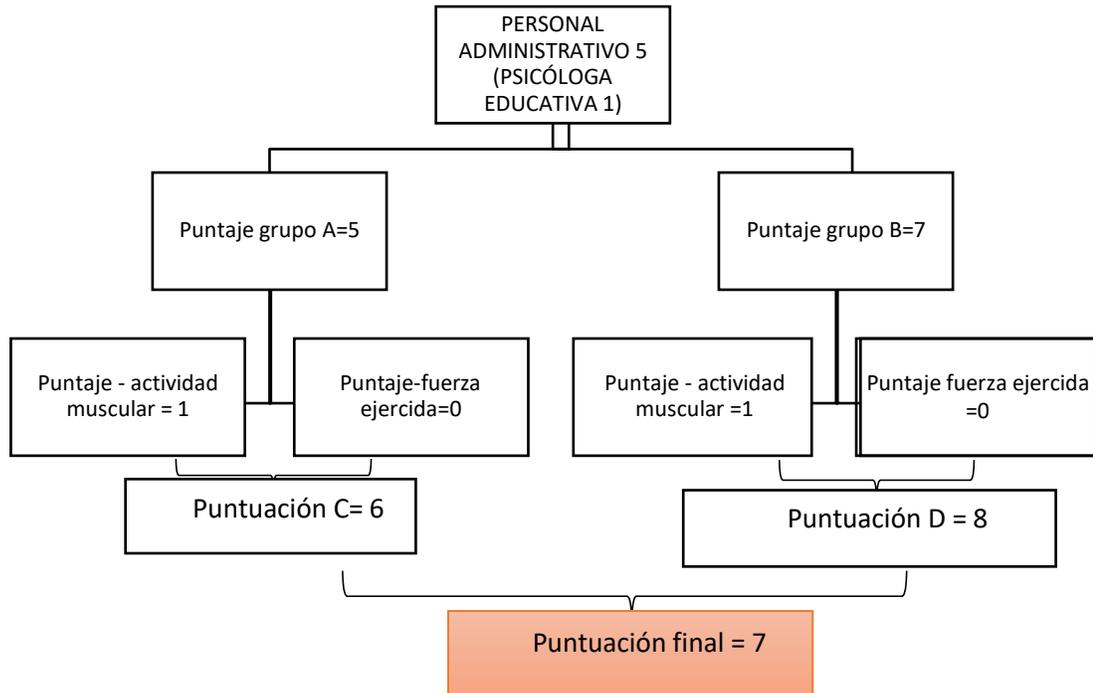
Fuente: Narváez, 2023.

Análisis: Se puede observar que la puntuación obtenida en el literal B correspondiente a

miembros inferiores, cuello y región del tronco fue 7, además en actividad que ejerce el músculo se obtuvo 1 y en fuerza 0, dando como resultado en la puntuación D de 8.

Figura 15

Nivel de actuación por el método RULA en el personal administrativo 5 (Psicóloga educativa 1)



Fuente: Narváez, 2023.

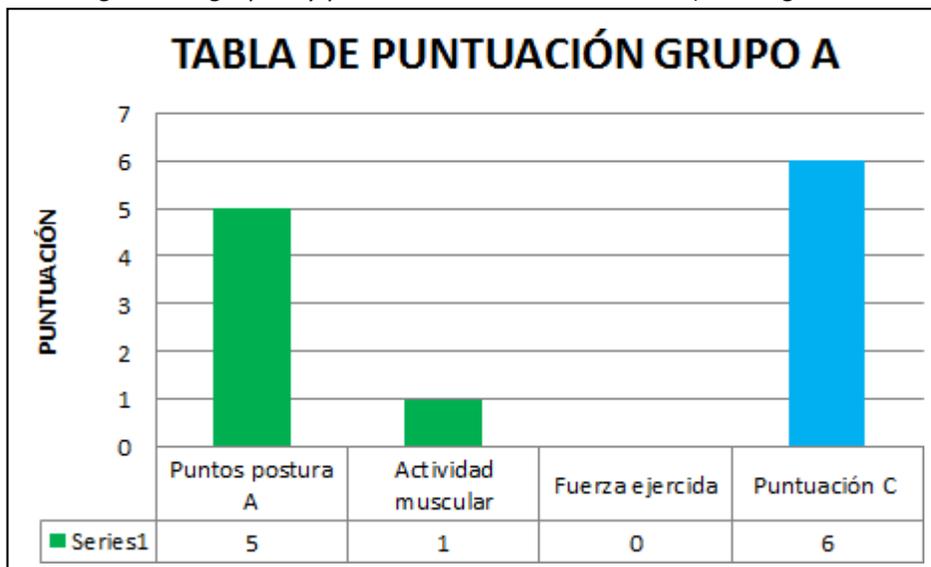
Análisis: Podemos observar el puntaje de fin lo obtenemos de la relación del puntaje A y B con la suma de la actividad muscular y fuerza ejercida obteniendo la puntuación C Y D respectivamente, en este caso obtuvimos 7, correspondiente a un riesgo nivel 4. Demostrando así que el personal administrativo 5 mantiene posturas incorrectas ejecutando movimientos repetitivos. La forma de actuar según RULA indica en este caso que se requiere realizar acciones inmediatas en el lugar o puesto laboral.

ADMINISTRATIVO 6

Puesto de trabajo: Psicóloga educativa 2

Figura 16

Puntuación en cada categoría del grupo A y puntuación C Administrativo 6 (Psicóloga educativa 2)



Fuente: Narváez, 2023.

Análisis: Podemos observar en esta tabla los resultados del personal administrativo 6 que corresponde a la Psicóloga educativa 2, vemos que obtuvo una puntuación de 5 en las postura que corresponde a brazos, antebrazos y muñecas (puntos postura A), además en la actividad muscular obtuvo puntaje de 1y en fuerza ejercida cero, teniendo como resultado en la puntuación C de 6.

Figura 17

Puntuación en cada categoría del grupo B y puntuación D Administrativo 6 (Psicóloga educativa 2)



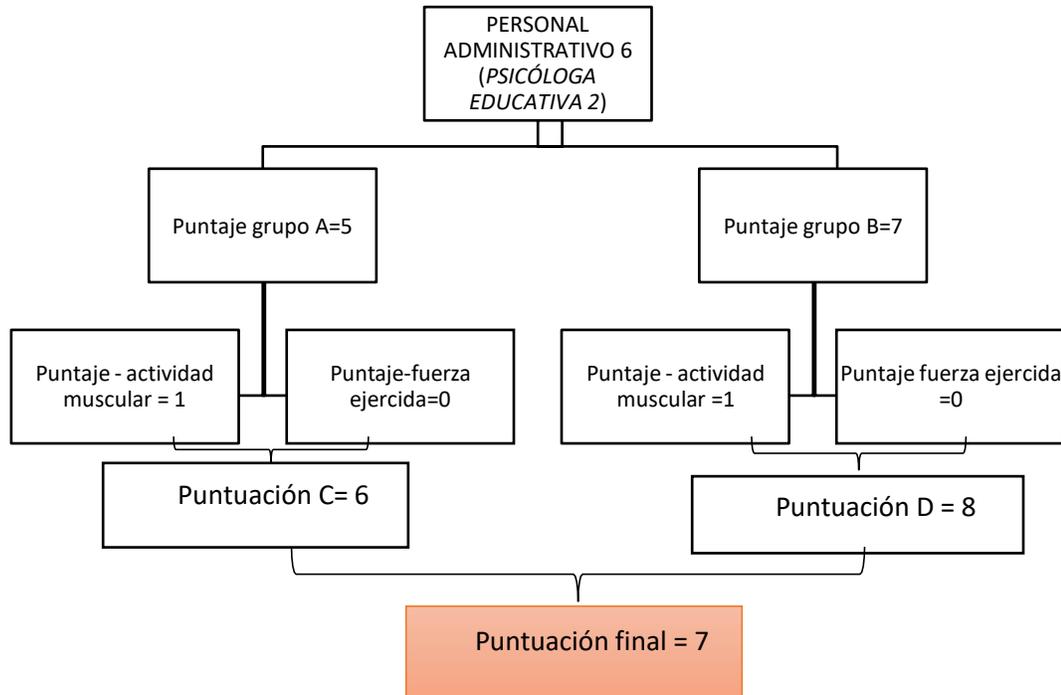
Fuente: Narváez, 2023.

Análisis: Se puede observar que la puntuación obtenida en el literal B correspondiente a miembros inferiores, cuello y región del tronco fue 7, además en actividad que ejerce el músculo se

obtuvo 1 y en fuerza 0, dando como resultado en la puntuación D de 8.

Figura 18

Nivel de actuación por el método RULA en el personal administrativo 6 (Psicóloga educativa 2)



Fuente: Narváez, 2023.

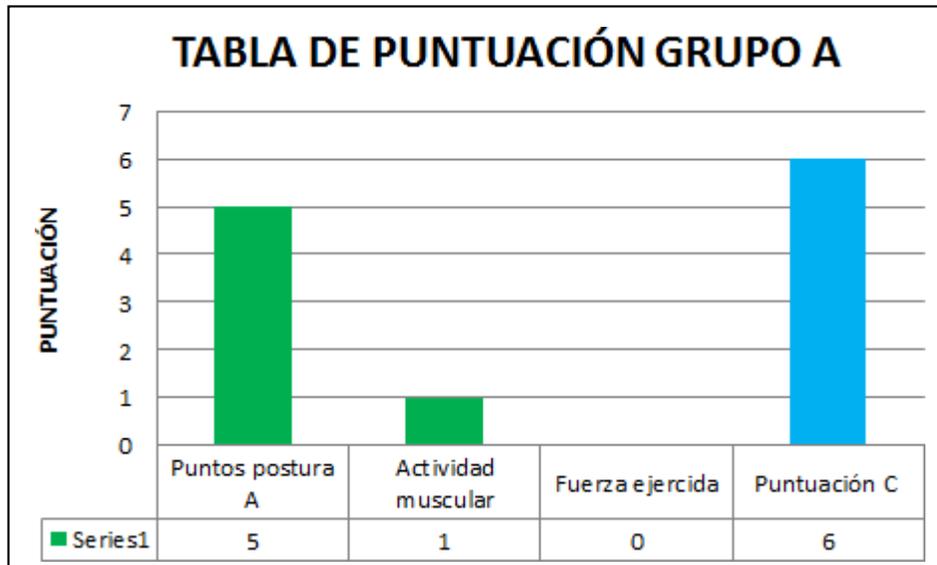
Análisis: Podemos observar el puntaje de fin lo obtenemos de la relación del puntaje A y B con la suma de la actividad muscular y fuerza ejercida obteniendo la puntuación C Y D respectivamente, en este caso obtuvimos 7, correspondiente a un riesgo nivel 4. Demostrando así que el personal administrativo 6 mantiene posturas incorrectas ejecutando movimientos repetitivos. La forma de actuar según RULA indica en este caso que se requiere realizar acciones inmediatas en el lugar o puesto laboral.

ADMINISTRATIVO 7

Puesto de trabajo: Psicóloga educativa 3

Figura 19

Puntuación en cada categoría del grupo A y puntuación C Administrativo 7 (Psicóloga educativa 3)

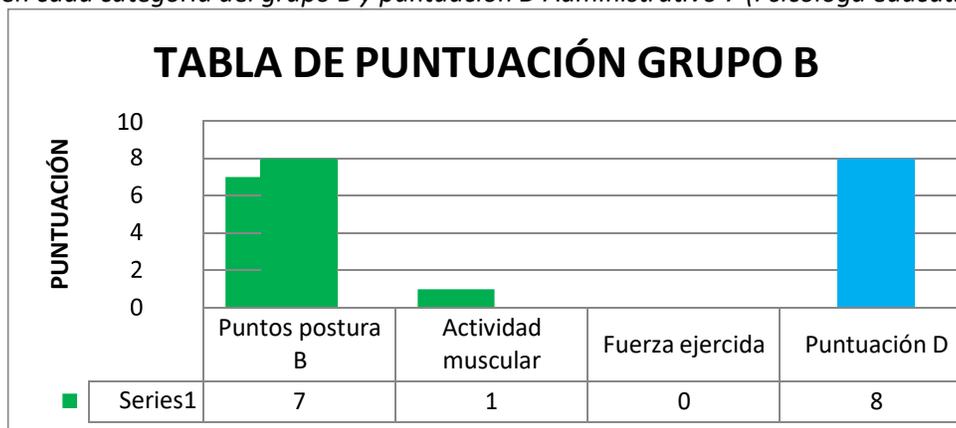


Fuente: Narváez, 2023.

Análisis: Podemos observar en esta tabla los resultados del personal administrativo 7 que corresponde a la Psicóloga educativa 3, vemos que obtuvo una puntuación de 5 en las posturas que corresponde a brazos, antebrazos y muñecas (puntos postura A), además en la actividad muscular obtuvo puntaje de 1y en fuerza ejercida cero, teniendo como resultado en la puntuación C de 6.

Figura 20

Puntuación en cada categoría del grupo B y puntuación D Administrativo 7 (Psicóloga educativa 3)



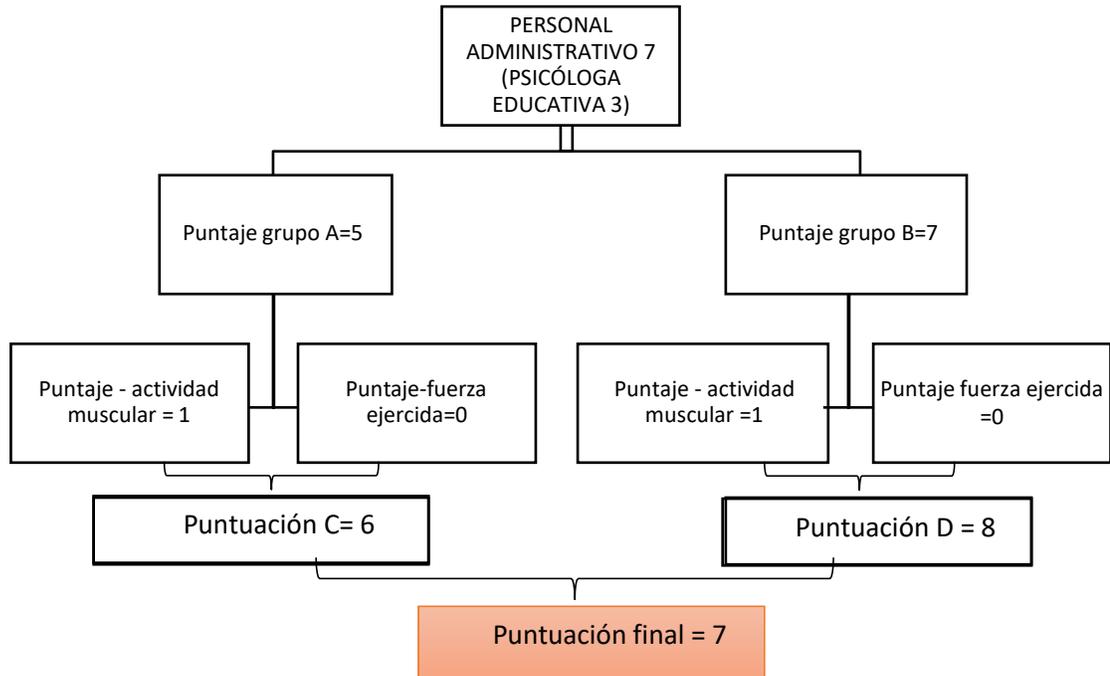
Fuente: Narváez, 2023.

Análisis: Se puede observar que la puntuación obtenida en el literal B correspondiente a

miembros inferiores, cuello y región del tronco fue 7, además en actividad que ejerce el músculo se obtuvo 1 y en fuerza 0, dando como resultado en la puntuación D de 8.

Figura 21

Nivel de actuación por el método RULA en el personal administrativo 7 (Psicóloga educativa 3)



Fuente: Narváez, 2023.

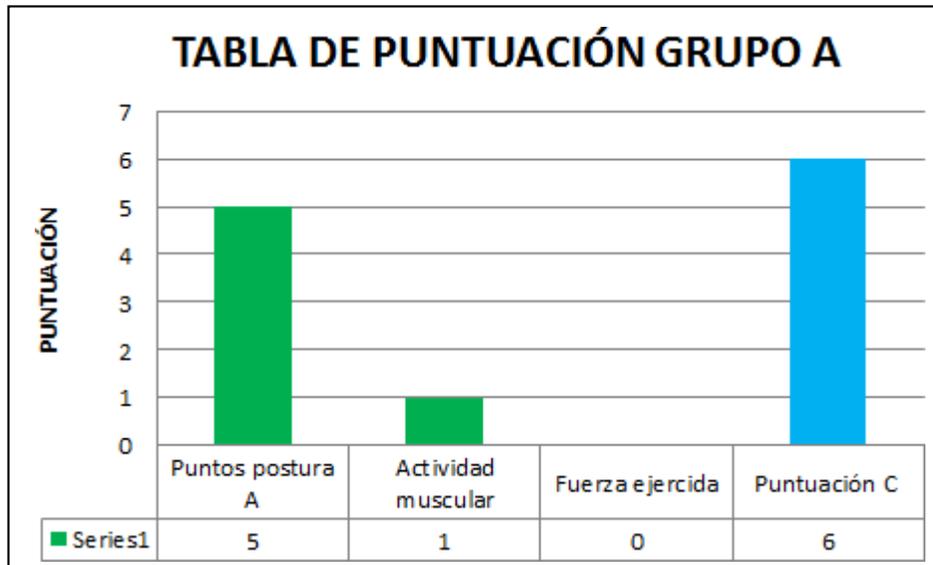
Análisis: Podemos observar el puntaje de fin lo obtenemos de la relación del puntaje A y B con la suma de la actividad muscular y fuerza ejercida obteniendo la puntuación C Y D respectivamente, en este caso obtuvimos 7, correspondiente a un riesgo nivel 4. Demostrando así que el personal administrativo 7 mantiene posturas incorrectas ejecutando movimientos repetitivos. La forma de actuar según RULA indica en este caso que se requiere realizar acciones inmediatas en el lugar o puesto laboral.

ADMINISTRATIVO 8

Puesto de trabajo: Trabajadora social

Figura 22

Puntuación en cada categoría del grupo A y puntuación C Administrativo 8 (Trabajadora social)



Fuente: Narváez, 2023.

Análisis: Podemos observar en esta tabla los resultados del personal administrativo 8 que corresponde a la Trabajadora social, vemos que obtuvo una puntuación de 5 en las posturas que corresponde a brazos, antebrazos y muñecas (puntos postura A), además en la actividad muscular obtuvo puntaje de 1y en fuerza ejercida cero, teniendo como resultado en la puntuación C de 6.

Figura 23

Puntuación en cada categoría del grupo B y puntuación D Administrativo 8 (Trabajadora social)



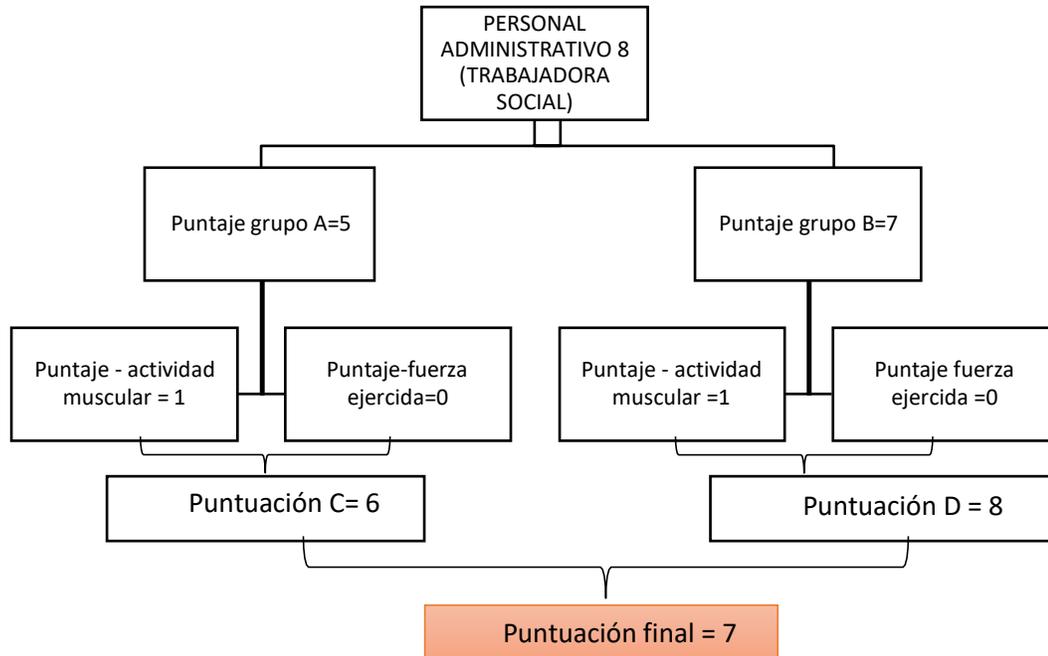
Fuente: Narváez, 2023.

Análisis: Se puede observar que la puntuación obtenida en el literal B correspondiente a miembros inferiores, cuello y región del tronco fue 7, además en actividad que ejerce el músculo se

obtuvo 1 y en fuerza 0, dando como resultado en la puntuación D de 8.

Figura 24

Nivel de actuación por el método RULA en el personal administrativo 8 (Trabajadora social)



Fuente: Narváez, 2023.

Análisis: Podemos observar el puntaje de fin lo obtenemos de la relación del puntaje A y B con la suma de la actividad muscular y fuerza ejercida obteniendo la puntuación C Y D respectivamente, en este caso obtuvimos 7, correspondiente a un riesgo nivel 4. Demostrando así que el personal administrativo 8 mantiene posturas incorrectas ejecutando movimientos repetitivos. La forma de actuar según RULA indica en este caso que se requiere realizar acciones inmediatas en el lugar o puesto laboral.

ANÁLISIS GENERAL

Tabla 2

Nivel de actuación según el método RULA

Nivel	Actuación según método RULA	Número	Porcentaje
3	Se precisa la modificación de tareas; e investigación de actividades.	2	25%
4	cambios urgentes en lugar donde trabajo o realizan las tareas.	6	75%

Fuente: Narváez, 2023.

Análisis: Se ha realizado el análisis de las 8 trabajadoras de puestos administrativos, evidenciándose que todas realizan gran parte de su trabajo entre 6 a 8 horas frente a un computador ya sea de escritorio o laptops, por medio del método RULA se logró evidenciar que el 25% de las trabajadoras están expuestas a riesgo 3, indicándonos la necesidad del rediseño de las actividades laborales, el 75% de colaboradoras están expuestas a un nivel 4 de riesgo ergonómico, demostrando así que se requieren cambios de forma urgente en los puestos de trabajo. Para datos de este estudio se rescata que 3 de 8 trabajadoras utilizan mouse y la posición más frecuente a nivel de muñecas dominantes fue de flexión o extensión mayor a 0° y menor a 15°, además se observó de igual manera que 6 colaboradoras mantenían una desviación radial de la muñeca al ejercer sus actividades; todo esto demostrándonos que hay un riesgo alto de desarrollar un Síndrome de túnel carpiano. Por lo tanto, es necesario presentar una propuesta para intervenir en esta situación, la cual se la redactará a continuación.

CAPÍTULO II: PROPUESTA

2.1 Fundamentos teóricos aplicados

Partiendo desde hechos históricos tales como la revolución de la industria, varias personas se preocuparon por las condiciones en las que trabajaban los colaboradores, por lo que años después en países desarrollados como es el caso de Europa se comenzó a evaluar la interacción que existía entre el desarrollo de diferentes actividades y el entorno en el cual las ejecutaban, a partir de la segunda guerra

mundial, varias personas se dieron cuenta que el ser humano y los puestos de trabajo formaban un sistema (Domínguez et al., 2020). Pasaron algunos años, para evidenciar la importancia de una nueva disciplina denominada como ergonomía, la cual sirve como aporte para que las personas tengan una correcta relación con su ambiente laboral, donde el propósito central es la conservación del bienestar tanto físico, social y a la vez psicológico de los individuos, además de prevenir una serie de daños que se puedan efectuar por las condiciones inadecuadas (Vega et al., 2020).

Por otro lado, la prevención de lesiones musculares y esqueléticas se ha realizado durante varios años a través de los criterios ergonómicos, los cuales han permitido intervenir reduciendo dichos riesgos y factores ergonómicos que están expuestos sus colaboradores. Cabe destacar que esta ejecución estratégica bajo estos criterios permite la evaluación de forma activa para realizar un diagnóstico enfocado a prevenir y corregir los puestos de trabajo con el propósito de que los trabajadores no sufran daños físicos y psicológicos que puedan incapacitarlo para la ejecución de sus actividades personales y laborales (Fundación Estatal para la prevención de riesgos laborales, 2020).

Entre las enfermedades de alteraciones musculares más destacados tenemos al del túnel carpiano, el cual surge a partir de varios orígenes, sin embargo, en la actualidad con el uso frecuente de las computadoras durante largas jornadas, se trata de un suceso muy común en las personas en las edades económicamente activas (Hernández et al., 2020). El túnel carpiano es un paso que tiene una forma estrecha conformada por ligamentos y huesos que se ubican en la base de mano, además de interactuar continuamente con los nervios y tejidos. Varias veces, al engrosarse los tendones o inflamarse esta estructura se produce presión sobre el túnel y por ende se efectúa una compresión en los nervios. Todo lo mencionado conlleva a que surjan síntomas que llegan a ser desde los más leves a los más graves, produciendo que el simple hecho de sostener objetos sea algo muy complicado (Araya et al., 2018).

Se trata de una patología que afecta principalmente a las mujeres y personas mayores a los 60

años, a pesar de ello, como se mencionó anteriormente, por la carga laboral que enfrentan las personas económicamente activas con edades comprendidas de 18 a 40 pasan frente a una computadora, sin tener descansos puede ser un desencadenante para tener la patología. Además, varios autores la reconocen como una molestia que se da principalmente en el nervio mediano que tiene como detonantes la adopción de ángulos y posturas de forma no adecuada al momento de utilizar el ratón o teclado (Arévalo et al., 2019).

Actualmente, existen varios productos que permiten mantener una postura lo más adecuada posible al momento de utilizar las computadoras con la finalidad de evitar las lesiones, por lo que se han creado teclados y mouse ergonómicos, almohadillas, entre otros recursos. A pesar de ello al momento de comprobar en la práctica el uso adecuado de estos elementos se verifica que, aunque se encuentre la articulación en un buen lugar, el hecho de mantener por más de dos horas una postura estática logra fatigar los músculos. Es así que se busca la prevención del STC mediante la actuación de los criterios de ergonomía, además de ejecutar mientras cumplen su horario laboral de pausas para activarse, de igual manera, es conveniente promover buen posicionamiento del área de la muñeca cuando se esté usando el mouse (E. Fernández, 2017).

Por otra parte, hoy en día hay algunas técnicas para realizar las evaluaciones de riesgos ergonómicos que pueden utilizarse de manera independiente o complementaria, uno de ellos es el método RULA, que logra dividir al cuerpo humano en dos segmentos para determinar las áreas con mayor riesgo ergonómico. Se trata de una herramienta de evaluación de posturas y movimientos repetitivos, donde el grupo A está comprendido por miembros superiores (muñeca, antebrazo y brazo), mientras que el grupo B comprendido por miembros inferiores, el cuello y región del tronco, de los cuales se evidencian los ángulos de flexión y extensión, movimientos reiterados y esto conlleva a decidir a qué nivel están expuestos los colaboradores ante los riesgos ergonómicos (Montes, 2021).

Hay múltiples estudios que indican la importancia de brindar capacitaciones sobre los riesgos

ergonómicos a los empleados y uno de esos es el de Haro (2018) que nos manifiesta que es fundamental brindar éste tipo de capacitaciones e indicarles lo fundamental que es que durante su horario de trabajo se eviten mantener posturas incorrectas, para así establecer estilos saludables en los puestos de trabajo, además nos habla acerca de la trascendencia de las pausas activas para mejorar las condiciones del trabajador ya que le permiten a éste relajar su musculatura y su sensación de fatiga entre muchos otros beneficios documentados.

2.2 Descripción de la propuesta

Proponemos llevar a cabo este programa de prevención para lograr controlar los riesgos ergonómicos los cuales serían factores importantes para que los trabajadores desarrollen el síndrome de túnel carpiano, cabe recalcar que mediante el método RULA aplicado al personal administrativo que evalúa tanto miembro superior e inferior; se evidenció que el personal administrativo quienes fueron muestra de éste estudio mantenían la muñeca dominante entre un ángulo de 0 grados a 15 grados además de una desviación radial de la muñeca al ejercer sus actividades frente al computador; a todo esto se añade que su jornada laboral es de 6 horas en promedio trabajando en ésta posición, lo cual nos indica que éste grupo de empleados serían candidatos perfectos para desarrollar dicho síndrome.

Teniendo en cuenta lo anteriormente señalado, nuestra propuesta tiene como objetivo prevenir dicho síndrome, capacitando al personal administrativo de la Institución en temas ergonómicos para lograr empoderarlos de su salud. Se propuso medidas de control para los diferentes lugares donde laboran los individuos con cargos administrativos, teniendo como fin mejorar las condiciones de salud ya su vez con el desarrollo en la productividad en cada uno de sus actividades laborales llevando a la Institución a ser más eficiente.

a. Estructura General

Código de trabajo, capítulo V artículo 410, publicado en el año 2005, indica:

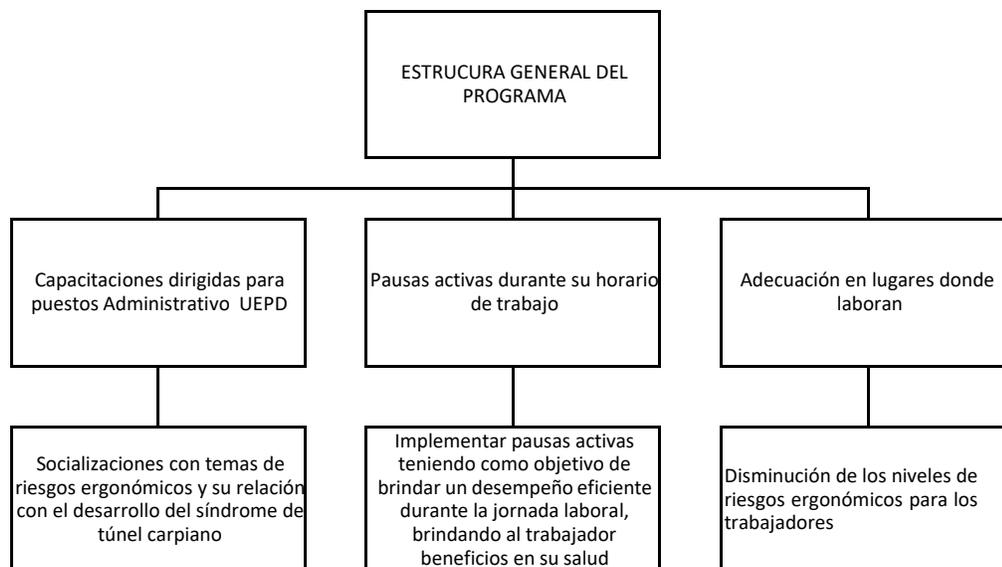
Cada uno de los patronos deberá obligatoriamente brindar a sus colaboradores ambientes laborales en donde no estén expuestos a factores peligrosos que perjudiquen la vida de los mismos. Todos aquellos que son empleados deberán cumplir de manera obligatoria con la normativa que impongan y manejen sus empresas en temas de seguridad y prevención de riesgos (Código de Trabajo, 2005).

En el capítulo V artículo 118 de la Ley Orgánica de Salud, en su última reforma del año 2022, indica: Que los empleados están y estarán protegidos por sus empleadores en temas de salud, ofreciéndoles espacios laborales sanos libres de riesgo. Consiguiéndolo por medio de entrega de implementos de protección, charlas, capacitaciones, talleres entre otros; para de esa manera evitando ya sean enfermedades o accidentes durante la jornada laboral (Ley orgánica de Salud, 2022).

Teniendo en cuenta lo citado, la ley ecuatoriana nos dispone a realizar medidas de prevención frente a los riesgos presentes para evitar el desarrollo de patologías, por ende, diseñamos el siguiente esquema para intervenir los riesgos ergonómicos los cuales podrían llevar a la presencia de la patología de túnel del carpo en los trabajadores con puestos Administrativos de nuestra Institución y logrando así crear una cultura con el lema de auto cuidado empoderándolos en temas sobre el cuidado de su salud.

Figura 25

Estructura del Programa de control de riesgos ergonómicos



Fuente: Narváez, 2023.

b. Explicación del Aporte

Objetivo: Socializar los riesgos y factores ergonómicos que están presentes en los puestos laborales de los colaboradores administrativos, la importancia de tomar medidas preventivas ante los mismos y la relación de éstos con el desarrollo de dicho síndrome.

Alcance: Empleados con puestos administrativo de dicha Institución.

En la siguiente tabla observamos el plan de capacitación que se ofrecerá al personal administrativo de dicha Institución teniendo en cuenta que el mismo podrá ser modificado según lo requiera. El lugar dónde se impartirá dichas capacitaciones serán en las Instalaciones de la Unidad Educativa las cuales cuentan con computador, proyector de diapositivas y pizarras de tiza líquida.

Tabla 3

Plan de capacitación

Nº	Temática	Temas a tratar	Responsable	Método	Tiempo
1	¿Qué es la ergonomía?	Conceptos y generalidades básicos	Unidad Educativa Particular la Dolorosa	Expositiva	1 hora

2	Riesgos ergonómicos presentes en los puestos administrativos	Principales riesgos ergonómicos presentes en los trabajadores administrativos y cómo prevenir las enfermedades que esos pueden causar.	Asesor Técnico externo	Expositiva y práctico	2 horas
3	¿Qué es el síndrome del túnel carpiano?	Conceptos y generalidades. Maneras de prevenir el síndrome y como esto altera la calidad de vida interpersonal y laboral	Especialista en el tema externo	Expositiva y práctico	2 horas
4	Pausas activas como prevención del <u>STC</u>	Conceptos y generalidades	Especialista en el tema externo	Expositiva y práctico	2 horas

Fuente: Adaptado de Farez (2022)

Pausas activas en la jornada de trabajo

Objetivo: Incentivar la realización con pausas activas dirigidas a evitar el desarrollo del síndrome de túnel carpiano en el horario de trabajo de los administrativos pertenecientes a la Unidad Educativa La Dolorosa, evitando así el deterioro físico – mental creando espacios saludables y a su vez que el desempeño sea de mejor calidad.

Alcance: Está dirigido al Personal Administrativo de la Institución para la mejora continua en su calidad de vida, promoviendo el empoderamiento de su salud.

En la Tabla 4 podemos observar las actividades que se realizarán con respecto a las pausas activas. El lugar dónde se impartirá dichas capacitaciones serán en las Instalaciones de la Unidad Educativa las cuales cuentan con computador, proyector de diapositivas y pizarras de tiza líquida.

Tabla 4

Taller sobre pausas activas

Nº	Temática	Temas a tratar	Responsable	Método	Tiempo a emplearse
1	Taller de pausas activas aplicadas a muñecas y brazos	Conceptos y Socialización de los ejercicios	Especialistas	Expositiva y práctico	1 hora

Fuente: Adaptado de Villagrán (2022).

Adecuaciones en los lugares donde laboran

Objetivo: Aliviar la condición laboral llegando a disminuir los riesgos que se encuentran en los lugares de trabajo de los colaboradores con cargos administrativos los cuales podrían desarrollar el Síndrome de túnel del carpo, disminuyendo el bienestar mientras realizan sus funciones.

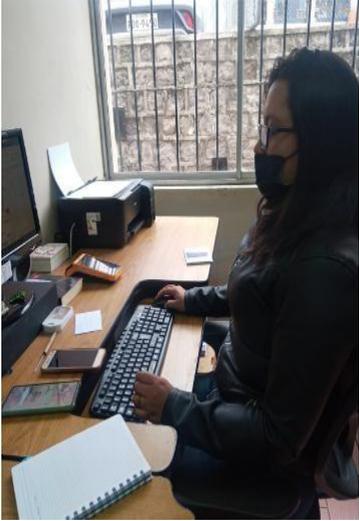
Alcance: Las modificaciones variarían según el puesto de trabajo ya que contamos con 8 personas en los puestos administrativos quienes a su vez realizan funciones semejantes, pero utilizan los instrumentos de trabajo como computador, teclado y mouse de diferentes maneras. Todas las recomendaciones se basarán en la postura correcta de muñecas más no en otras partes del cuerpo.

Los datos obtenidos por el método Rula nos muestra el requerimiento de cambiar las tareas en 2 puestos de trabajo mientras que, en los 6 restantes, se requiere prontas modificaciones en los sitios donde efectúan sus obligaciones laborales.

En Tabla 5 observamos los cambios a tener en consideración de los trabajadores administrativos.

Tabla 5

Adecuaciones en los lugares donde laboran los trabajadores con cargos administrativos pertenecientes a Unidad Educativa Particular la Dolorosa

PUESTO DE TRABAJO	ACCIONES
<p>Colectora</p> 	<p>Teclado: Se solicita que el teclado esté más bajo puesto que el antebrazo debe estar relativamente paralelo al piso generando un ángulo de 90º con el brazo.</p> <p>Mouse:</p> <p>Este debe ser apto a la curvatura de la mano dominante.</p> <p>El movimiento debe ser cómodo fácil dónde éste se desliza.</p> <p>Debe estar sujetado con el dedo pulgar, el cuarto y quinto.</p> <p>Deben estar apoyado tanto parte de dedos y muñeca sobre la superficie donde se está realizando las tareas para una mejor posición al momento de utilizarlo.</p> <p>Se debe mantener la muñeca recta pudiéndose utilizar un reposa muñecas para mouse, ya que estos tienen como objetivo reducir la carga estática de miembros superiores, mejorando el alineamiento (mano, muñeca y antebrazo forman una línea recta) de la muñeca durante su uso; evitando así flexionar la mano hacia los diferentes lados es decir arriba, abajo y lateralmente. La profundidad de esos reposa muñecas deben estar al mismo nivel del ratón, el fondo deberá ser 5cm a 10cm y ser fijo para que no se deslice (Fidalgo, Nogareda, 2001).</p>
<p>Secretaria 1</p>	<p>Teclado: Se solicita que el teclado esté más bajo puesto que el antebrazo debe estar relativamente paralelo al piso generando un ángulo de 90º con el brazo.</p> <p>Mouse:</p> <p>Este debe ser apto a la curvatura de la mano dominante.</p> <p>El movimiento debe ser cómodo fácil dónde éste se</p>



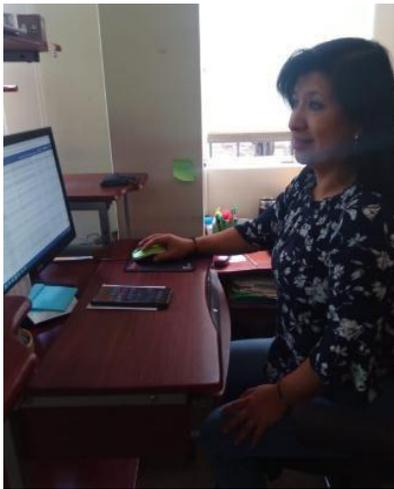
desliza.

Debe estar sujetado con el dedo pulgar, el cuarto y quinto.

Deben estar apoyado tanto parte de dedos y muñeca sobre la superficie donde se está realizando las tareas para una mejor posición al momento de utilizarlo.

Se debe mantener la muñeca recta pudiéndose utilizar un reposa muñecas para mouse, ya que estos tienen como objetivo reducir la carga estática de miembros superiores, mejorando el alineamiento (mano, muñeca y antebrazo forman una línea recta) de la muñeca durante su uso; evitando así flexionar la mano hacia los diferentes lados es decir arriba, abajo y lateralmente. La profundidad de esos reposa muñecas deben estar al mismo nivel del ratón, el fondo deberá ser 5cm a 10cm y ser fijo para que no se deslice (Fidalgo, Nogareda, 2001).

Secretaria 2



Teclado: Se solicita que el teclado esté más bajo puesto que el antebrazo debe estar relativamente paralelo al piso generando un ángulo de 90° con el brazo.

Mouse:

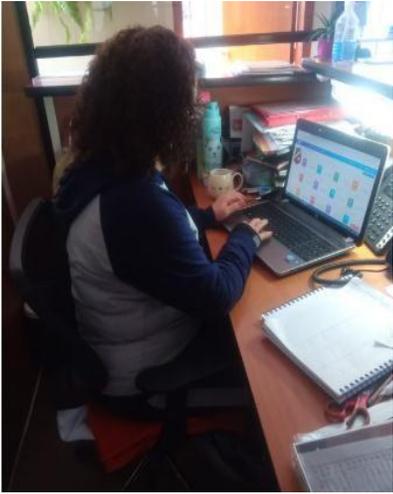
Este debe ser apto a la curvatura de la mano dominante.

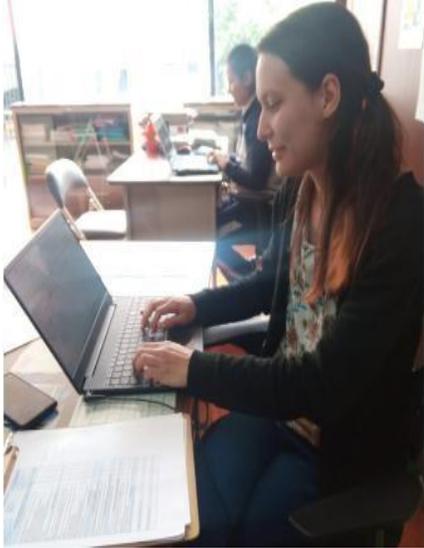
El movimiento debe ser cómodo fácil donde éste se desliza.

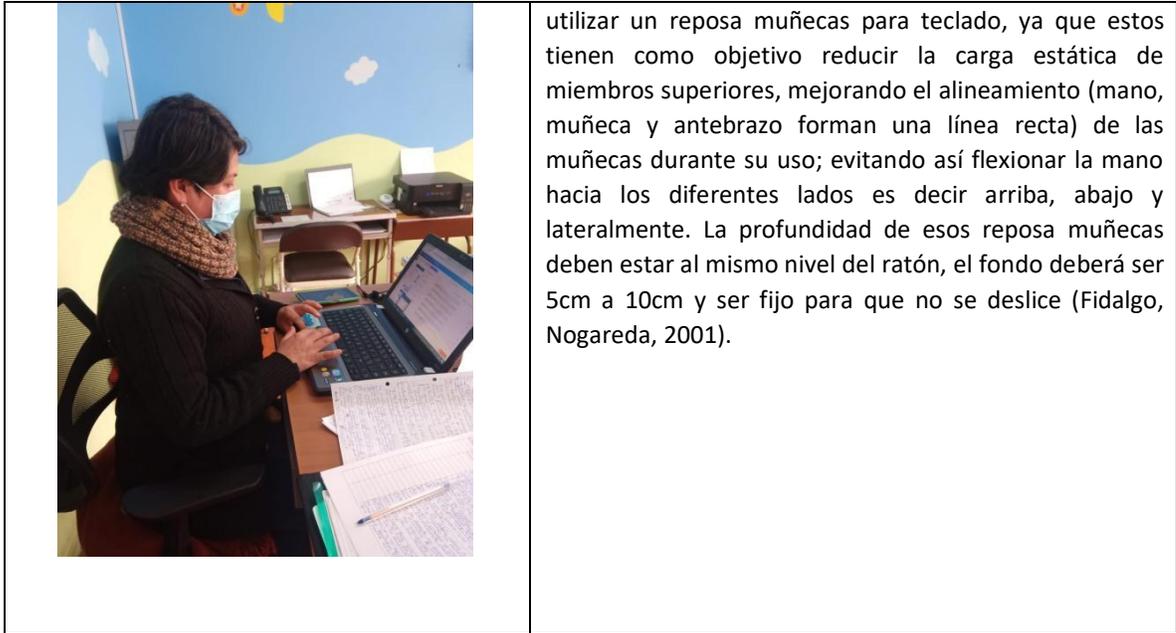
Debe estar sujetado con el dedo pulgar, el cuarto y quinto.

Deben estar apoyado tanto parte de dedos y muñeca sobre la superficie donde se está realizando las tareas para una mejor posición al momento de utilizarlo.

Se debe mantener la muñeca recta pudiéndose utilizar un reposa muñecas para mouse, ya que estos tienen como objetivo reducir la carga estática de miembros superiores, mejorando el alineamiento (mano, muñeca y antebrazo forman una línea recta) de la muñeca durante su uso; evitando así flexionar la mano hacia los diferentes lados es decir arriba, abajo y lateralmente. La profundidad de esos reposa muñecas deben estar al mismo nivel del ratón, el fondo deberá ser 5cm a 10cm y ser fijo para que no se deslice (Fidalgo,

	Nogareda, 2001).
<p>Recepcionista</p> 	<p>Teclado: Utilizar continuamente el teclado ha demostrado que se podría desarrollar patologías osteomusculares, tal como la enfermedad del túnel del carpo, el modelo y ubicación del teclado de forma adecuada junto con la implementación de pausas activas llegarían a reducir estas alteraciones.</p> <p>Se debe mantener la muñeca recta pudiéndose utilizar un reposa muñecas para teclado, ya que estos tienen como objetivo reducir la carga estática de miembros superiores, mejorando el alineamiento (mano, muñeca y antebrazo forman una línea recta) de las muñecas durante su uso; evitando así flexionar la mano hacia los diferentes lados es decir arriba, abajo y lateralmente. La profundidad de esos reposa muñecas deben estar al mismo nivel del ratón, el fondo deberá ser 5cm a 10cm y ser fijo para que no se deslice (Fidalgo, Nogareda, 2001).</p>
<p>Psicóloga 1</p> 	<p>Teclado: Utilizar continuamente el teclado ha demostrado que se podría desarrollar patologías osteomusculares, tal como la enfermedad del túnel del carpo, el modelo y ubicación del teclado de forma adecuada junto con la implementación de pausas activas llegarían a reducir estas alteraciones.</p> <p>Se debe mantener la muñeca recta pudiéndose utilizar un reposa muñecas para teclado, ya que estos tienen como objetivo reducir la carga estática de miembros superiores, mejorando el alineamiento (mano, muñeca y antebrazo forman una línea recta) de las muñecas durante su uso; evitando así flexionar la mano hacia los diferentes lados es decir arriba, abajo y lateralmente. La profundidad de esos reposa muñecas deben estar al mismo nivel del ratón, el fondo deberá ser 5cm a 10cm y ser fijo para que no se deslice (Fidalgo, Nogareda, 2001).</p>
<p>Psicóloga 2</p>	<p>Teclado: Utilizar continuamente el teclado ha demostrado que se podría desarrollar patologías osteomusculares, tal como la enfermedad del túnel del carpo, el modelo y ubicación del teclado de forma adecuada junto con la implementación de pausas activas llegarían</p>

	<p>a reducir estas alteraciones.</p> <p>Se debe mantener la muñeca recta pudiéndose utilizar un reposa muñecas para teclado, ya que estos tienen como objetivo reducir la carga estática de miembros superiores, mejorando el alineamiento (mano, muñeca y antebrazo forman una línea recta) de las muñecas durante su uso; evitando así flexionar la mano hacia los diferentes lados es decir arriba, abajo y lateralmente. La profundidad de esos reposa muñecas deben estar al mismo nivel del ratón, el fondo deberá ser 5cm a 10cm y ser fijo para que no se deslice (Fidalgo, Nogareda, 2001).</p>
<p>Psicóloga 3</p> 	<p>Teclado: Utilizar continuamente el teclado ha demostrado que se podría desarrollar patologías osteomusculares, tal como la enfermedad del túnel del carpo, el modelo y ubicación del teclado de forma adecuada junto con la implementación de pausas activas llegarían a reducir estas alteraciones.</p> <p>Se debe mantener la muñeca recta pudiéndose utilizar un reposa muñecas para teclado, ya que estos tienen como objetivo reducir la carga estática de miembros superiores, mejorando el alineamiento (mano, muñeca y antebrazo forman una línea recta) de las muñecas durante su uso; evitando así flexionar la mano hacia los diferentes lados es decir arriba, abajo y lateralmente. La profundidad de esos reposa muñecas deben estar al mismo nivel del ratón, el fondo deberá ser 5cm a 10cm y ser fijo para que no se deslice (Fidalgo, Nogareda, 2001).</p>
<p>Trabajadora Social</p>	<p>Teclado: Utilizar continuamente el teclado ha demostrado que se podría desarrollar patologías osteomusculares, tal como la enfermedad del túnel del carpo, el modelo y ubicación del teclado de forma adecuada junto con la implementación de pausas activas llegarían a reducir estas alteraciones.</p> <p>Se debe mantener la muñeca recta pudiéndose</p>



Adoptado de Fernández (2017).

c. Estrategias y/o Técnicas

A fin de desarrollar este proyecto investigativo en la Unidad Educativa Particular, hemos utilizado la metodología investigativa la cual fue prese nada anteriormente en donde hemos utilizado datos cuantitativos. Recordando que: Este tipo de investigación utiliza procedimientos planificados, los cuales tienen como disposición de encontrar los resultados para las preguntas planteadas.” La investigación se encarga de estructurar el método que será utilizado para obtener información de sucesos relevantes que serán utilizados para la investigación” (Sanca, 2011).

Los tipos de investigación que aplicaremos son: bibliográfica quien nos permitió llegar al reconocimiento de factores presentes que podrían desarrollar el síndrome de túnel de carpo en el personal administrativo, pudiendo sustentar nuestra investigación basándonos también en estudios previos que han sido realizados referente a los temas que tratamos en este proyecto. También utilizamos el método investigativo de campo quien nos facilitó observar, estudiar al trabajador realizando sus actividades laborales diarias permitiéndonos recoger información por medio de la observación (Arteaga, 2022, ¿Qué es la investigación de campo?). Por último, utilizamos la investigación descriptiva que como su nombre

nos indica nos permitió describir al personal administrativo y el síndrome de túnel carpiano entendiendo así el qué el porqué de esta investigación (tipos de investigación, s.f.).

investigación descriptiva que como su nombre nos indica nos permitió describir al personal administrativo y el síndrome de túnel carpiano entendiendo así el qué el porqué de esta investigación (tipos de investigación, s.f.).

Todos los datos fueron obtenidos a través del método RULA el cual nos permite analizar la carga estática en los miembros superiores entre ellos las muñecas las cuales fueron motivo de nuestro estudio con respecto al síndrome de túnel carpiano. Se aplicó dicho método a los ocho miembros del personal administrativo en donde evidenciamos la mala postura de muñecas al momento de trabajar con el mouse y teclado los cuales no se encuentran en posiciones correctas o no los utilizan como el caso del mouse, recordando que dicho trabajo lo realizan durante 8 horas diarias, eso considerado como una situación desencadenante para el inicio de la enfermedad del túnel carpiano.

2.3 Validación de la propuesta

Este trabajo investigativo para su validación, se realizó por medio de apreciaciones con 2 expertos, los cuales poseen una larga experiencia en tratar temas de ergonomía y enfermedades músculo esqueléticas, esos profesionales poseen títulos de cuarto nivel. Se realizó dicha validación por medio del análisis de cinco que fueron: impacto, la aplicabilidad de la propuesta en el lugar establecido, la conceptualización, actualidad, la calidad técnica, factibilidad y pertinencia.

2.4 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.

Tabla 6

Matriz de articulación

EJES O PARTES PRINCIPALES	SUSTENTO TEÓRICO	SUSTENTO METODOLÓGICO	ESTRATEGIAS / TÉCNICAS	DESCRIPCIÓN DE RESULTADOS	INSTRUMENTOS APLICADOS
Descripción del proyecto	Organización Internacional del trabajo	<ul style="list-style-type: none"> - Revisión bibliográfica - Metodología cuantitativa 	Investigación bibliográfica	Fundamentos teóricos en relación a los riesgos ergonómicos y el síndrome del túnel carpiano	Documentos sobre fundamentación teórica
	Organización Mundial de la salud		Observaciones de campo	Constatación de la forma que realizan sus labores las 8 personas que conforman los puestos administrativos de la Unidad Particular la Dolorosa	Método RULA
Propuesta de intervención	“Evaluación por medio del método RULA de la presencia de riesgos ergonómicos”	<ul style="list-style-type: none"> - Recopilación de información - Análisis de los hallazgos 	Investigación bibliográfica	Uso de datos obtenidos de los 8 puestos administrativos de la Unidad Particular La Dolorosa	<ul style="list-style-type: none"> - Programación de capacitaciones - Programación de pausas activas - Recomendaciones para modificar los
	“Prevención del STC en relación con el uso de computadores”		Observaciones de campo		
	“Factores de riesgo para desarrollar STC en colaboradores administrativos que forman parte de Unidad Particular la Dolorosa”		Hoja de validación	Validación por expertos	
				Programa de control de riesgos ergonómicos en el personal administrativo de la Unidad Particular la Dolorosa	

Fuente: Narváez, 2023

CONCLUSIONES

El objetivo principal de este estudio es diseñar un programa para controlar los riesgos ergonómicos en el personal administrativo perteneciente a la Unidad Educativa La Dolorosa, enfocándose en prevenir el síndrome del túnel del carpo, disminuyendo la exposición a aquellos riesgos evidentes que se pudieron apreciar en dichos cargos administrativos.

Con la investigación literaria logramos obtener información de gran utilidad para nuestro proyecto de tesis, con lo cual llegamos a comprender el síndrome de túnel carpiano y cómo por medio de la presencia de riesgos ergonómicos se puede desarrollar en nuestros colaboradores.

Logramos identificar los factores de riesgo que se desarrollan dentro del personal administrativo de la Unidad Educativa Particular la Dolorosa durante su jornada laboral por medio del método Rula , evidenciamos que el 25% de las trabajadoras están expuestas a riesgo ergonómico nivel 3, indicándonos el rediseño de las actividades laborales, el 75% de colaboradoras están expuestas a un nivel 4 de riesgo ergonómico, demostrando así que se requieren cambios de forma urgente en los puestos de trabajo, además se observó de igual manera que 6 colaboradoras mantenían una desviación radial de la muñeca al ejercer sus actividades; todo esto demostrándonos que hay un riesgo alto de desarrollar un Síndrome de túnel carpiano.

Con todo lo anteriormente citado logramos crear nuestra propuesta para la prevención de dichos riesgos presentes en la jornada laboral que influyen directamente en el desarrollo del síndrome de túnel del carpo, nuestra propuesta detalla los planes, acciones y medidas para modificar el puesto de trabajo del personal administrativo. Destacamos que la realización de pausas activas por varias ocasiones en el horario de trabajo es un pilar importante para prevenir la aparición de este síndrome, eso demostrado en múltiples estudios realizados e investigaciones. Cabe recalcar que mediante el método Rula se estudian se pueden apreciar múltiples riesgos ergonómicos que en un futuro se podrían analizar en una investigación.

Durante el desarrollo del trabajo fue posible diseñar el programa de control para prevenir dichos riesgos enfocados a aquellos causantes de este síndrome del túnel del carpo entre el personal administrativo que pertenece a la Unidad Educativa la Dolorosa, el mismo es adaptable y flexible para obtener resultados ahora y en el futuro. Finalmente, este programa propuesto para la reducción y eliminación de los riesgos ergonómicos fue analizado a partir de la opinión de dos expertos, los cuales indicaron que se trata de un procedimiento bastante positivo para ser aplicado por ende fue validado.

RECOMENDACIONES

Se recomienda realizar la divulgación de información referente a factores ergonómicos perjudiciales que pueden presentarse en los puestos laborales de los empleados administrativos, los cuales están al descubierto durante el mayor tiempo de su jornada laboral, poniendo hincapié a la prevención de estos, es fundamental la participación de autoridades y trabajadores para rediseñar de forma correcta los puestos de trabajo.

Se recomienda a la Unidad Educativa Particular La Dolorosa que genere espacios de trabajo saludables empoderando a sus trabajadores en temas de salud, creando e impulsando y motivando estrategias tales como capacitaciones, charlas, adecuaciones de los puestos de trabajo, con un enfoque preventivo y correctivo para combatir los riesgos ergonómicos presentes en el personal administrativo los cuales son elementos fundamentales para que los trabajadores logren padecer dicho síndrome ya antes mencionado.

Se recomienda a la Unidad Educativa Particular La Dolorosa que ejecute la propuesta creada en este proyecto de investigación, quien tiene un enfoque preventivo el cual promueve crear lugares de trabajo que carezcan de inseguros y sobre todo que protejan la salud de los colaboradores administrativos y de ese modo evitar que se desarrolle el síndrome de túnel carpiano, promoviendo así el bienestar económico, productivo y sobre todo de salud tanto de los colaboradores y de la institución.

Se recomienda a las autoridades de la Institución que se realicen los cambios que se indican en

esta investigación, teniendo por objetivo disminuir los riesgos ergonómicos altos que se observaron que están presentes, los cuales deben de ser de forma inmediata en los puestos donde laboran el personal administrativo.

Se recomienda a los colaboradores con puestos administrativos de la Unidad Educativa La Dolorosa a que se empoderen de su salud, asistiendo y formando parte activa de las capacitaciones que se llegasen a impartir u otras actividades en pro de su salud y tomando conciencia de las consecuencias que tendrían en su salud de no asumir dichas sugerencias.

Se recomienda a la Institución que se realice investigaciones de los otros miembros del cuerpo los cuales no fueron motivo de este estudio, pero si analizados por el método RULA, para de esa manera contribuir a la prevención no solo del síndrome de túnel carpiano sino de otras enfermedades causadas por exposición a riesgos.

BIBLIOGRAFÍA

- Aliaga Huamani, G., & Saverio Huamán, R. K. (2021). Factor de riesgo para síndrome del túnel del carpo en trabajadores administrativos con movimientos repetitivos. <https://hdl.handle.net/20.500.13053/4679>
- Araya, F., Polanco, N., Cassis, A., Ramírez, V., & Gutiérrez, H. (2018). Effectiveness of neurodynamic mobilization in pain and functionality in subjects with carpiano tunnel syndrome: Systematic review. *Revista de la Sociedad Española del Dolor*, 25(1), 50-62.
- Ardila, D., Barbosa Gómez, R. S., Díaz Orozco, O. M., Morelo, G., Quiroz, H., Sanjuanelo, Y., & Sánchez de Castro, M. I. (2016). Risk factors associated with carpal tunnel syndrome in administrative staff in a company at the Barranquilla city, 2016.
- Arévalo, K., Reyes, R., Ramírez, M., & Villavicencio, C. (2018). Síndrome de túnel carpiano. *Revista Científica de Investigación actualización del mundo de las Ciencias*, 3(2), 827-853.
- Arias, J. (2021). *Diseño y metodología de la investigación* (1era ed., Vol. 2). <https://repositorio.concytec.gob.pe/bitstream/20.500.12390/2260/1/Arias-Covinos>
- Bar, A. R. (2010). La metodología cuantitativa y su uso en América Latina. *Cinta de moebio*, (37), 1-14. <http://dx.doi.org/10.4067/S0717-554X2010000100001>
- De Trabajo, C. (2012). Registro Oficial Suplemento 167 de 16-dic-2005. Quito, Ecuador.
- Castillo, J. (2018). La evaluación de los movimientos repetidos en miembro superior El método OCRA Artículo barra lateral. *Revista Colombiana De Rehabilitación*, 7(1), 59-72.
- Castro, G., & Pacheco, H. (2021). Evaluación de factores de riesgos laborales en el Hospital Básico Israel Quintero Paredes del Cantón Paján para mitigar los impactos en el personal. *Polo del Conocimiento: Revista científico - profesional*, 6(12), 5-14.
- Cenea. (2020, agosto 21). Impacto Evaluación de Riesgos por Movimientos Repetitivos. <https://www.cenea.eu/evaluacion-riesgos-movimientos-trabajos-repetitivos-en-un-puesto/>
- Cenea. (2022, abril 20). ¿Qué son los Riesgos Ergonómicos? Guía Definitiva (2022). <https://www.cenea.eu/riesgos-ergonomicos/>
- Domínguez, R., Bustos, M., Dejon, L., & Valencia, J. (2020). Identificación de los factores presentes en el entorno laboral que ejercen un efecto negativo en la seguridad y salud de teletrabajadores. *Revista enfermería Global*, 10(2), 50-62.
- Estrada, L. (2021). Incidencia del síndrome del túnel del carpo y posturas forzadas en el personal de salud de servicios ambulatorios de la ciudad de Quito. *Revista de la Universidad Internacional SEK*, 2(14), 1-7.
- FAREZ ROSAS, O. D. (2022). DISEÑO DE UN PROGRAMA DE CONTROL DE RIESGO ERGONÓMICO PARA EL PERSONAL SANITARIO MATERNO INFANTIL BELLY MORAN (Master's thesis, Quito: UISRAEL). <http://repositorio.uisrael.edu.ec/handle/47000/3357>
- Fernández, C., & Baptista, P. (2017). Metodología de Investigación. <http://observatorio.epacartagena.gov.co/wpcontent/uploads/2017/08/metodologia->
- Fernández, E. (2017). Prevención del Síndrome del Túnel Carpiano por el uso de computadoras [Tesis de maestría, Escuela de Ingeniería en Diseño Industrial]. <https://repositoriotec.tec.ac.cr/handle/2238/9600#:~:text=Por%20ello%20para%20la%20prevenci%C3%B3n,durante%20el%20uso%20del%20rat%C3%B3n.>
- Fernández, E. (2018). Validación de un dispositivo para el uso del ratón que integre la posición de la muñeca y las pausas activas para prevenir el síndrome del túnel carpiano. *IDI+*, 1(1), 38-46.
- Fundación Estatal para la prevención de riesgos laborales, F.S.P. (2020). *Trastornos músculo esqueléticos* (p. 34). Ministerio de Trabajo, migraciones y seguridad social. <https://saludlaboralydiscapacidad.org/wp-content/uploads/2019/04/riesgos-bloque-1->

[trastornosmusculoesequeticos-saludlaboralydiscapacidad.pdf](#)

- GARCIA GALLARDO, J. P. (2022). DISEÑO DE UN PLAN DE CONTROL DE RIESGO ERGONÓMICO PARA EL GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO DE PIFO (Master's thesis, Quito, Ecuador: Universidad Tecnológica Israel). <http://repositorio.uisrael.edu.ec/handle/47000/3057>
- Hernández, A., López, J., Peiró, J., & Pérez, M. (2020). Analysis of the determinants that influence the return to work after surgery for carpal tunnel syndrome. *Medicina y Seguridad del Trabajo*, 66(258), 63-75.
- Loffy, I., Priori, L., & Vilagra, J. (2016). Prevalence of the carpal syndrome symptomatology in academics of the course of information system: An analysis based on the rule method. *Arq. ciências saúde UNIPAR*, 7(2), 91-98.
- López, F., Palomeque, X., Rojas, F., & Estupiñan, E. (2020). Tratamiento del síndrome del túnel del carpo. *Journal of American Health*, 3(2), 48-56.
- Lozada, F., Salame, V., & López, R. (2022). Factores de riesgo y acciones de educación para la salud para minimizar la prevalencia del síndrome del túnel carpiano. *Revista Conrado*, 18(52), 126-135.
- Monsalve, N. D. C. V., Carvajal, O. I. G., & Machado, D. C. M. (2020). Diseño y validación de un instrumento sobre competencias laborales en seguridad y salud en el trabajo. *Revista Cubana de Salud y Trabajo*, 21(1), 28-40.
- Montes Guerrero, G. I. (2021). Evaluación de los riesgos ergonómicos y su asociación en la prevalencia del síndrome de túnel carpiano en personal de salud: un análisis mediante el método RULA. <https://repositorio.uisek.edu.ec/handle/123456789/4151>
- Montiel, R. R. R., Cabrera, G. E. C., Urgiles, C. D. U., & Centeno, F. E. J. (2018). Aspectos metodológicos de la investigación. *RECIAMUC*, 2(3), 194-211. [https://doi.org/10.26820/reciamuc/2.\(3\).septiembre.2018.194-211](https://doi.org/10.26820/reciamuc/2.(3).septiembre.2018.194-211)
- Pallares Sevilla, M. D. (2022). Análisis de artículos de la Constitución de la República de Ecuador (Doctoral dissertation, Quito: Universidad Hemisferios 2022). <http://dspace.uhemisferios.edu.ec:8080/xmlui/handle/123456789/1583>
- Pazmiño Sánchez, A. M. (2018). Evaluación de riesgos posturales a los obreros de la Curtiembre Quisapincha (Bachelor's thesis, Universidad Técnica de Ambato. Facultad de Ingeniería en Sistemas, Electrónica e Industrial. Carrera Ingeniería Industrial en Procesos de Automatización). <http://repositorio.uta.edu.ec/jspui/handle/123456789/28068>
- Rodríguez, A. M. (2019). Síndrome del túnel carpiano: Revisión no sistemática de la literatura. *Revista medica sanitas*, 22(2), 58-65. <https://revistas.unisanitas.edu.co/index.php/rms/article/view/436>
- Sánchez, K. M. A., Sánchez, R. R. R., Ortiz, M. J. R., & Bourne, C. X. V. (2019). Síndrome de túnel carpiano. *RECIAMUC*, 3(2), 827-853.
- Sutil, Á., De Quirós, S., Varillas, D., & De Lucas. (2021). Factores de riesgo y síndrome del túnel carpiano en el entorno laboral. *Revista Iberoamericana de Cirugía de la Mano*, 46(01), 20-36.
- Valencia, Y. V. (2022). Contribución de la Constitución de la República del Ecuador en la ampliación del término persona. *Revista San Gregorio*, (50), 201-215.
- Valladolid, M. N., & Chávez, L. M. N. (2020). El enfoque cualitativo en la investigación jurídica, proyecto de investigación cualitativa y seminario de tesis. *Vox juris*, 38(2), 69-90.
- VILLAGRAN HERRERO, P. A. (2022). DISEÑO DE UN PROGRAMA DE PREVENCIÓN DE RIESGO ERGONÓMICO EN PERSONAS QUE TRABAJAN EN LA EMPRESA DE MARKETING " ARPAY BRADING SOLUTIONS" (Master's thesis, Quito, Ecuador: Universidad Tecnológica Israel). <http://repositorio.uisrael.edu.ec/handle/47000/3071>
- VILLARROEL PONCE, E. C. (2022). ANÁLISIS DE LOS FACTORES DE RIESGO ERGONÓMICO Y TRASTORNOS MUSCULOESQUELÉTICOS DURANTE EL TELETRABAJO EN DOCENTES DEL IST RIOBAMBA

(Master's thesis, Quito, Ecuador: Universidad Tecnológica Israel).
<http://repositorio.uisrael.edu.ec/handle/47000/3072>

Zegarra Casas, P. (2023). Sílabo de Metodología de investigación

ANEXO

EVALUACIONES POR EL MÉTODO

RULAPERSONAL ADMINISTRATIVO 1: COLECTORA



Tabla puntuación por tipo de actividad

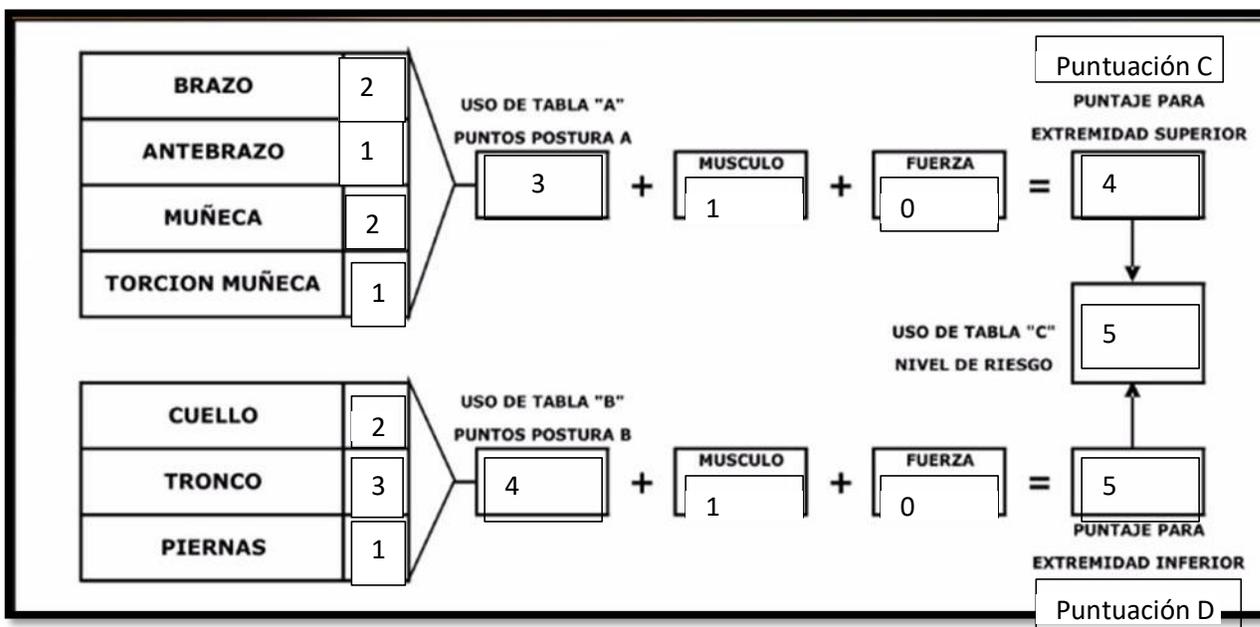


Tabla puntuación A

Brazo	Antebrazo	Muñeca							
		1		2		3		4	
		Giro de Muñeca		Giro de Muñeca		Giro de Muñeca		Giro de Muñeca	
		1	2	1	2	1	2	1	2
1	1	1	2	2	2	2	3	3	3
	2	2	2	2	2	3	3	3	3
	3	2	3	3	3	3	3	4	4
2	1	2	3	3	3	3	4	4	4
	2	3	3	3	3	3	4	4	4
	3	3	4	4	4	4	4	5	5
3	1	3	3	4	4	4	4	5	5
	2	3	4	4	4	4	4	5	5
	3	4	4	4	4	4	5	5	5
4	1	4	4	4	4	4	5	5	5
	2	4	4	4	4	4	5	5	5
	3	4	4	4	5	5	5	6	6
5	1	5	5	5	5	5	6	6	7
	2	5	6	6	6	6	7	7	7
	3	6	6	6	7	7	7	7	8
6	1	7	7	7	7	7	8	8	9
	2	8	8	8	8	8	9	9	9
	3	9	9	9	9	9	9	9	9

Resultado tabla A = 3

Tabla puntuación por tipo de actividad **muscular** (grupo A)

Tipo de actividad	Puntuación
Estática (se mantiene más de un minuto seguido)	+1
Repetitiva (se repite más de 4 veces cada minuto)	+1
Ocasional, poco frecuente y de corta duración	0

Tabla puntuación por carga o **fuerza** ejercida (grupo A)

Carga o fuerza	Puntuación
Carga menor de 2 Kg. mantenida intermitentemente	0
Carga entre 2 y 10 Kg. mantenida intermitentemente	+1
Carga entre 2 y 10 Kg. estática o repetitiva	+2
Carga superior a 10 Kg mantenida intermitentemente	+2
Carga superior a 10 Kg estática o repetitiva	+3
Se producen golpes o fuerzas bruscas o repentinas	+3

PUNTUACIÓN C= PUNTUACIÓN A + ACTIVIDAD MUSCULAR +FUERZA

PUNTUACIÓN C= 3+1+0

PUNTUACIÓN C= 4

Tabla puntuación B

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

Tabla puntuación por tipo de actividad muscular (grupo B)

Tipo de actividad	Puntuación
Estática (se mantiene más de un minuto seguido)	+1
Repetitiva (se repite más de 4 veces cada minuto)	+1
Ocasional, poco frecuente y de corta duración	0

Tabla puntuación por carga o fuerza ejercida (grupo B)

Carga o fuerza	Puntuación
Carga menor de 2 Kg. mantenida intermitentemente	0
Carga entre 2 y 10 Kg. mantenida intermitentemente	+1
Carga entre 2 y 10 Kg. estática o repetitiva	+2
Carga superior a 10 Kg mantenida intermitentemente	+2
Carga superior a 10 Kg estática o repetitiva	+3
Se producen golpes o fuerzas bruscas o repentinas	+3

PUNTUACIÓN D= PUNTUACIÓN B + ACTIVIDAD MUSCULAR +FUERZA

PUNTUACIÓN D= 4+1+0

PUNTUACIÓN D= 5

Tabla de puntuación final

Puntuación C	Puntuación D						
	1	2	3	4	5	6	7+
1	1	2	3	3	4	5	5
2	2	2	3	4	4	5	5
3	3	3	3	4	4	5	6
4	3	3	3	4	5	6	6
5	4	4	4	5	6	7	7
6	4	4	5	6	6	7	7
7	5	5	6	6	7	7	7
8	5	5	6	7	7	7	7

Nivel de actuación

Nivel	Actuación
1	Cuando la puntuación final es 1 ó 2 la postura es aceptable.
2	Cuando la puntuación final es 3 ó 4 pueden requerirse cambios en la tarea; es conveniente profundizar en el estudio
3	La puntuación final es 5 ó 6. Se requiere el rediseño de la tarea; es necesario realizar actividades de investigación.
4	La puntuación final es 7. Se requieren cambios urgentes en el puesto o tarea.

PERSONAL ADMINISTRATIVO 2: SECRETARIA 1



Tabla puntuación por tipo de actividad

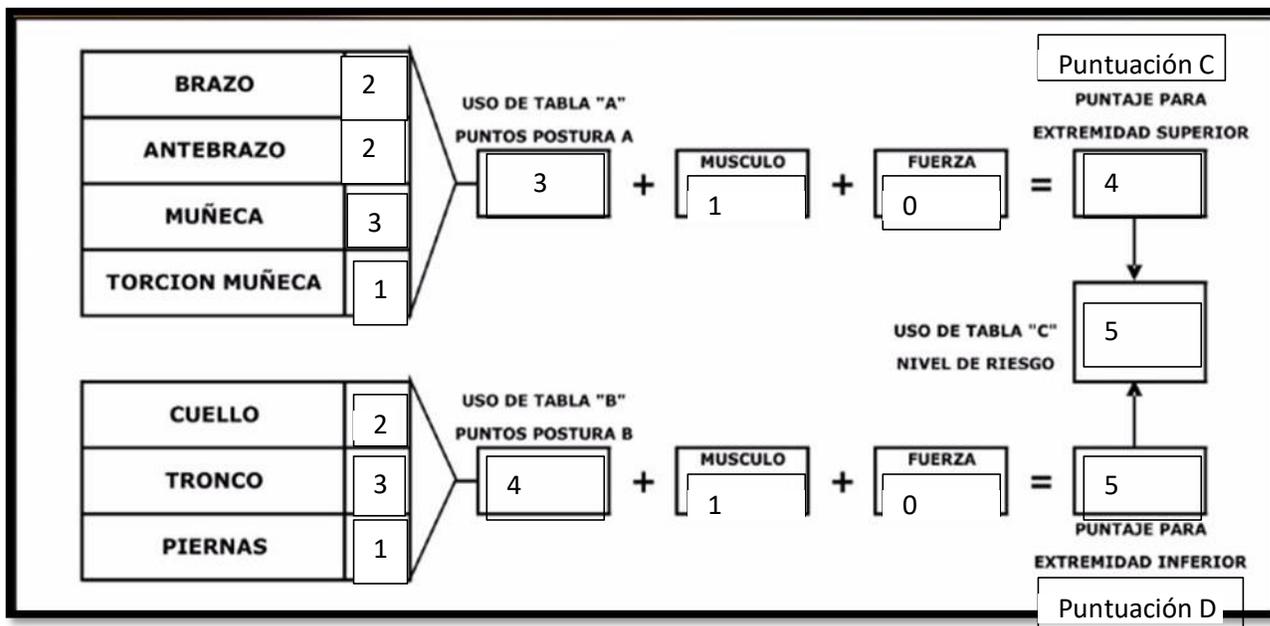


Tabla puntuación A

Brazo	Antebrazo	Muñeca							
		1		2		3		4	
		Giro de Muñeca		Giro de Muñeca		Giro de Muñeca		Giro de Muñeca	
		1	2	1	2	1	2	1	2
1	1	1	2	2	2	2	3	3	3
	2	2	2	2	2	3	3	3	3
	3	2	3	3	3	3	3	4	4
2	1	2	3	3	3	3	4	4	4
	2	3	3	3	3	4	4	4	4
	3	3	4	4	4	4	4	5	5
3	1	3	3	4	4	4	4	5	5
	2	3	4	4	4	4	4	5	5
	3	4	4	4	4	4	5	5	5
4	1	4	4	4	4	4	5	5	5
	2	4	4	4	4	4	5	5	5
	3	4	4	4	5	5	5	6	6
5	1	5	5	5	5	5	6	6	7
	2	5	6	6	6	6	7	7	7
	3	6	6	6	7	7	7	7	8
6	1	7	7	7	7	7	8	8	9
	2	8	8	8	8	8	9	9	9
	3	9	9	9	9	9	9	9	9

Resultado tabla A = 2

Tabla puntuación por tipo de actividad muscular (grupo A)

Tipo de actividad	Puntuación
Estática (se mantiene más de un minuto seguido)	+1
Repetitiva (se repite más de 4 veces cada minuto)	+1
Ocasional, poco frecuente y de corta duración	0

Tabla puntuación por carga o fuerza ejercida (grupo A)

Carga o fuerza	Puntuación
Carga menor de 2 Kg. mantenida intermitentemente	0
Carga entre 2 y 10 Kg. mantenida intermitentemente	+1
Carga entre 2 y 10 Kg. estática o repetitiva	+2
Carga superior a 10 Kg mantenida intermitentemente	+2
Carga superior a 10 Kg estática o repetitiva	+3
Se producen golpes o fuerzas bruscas o repentinas	+3

PUNTUACIÓN C= PUNTUACIÓN A + ACTIVIDAD MUSCULAR +FUERZA

PUNTUACIÓN C= 3+1+0

PUNTUACIÓN C= 4

Tabla puntuación B

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

Tabla puntuación por tipo de actividad muscular (grupo B)

Tipo de actividad	Puntuación
Estática (se mantiene más de un minuto seguido)	+1
Repetitiva (se repite más de 4 veces cada minuto)	+1
Ocasional, poco frecuente y de corta duración	0

Tabla puntuación por carga o fuerza ejercida (grupo B)

Carga o fuerza	Puntuación
Carga menor de 2 Kg. mantenida intermitentemente	0
Carga entre 2 y 10 Kg. mantenida intermitentemente	+1
Carga entre 2 y 10 Kg. estática o repetitiva	+2
Carga superior a 10 Kg mantenida intermitentemente	+2
Carga superior a 10 Kg estática o repetitiva	+3
Se producen golpes o fuerzas bruscas o repentinas	+3

PUNTUACIÓN D= PUNTUACIÓN B + ACTIVIDAD MUSCULAR +FUERZA

PUNTUACIÓN D= 4+1+0

PUNTUACIÓN D= 5

Tabla de puntuación final

Puntuación C	Puntuación D						
	1	2	3	4	5	6	7+
1	1	2	3	3	4	5	5
2	2	2	3	4	4	5	5
3	3	3	3	4	4	5	6
4	3	3	3	4	5	6	6
5	4	4	4	5	6	7	7
6	4	4	5	6	6	7	7
7	5	5	6	6	7	7	7
8	5	5	6	7	7	7	7

Nivel de actuación

Nivel	Actuación
1	Cuando la puntuación final es 1 ó 2 la postura es aceptable.
2	Cuando la puntuación final es 3 ó 4 pueden requerirse cambios en la tarea; es conveniente profundizar en el estudio
3	La puntuación final es 5 ó 6. Se requiere el rediseño de la tarea; es necesario realizar actividades de investigación.
4	La puntuación final es 7. Se requieren cambios urgentes en el puesto o tarea.

PERSONAL ADMINISTRATIVO 3: SECRETARIA 2

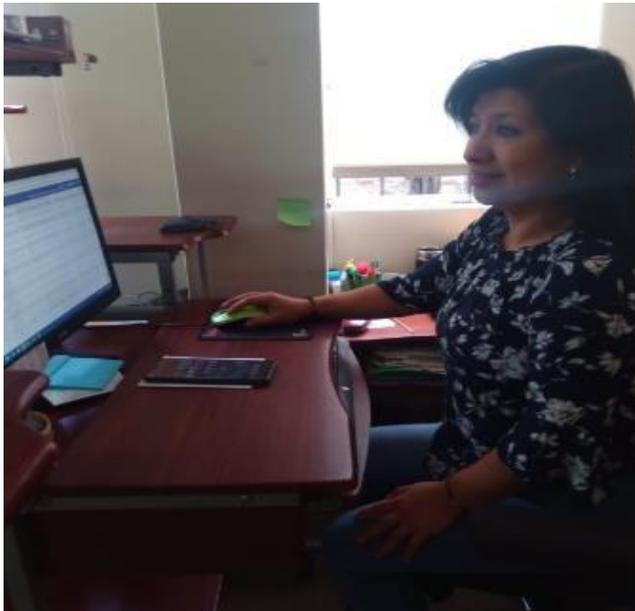


Tabla puntuación por tipo de actividad

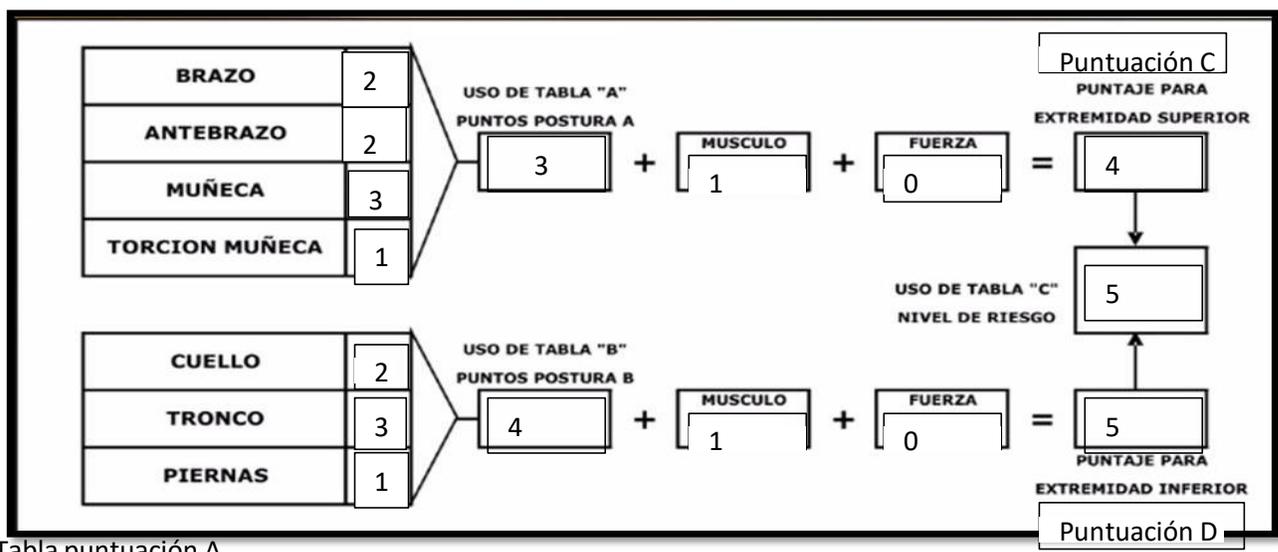


Tabla puntuación A

Brazo	Antebrazo	Muñeca							
		1		2		3		4	
		Giro de Muñeca		Giro de Muñeca		Giro de Muñeca		Giro de Muñeca	
		1	2	1	2	1	2	1	2
1	1	1	2	2	2	2	3	3	3
	2	2	2	2	2	3	3	3	3
	3	2	3	3	3	3	3	4	4
2	1	2	3	3	3	3	4	4	4
	2	3	3	3	3	3	4	4	4
	3	3	4	4	4	4	4	5	5
3	1	3	3	4	4	4	4	5	5
	2	3	4	4	4	4	4	5	5
	3	4	4	4	4	4	5	5	5
4	1	4	4	4	4	4	5	5	5
	2	4	4	4	4	4	5	5	5
	3	4	4	4	5	5	5	6	6
5	1	5	5	5	5	5	6	6	7
	2	5	6	6	6	6	7	7	7
	3	6	6	6	7	7	7	7	8
6	1	7	7	7	7	7	8	8	9
	2	8	8	8	8	8	9	9	9
	3	9	9	9	9	9	9	9	9

Resultado tabla A = 2

Tabla puntuación por tipo de actividad **muscular** (grupo A)

Tipo de actividad	Puntuación
Estática (se mantiene más de un minuto seguido)	+1
Repetitiva (se repite más de 4 veces cada minuto)	+1
Ocasional, poco frecuente y de corta duración	0

Tabla puntuación por carga o **fuerza** ejercida (grupo A)

Carga o fuerza	Puntuación
Carga menor de 2 Kg. mantenida intermitentemente	0
Carga entre 2 y 10 Kg. mantenida intermitentemente	+1
Carga entre 2 y 10 Kg. estática o repetitiva	+2
Carga superior a 10 Kg mantenida intermitentemente	+2
Carga superior a 10 Kg estática o repetitiva	+3
Se producen golpes o fuerzas bruscas o repentinas	+3

PUNTUACIÓN C= PUNTUACIÓN A + ACTIVIDAD MUSCULAR +FUERZA

PUNTUACIÓN C= 3+1+0

PUNTUACIÓN C= 4

Tabla puntuación B

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

Tabla puntuación por tipo de actividad muscular (grupo B)

Tipo de actividad	Puntuación
Estática (se mantiene más de un minuto seguido)	+1
Repetitiva (se repite más de 4 veces cada minuto)	+1
Ocasional, poco frecuente y de corta duración	0

Tabla puntuación por carga o fuerza ejercida (grupo B)

Carga o fuerza	Puntuación
Carga menor de 2 Kg. mantenida intermitentemente	0
Carga entre 2 y 10 Kg. mantenida intermitentemente	+1
Carga entre 2 y 10 Kg. estática o repetitiva	+2
Carga superior a 10 Kg mantenida intermitentemente	+2
Carga superior a 10 Kg estática o repetitiva	+3
Se producen golpes o fuerzas bruscas o repentinas	+3

PUNTUACIÓN D= PUNTUACIÓN B + ACTIVIDAD MUSCULAR +FUERZA

PUNTUACIÓN D= 4+1+0

PUNTUACIÓN D= 5

Tabla de puntuación final

Puntuación C	Puntuación D						
	1	2	3	4	5	6	7+
1	1	2	3	3	4	5	5
2	2	2	3	4	4	5	5
3	3	3	3	4	4	5	6
4	3	3	3	4	5	6	6
5	4	4	4	5	6	7	7
6	4	4	5	6	6	7	7
7	5	5	6	6	7	7	7
8	5	5	6	7	7	7	7

Nivel de actuación

Nivel	Actuación
1	Cuando la puntuación final es 1 ó 2 la postura es aceptable.
2	Cuando la puntuación final es 3 ó 4 pueden requerirse cambios en la tarea; es conveniente profundizar en el estudio
3	La puntuación final es 5 ó 6. Se requiere el rediseño de la tarea; es necesario realizar actividades de investigación.
4	La puntuación final es 7. Se requieren cambios urgentes en el puesto o tarea.

PERSONAL ADMINISTRATIVO 4: RECEPCIONISTA

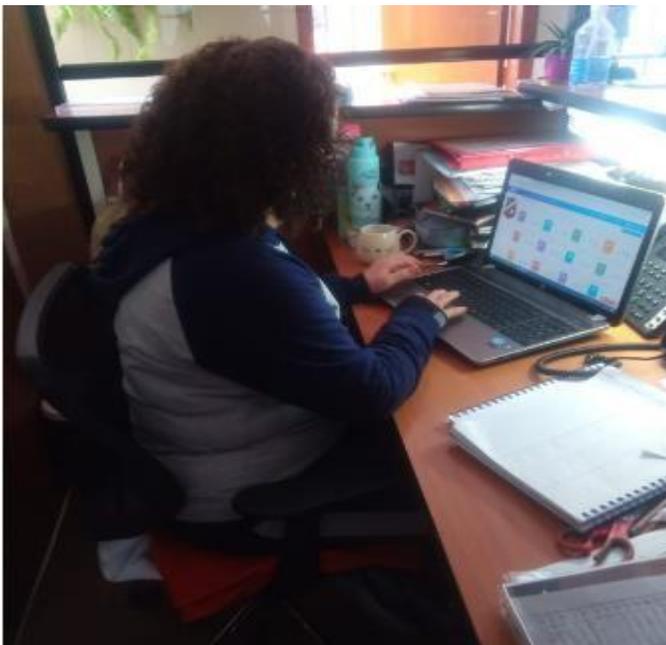


Tabla puntuación por tipo de actividades

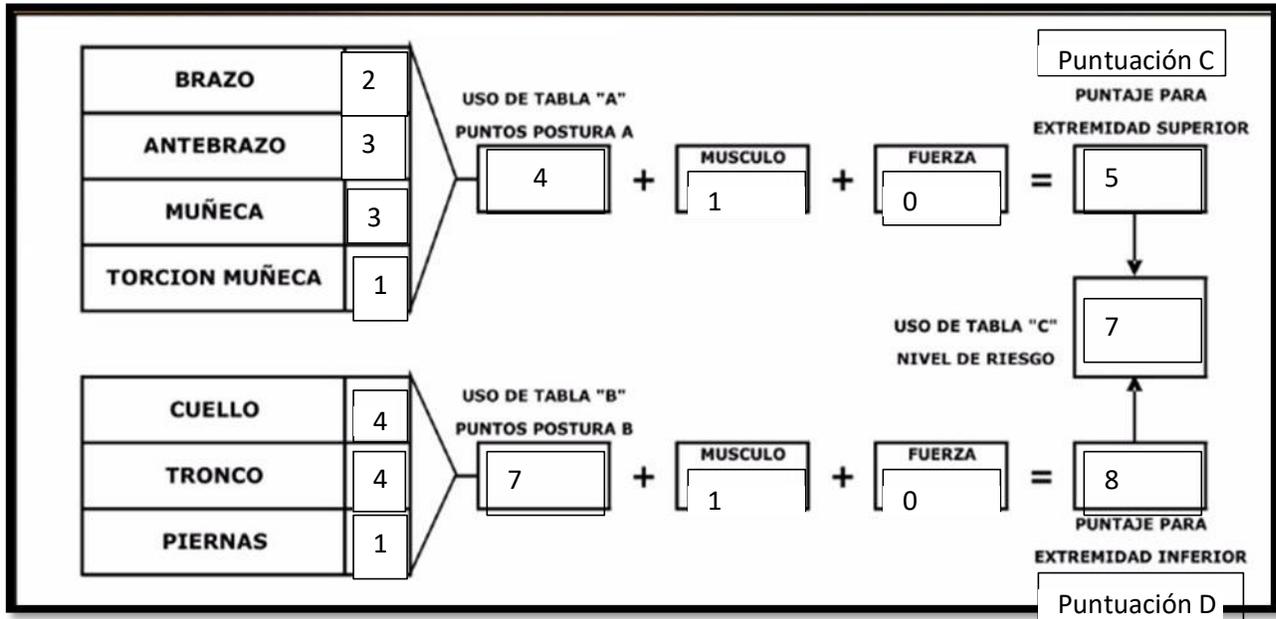


Tabla puntuación A

Brazo	Antebrazo	Muñeca							
		1		2		3		4	
		Giro de Muñeca		Giro de Muñeca		Giro de Muñeca		Giro de Muñeca	
		1	2	1	2	1	2	1	2
1	1	1	2	2	2	2	3	3	3
	2	2	2	2	2	3	3	3	3
	3	2	3	3	3	3	3	4	4
2	1	2	3	3	3	3	4	4	4
	2	3	3	3	3	3	4	4	4
	3	3	4	4	4	4	4	5	5
3	1	3	3	4	4	4	4	5	5
	2	3	4	4	4	4	4	5	5
	3	4	4	4	4	4	5	5	5
4	1	4	4	4	4	4	5	5	5
	2	4	4	4	4	4	5	5	5
	3	4	4	4	5	5	5	6	6
5	1	5	5	5	5	5	6	6	7
	2	5	6	6	6	6	7	7	7
	3	6	6	6	7	7	7	7	8
6	1	7	7	7	7	7	8	8	9
	2	8	8	8	8	8	9	9	9
	3	9	9	9	9	9	9	9	9

Resultado tabla A = 2

Tabla puntuación por tipo de actividad muscular (grupo A)

Tipo de actividad	Puntuación
Estática (se mantiene más de un minuto seguido)	+1
Repetitiva (se repite más de 4 veces cada minuto)	+1
Ocasional, poco frecuente y de corta duración	0

Tabla puntuación por carga o fuerza ejercida (grupo A)

Carga o fuerza	Puntuación
Carga menor de 2 Kg. mantenida intermitentemente	0
Carga entre 2 y 10 Kg. mantenida intermitentemente	+1
Carga entre 2 y 10 Kg. estática o repetitiva	+2
Carga superior a 10 Kg mantenida intermitentemente	+2
Carga superior a 10 Kg estática o repetitiva	+3
Se producen golpes o fuerzas bruscas o repentinas	+3

PUNTUACIÓN C= PUNTUACIÓN A + ACTIVIDAD MUSCULAR +FUERZA

PUNTUACIÓN C= 4+1+0

PUNTUACIÓN C= 5

Tabla puntuación B

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

Tabla puntuación por tipo de actividad muscular (grupo B)

Tipo de actividad	Puntuación
Estática (se mantiene más de un minuto seguido)	+1
Repetitiva (se repite más de 4 veces cada minuto)	+1
Ocasional, poco frecuente y de corta duración	0

Tabla puntuación por carga o fuerza ejercida (grupo B)

Carga o fuerza	Puntuación
Carga menor de 2 Kg. mantenida intermitentemente	0
Carga entre 2 y 10 Kg. mantenida intermitentemente	+1
Carga entre 2 y 10 Kg. estática o repetitiva	+2
Carga superior a 10 Kg mantenida intermitentemente	+2
Carga superior a 10 Kg estática o repetitiva	+3
Se producen golpes o fuerzas bruscas o repentinas	+3

PUNTUACIÓN D= PUNTUACIÓN B + ACTIVIDAD MUSCULAR +FUERZA

PUNTUACIÓN D= 7+1+0

PUNTUACIÓN D= 8

Tabla de puntuación final

Puntuación C	Puntuación D						
	1	2	3	4	5	6	7+
1	1	2	3	3	4	5	5
2	2	2	3	4	4	5	5
3	3	3	3	4	4	5	6
4	3	3	3	4	5	6	6
5	4	4	4	5	6	7	7
6	4	4	5	6	6	7	7
7	5	5	6	6	7	7	7
8	5	5	6	7	7	7	7

Nivel de actuación

Nivel	Actuación
1	Cuando la puntuación final es 1 ó 2 la postura es aceptable.
2	Cuando la puntuación final es 3 ó 4 pueden requerirse cambios en la tarea; es conveniente profundizar en el estudio
3	La puntuación final es 5 ó 6. Se requiere el rediseño de la tarea; es necesario realizar actividades de investigación.
4	La puntuación final es 7. Se requieren cambios urgentes en el puesto o tarea.

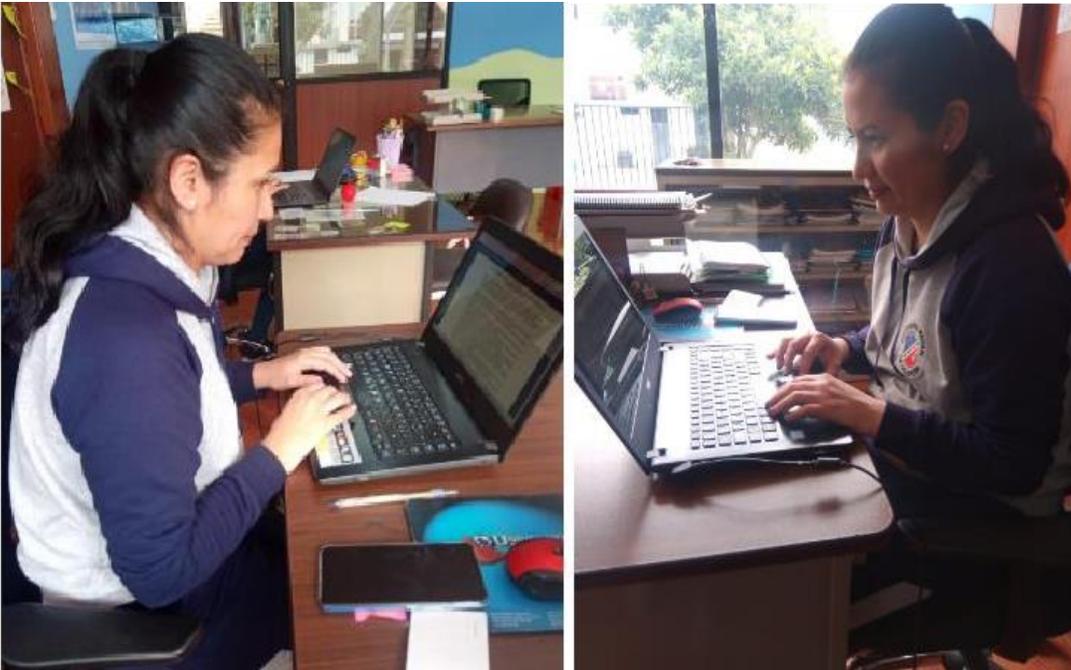


Tabla puntuación por tipo de actividad

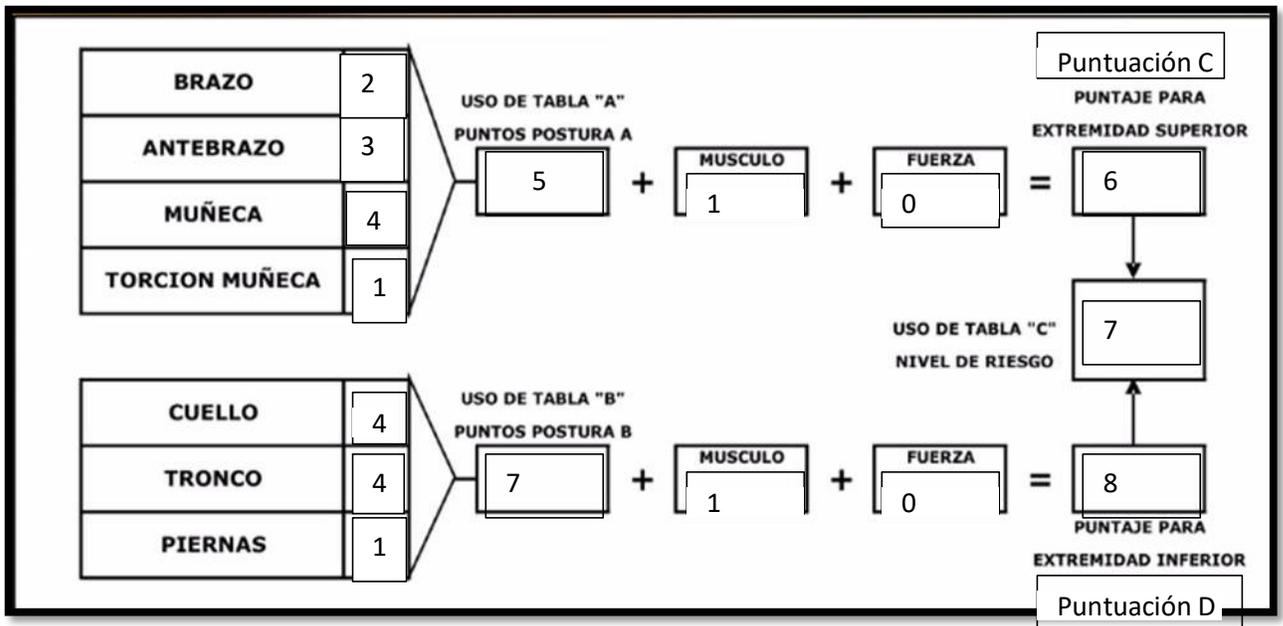


Tabla puntuación A

Brazo	Antebrazo	Muñeca							
		1		2		3		4	
		Giro de Muñeca		Giro de Muñeca		Giro de Muñeca		Giro de Muñeca	
		1	2	1	2	1	2	1	2
1	1	1	2	2	2	2	3	3	3
	2	2	2	2	2	3	3	3	3
	3	2	3	3	3	3	3	4	4
2	1	2	3	3	3	3	4	4	4
	2	3	3	3	3	3	4	4	4
	3	3	4	4	4	4	4	5	5
3	1	3	3	4	4	4	4	5	5
	2	3	4	4	4	4	4	5	5
	3	4	4	4	4	4	5	5	5
4	1	4	4	4	4	4	5	5	5
	2	4	4	4	4	4	5	5	5
	3	4	4	4	5	5	5	6	6
5	1	5	5	5	5	5	6	6	7
	2	5	6	6	6	6	7	7	7
	3	6	6	6	7	7	7	7	8
6	1	7	7	7	7	7	8	8	9
	2	8	8	8	8	8	9	9	9
	3	9	9	9	9	9	9	9	9

Resultado tabla A = 2

Tabla puntuación por tipo de actividad **muscular** (grupo A)

Tipo de actividad	Puntuación
Estática (se mantiene más de un minuto seguido)	+1
Repetitiva (se repite más de 4 veces cada minuto)	+1
Ocasional, poco frecuente y de corta duración	0

Tabla puntuación por carga o **fuerza** ejercida (grupo A)

Carga o fuerza	Puntuación
Carga menor de 2 Kg. mantenida intermitentemente	0
Carga entre 2 y 10 Kg. mantenida intermitentemente	+1
Carga entre 2 y 10 Kg. estática o repetitiva	+2
Carga superior a 10 Kg mantenida intermitentemente	+2
Carga superior a 10 Kg estática o repetitiva	+3
Se producen golpes o fuerzas bruscas o repentinas	+3

PUNTUACIÓN C= PUNTUACIÓN A + ACTIVIDAD MUSCULAR +FUERZA

PUNTUACIÓN C= 4+1+0

PUNTUACIÓN C= 5

Tabla puntuación B

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

Tabla puntuación por tipo de actividad muscular (grupo B)

Tipo de actividad	Puntuación
Estática (se mantiene más de un minuto seguido)	+1
Repetitiva (se repite más de 4 veces cada minuto)	+1
Ocasional, poco frecuente y de corta duración	0

Tabla puntuación por carga o fuerza ejercida (grupo B)

Carga o fuerza	Puntuación
Carga menor de 2 Kg. mantenida intermitentemente	0
Carga entre 2 y 10 Kg. mantenida intermitentemente	+1
Carga entre 2 y 10 Kg. estática o repetitiva	+2
Carga superior a 10 Kg mantenida intermitentemente	+2
Carga superior a 10 Kg estática o repetitiva	+3
Se producen golpes o fuerzas bruscas o repentinas	+3

PUNTUACIÓN D= PUNTUACIÓN B + ACTIVIDAD MUSCULAR +FUERZA

PUNTUACIÓN D= 7+1+0

PUNTUACIÓN D= 8

Tabla de puntuación final

Puntuación C	Puntuación D						
	1	2	3	4	5	6	7+
1	1	2	3	3	4	5	5
2	2	2	3	4	4	5	5
3	3	3	3	4	4	5	6
4	3	3	3	4	5	6	6
5	4	4	4	5	6	7	7
6	4	4	5	6	6	7	7
7	5	5	6	6	7	7	7
8	5	5	6	7	7	7	7

Nivel de actuación

Nivel	Actuación
1	Cuando la puntuación final es 1 ó 2 la postura es aceptable.
2	Cuando la puntuación final es 3 ó 4 pueden requerirse cambios en la tarea; es conveniente profundizar en el estudio
3	La puntuación final es 5 ó 6. Se requiere el rediseño de la tarea; es necesario realizar actividades de investigación
4	La puntuación final es 7. Se requieren cambios urgentes en el puesto o tarea.

PERSONAL ADMINISTRATIVO 6: PSICÓLOGA EDUCATIVA 2

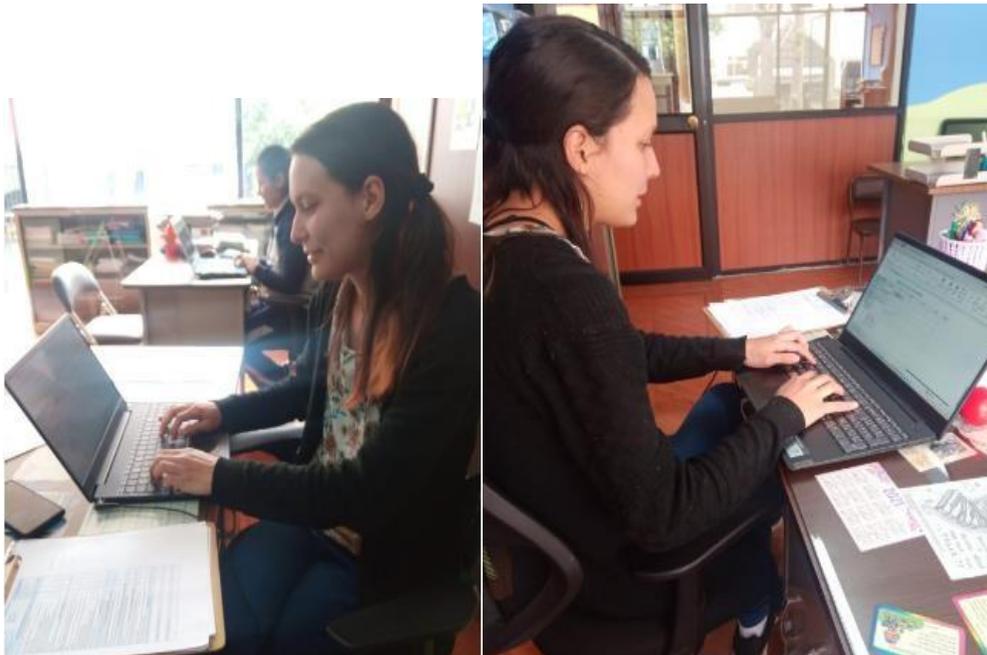


Tabla puntuación por tipo de actividad

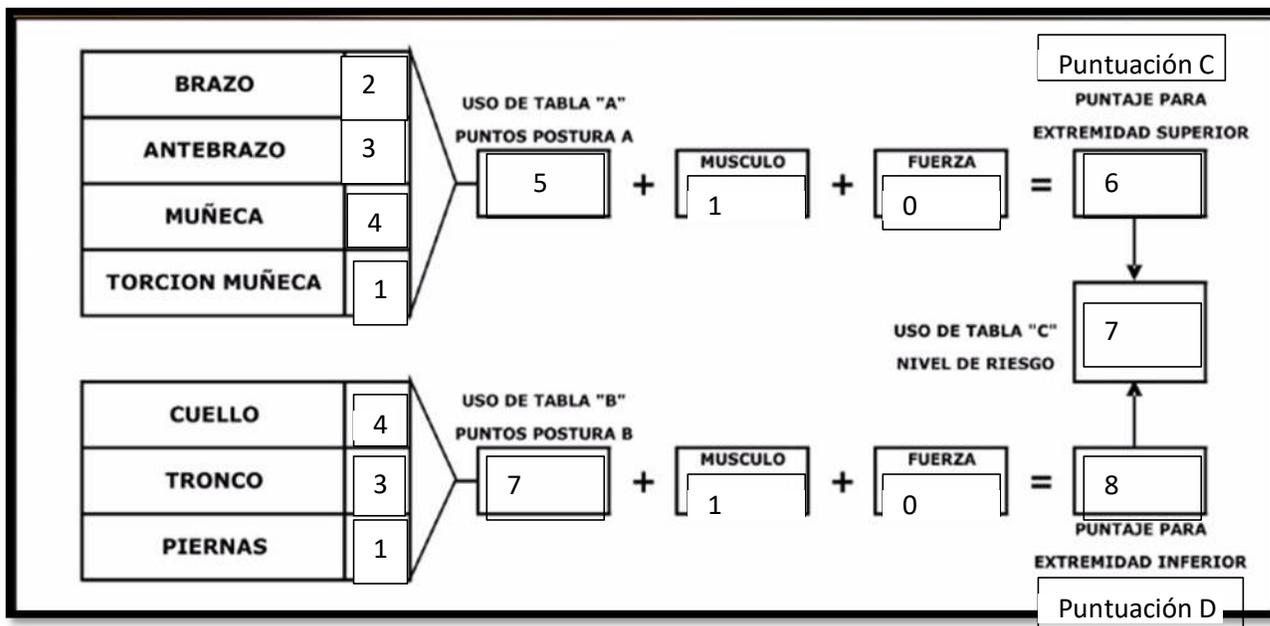


Tabla puntuación A

Brazo	Antebrazo	Muñeca							
		1		2		3		4	
		Giro de Muñeca		Giro de Muñeca		Giro de Muñeca		Giro de Muñeca	
		1	2	1	2	1	2	1	2
1	1	1	2	2	2	2	3	3	3
	2	2	2	2	2	3	3	3	3
	3	2	3	3	3	3	3	4	4
2	1	2	3	3	3	3	4	4	4
	2	3	3	3	3	3	4	4	4
	3	3	4	4	4	4	4	5	5
3	1	3	3	4	4	4	4	5	5
	2	3	4	4	4	4	4	5	5
	3	4	4	4	4	4	5	5	5
4	1	4	4	4	4	4	5	5	5
	2	4	4	4	4	4	5	5	5
	3	4	4	4	5	5	5	6	6
5	1	5	5	5	5	5	6	6	7
	2	5	6	6	6	6	7	7	7
	3	6	6	6	7	7	7	7	8
6	1	7	7	7	7	7	8	8	9
	2	8	8	8	8	8	9	9	9
	3	9	9	9	9	9	9	9	9

Resultado tabla A = 2

Tabla puntuación por tipo de actividad muscular (grupo A)

Tipo de actividad	Puntuación
Estática (se mantiene más de un minuto seguido)	+1
Repetitiva (se repite más de 4 veces cada minuto)	+1
Ocasional, poco frecuente y de corta duración	0

Tabla puntuación por carga o fuerza ejercida (grupo A)

Carga o fuerza	Puntuación
Carga menor de 2 Kg. mantenida intermitentemente	0
Carga entre 2 y 10 Kg. mantenida intermitentemente	+1
Carga entre 2 y 10 Kg. estática o repetitiva	+2
Carga superior a 10 Kg mantenida intermitentemente	+2
Carga superior a 10 Kg estática o repetitiva	+3
Se producen golpes o fuerzas bruscas o repentinas	+3

PUNTUACIÓN C= PUNTUACIÓN A + ACTIVIDAD MUSCULAR +FUERZA

PUNTUACIÓN C= 5+1+0

PUNTUACIÓN C= 6

Tabla puntuación B

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

Tabla puntuación por tipo de actividad muscular (grupo B)

Tipo de actividad	Puntuación
Estática (se mantiene más de un minuto seguido)	+1
Repetitiva (se repite más de 4 veces cada minuto)	+1
Ocasional, poco frecuente y de corta duración	0

Tabla puntuación por carga o fuerza ejercida (grupo B)

Carga o fuerza	Puntuación
Carga menor de 2 Kg. mantenida intermitentemente	0
Carga entre 2 y 10 Kg. mantenida intermitentemente	+1
Carga entre 2 y 10 Kg. estática o repetitiva	+2
Carga superior a 10 Kg mantenida intermitentemente	+2
Carga superior a 10 Kg estática o repetitiva	+3
Se producen golpes o fuerzas bruscas o repentinas	+3

PUNTUACIÓN D= PUNTUACIÓN B + ACTIVIDAD MUSCULAR +FUERZA

PUNTUACIÓN D= 6+1+0

PUNTUACIÓN D= 7

Tabla de puntuación final

Puntuación C	Puntuación D						
	1	2	3	4	5	6	7+
1	1	2	3	3	4	5	5
2	2	2	3	4	4	5	5
3	3	3	3	4	4	5	6
4	3	3	3	4	5	6	6
5	4	4	4	5	6	7	7
6	4	4	5	6	6	7	7
7	5	5	6	6	7	7	7
8	5	5	6	7	7	7	7

Nivel de actuación

Nivel	Actuación
1	Cuando la puntuación final es 1 ó 2 la postura es aceptable.
2	Cuando la puntuación final es 3 ó 4 pueden requerirse cambios en la tarea; es conveniente profundizar en el estudio
3	La puntuación final es 5 ó 6. Se requiere el rediseño de la tarea; es necesario realizar actividades de investigación.
4	La puntuación final es 7. Se requieren cambios urgentes en el puesto o tarea.

PERSONAL ADMINISTRATIVO 7: PSICÓLOGA EDUCATIVA 3

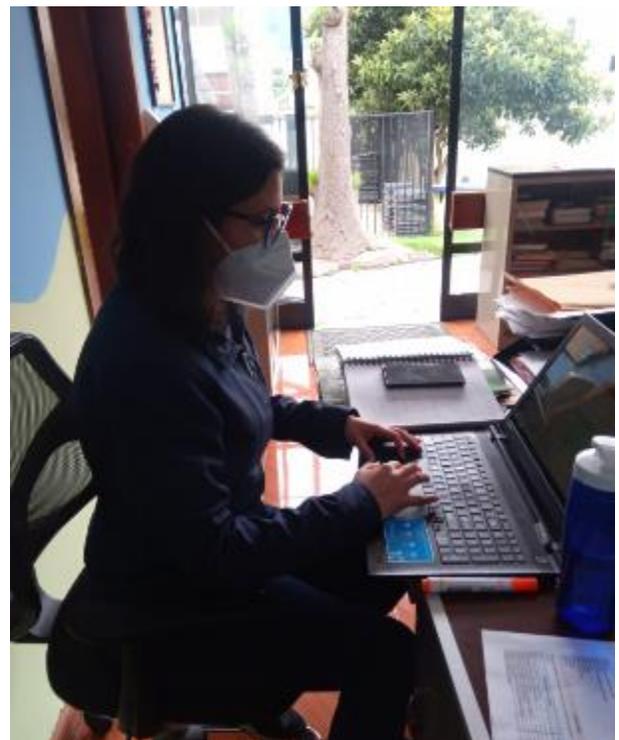


Tabla puntuación por tipo de actividad

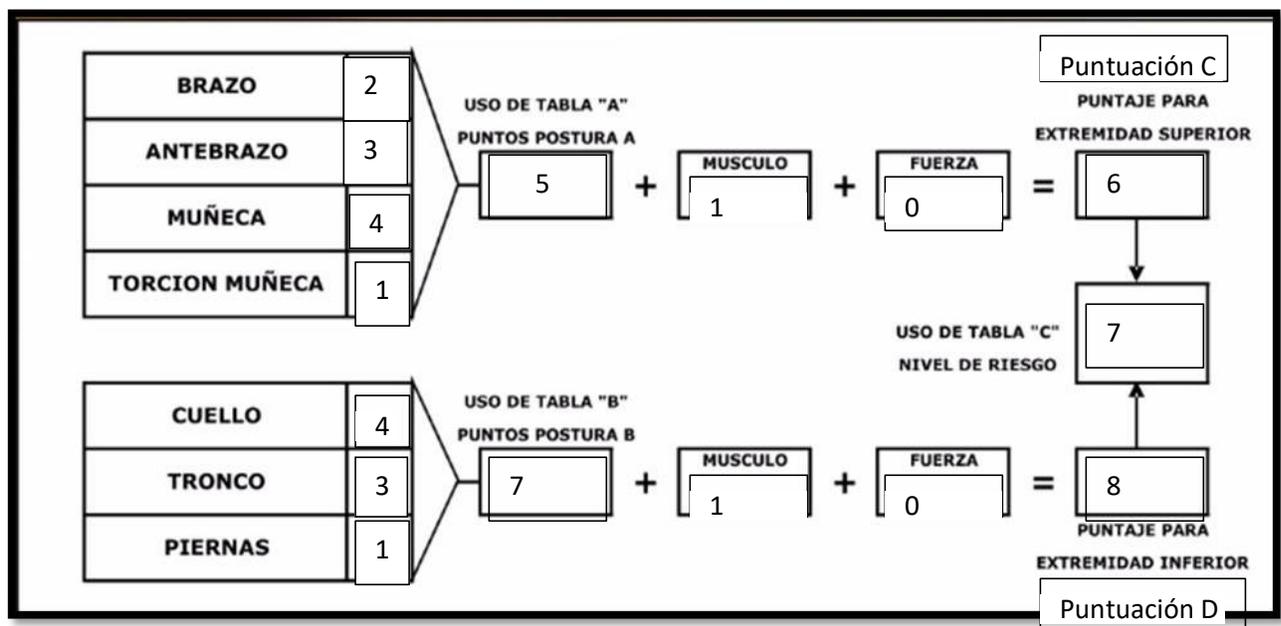


Tabla puntuación A

Brazo	Antebrazo	Muñeca							
		1		2		3		4	
		Giro de Muñeca		Giro de Muñeca		Giro de Muñeca		Giro de Muñeca	
		1	2	1	2	1	2	1	2
1	1	1	2	2	2	2	3	3	3
	2	2	2	2	2	3	3	3	3
	3	2	3	3	3	3	3	4	4
2	1	2	3	3	3	3	4	4	4
	2	3	3	3	3	3	4	4	4
	3	3	4	4	4	4	4	5	5
3	1	3	3	4	4	4	4	5	5
	2	3	4	4	4	4	4	5	5
	3	4	4	4	4	4	5	5	5
4	1	4	4	4	4	4	5	5	5
	2	4	4	4	4	4	5	5	5
	3	4	4	4	5	5	5	6	6
5	1	5	5	5	5	5	6	6	7
	2	5	6	6	6	6	7	7	7
	3	6	6	6	7	7	7	7	8
6	1	7	7	7	7	7	8	8	9
	2	8	8	8	8	8	9	9	9
	3	9	9	9	9	9	9	9	9

Resultado tabla A = 2

Tabla puntuación por tipo de actividad **muscular** (grupo A) UU

Tipo de actividad	Puntuación
Estática (se mantiene más de un minuto seguido)	+1
Repetitiva (se repite más de 4 veces cada minuto)	+1
Ocasional, poco frecuente y de corta duración	0

Tabla puntuación por carga o **fuerza** ejercida (grupo A)

Carga o fuerza	Puntuación
Carga menor de 2 Kg. mantenida intermitentemente	0
Carga entre 2 y 10 Kg. mantenida intermitentemente	+1
Carga entre 2 y 10 Kg. estática o repetitiva	+2
Carga superior a 10 Kg mantenida intermitentemente	+2
Carga superior a 10 Kg estática o repetitiva	+3
Se producen golpes o fuerzas bruscas o repentinas	+3

PUNTUACIÓN C= PUNTUACIÓN A + ACTIVIDAD MUSCULAR +FUERZA

PUNTUACIÓN C= 5+1+0

PUNTUACIÓN C= 6

Tabla puntuación B

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

Tabla puntuación por tipo de actividad muscular (grupo B)

Tipo de actividad	Puntuación
Estática (se mantiene más de un minuto seguido)	+1
Repetitiva (se repite más de 4 veces cada minuto)	+1
Ocasional, poco frecuente y de corta duración	0

Tabla puntuación por carga o fuerza ejercida (grupo B)

Carga o fuerza	Puntuación
Carga menor de 2 Kg. mantenida intermitentemente	0
Carga entre 2 y 10 Kg. mantenida intermitentemente	+1
Carga entre 2 y 10 Kg. estática o repetitiva	+2
Carga superior a 10 Kg mantenida intermitentemente	+2
Carga superior a 10 Kg estática o repetitiva	+3
Se producen golpes o fuerzas bruscas o repentinas	+3

PUNTUACIÓN D= PUNTUACIÓN B + ACTIVIDAD MUSCULAR +FUERZA

PUNTUACIÓN D= 6+1+0

PUNTUACIÓN D= 7

Tabla de puntuación final

Puntuación C	Puntuación D						
	1	2	3	4	5	6	7+
1	1	2	3	3	4	5	5
2	2	2	3	4	4	5	5
3	3	3	3	4	4	5	6
4	3	3	3	4	5	6	6
5	4	4	4	5	6	7	7
6	4	4	5	6	6	7	7
7	5	5	6	6	7	7	7
8	5	5	6	7	7	7	7

Nivel de actuación

Nivel	Actuación
1	Cuando la puntuación final es 1 ó 2 la postura es aceptable.
2	Cuando la puntuación final es 3 ó 4 pueden requerirse cambios en la tarea; es conveniente profundizar en el estudio
3	La puntuación final es 5 ó 6. Se requiere el rediseño de la tarea; es necesario realizar actividades de investigación
4	La puntuación final es 7. Se requieren cambios urgentes en el puesto o tarea.

PERSONAL ADMINISTRATIVO 8: TRABAJADORA SOCIAL

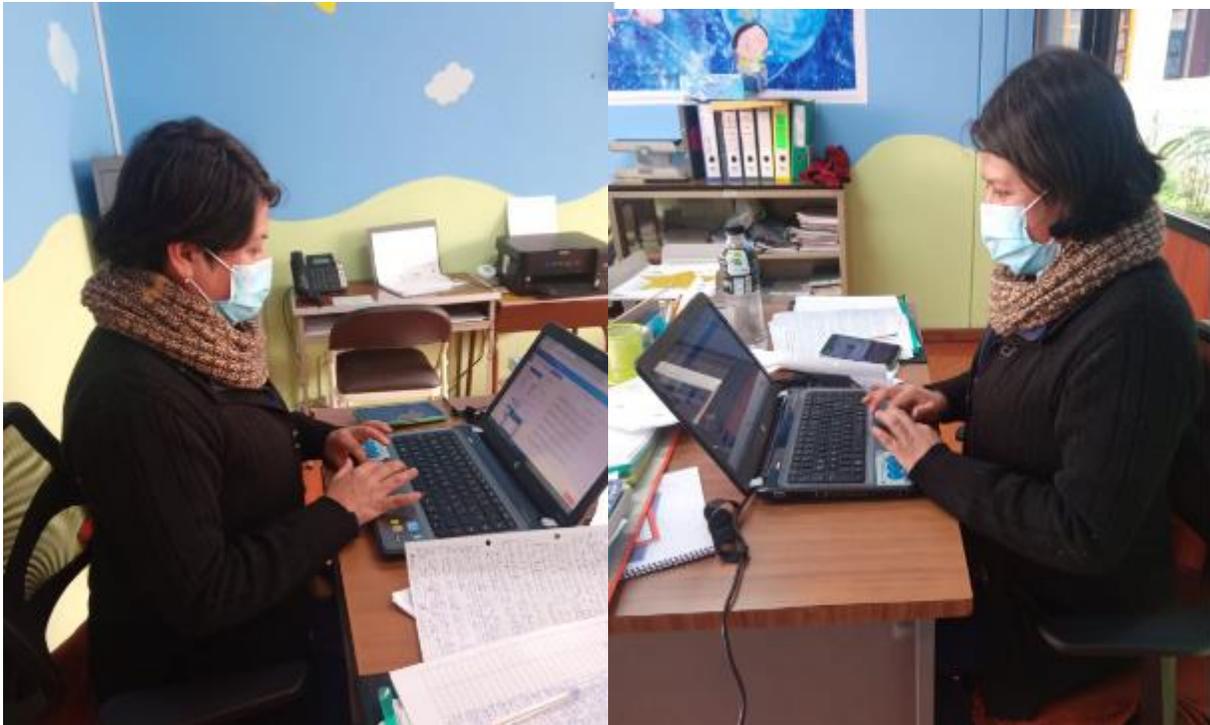


Tabla puntuación por tipo de actividad

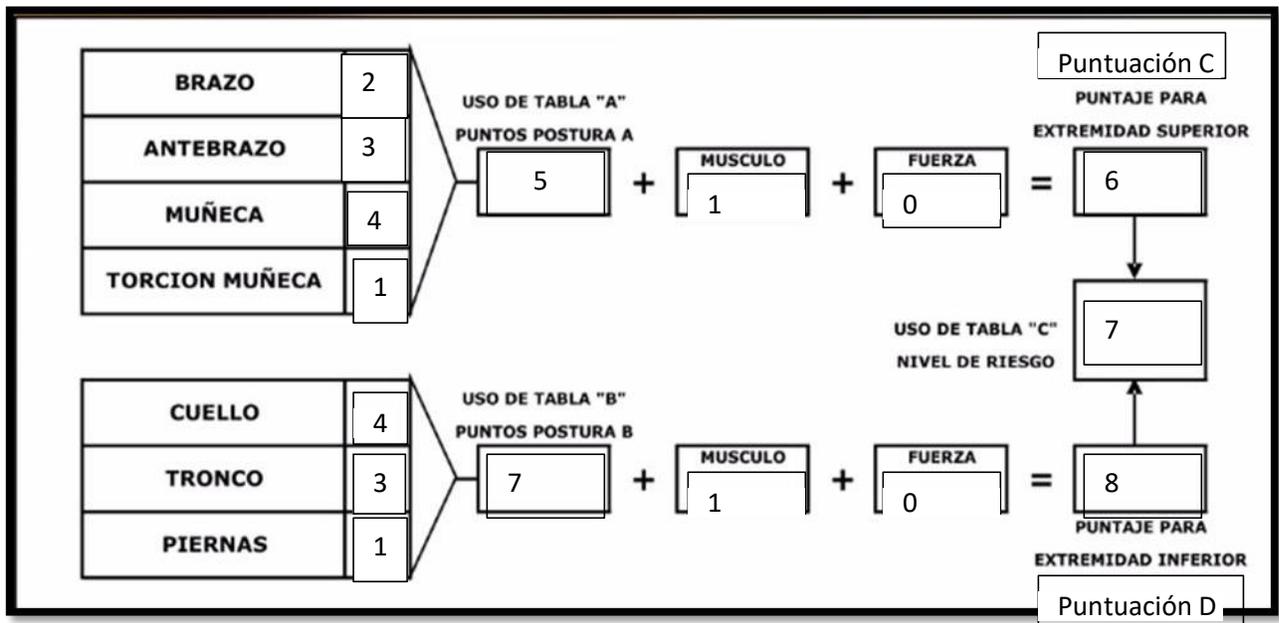


Tabla puntuación A

Brazo	Antebrazo	Muñeca							
		1		2		3		4	
		Giro de Muñeca		Giro de Muñeca		Giro de Muñeca		Giro de Muñeca	
		1	2	1	2	1	2	1	2
1	1	1	2	2	2	2	3	3	3
	2	2	2	2	2	3	3	3	3
	3	2	3	3	3	3	3	4	4
2	1	2	3	3	3	3	4	4	4
	2	3	3	3	3	3	4	4	4
	3	3	4	4	4	4	4	5	5
3	1	3	3	4	4	4	4	5	5
	2	3	4	4	4	4	4	5	5
	3	4	4	4	4	4	5	5	5
4	1	4	4	4	4	4	5	5	5
	2	4	4	4	4	4	5	5	5
	3	4	4	4	5	5	5	6	6
5	1	5	5	5	5	5	6	6	7
	2	5	6	6	6	6	7	7	7
	3	6	6	6	7	7	7	7	8
6	1	7	7	7	7	7	8	8	9
	2	8	8	8	8	8	9	9	9
	3	9	9	9	9	9	9	9	9

Resultado tabla A = 2

Tabla puntuación por tipo de actividad **muscular** (grupo A) UU

Tipo de actividad	Puntuación
Estática (se mantiene más de un minuto seguido)	+1
Repetitiva (se repite más de 4 veces cada minuto)	+1
Ocasional, poco frecuente y de corta duración	0

Tabla puntuación por carga o **fuerza** ejercida (grupo A)

Carga o fuerza	Puntuación
Carga menor de 2 Kg. mantenida intermitentemente	0
Carga entre 2 y 10 Kg. mantenida intermitentemente	+1
Carga entre 2 y 10 Kg. estática o repetitiva	+2
Carga superior a 10 Kg mantenida intermitentemente	+2
Carga superior a 10 Kg estática o repetitiva	+3
Se producen golpes o fuerzas bruscas o repentinas	+3

PUNTUACIÓN C= PUNTUACIÓN A + ACTIVIDAD MUSCULAR +FUERZA

PUNTUACIÓN C= 5+1+0

PUNTUACIÓN C= 6

Tabla puntuación B

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

Tabla puntuación por tipo de actividad muscular (grupo B)

Tipo de actividad	Puntuación
Estática (se mantiene más de un minuto seguido)	+1
Repetitiva (se repite más de 4 veces cada minuto)	+1
Ocasional, poco frecuente y de corta duración	0

Tabla puntuación por carga o fuerza ejercida (grupo B)

Carga o fuerza	Puntuación
Carga menor de 2 Kg. mantenida intermitentemente	0
Carga entre 2 y 10 Kg. mantenida intermitentemente	+1
Carga entre 2 y 10 Kg. estática o repetitiva	+2
Carga superior a 10 Kg mantenida intermitentemente	+2
Carga superior a 10 Kg estática o repetitiva	+3
Se producen golpes o fuerzas bruscas o repentinas	+3

PUNTUACIÓN D= PUNTUACIÓN B + ACTIVIDAD MUSCULAR +FUERZA

PUNTUACIÓN D= 6+1+0

PUNTUACIÓN D= 7

Tabla de puntuación final

Puntuación C	Puntuación D						
	1	2	3	4	5	6	7+
1	1	2	3	3	4	5	5
2	2	2	3	4	4	5	5
3	3	3	3	4	4	5	6
4	3	3	3	4	5	6	6
5	4	4	4	5	6	7	7
6	4	4	5	6	6	7	7
7	5	5	6	6	7	7	7
8	5	5	6	7	7	7	7

Nivel de actuación

Nivel	Actuación
1	Cuando la puntuación final es 1 ó 2 la postura es aceptable.
2	Cuando la puntuación final es 3 ó 4 pueden requerirse cambios en la tarea; es conveniente profundizar en el estudio
3	La puntuación final es 5 ó 6. Se requiere el rediseño de la tarea; es necesario realizar actividades de investigación
4	La puntuación final es 7. Se requieren cambios urgentes en el puesto o tarea.

VALIDACIÓN POR EXPERTOS

Título del Trabajo/Artículo: DISEÑO DE UN PROGRAMA DE CONTROL DE RIESGO ERGONÓMICO PARA EL PERSONAL ADMINISTRATIVO DE LA UNIDAD EDUCATIVA PARTICULAR LA DOLOROSA

Autor del Trabajo/Artículo: ARACELY ALEXANDRA NARVÁEZ ROSERO

Fecha: 1/03/2023

Objetivos del Trabajo/Artículo:

1. **Objetivo General:** Diseñar un programa de control de riesgo ergonómico para el personal administrativo de la Unidad Educativa Particular la Dolorosa encaminada a la prevención del síndrome del túnel carpiano.
2. **Objetivo específico 1:** Contextualizar lo fundamentos teóricos por medio de la literatura del síndrome del túnel carpiano y los factores de riesgos ergonómicos en personal administrativo
3. **Objetivo específico 2:** Identificar los riesgos ergonómicos en el personal administrativo al realizar sus actividades mediante el método RULA.
4. **Objetivo específico 3:** Desarrollar una propuesta para prevenir el síndrome del túnel carpiano en el personal administrativo de la Unidad Educativa Particular la Dolorosa. e.
5. **Objetivo específico 4:** Validar el impacto de esta propuesta de intervención a través de la validación por expertos según su criterio profesional.

Datos del experto:

Nombre y Apellido	No. Cédula	Título académico de mayor nivel	Tiempo de experiencia
MARLÓN MILLER NEIRA PACHERRES	1754639829	MEDICO ESPECIALISTA EN TRAUMATOLOGÍA	5 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 coherentes, concisos 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

Responde				X
----------	--	--	--	---

Resultado de la Validación:

VALIDADO	X	NO VALIDADO		FIRMA DEL EXPERTO	 Dr. María Nájera Experta en el uso de el idioma
----------	---	-------------	--	-------------------	---

VALIDACIÓN POR EXPERTOS

Título del Trabajo/Artículo: DISEÑO DE UN PROGRAMA DE CONTROL DE RIESGO ERGONOMICO PARA EL PERSONAL ADMINISTRATIVO DE LA UNIDAD EDUCATIVA PARTICULAR LA SOLOROSA
Autor del Trabajo/Artículo: ANAÉLY ALEXANDRA NAVARREZ ROSERO
Fecha: 1/03/2023

Objetivos del Trabajo/Artículo:

1. **Objetivo General:** Diseñar un programa de control de riesgo ergonómico para el personal administrativo de la Unidad Educativa Particular la Solerosa enfocándose a la prevención del síndrome del túnel carpiano.
2. **Objetivo específico 1:** Contextualizar los fundamentos técnicos por medio de la literatura del síndrome del túnel carpiano y los factores de riesgo ergonómicos en personal administrativo
3. **Objetivo específico 2:** Identificar los riesgos ergonómicos en el personal administrativo al realizar sus actividades mediante el método NULA
4. **Objetivo específico 3:** Desarrollar una propuesta para prevenir el síndrome del túnel carpiano en el personal administrativo de la Unidad Educativa Particular la Solerosa, o
5. **Objetivo específico 4:** Validar el impacto de esta propuesta de intervención a través de la validación por expertos según su criterio profesional.

Datos del experto:

Nombre y Apellido	No. Cédula	Título académico de mayor nivel	Tiempo de experiencia
FLORES CANTARES HECTOR VMRCO	1712740598	Ingeniero Responsables de Seguridad de la UNIDAD EDUCATIVA PARTICULAR LA SOLOROSA	5 AÑOS

Criterios de evaluación:

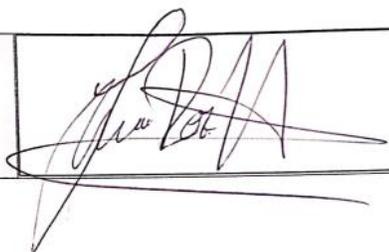
Criterio	Descripción
Impacto	Expone el alcance que tendrá el modelo de gestión y su relevancia en la generación de valor público.
Viabilidad	La capacidad de implementación del modelo que se tiene que los recursos de la propuesta sean suficientes.
Conceptualización	La propuesta tiene como base conceptual y técnica, los pilares de la gestión por resultados, de nueva cultura y estándares.
Actualidad	Los contenidos de la propuesta son relevantes, actuales y permiten resolver la problemática.
Calidad Técnica	Medida los atributos cualitativos del contenido de la propuesta.
Factibilidad	Nivel de utilización del modelo propuesto por parte de la Unidad.
Pertinencia	Los contenidos son relevantes, consistentes y coherentes para solucionar el problema planteado.

Evaluación:

Criterio	En total de acuerdo	En Desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
Impacto				X
Viabilidad				X
Conceptualización				X
Actualidad				X
Calidad Técnica				X
Factibilidad				X

Pertinencia				X
-------------	--	--	--	---

Resultado de la Validación:

VALIDADO	X	NO VALIDADO		FIRMA DEL EXPERTO	
----------	---	-------------	--	-------------------	--