

**Incidencia de Trastornos Musculoesqueléticos y su Relación con el Desempeño Laboral en los Trabajadores de la Universidad Nacional Abierta y a Distancia-UNAD, en el Municipio de Neiva – Huila**

Daniela Fernanda Hueso Garzón

Asesor:

William Deltoro Diaz

Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD

Escuela de Ciencias Administrativas, Contables, Económicas y de Negocios

Maestría en Administración de Organizaciones

2023

## **Agradecimientos**

En agradecimiento inicialmente a Dios y a mi familia, a mi señora madre Amparo Garzón Collazos, por apoyarme y motivarme a alcanzar cada una de mis metas, a mi pareja y compañía incondicional por su amor y paciencia en cada etapa de este aprendizaje, a la Universidad Nacional Abierta y a Distancia, en especial al CCAV Neiva, por permitirme realizar este estudio en sus instalaciones y en el Talento Humano que conforma esta institución caracterizada por brindar educación de Alta Calidad, a Claudia Yasmín Pérez Rodríguez mi mentora y líder inspiradora por motivarme cada día a culminar este maravilloso proceso de formación, a Maira Alejandra Camargo Valderrama por sus guías y orientaciones, a todos y cada uno, gracias por enseñarme que con esfuerzo y dedicación todo es posible.

## Resumen

A lo largo de los años, se ha manifestado un creciente interés en comprender y mejorar el desempeño en el trabajo, y se han realizado numerosos estudios al respecto; a medida que las organizaciones buscan mejorar su competitividad y adaptarse a un entorno laboral en constante evolución, conlleva a relacionar a la investigación sobre el desempeño en el trabajo como un aspecto importante y en constante desarrollo, así como, las estrategias de gestión del talento humano y las prácticas laborales efectivas siguen siendo objeto de estudio para incentivar a las organizaciones a lograr un mejor desempeño y resultados exitosos.

Lo anterior, resalta la importancia en realizar estudios que evalúen la incidencia de trastornos musculoesqueléticos y su relación con el desempeño laboral en los funcionarios del CCAV Neiva, de la Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD, teniendo en cuenta que los trastornos musculoesqueléticos pueden afectar negativamente el desempeño laboral de los funcionarios, ya que el dolor y la incomodidad pueden dificultar la concentración y la productividad de la organización.

La presente investigación describe una problemática latente en los funcionarios universitarios que no están lejanos de sufrir lesiones musculoesqueléticas, producto de las largas jornadas sin pausas activas y el uso excesivo de las herramientas tecnológicas para el desempeño de sus funciones laborales.

***Palabras Clave:*** Trastornos, Desempeño, Laboral, Organización, Salud.

## **Abstract**

Over the years, there has been a growing interest in understanding and improving work performance, and numerous studies have been conducted in this regard; as organizations seek to improve their competitiveness and adapt to a constantly changing work environment, it leads to relate to research on work performance as an important and constantly developing aspect, as well as, human talent management strategies and effective work practices continue to be studied to encourage organizations to achieve better performance and successful results.

The above highlights the importance of conducting studies that evaluate the incidence of musculoskeletal disorders and their relationship with work performance in the employees of the CCAV Neiva, of the Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD, taking into account that musculoskeletal disorders can negatively affect the work performance of employees, since pain and discomfort can hinder concentration and productivity of the organization.

This research describes a latent problem in university employees who are not far from suffering musculoskeletal injuries, as a result of long working days without active breaks and the excessive use of technological tools for the performance of their work functions.

***Keywords:*** Disorders, Performance, Work, Organization, Health.

## Tabla de contenido

Introducción .....	8
Planteamiento del problema.....	11
Estado del arte.....	14
Justificación .....	21
Objetivos.....	23
Marco referencial .....	24
Diseño metodológico .....	41
Resultados.....	44
Discusión y Conclusión .....	60
Referencias Bibliográficas .....	63

## Lista de Tablas

<b>Tabla 1</b> <i>Variables Demográficas</i> .....	44
<b>Tabla 2</b> <i>Variables Laborales</i> .....	45
<b>Tabla 3</b> <i>Distribución de Sintomatología en cuello</i> .....	47
<b>Tabla 4</b> <i>Distribución de Sintomatología en hombro</i> .....	50
<b>Tabla 5</b> <i>Distribución de Sintomatología a nivel lumbar</i> .....	52
<b>Tabla 6</b> <i>Distribución de Sintomatología en Codo y antebrazo</i> .....	54
<b>Tabla 7</b> <i>Distribución de Sintomatología en Muñeca</i> .....	56
<b>Tabla 8</b> <i>Distribución Escala de Desempeño Laboral</i> .....	58

## Lista de Figuras

<b>Figura 1</b> <i>Modelo de Armstrong et al</i> .....	24
<b>Figura 2</b> <i>Modelo de Westgaard y Winkel</i> .....	25
<b>Figura 3</b> <i>Modelo de Van der Beek y Frigs Dresen</i> .....	27
<b>Figura 4</b> <i>Lumbalgia</i> .....	30
<b>Figura 5</b> <i>Hiperlordosis Lumbar</i> .....	32
<b>Figura 6</b> <i>Universidad Nacional Abierta y a Distancia CCAV Neiva</i> .....	33

## Introducción

Las estrategias de retención de crecimiento y permanencia en las organizaciones son relevantes en las instituciones de educación superior, comprendiendo que el pilar más efectivo de dicha organización lo constituye la comunidad académica, entendido la conformación de esta a los estudiantes, administrativos y docentes. Es por ello que la calidad de la educación se mide por la calidad de docentes que la conforman, donde las características de un docente de educación superior deben de comprender aspectos competitivos, deben desarrollar e implementar procesos y estrategias de incorporación y permanencia estudiantil, así mismo garantizar el cumplimiento de las necesidades Educativas.

Del mismo modo, es importante recalcar que la gestión del talento humano debe ser una herramienta primordial para el progreso y productividad de las organizaciones. El talento humano consiste en “la planeación, desarrollo y organización como también el control eficaz y efectivo de las técnicas que permitan promover e incentivar el buen desempeño del capital humano y a la vez que les permita alcanzar sus objetivos” (Prieto Bejarano, 2013).

Con relación a la forma de comprender la función de los empleados en las organizaciones, estas han sufrido un cambio drástico.” Las instituciones consideran que los empleados calificados constituyen la diferencia entre ganar y perder. Esta nueva noción conduce al surgimiento de una novedosa relación del trabajo en el siglo XXI, cuando el tema de retener al “personal clave” se convierte en el centro de atención de las organizaciones de alto rendimiento. El tema de la retención del personal se ha con vertido, pues, en uno de los aspectos más problemáticos que debe enfrentar el área de recursos humanos (RH) de las organizaciones del sector público y privado. La situación se agudiza por la falta de trabajadores calificados para hacer frente a los nuevos retos asociados con la tecnología que caracterizan ahora al mercado



laboral” ( Vázquez Mireles, Mejía de León, Rodríguez Villanueva, & Ponce Dávila, 2015). Y en el uso de productividad y tecnología aparecen los trastornos musculoesqueléticos que son reconocidas como una de las causas de mayor frecuencia de riesgos en la mayor parte de las empresas, ya que estas lesiones se relacionan con actividades muy simples a complejas y asociadas a características físicas del trabajador, diseño de lugares de trabajo procesos de trabajo, herramientas, duración de las jornadas / tiempo de duración de la tarea, frecuencia de las tareas, medio ambiente en el que se desarrolla el trabajo, velocidad de respuesta y volumen de información manejada por el trabajador.

Es por ello que los trastornos músculo esqueléticos (TME) son alteraciones de estructuras corporales musculares, articulaciones, tendones, ligamentos, nervios, huesos, y sistema circulatorio. (Alaní y Quinteros, 2020). Para comprender mejor esta problemática, transcurrido el año 2020 se llevó a cabo una investigación en el Hospital Universitario del Estado de Espírito Santo, Brasil, que involucró a 50 trabajadores, abarcando a ambos géneros y etapas del ciclo de vida, la edad oscilaba entre los 20 y los 60 años. Los resultados mostraron que el dolor era prevalente en la columna, especialmente en la región lumbar, seguido de molestias en las extremidades superiores, particularmente en las articulaciones de los hombros. Sorprendentemente, solo el 40% de los participantes había recibido orientación ergonómica, aunque un 65% afirmó estar siguiendo las recomendaciones. También, un 54% indicó que existía un plan de ejercicio en el entorno laboral, mientras que un 6% había experimentado bajas laborales debido a trastornos musculoesqueléticos. (Bomfim Natali & Cangussu Barbalho-Moulim, 2021).

La presente investigación está articulada a la línea de investigación en Gestión de la Innovación y el Conocimiento, que se presenta como un pilar fundamental para abordar los

desafíos contemporáneos en el ámbito laboral. En este contexto, la relación entre los trastornos musculoesqueléticos y el desempeño laboral cobra especial relevancia, especialmente en el entorno de la Universidad Abierta y a Distancia (UNAD) CCAV Neiva. Los funcionarios de esta institución, al desempeñar sus funciones de manera remota o semipresencial, enfrentan exigencias ergonómicas y posturales únicas, que pueden influir significativamente en su bienestar físico y, por ende, en su eficiencia laboral. La aplicación de los conocimientos adquiridos a través de la Maestría en Administración de Organizaciones se convierte así en un factor clave para implementar estrategias innovadoras en la gestión del Talento humano, promoviendo ambientes laborales que no solo fomenten la salud musculoesquelética, sino que también potencien el rendimiento y la productividad de los funcionarios en la UNAD.

### **Planteamiento del problema**

Se entiende como condiciones de trabajo cualquier aspecto del trabajo con posibles consecuencias negativas para la salud de los trabajadores, incluyendo, además de los aspectos ambientales y los tecnológicos, las cuestiones de organización y ordenación del trabajo (Instituto Sindical de Trabajo, Ambiente y Salud, s.f.).

Así mismo, un artículo publicado por la revista Medisur en el año 2020, manifiesta que, en la actualidad, las actividades laborales representan una gran prioridad en las personas económicamente activas. Ante esta situación, muchos hombres y mujeres se ven obligados a tener varios trabajos para satisfacer sus necesidades básicas y las de su familia. Es así, que la persona se encuentra sometida diariamente a un agotamiento físico y emocional, que posteriormente desencadena actitudes negativas hacia el trabajo, con manifestaciones de agotamiento, fastidio, enojo, entre otras. (Octavio Fermín et al. 2020)

En ese sentido ejercer una actividad laboral se considera una necesidad del ser humano para garantizar su progreso físico, económico, social, espiritual y psicológico, Sin embargo; existe la posibilidad que en el desempeño este proceso suscite una variación en la salud del individuo que comprometa su integralidad, (Vega Gómez, Ceballos Burgos, & Pardo Carmona, 2020); y que se manifieste a través de fenómenos tales como el agotamiento físico o emocional.

Es por ello que la Organización Mundial de la salud (**OMS**) define la salud como: **“El estado completo de bienestar físico y social de una persona”**, y no solo la ausencia de enfermedad. (OMS, 2022); Es así que las enfermedades laborales generan múltiples pérdidas no solo para el empleado sino para el empleador y demás sectores encargados de la seguridad del trabajador. De ahí la importancia de implementar medidas que permitan de manera efectiva

prevenir efectivamente las enfermedades y/o accidentes laborales que mitiguen alteraciones de salud de las personas.

En consecuencia, con lo anterior, los trastornos musculoesqueléticos son considerados como un grupo de condiciones que afectan diferentes partes del cuerpo, sin importar el tipo de trabajo que realice el empleado, y que actualmente son muy prevalentes debido a la automatización de actividades y a los pocos tiempos de descanso que se dan en las jornadas laborales (Rincones & Castro, 2016). Debido a la sintomatología y las limitaciones que generan son considerados como una de las principales causas del ausentismo laboral, que generan grandes costos tanto para la empresa, como para el sistema de salud (Lopera H, 2004) (Åkesson, 2003).

Estos trastornos, están presentes a nivel mundial en muchos países, con un impacto sustancial en términos de costos y calidad de vida. Aquellos que se presentan en las extremidades superiores tienen una incidencia particularmente alta, principalmente entre las ocupaciones que requieren el uso de movimientos repetitivos de muñeca. De igual modo, este tipo de trastornos ha estado durante mucho tiempo asociado con factores de riesgo tales como la aplicación de fuerza excesiva, los requerimientos de posturas sostenidas, con frecuencia extremas y la presencia de vibraciones en el segmento mano-brazo (GARCIA, 2011).

Sin embargo, gran parte de los trastornos musculoesqueléticos que se relacionan con el trabajo, se desarrollan con el pasar del tiempo y la causa no es única, sino que asocia a diversos factores de riesgo dentro de los cuales se encuentra la manipulación de cargas, especialmente en movimientos como flexión y extensión de rodillas y cadera, rotación de tronco, movimientos repetitivos o forzados, posturas mantenidas en el tiempo, vibraciones, poca iluminación o entornos de trabajo fríos, trabajo a un ritmo elevado, estar en posición bípeda o sedente durante

mucho tiempo (Agencia Europea para la seguridad y la salud en el trabajo, s.f.), la rutina y el esfuerzo mental, los factores organizacionales y psicosociales asociados al trabajo, hábitos de vida poco saludables como el consumo de tabaco, sedentarismo, entre otros (Casado Pic, 2010).

Un estudio realizado en Colombia concluye que se necesita de adelantar acciones preventivas y correctivas en los trabajadores según sus características y el tiempo en su oficio, la labor que se desempeña y la edad, ya que se asocian con mayor riesgo de desórdenes musculoesqueléticos. ( Garzón Duque, Ortiz Acosta, Tamayo Gaviria, & Mesa Navas, 2020)

En el departamento del Huila no se encontraron investigaciones relacionadas con los trastornos musculoesqueléticos y el desempeño laboral, es por ello por lo que se plantea la necesidad de construir una investigación donde se aborde dicho tema y que sea de la universidad abierta y a distancia (UNAD) referente a nivel regional, nacional y mundial.

Por lo mencionado anteriormente surge el siguiente cuestionamiento de investigación:  
¿Qué relación existe entre los trastornos musculoesqueléticos y el desempeño laboral en los trabajadores de la Universidad Abierta y a Distancia (UNAD), en el Municipio de Neiva – Huila?

## Estado del arte

### **Antecedentes internacionales**

*Clima organizacional y el desempeño laboral de los colaboradores de los juzgados de paz letrados del Cusco en el año 2021*

**Autores:** Mg. Raúl Arriola Tuni

**Revista:** Ciencia latina, revista multidisciplinar

**País:** Lima, Perú.

**Año:** 2021

La presente investigación aborda un tema de mucho interés dentro de la gestión de los recursos humanos, en especial en la administración pública, es así que el estudio tiene como objetivo establecer la intensidad de la relación entre el clima organizacional y desempeño laboral de los colaboradores de los juzgados de paz letrados del Cusco en el año 2021, para lo cual se hizo uso de un enfoque cuantitativo, con diseño no experimental de tipo descriptivo correlacional, siendo por su temporalidad de investigación de carácter transversal. La muestra estuvo constituida por 48, el instrumento para medir las variables de estudio como son la escala de clima laboral EMCO y la escala de desempeño laboral EVADEST. Los resultados permiten concluir que las variables clima organizacional y desempeño laboral en los colaboradores de los juzgados de paz letrados del Cusco presentan correlación directa, moderada y significativa.

(Arriola Tuni , 2021)

*Prevalencia de trastornos musculoesqueléticos en docentes universitarios que realizan teletrabajo en tiempos de COVID-19*

**Autores:** Elizabeth Emperatriz García Salirrosas1 y Raquel Amelia Sánchez Poma

**Revista:** Anales de la Facultad de Medicina

**País:** Lima, Perú.

**Año:** 2020

En este artículo los autores indagaron sobre los trastornos musculoesqueléticos constituyen la patología más frecuente que afecta la salud de los teletrabajadores, la productividad en las organizaciones y generan discapacidad. Determinaron la prevalencia de los trastornos musculoesqueléticos y los factores de riesgo ergonómico de los docentes universitarios que dictan en la modalidad de teletrabajo en diferentes universidades de Lima, Perú Participaron 110 docentes a los que se les aplicó el cuestionario Nórdico de Kuorinka validado en el Perú. Los autores del presente estudio llegaron a este estudio con la Conclusión que existe una elevada prevalencia de trastornos musculoesqueléticos en los docentes universitarios estudiados, principalmente en la columna dorso-lumbar y cuello; y existe asociación de estos trastornos con factores de riesgo ergonómico como postura prolongada y largas jornadas laborales. (García Salirrosas & Sánchez Poma, 2020)

*Nivel de conocimiento sobre riesgos ergonómicos en relación a síntomas de trastornos músculo esqueléticos en personal sanitario*

**Autores:** Carlos Eduardo Venegas Tresierra y Jesús Enrique Cochachin Campoblanco

**Revista:** Revista de la Asociación Española de Especialistas en Medicina del Trabajo

**País:** Lima, Perú.

**Año:** 2019

El presente estudio estableció la relación entre el nivel de conocimiento sobre riesgos ergonómicos y síntomas de trastornos músculo esqueléticos (TME) en un hospital de Yurimaguas, Perú, en una muestra conveniente de 133 trabajadores y allí concluyen que el conocimiento se relacionó con los síntomas de TME. Se sugiere mejorarlo, considerar los instrumentos utilizados, capacitación adecuada e investigaciones según tipo de trabajador. (Venegas Tresierra & Cochachin, 2019)

*Validación del Cuestionario nórdico estandarizado de síntomas musculoesqueléticos para la población trabajadora chilena, adicionando una escala de dolor.*

**Autores:** Martínez Martha y Alvarado Muñoz Rubén

**País:** Chile.

**Revista:** Revista de salud pública

**Año:** 2017

La presente investigación consistió en validar el apartado general del Cuestionario Nórdico Estandarizado (CNE) para la población chilena, cuestionario que se utiliza en la presente investigación, la muestra fue de 114 trabajadores donde se tuvieron como resultado valores de concordancia entre 0,119 y 0,435, valores predictivos positivos entre 0% y 53,6% y valores predictivos negativos entre 80,3% y 100%. La escala numérica de dolor presentó para la mayoría de los segmentos una correlación con valores entre 0,3 y 0,4; lo que indicó una gran confiabilidad del cuestionario para detectar los trastornos musculoesqueléticos de los trabajadores. (Martínez & Alvarado Muñoz, 2017)



***Trastornos músculo esqueléticos y su relación con el desempeño laboral, en trabajadores de una empresa industrial del cantón Quito***

**Autores:** Lescano Pérez Fernanda Mercedes y Carrera Viver Geovanny Javier

**País:** Quito, Ecuador.

**Revista:** Quito: UCE

**Año:** 2017

En este artículo los autores establecieron la relación que existe entre los Trastornos Musculo Esqueléticos y el Desempeño Laboral de los trabajadores de la empresa Conduit del Ecuador S.A. Esta investigación llevo a realizar programas de prevención de enfermedades profesionales, un plan de capacitación para minimizar el impacto en los trabajadores a largo plazo y los costos de atención médica. El diseño de investigación fue cuantitativo, la población estudiada fue 158 colaboradores, los Instrumentos de medidas utilizados fueron el Cuestionario Nórdico de Kuorinka y el Cuestionario de 180° de Evaluación del Desempeño adaptado a la empresa, los resultados señalan que si existe una relación intensa entre las dos variables de investigación.

**Antecedentes Nacionales**

***Programa de Vigilancia Epidemiológico en Desordenes Musculoesqueléticos para las Docentes del Jardín Infantil Manuelista Sede A***

**Autores:** López Aguilera Sonia Marcela, Bahoquez Fernández Catalina Teresa, Velandia Lozada Leidy Johana y Suarez Pava Victoria Fernanda

**Revista:** Duazary

**Año:** 2021

**País:** Colombia, Bogotá

En este trabajo se podrá apreciar cual es la realidad del desempeño de la actividad docente y así mismo identificar las mejoras y medidas que deben tomarse en cuenta para optimizar los recursos y disminuir o reducir los factores de riesgo de salud en los mismos. La intervención de peligro biomecánico no es muy común en actividades docentes; sin embargo, las tareas desarrolladas vienen con altos índices de incapacidad laboral de origen osteomuscular, los cuales están aumentando los casos de enfermedad laboral y accidentes de trabajo en la población docente a la hora de cumplir sus labores. En las docentes se identifican trastornos musculoesqueléticos derivados de las posturas que se adoptan y el estrés, por ello los trastornos musculoesqueléticos que generan mayor incapacidad laboral son las alteraciones en la curvatura de columna, hipercifosis. (López Aguilera, Bahoquez Fernández, Velandia Lozada, & Suarez Pava, 2021)

***Nivel de tecnoestrés y su relación con el desempeño laboral en docentes universitarios de Riohacha***

**Autores:** Almanza Bastidas Idalis Estela y Marulanda Solano Luis David

**Revista:** repositorio Universidad Antonio Nariño

**Año:** 2021

**País:** Colombia, Riohacha.

El propósito del presente estudio fue la descripción de la relación entre tecnoestrés y desempeño laboral en docentes de la UAN sede Riohacha, con base en el modelo de demandas y

recursos laborales, así como en la conceptualización actual del tecnoestrés. Para ello, se midieron la percepción de Tecnoestresores, los síntomas y los estilos de afrontamiento del tecnoestrés, así como la autopercepción de desempeño laboral. El estudio correspondió a un diseño no experimental de alcance correlacional transversal, con una muestra de 14 participantes. El análisis estadístico se realizó mediante el coeficiente Rho de Spearman a través del programa SPSS versión 1.2.0, hallándose como principales resultados que los docentes presentan en términos generales, niveles óptimos de desempeño laboral debido a que los niveles de tecnoestrés son bajos. Se puede concluir que la población referenciada presenta actitud de empatía por el uso de las TIC en el desempeño de su ejercicio profesional. (Almanza Bastidas & Marulanda Solano, 2022)

***Prevalencia de desórdenes músculo-esqueléticos y factores asociados en trabajadores universitarios de ciencias económicas, educación y salud***

**Autores:** Jaime Antonio Padilla Morales y Fabian Andrés Contreras Jauregui

**Revista:** Revista Colombiana de Salud ocupacional

**Año:** 2017

**País:** Colombia, Cali

La presente investigación determino la prevalencia de desórdenes musculo esqueléticos y factores asociados en trabajadores de La Corporación Universitaria de Ciencias Económicas, Educación y Salud. Donde Se realizó un estudio descriptivo de corte transversal. Se aplicó una encuesta estructurada utilizando el Cuestionario Nórdico Estandarizado. Se aplicó la encuesta a 44 trabajadores de una Institución de Educación Superior de Carácter Privado. Los resultados mostraron mayor prevalencia de sintomatología dolorosa en cuello 54.3 %, espalda alta 53.6 %,

muñeca y mano 46.4 % y espalda baja (lumbar) 42 %. En conclusión los resultados revelan que existe asociación entre la exposición a factores individuales, agentes biomecánicos, y laborales y la prevalencia de desórdenes músculo esqueléticos, por lo cual es importante la implementación de un programa de vigilancia epidemiológica de desórdenes músculo esqueléticos. (Padilla Morales & Contreras Jauregu, 2017)

***Salud y trabajo de docentes de instituciones educativas distritales de la localidad uno de Bogotá***

**Autores:** Constanza María García Castro y Alba Idaly Muñoz Sánchez

**Revista:** Duazary

**Año:** 2013

**País:** Colombia, Bogotá

Este trabajo tuvo como fin identificar, describir y determinar la relación existente entre Las instituciones educativas y la salud de docentes, estudiantes, personal administrativo describiendo algunas de las condiciones de trabajo y salud del personal docente que labora en las Instituciones Educativas Distritales de la Localidad de Usaquén, Bogotá, en el 2010. En el presente estudio se pudo concluir que se ratifica la necesidad de comprender la actividad docente como un proceso laboral de interés para el área de la salud y seguridad en el trabajo, por el alto valor social que representa y el fuerte impacto que tiene en el desarrollo de la sociedad. Se plantea la necesidad de continuar con estudios de intervención en la población que participó del estudio.

## Justificación

El Desempeño en el Trabajo se ha investigado de manera escasa aun cuando el tema es de relevancia fundamental para los resultados generales de las organizaciones con efectos directos en su competitividad. (Ronquillo Horsten, Aranda Beltrán, & Pando Moreno, 2013). Las organizaciones requieren conocer la manera en que sus integrantes están realizando las actividades laborales que tienen asignadas, por ello la necesidad de medir sistemáticamente el desempeño en el trabajo (Werther & Davis, 1994).

Los trastornos músculo-esqueléticos han sido reconocidos como uno de los problemas de salud más común en los trabajadores, donde las malas posturas, los movimientos repetitivos, el trabajo estático en permanecer de pie durante muchas horas seguidas y de una deficiente organización del trabajo como son las jornadas laborales muy largas y pausas sin planificar, pueden provocar: dolores en los brazos, muñecas, hombros, cuello y piernas.

A nivel internacional se han desarrollado estudios que han permitido identificar las condiciones de trabajo y los trastornos músculo esqueléticos en el personal de la salud, como el de Paredes Rizo (2018), quien busco “Estimar la prevalencia de trastornos músculo-esqueléticos (TME) del personal de enfermería de la UCI Pediátrica y Neonatal (UCIP) del Hospital Clínico Universitario de Valladolid (HCUV), cuyas conclusiones arrojan que “existe una alta prevalencia de TME en el personal trabajador , siendo el cuello y la zona dorsal o lumbar las más afectadas; Así mismo, encontraron una relación causal entre los TME y factores como la edad, categoría ocupacional, puesto actual y variables ergonómicas”.

Así mismo un estudio realizado a docentes de instituciones educativas distritales ratifica la necesidad de comprender la actividad docente como un proceso laboral de interés y velar por la salud y las posibles alteraciones musculares que este grupo poblacional puedan adquirir en su

trabajo, y Se plantea la necesidad de continuar con estudios de intervención en la población. (García Castro & Muñoz Sánchez\*, 2013) es por ello que realizar este estudio en la UNAD se podrá contribuir a las conclusiones dadas en otras investigaciones realizadas en años anteriores.

En ese mismo orden de ideas las lesiones músculo-esqueléticas ocupacionales ocasionan un incremento en los costos de compensación al trabajador, inhabilidad para realizar las tareas del puesto, pérdida de tiempo en el trabajo, incapacidad temporal o permanente, síntomas debilitantes como dolor, entumecimiento y hormigueo; productividad laboral reducida (Lescano Pérez , 2017)

Temas de preocupación para la OIT (Organización Internacional del Trabajo) y la OMS (Organización Mundial de la Salud), sobre los riesgos laborales en el trabajo donde se puede ver afectada la salud de los trabajadores. Concibiendo daños como consecuencia de la carga de trabajo, ya sea física o mental, capaces de formar alteraciones como: escoliosis por malas posturas, síndrome del túnel carpiano por movimientos repetitivos con la muñeca encorvada, osteoartritis y estrés por sobrecarga de trabajo, entre otros (Lazo, 2014.)

Por lo mencionado anteriormente, se considera que el trabajo es viable puesto que no requiere elementos de alto costo que obstaculicen su desarrollo del mismo.

Adicional a ello la presente investigación fortalecerá a la Maestría en administración de las organizaciones de la universidad abierta y a distancia (UNAD) siendo referente para estudiantes, docentes y administrativos.

## **Objetivos**

### **Objetivo general:**

Analizar la relación que existe entre los trastornos musculoesqueléticos y el desempeño laboral en los trabajadores de la universidad abierta y a distancia (UNAD), en el municipio de Neiva – Huila.

### **Objetivos específicos:**

Caracterizar sociodemográficamente a la población objeto mediante un cuestionario que comprenda: edad, seguridad social, natural y procedente, grado de escolaridad, estado civil, ocupación, estrato socioeconómico, antecedentes personales, familiares y tiempo de desempeño de la actividad laboral.

Determinar la prevalencia de síntomas musculoesqueléticos y el desempeño laboral en los trabajadores de la universidad abierta y a distancia del municipio de Neiva – Huila, mediante la aplicación de los instrumentos EVADEST y Test Nórdico.

Analizar el desempeño laboral de los trabajadores de la universidad abierta y a distancia y su conocimiento del trabajo, calidad del trabajo, responsabilidad, productividad, habilidad, destreza, actitud frente a la empresa mediante el instrumento EVADEST.

## Marco referencial

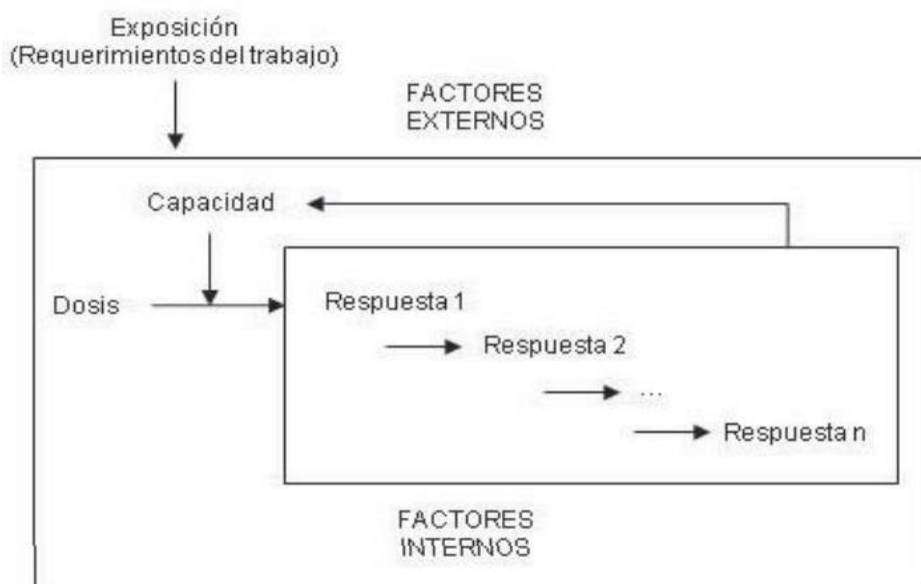
### Marco Teórico

#### *Modelo de dosis-respuesta de Armstrong et al*

El modelo de Armstrong et al (1993) sobre la patogénesis de los desórdenes musculoesqueléticos relacionados al trabajo resalta su naturaleza multifactorial y plantea la compleja naturaleza de las interacciones entre las variables: exposición, dosis, capacidad y respuesta. ( Márquez Gómez , 2015).

### Figura 1

#### *Modelo de Armostrong et al*



*Fuente.* Modelo de Armstrong et al (1993)

Es por ello que La exposición está relacionada con factores externos que producen sobre el individuo respuestas internas (dosis), dicha exposición puede provenir de fuerzas o posturas asociadas con determinadas tasas de repetición, duración y magnitud; Dosis se refiere a un factor que afecta el estado interno de los tejidos, puede ser de naturaleza mecánica o fisiológica y Capacidad se refiere a la habilidad para resistir los efectos de las dosis. (Orozco Acosta, Molina,



Velez Lopez, & Alonso Ramirez, 2011) la respuesta a una o más dosis puede disminuir (deterioro) o aumentar (adaptación) la capacidad de respuesta a dosis sucesivas . De esta forma, el objetivo último del modelo es especificar los límites aceptables de diseño del trabajo para un individuo determinado. La exposición se refiere a los factores externos, tales como los requerimientos del trabajo, que producen la dosis interna, tal como la carga sobre los tejidos y las demandas metabólicas; por ejemplo, la geometría del lugar de trabajo y la forma de las herramientas son determinantes importantes de la postura. ( Márquez Gómez , 2015).

### ***Modelo de la carga de trabajo física de Westgaard y Winkel***

El modelo presentado por Westgaard y Winkel (1996) muestra la relación entre exposición mecánica y los efectos sobre la salud; considerando exposición mecánica como los factores relativos a las fuerzas biomecánicas generadas en el cuerpo. ( Márquez Gómez , 2015).

Al cuerpo humano se le requiere, continuamente, para realizar un trabajo físico, tanto en el entorno laboral como en el extralaboral. Básicamente, tres son los tipos de demandas que nos podemos encontrar:

Mover el cuerpo o alguna de sus partes (andar, correr, etc.)

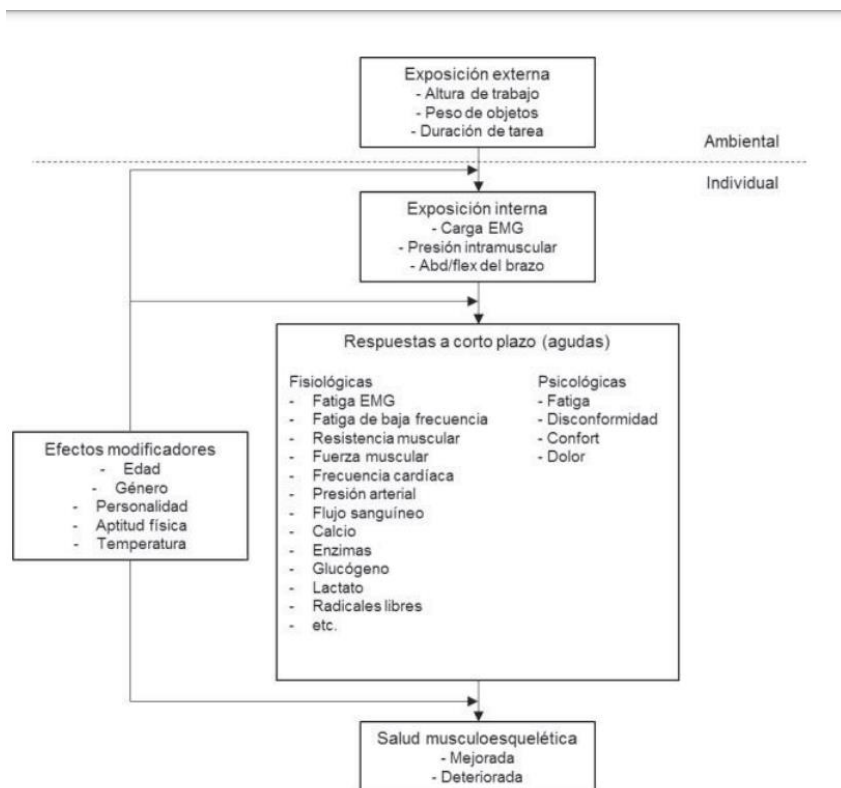
Transportar o mover objetos (acarrearlos, levantarlos, darles la vuelta, alcanzarlos...)

Mantener la postura del cuerpo (tronco hacia delante, tronco girado, brazos elevados...)

(Fernandez, 2015)

## **Figura 2**

*Modelo de Westgaard y Winkel*



*Fuente.* Modelo de Westgaard y Winkel (1996)

A la respuesta que se produce en el organismo la denominamos **CARGA FÍSICA DE TRABAJO** y depende de la capacidad física de cada persona. Por ello, aunque las demandas sean idénticas, la carga física derivada puede ser distinta en cada uno de nosotros, aspecto que debe tenerse muy presente al planificar la evaluación de riesgos. (En los textos en inglés nos encontramos los términos *physical stress*, para describir las demandas físicas del trabajo, y *strain*, para la respuesta que se produce en el cuerpo humano, por lo que algunos autores emplean *estrés* y *tensión*, haciendo uso de la traducción literal al castellano de los términos ingleses).

(Fernandez, 2015)

***Modelo de la carga de trabajo de Van der Beek y Frigs-Dresen.***

El modelo general planteado se basa en los trabajos previos de Van Dijk et al (citado en Van der Beek y Frigs-Dresen, 1998) y Westgaard y Winkel (1996), por lo que pudiera decirse que el modelo es una adaptación de aquellos. El modelo describe cómo las condiciones de trabajo generan respuestas y efectos sobre la salud. Al respecto, la situación laboral se caracteriza por las demandas de trabajo y la libertad de decisión; la libertad de decisión se refiere al grado de autonomía y oportunidades que tiene el trabajador para mejorar (o empeorar) las condiciones laborales mediante la alteración de las demandas de trabajo ( Márquez Gómez , 2015).

### Figura 3

*Modelo de Van der Beek y Frigs-Dresen*



*Fuente.* Modelo de Van der Beek y Frigs-Dresen (1998)

Como se menciona anteriormente este modelo describe cómo las condiciones de trabajo generan respuestas y efectos sobre la salud. Al respecto, la situación laboral se caracteriza por las demandas de trabajo y la libertad de decisión; que se refiere al grado de autonomía y

oportunidades que tiene el trabajador para mejorar (o empeorar) las condiciones laborales mediante la alteración de las demandas de trabajo. Esta posibilidad conduce a un método de trabajo real, condicionado por las características antropométricas de la persona, que lo obliga a adoptar posturas, realizar movimientos y ejercer fuerzas. La situación de trabajo, el método empleado y la tríada de posturas, movimientos y fuerzas, constituyen la exposición externa. Por su parte, la exposición interna planteada se refiere a los momentos y fuerzas correspondientes dentro del cuerpo humano. Las estructuras pasivas del aparato locomotor están expuestas a fuerzas internas a lo largo y alrededor de cada uno de los tres ejes principales, mientras que, en las estructuras activas, son generados patrones de reclutamiento de músculos para contrarrestar momentos netos sobre segmentos de movimiento causados por la gravedad, otras fuerzas externas y fuerzas inerciales. La exposición interna, condicionada por las características físicas, cognitivas y emocionales (capacidad de trabajo) deriva en efectos a corto plazo sobre el sistema (respuestas agudas) a nivel de tejido, celular y molecular. La actividad muscular provoca mayor circulación, fatiga muscular local y diversas respuestas fisiológicas. Estos efectos a corto plazo representan la carga de trabajo durante la jornada laboral e inclusive algunas horas posteriores; los cuales, si no se tiene la recuperación suficiente, pueden convertirse en efectos más permanentes. (Barrios, 2021)

## **Marco Conceptual**

Trastornos Musculoesqueléticos: (TME) son enfermedades caracterizadas por una condición anormal de huesos, músculos, tendones, nervios, articulaciones o ligamentos que trae como consecuencia una alteración de la función motora o sensitiva. Estas patologías surgen cuando se sobre exige una determinada estructura y se excede el período de recuperación viscoelástico necesario de los tejidos demandados (López y Cuevas, 2008).

## **Lumbalgia**

Pérez Torres y colaboradores definen la lumbalgia como un dolor localizado en la región lumbar, que frecuentemente se acompaña de dolor irradiado o referido a otras zonas próximas. La lumbalgia es un síntoma frecuente y de distribución universal que afecta a personas de cualquier edad y de ambos sexos.

La lumbalgia tiene como síntomas:

Dolor agudo lumbar e irradiado cara anterior de muslo hasta la rodilla, cara anterior pierna hasta maléolo interno.

Dolor lumbar e irradiado a cara antero lateral de la pierna, dorso del pie y dedo gordo.

Dolor irradiado en la cara posterior de la pantorrilla, planta y cara lateral del pie y dedos.

Dolor del sacro y zona perineal. Cara posterior interna

Dolor en la zona lumbar de la columna

## Figura 4

### *Lumbalgia*



Fuente: <https://www.sanitas.es/sanitas/seguros/es/particulares/biblioteca-de-salud/Lesiones/muscular-nerviosa-osea/tratamiento-lumbalgia/index.html>

## Escoliosis

Silberman F y Varaona O la explican como la desviación lateral del raquis con rotación de las vértebras en forma permanente, hay dos tipos de escoliosis:

***Escoliosis estructural:*** Es en la que están afectadas las estructuras del raquis: Vertebras, ligamentos, músculos, etc.

***Escoliosis funcional:*** Es donde hay una desviación del eje de la columna vertebral, en este tipo de escoliosis no hay modificación de las estructuras anatómicas y no hay rotación vertebral, pero si se ven afectada la postura y hay presencia de asimetría de los miembros inferiores.

Además de acuerdo a su etiología las escoliosis se clasifican en:

***Escoliosis Idiopática:*** Su origen es de causa desconocida y tiene una incidencia del 2%.

***Escoliosis congénita:*** se debe a malformaciones vertebrales.

***Escoliosis neuromusculares:*** Pueden ser: Neuropáticas o Miopatías.

La escoliosis se puede presentar en nuestra columna de dos formas distintas, en “C” y en “S”

### **Hipercifosis dorsal**

Uría Monasterio (2008) la define como la acentuación de la curvatura de la región dorsal en la columna vertebral, externamente se puede apreciar un arqueamiento pronunciado de la zona media/alta de la espalda y se puede llegar al extremo de desarrollar lo que popularmente se conoce como “joroba”. El grado de esta curvatura dorsal oscila entre los 20° y 50°. Las posturas incorrectas mantenidas en el tiempo y reproducidas habitualmente suelen integrarse como patrones posturales y alterar la disposición de las vértebras.

### **Hiperlordosis**

Phinero M (2020) la define como una curvatura exagerada de la columna, que puede presentarse tanto en la región cervical como en la lumbar, además de poder causar malestar en el cuello y en la parte baja de la espalda. Por ello, de acuerdo con la localización en que se observa la mayor curvatura de la columna la hiperlordosis puede clasificarse en dos tipos de principales:

#### *Hiperlordosis cervical*

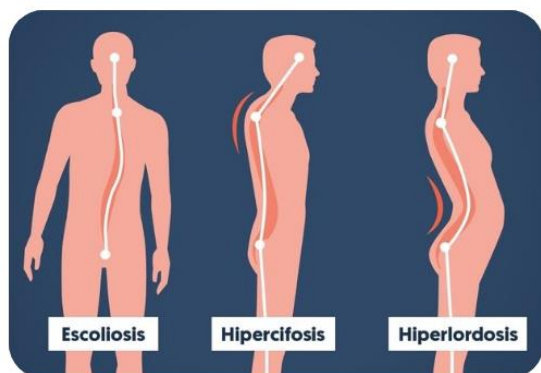
En la que hay una alteración en la curvatura de la región cervical, observándose principalmente el estiramiento del cuello hacia enfrente, lo cual puede ser bastante incómodo.

### *Hiperlordosis lumbar*

Que es tipo más común y se produce debido a la alteración de la región lumbar, de forma que la región pélvica queda más hacia atrás, es decir, la región de los glúteos se acentúa más, mientras que el abdomen queda hacia enfrente.

### **Figura 5**

#### *Hiperlordosis lumbar*



Fuente. <https://www.pinterest.es/pin/602356518903343706/>

### **Trabajo**

“Es el esfuerzo personal para la producción y comercialización de bienes y/o servicios con un fin económico” (Prieto Bejarano, 2013).

### **Felicidad laboral**

“Es el sentimiento de pensar que la actividad que se realiza tiene un propósito definido que permite el desarrollo y el libre pensamiento” (Prieto, 2013).

### **Recurso humano**



“Es el conjunto de trabajadores o empleados que forman parte de una empresa o institución y que se caracterizan por desempeñar una variada lista de tareas específicas a cada sector” (Prieto, 2013).

## Marco Contextual

### Reseña histórica

#### Figura 6

*Universidad Nacional Abierta y a Distancia- CCAV Neiva*



Fuente. <https://sur.unad.edu.co/neiva>

La Universidad Nacional Abierta y a Distancia, (UNAD) es un Proyecto Educativo que nació con el nombre de Unidad Universitaria del Sur de Bogotá, UNISUR durante el gobierno de Belisario Betancur.

Surgió, mediante la Ley 52 de 1981, como un establecimiento público del orden nacional adscrito al Ministerio de Educación Nacional y transformada por el Congreso de la República

mediante la Ley 396 del 5 de agosto de 1997 en la Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD.

Se creó con el objeto de diseñar e implementar programas académicos con la estrategia pedagógica de la educación a distancia, que fuesen pertinentes con las necesidades locales, regionales, nacionales e internacionales y acordes con los retos y las demandas de una sociedad democrática, participativa y dinámica afines con modelos científicos, sociales y culturales que contextualizan al siglo XXI.

Desde su puesta en marcha – abril de 1982 -, la Universidad se ha caracterizado por su compromiso con las comunidades y poblaciones que no han tenido acceso a una capacitación técnica, socio humanística y comunitaria. También, por su contribución a la recuperación de los tejidos sociales, la generación de espacios laborales y la formación para la participación ciudadana. (Universidad Nacional abierta y a distancia UNAD, s.f.)

## **Filosofía corporativa**

### *Misión*

La Universidad Nacional Abierta y a Distancia, UNAD, tiene como misión contribuir a la educación para todos mediante la investigación, la acción pedagógica sistemática, la proyección social y las innovaciones metodológicas y didácticas en la utilización de las tecnologías de la información y de las comunicaciones, TIC, para acompañar el aprendizaje autónomo y el desarrollo humano sostenible de las comunidades locales y globales, con calidad, eficiencia y equidad social.

### *Visión*

La UNAD se proyecta como una organización líder en Educación Abierta y a Distancia, reconocida a nivel nacional e internacional por la calidad innovadora y pertinencia de sus ofertas y servicios educativos y por el compromiso y aporte de su comunidad académica al desarrollo humano sostenible, de las comunidades locales y globales.

### *Objetivos*

La UNAD se proyecta como una organización líder en Educación Abierta y a Distancia, reconocida a nivel nacional e internacional por la calidad innovadora y pertinencia de sus ofertas y servicios educativos y por el compromiso y aporte de su comunidad académica al desarrollo humano sostenible, de las comunidades locales y globales.

#### **Zona Sur:** Donde se desarrolla la investigación

La Zona Sur atiende cerca de 11.000 estudiantes ubicados en 105 de los 113 que componen los departamentos de Tolima, Huila, Caquetá y Putumayo.

La historia de esta Zona nace con la creación de la unidad operativa de Pitalito en 1985, seguida de la creación del Centro Regional del municipio de El Paujil, trasladado posteriormente a Florencia (Caquetá). Paralelo a ello, en 1988 se registran los primeros estudiantes en Neiva y La Plata, atendidos por el centro de Pitalito; y se crea la sede del Líbano, Tolima.

Ya en el año de 1994, y ante el inminente crecimiento del número de estudiantes provenientes en Neiva que debían ser atendidos por otros centros de la región, se inaugura la sede institucional en esa ciudad y además se inicia la operación de la Unidad de Desarrollo Regional de San Sebastián de Mariquita. Finalmente, a partir del año 2005 hacia acá, se ha fortalecido la presencia de la UNAD en este territorio con la creación de los centros en San

Vicente del Caguán y Valle del Guamuez, mediante acuerdo 270 del Consejo Superior, y más recientemente, en 2017, la Unidad de Desarrollo Regional de Puerto Asís. (Universidad Nacional abierta y a distancia UNAD, s.f.)

### **Marco Legal**

A continuación se hace énfasis en la normatividad de nuestro país y la legislación promulgada por el parlamento o legislatura que nos rigen y que aplican para la presente investigación formativa, de igual forma se referencia en normatividad internacional como la declaración de WMA de HELSINKI - principios éticos para la investigación médica que involucra a sujetos humanos, ya que se aplicó un instrumento de investigación y nos basamos en esta para explicar que el riesgo al que se someten los participantes es mínimo y no se afectada la integridad de ninguno los participantes.

### **Declaración de WMA DE HELSINKI - principios éticos para la investigación médica que involucra a sujetos humanos:**

#### *Preámbulo*

La Asociación Médica Mundial (AMM) ha desarrollado la Declaración de Helsinki como una declaración de principios éticos para la investigación médica que involucra seres humanos, incluida la investigación sobre material y datos humanos identificables.

La Declaración debe leerse en su totalidad y cada uno de sus párrafos constituyentes debe aplicarse teniendo en cuenta todos los demás párrafos pertinentes.

La presente investigación se enmarca bajo los lineamientos de la resolución 008430 catalogada “**como mínimo riesgo**”, debido a que no se realizara ningún tipo de intervención o procedimiento que pueda atentar con la integridad de los usuarios.

La Asociación Médica Mundial (AMM) ha desarrollado la Declaración de Helsinki como una declaración de principios éticos para la investigación médica que involucra seres humanos, incluida la investigación sobre material y datos humanos identificables. (World Medical Association, 2018).

*Ley 1955 de 2019 (Congreso de la República de Colombia, 2019)*

Artículo 1°. Objetivos del Plan Nacional de Desarrollo. El Plan Nacional de Desarrollo 2018-2022 “Pacto por Colombia, pacto por la equidad”, que se expide por medio de la presente Ley, tiene como objetivo sentar las bases de legalidad, emprendimiento y equidad que permitan lograr la igualdad de oportunidades para todos los colombianos, en concordancia con un proyecto de largo plazo con el que Colombia alcance los Objetivos de Desarrollo Sostenible al 2030

Artículo 3°. Pactos del Plan Nacional de Desarrollo. El Plan Nacional de Desarrollo está compuesto por objetivos de política pública denominados pactos, concepto que refleja la importancia del aporte de todas las facetas de la sociedad en la construcción de una Colombia equitativa. 3. Pacto por la Equidad. Como resultado final, el Plan busca la igualdad de oportunidades para todos, por medio de una política social moderna orientada a lograr la inclusión social y la inclusión productiva de los colombianos, y que se centra en las familias como los principales vehículos para la construcción de lazos de solidaridad y de tejido social. (Congreso de la República de Colombia, 2019).

*Constitución Política De Colombia 1991: Artículo 49*

La atención de la salud y el saneamiento ambiental son servicios públicos a cargo del Estado. Se garantiza a todas las personas el acceso a los servicios de promoción, protección y

recuperación de la salud. Corresponde al Estado organizar, dirigir y reglamentar la prestación de servicios de salud a los habitantes y de saneamiento ambiental conforme a los principios de eficiencia, universalidad y solidaridad. También, establecer las políticas para la prestación de servicios de salud por entidades privadas, y ejercer su vigilancia y control. Así mismo, establecer las competencias de la Nación, las entidades territoriales y los particulares, y determinar los aportes a su cargo en los términos y condiciones señalados en la ley. Los servicios de salud se organizarán en forma descentralizada, por niveles de atención y con participación de la comunidad. La ley señalará los términos en los cuales la atención básica para todos los habitantes será gratuita y obligatoria. Toda persona tiene el deber de procurar el cuidado integral de su salud y la de su comunidad.

*Ley 1438 de 2011*

“Por medio de la cual se reforma el sistema general de seguridad social en salud y se dictan otras disposiciones” (Congreso de Colombia, 2011)

*Ley 1562 de 2012 (11 de julio)*

Por la cual se modifica el Sistema de Riesgos Laborales y se dictan otras disposiciones en materia de salud ocupacional"

El Sistema General de Riesgos Laborales se define en esta normatividad como el conjunto de entidades públicas y privadas, normas y procedimientos, destinados a prevenir, proteger y atender a los trabajadores de los efectos de las enfermedades y los accidentes que puedan ocurrirles con ocasión o como consecuencia del trabajo que desarrollan. Dicha normatividad tiene por objeto mejorar las condiciones y el medio ambiente de trabajo, así como la salud en el trabajo, que conlleva la promoción y el mantenimiento del bienestar físico, mental

y social de los trabajadores en todas las ocupaciones. El Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST, consiste en el desarrollo de un proceso lógico y por etapas, basado en la mejora continua y que incluye la política, la organización, la planificación, la aplicación, la evaluación, la auditoría y las acciones de mejora con el objetivo de anticipar, reconocer, evaluar y controlar los riesgos que puedan afectar la seguridad y salud en el trabajo. Es enfermedad laboral la contraída como resultado de la exposición a factores de riesgo inherentes a la actividad laboral o del medio en el que el trabajador se ha visto obligado a trabajar. El Gobierno Nacional, determinará, en forma periódica, las enfermedades que se consideran como laborales y en los casos en que una enfermedad no figure en la tabla de enfermedades laborales, pero se demuestre la relación de causalidad con los factores de riesgo ocupacionales será reconocida como enfermedad laboral, conforme lo establecido en las normas legales vigentes.

(CONSULTORSALUD, 2012)

#### *Decreto 1072 de 2015*

Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Trabajo, donde no modificó las normas preexistentes, solo las unificó, El cambio que introdujo es de forma y no de fondo. En realidad, no cambió la legislación del sector trabajo, sino que se compiló en una sola norma. (MINTRABAJO, 2015)

Es decir que esta normatividad se realiza una recopilación en cuanto a las relaciones laborales individuales. Se pueden llevar a cabo renovaciones automáticas, procedimientos de terminación unilateral, terminación por incapacidad, pensión y cierre de la organización. Se mencionan las normas sobre cesantías, la base de liquidación, destinación, intereses y sanciones. Además, se establecen normas sobre el calzado y la ropa de trabajo. En cuanto a la jornada laboral, se recopilan las normas sobre trabajador suplementario, jornada general, vacaciones,

acumulación, actividades recreativas, culturales o de capacitación dentro de la jornada de trabajo. En otros capítulos se recopilan todas las normas especiales. Las normas especiales laborales para conductores de taxi, para la mano de obra local en proyectos de exploración y producción de hidrocarburos, para trabajadores empleados a bordo e buques de bandera colombiana en servicio internacional, trabajadores independientes, etc. Frente a las relaciones laborales colectivas, se realiza la recopilación de normas sobre sindicatos, prohibiciones y sanciones. Se lleva a cabo una recopilación de las normas sobre la inspección, vigilancia y control que pueden llevar a cabo las entidades públicas competentes. (EXCELENCIA, 2016).



## **Diseño metodológico**

### **Enfoque**

Mixto con un diseño Observacional- transversal, pues nos limitamos a la medición de las variables definidas por el estudio en un “momento” concreto del tiempo y diseño no experimental.

### **Muestra/sujetos participantes**

Para hallar la muestra, se empleó la fórmula para poblaciones finitas con un margen de error del 6% una probabilidad de ocurrencia de 0,25 y un nivel de confianza del 97%. La población a tener en cuenta son los 169 funcionarios que tiene la sede Neiva entre docentes, administrativos, personal de planta y personal de servicios generales. En ese sentido, la selección de la muestra será por conglomerados donde se obtendrán un numero de 100 participantes.

### **Criterios de inclusión:**

Docentes o administrativos de la universidad nacional abierta y a distancia UNAD - NEIVA.

Docentes, administrativos o funcionarios que lleven como mínimo laborando dos años en la UNAD.

### **Criterios de exclusión:**

Trabajadores que tenga como diagnostico medico algún tipo de trastorno musculo esquelético.

Trabajadores que no firmen el consentimiento informado.

### **Instrumentos de recolección de información**

*Trastornos músculo esqueléticos:*

Para esta variable se empleará el test Nórdico, el cual es un cuestionario estandarizado para la detección y análisis de síntomas musculoesqueléticos, aplicable en estudios ergonómicos de la salud ocupacional con el fin de detectar la existencia de síntomas iniciales que todavía no se han constituido en enfermedad o no han llevado aun a consultar al médico.

#### *Desempeño laboral:*

Para esta variable el instrumento a utilizar será el test EVADEST que realiza la evaluación del desempeño en el trabajo y proporciona información relevante que permite identificar el desempeño en el trabajo, está compuesto por 6 ítems: Conocimiento del Trabajo, Calidad del Trabajo, Responsabilidad, Productividad, Habilidad y Destreza y Actitud ante la Empresa; con 8 posibilidades de respuestas, donde 1 es la calificación de desempeño más baja y 8 la calificación más alta.

#### **Viabilidad ética**

El presente proyecto es no experimental, no requiere de aplicación de pruebas invasivas, no genera ningún riesgo. Riesgos asociados al estudio: La presente investigación se enmarca bajo los lineamientos de la resolución 008430 catalogada “como mínimo riesgo”, debido a que no se realizara ningún tipo de intervención o procedimiento que pueda atentar con la integridad de los usuarios; Así como también el manejo de los datos personales establecidos en la ley 1582 de 2012 (Ministerio de comercio, industria y turismo, 2013). De igual forma, se resalta que toda la información suministrada será de carácter confidencial y solo se empleará para usos investigativos.

**Consentimiento informado**

Se diseñó un consentimiento informado donde cada participante tuvo derecho aceptar o no la participación dentro del proyecto, y a su vez, se explicó detalladamente cada uno de los riesgos y beneficios a los cuales estarán expuestos durante el proceso de valoración. Las consideraciones éticas que orientan el desarrollo de la investigación se contemplan en la declaración de Helsinki para investigaciones biomédicas y en la resolución 8430 de 1993 por la cual se establecen las normas científicas, técnicas y administrativas, en ese sentido la investigación cuenta con riesgo mínimo.

## Resultados

Con el fin de dar cumplimiento al primer objetivo específico, a continuación, se presenta la caracterización sociodemográfica de la población con relación a variables como semestre, género, edad y estrato socioeconómico.

**Tabla 1**

*Variables sociodemográficas*

<b>Variables</b>		<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>Edad</b>	Entre 18 y 25 años	3	3,0
	Entre 25 y 30 años	12	11,9
	Entre 30 y 40 años	48	47,5
	Entre 40 y 50 años	26	25,7
	Mas de 50 años	12	11,9
	Total	101	100,0
<b>Género</b>	Femenino	70	69,3
	Masculino	31	30,7
	Total	101	100,0
<b>Estado civil</b>	Casado	40	39,6
	Divorciado	7	6,9
	Soltero	29	28,7
	Unión Libre	25	24,8
	Total	101	100,0

<b>Zona</b>	Rural	2	2,0
	Urbana	99	98,0
	Total	101	100,0
<b>Estrato</b>	1-2	50	
	3-4	50	
	5 o mayor	1	
	Total	101	
<b>Vivienda</b>	Arrendada	30	29,7
	Familiar	34	33,7
	Propia	37	36,6
	Total	101	100,0

---

*Fuente.* Elaboración Propia

Con relación a las variables sociodemográficas se encontró que la edad promedio de los funcionarios evaluados oscila entre los 30 y 40 años (47,5%), con un predominio del género femenino (69,3%). Así mismo, el estado civil presenta una homogeneidad entre casados, solteros y unión libre. El 98% viven actualmente en zona urbana, en estratos distribuidos de 1 a 4, de los cuales el 36,6% viven en casa propia.

## **Tabla 2.**

### *Variables laborales*

---

<b>Variabes</b>		<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>Nivel de formación</b>	Bachiller	2	2,0

---

	Doctorado	1	1,0
	Especialista	19	18,8
	Magister	71	70,3
	Profesional	4	4,0
	Técnico	3	3,0
	Tecnólogo	1	1,0
	Total	101	100,0
	Administrativo	5	5,0
	Directivo	1	1,0
	Docente	92	91,1
<b>Estamento</b>	Personal de servicios	1	1,0
	Personal de Servicios	1	1,0
	Servicio de Vigilancia	1	1,0
	Total	101	100,0
	Hora Cátedra	16	15,8
<b>Tipo de vinculación</b>	Medio Tiempo	59	58,4
	Tiempo Completo	26	25,7
	Total	101	100,0
	12 horas	5	5,0
	4 horas	58	57,4
<b>Duración jornada laboral</b>	8 horas	35	34,7
	Menos de 4 Horas	3	3,0
	Total	101	100,0

<b>Antigüedad</b>	1- 5 Años	63	62,4
	11-20 Años	3	3,0
	6-10 Años	8	7,9
	Más de 20 año	3	3,0
	Menos de un año	24	23,8
	Total	101	100,0
	Propia	37	36,6
Total	101	100,0	

---

*Fuente:* Elaboración Propia

El estamento de los participantes corresponde en un 91,1% a docentes, los cuales presentan un nivel de formación principalmente de magister con un 91,1%, cuya vinculación predominante es de medio tiempo, con una duración de la jornada laboral de 4 horas y una antigüedad laboral de 1-5 años (62,4%).

**Tabla 3**

*Distribución de sintomatología en cuello*

<b>Variables</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
<i>¿Ha tenido molestias en el cuello?</i>	No	31 30,7
	Si	70 69,3
	Total	101 100,0
<i>¿Desde hace cuánto tiempo?</i>	Semana	24 23,8
	Años	5 5,0
	Días	13 12,9

---

---

	Meses	28	27,7
	NA	31	30,7
	Total	101	100,0
	NA	16	15,8
<i>¿Ha necesitado cambiar de puesto de trabajo?</i>	No	58	57,4
	Si	27	26,7
	Total	101	100,0
	NA	30	29,7
<i>¿Ha tenido molestias en el cuello en los últimos 12 meses?</i>	No	8	7,9
	Si	63	62,4
	Total	101	100,0
	1-7 días	30	29,7
	8- 30 días	15	14,9
<i>¿Cuánto tiempo ha tenido molestias en los últimos 12 meses?</i>	Más de 30 días, no seguido	16	15,8
	Siempre	2	2,0
	No aplica	38	37,6
	Total	101	100,0
	De 1 a 24 horas	40	39,6
<i>¿Cuánto dura cada episodio?</i>	De 1 a 7 días	9	8,9
	Más de un mes	1	1,0

---



	Menos de una	13	12,9
	hora		
	NA	38	37,6
	Total	101	100,0
	0 día	46	45,5
<b><i>¿Cuánto tiempo estas molestias le han impedido hacer su trabajo en los últimos 12 meses?</i></b>	De 1 a 4		
	semanas	2	2,0
	De 1 a 7 días	15	14,9
	NA	38	37,6
	Total	101	100,0
	NA	38	37,6
<b><i>¿Ha recibido tratamiento por estas molestias en los últimos 12 meses?</i></b>	No	47	46,5
	Si	16	15,8
	Total	101	100,0
	NA	38	37,6
<b><i>¿Ha tenido molestias en el cuello en los últimos 7 días?</i></b>	No	21	20,8
	Si	42	41,6
	Total	101	100,0

Fuente. Elaboración Propia

Con relación a la sintomatología a nivel del cuello, el 69,3% de la población manifiesta haber presentado en algún momento molestias en esta región corporal desde hace meses (27,7%), el cual no ha generado cambios en el puesto de trabajo (57,4%). Esta sintomatología se ha presentado en un 32,4% en los últimos 12 meses, con una periodicidad de 1 a 7 días (29,7%). Cada

episodio tiene una duración de 1 a 24 horas, las cuales no han impedido el desarrollo del trabajo (45,5%) y que no han necesitado ningún tipo de tratamiento (46,5%). Así mismo, durante los últimos 7 días el 41,6% de los docentes evaluados manifiestan haber presentado molestias a nivel del cuello.

**Tabla 4.**

*Distribución de sintomatología en hombro*

Variables		Frecuencia	Porcentaje
<i>¿Ha tenido molestias en el hombro?</i>	No	81	80,2
	Si	20	19,8
	Total	101	100,0
<i>¿Desde hace cuánto tiempo?</i>	Semana	7	6,9
	Años	1	1,0
	Días	6	5,9
	Meses	6	5,9
	NA	81	80,2
<i>¿Ha necesitado cambiar de puesto de trabajo?</i>	Total	101	100,0
	NA	81	80,2
	No	17	16,8
<i>¿Ha tenido molestias en el hombro en los últimos 12 meses?</i>	Si	3	3,0
	Total	101	100,0
	NA	81	80,2
	No	3	3,0

	Si	17	16,8
	Total	101	100,0
	1-7 días	8	7,9
	8- 30 días	4	4,0
<i>¿Cuánto tiempo ha tenido molestias en los últimos 12 meses?</i>	Más de 30 días, no seguidos	5	5,0
	NA	84	83,2
	Total	101	100,0
	De 1 a 24 horas	13	12,9
	De 1 a 4 semanas	2	2,0
<i>¿Cuánto dura cada episodio?</i>	De 1 a 7 días	1	1,0
	Menos de una hora	1	1,0
	NA	84	83,2
	Total	101	100,0
	0 día	13	12,9
<i>¿Cuánto tiempo estas molestias le han impedido hacer su trabajo en los últimos 12 meses?</i>	De 1 a 7 día	4	4,0
	NA	84	83,2
	Total	101	100,0
	NA	84	83,2
<i>¿Ha recibido tratamiento por estas molestias en los últimos 12 meses?</i>	No	13	12,9
	Si	4	4,0

	Total	101	100,0
	NA	84	83,2
<i>¿Ha tenido molestias en el hombro en los últimos 7 días?</i>	No	5	5,0
	Si	12	11,9
	Total	101	100,0

*Fuente.* Elaboración Propia

Con relación a la sintomatología a nivel del hombro, solo el 19,8% de la población manifiesta haber presentado en algún momento molestias en esta región corporal desde hace unas semanas (6,9%), el cual no ha generado cambios en el puesto de trabajo (16,8%). Esta sintomatología se ha presentado en un 16,8% en los últimos 12 meses, con una periodicidad de 1 a 7 días (7,9%). Cada episodio tiene una duración de 1 a 24 horas (12,9%), las cuales no han impedido el desarrollo del trabajo (12,9%) y que no han necesitado ningún tipo de tratamiento (12,9%). Así mismo, durante los últimos 7 días el 11,9% de los docentes evaluados manifiestan haber presentado molestias a nivel del hombro.

### **Tabla 5**

*Distribución de sintomatología a nivel lumbar*

	<b>Variables</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
<i>¿Ha tenido molestias a nivel lumbar?</i>	No	50	49,5
	Si	51	50,5
	Total	101	100,0
<i>¿Desde hace cuánto tiempo?</i>	Semana	20	19,8
	Años	3	3,0

	Días	11	10,9
	Meses	17	16,8
	NA	50	49,5
	Total	101	100,0
	NA	50	49,5
<i>¿Ha tenido molestias a nivel lumbar en los últimos 12 meses?</i>	No	10	9,9
	Si	41	40,6
	Total	101	100,0
	1-7 días	24	23,8
	8- 30 días	9	8,9
	Más de 30 días,	7	6,9
<i>¿Cuánto dura cada episodio?</i>	no seguido		
	NA	60	59,4
	Siempre	1	1,0
	Total	101	100,0
	De 1 a 24 horas	23	22,8
	De 1 a 7 días	10	9,9
<i>¿Cuánto tiempo estas molestias le han impedido hacer su trabajo en los últimos 12 meses?</i>	Más de un mes	1	1,0
	Menos de una hora	7	6,9
	NA	60	59,4
	Total	101	100,0
	0 día	28	27,7

	De 1 a 7 día	12	11,9
<i>¿Ha recibido tratamiento por estas molestias en los últimos 12 meses?</i>	Más de un me	1	1,0
	NA	60	59,4
	Total	101	100,0
	NA	60	59,4
<i>¿Ha tenido molestias en la zona lumbar en los últimos 7 días?</i>	No	31	30,7
	Si	10	9,9
	Total	101	100,0

Fuente. Elaboración Propia

Con relación a la sintomatología a nivel lumbar, solo el 50,5% de la población manifiesta haber presentado en algún momento molestias en esta región corporal desde hace unas semanas (19,8%). Esta sintomatología se ha presentado en un 40,6% en los últimos 12 meses, con una periodicidad de 1 a 7 días (23,8%). Cada episodio tiene una duración de 1 a 24 horas (23,8%), las cuales no han impedido el desarrollo del trabajo (22,8%) y que no han necesitado ningún tipo de tratamiento (27,7%). Así mismo, durante los últimos 7 días el 9,9% de los docentes evaluados manifiestan haber presentado molestias a nivel lumbar.

### Tabla 6.

*Distribución de sintomatología en codo y antebrazo*

Variables	Frecuencia	Porcentaje	
<i>¿Ha tenido molestias a nivel del codo o antebrazo?</i>	No	95	94,1
	Si	6	5,9
	Total	101	100,0

	Semana	2	2,0
	Años	1	1,0
	Días	1	1,0
<i>¿Desde hace cuánto tiempo?</i>	Meses	2	2,0
	NA	95	94,1
	Total	101	100,0
	NA	95	94,1
<i>¿Ha tenido molestias en el codo o antebrazo en los últimos 12 meses?</i>	No	4	4,0
	Si	2	2,0
	Total	101	100,0
	8- 30 días	1	1,0
	Más de 30 días,	4	4,0
<i>¿Cuánto dura cada episodio?</i>	no seguido		
	NA	96	95,0
	Total	101	100,0
<i>¿Cuánto tiempo estas molestias le han impedido hacer su trabajo en los últimos 12 meses?</i>	De 1 a 24 hora	4	4,0
	De 1 a 7 días	1	1,0
	NA	96	95,0
	Total	101	100,0
	0 día	4	4,0
<i>¿Ha recibido tratamiento por estas molestias en los últimos 12 meses?</i>	De 1 a 7 día	1	1,0
	N	1	1,0
	NA	95	94,1

	Total	101	100,0
	NA	96	95,0
<i>¿Ha tenido molestias en el codo o</i>	No	1	1,0
<i>antebrazo en los últimos 7 días?</i>	Si	4	4,0
	Total	101	100,0

*Fuente:* Elaboración Propia

Con relación a la sintomatología a nivel del codo, solo el 5,9% de la población manifiesta haber presentado en algún momento molestias en esta región corporal desde hace unas semanas (2%). Esta sintomatología se ha presentado en un 2% en los últimos 12 meses, con una duración de más de 30 días (4%), las cuales han impedido el desarrollo del trabajo de 1 a 24 horas (4%) y que no han necesitado ningún tipo de tratamiento (4%). Así mismo, durante los últimos 7 días el 4% de los docentes evaluados manifiestan haber presentado molestias a nivel del codo o antebrazo.

### **Tabla 7.**

*Distribución de sintomatología en muñeca*

<b>Variab</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>	
<i>¿Ha tenido molestias a nivel de la</i>	No	59	58,4
<i>muñeca?</i>	Si	42	41,6
	Total	101	100,0
<i>¿Desde hace cuánto tiempo?</i>	Semana	14	13,9
	Años	4	4,0
	Días	9	8,9



	Meses	15	14,9
	NA	59	58,4
	Total	101	100,0
	NA	59	58,4
<b><i>¿Ha tenido molestias en la muñeca en los últimos 12 meses?</i></b>	No	36	35,6
	Si	6	5,9
	Total	101	100,0
	De 1 a 24 horas	22	21,8
	De 1 a 7 días	8	7,9
<b><i>¿Cuánto tiempo estas molestias le han impedido hacer su trabajo en los últimos 12 meses?</i></b>	Menos de una hora	6	5,9
	NA	65	64,4
	Total	101	100,0
<b><i>¿Ha recibido tratamiento por estas molestias en los últimos 12 meses?</i></b>	0 día	26	25,7
	De 1 a 7 día	10	9,9
	NA	65	64,4
	Total	101	100,0
<b><i>¿Ha tenido molestias en la muñeca en los últimos 7 días?</i></b>	NA	65	64,4
	No	27	26,7
	Si	9	8,9
	Total	101	100,0

---

Fuente: Elaboración Propia

Con relación a la sintomatología a nivel de la muñeca, el 41,6% de la población manifiesta haber presentado en algún momento molestias en esta región corporal desde hace unas semanas (13,9%). Esta sintomatología se ha presentado en un 5,9% en los últimos 12 meses, con una duración de 1 a 24 horas (21,8%), las cuales han impedido el desarrollo del trabajo entre 1 a 7 días (7,9%) y que no han necesitado ningún tipo de tratamiento (25,9%). Así mismo, durante los últimos 7 días el 8,9% de los docentes evaluados manifiestan haber presentado molestias a nivel de la muñeca.

**Tabla 8**

*Distribución de escala de desempeño laboral*

	<b>Variables</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
	3,00	1	1,0
	6,00	8	7,9
<b><i>Calidad del trabajo</i></b>	7,00	21	20,8
	8,00	71	70,3
	Total	101	100,0
	6,00	4	4,0
<b><i>Responsabilidad</i></b>	7,00	18	17,8
	8,00	79	78,2
	Total	101	100,0
	6,00	2	2,0
<b><i>Productividad</i></b>	7,00	12	11,9

	8,00	87	86,1
	Total	101	100,0
	6,00	5	5,0
	7,00	22	21,8
<b><i>Habilidad y destreza</i></b>	8,00	74	73,3
	Total	101	100,0
	5,00	1	1,0
	6,00	3	3,0
<b><i>Actitud hacia la organización</i></b>	7,00	23	22,8
	8,00	74	73,3
	Total	101	100,0

---

*Fuente:* Elaboración Propia

Con relación a la distribución de escala por desempeño laboral se puede observar que en la aplicación del instrumento EVADEST que la calidad del trabajo un 1% presentan un desempeño bajo y el 71% un desempeño alto, con relación a la responsabilidad el desempeño laboral se encuentra entre medio y alto, la productividad un 2% presentan un desempeño bajo, en habilidades y destrezas se observa un 74% así mismo la actitud de los docentes en la evaluación presenta para la organización un 74% indicando un desempeño alto.

## Discusión y Conclusión

Se encontró que los trastornos musculoesqueléticos están articulados de manera significativa con el desempeño laboral. Por lo tanto, se hace necesario que dentro del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo se desarrollen programas que potencialicen las pausas activas, evitar episodios de más de dos horas en una postura, y mejorar los puestos de trabajo de los docentes y administrativos de la universidad Nacional Abierta y a Distancia, siendo esta una de las muchas variables que pueden inferir en el desempeño laboral.

En ese sentido, de este trabajo se pueden derivar otros proyectos y productos de investigación que promuevan la salud y el bienestar en los funcionarios de las diferentes instituciones de educación superior.

Con relación a las variables de dolor la afectación del cuello y la zona lumbar son las **zonas alarmantes** el 69,3% de la población manifiesta haber presentado en algún momento molestias en esta región corporal desde hace meses (27,7%), el cual no ha generado cambios en el puesto de trabajo (57,4%). Esta sintomatología se ha presentado en un 32,4% en los últimos 12 meses, con una periodicidad de 1 a 7 días (29,7%). Cada episodio tiene una duración de 1 a 24 horas, las cuales no han impedido el desarrollo del trabajo (45,5%) y que no han necesitado ningún tipo de tratamiento (46,5%). Así mismo, durante los últimos 7 días el 41,6% de los docentes evaluados manifiestan haber presentado molestias a nivel del cuello. Dato que se articula con una investigación realizada en el año 2020 en el Hospital Universitario del Estado de Espírito Santo, Brasil, que involucró a 50 trabajadores, abarcando a ambos géneros y etapas del ciclo de vida, la edad oscilaba entre los 20 y los 60 años. Los resultados mostraron que el dolor era prevalente en la columna, especialmente en la región lumbar, seguido de molestias en las extremidades superiores, particularmente en las articulaciones de los hombros.

Sorprendentemente, solo el 40% de los participantes había recibido orientación ergonómica, aunque un 65% afirmó estar siguiendo las recomendaciones. También, un 54% indicó que existía un plan de ejercicio en el entorno laboral, mientras que un 6% había experimentado bajas laborales debido a trastornos musculoesqueléticos. (Bomfim Natali & Cangussu Barbalho-Moulim, 2021)

Con relación a las variables de codo antebrazo y muñeca sintomatología a nivel de la muñeca, el 41,6% de la población manifiesta haber presentado en algún momento molestias en esta región corporal desde hace unas semanas (13,9%). Dato que coincide con una investigación realizada en el año 2016, en Valladolid, España, se realizó un estudio en el Hospital Clínico que arrojó cifras alarmantes. Se realizó una investigación con un grupo de 17 trabajadoras de la salud, cuyas edades oscilaban entre los 25 y 32 años, y se evidencio que el 100% de ellas experimentaba molestias musculoesqueléticas. Estas molestias se generaban directamente por la manipulación de cargas y en movimientos repetitivos representando el 73.3% de las tareas principales. (Paredes Rizo & Vázquez Ubago, 2018)

La Universidad Nacional Abierta y a Distancia (UNAD) ha adoptado un enfoque integral para la prevención de trastornos musculoesqueléticos entre su comunidad, priorizando la salud y bienestar de estudiantes y personal. Durante las jornadas laborales, se llevan a cabo pausas activas para fomentar la movilidad y reducir la tensión muscular, reconociendo la importancia de un equilibrio adecuado entre trabajo y descanso. Además, la UNAD refuerza constantemente la conciencia sobre la higiene postural mediante mensajes enviados a través de correos electrónicos, proporcionando información valiosa sobre prácticas ergonómicas para prevenir lesiones. En sus instalaciones, la universidad promueve un entorno saludable al ofrecer sillas ergonómicas y espacios cómodos e iluminados, contribuyendo así a la creación de condiciones

favorables para el desarrollo académico y laboral sin comprometer la salud física de su comunidad.

Ahora bien, aunque la Universidad Nacional Abierta y a Distancia (UNAD) ha implementado acciones significativas, como pausas activas y mensajes de concientización sobre la higiene postural, así como la provisión de mobiliario ergonómico y espacios confortables, es esencial que estas medidas se complementen con estrategias a largo plazo desde el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SGSST). Un enfoque proactivo en la identificación y gestión de riesgos ergonómicos específicos en los entornos laborales y académicos puede ser crucial. Esto incluiría evaluaciones periódicas de puestos de trabajo, la implementación de ajustes ergonómicos personalizados, y la promoción continua de prácticas saludables. Asimismo, la participación activa de los trabajadores y estudiantes en la identificación de posibles riesgos y la retroalimentación sobre la efectividad de las medidas existentes puede fortalecer la implementación de acciones preventivas y correctivas más eficaces a largo plazo. La colaboración integral entre la UNAD y su SGSST puede mejorar significativamente la calidad del ambiente laboral y académico, mitigando los riesgos de trastornos musculoesqueléticos a lo largo del tiempo.

### Referencias Bibliográficas

- Garzón , M., Ortiz, J., Tamayo, N., & Mesa, V. ( 2020). *Desordenes musculoesqueléticos en trabajadores de mantenimiento de alcantarillado en una empresa de servicios públicos de Colombia y su relación con características sociodemográficas, laborales y condiciones médicas generales*, Medellín . Revista de la Asociación Española de Especialistas en Medicina del Trabajo.  
[https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1132-62552018000100017](https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1132-62552018000100017)
- Jiménez, F., Espinosa, J., Parra, J., & García, M. (2014). *Separados y Desiguales: Educación y Clases Sociales en Colombia*.
- Márquez Gómez , M. ( 2015). *Modelos teóricos de la causalidad de los trastornos musculoesqueléticos*. Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal. <https://www.redalyc.org/pdf/2150/215047422009.pdf>
- Ronquillo, L., Aranda, C., & Pando, M. (2013). *Validación de un instrumento de evaluación del desempeño en el trabajo*. Revista Iberoamericana de Psicología.  
[file:///E:/Perfil/Downloads/admin,+Gestor\\_a+de+la+revista,+Arti%C3%8C\\_culo+3+Validacio%C3%8C\\_n.pdf](file:///E:/Perfil/Downloads/admin,+Gestor_a+de+la+revista,+Arti%C3%8C_culo+3+Validacio%C3%8C_n.pdf)
- Venegas, C. E., & Cochachin, J. E. (2019). *Nivel de conocimiento sobre riesgos ergonómicos en relación a síntomas de trastornos músculo esqueléticos en personal sanitario*. Revista de la Asociación Española de Especialistas en Medicina del Trabajo.  
<https://scielo.isciii.es/pdf/medtra/v28n2/1132-6255-medtra-28-02-126.pdf>
- Agencia Europea para la seguridad y la salud en el trabajo. (s.f.). *Trastornos musculoesqueléticos*. <https://osha.europa.eu/es/themes/musculoskeletal-disorders>

- Åkesson, K. (2003). *Improved education in musculoskeletal conditions is necessary for all doctors*. Bull World. 81(03).
- Almanza, I. E., & Marulanda, L. D. (2022). *Repositorio la Universidad antonio Nariño*.  
Obtenido de Universidad Antonio Nariño:  
[http://repositorio.uan.edu.co/bitstream/123456789/6782/3/2022\\_%20Luis%20David%20Marulanda%20Solano.pdf](http://repositorio.uan.edu.co/bitstream/123456789/6782/3/2022_%20Luis%20David%20Marulanda%20Solano.pdf)
- Arriola, R. (2021). *Clima organizacional y el desempeño laboral de los colaboradores de los juzgados de paz letrados del Cusco en el año 2021*. *Cincia latina, revista multidisciplinar*. file:///C:/Users/Principal/Downloads/2497-Texto%20del%20art%C3%ADculo-9933-1-10-20220711.pdf
- Barragán, D., & Patiño, L. (2013). *Elementos para la comprensión del fenómeno de la deserción universitaria en Colombia. Más allá de las mediciones*. *Cuadernos Latinoamericanos de Administración*, IX(16), 55-66.
- Bayona, L. A., & Campo, Y. (2014). *Estrategias de aprendizaje en relación con el rendimiento académico en estudiantes de enfermería*. *Ánfora*, 21(36), 149-163.  
file:///C:/Users/CIDE1NEIVA/Downloads/39-Texto%20del%20art%C3%ADculo-126-1-10-20160913.pdf
- Beraza, M. Z. (2011). *Nuevos enfoques para la didáctica universitaria*. Florianópolis.
- Boekaerts, M., & Martens, R. (2006). *Motivated learning: What it is and how can it be enhanced? En L. Verschaffel, F. Dochy, M. Boekaerts & S. Vosniadou (eds.)*. *Instructional Psychology: past, present and future trends. Sixteen essays in honour of Erik De Corte*, 113-130.



- Camarero, F., Martín, F., & Herrero, J. (2000). *Estilos y estrategias de aprendizaje en estudiantes universitarios*. *Psicothema*, 12(4), 615-622.
- Casado Pic, R. (2010). *Dolor musculoesquel*. *Int Assoc study pain*. 72(6), 428–31.
- Casas, P. A. (2018). *El problema no es solo plata: 42 % de los universitarios deserta*. *El Espectador*. <https://www.elespectador.com/noticias/educacion/el-problema-no-es-solo-plata-42-de-los-universitarios-deserta-articulo-827739>
- Collay, J. D. (2014). *Motivación y Bajo rendimiento*.  
[http://motivacionyelbajorendimiento.blogspot.com/p/capitulo-ii\\_10.html](http://motivacionyelbajorendimiento.blogspot.com/p/capitulo-ii_10.html)
- Congreso de la República de Colombia. (1994). *Ministerio de Educación*.  
[http://www.mineduacion.gov.co/1621/articles-85906\\_archivo\\_pdf.pdf](http://www.mineduacion.gov.co/1621/articles-85906_archivo_pdf.pdf)
- Díaz, M., Peio, A., Arias, J., Escudero, T., Rodríguez, S., & Vidal, G. J. (2002). *Evaluación del Rendimiento Académico en la Enseñanza Superior. Comparación de resultados entre alumnos procedentes de la LOGSE y del COU*. *Revista de investigación Educativa*, 2(20), 357-389.
- García, C. M., & Muñoz, A. I. (2013). *Salud y trabajo de docentes de instituciones educativas distritales de la localidad uno de Bogotá*. *Avances en Enfermería*.  
<http://www.scielo.org.co/pdf/aven/v31n2/v31n2a04.pdf>
- García, E., & Sánchez, A. (2020). *Prevalencia de trastornos musculoesqueléticos en docentes universitarios que realizan teletrabajo en tiempos de COVID-19*. *An. Fac. med.* vol.81 no.3.  
[http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1025-55832020000300301](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1025-55832020000300301)

García, S. B. (2011). *Pontificia universidad javeriana Bogotá* .

<https://repository.javeriana.edu.co/bitstream/handle/10554/1437/BerrioGarciaShyrle2011.pdf?sequence=1>

Garrello, M. V., & Rinaudo, M. C. (2012). *Rasgos del contexto para la promoción del desarrollo académico y la creatividad. Estudio de diseño con estudiantes universitarios*. Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación, 10(2), 159-179.

Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2014). *Metodología de la Investigación*. México: Ed. Mc Graw hil.

Herrera, A. M. (2009). *Estrategias Herrera*.

[file:///C:/Users/CIDE1NEIVA/Downloads/estrategias\\_herrera\\_capita\\_0\\_unlocked.pdf](file:///C:/Users/CIDE1NEIVA/Downloads/estrategias_herrera_capita_0_unlocked.pdf).

[http://prepajocotepec.sems.udg.mx/sites/default/files/estrategias\\_herrera\\_capita\\_0.pdf](http://prepajocotepec.sems.udg.mx/sites/default/files/estrategias_herrera_capita_0.pdf)

in slideShare.(2013). <https://es.slideshare.net/jakelinetasiguano/estrategias-de-apoyo>.

Instituto Sindical de Trabajo, Ambiente y Salud. (s.f.). *Condiciones de trabajo y salud*.

<https://istas.net/salud-laboral/danos-la-salud/condiciones-de-trabajo-y-salud>

Klimenko, O. (2009). *La enseñanza de las estrategias cognitivas y metacognitivas como una vía de apoyo para el aprendizaje autónomo en los niños con déficit de atención sostenida*. Revista Virtual Universidad Católica del Norte.

<http://www.redalyc.org/html/1942/194215432005/index.html>

Küster, I., & Vila, N. (2012). *El modelo del rendimiento académico del estudiante universitario: aplicación a una facultad de economía*. Teoría de la Educación. Educación y Cultura en

la Sociedad de la Información.

[file:///C:/Users/CIDE1NEIVA/Downloads/art%C3%ADculo\\_redalyc\\_201024652005.pdf](file:///C:/Users/CIDE1NEIVA/Downloads/art%C3%ADculo_redalyc_201024652005.pdf)

Lastre- M, K. S., & De La Rosa Benavides, L. G. (2016). *Relación entre las estrategias de aprendizaje y el rendimiento académico en estudiantes de educación básica primaria.*

Revista Encuentros, Universidad Autónoma del Caribe, 13(2), 87-101.

<http://www.scielo.org.co/pdf/encu/v14n1/v14n1a06.pdf>

Lescano, M. (2017). *Trastornos músculo esqueléticos y su relación con el desempeño laboral, en trabajadores de una empresa industrial del cantón Quito.* Quito.

<http://www.dspace.uce.edu.ec:8080/bitstream/25000/14753/1/T-UCE-0007-ISIP0005-2018.pdf>

Lopera H, P. (2004). *Evidencias epidemiológicas entre factores de riesgo en el trabajo y los desórdenes músculo-esqueléticos.* Mapfre Medicina, 15(3), 212-221.

López, S., Bahoquez, T., Velandia, J., & Suarez, F. (2021). *Programa de Vigilancia Epidemiológico en Desordenes Musculo-esqueléticos para las Docentes.* Bogota, Colombia: Corporación universitaria Minuto de DIOS.

[https://repository.uniminuto.edu/bitstream/10656/13974/1/TE.RLA\\_LopezSonia-BahoquezCatalina-VelandiaLeidy-SuarezVictoria\\_2021](https://repository.uniminuto.edu/bitstream/10656/13974/1/TE.RLA_LopezSonia-BahoquezCatalina-VelandiaLeidy-SuarezVictoria_2021)

Manterola, C., & Otzen, T. (2014). *Estudios observacionales los diseños utilizados con mayor frecuencia en investigación clínica.* Int. J. Morphol, 32(2), 634-645.

<https://scielo.conicyt.cl/pdf/ijmorphol/v32n2/art42.pdf>

- Martín, E., García, L., Torbay, Á., & Rodríguez, T. (2008). *Estrategias de aprendizaje y rendimiento académico*. International Journal of Psychology and Psychological Therapy, 401-412.
- Martínez, M., & Alvarado Muñoz, R. (2017). *Validación del cuestionario nórdico estandarizado de síntomas musculoesqueléticos para la población trabajadora chilena, adicionando una escala de dolor*. Revista de Salud Pública, (XXI) 2:41-51 Agosto 2017.  
doi:10.31052/1853.1180.v21.n2.16889
- Miñano, P. &. (2011). *Variables cognitivas y motivacionales en el rendimiento académico en Lengua y Matemáticas: un modelo estructural*. Revista de Psicodidáctica, 16(2), 203-230.
- Monereo, C. (1995). *De los procedimientos a las estrategias: implicaciones para el Proyecto Curricular Investigación y Renovación Escolar (IRES)*. Investigación en la escuela(27), 21-38.
- Monereo, C. (1997). *La construcción del conocimiento estratégico en el aula*. En M<sup>a</sup>.L. Pérez Cabaní, *La enseñanza y el aprendizaje de estrategias desde el curriculum*. Gerona: Horsori, 21-34.
- Norzagaray, C., Sevillano, L., & Valenzuela, B. (s.f.). *Estrategias de aprendizaje y rendimiento académico: La perspectiva del estudiante*.
- OMS. (2022). *Definición de salud*. Obtenido de Definición de salud:  
<https://www.who.int/es/about>
- Orozco, A., Molina, A., Velez, C., & Alonso, D. (2011). *Intervención Ergonómica En Una Empresa De Fabricación De Envases Farmaceutico*. Bogota, colombia: Escuela

Colombiana de rehabilitación.

[https://repositorio.ecr.edu.co/bitstream/001/266/1/modificacion%20de%20Trabajo\\_d.\\_ecr%20final%20final%5B1%5D.pdf](https://repositorio.ecr.edu.co/bitstream/001/266/1/modificacion%20de%20Trabajo_d._ecr%20final%20final%5B1%5D.pdf)

Padilla, J. A., & Contreras, F. A. (2017). *Prevalencia de desórdenes músculo-esqueléticos y factores asociados en trabajadores universitarios de ciencias económicas, educación y salud*. Revista Colombiana de Salud =cupacional.

<file:///C:/Users/Principal/Downloads/portalderevistas,+v7n1a03-615.pdf>

Paredes, M. L., & Vázquez, M. (2018). *Estudio descriptivo sobre las condiciones de trabajo y los trastornos musculo esqueléticos en el personal de enfermería (enfermeras y AAEE) de la Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos y Neonatales en el Hospital Clínico Universitario de Valladolid*. Medicina y Seguridad del Trabajo, 64(251), 161-199.

[http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0465-546X2018000200161](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0465-546X2018000200161)

Parra, C. I. (2012). *Rendimiento Académico de los Estudiantes de Primer Semestre de pregrado de La Facultad de Ingeniería de La Universidad Deantioquia: Cohorte 2012-2*. LII Clabes.

Pintrich, P. R., Smith, D. A., García, T., & Mackeachie, W. J. (1991). *A manual for the use of the Motivated Strategies for Learning Questionnaire (MSLQ)*. Ann Arbor: Universidad de Michigan. Technical Report, No. 91(B-004).

Pita, S. P. (2002). *Investigación cuantitativa y cualitativa*. Cad Aten Primaria, 9, 76-78.

[https://www.fisterra.com/gestor/upload/guias/cuanti\\_cuali2.pdf](https://www.fisterra.com/gestor/upload/guias/cuanti_cuali2.pdf)

- Rincones, A., & Castro, E. (2016). *Prevención de desórdenes musculoesqueléticos de origen laboral en Colombia: un estudio de futuro para el año 2025*. *Rev Cienc Salud*(14), 45-56.  
doi: <https://dx.doi.org/10.12804/revsalud14.especial.2016.03>
- Roces, C., Tourón, J., & González, M. C. (1995). *Validación preliminar del CEAM II (Cuestionario de estrategias de aprendizaje y motivación II)*. *Psicológica*, 16(3), 347-366.
- Santander, A. J., Martínez, J. A., & Valladares, C. (2013). *Caracterización del rendimiento académico de los estudiantes del plan de estudios "D" de Enfermería*. *Revista Cubana de Informática Médica*, 5(2), 210-228.
- Sousa, V. D., Driessnack, M., & Costa Mendes, I. A. (2007). *Revisión de diseños de investigación resaltantes para enfermería. Parte 1: diseños de investigación cuantitativa*. *Rev Latino-am Enfermagem* 15(3), 15(3).  
[http://www.scielo.br/pdf/rlae/v15n3/es\\_v15n3a22.pdf](http://www.scielo.br/pdf/rlae/v15n3/es_v15n3a22.pdf)
- Vargas Lamadrid, R. (2017). *Semana*. <https://www.semana.com/opinion/articulo/desercion-escolar-en-colombia/526304>
- Vega, N., Ceballos, H., & Pardo C, J. (2020). *Riesgos Psicosociales en Trabajadores Calificados por Enfermedad Laboral Frente a Trabajadores que Esperan por Calificación*. *Revista Científica Multidisciplinaria*. doi:<https://doi.org/10.25214/27114406.995>