

FACTORES BIOMECÁNICOS POR TRABAJO EN CASA EN LOS DOCENTES DE PRIMARIA
DEL GRADO 5° DEL COLEGIO SAN PEDRO CLAVER DE LA CIUDAD DE TULUÁ, EN EL
PRIMER PERIODO DEL AÑO 2021

ALEJANDRA PIEDRAHITA DUQUE

ADMINISTRACIÓN EN SALUD OCUPACIONAL, FACULTAD DE CIENCIAS
EMPRESARIALES, CORPORACIÓN UNIVERSITARIA MINUTO DE DIOS

NRC 594828 - OPCIÓN DE GRADO

JENNY VIDAL PARRA

NOVIEMBRE, DE 2021

FACTORES BIOMECÁNICOS POR TRABAJO EN CASA EN LOS DOCENTES DE PRIMARIA
DEL GRADO 5° DEL COLEGIO SAN PEDRO CLAVER DE LA CIUDAD DE TULUÁ, EN EL
PRIMER PERIODO DEL AÑO 2021

ALEJANDRA PIEDRAHITA DUQUE

Documento resultado de trabajo de grado para optar por el título de Administrador en Salud
Ocupacional

Director: JENNY VIDAL PARRA

ADMINISTRACIÓN EN SALUD OCUPACIONAL, FACULTAD DE CIENCIAS
EMPRESARIALES, CORPORACIÓN UNIVERSITARIA MINUTO DE DIOS

NRC 594828 - OPCIÓN DE GRADO

NOVIEMBRE, DE 2021

Dedicatoria

El presente trabajo investigativo está dedicado principalmente a Dios por ser fuente de inspiración, por darme la sabiduría y entendimiento para continuar en este proceso de mi vida y así obtener uno de mis sueños más anhelado y haberlo culminado con éxito.

A mi abuela Aura María quien es mi mayor fuente motivación, porque en sus oraciones diarias pedía para que todo lo yo que ejecutara fuera con mucha prudencia y dedicación, por sus palabras de aliento y su apoyo incondicional. Este logro es de ella porque fue quien me educo para ser una persona responsable y me inculco valores y principios que hoy me hacen ser grande como persona. Además por todo lo que con amor ha hecho para que yo sea una profesional; me siento infinitamente agradecida con Dios y la vida por permitir que hoy ella pueda presenciar conmigo este logro.

A mi madre Luzaider y mi tía Lida quienes aún desde la distancia han sido un apoyo incondicional, por su amor y animo que a diario me motivan a luchar por lo que quiero y sobre todo por los grandes esfuerzos que han hecho para ofrecerme siempre lo mejor.

Finalmente quiero dedicarle este logro a mi novio por ser mi apoyo incondicional y estar presente en los momentos más difíciles, por acompañarme en todo este proceso de formación y aportarme su granito de arena para ser excelentes profesionales y salir adelante juntos.

Agradecimiento

Agradezco grandemente a nuestro padre Dios por bendecir mi vida y guiarme por sus caminos. Por ser mi refugio en tiempos difíciles y mi calma en los momentos de crisis y dificultad.

Gracias a mi familia por el apoyo, por creer en mí y por los consejos de superación que constantemente me ofrecen, porque siempre me abrieron las puertas cuando más necesité.

Mi profundo agradecimiento a mis compañeras de universidad, Daniela, Julieth, Johana y Madeleine, quienes en muchas ocasiones fueron mi polo a tierra y porque junto a ellas emprendí este camino; porque sus conocimientos me ayudaron a crecer día a día. Gracias infinitas por la paciencia, dedicación en cada trabajo, por el apoyo y por su valiosa amistad.

Finalmente quiero agradecerle a los docentes que hicieron parte de mi proceso de formación, quienes con su dedicación, conocimiento y enseñanza permitieron la culminación de mi carrera.

Tabla de contenido

0. Introducción.....	11
1. Problema.....	12
1.1 Descripción del problema	12
1.2 Formulación o pregunta problema	15
2. Objetivo	16
2.1 Objetivo general	16
2.2 Objetivos específicos	16
3. Justificación.....	17
4. Marco de referencia.....	20
4.1 Marco contextual	20
4.2 Marco legal	20
4.3 Marco teórico	23
4.4 Marco conceptual	25
5. Metodología	29
5.1 Enfoque y alcance de la investigación	29
5.2 Población	30
5.3 Muestra	30
5.4 Técnicas de recolección de datos	30
5.5 Instrumento de recolección de datos	31
6. Resultados	33

6.1 Condiciones sociodemográficas	33
6.2 Identificación de peligros	36
6.2.1 Biomecánico	37
6.2.2 Otros peligros	37
6.3 Valorar el diseño de puesto de trabajo	38
7. Conclusiones	45
8. Recomendaciones	48
9. Referencias	50

Lista de gráficas

Gráfica 1	33
Gráfica 2	34
Gráfica 3	34
Gráfica 4	35
Gráfica 5	36
Gráfica 6	36
Gráfica 7	39
Gráfica 8	39
Gráfica 9	39
Gráfica 10	40
Gráfica 11	41
Gráfica 12	41
Gráfica 13	42
Gráfica 14	42

Lista de tablas

Tabla 1.....	32
Tabla 2.....	37
Tabla 3.....	43
Tabla 4.....	43

Resumen

Introducción: En el marco de las actividades laborales bajo la modalidad de trabajo en casa, existe un conjunto de características que influyen directa e indirectamente en los docentes en el desarrollo de síntomas o enfermedades de tipo musculo esqueléticos provenientes de la exposición de malas posturas, esfuerzos y movimientos repetitivos en su proceso laboral.

Esta nueva modalidad implicó algunos cambios desde un contexto organizacional familiar, generando patologías derivadas del factor biomecánico, debido a que las condiciones en las que se labora desde casa no son las más adecuadas, por tal motivo se ha evidenciado que muchos docentes no cuentan con un diseño de puestos de trabajo; se emplean posturas incorrectas y movimientos repetitivos; acciones que a largo plazo podrían desencadenar enfermedades de tipo músculo esquelético si no se realizan las intervenciones necesarias. Igualmente es significativo mencionar que existe un sin número de riesgos no controlados a causa de esta labor repentina.

Objetivo: El objetivo de esta investigación fue identificar los factores biomecánicos por trabajo en casa de los docentes de primaria del grado 5° del colegio San Pedro Claver de la ciudad de Tuluá, en el primer periodo del año 2021, mediante la caracterización sociodemográfica, identificación de peligros y valoración del puesto de trabajo.

Metodología: La metodología de esta investigación fue por medio de un diseño no experimental con un enfoque descriptivo y cuantitativo para determinar las condiciones de trabajo. La población objeto de esta investigación estuvo constituida por nueve docentes del grado 5° con el objeto de caracterizar a nivel sociodemográfico; observando que el 89% de la población fue género femenino lo cual nos permite comprender que este género es más propenso a desencadenar problemas musculo esqueléticos por falta de descanso, debido a que las mujeres tienden a combinar el trabajo laboral con el trabajo doméstico; igualmente

durante el embarazo se presentan cambios fisiológicos que aumentan los problemas debido a las posturas incómodas. Se realizó una inspección a la matriz de identificación de peligros y evaluación de los riesgos por medio del cual se contempla que el factor biomecánico es uno de los riesgos con mayor prevalencia en la labor docente y finalmente se llevó a cabo la aplicación del método rosa que permitió visualizar a detalle las posturas que adoptan durante la ejecución de las labores.

Resultados: Los resultados indican que hubo una mayor cantidad de docentes de género femenino, donde el 78% de la población pasa más de 8 horas empleando la silla, la cual no cumple con los requerimientos ergonómicos frente al diseño del puesto de trabajo; la actividad sufrió cambios debido a que esta labor requería estar de pie dando clases y actualmente se ejecuta desde un escritorio. También se demuestra que la mayoría requiere una actuación cuanto antes en el puesto de trabajo.

Conclusión: Se concluye que existe una mayor prevalencia en el género femenino en el aumento de problemas musculoesqueléticos debido a la adopción de posturas prolongadas y movimientos repetitivos. Los docentes presentan mayor tiempo de exposición a pantallas debido a las largas jornadas de trabajo y al realizar trabajo desde casa no tienen la oportunidad de quien vigile las posturas que deben adoptar en el desarrollo de sus labores; teniendo en cuenta que no se ejecuta el programa de capacitación acorde a los riesgos latentes en esta labor, no comprenden que la eficiencia y productividad al realizar las labores dependen de la adecuación con equipos ergonómicos en el diseño del puesto de trabajo, las posturas adecuadas y la importancia de realizar pausas activas.

0. Introducción

En Colombia, el trabajo en casa según la circular 041 del 2 de junio de 2020, es una modalidad ocasional, temporal y excepcional, que debe acatarse por parte de empleadores, empleados y administradores de riesgos laborales. (Prieto, 2020) Es importante tener en cuenta que el trabajo en casa no cumple con los requisitos establecidos para el teletrabajo.

Esta modalidad fue una alternativa para que las empresas continuarán ejerciendo las labores durante la emergencia sanitaria. Por tal motivo el tema de sensibilización y la creación de conciencia juegan un papel muy importante ya que el trabajo en casa implica realizar cambios estructurales de acuerdo a las labores de cada uno y es importante que se haga bajo ajustes favorables en cuanto a la comodidad laboral y/o familiar. (Gallego & Garavito, 2021)

La importancia de las condiciones en las que labora el trabajador es mucho más relevante ahora que se realizan desde casa pues se requiere una transformación del hogar para adecuar el sitio de trabajo y esto conlleva al despliegue de una variedad de factores como la demanda de las tareas, el diseño del puesto de trabajo, que de una u otra forma afectaría el trabajador por las malas condiciones.

En el Colegio San Pedro Claver los docentes se exponen a circunstancias que implican una mayor intensidad en su jornada laboral, ya sea por el manejo de tecnología o conexiones a internet y esto representa un riesgo biomecánico teniendo en cuenta que sus actividades implican posturas prolongadas y muchos no cuentan con equipos ergonómicos y además los movimientos repetitivos. Es necesario identificar a tiempo los riesgos a los que se ven expuestos y evaluar el diseño de puestos de trabajo considerando que lo anterior influye en el desarrollo de enfermedades musculo esqueléticas y afecta la productividad de los docentes.

1. Problema

1.1 Descripción del problema

Son preocupantes las cifras de enfermedades a nivel mundial obtenidas de proyectos de investigación en materias de seguridad. Esto genera un gran impacto social y se torna necesario una respuesta inmediata sobre el diseño de planes de acción para los puestos de trabajo en cuanto a las tareas repetitivas y diferentes niveles de esfuerzos relacionados con los trastornos musculo esqueléticos. (Otero Mateo, 2017)

A nivel internacional se han desarrollado estudios biomecánicos en contextos básicos y avanzados de la medicina y la ergonomía, que han sido beneficiosos para conocer la eficiencia y eficacia con la que el ser humano desarrolla sus actividades, visto que el ser humano es adaptable, pero la capacidad de adaptación no es infinita y más cuando no existen unas condiciones óptimas para realizar las actividades. (Sci, 2017) Pues se reconoce que las jornadas de trabajo en algunas empresas son intolerable en términos de seguridad y salud generando preocupación por el desarrollo de enfermedades, sin embargo el desarrollo del factor biomecánico ha sido continuo y aunque cada vez se produce más, se logra solucionar los factores existentes. (JoachimVedder, s.f)

En países como China la Seguridad y Salud en el Trabajo (SST) no se percata de la importancia del factor biomecánico, por lo tanto no hay mucha conciencia en los trabajadores. Este riesgo se percibe como un factor menos grave con respecto a otras enfermedades. Aunque, en Europa los trastornos musculo esqueléticos son una de las principales causas de enfermedades en los trabajadores, representando la mitad de todas las ausencias. ((OIT), 2016). Como lo declaro Tim De Meyer, Director de la OIT; Ningún país, ningún lugar de trabajo está exento de los factores biomecánicos, por ende si no se priorizan y no son atendidos será

motivo de disminución del bienestar de los colaboradores. Se espera que con la capacidad de innovación de estos países, la ergonomía sea más cualificada y protegida.

Desde décadas anteriores los factores biomecánicos y más propiamente el tema de Salud Ocupacional se ha visto muy avanzado en países latinoamericanos, debido a nuevas legislaciones que se han creado y que motivan a las empresas a mejorar en temas de prevención de enfermedades en sus colaboradores. Aunque Colombia es un país desarrollado, conocedor y sensibilizado de esta problemática, se sigue presentando prevalencia e incidencia de las patologías musculo esqueléticas en las empresas. (CENEA, 2020). Tal motivo hizo que el Gobierno Colombiano se apropiara de esta situación e intensificara las disposiciones legales de modo que se eviten problemas de índole laboral.

En Colombia, en el departamento de Antioquia, se revelo que las enfermedades más prevalentes en profesores son los trastornos osteomusculares. Otro estudio, realizado en la Universidad Nacional de Colombia, indico que la docencia no se considera como una fuente generadora de riesgos para la salud, sin embargo un estudio realizado con docentes vinculados a la Secretaria de Educación en Bogotá, evidenció que se exponen a factores biomecánicos y las condiciones locativas son deficientes, en especial las salas de profesores las cuales no se encuentran aptas en el diseño ergonómico. (García Castro, 2013).

Un estudio epidemiológico de una Administradora de Riesgos Laborales identifico que el 51% de los profesionales docentes se veían afectados por las posturas inadecuadas en su labor. Al analizar esta situación se determinó que el trabajo en casa ha sido un factor beneficioso pero no garantiza que el docente cuente con un espacio de trabajo adecuado ya que por lo general estos espacios han sido improvisados por la necesidad momentánea. (Belén, 2018)

Para el sector educativo a nivel local este modelo de trabajo en casa ha sido una experiencia un poco dispendiosa teniendo en cuenta que hubo que generar nuevas estrategias de enseñanza, la metodología tuvo que ser más comprensiva y acorde a la virtualidad; lo anterior implicó un incremento en el tiempo de trabajo que conlleva a extender la jornada laboral. Igualmente los diseños de puestos de trabajo indeficientes que acarrea la adopción de malas posturas, movimientos repetitivos por largo tiempo; ocasionando posibles signos asociados a los factores biomecánicos.

Los docentes de primaria del colegio San Pedro Claver de la ciudad de Tuluá, se han visto afectados por las percusiones que deja el trabajo en casa, pues los cambios laborales fueron necesarios para garantizar la continuidad. Se ha evidenciado la falta de un diseño de puesto de trabajo en sus hogares que implique la existencia de equipos ergonómicos, no se realizan pausas activas diarias y son excesivas las cargas de trabajo para tener a tiempo el contenido de las clases además por la falta de adaptación del profesional o el alumno en el manejo de las TIC.

Las condiciones a las que se han visto expuestos implican no solo el desarrollo de enfermedades físicas sino también mentales por exigencia a desarrollar habilidades y competencias que acarrear mayor esfuerzo y generan estrés.

Teniendo en cuenta lo anterior se considera que debe adoptarse mecanismos para reducir los riesgos a causa del trabajo en casa y además estrategias de afrontamiento destinadas a prevenir enfermedades de trastornos musculo esqueléticos siendo esta la patología más frecuente, ya que afecta la productividad en las organizaciones y pueden llegar a generar discapacidad. (García, 2020).

1.2 Formulación o pregunta problema

¿Cuáles son los factores biomecánicos por el trabajo en casa de los docentes de primaria del grado 5° del colegio san pedro Claver de la ciudad de Tuluá, en el primer periodo del año 2021?

2. Objetivo

2.1 Objetivo general

Identificar los factores biomecánicos por el trabajo en casa de los docentes de primaria del grado 5° del colegio san pedro Claver de la ciudad de Tuluá, en el primer periodo del año 2021.

2.2 Objetivos específicos

Determinar las condiciones sociodemográficas de los docentes de primaria del grado 5° del colegio san pedro Claver de la ciudad de Tuluá.

Describir los peligros presentes en los docentes de primaria del grado 5° del colegio san pedro Claver de la ciudad de Tuluá.

Valorar el diseño del puesto de trabajo de los docentes de primaria del grado 5° del colegio san pedro Claver de la ciudad de Tuluá.

3. Justificación

Los factores biomecánicos han tenido una transformación evidente a lo largo del tiempo, las condiciones de los trabajadores han cambiado gradualmente por la situación actual que atraviesa el mundo; la mayoría de las personas que hoy trabajan desde casa se ven expuestas a largas jornadas laborales, aunque se dice que esta actividad no requiere un mayor esfuerzo físico, hay estudios que revelan lo contrario, incluso en muchos sectores económicos aún no se consigue generar un impacto considerable en cuanto a este riesgo. Con respecto al sector educativo se ha evidenciado que los docentes se ven expuestos a factores biomecánicos los cuales afectan de forma directa o indirecta la salud, dejando como consecuencia la exposición a enfermedades a causa de adoptar malas posturas, inadecuadas formas de ejecutar una actividad o cuando no hay un buen diseño de puesto de trabajo.

En los colegios, algunos docentes han manifestado la aparición de signos asociados a las dolencias musculares; de tal modo que se manifiestan de una forma no tan notoria pero que a lo largo del tiempo pueden desencadenar desordenes musculo esqueléticos.

Teniendo en cuenta este escenario, se decide realizar este trabajo de investigación debido que este riesgo no solo afecta la productividad laboral de los colaboradores, sino que incide en el daño de su calidad de vida en general. (Raba Enciso, 2019).

A causa de la pandemia del COVID-19 y las medidas impuestas por el Gobierno nacional para evitar la propagación del virus, el sector educativo se vio en la obligación de continuar con sus labores por medio del trabajo en casa, un modelo que estaba poco extendido en nuestra sociedad y que exigió a los docentes enfrentarse a diferentes escenarios y no solo en la adecuación de los puesto de trabajo en sus hogares sino también la necesidad de crear nuevas estrategias de enseñanza por medio de la virtualidad. Se dice que “los docentes han tenido que preparar en un tiempo record los recursos y contenido de las clases” (Román, 2021); Esto sin

tener en cuenta que muchos docentes presentan dificultad con el uso de la tecnología y las conexiones a internet.

Según Forbes y Bloomberg, “el trabajo en casa ha pasado de ser de 8 horas a 10 horas diarias” (Xpósito, 2020), lo que significa mayor exposición a riesgos biomecánicos teniendo en cuenta las limitaciones, las cuales no permiten asegurar un espacio de trabajo en condiciones óptimas. Por lo tanto es conveniente llevar a cabo esta investigación debido que la modalidad de trabajo continúa de la mano de las Tecnologías de la Información y Comunicación(TIC), en especial en el ámbito educativo donde ha ido adquiriendo una gran importancia y ya es una herramienta básica a la que debemos adaptarnos (Martín, 2020), de manera tal que las condiciones laborales han cambiado, lo cual es necesario realizar una evaluación ergonómica basada en la evaluación de los puestos de trabajo de los docentes de primaria, en vista de que los equipos que utilizan son deficientes en temas ergonómicos; ya que esto permitirá mejorar y adecuar los puestos de trabajo de los docentes, previniendo la aparición de sintomatología relacionada con los desórdenes musculo esqueléticos.

Se pretende que los docentes en el desarrollo de sus funciones identifiquen los efectos que se pueden ocasionar por la adopción de malas posturas lo cual representa problemas a la salud, también que conozcan la importancia de entornos de trabajo adecuados, con equipos ergonómicos, limpios y de calidad ya que esto aporta significativamente en la productividad. (Hamburg, 2020).

En vista de lo complejo que es la situación, es significativo mencionar que estudios han mostrado que la segunda causa de las licencias médicas que se presentan se debe a las malas posturas. (Fabian, 2020). De igual modo se conocen estudios que muestran que las personas que realizan trabajo en casa son las más propensas a desarrollar estrés, depresión, dolores musculares, carga mental, factores internos como las dificultades en el hogar y externos como ruido y molestias por la presencia de otras personas.

Vale la pena decir que el desarrollo de un trabajo de auto-cuidado permitirá estar en armonía con las actividades que se realizan y como resultado aumentar el rendimiento, mejorar la atención y minimizar dolores musculares; con la ayuda de algunos ejercicios de movilidad articular y estiramientos se minimizara el riesgo de desarrollar una enfermedad laboral. (León, 2016).

Esta investigación es importante ya que se logra una mejor comprensión de la situación del trabajo desde casa y su influencia para los factores biomecánicos, (Ramos, Ramos-Galarza, & Tejera, 2020), además porque contribuye a la detección de anomalías en los puestos de trabajo, beneficiando el mejoramiento de las condiciones laborales.

Se espera que con la aplicación de la hoja de campo del método ROSA se conozca el porcentaje de la población docente que presentan altos riesgos de contraer trastornos musculoesqueléticos y al mismo tiempo desarrollar las acciones preventivas y correctivas con el fin de garantizar a los empleados información sobre la importancia de la higiene postural y conozcan la forma adecuada de organizar los puestos de trabajo; también generar conciencia sobre la importancia de invertir en equipo mobiliario ergonómico diseñado exclusivamente para el uso personal y mantener un confort durante la jornada.

4. Marco de referencia

En tiempos de pandemia el trabajo desde casa es una condición repentina que cambio la dinámica laboral.

Por tanto, empezaron a surgir inconvenientes asociadas al factor biomecánico debido a las condiciones a las que se encuentra inmersa el trabajador teniendo en cuenta que su hogar es hoy su lugar de trabajo. Hay que mencionar además que esto puede generar en los docentes la aparición de molestias y posiblemente patologías a causa de las posturas mantenidas, movimientos repetitivos, esfuerzo y otras relacionadas a las condiciones del entorno de trabajo; que podrían afectar a mediano y largo plazo la salud y bienestar de los docentes. (Vera Ríos, 2020)

4.1 Marco contextual

En el año 1985 una joven emprendedora de la edad de 15 años, cuando cursaba décimo grado de bachillerato pedagógico fue motivada por sus padres a iniciar la labor de atención a diez niños y cinco niñas en etapa de preescolar en su casa familiar.

Actualmente el colegio san pedro Claver de la ciudad, ubicado en la ciudad de Tuluá, es una institución de educación privada, cuenta con 62 docentes y más de 500 estudiantes de educación básica primaria, primaria, bachiller y técnicos profesionales.

4.2 Marco legal

Es importante saber que en Colombia existen una serie de normas que soportan todos los campos de la Seguridad y Salud en el Trabajo, con el fin de que las empresas cumplan con la normatividad y garanticen el bienestar y la seguridad de cada colaborador.

Decreto 2663 de 1950, cuya finalidad es lograr el cumplimiento de las obligaciones y la protección del trabajo por medio de seguros con el fin de que se garantice el derecho a la salud. (republica, 1950)

Resolución 2844 de 2007, por el cual se adoptan las Guías de Atención Integral de Salud Ocupacional Basadas en la Evidencia GATISO; las cuales indican que estas son de obligatoria referencia para la prevención de los daños en la salud por causa o con ocasión del trabajo. (Fisiosaludlaboral, 2019). Estas serán de referencia por parte de las entidades promotoras de salud, administradoras de riesgos profesionales, prestadores de servicios, prestadores de servicio de salud ocupacional y empleadores en la prevención de daños a la salud; Dolor lumbar inespecífico y enfermedad discal relacionados con la manipulación manual de cargas y otros factores de riesgo en el lugar de trabajo; b) Desórdenes músculo-esqueléticos relacionados con movimientos repetitivos de miembros superiores (Síndrome de Túnel Carpiano, Epicondilitis y Enfermedad de Quervain); c) Hombro doloroso relacionado con factores de riesgo en el trabajo; d) Neumoconiosis (silicosis, neumoconiosis del minero de carbón y asbestosis); e) Hipoacusia neurosensorial inducida por ruido en el lugar de trabajo. (Social, 2007)

GTC 45 de 2012, guía para identificación de los peligros y la valoración de los riesgos de salud ocupacional; esta guía se ha convertido en un método minucioso que contiene principios, prácticas y criterios para identificar el riesgo en seguridad y salud ocupacional. (icontec, 2012)

El Decreto 1441 de 2014, por el cual se dictan las disposiciones para la implementación del Sistema de Gestión de seguridad y Salud en el trabajo, nos hace un énfasis en las condiciones y el ambiente de trabajo donde se menciona los agentes o factores que tienen influencia en la generación de riesgos para la seguridad y salud en los colaboradores. (Trabajo, 2014)

Decreto 1477 de 2014, por el cual se expide la tabla de enfermedades, para facilitar la prevención de enfermedades en las actividades laborales y grupo de enfermedades para determinar el diagnóstico médico en los trabajadores afectados. (TRABAJO M. D., Decreto 1477 de 2014, 2014)

Decreto 1072 de 2015, por el cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Trabajo; en el que se plantea la adopción de políticas por parte de las empresas con el fin de garantizar a los trabajadores la seguridad y salud en los trabajadores.

Artículo 2.2.4.6.1. Objeto y campo de aplicación. El presente capítulo tiene por objeto definir las directrices de obligatorio cumplimiento para implementar el Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST), que deben ser aplicadas por todos los empleadores públicos y privados, los contratantes de personal bajo modalidad de contrato civil, comercial o administrativo, las organizaciones de economía solidaria y del sector cooperativo, las empresas de servicios temporales y tener cobertura sobre los trabajadores dependientes, contratistas, trabajadores cooperados y los trabajadores en misión. (TRABAJO M. D., Decreto 2072 de 2015, 2015)

En Colombia con forme a la Circular 0021 de 2020, se crea las medidas de protección al empleo con ocasión de la fase de contención de COVID-19 y de declaración de emergencia sanitaria; tratándose de una situación ocasional, temporal y excepcional; es posible que el empleador autorice el trabajo en casa, en cualquier sector de la economía. Esta modalidad ocasional de trabajo es diferente al Teletrabajo, y no exige el lleno de los requisitos establecidos para este. Como se menciona en la Circular 0041 de 2020, para optar por esta modalidad debe existir un acuerdo entre el empleador el trabajador. (TRABAJO M. D., Circular 0021 de 2020, 2020)

Ley 2088 de 2021, por la cual se regula el trabajo en casa y se dictan otras disposiciones, con el fin de ser una alternativa para el desarrollo de las funciones o actividades laborales cuando se presentas circunstancias ocasionales, excepcionales o especiales que impidan que el colaborador pueda realizar sus funciones en el lugar de trabajo y se lleven a cabo por medio del uso de tecnologías de la información y las comunicaciones. (Colombia, 2021)

4.3 Marco teórico

Por medio de diferentes puntos de vista se pretende dar a conocer cómo este modelo de trabajo en casa influye con relación a los factores biomecánicos. Es significativo enterarse por medio de diferentes conceptos y teorías cómo este factor ha influido por la ejecución de labores que requieren mayor esfuerzo y las consecuencias derivadas de la exposición a estos riesgos.

Durante siglos se ha tratado de comprender el funcionamiento del hombre en relación con el trabajo y cómo es en el desarrollo de sus actividades. “Leonardo da Vinci, por sus investigaciones sobre los segmentos corporales, es el ancestro de la biomecánica; Lavoiser evaluar el trabajo muscular; Coulomb analiza los ritmos de trabajo para definir la carga de trabajo óptima.” (Cuenca, s.f). En consecuencia, la finalidad de estos autores ha sido estudiar el comportamiento del ser humano en la ejecución de las labores y cómo las condiciones a las que se exponen influyen más adelante en la posible aparición de enfermedades.

Baumler y Schneider (1989) atribuyen a Aristóteles de Stagira y a Platón ser fundadores de la Biomecánica, ya que ellos escribieron acerca de los segmentos corporales y movimientos.

Es curioso anotar que Leonardo Da Vinci, Miguel Angelo Bounarroti, Galileo, Lagrange, Bernoulli, Euler y Young también tuvieron un interés particular en la aplicación de la mecánica a los problemas biológicos. (Acero, s.f)

Por otro lado, desde la antigüedad hasta la revolución industrial el trabajo ha sido definida como un conjunto coherente de operaciones técnicas que se orientan a producir los medios materiales a la existencia humana. Según grandes filósofos griegos, y específicamente Platón y

Aristóteles, el trabajo era una actividad física exclusivamente, que se reducía al esfuerzo que debían hacer las personas para asegurar el sustento, satisfacer sus necesidades vitales y reproducir su fuerza de trabajo. (Neffa, 1999).

El trabajo es el fundamento del orden social y determina ampliamente el lugar de los individuos en la sociedad. Por lo anterior se determina que este es el principal medio de subsistencia y ocupa una parte esencial de la vida de los individuos pues ha estado inmerso en la vida del ser humano desde los inicios y se ha logrado avances significativos que han llevado a superar expectativas; más allá del esfuerzo que demanda realizarlo, también representa un valor importante como la satisfacción de sentirse una persona útil y con capacidades para contribuir a la sociedad. Es por esto que el trabajo es fundamental debido a que es el principal medio para acondicionar el mundo, haciendo de un “mundo para todos” (mèda, 2007).

Por su parte Marx nos dice que “El trabajo es, en primer lugar, un proceso entre el hombre y la naturaleza” Este autor también consideraba que el trabajo era una manera en la cual el hombre se diferencia de los animales, pues al momento de que este empieza a producir sus medios de vida y a producir su vida material se distingue inmediatamente de ellos. (Ramirez, 2013).

En la circular 0041 del 2020, creada por el ministerio de trabajo, hace referencia a la diferencia que existe entre el teletrabajo y el trabajo en casa, modelo que fue alternativa para continuar labores en las empresas por la situación de la pandemia.

Según la OMS el principal factor biomecánico que genera trastornos musculo esqueléticos ha sido el dolor lumbar; pues esto implica a los colaboradores la salida prematura de la fuerza laboral. Igualmente esto ha generado un impacto social ya que el índice de ausentismo laboral y pérdida de productividad ha sido enorme. ((OMS) O. M., 2021)

Aunque se creía que esta modalidad de trabajo en casa sería más cómoda, a pesar de que fuese una alternativa para que aquellos trabajadores continuaran con las labores desde el hogar, es necesario mencionar que pese a esto se presentan circunstancias poco beneficiosas

La relación de la palabra trabajo con “tripalium” en realidad no es de “pegar” sino de “sufrir”, se aplicaba a cualquier actividad que producía dolor. (E, 2021).

El trabajo es un derecho. Según el código sustantivo del trabajo “es toda actividad humana libre, ya sea material o intelectual, permanente o transitoria, que una persona natural ejecuta conscientemente al servicio de otra, y cualquiera que sea su finalidad, siempre que se efectuó en ejecución de un contrato de trabajo. (trabajo, 2021).

Algunos autores que han abordado el tema del trabajo en casa, señalan que esto permitió que las personas pudieran conciliar la vida laboral con la personal, por la flexibilidad en los horarios, la reducción de los tiempos de desplazamiento, entre otras situaciones; sin embargo, se han identificado algunas desventajas asociadas con la capacidad o posibilidad que tienen los docentes para delimitar las jornadas de trabajo, debido a que puede extenderse generando una sobrecarga de trabajo.

4.4 Marco conceptual

Factor biomecánico

Se refiere a todos aquellos elementos externos que actúan sobre una persona que realiza una actividad específica. (Rodríguez D. , 2017). Con relación a la biomecánica, es lo que afecta al trabajador por los esfuerzos, posturas y movimientos que realizan los cuales representan afectaciones a la salud.

Edison Leonardo Frías, define el factor biomecánico como la fuerza, movimiento y capacidad que tiene el cuerpo para realizar una labor y cómo interactúa o cómo se puede ver afectado por ello. (Rodríguez E. L., 2020). Habría que mencionar, entonces que el riesgo biomecánico es el que incrementa la probabilidad de desarrollar trastornos musculoesqueléticos de tal forma que está presente desfavorablemente o que exista una relación con otros factores de riesgo.

Trabajo

La OIT “define al trabajo como el conjunto de actividades humanas, remuneradas o no, que producen bienes o servicios en una economía, o que satisfacen las necesidades de una comunidad o proveen los medios de sustento necesarios para los individuos”. (Levaggi, 2004). Según el papa Francisco “el trabajo es un don y no un deber”, el cual no debería ser tratado como una “mercancía por que posee su propia dignidad y valor”, allí expone que hay peligros a los que se enfrenta el ser humano por el trabajo forzado siendo sinónimo de esclavitud lo cual es inaceptable en el mundo y que ahora en día se ha convertido en algo normal. (Service, 2014).

Como se citó en (Caraballo, s.f); según Arendt, el trabajo se distingue como una actividad propia del ser humano, la que a su vez, hace una distinción entre quien lo realiza y la forma en la cual lo debe hacer. Esta actividad en épocas anteriores fue exclusiva para los esclavos debido a que realizaban cualquier labor incluso en tiempos de guerra.

Trabajo en casa

Teniendo en cuenta lo que regulo el gobierno de Colombia “Se entiende como trabajo en casa la habilitación al servidor público o trabajador del sector privado para desempeñas transitoriamente sus funciones o actividades laborales por fuera el sitio donde habitualmente las realiza, cuando se presenten circunstancias ocasionales, excepcionales o especiales, privilegiando el uso de las tecnologías de la información y las comunicaciones”. (eempleo, 2020). Es importante mencionar que este término ha tenido gran relevancia desde que inicio la pandemia por el Covid-19 por lo tanto empezaremos por la definición que se le dio recientemente en términos normativos por el Ministro del Trabajo, el cual refiere que “el trabajo en casa implica que la relación laboral y la facultad subordinante entre el trabajador y el empleador permanece vigente, así como las garantías laborales, sindicales y de seguridad social para quienes trabajan desde casa”. Por lo tanto el trabajo desde casa es aquel que se realiza de forma ocasional bajo los términos establecidos en el contrato de trabajo y que por lo

tanto es necesario conocer las condiciones que conlleva esta modalidad ya que se puede presentar para confundir este término con el teletrabajo. (Báez, 2020)

Según (Castellanos, 2014) el trabajo en casa no es una modalidad de trabajo nueva; autores como Alonso y Cifre se refirieron a este como la oportunidad de trabajar cuando se quiere desde cualquier lugar, haciendo énfasis en como este era una estrategia de las compañías para hacerse más flexibles frente a los cambios que generaron para los modelos económicos actuales.

Con el fin de tener una definición de trabajo en casa, la oficina jurídica del ministerio de trabajo informó que se trata de una situación ocasional, temporal y excepcional, donde el empleador puede autorizar el trabajo desde casa de forma ocasional y la cual no requiere de requisitos necesarios para optar por teletrabajo.

Por lo anterior se conoce que se ha generado confusión entre los ciudadanos debido a que en si no se aplica el teletrabajo sino el trabajo en casa, es por ello que se puede inferir que el trabajo en casa puede convertirse en teletrabajo, solo faltaría una resolución individual que lo permita y que además garantice las condiciones a los trabajadores (Delgado).

Síndrome del túnel carpiano

Es aquel que se produce por el aumento de la presión sobre el nervio mediano a nivel de la muñeca. Esto generando estasis venosa y aumento en la permeabilidad vascular, seguida de edema y fibrosis en el nervio. Este síndrome produce una degeneración y se presenta con frecuencia en las personas debido a las cuestiones laborales a causa de las posturas prolongadas que requieren una condición de flexión y extensión y por los movimientos repetitivos. (Almejo, 2014) Por otro lado especialistas definen el Síndrome de Túnel Carpiano como una parálisis tardía del nervio mediano que se presenta por diferentes causas. Esta puede afectar ambas manos pero puede ser unilateral y puede ser más habitual en mujeres. La causa, por la posición inadecuada ya sea de la muñeca o manos y por los movimientos forzados y repetitivos. (Fermín Garmendia García, 2014)

Lumbalgia

El término lumbalgia o lumbago se define como todo aquel dolor común de duración variable, circunscrito a la parte baja de la espalda o zona lumbar. Se dice que este puede ser intenso y profundo que tiene un efecto afectando la movilidad y se presenta con una sensación dolorosa. (Aguilera & Herrera, 2013) Según estos autores este dolor se manifiesta de una forma frecuente en hombres y mujeres sin importar la edad y es la segunda causa de visitas médicas.

El dolor lumbar, dolor lumbosacro, lumbalgia o lumbago, es el dolor localizado en la parte baja de la espalda. Este es uno de los motivos principales de consulta a los médicos ya que por lo menos un 80% de las personas lo ha sufrido. Por otro lado este autor menciona que se debe a causas biomecánicas por malas posturas, traumatismos, entre otros, dejando consecuencias graves a la salud. (Barmaimon, 2019)

Trastornos musculo esqueléticos

Son un conjunto de lesiones inflamatorias o degenerativas de músculos, tendones, articulaciones, ligamentos, nervios, etc. Estos se manifiestan más frecuente en cuello, espalda, hombros, codos, muñecas y manos. (Izquierdo, 2007) Según la OMS, estos suelen causar un dolor persistente generando una limitación en la movilidad, la destreza y el nivel general del funcionamiento de las personas que ejercen la vida laboral. Estos aumentan con edad pero los jóvenes también pueden presentarlos teniendo en cuenta el tiempo de exposición. (OMS, 2021) A su vez los factores organizacionales y las jornadas implican posturas prolongadas que infieren en el desarrollo de los DME y por ende las condiciones de la edad y el género puede potencializar o minimizar el riesgo de aparición. (Cecilia A. Ordóñez, 2016)

5. Metodología

5.1 Enfoque y alcance de la investigación

Según (Malavé, 2003) en el marco metodológico de la investigación es fundamental el tipo y el diseño de investigación, en conjunto con las técnicas e instrumentos de recolección de datos y técnicas de procedimientos con el fin de desarrollar el estudio. Una investigación no experimental de tipo descriptiva permitirá describir y analizar el comportamiento de las condiciones biomecánicas de los docentes y otros peligros a los que se exponen, hemos considerado este alcance el más apropiado ya que a través de técnicas específicas se obtendrá información para identificar estos factores biomecánicos con relación a las improvisadas adecuaciones del sitio de trabajo y otros riesgos que estén asociados. (Gallego & Garavito, 2021)

Esta investigación se realizará bajo el planteamiento metodológico del enfoque cuantitativo, ya que es el que mejor se adapta para dar un análisis respecto a la recolección de datos de la investigación conforme a las condiciones en que laboran los docentes. Sampieri refiere que la investigación cuantitativa ofrece la posibilidad de generalizar resultados de una forma más amplia, además de llevar un control sobre los fenómenos y un punto de vista de conteo y magnitudes de estos. Del enfoque cuantitativo se tomará la técnica de la aplicación del método rosa para identificar los factores biomecánicos por el trabajo en casa; para llevarla a cabo se realizará con una muestra de 9 docentes del grado 5° del colegio San Pedro Claver.

5.2 Población

Como cito (Galindo, 2021) Tamayo define la población como la totalidad de un fenómeno de estudio que deben cuantificarse para integrar una serie de conjuntos. La población estará conformada por nueve docentes de primaria del grado 5° del colegio San Pedro Claver de la ciudad de Tuluá. El perfil poblacional, en su mayoría de sexo femenino, entre los 24 y 56 años de edad e ingresos superiores de más de 1 SMMLV.

La población objeto de estudio se encuentra laborando desde casa, bajo la modalidad de trabajo en casa, una situación que fue nueva para todos debido a la emergencia sanitaria por el COVID-19, y en la cual muchos tuvimos que cambiar nuestros sitios de trabajo para adecuar un espacio en nuestros hogares y continuar con las actividades laborales. Se pretende identificar cuáles son estos factores a los que se exponen día a día estos docentes y valorar las condiciones de los puestos de trabajo.

5.3 Muestra

La muestra es un método utilizado para seleccionar a los componentes de la muestra del total de la población. “Consiste en un conjunto de reglas, procedimientos y criterios mediante los cuales se selecciona un conjunto de elementos de una población que representan lo que sucede en toda esa población. (López, 2004) Esta investigación corresponde a un muestreo aleatorio por conveniencia lo cual permitió obtener los resultados de una forma rápida, gracias a la disponibilidad de las personas que hicieron parte de la investigación y fácil acceso a la información. Esta técnica se llevó a cabo con nueve docentes del grado 5°.

5.4 Técnicas de recolección de datos

Es el vínculo que se establece entre las necesidades de información y las preguntas u observación que se llevara a cabo, esto con el propósito de que se dé respuesta a las preguntas de la investigación y así seleccionar un diseño específico como en este caso que será el no experimental. (Hernandez, s.f) Arias (2006), menciona que este procedimiento es la forma más particular de obtener datos o información, debido a que es la materia prima por la cual puede llegarse a explorar, describir y explicar hechos que son problemas de investigación.

La recolección de los datos fue durante el mes de septiembre y consistió en informar a los docentes sobre la finalidad del proyecto, posteriormente se realizó el modelo de formulario con base al método rosa, que sería compartido por medio de un enlace con el fin de identificar los factores biomecánicos generados por el puesto de trabajo. Para elaborar este formato se tuvo

en cuenta el diagrama de puntuación a cada uno de los elementos del puesto: silla, pantalla, teclado, mouse.

5.5 Instrumento de recolección de datos

Un instrumento de recolección de datos es en principio cualquier recurso de que pueda valerse quien realiza la investigación para acercarse a los fenómenos y extraer de ellos la información que requiere, de modo que este lo que hace es sintetizar todo lo que se ha realizado previamente de la investigación. Los instrumentos que se utilicen permiten obtener datos reales y serán analizados con el fin de conocer más detalles de la investigación. (Marquez, 2016).

Por lo anterior los instrumentos que se emplearon corresponden a las hojas de vida de los docentes lo cual permitió realizar la descripción sociodemográfica, seguido de la matriz de identificación y valoración de riesgos y finalmente la hoja de campo de Ergonautas para el método ROSA. De forma más clara; el método ROSA surge debido a la cantidad de pantallas de visualización de datos que requiere que el trabajador permanezca sentado; como lo es en este caso con los docentes quienes deben permanecer la jornada laboral adoptando posturas de una forma inadecuada a causa de los puestos de trabajo improvisados; lo cual es una incidencia para generar trastornos musculoesqueléticos relacionados con este tipo de puestos. (Diego-Mas, 2019). Obtenida la información necesaria se procederá a realizar la puntuación de los elementos del puesto por medio de diagramas de puntuación, este valor puede oscilar entre 1 y 10, siendo más grande cuanto mayor es el riesgo para el docente que ocupa el puesto de trabajo.

El formulario se compartió a la población establecida, nueve docentes de primaria de los grados 5°, por medio de un enlace a los correos de cada docente. Finalmente obtenida toda la información se analizaron las respuestas por medio de diagramas de forma porcentual identificando los factores biomecánicos por el trabajo en casa de los docentes.

Tabla 1*Cuadro resumen de objetivos*

Objetivo General	Objetivos específicos	Actividades	Instrumento	Población muestra
Identificar los factores biomecánicos por el trabajo en casa de los docentes de primaria del grado 5° del colegio San Pedro Claver de la ciudad de Tuluá, en el primer periodo del año 2021	Determinar las condiciones sociodemográficas de los docentes de primaria del grado 5° del colegio san pedro Claver de la ciudad de Tuluá	Diligenciar encuesta	Encuesta de condiciones sociodemográficas	Nueve docentes de primaria del grado 5°
		Observación	Análisis del resultado de la encuesta	
	Describir los peligros presentes en los docentes de primaria del grado 5° del colegio san pedro Claver de la ciudad de Tuluá	Observación	GTC 45 de 2012	Nueve docentes de primaria del grado 5°
		Valorar el diseño del puesto de trabajo de los docentes de primaria del grado 5° del colegio san pedro Claver de la ciudad de Tuluá.	Observación	Método rosa, hoja de campo
	Lista de chequeo		Intervención del riesgo	
	Elaborar		Acciones correctivas	

Fuente: elaboración propia

6. Resultados

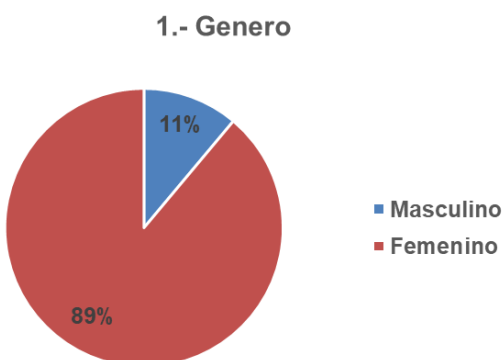
Luego de realizar un análisis de los datos que arrojaron los instrumentos de recolección, en este punto se mencionan los aspectos más relevantes que arrojaron los datos; componentes que se detallan con respecto a la pregunta del tema de investigación como también los objetivos específicos propuestos. En consecuencia, se determinan las condiciones sociodemográficas, se describen los peligros presentes y finalmente se valora el diseño del puesto de trabajo de los docentes de primaria del colegio san pedro Claver, de la ciudad de Tuluá.

6.1 Condiciones sociodemográficas

Según la recopilación de información de los docentes del colegio san pedro Claver, se identifica lo siguiente:

Gráfica 1

Población encuestada



Gráfica 1. Distribución porcentual según el género de la población encuestada, 2021

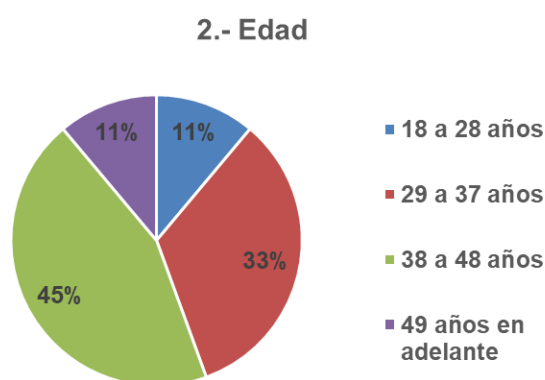
La mayoría de los docentes son de género femenino, las cuales corresponden al 89%, mientras que el porcentaje de hombres es de un 11%. Lo cual nos permite comprender que este género es más propenso a desencadenar problemas musculoesqueléticos por falta de

descanso, debido a que las mujeres tienden a combinar el trabajo laboral con el trabajo doméstico; igualmente durante el embarazo se presentan cambios fisiológicos que aumentan los problemas debido a las posturas incómodas.

Con relación a la edad, se puede evidenciar que el 45% de los docentes están en un rango de edad de 38 a 48 años, el 33% de 29 a 37 años y el restante oscila entre los 18 a los 37 años. Lo que representa que según la edad se debe tener un mayor cuidado respecto a los cambios biológicos en el tamaño y fuerza muscular ya que determinan la adopción de posturas.

Gráfica 2

Rango de edad



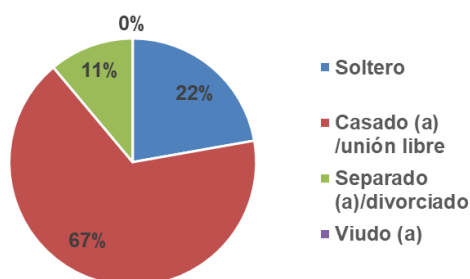
Gráfica 2. Distribución porcentual según edad de la población encuestada, 2021

La población encuestada de los docentes presentan un estado civil del 67% casados o unión libre, el 22% solteros y el 11% separados.

Gráfica 3

Estado civil de la población

3.- Estado civil



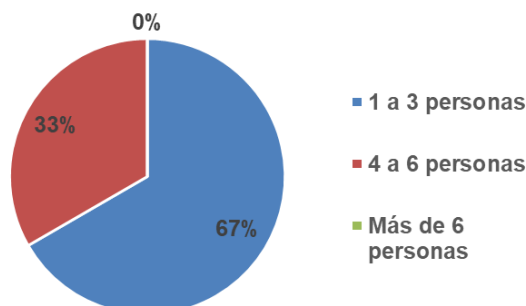
Gráfica 3. Distribución porcentual según el estado civil de la población encuestada, 2021

La composición familiar de los docentes en estudio arrojó que el 67% presentan un núcleo familiar uno a tres integrantes y el 33% de cuatro a seis integrantes.

Gráfica 4

Composición familiar de la población

4.- Composición familiar

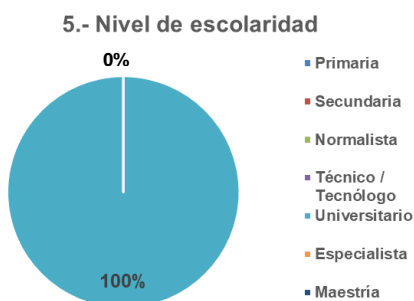


Gráfica 4. Distribución porcentual según la composición familiar de la población encuestada, 2021

Respecto al nivel de escolaridad se encontró que el 100% de la población estudiada son universitarios, lo cual demuestra que tienen la capacidad de comprender sobre los riesgos y consecuencias que acarrea este factor.

Gráfica 5

Nivel de escolaridad de la población

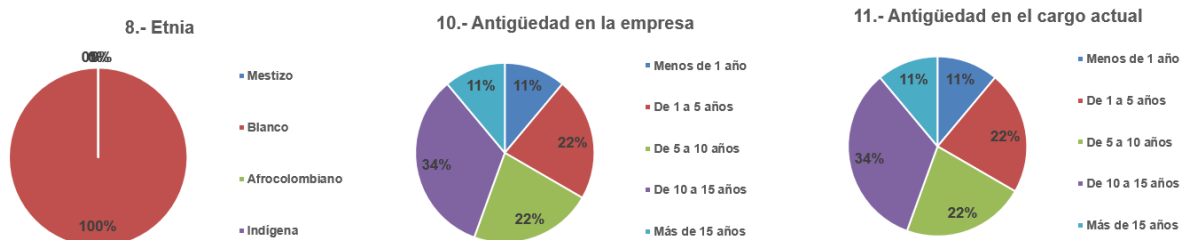


Gráfica 5. Distribución porcentual según el nivel de escolaridad de la población encuestada, 2021

El 100% de la población encuestada pertenece a la etnia blanco.

Tanto en la empresa como en el cargo, el 34% de la población tiene una antigüedad de 10 a 15 años, el 22% con una antigüedad de 1 a 10 años, un 11% refiere llevar más de 15 años y el 11% tiene una antigüedad de menos de un año.

Gráfica 5



Gráfica 6. Corresponde a la distribución porcentual de estrato, etnia, promedio de ingresos, antigüedad en la empresa, antigüedad en el cargo y tipo de vinculación.

6.2 Identificación de peligros

Ahora bien, para dar respuesta al segundo objetivo, se llevó a cabo la revisión de la matriz de peligros e identificación de riesgos, suministrada por la administración del colegio san pedro Claver. Por medio de este instrumento se describe los peligros presentes en el desarrollo de las actividades de los docentes del colegio san pedro Claver mientras laboran desde casa.

6.2.1 Biomecánico

Con respecto a los peligros más relevantes está el factor biomecánico, dado que los docentes habitualmente adoptan posturas prolongadas mantenidas, más específicamente adoptando posturas mantenidas y realizando movimientos repetitivos durante la jornada laboral. En su mayoría la población no cuenta con un adecuado puesto de trabajo en casa, pues algunos manifiestan que sus posturas se salen de los ángulos de confort; pocos docentes cuentan con un escritorio y los demás tienen sus equipos en la mesa del comedor.

Por lo anterior es importante mencionar que de acuerdo a estas circunstancias en las que laboran, los efectos posibles serían el desarrollo de enfermedades por trastornos musculoesqueléticos y túnel del carpo.

6.2.2 Otros peligros

Tabla 2

Identificación de peligros

Peligro	Observación
Ergonómico	El docente debe permanecer durante la jornada haciendo un esfuerzo vocal, no cuenta con herramienta de hidratación. Respecto a la carga física, el diseño de puesto no cumple ergonómicamente, debe ser giratoria, con apoyo en la región lumbar y tener respaldo reclinable. Los elementos de trabajo no se encuentran dentro de las distancia requerida. Escritorio no adecuado para ajustar el teclado, de modo que exista la forma de adoptar la posición adecuada al digitar, mano, muñeca y brazo de forma recta. Uso de computadores portatiles, lo cual no permite posicion adecuada de mouse. La mesa del escritorio con espacio para los miembros inferiores, mínimo de 60cm, de modo que facilite el movimiento; ausencia de reposapiés.
Físico	Ruido generado por los estudiantes, equipos ventiladores en funcionamiento y demás condiciones en el ambiente escolar.
Psicosocial	Excesiva carga de trabajo, condiciones externas como las relaciones familiares, carga mental, organización del trabajo debido a la duracion de la jornada laboral, cumplimiento de las responsabilidades.
Público	Accidentes de tránsito, robo, asalto.
Locativo	Superficies de trabajo deslizantes, irregulares, con distinto nivel.
Mécanico	Manipulación de herramientas de oficina como grapadoras, bisturí, tijeras, etc.

Tabla 2. Esta tabla corresponde a la matriz de peligros y evaluación de riesgos del colegio san pedro Claver, de la ciudad de Tuluá.

6.3 Valorar el diseño de puesto de trabajo

Después de realizar una observación a la hoja de campo del método rosa, se realizó un modelo de formulario con base al método, por medio del cual los docentes respondieron de acuerdo a las condiciones de sus puestos de trabajo en casa. (Raba Enciso, 2019)

A partir del desarrollo de este formulario se obtuvieron resultados evidenciando un inmediato control con relación a la adecuación correcta de los puestos de trabajo.

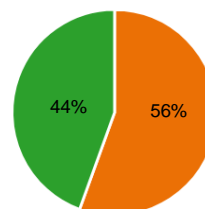
De acuerdo a los resultados del formulario, el 56% de los docentes ocupan el puesto de trabajo durante una jornada de 8 horas, mientras que el 44% de los docentes ocupa el puesto más de 8 horas durante su jornada laboral.

Gráfica 6

3. Tiempo que ocupa el puesto por jornada laboral

[Más detalles](#)

● Menos de 8 horas	0
● 8 horas	5
● Más de 8 horas	4



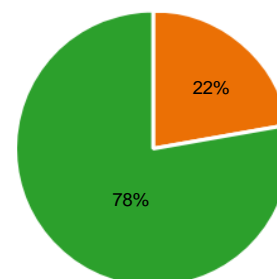
El siguiente punto indica que el 78% de los docentes emplean la silla durante su jornada laboral más de 4 horas al día o más de una hora interrumpida en un día; seguido del 22% que la ocupan entre 1 y 4 horas al día en total o entre 30 minutos y una hora interrumpida.

Gráfica 7

4. Indica cuanto tiempo emplea en la silla, durante la jornada laboral

[Más detalles](#)

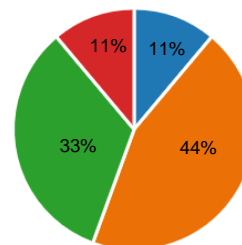
● Menos de 1 hora al día en tot...	0
● Entre 1 y 4 horas al día en tota...	2
● Más de 4 horas al día o más d...	7



Con respecto a la altura del asiento, el 44% indico que el asiento es muy bajo con un ángulo <math><90^\circ</math>, seguido de un 33% que indicaron que tienen un asiento muy alto con un ángulo $>90^\circ$, además el 11% manifestó tener las rodillas a un ángulo de 90° aproximadamente y finalmente otro 11% manifestaron que no hay contacto de los pies con el suelo. Seguidamente el 100% de la población indico que la altura de la silla no es regulable.

Gráfica 8

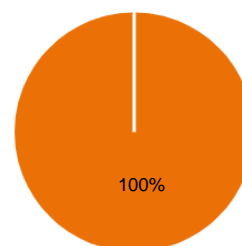
- Rodillas a 90° aproximadamen... 1
- Asiento muy bajo. Angulo de l... 4
- Asiento muy alto. Angulo de l... 3
- Sin contacto de los pies con el... 1



. Además indique si ocurre

[Más detalles](#)

- Espacio insuficiente de las pier... 0
- La altura del asiento no es reg... 8



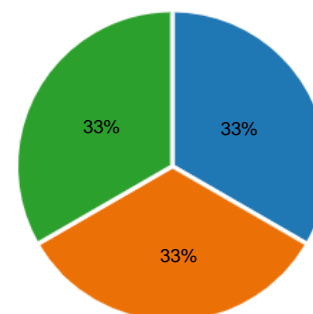
Gráfica 9. Corresponde a la distribución porcentual de docentes que refieren sobre la altura y profundidad del asiento

Asimismo se identificó que el 33% de los docentes cuenta con una profundidad del asiento de 8cm de espacio entre el asiento y la parte trasera de las rodillas, el 33% cuenta con menos de 8cm de profundidad y el restante con un 33% que refiere un espacio de más de 8cm de espacio entre el asiento y la parte trasera de las rodillas. Incluso la totalidad de la población refiere que la profundidad del asiento no es adaptable.

Gráfica 9

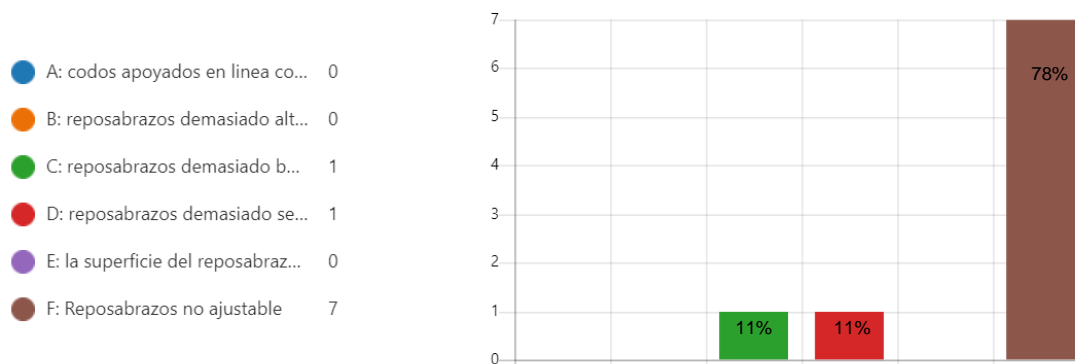
Profundidad del asiento

- Aproximadamente 8 cm de es... 3
- Asiento muy largo. Menos de ... 3
- Asiento muy corto. Más de 8 c... 3



En concordancia también se observó que los docentes no cuentan con asiento adecuado con reposabrazos; el 78% respondió que no son ajustables, el 11% contestó que el reposabrazos está separado, seguido del 11% quien no puede apoyarlos.

Gráfica 10



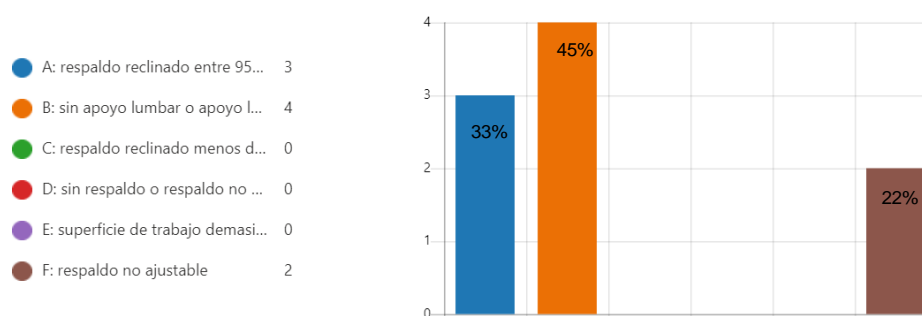
Gráfica 11. Distribución porcentual de docentes que refieren tener asiento con reposabrazos

Ahora bien, con respecto al respaldo de la silla de los docentes nos encontramos con que el 45% cuenta con un asiento sin apoyo a la región lumbar de la espalda, un 33% cuenta con respaldo reclinado entre 90° y 110° de apoyo lumbar adecuado y el 22% refiere tener un respaldo no ajustable.

Gráfica 11

7. Respecto al respaldo de su silla, indica la imagen con la cual se identifica.

[Más detalles](#)



Según el tiempo que emplean en la pantalla durante la jornada laboral, el 100% de la población manifiesta pasar más de 4 horas o más de 1 hora interrumpida en el día. Siendo un 44% que tienen la pantalla 30° por debajo del nivel de los ojos, seguido del 33% de la población

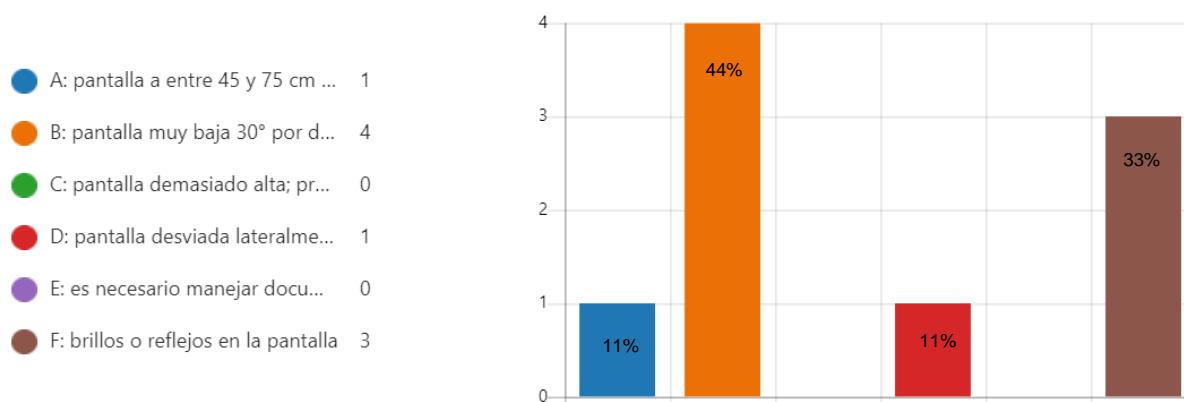
ve brillos o reflejos en la pantalla, al mismo tiempo un 11% cuentan con una pantalla desviada lateralmente, siendo necesario girar el cuello y finalmente el 11% tiene la pantalla entre 45 y 75 cm de distancia de los ojos.

Gráfica 12

9. Respecto a la pantalla, indique la imagen con la cual se identifica.

Respuesta de selección múltiple

[Más detalles](#)

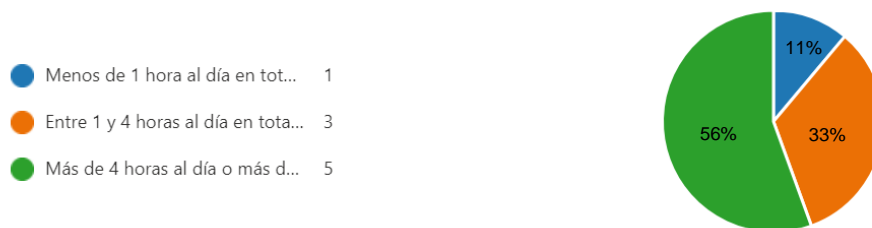


No obstante, los resultados arrojaron que un 56% de la población emplea más de 4 horas al día haciendo uso del mouse, el 33% emplea entre 1 y 4 horas al día en total y el 11% pasa menos de una hora o menos de 30 minutos interrumpido en el día.

Gráfica 13

10. Tiempo: indica cuanto tiempo emplea haciendo uso del mouse / ratón en la jornada

[Más detalles](#)



Algo similar sucede con el tiempo que se emplea en el teclado durante la jornada laboral, donde el 44% de los docentes están más de 4 horas o más de una hora interrumpida en un día haciendo uso del teclado, el 44% emplea entre 1 y 4 horas al día en total o entre 30 minutos y 1 hora interrumpida en el día, seguido de un 11% que ocupa menos de 1 hora al día en total o

menos de 30 minutos interrumpidos en el día. En consecuencia con lo anterior el 56% no cuenta con un teclado ajustable o la plataforma en la que reposa no son ajustables, de tal modo que en la misma distribución porcentual, el 11% debe alcanzar objetos que están alejados, tienen las muñecas desviadas lateralmente hacia adentro y hacia afuera, deben tener las muñecas extendidas más de 15° y finalmente solo 1 docente con un 11% mantiene sus muñecas rectas y los hombros relajados.

Con el fin de tener otra perspectiva de los resultados, se realizó la puntuación por medio del software online de Ergonautas para el método rosa, teniendo en cuenta la siguiente tabla de puntuación.

Tabla 3

Riesgo y niveles de puntuación

Puntuación	Riesgo	Nivel	Actuación
1	Inapreciable	0	No es necesaria actuación.
2 - 3 - 4	Mejorable	1	Pueden mejorarse algunos elementos del puesto.
5	Alto	2	Es necesaria la actuación.
6 - 7 - 8	Muy Alto	3	Es necesaria la actuación cuanto antes.
9 - 10	Extremo	4	Es necesaria la actuación urgentemente.

Tabla 3. Corresponde al riesgo y nivel de actuación ROSA

De acuerdo a las características del asiento; la forma en la que se sienta el colaborador; posición de los reposabrazos; el respaldo; tiempo que se emplea haciendo uso del teclado y mouse, se obtuvo la siguiente puntuación con respecto a los resultados del formulario.

Tabla 4

Número de docentes	Puntuación	Nivel	Porcentaje
2	4	1	22%
3	5	2	33%
2	6	3	22%
1	7	3	11%
1	8	3	11%
9			100%

Fuente: elaboración propia

De acuerdo a la puntuación, se observa que el 33% de los docentes tienen un riesgo en el cual es necesaria la actuación, el 22% pueden mejorar algunos elementos del puesto, seguido de un 22% que requiere una actuación cuanto antes, de la misma forma el 11% obtuvieron una puntuación de 7 y otro 11% obtuvo una puntuación de 8, requiriendo una actuación cuanto antes, debido a que el riesgo es alto.

Discusión

Recopilada toda la información sobre el factor biomecánico que se presenta en los docentes por el trabajo en casa, es importante anotar que una de las mayores dificultades para reunir toda la información fue que los docentes aun no entraban a la modalidad de alternancia para realizar una entrevista más específica sobre los síntomas que presentaban debido al improvisado puestos de trabajo, pues la mayoría de docentes en época de pandemia empleaban la mayor parte de la jornada laboral en el puesto, igualmente para aplicar literalmente la hoja de campo de Ergonautas con las evidencias correspondientes. Es significativo actuar con respecto a la sensibilización e información de interés para los colaboradores en temas de seguridad y salud en el trabajo, pues no se le da mayor importancia al tema. Igualmente se presentaron dificultades en el diligenciamiento del instrumento propuesto debido a que los docentes no tienen la disposición para responder el formulario, esto pone en evidencia que por la falta de conocimiento sobre la importancia del SG-SST son las consecuencias del mal diseño de puesto de trabajo.

7. Conclusiones

Los resultados que arrojo esta investigación, permitió hacer un análisis sobre los factores biomecánicos que afectan a los docentes por el trabajo en casa, siendo este el punto de partida para desarrollar una serie de medidas de prevención y control para que esta población las integre en su día a día y así mismo poder ejecutar las actividades desde casa en excelentes condiciones y con ello contribuir para mantener calidad de vida.

Con relación a cada uno de los objetivos propuestos en esta investigación, se llega a las siguientes conclusiones.

Sobre el primer objetivo específico planteado el cual fue determinar las condiciones sociodemográficas de los docentes de primaria del grado 5° del colegio san pedro Claver, se utilizó como herramienta las hojas de vida de los docentes y se llega a la conclusión de que el 89% de esta población es de género femenino y por los cambios fisiológicos se demuestra una mayor prevalencia en el aumento de problemas musculo esqueléticos, por la adopción de posturas prolongadas y la demanda de movimientos repetitivos. El 33% de los docentes tienen una antigüedad entre 10 a 15 años en la empresa; esto evidencia que según la edad hay cambios biológico y sumado a la antigüedad puede desencadenar problemas debido a la falta de descanso ya que las mujeres tienden a mezclar el trabajo laboral con el trabajo doméstico. El 100% de la población cuenta con estudios universitarios y comparten una perspectiva con relación a la existencia de los factores biomecánico, sin embargo, para el nivel de educación y la antigüedad que tienen en la empresa deberían existir una comprensión significativa de los riesgos, pues se observa que en su mayoría no entienden que la eficiencia y productividad al realizar sus labores dependen de la adecuación con equipos ergonómicos para sus puestos de trabajo.

Con relación al segundo factor, para describir los peligros presentes en los docentes se hizo una revisión de la matriz de peligros por medio del cual se observó que esta población está mayormente expuesta al factor biomecánico y requiere actuar cuanto antes frente a la adecuación ergonómica de los puestos de trabajo, sensibilizar en cuanto a la adopción de posturas; igualmente realizar las pausas activas para mitigar los movimientos repetitivos, sobre esfuerzos, entre otros.

Se encontró que con la matriz desactualizada, siendo esto preocupante debido a que en la población hay ausencia en los procesos de capacitación sobre los factores biomecánicos. Es notable que por falta de formación los docentes en sus casas no cuentan con una silla ergonómica adecuada. Sumado a esto, la carga mental también es un factor que influye para el trabajo repetitivo, puesto que deben estar siempre atentos en el desarrollo de las clases lo que a la vez genera tensión y estrés.

Finalmente los resultados para valorar el puesto de trabajo de los docentes fueron inquietantes, pues por medio del formulario se observó que en su mayoría los docentes no contaban con un puesto de trabajo adecuado para ejercer las labores desde casa, pues debido a la pandemia del COVID-19 se vieron en la necesidad de adecuar de forma improvisada estos puestos de trabajo. Inicialmente los docentes hacían uso de computadores portátiles, en ciertas ocasiones daban las clases por medio del celular e incluso ejecutaban durante el resto del día las actividades desde la mesa del comedor.

Actualmente los docentes cuentan con un escritorio, pero la silla aun no es la adecuada ya que no es giratoria, los computadores siguen siendo portátiles, por ende no cuentan con teclado adaptable. En el uso de ambos equipos los ángulos se salen de confort y no permiten la adopción de posturas correctas.

Lo anterior es consecuencia para la aparición de síntomas como dolor en el cuello, brazo, antebrazo y dolores lumbares a causa de las posiciones, sumado a la frecuencia con que realizan las actividades.

8. Recomendaciones

Las organizaciones deben contribuir en la formación de los colaboradores para disminuir los riesgos a los que se exponen día a día, no solo en el bienestar físico, sino también mental.

Hoy en día nos encontramos con que los colaboradores son mucho más productivos cuando notan que la organización vela por el cuidado integral de su salud, esto es significativo ya que los trabajadores se sienten valorados y por ende esto se verá reflejado en el rendimiento y en la eficacia para la ejecución de las labores.

Es por ello que es importante educar a los docentes para tener puestos de trabajo seguro en sus hogares, invertir en equipos ergonómicos adecuados para cada uno evitará la aparición de síntomas y enfermedades que podrían afectar la calidad de vida más adelante. Adicionalmente se conoce que la mayor parte de la población es de género femenino y son adultos que sobre pasan la edad de 45 años esto nos permite comprender que a partir de esta edad la fisiología cambia, siendo un riesgo para desarrollar patologías frente a todo lo que conlleva los factores biomecánicos; por ello se recomienda educar la población sobre la importancia de cuidar la forma en la que se realiza el trabajo desde casa e identificar las condiciones de seguridad al interior del hogar y tomar como referencia el modelo de formato de auto reporte de las condiciones de trabajo en casa.

De igual forma reportar a la empresa sobre las condiciones de salud, que la información sea clara y concisa; con relación a los peligros a los que se exponen los docentes en su lugar de trabajo es importante exigir el desarrollo de procesos de capacitación a todo el personal, respecto a los riesgos más latentes en el puesto de trabajo; para contribuir con lo anterior es significativo hacer uso de las herramientas y equipos de forma adecuada y participar en los programas de promoción y prevención.

Finalmente para la valoración del puesto de trabajo es significativo adecuarlo de forma correcta de modo tal que la silla cumpla ergonómicamente, debe ser giratoria, con apoyo en la región lumbar y tener respaldo reclinable; los elementos de trabajo deben tener una distancia que no sobre pase los 25cm de alcance; el escritorio debe permitir tener teclado ajustable, de modo que exista la forma de adoptar la posición adecuada al digitar, mano, muñeca y brazo de forma recta; el mouse debe estar adecuado a diestros y zurdos, al lado del teclado de tal forma que se pueda alcanzar fácilmente con la muñeca recta y finalmente la mesa del escritorio debe permitir un buen espacio para los miembros inferiores, mínimo de 60cm, que facilite el movimiento; también debe tener reposapiés.

9. Referencias

(OIT), O. I. (26 de 04 de 2016). *La ergonomía en China: Combatir el estrés en el trabajo.*

Obtenido de http://www.ilo.org/global/about-the-ilo/mission-and-objectives/features/WCMS_474519/lang--es/index.htm

(OMS), O. M. (11 de Marzo de 2020). *La OMS caracteriza a COVID-19 como una pandemia.*

Obtenido de <https://www.paho.org/es/noticias/11-3-2020-oms-caracteriza-covid-19-como-pandemia>

(OMS), O. M. (08 de 02 de 2021). *Transtornos musculoesquelético.* Obtenido de

<https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/musculoskeletal-conditions>

Acero, J. (18 de 02 de s.f). *Resumen de la evolución histórica de la biomecánica.* Obtenido de

<https://g-se.com/blog-2-resumen-de-la-evolucion-historica-de-la-biomecanica-bp-457cfb26d0a0a6>

Aguilera, A., & Herrera, A. (12 de 2013). *Lumbalgía: una dolencia muy popular y a la vez*

desconocida. Obtenido de http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1690-32932013000200010

Almejo, L. L. (03 de 2014). *Síndrome del túnel del carpo.* Obtenido de chrome-

extension://efaidnbmnnnibpcajpcgiclfndmkaj/viewer.html?pdfurl=https%3A%2F%2Fwww.medigraphic.com%2Fpdfs%2Forthotips%2Fot-2014%2Fot141g.pdf&clen=237871&chunk=true

Báez, C. (02 de Junio de 2020). *Lineamiento respecto al trabajo en casa.* Obtenido de

<https://www.mintrabajo.gov.co/documents/20147/60876961/Circular+0041-2020.PDF/98d19065-352d-33d2-978e-9e9069374144?t=1591222484807>

Barmaimon, E. (2019). *Libro sobre lumbalgias* . Obtenido de chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/viewer.html?pdfurl=https%3A%2F%2Fbvs.smu.org.uy%2Fservicios%2FToC%2FLUMBALGIAS_TOMO_III.pdf&clen=4622857&chunk=true

Belén, C. M. (Agosto de 2018). *“Evaluación ergonómica de personal administrativo que*. Obtenido de <https://repositorio.uisek.edu.ec/bitstream/123456789/3131/1/Estudio%20de%20teletrabajo%20Final.pdf>

Bonilla, M. B. (2007). *Impacto, impacto social y evaluación del impacto*. Obtenido de <http://web.b.ebscohost.com.ezproxy.uniminuto.edu/ehost/pdfviewer/pdfviewer?vid=1&sid=1f982e60-1f56-4dd2-a98a-8546c46cfe61%40pdc-v-sessmgr03>

Cafeteros, C. d. (04 de Mayo de 2021). *Sistema de Gestión de seguridad y salud en el trabajo*. Obtenido de [https://www.recintodelpensamiento.com/ComiteCafeteros/Copasst/R_Biomecanicos.aspx#:~:text=Lesiones%20musculo%20esquel%C3%A9ticas,-Posturas&text=Postura%20prolongada%3A%20Mantenimiento%20de%20una,de%20cuchillas%20o%20de%20rodillas\).](https://www.recintodelpensamiento.com/ComiteCafeteros/Copasst/R_Biomecanicos.aspx#:~:text=Lesiones%20musculo%20esquel%C3%A9ticas,-Posturas&text=Postura%20prolongada%3A%20Mantenimiento%20de%20una,de%20cuchillas%20o%20de%20rodillas).)

Capitulo III. (s.f). Obtenido de http://catarina.udlap.mx/u_dl_a/tales/documentos/lad/hernandez_s_j/capitulo3.pdf

Caraballo, M. P. (s.f). *Significado del trabajo desde la psicología del trabajo. Una revisión histórica, psicológica y social*. Obtenido de chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/viewer.html?pdfurl=http%3A%2F%2Fwww.scielo.org.co%2Fpdf%2Fpsdc%2Fv34n2%2F2011-7485-psdc-34-02-00120.pdf&clen=1012537&chunk=true

- Castellanos, E. M. (Junio de 2014). *Trabajo en casa y calidad de vida: una aproximación conceptual*. Obtenido de <https://revistas.unbosque.edu.co/index.php/CHP/article/view/1345/967>
- Cecilia A. Ordóñez, E. G. (15 de 01 de 2016). *Desordenes musculo esqueléticos relacionados con el trabajo*. Obtenido de file:///C:/Users/Alejandra%20Piedrahita/Downloads/Dialnet-DesordenesMusculoEsqueleticosRelacionadosConEITrab-7890154.pdf
- CENEA. (18 de 04 de 2020). *Artículos ergonomía laboral*. Obtenido de <https://www.cenea.eu/cursos-ergonomia-salud-ocupacional-colombia/>
- Colazo, N. (15 de Mayo de 2020). *Teletrabajo: consejos de especialista para evitar dolores y fatiga crónica*. Obtenido de <https://search-proquest-com.ezproxy.uniminuto.edu/internationalnews1/docview/2403739194/BA2AA94BB5AA440CPQ/1?accountid=48797>
- Colombia, E. c. (12 de 05 de 2021). *Ley 2088 de 2021*. Obtenido de <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=162970>
- Cuenca, G. I. (s.f). *Conceptos básicos de la ergonomía*. Obtenido de Conceptos básicos de la ergonomía: chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/viewer.html?pdfurl=http%3A%2F%2Fwww.fi.uba.ar%2Farchivos%2Fposgrados_apuntes_Conceptos_basicos_Ergonomia.pdf&clen=206813&chunk=true
- Delgado, M. (s.f.). *Laboraldia.com*. Obtenido de <https://www.laboraldia.com/2020/04/el-teletrabajo-es-lo-mismo-que-el.html>
- Diego-Mas, J. A. (2019). *Evaluación de puestos de oficina mediante el método ROSA*. Obtenido de <https://www.ergonautas.upv.es/metodos/rosa/rosa->

Fisiosaludlaboral. (11 de 06 de 2019). *Guías de atención basadas en la evidencia* . Obtenido de <https://www.fisiosaludlaboral.com/guias-de-atencion-basadas-en-la-evidencia/>

Galindo, E. M. (21 de 03 de 2021). *La población en una investigación*. Obtenido de <https://tesis-investigacion-cientifica.blogspot.com/2013/08/que-es-la-poblacion.html>

Gallego, D. M., & Garavito, Y. C. (04 de 2021). *Diseño de un puesto de trabajo seguro en casa para profesores de Uniminuto*. Obtenido de *Diseño de un puesto de trabajo seguro en casa para profesores de Uniminuto*: chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcgiclfndmkaj/viewer.html?pdfurl=https%3A%2F%2Frepository.uniminuto.edu%2Fbitstream%2Fhandle%2F10656%2F12478%2FTE.RLA_Pati%25c3%25b1oDiana-RochaYenifer_2021.pdf%3Fsequence%3D5%26isAllowed%3Dy&clen=2400290

García Castro, M. S. (2013). *Salud y trabajo de docentes de instituciones educativas*. Obtenido de <http://www.scielo.org.co/pdf/aven/v31n2/v31n2a04.pdf>

García, Q. S. (Junio de 2016). *Relación entre el dolor lumbar y los movimientos realizados en postura sedente prolongada*. Obtenido de <https://search-proquest.com.ezproxy.uniminuto.edu/docview/1804904055?pq-origsite=summon>

García, S.-P. (15 de Diciembre de 2020). *Prevalencia de trastornos musculoesqueléticos en docentes universitarios que realizan teletrabajo en tiempos de COVID-19*. Obtenido de http://www.scielo.org.pe/scielo.php?pid=S1025-55832020000300301&script=sci_arttext&tlng=en

Guerrero, A. M. (s.f). *Metodología de la investigación* . Obtenido de https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/45455784/metodologia_investigacion.pdf?1462733132=&response-content-

disposition=inline%3B+filename%3DMetodologia_de_la_Investigacion_Licencia.pdf&Expires=1621028677&Signature=ZdfNMerHPFDtAXxQitJQkrc7oeXdFGIST28VOGiBez

Hamburg, S. (15 de Diciembre de 2020). *El teletrabajo se dispara en España: cómo encontrar el monitor perfecto para llevar la oficina a casa*. Obtenido de <https://search-proquest-com.ezproxy.uniminuto.edu/globalwires/docview/2469954276/AADA55499A5E4F72PQ/1?accountid=48797>

Hernandez, S. (s.f). Obtenido de

http://catarina.udlap.mx/u_dl_a/tales/documentos/meni/jure_s_jr/capitulo3.pdf

Hurtado, L. L. (2016). *Validación del método ROSA en una empresa con trabajo en*. Obtenido de

http://bibliotecadigital.udea.edu.co/bitstream/10495/5514/1/HurtadoViviana_2016_ValidacionMetodoTrabajo.pdf

icontec. (20 de 06 de 2012). *GUÍA TÉCNICA COLOMBIANA (GTC 45)*. Obtenido de GUÍA PARA LA IDENTIFICACIÓN DE LOS PELIGROS Y LA VALORACIÓN DE LOS

RIESGOS EN SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL : chrome-

[extension://efaidnbmnnnibpcajpcgiclfndmkaj/viewer.html?pdfurl=http%3A%2F%2Frepository.udistrital.edu.co%2Fbitstream%2F11349%2F6034%2F2%2FParraCuestaDianaMarcelaVasquezVeraErikaVanessa2016-AnexoA.pdf&clen=0](http://efaidnbmnnnibpcajpcgiclfndmkaj/viewer.html?pdfurl=http%3A%2F%2Frepository.udistrital.edu.co%2Fbitstream%2F11349%2F6034%2F2%2FParraCuestaDianaMarcelaVasquezVeraErikaVanessa2016-AnexoA.pdf&clen=0)

Izquierdo, M. D. (10 de 2007). *Transtornos musculo esuqeleticos de origen laboral*. Obtenido de chrome-

[extension://efaidnbmnnnibpcajpcgiclfndmkaj/viewer.html?pdfurl=https%3A%2F%2Fwww.navarra.es%2FNR%2Frdonlyres%2F76DF548D-769E-4DBF-A18E-8419F3A9A5FB%2F145886%2FTrastornosME.pdf&clen=791180&chunk=true](http://efaidnbmnnnibpcajpcgiclfndmkaj/viewer.html?pdfurl=https%3A%2F%2Fwww.navarra.es%2FNR%2Frdonlyres%2F76DF548D-769E-4DBF-A18E-8419F3A9A5FB%2F145886%2FTrastornosME.pdf&clen=791180&chunk=true)

Jimenez, S. (s.f.). *LA EDUCACIÓN POSTURAL A TRAVÉS DE LA EXPRESIÓN CORPORAL:*

UNA PROPUESTA PRÁCTICA. Obtenido de

https://www.um.es/innova/OCW/actividad_fisica_salud/bibliografia/POSTURA.html

JoachimVedder, W. y. (s.f). *Ergonomía* . Obtenido de chrome-

extension://efaidnbmnnnibpcajpcgclefindmkaj/viewer.html?pdfurl=https%3A%2F%2Fwww.insst.es%2Fdocuments%2F94886%2F161958%2FCap%25C3%25ADtulo%2B29.%2

Bergonom%25C3%25ADa

Laboral, S. (2011). *Riesgos ergonomicos en el sector educativo.* Obtenido de

[http://portal.ugt.org/saludlaboral/publicaciones_new/files_boletin_riesgos_ergonomicos2](http://portal.ugt.org/saludlaboral/publicaciones_new/files_boletin_riesgos_ergonomicos2011/publication.pdf)

[011/publication.pdf](http://portal.ugt.org/saludlaboral/publicaciones_new/files_boletin_riesgos_ergonomicos2011/publication.pdf)

León, C. O. (16 de Septiembre de 2016). *Propuesta de formación sobre el uso de pausas*

laborales activas dirigida a docentes para fortalecer sus relaciones interpersonales

durante la jornada académica. Obtenido de

<https://repository.unilibre.edu.co/handle/10901/9604>

Levaggi, V. (Agosto de 2004). Obtenido de

[https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/56167248/OIT_-](https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/56167248/OIT_-_Que_es_el_trabajo_decente.pdf?1522105000=&response-content-disposition=inline%3B+filename%3DOIT_Que_es_el_trabajo_decente.pdf&Expires=1620165606&Signature=U171JD5CtnrnXOJv6Ptvqsbu49YFQ6o~8Uf6IBiBbCFoRUI)

[_Que_es_el_trabajo_decente.pdf?1522105000=&response-content-](https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/56167248/OIT_-_Que_es_el_trabajo_decente.pdf?1522105000=&response-content-disposition=inline%3B+filename%3DOIT_Que_es_el_trabajo_decente.pdf&Expires=1620165606&Signature=U171JD5CtnrnXOJv6Ptvqsbu49YFQ6o~8Uf6IBiBbCFoRUI)

[disposition=inline%3B+filename%3DOIT_Que_es_el_trabajo_decente.pdf&Expires=162](https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/56167248/OIT_-_Que_es_el_trabajo_decente.pdf?1522105000=&response-content-disposition=inline%3B+filename%3DOIT_Que_es_el_trabajo_decente.pdf&Expires=1620165606&Signature=U171JD5CtnrnXOJv6Ptvqsbu49YFQ6o~8Uf6IBiBbCFoRUI)

[0165606&Signature=U171JD5CtnrnXOJv6Ptvqsbu49YFQ6o~8Uf6IBiBbCFoRUI](https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/56167248/OIT_-_Que_es_el_trabajo_decente.pdf?1522105000=&response-content-disposition=inline%3B+filename%3DOIT_Que_es_el_trabajo_decente.pdf&Expires=1620165606&Signature=U171JD5CtnrnXOJv6Ptvqsbu49YFQ6o~8Uf6IBiBbCFoRUI)

López. (2004). *Población, muestra y muestreo.* Obtenido de

http://www.scielo.org.bo/scielo.php?pid=s1815-02762004000100012&script=sci_arttext

Malavé. (2003). *Marco metodológico* . Obtenido de chrome-

extension://efaidnbmnnnibpcajpcgclefindmkaj/viewer.html?pdfurl=http%3A%2F%2Fvirtu

[al.urbe.edu%2Ftesispub%2F0078168%2Fcap03.pdf&clen=58701&chunk=true](http://www.scielo.org.bo/scielo.php?pid=s1815-02762004000100012&script=sci_arttext)

- Marquez, C. (2016). *Técnicas e instrumentos de recolección de datos*. Obtenido de <https://sabermetodologia.wordpress.com/2016/02/15/tecnicas-e-instrumentos-de-recoleccion-de-datos/>
- Martín, A. d. (2020). *Percepciones de alumnos y docentes de 5.º y 6.º de Educación Primaria sobre la modalidad de educación a distancia implantada temporalmente en España por COVID-19*. Obtenido de <https://www-proquest-com.ezproxy.uniminuto.edu/docview/2518483127?pq-origsite=summon>
- mèda, D. (Noviembre de 2007). *Què sabemos sobre el trabajo*. Obtenido de <https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/47278170/Meda.pdf?1468624631=&response-content-disposition=inline%3B+filename%3DMeda.pdf&Expires=1620149942&Signature=NMHM Gury5rg19CA8DAzJUy75EUPUMSTdIK6QQmKWpFhi4USTf75c9PhINXikWCLHDyY3d2roPCHA0Ump1A96Zn052R2Uq5t4Y2b>
- Neffa, D. (1999). *ACTIVIDAD, TRABAJO Y EMPLEO: ALGUNAS REFLEXIONES SOBRE UN TEMA EN DEBATE* . Obtenido de <https://revistas.unlp.edu.ar/OrientacionYSociedad/article/view/8260/7412>
- Noguera, J. A. (2000). *El problema de la definición del trabajo*. Obtenido de [https://grupsderecerca.uab.cat/gsadi/sites/grupsderecerca.uab.cat/gsadi/files/noguera/\(\)elProblemaDeLaDefinicionDelTrabajo%5BNOGUERA%5D.pdf](https://grupsderecerca.uab.cat/gsadi/sites/grupsderecerca.uab.cat/gsadi/files/noguera/()elProblemaDeLaDefinicionDelTrabajo%5BNOGUERA%5D.pdf)
- OMS. (08 de 02 de 2021). *Transtornos musculo esqueléticos* . Obtenido de <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/musculoskeletal-conditions>
- Otero Mateo, M. C. (2017). *EVALUACIÓN ERGONÓMICA SOPORTADO POR TIC EN LABORATORIOS DE METROLOGÍA INDUSTRIAL (ERGOMET)*. Obtenido de [EVALUACIÓN ERGONÓMICA SOPORTADO POR TIC EN LABORATORIOS DE](#)

METROLOGÍA INDUSTRIAL (ERGOMET):

<http://dspace.aepro.com/xmlui/handle/123456789/458>

Prieto, P. G. (09 de 06 de 2020). *Trabajo en casa: Circular 041 del 2 de junio de 2020 -*

Ministerio del Trabajo. Obtenido de <https://www.pgplegal.com/noticias/trabajo-en-casa-circular-041-del-2-de-junio-de-2020-ministerio-del-trabajo>

Raba Enciso, L. R. (01 de 01 de 2019). *Implementación de medidas de prevención y control de riesgo ergonómico en los colaboradores*. Obtenido de

<https://repository.uniminuto.edu/handle/10656/11942>

Ramirez. (2013). *Marx y su vision del trabajo*. Obtenido de

<https://www.eumed.net/ce/2013/marx.html>

Ramos, V., Ramos-Galarza, C., & Tejera, E. (12 de 2020). *Teletrabajo en tiempo de COVID-19*.

Obtenido de

https://uniminuto.summon.serialssolutions.com/search?fn=go&vl%28182972193UI1%29=all_items&s.q=docentes+teletrabajo&ct=search&indx=0&dum=true#!/search?ho=t&l=en&q=teletrabajo

republica, P. d. (05 de 08 de 1950). *Decreto 2663 de 1950*. Obtenido de Decreto 2663 de 1950:

chrome-

[extension://efaidnbmnnnibpcajpcgiclfndmkaj/viewer.html?pdfurl=https%3A%2F%2Fwww.minsalud.gov.co%2Fsites%2Frid%2FLists%2FBibliotecaDigital%2FRIDE%2FINEC%2FIGUB%2FDecreto-2663-de-1950.pdf&clen=338043](https://efaidnbmnnnibpcajpcgiclfndmkaj/viewer.html?pdfurl=https%3A%2F%2Fwww.minsalud.gov.co%2Fsites%2Frid%2FLists%2FBibliotecaDigital%2FRIDE%2FINEC%2FIGUB%2FDecreto-2663-de-1950.pdf&clen=338043)

REPUBLICA, P. D. (17 de 03 de 2020). *Decreto 417 de 2020*. Obtenido de Decreto 417 de

2020: chrome-

[extension://efaidnbmnnnibpcajpcgiclfndmkaj/viewer.html?pdfurl=https%3A%2F%2F](https://efaidnbmnnnibpcajpcgiclfndmkaj/viewer.html?pdfurl=https%3A%2F%2F)

pre.presidencia.gov.co%2Fnormativa%2Fnormativa%2FDECRETO%2520417%2520DE
 L%252017%2520DE%2520MARZO%2520DE%25202020.pdf&chunk=true

Rodriguez, D. (10 de 08 de 2017). *Qué es el riesgo biomecánico*. Obtenido de
<https://www.lifeder.com/riesgo-biomecánico/>

Rodriguez, E. L. (19 de 10 de 2020). *www.youtube.com*. Obtenido de Factor de Riesgo
 Biomecánico: <https://www.youtube.com/watch?v=IEDDYH2TyGk>

Román, L. (03 de 09 de 2021). *Educación 3.0*. Obtenido de ¿Cómo están afrontando los
 docentes el trabajo en casa? Nos lo cuentan:
<https://www.educaciontrespuntocero.com/noticias/teletrabajo-docentes/>

Sabino. (s.f). *Marco metodológico*. Obtenido de
<http://virtual.urbe.edu/tesispub/0093233/cap03.pdf>

Salud, M. d. (2021 de Abril de 26). *AS*. Obtenido de Coronavirus en Colombia en vivo:
 Resumen y casos de hoy 26 de abril:
https://colombia.as.com/colombia/2021/04/26/actualidad/1619437539_333664.html

Sampieri hernández, c. f. (2003). Obtenido de [http://metodos-comunicacion.sociales.uba.ar/wp-
 content/uploads/sites/219/2014/04/Hernandez-Sampieri-Cap-1.pdf](http://metodos-comunicacion.sociales.uba.ar/wp-content/uploads/sites/219/2014/04/Hernandez-Sampieri-Cap-1.pdf)

Sci, D. J. (2017). *Certificacion internacional* . Obtenido de Analisis biomecánico funcional:
 chrome-
 extension://efaidnbmnnnibpcajpcgiclfndmkaj/viewer.html?pdfurl=http%3A%2F%2Ficde
 m.com%2Fwp-content%2Fuploads%2F2017%2F02%2Fdosier-abf-18-
 04.pdf&cLen=1428147&chunk=true

SciELO. (Marzo de 2014). *Impacto, impacto social y evaluación del impacto*. Obtenido de

http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1024-943520070003000008&script=sci_arttext&tlng=pt

Service, E. N. (28 de Mayo de 2014). Obtenido de [https://search-proquest-](https://search-proquest-com.ezproxy.uniminuto.edu/globalwires/docview/1528874133/D6543FCFC20F4EFAPQ/1?accountid=48797)

[com.ezproxy.uniminuto.edu/globalwires/docview/1528874133/D6543FCFC20F4EFAPQ/1?accountid=48797](https://search-proquest-com.ezproxy.uniminuto.edu/globalwires/docview/1528874133/D6543FCFC20F4EFAPQ/1?accountid=48797)

Sierra Castellanos, E. S. (12 de Agosto de 2014). *Trabajo en casa y calidad de vida: una aproximación conceptual*. Obtenido de

<https://revistas.unbosque.edu.co/index.php/CHP/article/view/1345/967>

Social, M. d. (16 de 08 de 2007). *Resolucion 2844 de 2007*. Obtenido de chrome-

extension://efaidnbmnnnibpcajpcgicfindmkaj/viewer.html?pdfurl=http%3A%2F%2Fcopaso.upbbga.edu.co%2Flegislacion%2Fresolucion_2844_colombia.pdf&clen=11532&chunk=true

trabajo, C. s. (15 de Abril de 2021). Obtenido de

http://www.secretariasenado.gov.co/senado/basedoc/codigo_sustantivo_trabajo.html

TRABAJO, M. D. (05 de 08 de 2014). *Decreto 1477 de 2014*. Obtenido de chrome-

extension://efaidnbmnnnibpcajpcgicfindmkaj/viewer.html?pdfurl=https%3A%2F%2Fwww.mintrabajo.gov.co%2Fdocuments%2F20147%2F36482%2Fdecreto_1477_del_5_de_agosto_de_2014.pdf%2Fb526be63-28ee-8a0d-9014-8b5d7b299500&clen=6547723

Trabajo, M. d. (2014). *Decreto del sistema de Gestión de Seguridad y Salud* . Obtenido de

Decreto 1443 de 2014: chrome-
<extension://efaidnbmnnnibpcajpcgicfindmkaj/viewer.html?pdfurl=https%3A%2F%2Fwww.mintrabajo.gov.co%2Fdocuments%2F20147%2F51963%2FDecreto%2B1443.pdf%2Fe87e2187-2152-a5d7-fd1d-7354558d661e&clen=892275>

TRABAJO, M. D. (26 de 05 de 2015). *Decreto 1072 de 2015*. Obtenido de Decreto 1072 de

2015: chrome-

extension://efaidnbmnnnibpcajpcgclclefindmkaj/viewer.html?pdfurl=https%3A%2F%2Fwww.mintrabajo.gov.co%2Fdocuments%2F20147%2F0%2FDUR%2BSector%2BTrabajo%2BActualizado%2Ba%2B15%2Bde%2Babril%2B%2Bde%2B2016.pdf%2Fa32b1dcf-7a4e-8a37-ac16-c121928719c8&clen=

TRABAJO, M. D. (26 de 05 de 2015). *Decreto 2072 de 2015*. Obtenido de Decreto 2072 de

2015:

<https://www.mintrabajo.gov.co/documents/20147/50711/DUR+Sector+Trabajo+Actualizado+a+27+de+julio+de+2018.pdf/ef22f64e-574d-ec3e-af6a-2368f9349e74>

TRABAJO, M. D. (15 de 04 de 2016). *Decreto 1072 de 2015*. Obtenido de chrome-

extension://efaidnbmnnnibpcajpcgclclefindmkaj/viewer.html?pdfurl=https%3A%2F%2Fwww.mintrabajo.gov.co%2Fdocuments%2F20147%2F0%2FDUR%2BSector%2BTrabajo%2BActualizado%2Ba%2B15%2Bde%2Babril%2B%2Bde%2B2016.pdf%2Fa32b1dcf-7a4e-8a37-ac16-c121928719c8&clen=

TRABAJO, M. D. (17 de 03 de 2020). *Circular 0021 de 2020*. Obtenido de chrome-

extension://efaidnbmnnnibpcajpcgclclefindmkaj/viewer.html?pdfurl=https%3A%2F%2Fwww.mintrabajo.gov.co%2Fdocuments%2F20147%2F0%2FCircular%2B0021.pdf%2F8049a852-e8b0-b5e7-05d3-8da3943c0879%3Ft%3D1584464523596&clen=1535417

Valdés. (25 de Junio de 2020). Obtenido de Cuatro consejos para evitar lesiones por malas

posturas en el teletrabajo: [https://search-proquest-](https://search-proquest-com.ezproxy.uniminuto.edu/globalwires/docview/2417752435/7D88ECBDFDC84096PQ/1?accountid=48797)

[com.ezproxy.uniminuto.edu/globalwires/docview/2417752435/7D88ECBDFDC84096PQ/1?accountid=48797](https://search-proquest-com.ezproxy.uniminuto.edu/globalwires/docview/2417752435/7D88ECBDFDC84096PQ/1?accountid=48797)

Vega, A. V. (2014). *PARADIGMAS EN LA INVESTIGACIÓN. ENFOQUE CUANTITATIVO Y CUALITATIVO*. Obtenido de <https://core.ac.uk/reader/236413540>

Velásquez, C. H. (2018). Obtenido de <http://virtual.urbe.edu/tesispub/0107159/cap01.pdf>

Vélez, M. A. (2012). *Metodología de la investigación*. Obtenido de file:///C:/Users/Alejandra%20Piedrahita/Downloads/METODOLOGIA_DE_LA_INVESTIGACION_Metodolo.pdf

Vera Ríos, J. D. (2020). *Implementación ISO 45001:2018 como gestión del cambio frente al factor del riesgo biomecanico generado por la contingencia del COVID-19*. Obtenido de *Implementación ISO 45001:2018 como gestión del cambio frente al factor del riesgo biomecanico generado por la contingencia del COVID-19*: <https://academic.microsoft.com/search?q=factor%20biomecanico%20en%20docentes&f=&orderBy=0&skip=0&take=10>

Vilaret Serpa, A. (Enero de 2021). *Prevalencia de trastornos musculo esqueléticos por posturas forzadas en docentes que realizan teletrabajo*. Obtenido de <https://repositorio.uisek.edu.ec/handle/123456789/4131>

Xposable. (26 de 10 de 2020). *El teletrabajo aumenta dos horas la jornada laboral*. Obtenido de Xposable: <https://www.xposable.com/productividad/el-teletrabajo-aumenta-dos-horas-la-jornada-laboral/>