

Desórdenes Osteomusculares Asociados Al Teletrabajo En Docentes De La UNAD

ZCBOY Durante El Tiempo De Pandemia Por COVID-19.

Ciro Alfonso Rojas Gómez.

Universidad Nacional Abierta Y A Distancia-UNAD

Escuela De Ciencias De La Salud

Tecnología En Seguridad Y Salud En El Trabajo

Soata, 2022

Desórdenes Osteomusculares Asociados Al Teletrabajo En Docentes De La UNAD

ZCBOY Durante El Tiempo De Pandemia Por COVID-19.

Ciro Alfonso Rojas Gómez.

Directora del proyecto de investigación:

Olga Lucia Rodríguez Puerto

Proyecto de Grado para optar al título de: Tecnólogo en Seguridad y Salud en el  
Trabajo

Universidad Nacional Abierta y a Distancia-UNAD

Escuela De Ciencias De La Salud

Tecnología En Seguridad Y Salud En El Trabajo

Soata, 2022

### **Dedicatoria**

A mi abuela Q.E.P.D. la cual desde su enfermedad y antes de morir siempre quería lo mejor para nosotros, sus nietos, los recuerdos de sus consejos, los abrazos y los besos me motivaron a culminar mi proyecto.

A mis padres, por su apoyo, palabras y amor familiar que me permitieron e impulsaron a cumplir las metas esperadas.

A los docentes de la Zona Centro Boyacá por su flexibilidad y excelente participación en la respuesta de la encuesta.

**Agradecimientos.**

A la Universidad Nacional Abierta y a Distancia por darme la oportunidad de desarrollar mi proyecto de investigación.

Al semillero de investigación BIONATIVO de la ECISA de la ZCBOY por incluirme en los procesos investigativos, en especial a la docente Olga Lucía Rodríguez Puerto por su asesoría, corrección y acompañamiento en el desarrollo de las actividades investigativas.

### **Resumen:**

A continuación, se presentan resultados del proyecto de investigación, el cual se basa en la pregunta de investigación: ¿Cuáles son los desórdenes osteomusculares asociados al teletrabajo en docentes de la UNAD ZCBOY durante el tiempo de pandemia por COVID-19? Y tiene por objetivo: Determinar los desórdenes osteomusculares asociados al teletrabajo en docentes de la Zona Centro Boyacá de la UNAD durante el tiempo de pandemia por COVID-19. Este estudio se enmarco en un enfoque cuantitativo, con un diseño no experimental descriptivo transversal ya que no se manipulo ninguna variable y los datos se recolectaron en un único punto temporal. El tipo de muestra fue no probabilístico, no aleatorio y por conveniencia, son docentes de la Universidad Nacional Abierta y a Distancia de la ZONA Centro Boyacá. Para la recolección de datos se utilizó el cuestionario Nórdico de Kuorinka para obtener información de los síntomas osteomusculares en regiones del cuerpo, sucedidos en los últimos 6 meses.

Como resultado final se determinó mediante una caracterización de los docentes de la Zona Centro Boyacá que un 78,98% correspondiente a 124 docentes de 157 encuestados padecen algún tipo de trastorno musculoesquelético por el dolor que presentan en alguna región del cuerpo, del mismo modo el 21,02% correspondientes a 33 docente manifestaron no padecer ningún tipo de dolor, por otra parte entre las regiones que más se presentó dolor fueron: el cuello con un 63,06% correspondiente a 99 docentes, dorsolumbar con un 62,42% correspondiente a 98 docentes y muñeca o mano derecha con un 46,50% correspondiente a 73 docentes universitarios.

**Palabras clave:** Desordenes osteomusculares, Teletrabajo, Docentes, Covid 19

### **Abstract**

Below are the results of the research project, which is based on the research question: What are the musculoskeletal disorders associated with teleworking in UNAD ZCBOY teachers during the time of the COVID-19 pandemic? And its objective is: To determine the musculoskeletal disorders associated with teleworking in teachers of the Boyacá Center Zone of the UNAD during the time of the COVID-19 pandemic. This study was framed in a quantitative approach, with a non-experimental descriptive cross-sectional design since no variable was manipulated and the data was collected at a single time point. The type of sample was non-probabilistic, non-random and for convenience, they are teachers from the National Open and Distance University of the ZONA Centro Boyacá. For data collection, the Nordic Kuorinka questionnaire was used to obtain information on musculoskeletal symptoms in regions of the body that occurred in the last 6 months.

As a final result, it was determined through a characterization of the teachers of the Boyacá Center Zone that 78.98% corresponding to 124 teachers of 157 respondents suffer from some type of musculoskeletal disorder due to the pain they present in some region of the body, in the same way the 21.02% corresponding to 33 teachers stated they did not suffer any type of pain, on the other hand among the regions that presented the most pain were: the neck with 63.06% corresponding to 99 teachers, thoracolumbar with 62.42% corresponding to 98 teachers and wrist or right hand with 46.50% corresponding to 73 university teachers.

**Keywords:** Musculoskeletal disorders, Telework, Teachers, Covid 19

**Tabla de contenido**

Introducción.....	15
Problemática:.....	17
Justificación.....	20
Objetivos de la investigación.....	22
Objetivo general:.....	22
Objetivos específicos:.....	22
Marco teórico.....	23
Desordenes osteomusculares.....	23
Factores de riesgo biomecánico.....	28
Teletrabajo.....	30
Metodología.....	34
Población:.....	34
Tipo de muestra:.....	34
Criterios de inclusión:.....	34
Criterios de exclusión:.....	35
Muestra:.....	35
Técnicas e instrumentos para la recolección de datos:.....	35
Cuestionario nórdico de Kuorinka.....	35

## DESÓRDENES OSTEOMUSCULARES ASOCIADOS AL TELETRABAJO EN DOCENTES

Bibliometría y software VosViewer .....	36
Procedimiento para la recolección y análisis de información .....	37
Cuestionario: .....	37
Bibliometría: .....	37
Consideraciones éticas de la investigación .....	38
Resultados y análisis de datos de la investigación. ....	39
Capítulo 1. Identificación de los desórdenes osteomusculares que padecen los docentes universitarios de la ZCBOY que laboran en la UNAD. ....	39
Capítulo 2: descripción de la incidencia de los desórdenes osteomusculares asociados al teletrabajo mediante un análisis bibliométrico. ....	54
Producción anual de publicaciones .....	54
Autores más representativos .....	55
Investigación por países .....	56
Coocurrencia de palabras claves .....	57
Capítulo 3: caracterización de los desórdenes osteomusculares asociados al teletrabajo en los docentes de la ZCBOY que laboran en la UNAD. ....	60
Caracterización de desórdenes osteomusculares según el sexo, horario y tipo de vinculación: .....	60



## DESÓRDENES OSTEOMUSCULARES ASOCIADOS AL TELETRABAJO EN DOCENTES

Caracterización de los desórdenes osteomusculares según la edad de los docentes universitarios sin distinguir el sexo, horario y tipo de vinculación. ....	64
Discusión. ....	66
Conclusiones.....	69
Recomendaciones .....	72
Referencias .....	74
7. Anexos .....	81

**Lista de tablas**

Tabla 1 Duración de la molestia por región del cuerpo, en el último año. ....	48
---	----

## DESÓRDENES OSTEOMUSCULARES ASOCIADOS AL TELETRABAJO EN DOCENTES

Tabla 2 Ausentismo laboral por sintomatología dolorosa. .... 49

Tabla 3 Intervención médica por estas molestias en los últimos 12 meses ..... 50

**Lista de gráficos:**

Gráfico 1 Genero de los docentes universitarios que participaron en el estudio .....	39
Gráfico 2 Edad de los docentes universitarios que participaron en el estudio.....	40
Gráfico 3 Mano dominante de los docentes universitarios que participaron en el estudio	41
Gráfico 4 Peso de los docentes en Kg universitarios que participaron en el estudio.....	42
Gráfico 5 Tipo de vinculación de los docentes universitarios que participaron en el estudio .....	43
Gráfico 6 Horas diarias en las que permanecen los docentes universitarios sentados frente a la pantalla por teletrabajo que participaron en el estudio.....	44
Gráfico 7 docentes universitarios que presentan dolor en los últimos tres meses en alguna parte del cuerpo mientras ejecuta su labor en el puesto de trabajo que participaron en el estudio	45
Gráfico 8 Dolor en partes del cuerpo de los docentes universitarios que participaron en el estudio .....	46
Gráfico 9 Necesidad de cambiar del puesto de trabajo por sintomatología dolorosa. ....	47
Gráfico 10 Tiempo en que los docentes universitarios han sentido molestias en los últimos 12 meses que participaron en el estudio .....	48
Gráfico 11 Prevalencia de la sintomatología dolorosa en diferentes regiones del cuerpo en los últimos 7 días .....	51
Gráfico 12 Escala de dolor musculoesquelético percibido .....	52
Gráfico 13 percepción de la causa de sintomatología dolorosa de los docentes universitarios que participaron en la encuesta .....	53

## DESÓRDENES OSTEOMUSCULARES ASOCIADOS AL TELETRABAJO EN DOCENTES

Gráfico 14 Dolor osteomuscular en los últimos 3 meses de las docentes que son mujeres y trabajan en un horario que oscila entre las 6 a 14 horas diarias, así mismo que tienen una vinculación de medio tiempo, vinculación en carrera y tiempo completo. .... 62

Gráfico 15 Dolor osteomuscular en los últimos 3 meses de docentes que son hombres y trabajan en un horario que oscila entre las 6 a 14 horas diarias, así mismo que tienen una vinculación de medio tiempo, vinculación en carrera y tiempo completo. .... 64

Gráfico 16 desórdenes osteomusculares según la edad de los docentes universitarios sin distinguir el sexo, horario y tipo de vinculación..... 65

**Listado de figuras:**

Figura 1 Numero de publicaciones por año desde 2004 a 2021 .....	54
Figura 2 Producción bibliográfica por autor sobre teletrabajo y desordenes osteomusculares en el año 2021 .....	55
Figura 3 Distribución de publicaciones por país sobre el tema teletrabajo y desordenes osteomusculares. Figura con los 10 países de mayor producción .....	56
Figura 4 Red de coocurrencia de palabras clave para el tema teletrabajo y desordenes osteomusculares en títulos, palabras claves y resúmenes .....	58
Figura 5 Mapa de ocurrencia de palabras en artículos que contienen en el título y resumen con teletrabajo y desorden osteomuscular .....	59

**Listado de anexos.**

12.1.	Anexo 1 Cuestionario nórdico de kuorinka original .....	81
12.2.	Anexo 2 Cuestionario nórdico de kuorinka aplicado en Google forms .....	83

### **Introducción.**

La actual pandemia producida por el virus COVID 19 ha traído enormes desafíos a las organizaciones empresariales y a la gente común. Bajo esta amenaza para la salud pública, el mundo del trabajo se ha visto profundamente afectado económica y socialmente. Con el fin de garantizar la seguridad del personal y la sostenibilidad de la empresa y el trabajo, muchas empresas de todo el mundo eligen el teletrabajo como trabajo alternativo.

Teletrabajo es definido por la Organización Internacional del Trabajo (2011) como la “forma de organizar y realizar el trabajo a distancia mediante la utilización de las TIC en el domicilio del trabajador, en lugares o establecimientos ajenos al empleador” (pág. 11)

En la actualidad, en todo el contexto global, así como en Colombia se han expedido un cumulo de medidas para prevenir la propagación del virus COVID 19, como primera alternativa el confinamiento, por la misma razón la suspensión de clases tanto de niveles, primaria, media, superior y universitario. Los docentes universitarios se han ido adaptando a los cambios que se presentan, como tener que impartir clases a través de aulas virtuales porque se ven obligados a asistir desde casa en modalidad de teletrabajo para evitar contraer el virus. Este tipo de trabajo puede traer varias consecuencias a la salud fisiológica, mental y emocional de los docentes, dado que se está pasando por unos procesos adaptativos, estas consecuencias se pueden derivar de los factores de riesgo biomecánicos como lo son las posturas mantenidas, en este caso la sedente, los movimientos repetitivos, las largas jornadas laborales, que, en algunos casos sobrepasan las 8 horas laborales, los cuales pueden conllevar en la aparición de los desórdenes osteomusculares

Los desórdenes osteomusculares o trastornos musculoesqueléticos son definidos por la Organización Internacional del Trabajo (2004) como “los problemas de salud del aparato locomotor, es decir, de músculos, tendones, esqueleto óseo, cartílagos, ligamento y nervios” (pág. 8). Los síntomas van desde un dolor leve asociado con la inflamación, disminución o pérdida de la fuerza muscular, hasta una función limitada del segmento afectado.



### **Problemática:**

Tras el bote de COVID 19 coronavirus que se desarrolló en Wuhan-China en el mes de diciembre del año 2019 y su rápida expansión a todos los países de orden mundial, la Organización Mundial de la Salud (OMS), profundamente preocupada por los alarmantes niveles de propagación de la enfermedad, por su gravedad, y por los niveles tan grandes de inacción, la OMS determina en su evaluación que la COVID-19 se caracterizó como una pandemia, ( Organización Mundial de la Salud, 2020), de igual manera el gobierno Colombiano a través del decreto No. 417 del 17 de marzo del 2020 declaro un Estado de emergencia económica, social y ecológica en todo el territorio nacional, también con el decreto No. 457 del 22 de marzo del 2020 donde imparte instrucciones en virtud de la emergencia sanitaria generada por la pandemia del coronavirus COVID 19 y el mantenimiento el orden público (Presidencia de Colombia , 2020).

Por ello, como una medida importante para reducir la propagación del virus y cuidar la salud de las personas, diferentes organizaciones empresariales optan por desarrollar planes de emergencia, por lo que optan por utilizar el teletrabajo como medida de sostenibilidad empresarial, como medio de empleo temporal o alternativo. De acuerdo con la organización Internacional del Trabajo (2008) “El teletrabajo es el trabajo a distancia (incluido el trabajo a domicilio) efectuado con auxilio de medios de telecomunicación y/o de una computadora”(pág. 8). Es una tendencia en muchas empresas que puede repercutir en el futuro de los trabajadores, o al menos de aquellas empresas que no necesariamente necesitan permanecer en instalaciones físicas. De acuerdo con la normativa global, para prevenir y controlar la propagación del virus en Colombia, se han tomado acciones como el distanciamiento social y la suspensión de clases en escuelas y universidades. Por ello, los profesores universitarios se han ido adaptando para acompañar el desarrollo continuo y

eficaz del control durante el transcurso del aprendizaje. Con el fin de reducir la propagación del virus, estas personas se ven obligadas a realizar actividades laborales en casa. Toda esta forma de trabajar a distancia trae beneficios pero también existen riesgos asociados a dicha actividad como malas condiciones de tipo biomecánico generando riesgos en el bienestar físico y emocional del trabajador ocasionado por tiempos prolongados en posición sedente frente al computador, el sedentarismo, malos hábitos alimentarios, exigencia en la entrega de metas e indicadores, estrés y sus relaciones familiares, lo que puede derivar en lesiones musculoesqueléticas en los trabajadores Agencia Europea para la seguridad y la salud en el trabajo (2020).

Ahora bien, según datos de la Secretaría de Salud Laboral y Política Social en España, acorde a la VII Encuesta Nacional de Condiciones de Trabajo el 72% de los trabajadores señala que padece algún problema concreto de salud; de estos, la mayoría manifiesta problemas musculoesqueléticos que no siempre se reflejan en las estadísticas de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales. Un 84% de los trabajadores encuestados señala que está expuesto, “siempre o casi siempre” o “a menudo”, a algún aspecto relacionado con las demandas físicas de su puesto de trabajo. Las demandas físicas más habituales son: repetir los mismos movimientos de manos o brazos (59,0%) y adoptar posturas dolorosas o fatigantes (35,8%). (Secretaría de Salud Laboral, 2019, pág. 6)

Para Colombia, se ha venido reportando que los desórdenes osteomusculares se encuentran como el principal diagnóstico en acciones para determinar el origen y pérdida de capacidad laboral, ubicándose con mayor prevalencia dolor lumbar inespecífico, patología discal, dolor cervical, tendinitis del manguito rotador, síndrome túnel del carpo, epicondilitis entre otros (Maryoure,

## DESÓRDENES OSTEOMUSCULARES ASOCIADOS AL TELETRABAJO EN DOCENTES

Moya, & Ruiz, 2009). Según datos del Ministerio del Trabajo, los desórdenes osteomusculares han cobrado importancia en la enfermedad de origen laboral.

Por lo cual, el presente proyecto de investigación pretende dar respuesta a la pregunta de investigación ¿Cuáles son los desórdenes osteomusculares asociados al teletrabajo en docentes de la UNAD ZCBOY durante el tiempo de pandemia por COVID-19?

### **Justificación**

Por las restricciones del confinamiento de la población provocada de la pandemia por coronavirus COVID 19 y su expansión exponencial por la mayoría de los países del mundo, situación que ha traído grandes problemáticas en el desarrollo de la economía principalmente el impacto financiero de las organizaciones, los gobiernos se han visto obligados a impulsar cambios que mitiguen la situación tanto de salud de la población como la sostenibilidad financiera de las organizaciones (Organización Panamericana de la Salud, 2020). En estos procesos de cambio para el sector económico, las empresas en Colombia su gran mayoría han adquirido nuevos esquemas de trabajo utilizando internet, plataformas de comunicación y nuevas tecnologías de Información -TICS siendo este esquema de laborar desde la casa, asumiendo nuevas realidades en contexto.

La actual investigación centra su atención en los docentes universitarios de la Zona Centro Boyacá que laboran en la UNAD, entendiendo que al trabajar desde sus propios hogares los riesgos derivados del teletrabajo puedan exacerbarse, ya que cabe la posibilidad que los trabajadores no tengan acceso al mismo equipo y mobiliario ergonómico que los otorgados por la universidad en este caso, así como también posturas mantenidas y repetitivas por largo tiempo y sedentarismo.

En Colombia cuando se agrupan los diagnósticos por sistemas se hace evidente que los desórdenes osteomusculares son la primera causa de morbilidad profesional en el régimen contributivo del Sistema General de Seguridad Social en Salud (Ministerio del Trabajo, 2012), además con una tendencia continua a incrementarse, pasando de representar el 65% durante el año 2001 a representar el 82% de todos los diagnósticos realizados durante el año 2004. En este

contexto, la prevención de los desórdenes osteomusculares debe ser una prioridad en todas las empresas en las que sus trabajadores sufren estas lesiones.

Por lo anterior este estudio se justifica pues busca detectar cuadros clínicos que generan estas lesiones en los docentes universitarios que viene realizando teletrabajo durante el aislamiento social ocasionado por la pandemia por coronavirus COVID 19. Con los datos generados y recolectados se generará informe sobre la incidencia y los posibles desordenes osteomusculares que puedan padecer los docentes universitarios, lo cual será una buena alternativa de información para que dicha población cambien los hábitos de trabajo y puedan implementar actividades correctivas de mejora en los puestos de trabajo y hábitos de vida saludable como las pausas activas.

### **Objetivos de la investigación.**

#### **Objetivo general:**

Determinar los desórdenes osteomusculares asociados al teletrabajo en docentes de la Zona Centro Boyacá ZCBOY de la UNAD durante el tiempo de pandemia por COVID-19.

#### **Objetivos específicos:**

- Identificar los desórdenes osteomusculares que puedan padecer los docentes de la Zona Centro Boyacá de la UNAD.
- Describir la incidencia de los desórdenes osteomusculares de los trabajadores expuestos al teletrabajo mediante análisis bibliométrico.
- Caracterizar los desórdenes osteomusculares asociados al factor de riesgo por teletrabajo en docentes de la Zona Centro Boyacá de la UNAD durante el tiempo de pandemia COVID-19.

### **Marco teórico**

En la actualidad ha sido tendencia la investigación en problemáticas relacionadas con las condiciones del trabajo, en especial riesgo psicosocial y ergonómico como lo menciona el Instituto Nacional para la Seguridad y Salud Ocupacional (2021) “es uno de los temas que más se investigan en el ámbito de salud laboral”. En este sentido, existen numerosas investigaciones destinadas a precisar los mecanismos causales y las relaciones entre trabajo y salud tanto física como mental; de otra parte, teniendo en cuenta lo que menciona (Manuel, 2003) la salud laboral se preocupa de la búsqueda del máximo bienestar posible, tanto en la realización del trabajo como en las consecuencias de éste, en todos los planos, físico, mental y social , es así como se relaciona con la investigación de (Salgado, Salazar, & Narváez, 2020) donde hablan que los planos físicos o “las posiciones corporales conocidas como “flexión de espalda” y “giro o rotación de cuello” al ser estadísticamente significativos en cuanto al dolor de mano/muñeca, cuello, espalda alta y espalda baja” (págs. 12-13) se puede analizar como estos factores inciden directamente en la aparición de desórdenes osteomusculares.

### **Desordenes osteomusculares**

La Organización Mundial de la Salud (OMS, 2018) define los desórdenes osteomusculares como “los problemas de salud del aparato locomotor, es decir, músculos, tendones, esqueleto óseo, cartílagos, ligamentos y nervios”, abarcando desde molestias leves y pasajeras hasta lesiones irreversibles e incapacitantes. Cuando dicho trastorno se encuentra causado o agravado por la actividad laboral en este caso docencia universitaria, se trata de un desorden osteomuscular relacionado con el trabajo siendo la causa más frecuente de ausentismos laborales implicando un alto costo para la sociedad y grandes consecuencias de casos de discapacidad. Según datos del

## DESÓRDENES OSTEOMUSCULARES ASOCIADOS AL TELETRABAJO EN DOCENTES

(Ministerio de Trabajo en Colombia s.f.) los segmentos corporales más afectados se encuentran la columna lumbar, cervical y Miembros superiores.

En docentes universitarios cuando desarrollan su ejercicio profesional presentan una serie de condiciones de trabajo que pueden desencadenar problemas de salud, aunque estos factores pueden variar como lo reconoce la teoría de Kumar (2001) en la cual comenta que el origen de los problemas osteomusculares tiene varias causas y que puede deberse a factores morfológicos, genéticos, psicosociales como las características de la persona y de origen biomecánico relacionadas con las demandas del trabajo.

Siendo esta teoría la que demuestra que se debe tener en cuenta la relación que existe entre las características de cada persona como (edad, sexo, personalidad, etc.) y los factores laborales relacionado con (demanda de trabajo, posturas prolongadas, movimientos repetitivos) y todos los factores biomecánicos.

Además de esto Kumar (2001) escribe que los factores organizativos afectan la carga externa, incluida la organización de la tarea, el ritmo de trabajo, las características de la relación interpersonal y el uso de principios ergonómicos para modificar las tareas y de esta forma no exceder la capacidad física del trabajador.

Teniendo en cuenta lo anterior se infiere que si influyen tanto las condiciones individuales, como los factores o condiciones laborales y los factores organizacionales en los problemas de desórdenes osteomusculares que pueden desarrollar los docentes universitarios.



## DESÓRDENES OSTEOMUSCULARES ASOCIADOS AL TELETRABAJO EN DOCENTES

Por otra parte, según datos de la Secretaría de Salud Laboral y Política Social en España, acorde a la VII Encuesta Nacional de Condiciones de Trabajo el 72% de los trabajadores señala que padece algún problema concreto de salud; de estos, la mayoría manifiesta problemas osteomusculares que no siempre se reflejan en las estadísticas de accidentes de trabajo y enfermedades laborales.

Ahora bien, acorde a la II Encuesta Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo en Colombia (Ministerio del Trabajo, 2013) el número de casos reportados por la ARL entre 2009 y 2010, aumentó en un 18% la enfermedad musculoesquelética derivada del trabajo, lo cual produjo un punto de inflexión entre 2011 y 2012, que aumentó en un 25%. La patología musculoesquelética más reportada por la ARL es el síndrome del túnel carpiano con 42,5% respecto a otras patologías, es importante destacar que esta patología ha seguido descendiendo desde 2009 a 2012. Por el contrario, las patologías que se reportaron con un alto crecimiento entre 2009 y 2012 fueron: el síndrome del manguito rotador aumentó en un 118% y la enfermedad del disco intervertebral aumentó en un 112%. Esta situación es preocupante entendiendo que estas lesiones al no ser tratadas o intervenidas pueden generar enfermedades incapacitantes y donde el rendimiento de un trabajador no sea del 100%.

En múltiples investigaciones se ha tenido como propósito identificar los trastornos musculoesqueléticos y los factores que originan los mismos, es por esto que en el artículo de investigación titulado: prevalencia de los trastornos musculoesqueléticos en Docentes Universitarios que realizan teletrabajo en tiempos de pandemia, por las autoras, García-Salirrosas & Sánchez-Poma (2020) plantean que el propósito principal es “determinar la prevalencia de

trastornos musculoesqueléticos y la asociación con factores de riesgo ergonómico en los docentes universitarios que realizan teletrabajo en tiempos de COVID-19 en universidades de Lima, Perú, en el año 2020.” (pág. 1). Analizando los resultados relevantes, se encontró con mayor frecuencia prevalencia del dolor en la columna dorsolumbar y en el cuello, en menor porcentaje en el hombro, muñeca/mano y en el codo/antebrazo. (García-Salirrosas & Sánchez-Poma, 2020).

Ahora bien, la Occupational Safety and Health Administration (2020) puntúa que los desórdenes osteomusculares relacionados con el trabajo afectan principalmente a la espalda, el cuello, los hombros y las extremidades superiores e inferiores, incluidas las lesiones o trastornos de las articulaciones u otros tejidos.

A la vez los autores Becerra, Montenegro, Timoteo, & Suárez, (2019) en artículo de investigación titulado “Trastornos musculoesqueléticos en docentes y administrativos de una universidad privada de Lima Norte” hacen referencia que los desórdenes osteomusculares son frecuentes y afectan principalmente la región lumbar, dorsal y cervical, concluyendo que es importante la implementación de actividades de prevención, promoción y control.

Por otra parte, las causas de los desórdenes osteomusculares según Castaños (2011) es multifactorial y se describen tres grandes grupos considerados como factores de riesgo que generan mayor vulnerabilidad para presentar desórdenes osteomusculares, estos son: factores individuales, factores organizacionales y factores ligados a las condiciones de trabajo (Postura, fuerza, movimiento).

Las condiciones de la tarea-carga física según Castaños (2011), puede ser valorada por técnicas biomecánicas y fisiológicas, pero la capacidad del individuo de tolerarlas depende de las

## DESÓRDENES OSTEOMUSCULARES ASOCIADOS AL TELETRABAJO EN DOCENTES

características de la persona, tales como: edad, sexo, peso, hábito tabáquico, síntomas generales, secuelas de trauma, etc. Por lo cual no ha sido posible determinar valores límites permisibles de exposición a la carga física.

De igual manera, el NIOSH (Instituto Nacional de Seguridad y Salud Ocupacional) señala que los factores individuales pueden influir en el grado de riesgo de exposiciones específicas, aunque carecen de apoyo científico para relacionarlos con factores físicos.

En cuanto a la organización y aspectos psicosociales que inciden en la ocurrencia de lesiones traumáticas acumulativas, se describe la organización temporal del trabajo (turnos, jornadas, descanso) y se proponen diferentes modelos para el fin de determinar las posibles formas de relación entre estas enfermedades osteomusculares y factores psicosociales. Una mayor carga mental y demandas laborales pueden aumentar la tensión muscular y reducir los tiempos de óseo para que haya una buena actividad muscular, lo cual genera fatiga y así sucesivamente. El estado de estrés por presión de trabajo durante la jornada laboral hace que se aumente la carga sobre el sistema osteomuscular.

Acorde a lo que dice Castaños (2011) la postura se define como la relación entre diferentes partes del cuerpo en un estado de equilibrio. Los factores de riesgo relacionados con la postura son: postura a largo plazo, mantenimiento de la postura, postura biomecánicamente correcta (manteniendo un ángulo cómodo), postura forzada y ejercicio repetitivo.

El trabajo repetitivo sostenido y posturas forzadas de extremidades superiores pueden lesionar los tejidos periarticulares de hombro, situación que se ha visto reflejada entre los individuos que desempeñan labores en el sector industrial caracterizadas por manipulación

repetitiva de materiales, en quienes se ha observado un incremento en la prevalencia de desórdenes osteomusculares (Castaños, 2011) .

En conclusión, los desórdenes osteomusculares son una de las patologías que afectan a un gran número de trabajadores a nivel mundial, siendo las extremidades superiores y tronco los más afectados tales como: hombro, codo, muñeca, cuello, mano, dorsolumbar y la espalda, de igual importancia el origen de los mismos se deben a las condiciones del puesto de trabajo, las posturas mantenidas, posturas prolongadas por más de seis, ocho y hasta diez horas diarias, así mismo los trabajos repetitivos, se suma a esto la contextura antropométrica de los trabajadores y las características de los mismos como la edad, el peso y hábitos saludables.

#### **Factores de riesgo biomecánico**

El peligro biomecánico, en Colombia es definido por la guía técnica colombiana GTC 45 como las posturas que se realizan a lo largo de la jornada laboral, ya sean mantenidas, prolongadas y anti gravitacionales, así mismo, la manipulación manual de cargas y los trabajos repetitivos, según el grado de exposición a peligro biomecánico ya sea muy alto, alto, medio o bajo al que este el trabajador incide en la aparición de desórdenes osteomusculares (CCS, 2012).

Según los estudios realizados por el Instituto Nacional para la Salud y Seguridad Ocupacional (NIOSH), los factores de riesgo físicos o biomecánicos para los desórdenes osteomusculares están relacionados con los esfuerzos prolongados, que requieren mucha energía y además son movimientos repetitivos con las manos, tales como: el levantar, halar, empujar, o cargar objetos pesados frecuentemente, las posiciones incómodas prolongadas, la vibración y los trabajos o condiciones de trabajo. Si se combinan dichos factores de riesgo biomecánico

## DESÓRDENES OSTEOMUSCULARES ASOCIADOS AL TELETRABAJO EN DOCENTES

aumentarán el riesgo de problemas osteomusculares (Villarruel, 2013), el nivel de riesgo depende de cuánto tiempo el trabajador está expuesto a estas condiciones y el nivel de exposición ya sea continua, frecuente, ocasional o esporádica.

Para Colombia, según la Encuesta Nacional de Salud y Condiciones de Trabajo de 2007, el porcentaje de exposición de los trabajadores a los principales factores de riesgo biomecánico en su orden fueron: movimientos repetitivos (84,5%), mantener la misma postura por un tiempo prolongado (80,3%), posiciones que causan dolor (72,5%), movilización de cargas (41,2%) y espacio insuficiente e inapropiado en el puesto de trabajo (26,5%), los anteriores datos se relacionan con la VII Encuesta Nacional de Condiciones de Trabajo de España donde un 84% de los trabajadores encuestados señala que está expuesto “siempre o casi siempre” o “a menudo” a algún aspecto relacionado con las demandas físicas de su puesto de trabajo. Las demandas físicas más habituales son: repetir los mismos movimientos de manos o brazos (59,0%) y adoptar posturas dolorosas o fatigantes (35,8%). (Secretaría de Salud Laboral, 2019, pág. 6)

A la vez, los datos de la segunda Encuesta Nacional De Salud Y Condiciones De Trabajo de 2013 mostraron que los riesgos biomecánicos son las siete principales causas de riesgos laborales en las empresas. Asimismo, las lesiones musculoesqueléticas representan el 90% de las enfermedades profesionales o laborales.

Por otra parte, Cataño M, Echeverri MC, Penagos JC, Pérez K, Prisco JP y Restrepo D, Tabares (2019) señalan que los peligros biomecánicos exponen a los trabajadores al riesgo de desarrollar trastornos musculoesqueléticos, convirtiéndose en los problemas de salud de origen laboral con mayor prevalencia con un (92 %).

Los principales factores de riesgo biomecánico en trabajadores administrativos, según Vernaza-Pinzón & Sierra-Torres (2017) son: las posturas mantenidas, posturas forzadas, los movimientos repetitivos, los esfuerzos musculares aplicados para la manipulación manual de cargas así como los movimientos forzados mediante la actividad y donde estos se asocian directamente en la aparición de desórdenes osteomusculares.

Ahora bien, los factores de riesgo que inciden en que aparezcan desordenes osteomusculares en las extremidades superiores son los movimientos repetitivos y en la espalda es la manipulación de cargas y posturas ya sean prolongadas o mantenidas, es así como lo menciona en su artículo de investigación Tolosa-Guzmán (2015), los factores agrupados en conjunto al desordenes osteomusculares del segmento superior comparado con el inferior son: la mayor frecuencia de exposición de movimiento repetitivo seguido de no trabajar con comodidad, y la menor frecuencia con la manipulación de cargas. Siguiendo el mismo estudio hace referencia que los factores asociados significativamente en conjunto al de desórdenes osteomusculares en espalda comparado con miembros superiores fueron: la mayor repetición de exposición para la manipulación de cargas y la menor periodicidad de exposición del movimiento repetitivo (Tolosa-Guzmán, 2015, pág. 9)

### **Teletrabajo**

En la década de los 70 se principia hablar de teletrabajo en pleno auge por la crisis del petróleo en Estados Unidos, encabezado por el físico Jack Nilles, el cual empezó a discutir sobre la optimización de los recursos no renovables, mencionando que se tenía que llevar el trabajo al empleado y no el empleado al trabajo, de este modo crea la palabra “telecommuting”, sin embargo,

## DESÓRDENES OSTEOMUSCULARES ASOCIADOS AL TELETRABAJO EN DOCENTES

una época en el que el desarrollo tecnológico era baja y costosa, lo cual complicaba que el teletrabajo se usara de forma masiva (Auronix, s.f., págs. 1-2).

Pero los saltos tecnológicos de las décadas siguientes, la importante caída de los costos de las computadoras, la velocidad de las redes de comunicación así como la expansión comercial de Internet permitieron que millones de personas tanto como organizaciones comerciales y empresariales obtuvieran los recursos necesarios para que se empezara a implementa el teletrabajo.

Ahora bien, en la actualidad la Organización Internacional de Trabajo define al Teletrabajo como la actividad laboral que se realiza en una ubicación alejada de una oficina local o del centro de operaciones utilizando la tecnología facilitando la comunicación. (OIT, 2020)

Los avances de dichas tecnologías han propiciado dinámicas de trabajo como lo es trabajo desde casa, el teletrabajo, el trabajo a distancia y el trabajo remoto, siendo estos términos utilizados para referirse a nuevos modelos y evolucionados procesos de trabajo fuera de la infraestructura física de los empleadores. Alguna de estas modalidades puede ser transitoria o se perpetúan en el tiempo. Se considera que el trabajo realizado desde casa es una modalidad de teletrabajo ya que no involucra desplazamientos de una ciudad a otra como lo hace el trabajo a distancia apoyado por las telecomunicaciones (Organización Internacional del Trabajo , 2016).

Entre tanto, en América Latina no existen cifras ni estadísticas que permitan hablar sobre la cantidad de trabajadores y los recursos disponibles que estén implementado teletrabajo. Sin embargo, como todos sabemos, se han dado muchos casos de teletrabajadores autónomos y la experiencia acumulada de muchas empresas, especialmente multinacionales, han adoptado el teletrabajo como política y estrategia empresarial (Auronix, s.f.).

En Colombia, teletrabajo es definido de acuerdo con la Ley 1221 de 2008 del Congreso de Colombia (2008) como una forma de organización laboral que implica el uso de tecnologías de la información y la comunicación (TIC) para realizar actividades remuneradas o prestar servicios a terceros para permitir la conexión entre los trabajadores y la empresa sin la necesidad de que los trabajadores estén físicamente presentes en el lugar de trabajo.

Lo anterior indica que aspectos como la actividad laboral que se lleva a cabo fuera de la empresa en la cual se encuentran centralizados todos los procesos, utilización de tecnologías como medio de comunicación, procesos innovadores de comunicación interna alternativos diferentes al tradicional, lo cual se generan nuevos mecanismos de control.

Esto induce a los profesionales a cambiar su manera de trabajar haciéndola más personal y propia; permitiéndoles laborar desde su hogar o sitios remotos, sin dificultad, mediante el uso de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) que se adapten a sus habilidades y potencien el desempeño de sus actividades.

De igual importancia, el teletrabajo contribuye a la transformación digital del país, permitiendo que los ciudadanos trabajen en cualquier lugar, evitando la rutina de realizar tareas en el mismo lugar todos los días, reduciendo el tiempo móvil y brindando oportunidades para que las personas con discapacidad se integren al mundo laboral, además, este modelo ayuda a aumentar la productividad, reducir los costos de infraestructura y mejorar la calidad de vida de los empleados.

Ahora bien, según estudio del Ministerio de las Tecnologías de la información y la Comunicación en Colombia (MinTic, 2020) desde el 2018 en investigaciones de penetración del teletrabajo en Empresas Colombianas se determinó que a la fecha del estudio existían alrededor



## DESÓRDENES OSTEOMUSCULARES ASOCIADOS AL TELETRABAJO EN DOCENTES

de 122.278 teletrabajadores, lo que refleja un aumento de aproximadamente del 400% en comparación con los años 2016 y 2017, asimismo, en el año 2020 al mes de abril por parte del Min TIC se asesoraron a más de 128 organizaciones empresariales y un poco más de 2.600 personas, lo que refleja el impulso y crecimiento del teletrabajo en Colombia.

En el año 2020, cuatro de cada diez empresas implementaron el modelo de teletrabajo y dos de cada diez empresas lo acogieron oficialmente.

Entre tanto, el teletrabajo no es nada nuevo en Colombia, ya que se ha ido implementando paulatinamente en varias empresas, la llegada del covid-19 y las restricciones de movilidad han facilitado este modelo y logrado este objetivo. Para 2020, 209.173 empleados implementaron teletrabajo, lo cual impulsó un aumento del 71% en comparación con 122.278 en 2018, así lo revela el quinto estudio de penetración y percepción del teletrabajo presentado por la viceministra de Transformación Digital del Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (Pastrán, 2021)

Finalmente, el teletrabajo es una herramienta que se ha introducido a la sociedad como resultado del arribo de las tecnologías de información y la comunicación en las relaciones laborales, lo que facilita el desarrollo de las actividades así como procesos empresariales. En conclusión, el teletrabajo va a estar inmerso en la sociedad y se proyecta a futuro como una forma de trabajo eficaz para satisfacer las necesidades de las sociedades o comunidades.

### **Metodología**

La investigación se enmarca desde el enfoque cuantitativo pues busca describir, e interpretar los fenómenos, a través de las percepciones y significados producidos por las experiencias de los participantes y es aplicado a la lógica inductiva que va de lo particular a lo general (de los datos a las generalizaciones) (Sampieri, Collado, & Lucio, 2014), así mismo con un diseño no experimental descriptivo transversal ya que no se manipulo ninguna variable y los datos se recolectaron en un único punto temporal, de acuerdo con la accesibilidad de los docentes.

#### **Población:**

Los docentes de la Zona Centro Boyacá que laboran en la Universidad Nacional Abierta y a Distancia que estén ejerciendo teletrabajo.

#### **Tipo demuestro:**

Se realizo un muestreo no probabilístico, no aleatorio y por conveniencia, Bedregal, Besoain, Reinoso, & Tamara, (2017) expresan que este tipo de muestreo es cuando no se hace uso de herramientas estadísticas para la selección de la muestra, así mismo, es por conveniencia, de acuerdo con la accesibilidad de tiempo, espacio y recursos de talento humano de los docentes de la Zona Centro Boyacá que laboran en la UNAD en el cual participaron 162 docentes que se encontraban realizando teletrabajo al momento de la aplicación de la encuesta, así mismo se aplicaron criterios de exclusión e inclusión.

#### ***Criterios de inclusión:***

- Todos los docentes de la Zona Centro Boyacá que estuvieran vinculados a la UNAD y en el momento de la aplicación del cuestionario estuvieran ejerciendo teletrabajo.

- Todos los docentes de la UNAD sin interesar su tipo de vinculación.

***Criterios de exclusión:***

- Docentes de la Zona Centro Boyacá que no estuvieran ejerciendo teletrabajo.
- Docentes que manifestaran pese al consentimiento informado en la no participación del estudio investigativo.
- Personal administrativo y de apoyo que laboraran en la UNAD.

**Muestra:**

La muestra estuvo constituida por 162 docentes universitarios de la Zona Centro Boyacá que laboran en la UNAD de los cuales fueron excluidos 5, así mismo estos fueron hombres y mujeres mayores de edad y que tienen cualquier tipo de vinculación laboral con la universidad, siendo 157 docentes la muestra total del estudio.

**Técnicas e instrumentos para la recolección de datos:**

***Cuestionario nórdico de Kuorinka***

Para la recolección de datos se empleó el cuestionario Nórdico de Kuorinka el cual permitió obtener información con respecto a los síntomas osteomusculares como el dolor, malestar, entumecimiento u hormigueo en regiones del cuerpo, tales como: hombros, codos, muñecas, cuello y región dorsolumbar, sucedidos en los últimos 12 meses hasta los últimos 7 días antes de aplicación de cuestionario, así como duración de los episodios de dolor en los últimos 12 meses, ausentismo laboral por sintomatología dolorosa, e intervención médica por estas molestias en los últimos 12 meses. La versión española de este cuestionario tiene los coeficientes de

consistencia y fiabilidad entre 0,727 y 0,816 (Martínez, 2014), y es ampliamente usado como un tamizaje de los desórdenes osteomusculares en el contexto ergonómico. además de esto se añadieron datos sociodemográficos como edad y género.

### ***Bibliometría y software VosViewer***

Según Redacción (2020) la bibliometría es una ciencia que utiliza procedimientos estadísticos y matemáticos en cualquier literatura relacionada con temas científicos, y también está relacionada con el autor que la produjo. Esto se hace para analizar el desempeño científico. Para ello, se apoya en el método bibliométrico, y su campo de aplicación más frecuente es la selección de libros, artículos e informes en una base de datos específica.

Con el propósito de describir la incidencia de los desórdenes osteomusculares en trabajadores que ejercen teletrabajo, se hace uso de la base de datos Scopus en la cual mediante ecuaciones de búsqueda, basadas en tesauros, se revisaron a través de fichas bibliométricas, artículos publicados en revistas indexadas información sobre desordenes osteomusculares y teletrabajo y poder analizar la coocurrencia, donde está la define Sixto-Costolla, Lucas-Domínguez, & Agulló-Calatayud, (2017) como la presencia en un mismo artículo el autor, palabras claves o instituciones según los criterio de búsqueda, así mismo ocurrencia o frecuencia es el número de veces que se repite una palabra en un mismo artículo.

### **Procedimiento para la recolección y análisis de información**

#### ***Cuestionario:***

La aplicación de la herramienta de medición fue auto administrado a través de formulario de Google drive-forms a los docentes universitarios de la UNAD que laboran en la zona centro Boyacá y que en el momento de aplicación del cuestionario los docentes se encontraran dictando clases mediante la modalidad de teletrabajo.

- Se identifico el instrumento de medición a aplicar, en este caso el cuestionario Nórdico de Kuorinka.
- Se obtuvo la información de los docentes de la ZCBOY que laboran en la UNAD y a los cuales se les aplico el cuestionario.
- Se aplico el cuestionario Nórdico de Kuorinka en un término de 2 meses.
- Se analizaron los datos donde se eliminaron a los docentes que no cumplían el criterio de inclusión.
- Se realiza el análisis y la sistematización de la información a través de herramientas estadísticas en Excel y Word versión 365.

#### ***Bibliometría:***

- Se eligió la base de datos, en este caso Scopus.
- Se hizo la búsqueda bibliométrica con la formula en el título, palabras claves y resumen, con los términos de teletrabajo y desordenes osteomusculares:( TITLE-ABS-KEY (teleworking) AND (musculoskeletal AND disorder)

- Se analizo la información de la base de datos para estudiarla y generar resultados.
- Se hizo la descarga de las palabras claves y autores para analizarla en el programa VOSviewer para posteriormente analizar las redes de relación.
- Se realizo el informe de descripción y análisis de la incidencia de los desórdenes osteomusculares en trabajadores expuestos a teletrabajo.

### **Consideraciones éticas de la investigación**

La investigación no tiene implicaciones ni represento ningún riesgo para la salud y la integridad de las personas involucradas en la investigación, ni para el medio ambiente. Sin embargo, se debe tener en cuenta algunas consideraciones éticas, sobre el consentimiento informado y sobre la autorización de manejo de datos de las personas que van a intervenir con el suministro de información.

Se tuvo en cuenta el consentimiento informado del Código Deontológico y Bioético para el ejercicio del profesional en Psicología en Colombia, Ley 1090 de 2006, en el titulo II, Artículo 2º punto número 5) indicando "la confidencialidad hace alusión a la obligación del profesional de guardar toda información de las personas en el desarrollo del trabajo y bajo los lineamientos de la Resolución 8430 de 1993, en donde se establecen las normas científicas, técnicas y administrativas para la investigación en salud.

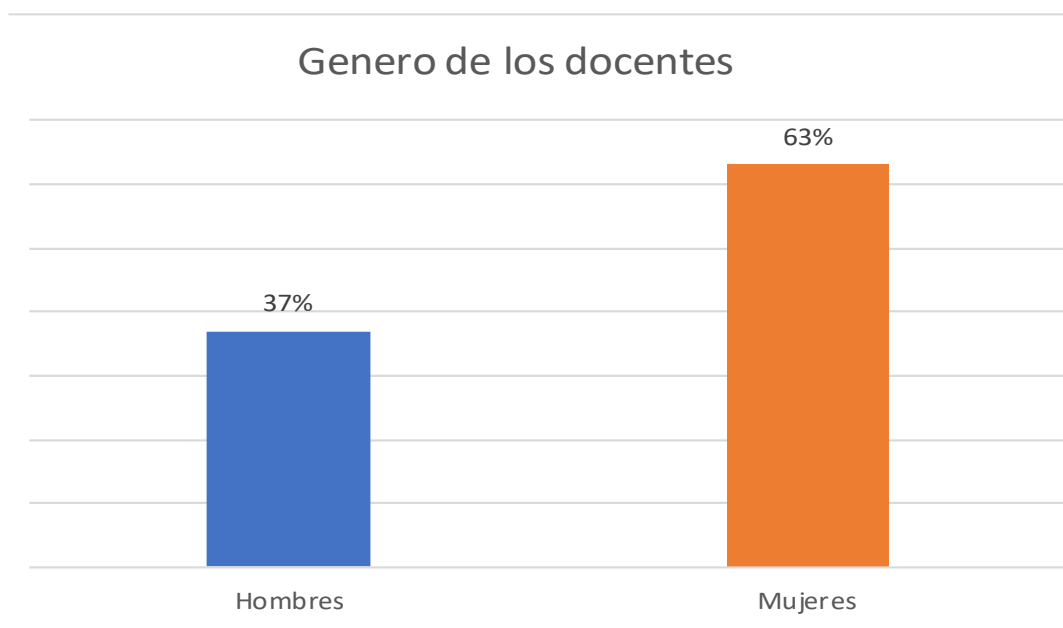
### Resultados y análisis de datos de la investigación.

#### Capítulo 1. Identificación de los desórdenes osteomusculares que padecen los docentes universitarios de la ZCBOY que laboran en la UNAD.

Para la identificación de los desórdenes osteomusculares que padecen los docentes universitarios que laboraron en la UNAD ZCBOY bajo la modalidad de teletrabajo en época de pandemia derivada del COVID 19 se aplicó el cuestionario Nórdico de Kuorinka dando como resultado una muestra global constituida por 157 docentes universitarios.

El género de los docentes universitarios se distribuye de la siguiente manera: hombres 37% y mujeres 63% donde prevalece el género femenino. Gráfico 1.

*Gráfico 1 Género de los docentes universitarios que participaron en el estudio*

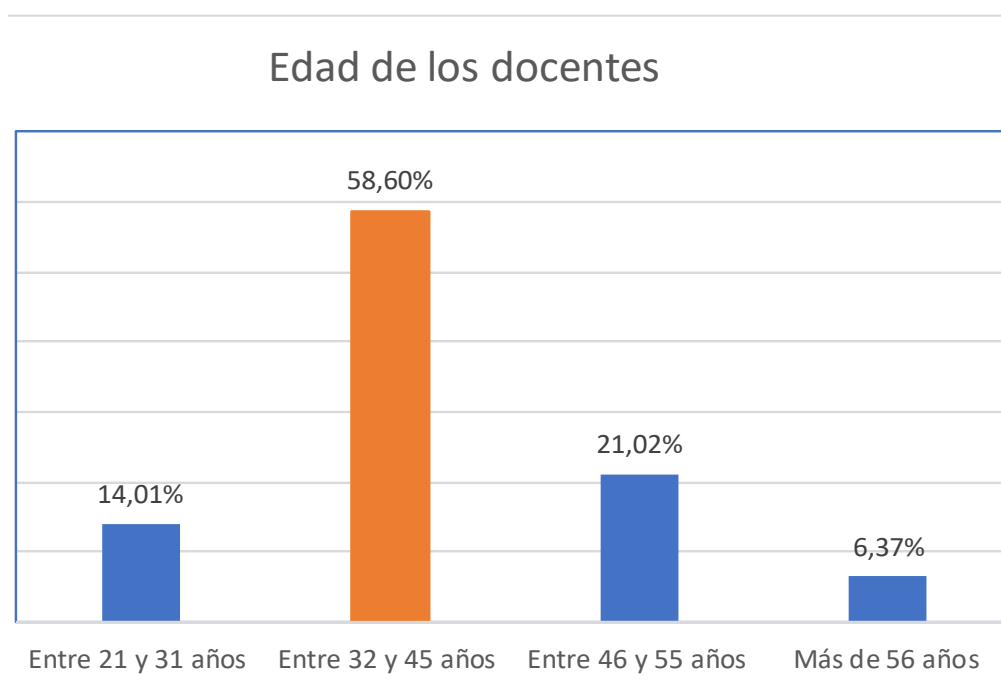


*Fuente Elaboración propia de acuerdo con las encuestas*

## DESÓRDENES OSTEOMUSCULARES ASOCIADOS AL TELETRABAJO EN DOCENTES

El grupo etario está dentro de un rango de 21 a más de 56 años distribuyéndose de la siguiente manera: entre 21 y 31 años (14%), de 32 a 45 años (58,60%), de 46 a 55 años (21,02%) y más de 56 años (6%), donde prevalece la edad de un rango entre 32 a 45 años. Gráfico 2.

*Gráfico 2 Edad de los docentes universitarios que participaron en el estudio*

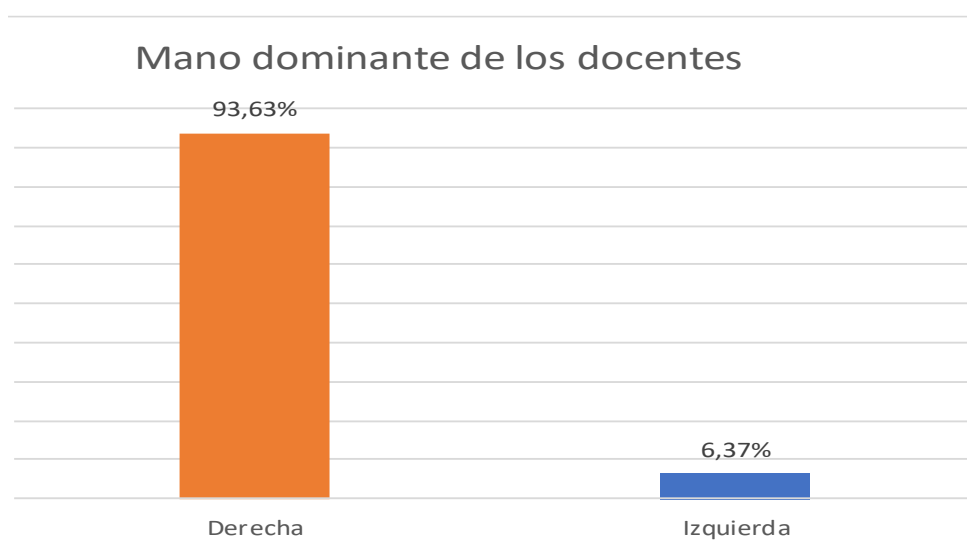


*Fuente Elaboración propia de acuerdo con las encuestas*

La mano dominante de los docentes universitarios se distribuye de la siguiente manera: Mano derecha 93,63% y mano izquierda 6,37%, donde predomina la mano derecha. Gráfico 3.



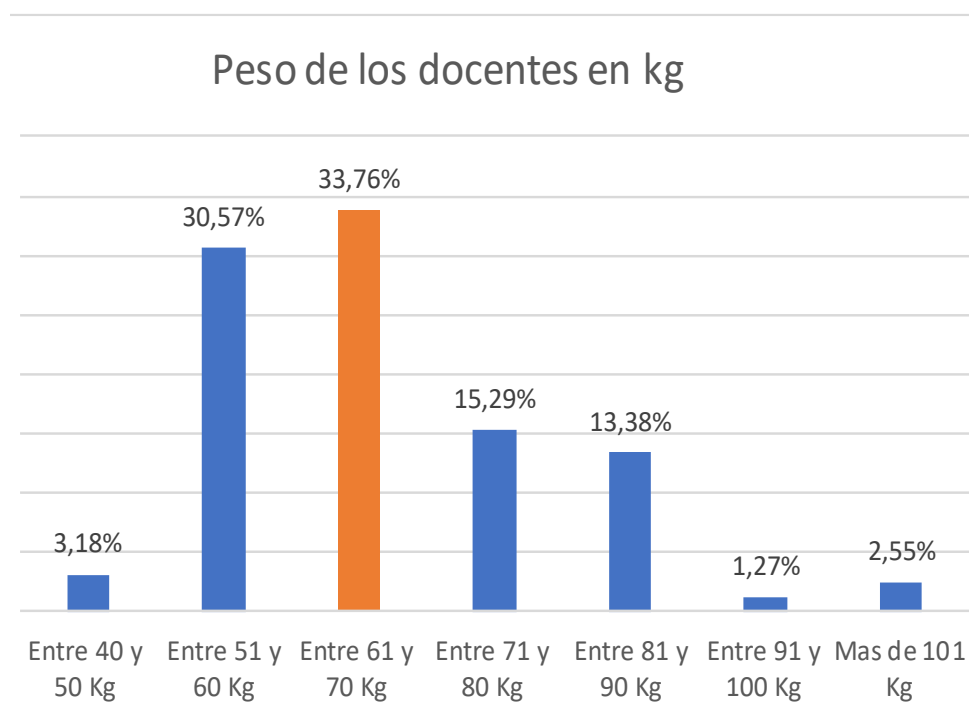
Gráfico 3 Mano dominante de los docentes universitarios que participaron en el estudio



Fuente *Elaboración propia de acuerdo con las encuestas*

Con relación al peso oscila entre 40 a más de 101 kg, donde se dividen de la siguiente forma: entre 40 y 50 kg (3,18%), entre 51 y 60 Kg (30,57%), entre 61 y 70 Kg (33,76%), entre 71 y 80 kg (15,29%), entre 81 y 90 kg (13,38), entre 91 y 100 kg (1,27%) y, llama la atención que hay docentes que pesan más de 101Kg con (2,55%). Donde sobresale entre 61 y 70 kg con un porcentaje de 33,76%. Gráfico 4.

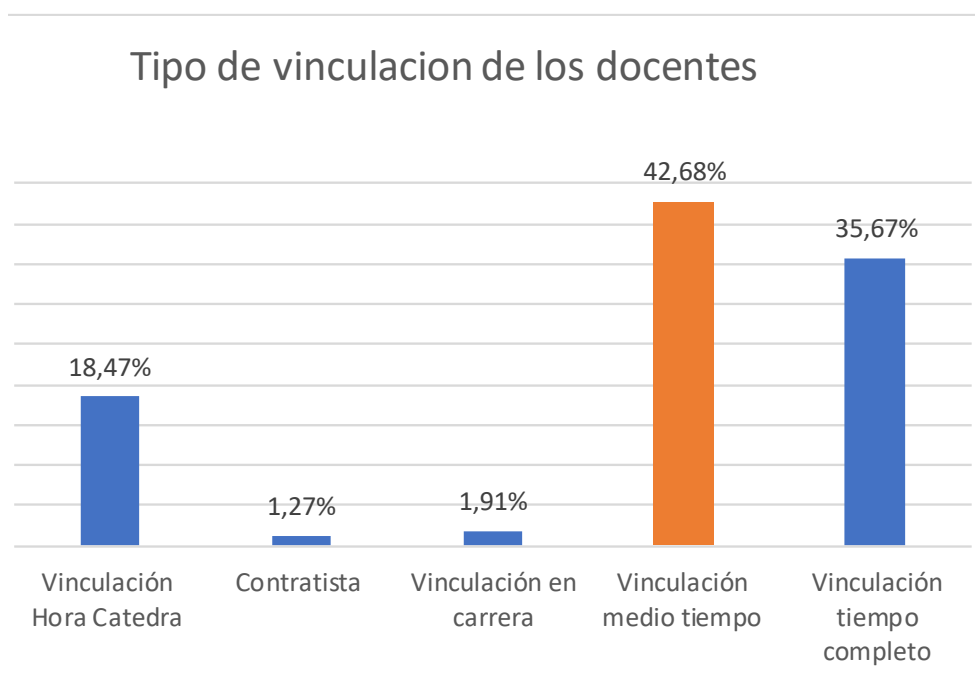
Gráfico 4 Peso de los docentes en Kg universitarios que participaron en el estudio



Fuente *Elaboración propia de acuerdo con las encuestas*

Los tipos de vinculación más representativas fueron vinculación Medio tiempo (42,68%), vinculación tiempo completo (35,67%) y vinculación por hora catedra (18,47%). Donde prevalece la vinculación de medio tiempo con un porcentaje de 42,68%. Gráfico 5.

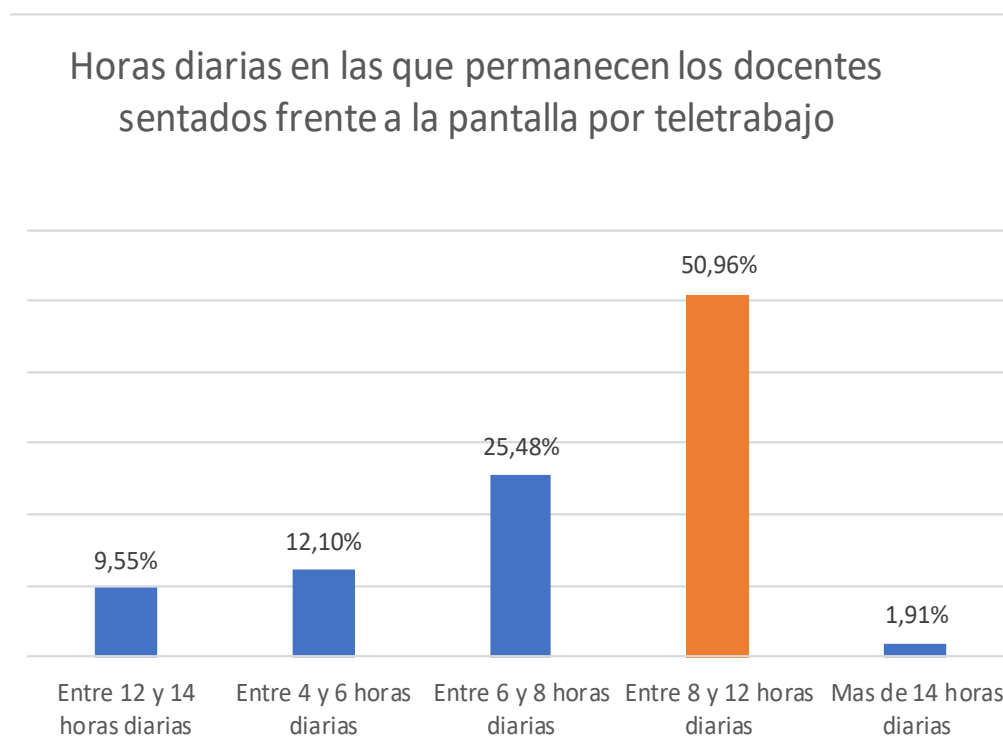
Gráfico 5 Tipo de vinculación de los docentes universitarios que participaron en el estudio



Fuente *Elaboración propia de acuerdo con las encuestas*

Con respecto a las horas que el docente permanece sentado frente a la pantalla de una computadora durante el día, los rangos de mayor tiempo a menor tiempo respectivamente fueron: entre 8 y 12 horas diarias (50,96%), entre 6 y 8 horas diarias (25,48%), entre 4 y 6 horas diarias (12,10%), seguido de 12 y 14 horas diarias (9,55%) y más de 14 horas diarias (1,91%). Donde prepondera entre 8 y 12 horas diarias con un porcentaje de 50,96%. Gráfico 6.

*Gráfico 6 Horas diarias en las que permanecen los docentes universitarios sentados frente a la pantalla por teletrabajo que participaron en el estudio*

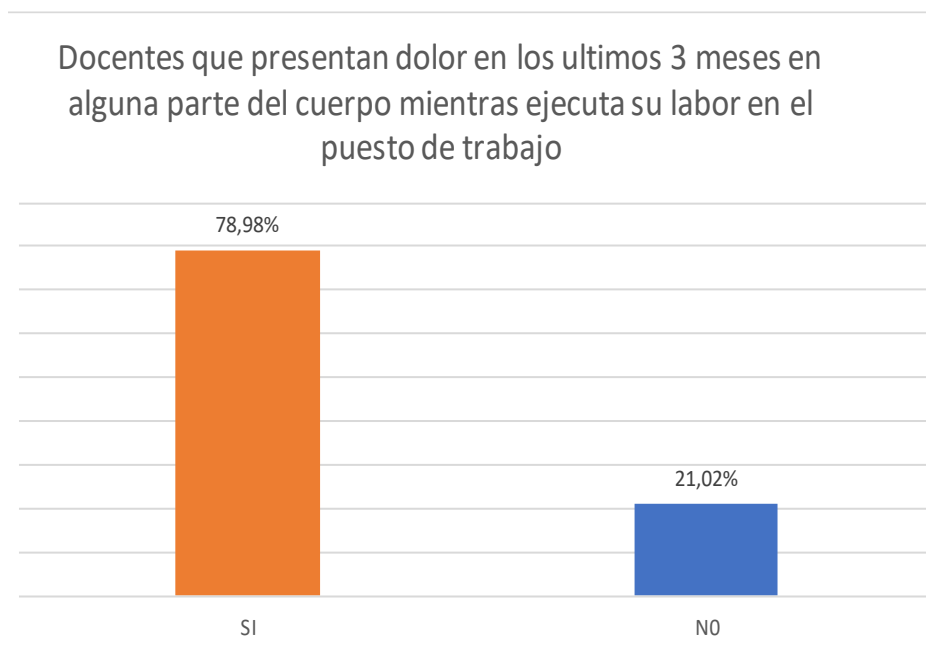


*Fuente Elaboración propia de acuerdo con las encuestas*

Tras la pregunta que se les hace a los docentes referente a que si en los últimos tres meses ha sentido dolor en alguna región del cuerpo se tiene que él (78,98%) de los docentes manifiestan padecer dolor y el (21,02%) manifiestan no haber sentido dolor. Gráfico 7.

## DESÓRDENES OSTEOMUSCULARES ASOCIADOS AL TELETRABAJO EN DOCENTES

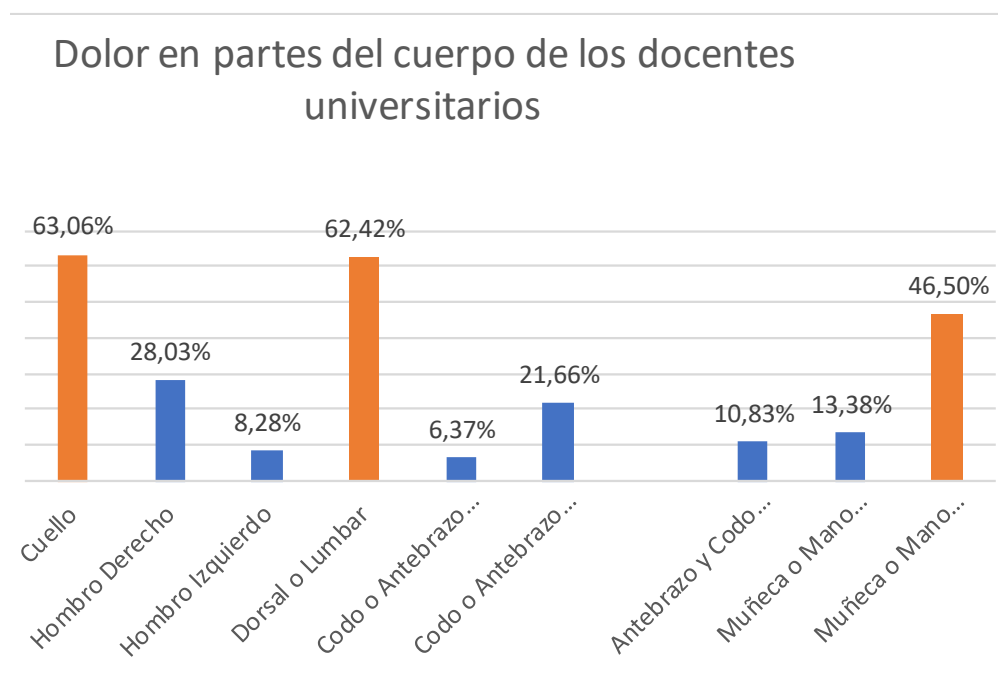
*Gráfico 7 docentes universitarios que presentan dolor en los últimos tres meses en alguna parte del cuerpo mientras ejecuta su labor en el puesto de trabajo que participaron en el estudio*



*Fuente Elaboración propia de acuerdo con las encuestas*

Los desórdenes osteomusculares más prevalentes de los docentes se hallaron principalmente en la región del cuello (63,06%), dorsolumbar (62,42%) y mano o muñeca derecha (46,50%), seguido de hombro derecho (28,03%), codo o antebrazo derecho (21,66%), muñeca o mano izquierda (13,38%), codo o antebrazo izquierdo (10,83%), hombro izquierdo (8,28%) y por último codo o antebrazo izquierdo (6,37%). Donde prepondera el dolor de cuello, dorsal o lumbar y muñeca o mano derecha. Gráfico 8.

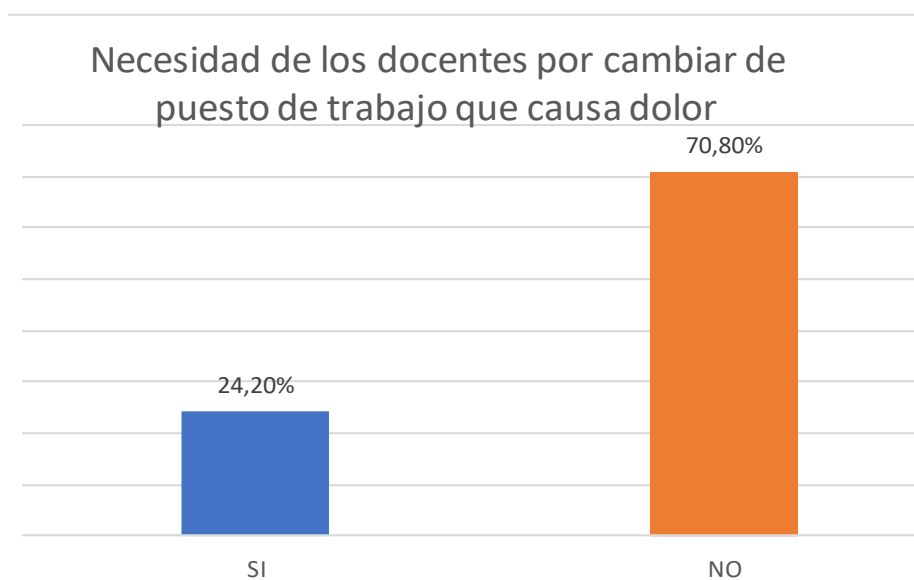
Gráfico 8 Dolor en partes del cuerpo de los docentes universitarios que participaron en el estudio



*Fuente Elaboración propia de acuerdo con las encuestas*

Tras la pregunta de que si los docentes han sentido la necesidad de cambiar de puesto de trabajo a causa del dolor presentado se tiene que él (24,20%) manifiestan que sí, mientras que el (75,80%) dicen que No. Gráfico 9.

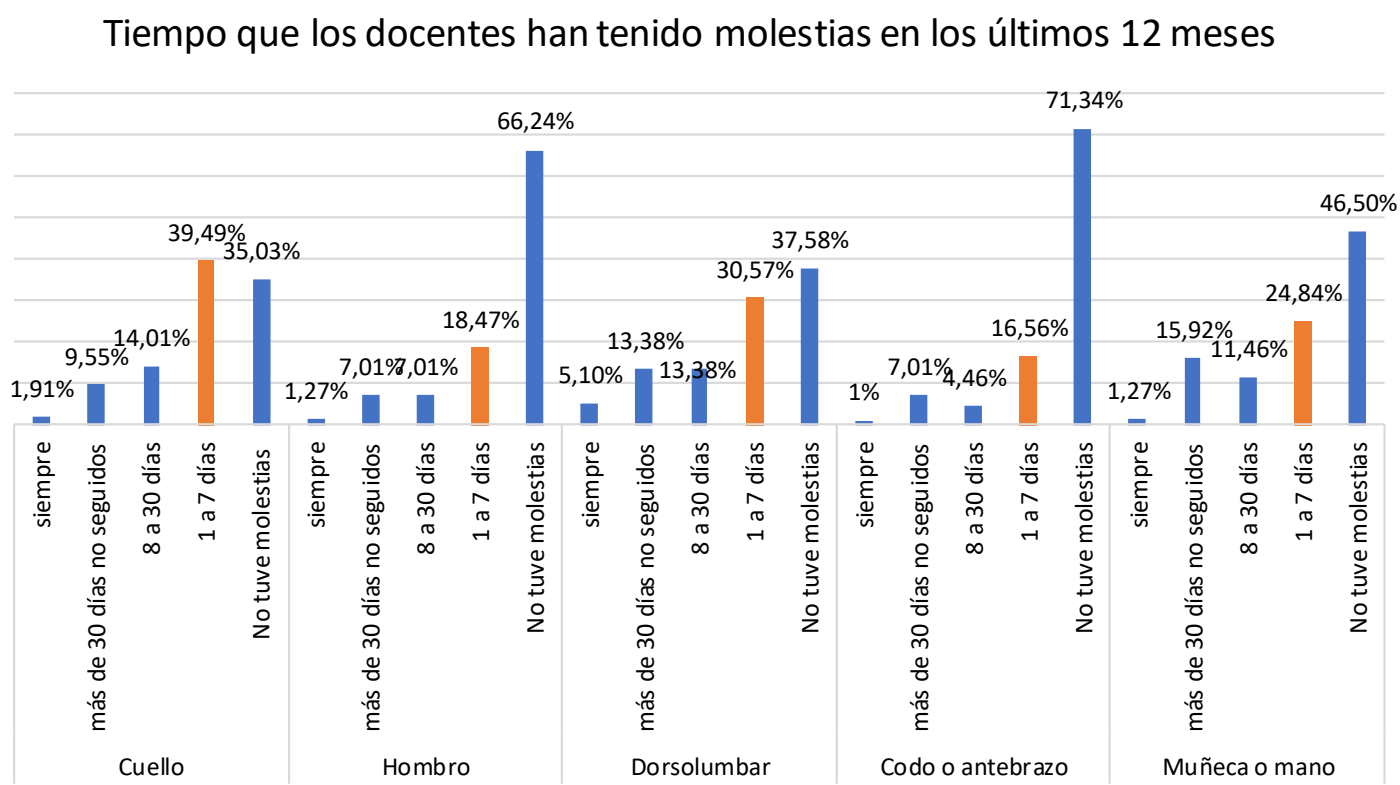
Gráfico 9 Necesidad de cambiar del puesto de trabajo por sintomatología dolorosa.



Fuente Elaboración propia de acuerdo con las encuestas

Acorde al tiempo que duran las molestias presentadas en los últimos 12 meses se tiene que las regiones más afectadas son: cuello con los siguientes resultados, la molestia ha durado: siempre (1,91%), más de 30 días no seguidos (9,55%), 8 a 30 días (14,01%), 1 a 7 días (39,49%); dorsolumbar, siempre (5,10%), más de 30 días no seguidos (13,38%), 8 a 30 días (13,38%), 1 a 7 días (30,57%); Muñeca o mano: siempre (1,27%), más de 30 días no seguidos (15,92%), 8 a 30 días (11,46%), 1 a 7 días (24,84%), y en las regiones que menos se ha tenido y han durado episodios de dolor son: hombro: siempre (1,27%), más de 30 días no seguidos (7,01%), 8 a 30 días (7,01%) 1 a 7 días (30,57%) y codo o antebrazo: siempre (1%), más de 30 días no seguidos (7,01%), 8 a 30 días (4,46%) y de 1 a 7 días (16,56%). Gráfico 10.

Gráfico 10 Tiempo en que los docentes universitarios han sentido molestias en los últimos 12 meses que participaron en el estudio



Fuente Elaboración propia de acuerdo con las encuestas

Las regiones reportadas con mayor tiempo de duración de las molestias fueron: Cuello con una duración de 1-7 días (8,28%) asimismo de 1 a 24 horas (26,75%); Mano o muñeca con una duración de 1 a 7 días (7,01%) además de 1 a 24 horas (19,75%) y la región dorsolumbar con una duración de 1 a 24 horas (24,20%) y de 1 a 7 días (10,19%). Tabla 1.

Tabla 1 Duración de la molestia por región del cuerpo, en el último año.



## DESÓRDENES OSTEOMUSCULARES ASOCIADOS AL TELETRABAJO EN DOCENTES

Región del cuerpo	Frecuencia Tiempo de duración				
	< 1 hora	1 a 24 horas	1 a 7 días	1 a 4 semanas	> mayor a un mes
	n/%	n/%	n/%	n/%	n/%
<b>Cuello</b>	35 22,29%	42 26,75%	13 8,28%	5 3,18%	4 2,55%
<b>Hombro</b>	23 14,65%	19 12,10%	8 5,10%	5 3,18%	1 0,64%
<b>Dorsolumbar</b>	26 16,56%	38 24,20%	16 10,19%	6 3,82%	9 5,73%
<b>Codo o antebrazo</b>	17 10,83%	15 9,55%	8 5,10%	3 1,91%	4 2,55%
<b>Mano o muñeca</b>	28 17,83%	31 19,75%	11 7,01%	6 3,82%	7 4,46%

Fuente: Elaboración propia de acuerdo con las encuestas.

Se puede analizar que las principales regiones las cuales hicieron que el docente no pudiera desempeñar sus labores fueron: cuello (12,74%) entre 1 a 7 días; Dorsolumbar (15,29%) entre 1 a 7 días y mano o muñeca (10,83%) entre 1 a 7 días, los datos menos representativos acorde al ausentismo en los puestos de trabajo por dolor fue >a un mes con datos que oscilan entre un 2% y 0,64% en todas las regiones del cuerpo. Tabla 2.

Tabla 2 Ausentismo laboral por sintomatología dolorosa.

Región del cuerpo	Frecuencia Tiempo de duración		
	1 a 7 días	1 a 4 semanas	> mayor a 1 mes
	n/%	n/%	n/%
<b>Cuello</b>	20 12,74%	2 1,27%	1 0,64%
<b>Hombro</b>	9 5,73%	3 1,91%	1 0,64%
<b>Dorsolumbar</b>	24 15,29%	3 1,91%	3 1,91%
<b>Codo o antebrazo</b>	12 7,64%	2 1,27%	2 1,27%

## DESÓRDENES OSTEOMUSCULARES ASOCIADOS AL TELETRABAJO EN DOCENTES

<b>Mano o muñeca</b>	17 10,83%	4 2,55%	2 1,27%
----------------------	--------------	------------	------------

*Fuente: Elaboración propia de acuerdo con las encuestas*

Respecto a la pregunta que se les realiza a los docentes que si en los últimos 12 meses han recibido asistencia médica o tratamientos médicos para tratar las molestias que están presentando en alguna región del cuerpo se puede analizar que existe una muestra relativamente baja que han recibido intervención especializada como se presenta a continuación: región del cuello Si (12,74%); hombro Si (10,83%); dorsolumbar Si (13,38%); codo o antebrazo Si (6,37%) y mano o muñeca Si (7,64%), se puede interpretar que la muestra de docentes que no han recibido tratamiento e intervención médica es bastante alta oscilando entre el (56,05%) al (66,88%). Tabla 3.

*Tabla 3 Intervención médica por estas molestias en los últimos 12 meses*

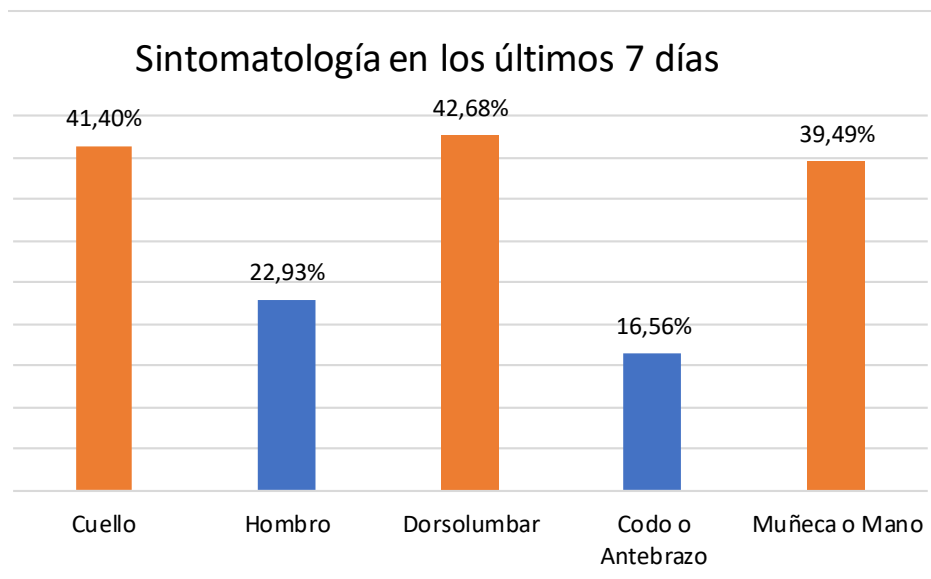
<b>Región del cuerpo</b>	<b>Asistencia médica y especializada acordada al dolor en los últimos 12 meses</b>	
	<b>Si</b> n/%	<b>No</b> n/%
<b>Cuello</b>	20 12,74%	103 65,61%
<b>Hombro</b>	17 10,83%	90 57,32%
<b>Dorsolumbar</b>	21 13,38%	99 63,06%
<b>Codo o antebrazo</b>	10 6,37%	88 56,05%
<b>Mano o muñeca</b>	12 7,64%	105 66,88%

*Fuente: Elaboración propia de acuerdo con las encuestas.*

## DESÓRDENES OSTEOMUSCULARES ASOCIADOS AL TELETRABAJO EN DOCENTES

El gráfico 11 muestra la prevalencia del dolor osteomuscular sucedido en los últimos 7 días antes de la aplicación de la encuesta, en la cual prevalece el dolor de cuello (41,40%); dorsolumbar (42,68%); mano o muñeca (39,49), seguido de hombro (22,93%) y por último codo o antebrazo (16,56%). Gráfico 11.

*Gráfico 11 Prevalencia de la sintomatología dolorosa en diferentes regiones del cuerpo en los últimos 7 días*



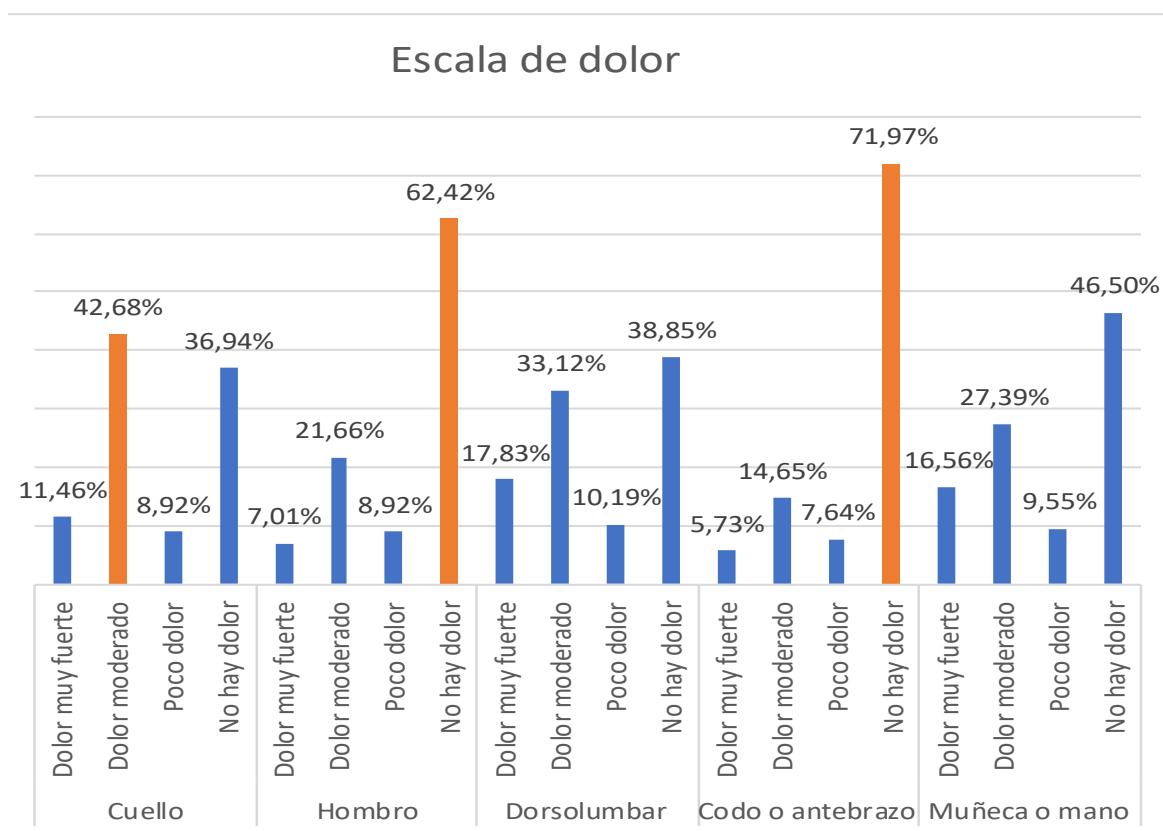
*Fuente Elaboración propia de acuerdo con las encuestas*

El gráfico 12 muestra la escala de dolor musculoesquelético percibido por los docentes universitarios, en las cuales, los datos relevantes por región del cuerpo son: cuello con dolor muy fuerte (11,46%) y dolor moderado (42,68%); dorsolumbar con dolor muy fuerte (17,83%) así mismo dolor moderado (38,85%); muñeca o mano donde el dolor es muy fuerte con (16,56%) y

## DESÓRDENES OSTEOMUSCULARES ASOCIADOS AL TELETRABAJO EN DOCENTES

dolor moderado con (27,39%) y las regiones con menos dolor fueron hombro con un (62,42%) que no tienen episodios de dolor y codo o antebrazo con (71,97%) que no padecen dolor. Gráfico 12.

Gráfico 12 Escala de dolor musculoesquelético percibido



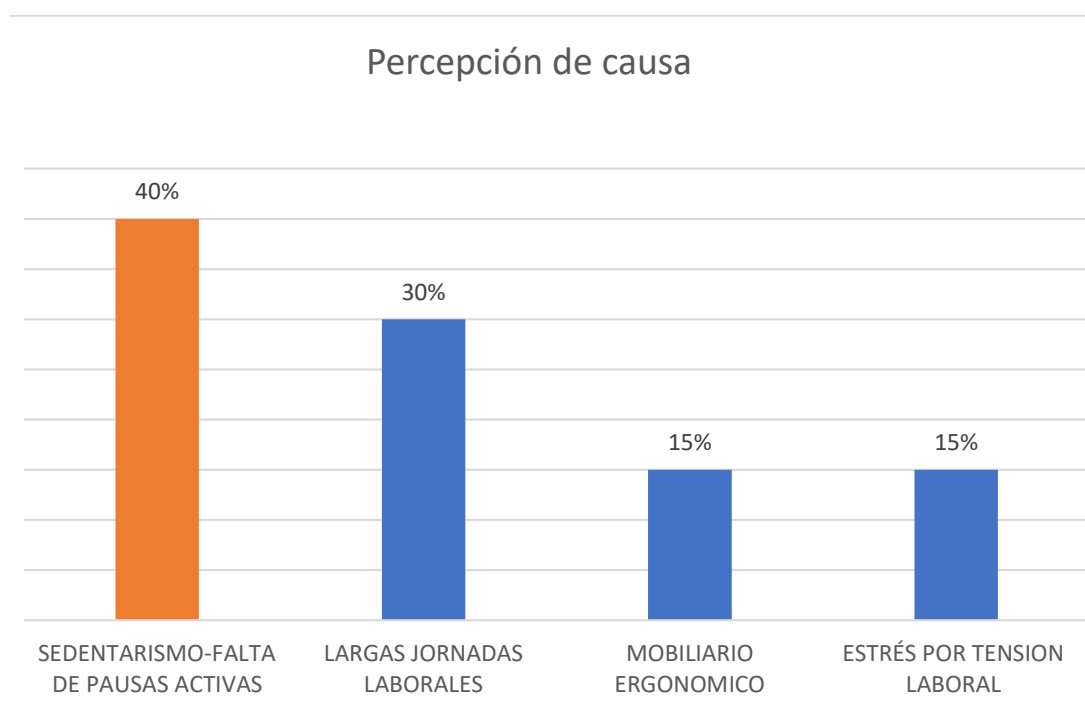
Fuente Elaboración propia de acuerdo con las encuestas

Por otra parte, tras la pregunta que se les hace a los docentes universitarios de ¿a qué atribuye estas molestias y según usted considere es el principal factor para que esta región le duela?, se encuentran varias respuestas en las cuales los docentes manifiestan que estos episodios de dolor se deben a sedentarismo y falta de pausas activas con 40%, largas jornadas laborales 30%, mobiliario no ergonómico 15% y estrés por tensión laboral con 15% a esto se atribuye también la

## DESÓRDENES OSTEOMUSCULARES ASOCIADOS AL TELETRABAJO EN DOCENTES

extensión de las jornadas laborales frente al computador y en casa debido a la pandemia derivada del COVID 19. Cabe resaltar y llama la atención que existen una gran mayoría de docentes universitarios que no saben o no conocen las causas por las cuales aparecen estos episodios de dolor, sin embargo, en la mayoría de los casos han optado por el apoyo diagnóstico y consulta médica. Gráfico 13.

*Gráfico 13 percepción de la causa de sintomatología dolorosa de los docentes universitarios que participaron en la encuesta*



*Fuente Elaboración propia de acuerdo con las encuestas*

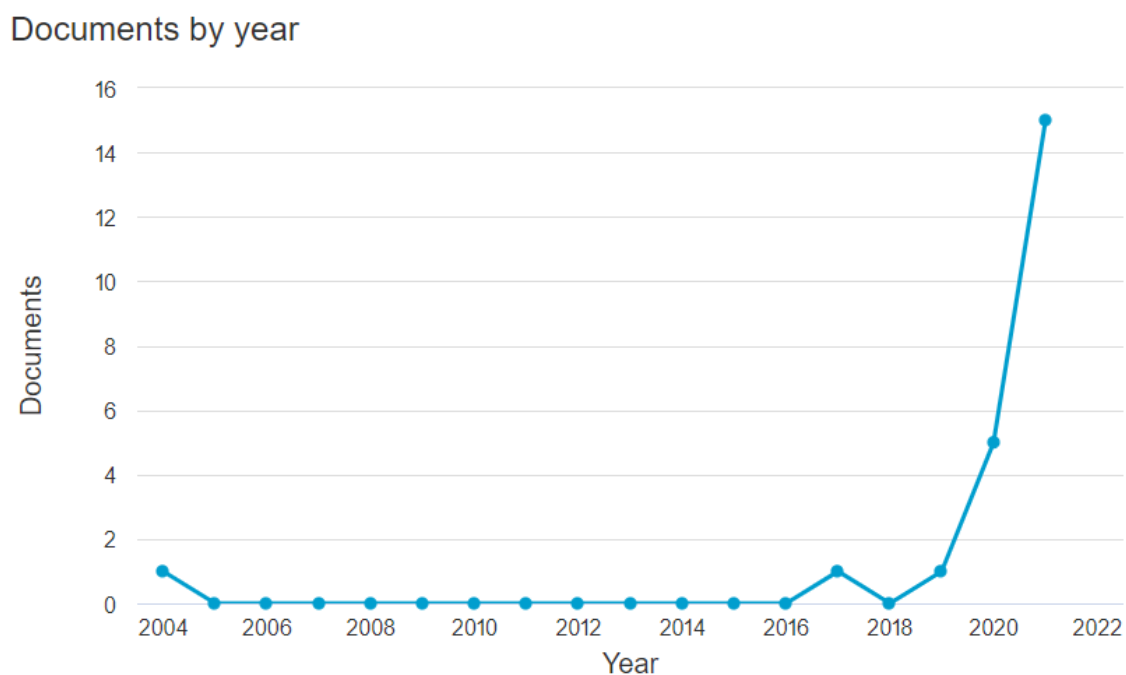
## **Capítulo 2: descripción de la incidencia de los desórdenes osteomusculares asociados al teletrabajo mediante un análisis bibliométrico.**

Para el análisis bibliométrico se tuvo en cuenta dos palabras claves, tales como: teletrabajo y desordenes osteomusculares, así mismo se eligió la base de datos Scopus, la cual brinda la información respecto a la incidencia que ha tenido el teletrabajo a través del tiempo en la aparición de desórdenes osteomusculares.

### ***Producción anual de publicaciones***

Los criterios de búsqueda basados en la ecuación: (TITLE-ABS-KEY (teleworking) AND (musculoskeletal AND disorder)) permitió filtrar los n= 1143 artículos quedando con n= 23 artículos investigativos los cuales cumplían con la ecuación de búsqueda, ósea que se encontraran en las palabras claves, título y resumen, así mismo fueron publicados entre el año 2004 y 2021 distribuyéndose de la siguiente manera, 2004 (1); 2017 (1); 2019 (1); 2020 (5) y 2021 (15). Ver figura 1.

*Figura 1 Numero de publicaciones por año desde 2004 a 2021*



*Fuente Base de datos Scopus*

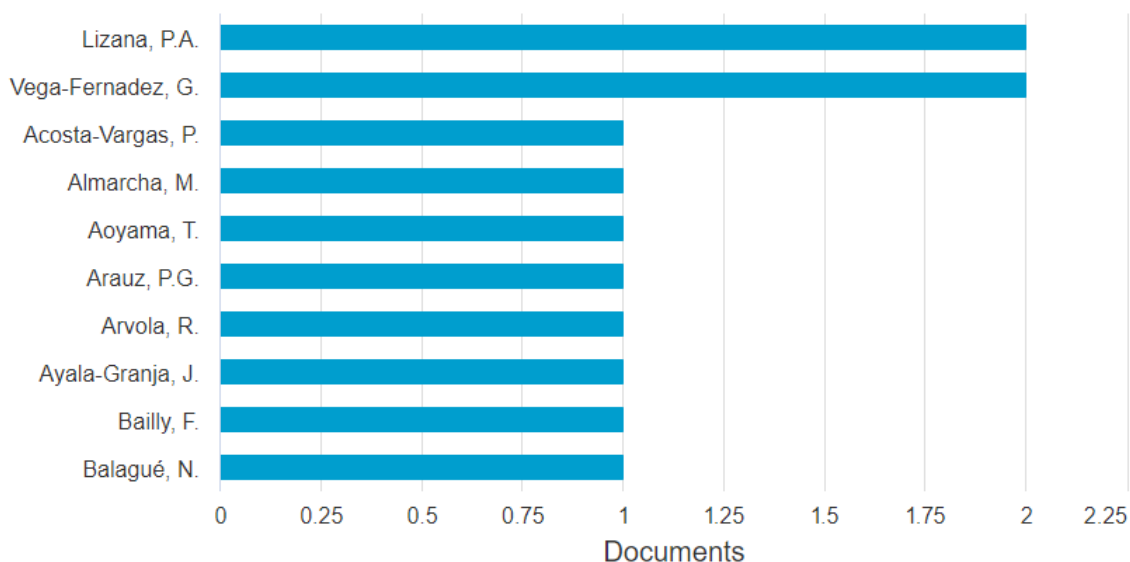
#### ***Autores más representativos***

Entre los autores más representativos se tienen  $n=15$ , entre los cuales lo autores con mayor producción de artículos fueron Lizana. PA. Y Vega-Fernández, G. con un producción bibliográfica de (2) artículos en el año 2021, mientras tanto Acosta-Vargas, P; Almarcha, T; Arauz P.G; Arola, R; Ayala-Granja, J; Bailly, F y Balague, N, con una publicación en el año 2021 por autor mencionado. Ver figura 2.

*Figura 2 Producción bibliográfica por autor sobre teletrabajo y desordenes osteomusculares en el año 2021*

### Documents by author

Compare the document counts for up to 15 authors.



*Fuente Base de datos Scopus*

### *Investigación por países*

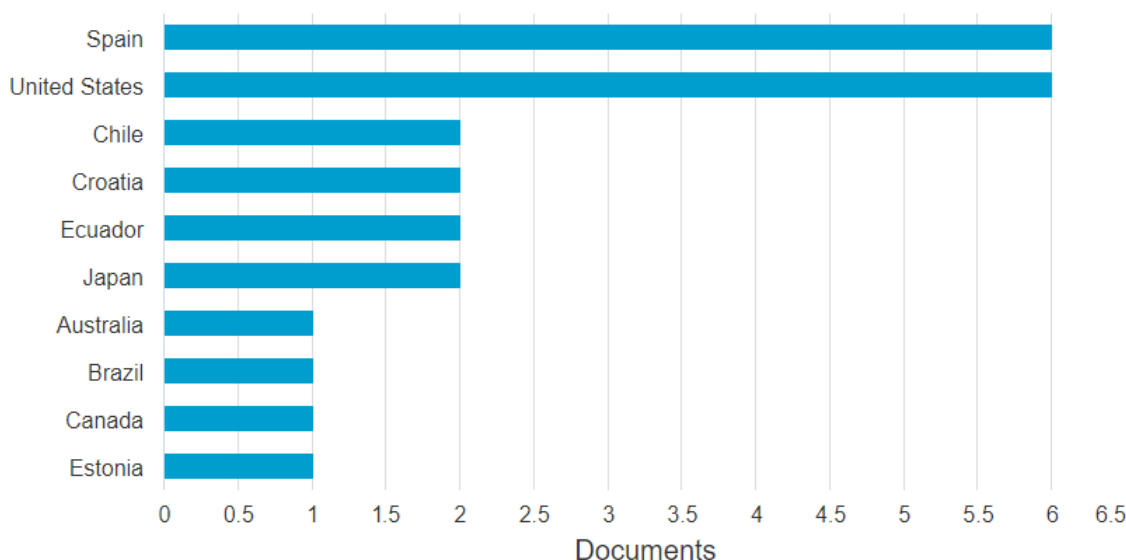
Un total de 25 países se encuentran en los datos obtenidos sobre teletrabajo y desordenes osteomusculares, entre los países que se encontraron con mayor producción bibliográfica están: España (6); Estados Unidos (6); Chile, Croacia, Ecuador y Japón con (2) publicaciones y Brasil, Canadá y Estonia con la producción de (1) artículo, estos en periodos comprendidos del 2004 al 2021. Ver figura 3.

*Figura 3 Distribución de publicaciones por país sobre el tema teletrabajo y desordenes osteomusculares. Figura con los 10 países de mayor producción*



### Documents by country or territory

Compare the document counts for up to 15 countries/territories.

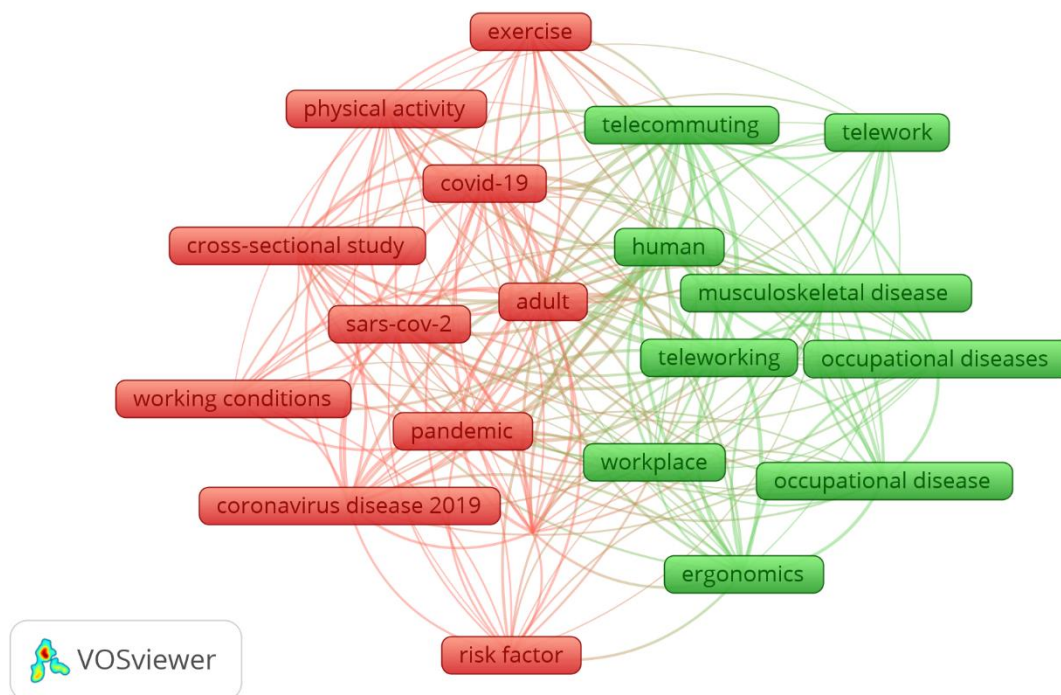


*Fuente Base de datos Scopus*

### ***Coocurrencia de palabras claves***

Teniendo en cuenta la información por la base de datos Scopus, se caracterizaron dos grupos de palabras que se relacionan desde los artículos publicados para el tema de estudio, en este caso, teletrabajo asociado en la aparición de los desórdenes osteomusculares, de las cuales  $n=17$  cumplen con el criterio de selección al ser citadas por más de 5 veces en publicaciones. En el primer grupo, de color rojo se encuentran las palabras: adulto, enfermedad del coronavirus 2019, COVID 19, estudio trasversal, ejercicio, pandemia, pandemias, actividad física, factor de riesgo, SarsCov2 y condiciones de trabajo y en el segundo grupo de color verde encontramos las palabras: ergonomía, humano, desordenes osteomusculares, enfermedad ocupacional, enfermedades ocupacionales, teletrabajo, teletrabajo, teletrabajo y lugar de trabajo. Ver figura 4.

Figura 4 Red de coocurrencia de palabras clave para el tema teletrabajo y desordenes osteomusculares en títulos, palabras claves y resúmenes



Fuente Elaboración propia de acuerdo con las palabras claves de la base de datos Scopus.

En este mismo sentido, las palabras más concurridas y que tienen una mayor frecuencia son: adulto (n=19), humano (n=18), teletrabajo (n=15), COVID 19 (n=12), pandemia (n=10), ergonomía (n=9), enfermedad ocupacional (n=7) y desordenes osteomusculares (n=5), en este sentido la selección fue de las palabras que se repitiera y hubieran sido citadas 5 o más veces dentro de un artículo investigativo. Ver figura 5.



cuello, manos, muñecas, espalda, dorsolumbar, glúteos y codos. Después de identificar el dolor y los factores que influyeron en la aparición del trastorno osteomuscular, los autores de los artículos de interés en su mayoría plantearon estrategias de prevención y control tales como: yoga, capacitación, estrategias de diseño para teletrabajo, mobiliario ergonómico, intervención en salud pública en la preparación ante la inminente llegada de otras pandemias, actividad física, entre otros, con el único propósito de reducir la incidencia de los desórdenes osteomusculares.

### **Capítulo 3: caracterización de los desórdenes osteomusculares asociados al teletrabajo en los docentes de la ZCBOY que laboran en la UNAD.**

La caracterización se realizó acorde a los resultados y el análisis de datos arrojados por la aplicación del cuestionario Nórdico de Kuorinka, donde se caracterizó a los docentes por sexo, tipo de vinculación, horario de trabajo, así mismo, sin distinguir los sexos, tipo de vinculación, horario de trabajo pero si teniendo en cuenta la edad.

#### ***Caracterización de desórdenes osteomusculares según el sexo, horario y tipo de vinculación:***

Para la caracterización se escogieron los docentes con una vinculación de tiempo completo, medio tiempo y vinculación en carrera, así como también que el horario oscilara entre 6 a 14 horas, dado que son los trabajadores que más están expuestos por las largas jornadas laborales.

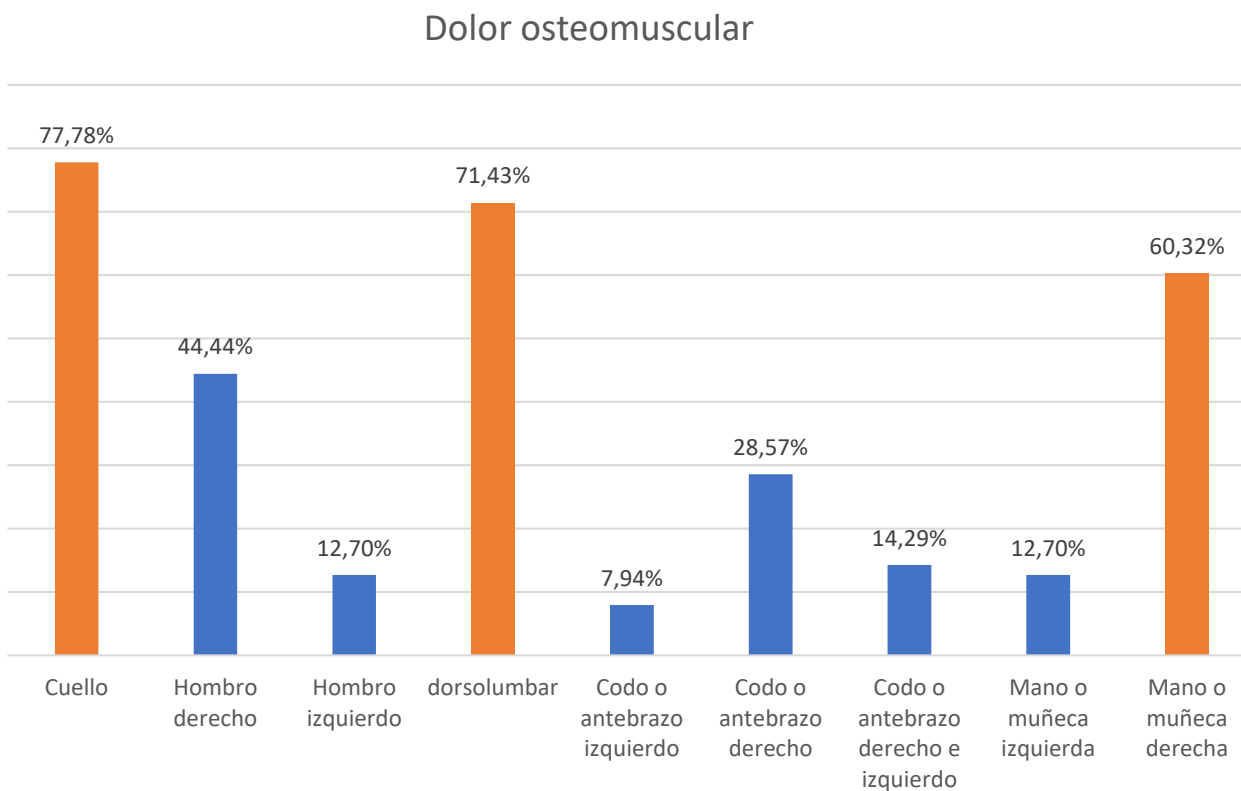
Mujeres docentes que participan en el estudio (n=99)

**Excluidas:** 36 por tener una vinculación hora catedra o trabajar menos de 6 horas al día.

**Incluidas:** 63 Docentes que son mujeres y trabajan en un horario que oscila entre las 6 a 14 horas diarias, así mismo que tienen una vinculación de medio tiempo, vinculación en carrera y tiempo completo.

La caracterización de las docentes universitarias que participaron en el estudio y que fueron incluidas dado que tienen una vinculación en carrera, medio tiempo y tiempo completo, como también ejercen sus actividades laborales en un horario que oscila entre las 6 a 14 horas diarias, entre las regiones más afectadas se tiene: cuello con (77,78%); dorsolumbar con (71,43%) así como mano o muñeca derecha (69,32%); hombro derecho con (44,44%), y entre las regiones menos afectadas se tienen: codo o antebrazo derecho (28,57%); mano o muñeca izquierda (12,70%); hombro izquierdo (12,70%) y codo o antebrazo izquierdo con (7,94%). Gráfico 14.

*Gráfico 14 Dolor osteomuscular en los últimos 3 meses de las docentes que son mujeres y trabajan en un horario que oscila entre las 6 a 14 horas diarias, así mismo que tienen una vinculación de medio tiempo, vinculación en carrera y tiempo completo.*



*Fuente Elaboración propia de acuerdo con las encuestas*

Hombres docentes que participan en el estudio (n=58)

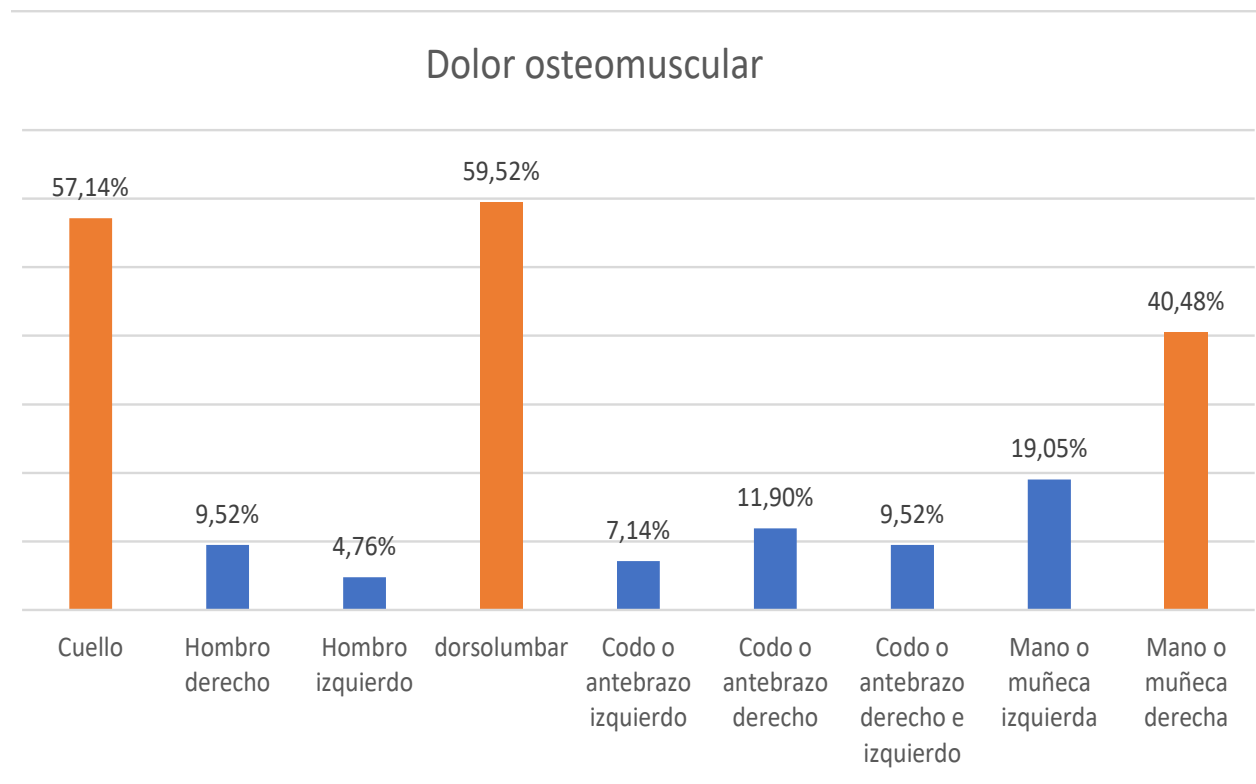
**Excluidas:** 16 por tener una vinculación hora catedra o trabajar menos de 6 horas al día.

**Incluidas:** 42 docentes que son hombres y trabajan en un horario que oscila entre las 6 a 14 horas diarias, así mismo que tienen una vinculación de medio tiempo, vinculación en carrera y tiempo completo.

## DESÓRDENES OSTEOMUSCULARES ASOCIADOS AL TELETRABAJO EN DOCENTES

La caracterización de los docentes hombres universitarios, que participaron en el estudio y que fueron incluidos por tener un horario que varía entre 6 a 14 horas diarias, así como también tiene una vinculación de medio tiempo, vinculación en carrera y tiempo completo, entre las regiones más afectadas se tiene: cuello con (57,14%); dorsolumbar con (59,52%) así como mano o muñeca derecha (40,48%) y entre las regiones menos afectadas se tienen: codo o antebrazo derecho (11,90%); mano o muñeca izquierda (19,05%); hombro izquierdo (4,79%), codo o antebrazo izquierdo con (7,14%) y hombro derecho con (9,52%). Gráfico 15.

*Gráfico 15 Dolor osteomuscular en los últimos 3 meses de docentes que son hombres y trabajan en un horario que oscila entre las 6 a 14 horas diarias, así mismo que tienen una vinculación de medio tiempo, vinculación en carrera y tiempo completo.*



*Fuente Elaboración propia de acuerdo con las encuestas.*

***Caracterización de los desórdenes osteomusculares según la edad de los docentes universitarios sin distinguir el sexo, horario y tipo de vinculación.***

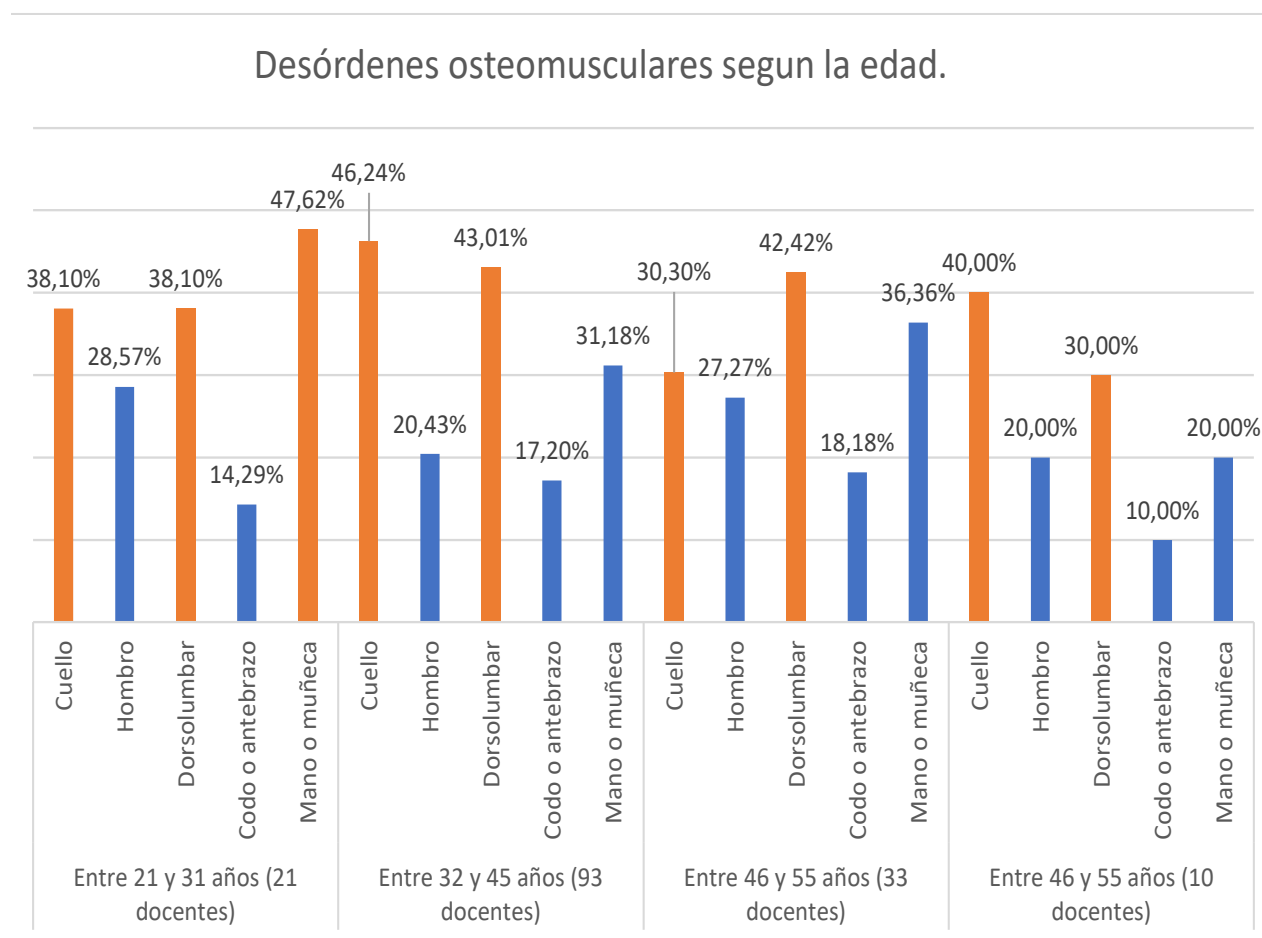
Según la edad de los docentes universitarios, prevalece el dolor de cuello, dorsolumbar y mano o muñeca, la edad más afectada es entre 32 y 45 años en regiones tales como: cuello (46,24%); dorsolumbar (43,01%) y mano o muñeca con (31,18%), seguido de edades entre 21 y 31 años, distribuyéndose el dolor en cuello con (38,10%); dorsolumbar (38,10%) y mano o muñeca



## DESÓRDENES OSTEOMUSCULARES ASOCIADOS AL TELETRABAJO EN DOCENTES

con (47,62%), continuando con edades que oscilan entre 45 y 55 años y donde el dolor se distribuye en cuello con (30,30%); dorsolumbar (42,42%) además de mano o muñeca con (36,35%) y para finalizar docentes entre 55 y más años de edad, así como también el dolor es menos prevalente con regiones del cuerpo poco afectadas: cuello con (40,00%); dorsolumbar (30,00%) y mano o muñeca (20,00%). Gráfico 16.

*Gráfico 16 desórdenes osteomusculares según la edad de los docentes universitarios sin distinguir el sexo, horario y tipo de vinculación.*



*Fuente Elaboración propia de acuerdo con las encuestas.*

### **Discusión.**

Los desórdenes osteomusculares durante el teletrabajo han sido uno de los problemas de salud en el trabajo y que son considerados hoy en día como uno de los más prevalentes e incapacitantes, diferentes estudios así lo demuestran; tal es el caso de Cabrera, Ceballos, & Torres (2020), el cual una investigación realizada con 20 sujetos administrativos y operativo de un restaurante, donde el 100% manifestaron padecer algún tipo de sintomatología osteomuscular, dichos datos se relaciona con los resultados y hallazgos de este estudio donde se muestra que el 78,98% de los docentes teletrabajadores presentaron molestias de dolor en las diferentes partes del cuerpo.

Se obtuvo una mayor prevalencia de desórdenes osteomusculares en la región del cuello dorsolumbar y mano o muñeca derecha , seguido de hombro derecho, un buen porcentaje de docentes universitarios asociaron dichas molestias a las posturas mantenidas, posturas forzadas, los movimientos repetitivos, falta de estiramiento y ejercicio, así como también el mobiliario no ergonómico, lo cual concuerda con la información del Ministerio de Trabajo, Migraciones y Seguridad Social de España (2019) en el cual hace referencia que dichas molestias de deben a factores excesiva carga laboral, posturas forzadas y mantenidas, así como la falta de actividad física.

La información anteriormente mencionada coincide de manera sustancial con la investigación: prevalencia de los trastornos musculoesquelético en docentes universitarios que realizan teletrabajo en tiempos de covid-19 de García-Salirrosas & Sánchez-Poma, (2020) las cuales manifiestan que “los TME más prevalentes de los docentes se hallaron principalmente en la región dorsolumbar (67.27 %) y el cuello (64.55%), seguido del hombro (44.55%),

## DESÓRDENES OSTEOMUSCULARES ASOCIADOS AL TELETRABAJO EN DOCENTES

muñeca/mano (38.18%) y codo/antebrazo”, de igual importancia la Occupational Safety and Health Administration (2020) puntea que los desórdenes osteomusculares relacionados con el trabajo afectan principalmente a la espalda, el cuello, los hombros y las extremidades superiores e inferiores, incluidas las lesiones o trastornos de las articulaciones u otros tejidos, lo que se relaciona de manera directa con la prevalencia de la sintomatología osteomuscular presentada en los docentes universitarios de la Zona Centro Boyacá y que laboran en la UNAD.

Los docentes universitarios percibieron que los desórdenes osteomusculares y su aparición se dio entre los 6 y 3 meses, así como también de 7 a 30 días antes de la aplicación de la encuesta, esta evidencia nos lleva a pensar que el desarrollo los desórdenes osteomusculares en los docentes se desarrolló durante la implementación del teletrabajo, además de estas molestias perduraron 1-7 días asimismo de 1 a 24 horas en cuello; en mano o muñeca con una duración de 1 a 7 días además de 1 a 24 horas y la región dorsolumbar con una duración de 1 a 24 horas y de 1 a 7 días estas las regiones más afectadas y que perduraron más. Esto demuestra que en el futuro puede conducir al desarrollo de lesiones osteomusculares crónicas, como inflamación de músculos y tendones que limitan la movilidad, la destreza y la capacidad funcional, por lo cual la capacidad para trabajar y participar en la vida se ve reducida sustancialmente. Lo que a su vez reducirá la productividad de la organización, en este caso la universidad y eventualmente puede conducir al aumento del ausentismo laboral. Por este motivo, es muy importante promover ejercicios de estiramiento así como las pausas activas en el puesto de trabajo, lo que ayuda a reducir estas dolorosas molestias, esto encamarado y en concordancia con lo que menciona la Confederación Sindical de Comisiones obreras de España (2019), la cual expresa y hace un llamado de alerta a la prevención de los

## DESÓRDENES OSTEOMUSCULARES ASOCIADOS AL TELETRABAJO EN DOCENTES

desórdenes osteomusculares, a través de programas de promoción y control, esto con el propósito de una mejor adecuada organización y salud laboral.

Otro dato importante es que más de un 76% de los docentes universitarios entrevistados manifestaron que sintieron dolor osteomuscular en el último año, donde prevalecen las regiones de cuello, dorsolumbar y mano o muñeca, las manifestaciones de dolor en las extremidades superiores predominaron en el lado derecho, en regiones tales como: hombro derecho, codo o antebrazo derecho, y muñeca o mano derecha, en el cual el principal factor relacionado es que el 93,63% de los docentes dominan su mano derecha. De igual importancia, en un porcentaje muy bajo de los docentes han tenido asistencia médica, lo que indica que si se sigue con el ritmo de trabajo sin ningún control el desorden osteomuscular aumentara, desatándose en dolencias crónicas e imposibilidad para el desarrollo de las actividades laborales, por lo anterior es importante tener en cuenta lo mencionado por la Ley 9 de 1979 en su artículo 80 y 84 por la Presidencia de la República Colombiana (1979), donde hace referencia que se debe de maximizar la salud de las personas previniendo enfermedades, protegiéndolos de los riesgos, teniendo asistencia médica a través de los exámenes médicos ocupacionales, así mismo, eliminar o controlar y tener un mantenimiento adecuado en el entorno de trabajo en condiciones higiénicas seguras.

### Conclusiones

La recolección de la información se facilitó dado el interés que tienen los docentes universitarios en participar en trabajos de investigación referentes a la salud laboral, se evaluaron a los docentes de la Zona Centro Boyacá que de manera libre aceptaron participar en la investigación.

Se encuentra que hay más mujeres que hombres docentes universitarios, que laboran en la Universidad Nacional Abierta y a Distancia en la Zona Centro Boyacá.

La investigación logro establecer que las regiones en las que los docentes manifestaron presentar mayor dolor en los últimos tres meses son: cuello, región dorsolumbar y mano o muñeca derecha y en los que menos sintieron dolor fueron: codos derecho e izquierdo, antebrazos y hombros.

El plano sagital derecho es el más afectado en sus extremidades superiores, tales como hombro, mano o muñeca y codo o antebrazo derecho.

Se determino que al cruzar la información referida por los docentes en los sistemas osteomusculares sucedidos en los últimos 3 meses y los últimos 7 días las regiones más afectadas o con mayor dolor siguen siendo el cuello, dorsolumbar y la mano derecha e izquierda.

Las docentes que son mujeres padecen una mayor prevalencia de desórdenes osteomusculares donde predominan las regiones tales como cuello, dorsolumbar, manos o muñecas y hombros derechos, sin embargo los docentes universitarios hombres padecen en una

## DESÓRDENES OSTEOMUSCULARES ASOCIADOS AL TELETRABAJO EN DOCENTES

menor proporción desordenes osteomusculares y donde las regiones más afectadas son las mismas que las mujeres, solo que en menor proporción.

Las edades que más han manifestado padecer dolor osteomuscular son las que oscilan entre 32 a 45 años y 21 a 31 años respectivamente, en las que el dolor osteomuscular prevalece en las regiones del cuerpo tales como: cuello, dorsolumbar y mano o muñeca y se atribuye a que en este rango están la mayoría de los docentes universitario-encuestados, por lo cual la prevalencia es mayor.

La percepción de la causa de los dolores osteomusculares que padecen los docentes universitarios, según los mismos se debe a las largas jornadas laborales, falta de pausas activas, tensión laboral, postura sedente y mobiliario no ergonómico.

La información bibliométría demuestra que existía poco interés por el tema de desórdenes osteomusculares y teletrabajo a nivel mundial, sin embargo, entre el año 2020 y 2021 se han publicado un poco más de 20 artículos de investigación en una sola base de datos, lo cual hace notar el interés e importancia en la salud laboral especialmente problemáticas derivadas por la pandemia del COVID 19.

Los resultados que me suministro el cuestionario Nórdico de Kuorinka son limitados, pero permitió estimar el nivel de riesgo ocupacional y detectar precozmente la presencia de síntomas osteomusculares iniciales de los docentes universitarios que laboran en la UNAD y pertenecen a la Zona Centro Boyacá , el cual permitió responder activamente a la alta prevalencia de sintomatología dolorosa, por lo tanto limitando su función y actividades sociales, lo que genera baja productividad y ausentismo laboral, por lo cual es importante generar otras investigaciones

más a fondo, tales como análisis de puestos de trabajo, lo que permitirá mejorar el bienestar de las personas, las condiciones para realizar las tareas y optimizar los métodos de trabajo.

Es importante la divulgación del programa de pausas activas diseñado desde el área de Seguridad y Salud en el Trabajo de la Universidad Nacional Abierta y a Distancia, lo que permitirá el control y la prevención de lesiones osteomusculares.

Este trabajo de interés investigativo sirve como base para la implementación de medidas de control e intervención, así como la creación de acciones correctivas y de mejora, las cuales son de vital importancia para mejorar la calidad de vida de la población trabajadora, esto enmarcado desde el área de Seguridad y Salud en el Trabajo.

### **Recomendaciones**

Es importante implementar programas de prevención y control, estructurados desde sistemas de vigilancia epidemiológico basados en actividades fundamentadas en el ciclo planear, hacer, verificar y actuar (P.H.V.A.) donde desde la evaluación por parte de médicos especializados, implementación de actividades de capacitación, deportivas, pausas activas, reubicación de trabajadores, implementación de otros métodos de trabajo, diseño ergonómico de los puestos de trabajo y equipos de cómputo se pueda reducir la sintomatología dolorosa que están padeciendo en el momento los docentes que laboran en el Universidad Nacional Abierta y a Distancia y que pertenecen a la Zona Centro Boyacá, lo anterior fundamentado en la normatividad legal vigente y teniendo en cuenta Guía de Atención Integral Basada en la Evidencia para Desórdenes Musculoesqueléticos (GATI-DME) en la cual hace referencia del paso a paso de la implementación de las actividades propuestas.

Es de vital importancia tener presente que la detección de problemas osteomusculares a tiempo puede evitar la generación de enfermedades que se conviertan en un ausentismo laboral frecuente, una discapacidad para realizar las tarea adecuadamente y costos para la organización universitaria.

También, tener un seguimiento de las actividades, la eficacia, la cobertura y el impacto que tenga el desarrollo y las actividades planeadas para el control y la disminución de los factores de riesgo presentes en el puesto de trabajo de los docentes que están implementando teletrabajo por causa de la pandemia derivada del COVID 19, teniendo en cuenta lo mencionado por el Congreso



## DESÓRDENES OSTEOMUSCULARES ASOCIADOS AL TELETRABAJO EN DOCENTES

de la Republica a través de la ley 2121(2021) por medio de la cual regula el teletrabajo y la implementación de trabajo en casa.

Para finalizar, también es importante el control de otros riesgos asociados a los desórdenes osteomusculares y la tensión muscular, como lo es el peligro psicosocial derivado de las grandes demandas de trabajo ya sean de tipo emocional o mental.

### Referencias

- Agencia Europea para la seguridad y la salud en el trabajo. (2020). *Leggi i nostri consigli pratici per il telelavoro da casa e come proteggere la tua salute*.  
<https://osha.europa.eu/it/highlights/check-out-our-practical-tips-home-based-telework-and-protect-your-health>
- Alzate, O. (2018). *Factores Asociados a la Disposición por el Teletrabajo entre Docentes Universitarios*. [https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0718-24492016000200003](https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-24492016000200003)
- Auronix. (s.f.). Historia del Teletrabajo. *Auronix*, 1. <http://www.auronotix.com/Home/historia-del-teletrabajo>
- Becerra, N., Montenegro, S., Timoteo, M., & Suárez, C. (2019). Musculoskeletal disorders among workers at a private university of Lima Norte. *Peruvian Journal of Health Care and Global Health*, 2. <http://52.37.22.248/index.php/hgh/article/view/30/pdf>
- Cabrera, K. L., Ceballos, R. G., & Torres, V. M. (2020). *IDENTIFICAR LA SINTOMATOLOGÍA OSTEOMUSCULAR EN LOS COLABORADORES DEL RESTAURANTE PUEBLITO PAISA EN LA CIUDAD DE GIRARDOT DURANTE EL TERCER TRIMESTRE DEL AÑO 2020*. Girardot: CORPORACION UNIVERSITARIA MINUTO DE DIOS.  
[https://repository.uniminuto.edu/bitstream/10656/12240/1/UVDT.SST\\_HomezLiced-PrietoMaria-MontoyaGilma\\_2020.pdf](https://repository.uniminuto.edu/bitstream/10656/12240/1/UVDT.SST_HomezLiced-PrietoMaria-MontoyaGilma_2020.pdf)

Castaños, M. A. (2011). *Desórdenes Osteomusculares De Origen Ocupacional Relacionados Con La Actividad Laboral Desempeñada, En El Sector Salud, Administrativo Y Manufactura En 5 Países Iberoamericanos*. Medellin.

Cataño, M., Echeverri, M. C., Penagos, J. C., Pérez, K., Prisco, J. P., Restrepo, D., & Tabares, Y. (2019). Riesgo biomecánico por carga estática y morbilidad sentida en docentes universitarios. *Cienc Salud*. 2019;17(3):48-59., 2-5.  
<https://revistas.urosario.edu.co/index.php/revsalud/article/view/8359/7586>

CCS, C. C. (2012). *GUÍA TÉCNICA COLOMBIANA GTC 45*. Bogota: Instituto Colombiana de Normas Técnicas y Certificación (ICONTEC).  
<https://repository.udistrital.edu.co/bitstream/handle/11349/6034/ParraCuestaDianaMarcelaVasquezVeraErikaVanessa2016-AnexoA.pdf;jsessionid=0CE8D4816964E17AED11424B13C42D65?sequence=2>

Confederación Sindical de Comisiones obreras. (2019). *Enfermedades osteomusculares*. España.  
<http://tusaludnoestaennomina.com/enfermedades-osteomusculares/>

Congreso de Colombia. (2008). *Ley 1221 de 2008*. Bogotá. D.C.  
<http://www.desarrolloeconomico.gov.co/sites/default/files/marco-legal/Ley-1221-2008.pdf>

Congreso de la Republica. (2021). *Ley 2121*. Bogota. D.C.  
<https://dapre.presidencia.gov.co/normativa/normativa/LEY%202121%20DEL%203%20DE%20AGOSTO%20DE%202021.pdf>

García-Salirrosas, D. E., & Sánchez-Poma, M. R. (2020). *PREVALENCIA DE LOS TRASTORNOS MUSCULOESQUELÉTICO EN DOCENTES UNIVERSITARIOS QUE REALIZAN TELETRABAJO EN TIEMPOS DE COVID-19*. Lima.

García-Salirrosas, E. E., & Sánchez-Poma, R. A. (2020). Prevalencia de trastornos musculoesqueléticos en docentes universitarios que realizan teletrabajo en tiempos de COVID-19. *Scielo*, 2-4. [http://www.scielo.org.pe/scielo.php?pid=S1025-55832020000300301&script=sci\\_arttext&tlng=en](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?pid=S1025-55832020000300301&script=sci_arttext&tlng=en)

Instituto Nacional para la Seguridad y Salud Ocupacional. (2021). *Tendencias en temas de salud y seguridad*. Estados Unidos. <https://www.cdc.gov/spanish/niosh/topics/default.html>

Kumar, S. (2001). *Theories of musculoskeletal injury*. Taylor and Francis Ltd. <https://www.ingentaconnect.com/content/tandf/terg/2001/00000044/00000001/art00002?crawler=true>

Manuel, P. (2003). *Conceptos básicos en salud laboral*. Oficina Internacional del trabajo <http://es.slideshare.net/alezperez/conceptos-basicos-en-salud-laboral>

Martino, D. (2004). *El teletrabajo en América Latina y el Caribe. Proyecto Puesta en Marcha del Teletrabajo*. Ginebra: Centro Internacional de Investigaciones para el Desarrollo. <https://www.scribd.com/document/330746271/EL-TELETRABAJO-EN-AMERICA-LATINA-Y-EL-CARIBE-pdf>

Maryoure, A., Moya, G. S., & Ruiz, J. A. (2009). *Análisis de la calificación de pérdida de capacidad laboral por trastornos (desórdenes) músculo-esqueléticos en miembro superior*

## DESÓRDENES OSTEOMUSCULARES ASOCIADOS AL TELETRABAJO EN DOCENTES

- en una Administradora de Riesgos Profesionales colombiana en el año 2008.* Bogotá.  
<https://revistacmfr.org/index.php/rcmfr/article/view/49>
- Ministerio de Trabajo, Migraciones y Seguridad Social. (2019). ¿Por qué se producen los Trastornos Musculoesqueléticos? *ESP*, 4-6.
- Ministerio del Trabajo. (2012). *INFORME DE ACTIVIDADES 2011 / 2012 AL CONGRESO DE LA REPÚBLICA. Comunicado escrito.* Bogotá.  
<https://www.mintrabajo.gov.co/documents/20147/266052/Informe+al+Congreso+Sector+Trabajo+2011+-+2012.pdf/d81c2248-c246-93b0-f0ca-6c567d5e7a81?t=1565808498851&download=true>
- MinTic, M. d. (2020). *El Teletrabajo, una modalidad laboral que crece en Colombia.* Bogotá. D.C. <https://teletrabajo.gov.co/622/w3-article-135762.html>
- Occupational Safety and Health Administration. (2020). <https://osha.europa.eu/es/themes/musculoskeletal-disorders/research-work-related-msds>. [internet]. <https://osha.europa.eu/es/themes/musculoskeletal-disorders/research-work-related-msds>
- OIT, O. I. (2020). *Teletrabajo.* [https://www.ilo.org/global/statistics-and-databases/publications/WCMS\\_758333/lang--es/index.htm](https://www.ilo.org/global/statistics-and-databases/publications/WCMS_758333/lang--es/index.htm)
- Organizacion Mundial de la Salud. (11 de Marzo de 2020). *La OMS declara la pandemia de COVID-19.*

## DESÓRDENES OSTEOMUSCULARES ASOCIADOS AL TELETRABAJO EN DOCENTES

OMS. (2018). *Trastornos Musculoesqueléticos*. <https://www.who.int/es/news-room/factsheets/detail/musculoskeletal-conditions>

Organización Iberoamericana de Seguridad Social . (2021). *PREVENCION DE RIESGOS LABORALES EN EL TELETRABAJO*. [Internet]: Estándares OISS de Seguridad y Salud en el Trabajo. <http://rem.hrlamb.gob.pe/index.php/REM/article/view/514/289>

Organización Internacional del Trabajo . (2016). *Teletrabajo. ¿Cuáles son los beneficios y los riesgos del teletrabajo en las tecnologías de la comunicación y los servicios financieros?* [https://www.ilo.org/global/about-theilo/newsroom/news/WCMS\\_534817/lang-es/index.htm](https://www.ilo.org/global/about-theilo/newsroom/news/WCMS_534817/lang-es/index.htm)

Organización Internacional del Trabajo. (2004). *Los Transtornos Musculoesqueléticos en el Trabajo-Definición*. Berlín-Alemania. [https://www.who.int/occupational\\_health/publications/en/pwh5sp.pdf](https://www.who.int/occupational_health/publications/en/pwh5sp.pdf)

Organización Internacional del Trabajo. (2008). *Manual de buenas practicas en teletrabajo*. Buenos Aires. [https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---americas/---ro-lima/---ilo-buenos\\_aires/documents/publication/wcms\\_bai\\_pub\\_143.pdf](https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---americas/---ro-lima/---ilo-buenos_aires/documents/publication/wcms_bai_pub_143.pdf)

Organización Internacional del Trabajo. (2011). *MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS EN TELETRABAJO*. Buenos Aires. [https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---americas/--ro-lima/---ilo-buenos\\_aires/documents/publication/wcms\\_bai\\_pub\\_143.pdf](https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---americas/--ro-lima/---ilo-buenos_aires/documents/publication/wcms_bai_pub_143.pdf)

Organización Panamericana de la Salud. (2020). *La OMS declara que el nuevo brote de coronavirus es una emergencia de salud pública de importancia internacional*.

## DESÓRDENES OSTEOMUSCULARES ASOCIADOS AL TELETRABAJO EN DOCENTES

- <https://www.paho.org/es/noticias/30-1-2020-oms-declara-que-nuevo-brote-coronavirus-es-emergencia-salud-publicaimportancia>
- Osorio Vasco, J. (2021). Desórdenes musculoesqueléticos en docentes universitarios, una revisión sistémica. *Repositorio Universidad de Antioquia*, 3. <http://hdl.handle.net/10495/19517>
- Pastrán, A. (2021). *Colombia superó los 209.000 teletrabajadores en 2020 de acuerdo con el MinTIC*. Bogotá. D.C.: La Republica. <https://www.larepublica.co/economia/colombia-supero-los-209000-teletrabajadores-en-2020-de-acuerdo-con-el-mintic-3226744>
- Presidencia de Colombia . (Marzo de 2020). *Coronaviruscolombia.gov.co*. Coronaviruscolombia.gov.co: <https://coronaviruscolombia.gov.co/Covid19/decretos.html>
- Presidencia de la Republica. (1979). *Ley 9*. Bogota. D.C. [https://www.icbf.gov.co/sites/default/files/procesos/pg6.gth\\_programa\\_vigilancia\\_epidemiologico\\_para\\_la\\_preencion\\_de\\_desordenes\\_musculo\\_esqueleticos\\_v1.pdf](https://www.icbf.gov.co/sites/default/files/procesos/pg6.gth_programa_vigilancia_epidemiologico_para_la_preencion_de_desordenes_musculo_esqueleticos_v1.pdf)
- Redacción. (2021 de Marzo de 2020). *Bibliometría*. <https://conceptodefinicion.de/>: <https://conceptodefinicion.de/bibliometria/>
- Salgado, L. A., Salazar, X. A., & Narváez, L. L. (2020). Síntomas musculoesqueléticos asociados a posturas ergonómicas inadecuadas de trabajo en odontólogos de la ciudad de León, Nicaragua. *Javeriana*. <https://doi.org/10.11144/Javeriana.uo39.smap>
- Secretaría de Salud Laboral. (2019). *La ORGANIZACIÓN como factor desencadenante de los TME*. España. [http://www.saludlaboral.ugtcyl.es/wp-content/uploads/2019/01/Revista\\_PRL\\_n11.pdf](http://www.saludlaboral.ugtcyl.es/wp-content/uploads/2019/01/Revista_PRL_n11.pdf)

- Sixto-Costolla, C.-C., Lucas-Domínguez, & Agulló-Calatayud. (2017). Bibliometría e indicadores de actividad científica. *FORMACIÓN E INFORMACIÓN EN PEDIATRÍA*, 1-4.  
[https://serviciopediatria.com/wp-content/uploads/2019/12/VI\\_AN%C3%81LISIS-DE-REDES-SOCIALES.pdf](https://serviciopediatria.com/wp-content/uploads/2019/12/VI_AN%C3%81LISIS-DE-REDES-SOCIALES.pdf)
- Tolosa-Guzmán, I. (2015). Riesgos biomecánicos asociados al desorden músculo esquelético en pacientes del régimen contributivo que consultan a un centro ambulatorio en Madrid, Cundinamarca, Colom. *Rev Cienc Salud*, 9.  
<https://revistas.urosario.edu.co/index.php/revsalud/article/view/3649/2660>
- Valachi, B. &. (2013). *Preventing musculoskeletal disorders in clinical dentistry*.
- Vernaza-Pinzón, P., & Sierra-Torres, C. H. (2017). Dolor músculo-esquelético y su asociación con factores de riesgo ergonómicos, en trabajadores administrativos. *Scielo*, 2-5.  
<https://scielosp.org/article/rsap/2005.v7n3/317-326/>
- Villarruel, D. (2013). *Sistema de vigilancia epidemiológica de desórdenes músculo esqueléticos en trabajadores que laboran en plantas de sacrificio de ganado bovino y porcino*. Universidad Nacional,.



## 6. Anexos

### 6.1. Anexo 1 Cuestionario nórdico de kuorinka original

Ergonomía en  
español

<http://www.ergonomia>

.cl Cuestionario Nórdico

Cuestionario Nórdico de síntomas músculo-tendinosos.

	Cuello		Hombro		Dorsal o lumbar		Codo o antebrazo		Muñeca o mano	
1. ¿ha tenido molestias en:	<input type="checkbox"/> si	<input type="checkbox"/> no	<input type="checkbox"/> si	<input type="checkbox"/> no	<input type="checkbox"/> si	<input type="checkbox"/> no	<input type="checkbox"/> si	<input type="checkbox"/> no	<input type="checkbox"/> si	<input type="checkbox"/> no

Si ha contestado NO a la pregunta 1, no conteste más y devuelva la encuesta

	Cuello		Hombro		Dorsal o lumbar		Codo o antebrazo		Muñeca o mano	
2. ¿desde hace cuánto tiempo?										
3. ¿ha necesitado cambiar de puesto de trabajo?	si <input type="checkbox"/>	no <input type="checkbox"/>	si <input type="checkbox"/>	no <input type="checkbox"/>	si <input type="checkbox"/>	no <input type="checkbox"/>	si <input type="checkbox"/>	no <input type="checkbox"/>	si <input type="checkbox"/>	no <input type="checkbox"/>
4. ¿ha tenido molestias en los últimos 12 meses?	si <input type="checkbox"/>	no <input type="checkbox"/>	si <input type="checkbox"/>	no <input type="checkbox"/>	si <input type="checkbox"/>	no <input type="checkbox"/>	si <input type="checkbox"/>	no <input type="checkbox"/>	si <input type="checkbox"/>	no <input type="checkbox"/>

Si ha contestado NO a la pregunta 4, no conteste más y devuelva la encuesta

	Cuello <input type="checkbox"/>	Hombro <input type="checkbox"/>	Dorsal o lumbar <input type="checkbox"/>	Codo o antebrazo <input type="checkbox"/>	Muñeca o mano <input type="checkbox"/>
5. ¿cuánto tiempo ha tenido molestias en los últimos 12 meses?	<input type="checkbox"/> 1-7 días	<input type="checkbox"/> 1-7 días	<input type="checkbox"/> 1-7 días	<input type="checkbox"/> 1-7 días	<input type="checkbox"/> 1-7 días
	<input type="checkbox"/> 8-30 días	<input type="checkbox"/> 8-30 días	<input type="checkbox"/> 8-30 días	<input type="checkbox"/> 8-30 días	<input type="checkbox"/> 8-30 días
	<input type="checkbox"/> >30 días, no seguidos	<input type="checkbox"/> >30 días, no seguidos	<input type="checkbox"/> >30 días, no seguidos	<input type="checkbox"/> >30 días, no seguidos	<input type="checkbox"/> >30 días, no seguidos
	<input type="checkbox"/> siempre	<input type="checkbox"/> siempre	<input type="checkbox"/> siempre	<input type="checkbox"/> siempre	<input type="checkbox"/> siempre

	Cuello <input type="checkbox"/>	Hombro <input type="checkbox"/>	Dorsal o lumbar <input type="checkbox"/>	Codo o antebrazo <input type="checkbox"/>	Muñeca o mano <input type="checkbox"/>
6. ¿cuánto dura cada episodio?	<input type="checkbox"/> <1 hora	<input type="checkbox"/> <1 hora	<input type="checkbox"/> <1 hora	<input type="checkbox"/> <1 hora	<input type="checkbox"/> <1 hora
	<input type="checkbox"/> 1 a 24 horas	<input type="checkbox"/> 1 a 24 horas	<input type="checkbox"/> 1 a 24 horas	<input type="checkbox"/> 1 a 24 horas	<input type="checkbox"/> 1 a 24 horas
	<input type="checkbox"/> 1 a 7 días	<input type="checkbox"/> 1 a 7 días	<input type="checkbox"/> 1 a 7 días	<input type="checkbox"/> 1 a 7 días	<input type="checkbox"/> 1 a 7 días
	<input type="checkbox"/> 1 a 4 semanas	<input type="checkbox"/> 1 a 4 semanas	<input type="checkbox"/> 1 a 4 semanas	<input type="checkbox"/> 1 a 4 semanas	<input type="checkbox"/> 1 a 4 semanas
	<input type="checkbox"/> > 1 mes	<input type="checkbox"/> > 1 mes	<input type="checkbox"/> > 1 mes	<input type="checkbox"/> > 1 mes	<input type="checkbox"/> > 1 mes

	Cuello	Hombro	Dorsal o lumbar	Codo o antebrazo	Muñeca o mano
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. ¿cuánto tiempo estas molestias le han impedido hacer su trabajo en los últimos 12 meses?	0 día	0 día	0 día	0 día	0 día
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	1 a 7 días	1 a 7 días	1 a 7 días	1 a 7 días	1 a 7 días
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	1 a 4 semanas	1 a 4 semanas	1 a 4 semanas	1 a 4 semanas	1 a 4 semanas
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	> 1 mes	> 1 mes	> 1 mes	> 1 mes	> 1 mes

	Cuello		Hombro		Dorsal o lumbar		Codo o antebrazo		Muñeca o mano	
8. ¿ha recibido tratamiento por estas molestias en los últimos 12 meses?	si	no	si	no	si	no	si	no	si	no
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

	Cuello	Hombro	Dorsal o lumbar	Codo o antebrazo	Muñeca o mano

9. ¿ha tenido molestias en los últimos 7 días?	si	no	si	no	si	no	si	no	si	no
--	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

	Cuell	Hombro	Dorsal o lumbar	Codo o antebrazo	Muñeca o mano
	<input type="checkbox"/> o <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10. Póngales nota a sus molestias entre 0 (sin molestias) y 5 (molestias muy fuertes)	1 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>
	2 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>
	3 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>
	4 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>
	5 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>	5 <input type="checkbox"/>

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

Puede agregar cualquier comentario de su interés aquí abajo o al reverso de la hoja. Muchas gracias por su cooperación

## **Anexo 2 Cuestionario nórdico de Kuorinka aplicado en Google forms**

Apreciado participante.

Usted ha sido seleccionado para suministrar información en la investigación denominada “Identificación de los Trastornos Musculoesqueléticos (TME) ocasionados por el factor de riesgo biomecánico generados por teletrabajo con el fin de establecer estrategias de intervención terapéutica alternativa mediante TIC en los docentes de la ZCBOY UNAD durante el tiempo de pandemia COVID-19”, desarrollada por el equipo investigador de la Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD de Colombia.

El objetivo de esta investigación busca: Identificar los Trastornos Musculoesqueléticos (TME) ocasionados por el factor de riesgo biomecánico generados por teletrabajo estableciendo estrategias de intervención terapéutica alternativa en los docentes de la UNAD.

El diligenciamiento y aceptación del presente cuestionario es de manera voluntaria y anónima, lo que garantiza la confidencialidad de las respuestas emitidas (Código Deontológico y Bioético para el ejercicio del profesional en Psicología en Colombia, Ley 1090 de 2006, en el título II, Artículo 2º punto número 5) indicando "la confidencialidad hace alusión a la obligación del profesional de guardar toda información de las personas en el desarrollo del trabajo y bajo los lineamientos de la Resolución 8430 de 1993, en donde se establecen las normas científicas, técnicas y administrativas para la investigación en salud".

Como participante en este estudio con el diligenciamiento del formulario, usted indica que acepta que ha sido informado que los datos aquí suministrados, son considerados como datos sensibles, por lo que están sujetos a una especial protección y tratamiento, y que NO representan ningún tipo de riesgo para su integridad física ni emocional, así mismo conoce que esta información no será utilizada para atentar contra su entereza ya que únicamente tendrá acceso a esta, el equipo investigador o profesionales en formación y encargados de guiar el proceso investigador, su identidad será protegida, la información se manejará a través de archivos planos los cuales serán

realizados desde el momento en que usted decida diligenciar el siguiente formulario, sin exponer su información personal, datos o resultados, salvo sean para publicaciones de tipo académico para lo cual se protegerá la información.

Por último, le solicitamos que conteste sinceramente a todas las preguntas para la fiabilidad del estudio de tipo internacional; para este ejercicio lea atentamente cada pregunta, así como sus opciones de respuesta y marque en cada caso la respuesta que considere más adecuada, señalando una sola respuesta por cada pregunta.

***Dirección de correo electrónico\****

---

En constancia Yo (Nombres y Apellidos del Participante) \*

---

Declaro que: \*

***Marca solo un óvalo.***

Participo en este estudio de manera libre y voluntaria, que diligenciaré el formulario



enviado a través del drive de Google y que podré retirarme cuando así lo decida y la información que suministre será cierta y tendrá un carácter confidencial. También certifico que se me brindó la asesoría y la información necesaria para la participación en el estudio y que estoy de acuerdo. *Ir a la pregunta 4*

No Participo en este estudio

Número de Identificación: \*

---

---

Género \*

***Marca solo un óvalo.***

Femenino

Masculin

o

***Edad \****

***Marca solo un óvalo.***

Entre 18 y 20 años

Entre 21 y 31 años

Entre 32 y 45 años

Entre 46 y 55

años Más de 56 años

**Talla \***

---

Mano dominante \*

**Marca solo un óvalo.**

Derecha

Izquierd

**Peso en kilogramos \***

---

Tipo de vinculación en la UNAD \*

**Marca solo un óvalo.**

Vinculación medio

tiempo Vinculación tiempo

completo vinculación en

carrera

Otros:

---

***¿Cuántas horas al día permanece sentado frente a la pantalla por teletrabajo? \****

***Marca solo un óvalo.***

- Entre 4 y 6 horas diarias
- Entre 6 y 8 horas diarias
- Entre 8 y 12 horas diarias
- Entre 12 y 14 horas
- diarias Mas de 14 horas  
diarias

**1. ¿En los últimos 3 meses, ha sentido dolor en alguna parte del cuerpo mientras ejecutaba su labor en el puesto de trabajo? \***

**Marca solo un óvalo.**

SI

No

**2. Ha sentido molestias en \***

*Selecciona todas las opciones que correspondan.*

	SI	NO
Cuello	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Hombro Derecho	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Hombro Izquierdo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Dorsal o Lumbar	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Codo o Antebrazo Izquierdo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Codo o Antebrazo Derecho	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Antebrazo y Codo Derecho E Izquierdo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Muñeca o Mano Izquierda	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Muñeca o Mano Derecha	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**3. *¿Desde hace cuánto tiempo presenta estas molestias? \****

---

**4. ¿Ha necesitado cambiar de puesto de trabajo? \***

*Marca solo un óvalo.*

Si

No

**5. ¿Ha tenido molestias en los últimos 12 meses? \***

*Marca solo un óvalo.*

SI

No

**6. ¿Cuánto tiempo ha tenido molestias en los últimos 12 meses? \***

*Selecciona todas las opciones que correspondan.*

	cero días	1 a 7 días	8 a 30 días	mas de 30 días no seguidos	siempre
Cuello	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Hombro	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Dorsal o lumbar	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Codo o antebrazo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Muñeca o mano	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**7. ¿Cuánto dura cada episodio de dolor? \***

*Selecciona todas las opciones que correspondan.*

	Cero Minutos	menor a 1 hora	1 a 24 horas	1 a 7 días	1 a 4 semanas	mayor a un mes
Cuello	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Hombro	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Dorsal o lumbar	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Codo o antebrazo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Muñeca o mano	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**8. ¿Cuánto tiempo estas molestias le han impedido hacer su trabajo en los últimos 12 meses? \***

*Selecciona todas las opciones que correspondan.*

	0 días	1 a 7 días	1 a 4 semanas	más de 1 mes
Cuello	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Hombro	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Dorsal o lumbar	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Codo o antebrazo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Muñeca o mano	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>





**9. Ha recibido tratamiento por estas molestias en los últimos 12 meses \***

*Selecciona todas las opciones que correspondan.*

	SI	NO	N/A
Cuello	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Hombro	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Dorsal o lumbar	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Codo o antebrazo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Muñeca o mano	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**10. Ha tenido molestias en los últimos 7 días \***

*Selecciona todas las opciones que correspondan.*

	SI	NO	N/A
Cuello	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Hombro	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Dorsal o lumbar	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Codo o antebrazo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Muñeca o mano	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**11. Póngales nota a sus molestias entre 0 (sin molestias) y 5 (molestias muy fuertes)**

\*

*Selecciona todas las opciones que correspondan.*

	0	1	2	3	4	5
Cuello	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Hombro	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Dorsal o lumbar	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Codo o antebrazo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Muñeca o mano	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**12. Según sus respuestas anteriores, ¿a qué atribuye estas molestias y según usted**

***considere es el principal factor para que esta región le duela?.\****

---

---