



**UNIVERSIDAD
DE ANTIOQUIA**

**Relación entre condición física y bienestar laboral de los colaboradores del área de
monitoreo del cultivo de flores el trigal - sede olas**

Juan Esteban Pérez Henao

Trabajo de grado presentado para optar al título de Licenciado en Educación Física

Asesor

Carlos Mario Arango Paternina, Doctor (PhD) en Educación Física y Salud

Universidad de Antioquia

Instituto Universitario de Educación Física y Deporte

Licenciatura en Educación Física

El Carmen de Viboral, Antioquia, Colombia

2025



UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA

Cita	(Pérez Henao, 2025)
Referencia	Pérez Henao, J. E. (2025). <i>Relación entre condición física y Bienestar Laboral de los colaboradores del área de monitoreo del cultivo de flores el trigal- sede olas</i> (2025) [Trabajo de grado profesional]. Universidad de Antioquia, El Carmen de Viboral, Colombia.
Estilo APA 7 (2020)	



Repositorio Institucional: <http://bibliotecadigital.udea.edu.co>

Universidad de Antioquia - www.udea.edu.co

Resumen

Este ejercicio investigativo tuvo como objetivo general explorar la asociación entre las variables de condición física y la percepción del bienestar laboral de los colaboradores del área de monitoreo del cultivo de flores El Trigal, sede Olas, a partir de su participación en el programa de Escuelas por Segmento. La investigación se desarrolló con un enfoque cuantitativo, de diseño correlacional, y utilizó una muestra de 56 trabajadores (50 mujeres y 6 hombres) quienes además hacen parte de un área crítica respecto a los altos índices del DME (Desordenes Musculoesqueléticos). La metodología incluyó la aplicación de una batería de pruebas de condición física (flexibilidad, fuerza en miembros superiores, inferiores, abdominal y VO_2) y encuestas de satisfacción dirigidas a medir la percepción de bienestar frente a las escuelas por segmento y a quien las dirigía.

Los resultados mostraron que no existe una asociación estadísticamente significativa entre las variables de condición física evaluadas y los niveles de satisfacción reportados. Los modelos de regresión lineal arrojaron valores de R^2 muy bajos (0.0589 y 0.0151), lo que indica que la condición física no predice el nivel de satisfacción laboral en este contexto.

Se concluye que la baja frecuencia y duración de las sesiones, sumadas a la intermitencia de las intervenciones debido a factores productivos del cultivo, podrían haber limitado el impacto del programa. Se sugiere que futuras estrategias, como la implementación de un Plan de Acondicionamiento Físico (PAF) más robusto y sostenido, podrían mejorar tanto el bienestar físico como la satisfacción laboral percibida.

Palabras clave: Condición física, bienestar laboral, cultivo de flores, desordenes musculoesqueléticos, escuelas por segmento, calidad de vida.

Abstract

This research project aimed to explore the association between physical fitness variables and the perception of occupational well-being among monitoring staff at the cultivo de flores El trigal-Sede Olas, based on their participation in the Segmented Schools program. The study employed a quantitative approach with a correlational design and involved a sample of 56 workers (50 women and 6 men), all of whom belong to a high-risk area for musculoskeletal disorders (MSDs). The methodology included the application of a battery of physical fitness tests (flexibility, upper and lower limb strength, abdominal strength, and VO_2), along with satisfaction surveys designed to measure perceptions of well-being in relation to the Segmented Schools program and its facilitator.

The results showed no statistically significant association between the evaluated physical fitness variables and the reported levels of satisfaction. The linear regression models produced very low R^2 values (0.0589 and 0.0151), indicating that physical fitness does not predict job satisfaction in this context.

It is concluded that the low frequency and short duration of the sessions, combined with interruptions due to the farm's production demands, may have limited the program's impact. It is suggested that future strategies—such as the implementation of a more robust and consistent Physical Conditioning Plan (PAF)—could help improve both physical well-being and perceived occupational satisfaction.

Keywords: Physical Fitness, Workplace Well-Being, Flower Cultivation, Musculoskeletal Disorders, Segmented Schools, Quality of Life.

Introducción

Flores el Trigo es una empresa fundada en el año de 1998, dedicada a la producción de flores de corte para exportación. Cuenta con 4 sedes: Aguas Claras, Olas, Caribe, y Manantiales, ubicadas en los municipios de El Carmen de Viboral, Rionegro y la Ceja respectivamente y se ha logrado posicionar en gran manera en el sector floricultor a nivel nacional, además de consolidarse como una significativa fuente de empleo en la región del oriente antioqueño. La misión de esta compañía es generar sentimientos memorables a través de sus flores. Su visión es posicionarse a nivel mundial como la empresa floricultora modelo, referente en mejoramiento continuo e innovación social, tecnológica y ambiental respaldada por la más alta calidad en procesos, productos y servicios para todos sus clientes.

La sede Olas ubicada en Rionegro, más exactamente en Llanogrande es el lugar de las prácticas de énfasis en actividad física para la promoción de la salud y la prevención de la enfermedad asignadas para el estudiante Juan Esteban Pérez Henao quien actualmente se encuentra en la recta final del programa Licenciatura en Educación física ofrecido en el campus del Carmen de Viboral. Dichas prácticas están ligadas a la dependencia SST o Seguridad y Salud en el trabajo la cual vela precisamente por la seguridad y el bienestar laboral. Junto con una Fisioterapeuta quien a propósito cumple el rol de cooperadora en estas prácticas, es el aprendiz de la licenciatura en educación física uno de los responsables de llevar a cabo intervenciones, actividades y talleres como las pausas saludables y las escuelas por segmentos que ayuden a la prevención y disminución del DME (Desórdenes Musculoesqueléticos) sobre todo en el personal operario de campo en dicho cultivo. En la sede Olas trabajan alrededor de 600 empleados los cuales en su gran mayoría son operarios de producción en campo y realizan labores que van desde la preparación de las camas de tierra en donde se sembrará a futuro, personal que precisamente realizan la siembra, operarios que se encargan del riego, el abono, el corte, el monitoreo de plagas, la aspersión, mantenimiento, garrucheros que son los que transportan la flor al lugar en donde pasa al último proceso que se resume en el empaque, almacenamiento temporal y despacho.

1 Planteamiento del problema

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), los desórdenes musculoesqueléticos (DME) constituyen una de las principales causas de ausentismo laboral, además de ser uno de los principales factores de pérdida del tiempo de trabajo, aumentando los costos y las lesiones laborales humanas. Estas alteraciones se constituyen en un problema de salud pública a nivel mundial, representan un 35% de las causas de ausentismo y pérdida de la capacidad laboral. Según los datos de la última Encuesta Nacional de Condiciones de Salud y Trabajo en Colombia (ministerio de protección social., 2013), los DME representan el 90% de las enfermedades laborales, ocupando el síndrome del túnel del carpo el primer puesto y la epicondilitis lateral el segundo. En relación con el segmento corporal más afectado debido a la exposición al factor de riesgo ergonómico, fue manos con 26,1%, miembros inferiores 13,3%, tronco 11,5%, miembros superiores 9,7% y la piel 10,3%, así mismo, se ha evidenciado la predisposición a la aparición de síntomas musculoesqueléticos.

Las DME tienen una fuerte relación con las llamadas enfermedades laborales. De acuerdo con Riaño y Palencia (2015) las enfermedades laborales traen consecuencias negativas para el hogar del trabajador, un ejemplo son los gastos que en ocasiones deben ser asumidos directamente por la familia, tales como dejar de trabajar para acompañar al enfermo, o las consecuencias económicas de la disminución de la productividad por la enfermedad, lo que hace suponer no solo una afección médica sino a nivel de su calidad de vida. Por otro y reafirmando la tesis Vargas, Orejuela y Vargas (2013) señalan que entre las múltiples repercusiones ocasionadas por las lesiones músculo esqueléticas entre los trabajadores, se encuentran la modificación de la calidad de vida del trabajador, los cambios en las perspectivas y actitudes psicosociales individuales, familiares y sociales, el ausentismo, la disminución de la productividad, y el aumento de los costos económicos, de los cuidados a la salud.

Uno de los propósitos que tiene el cultivo con la contratación de un aprendiz del campo de la educación física es el de contribuir en la disminución de los DME desde 2 estrategias las cuales son las Pausas Saludables o llamadas también en otros sectores empresariales Pausas Activas y el PAF que significa Plan de Acondicionamiento Físico el cual aún no se desarrolla, solo está

plasmado como una estrategia a ejecutar a futuro. Actualmente lo más parecido al PAF son las Escuelas Por Segmentos, las cuales consisten en que a través de sesiones de 30 minutos aproximadamente se intervienen grupos de mínimo 8 máximo 20 colaboradores haciendo ejercicio físico guiado por el practicante buscando el fortalecimiento de diferentes segmentos corporales como por ejemplo la cintura escapular, la cintura pélvica , los miembros inferiores pero también en general estimular las capacidades condicionales básicas , las coordinativas propiciando a su vez un tiempo de esparcimiento, liberación o disminución del estrés, de “salir de la rutina” y de socialización más allá de lo estrictamente laboral.

Dichas escuelas iniciaron hace aproximadamente 4 meses, al principio con 4 grupos de personas, 2 grupos pertenecían al área de siembra, y 2 grupos al área de MIPE (Manejo Integrado de Plagas y Enfermedades) sin embargo esto ha ido cambiando. Hoy en día la intervención con el área de siembra desapareció y los grupos de monitoreo aumentaron, pasando de 2 a 5 grupos, quienes reciben cada uno un taller o sesión semanal y es precisamente a partir de estas intervenciones, la familiarización en campo por medio de las pausas saludables así como el diálogo continuo con los colaboradores más la interacción e intercambio de conocimiento con la profesional de SST y la Fisioterapeuta del cultivo que nace el interés por abordar las distintas problemáticas circundantes como por ejemplo la reducción del ausentismo laboral, la prevención de los DME, el nivel de satisfacción de los operarios con este tipo de programas y acompañamiento, entre otros.

Después de observar este panorama general y global sobre aspectos como los DME desde el campo laboral tanto a nivel mundial como nacional , así como la familiarización con lo que se viene haciendo en las prácticas como por ejemplo las estrategias de las pausas saludables, las escuelas por segmento, la expectativa por el desarrollo del PAF en el cultivo en algún momento y basado por supuesto en el interés y la motivación que despierta el estar inmerso en este sector floricultor en relación con el campo de estudio de la educación física se llega a la siguiente pregunta problematizadora:

¿Cuál es la relación entre condición física y bienestar laboral de los colaboradores del área de monitoreo del cultivo de flores el trigal sede Olas?

1.1 Antecedentes

El presente proyecto investigativo parte de una necesidad concreta identificada en el cultivo de flores El Trigal, sede Olas: promover el bienestar laboral de los colaboradores del área de monitoreo a través de estrategias físicas como las Escuelas por Segmento, ante la alta prevalencia de desórdenes musculoesqueléticos (DME). Esta necesidad no es aislada, pues múltiples estudios han evidenciado condiciones similares en el contexto floricultor colombiano.

En esa línea, Delgado Martínez (2023) expone que la floricultura es el subsector agrícola con mayor tasa de enfermedades laborales en Colombia, destacando una incidencia de 1.420 casos por cada 100 000 trabajadores. Este panorama da cuenta de un entorno laboral altamente exigente en términos físicos, especialmente para las mujeres, quienes componen la mayoría de la fuerza laboral en las etapas de cultivo y poscosecha. Coincidiendo con esta realidad, Arias Pardo et al. (2024) señalan que el 75 % del personal floricultor desempeña funciones operativas con exposición constante a factores de riesgo ergonómicos, lo que genera una necesidad urgente de intervenciones preventivas.

En el cultivo de flores el Trigal en las distintas sedes se apuesta por estrategias como las pausas activas o también llamadas pausas saludables, las escuelas por segmentos y en una de las sedes el PAF.

Diversas investigaciones han destacado las pausas activas como una herramienta eficaz para mitigar el riesgo de DME y mejorar el bienestar laboral. Sin embargo, como bien concluye Moyano Salazar (2018), su efectividad depende de una implementación estructurada, sistemática y complementaria a otras estrategias ergonómicas. El estudio desarrollado por Calderón y Gómez Botina (2024) en un hospital de Nariño también resalta la importancia de la sostenibilidad del programa para garantizar mejoras significativas en desempeño y bienestar, lo cual es coherente con las dificultades encontradas en El Trigal, donde las interrupciones en las sesiones afectaron la continuidad de la estrategia.

En cuanto al acondicionamiento físico como vía para la promoción de la salud laboral, Patiño (2025) señala que la variación de tareas, la activación muscular programada y la conciencia sobre el autocuidado han demostrado ser herramientas preventivas eficaces en trabajadores del sector floricultor. En el caso del presente proyecto, las Escuelas por Segmento representan un modelo inicial de intervención que, si bien no arrojó resultados estadísticamente significativos, evidenció

buena aceptación y adherencia, abriendo la puerta a la implementación futura de un Plan de Acondicionamiento Físico (PAF) más sólido.

De esta forma, tanto la literatura como la experiencia en campo coinciden en que los beneficios del ejercicio físico en contextos laborales no solo dependen de su aplicación, sino de su diseño estructurado, frecuencia, y adaptación al entorno productivo. Este diálogo entre la evidencia científica y lo vivido en El Trigal fortalece la pertinencia de continuar explorando rutas que integren la educación física como estrategia de bienestar y salud laboral.

2 Justificación

Para nadie es un secreto que Colombia es rico en fauna y flora, en este segundo aspecto precisamente se resalta la riqueza en cuestión de flores de exportación como lo son las rosas, claveles, crisantemos, alstroemerias, hortensias, entre otras. ¿Pero qué hay detrás de cada flor que llega a las manos de ciudadanos mayormente americanos? Entre muchas respuestas que pueden aparecer a esta pregunta se podría resaltar la mano de obra que va quizá desde procesos como la siembra, hasta el empaque y posterior despacho, pero entre estos procesos se encuentra uno llamado monitoreo en el que al menos en flores el Trigal la mayoría de quienes realizan esta labor son mujeres. Mujeres que participan de este estudio por medio de las escuelas por segmento.

La industria de la flor tiene una forma de producción en serie (Garzón Hernández y Pedraza, 2013) en la que las operarias siembran, guían, deshieran, riegan, abonan, podan, desbotonan y en la poscosecha seleccionan, clasifican y ordenan en ramos. Las categorías profesionales de las empresas de las flores reflejan el peso que tiene en las plantillas las personas que se dedican a la producción de estas plantas: el personal administrativo representa el 15% y el personal de servicios varios y operarias representa el 85%, dentro de las cuáles son mayoritariamente trabajadoras no cualificadas (Vargas-Monroy, 2011). Por lo tanto, según se puede afirmar que existe una tendencia hacia la mecanización de actividades, jornadas de trabajo largas y sedentarias, que conllevan a que los trabajadores asuman posturas y comportamientos negativos para su salud que pueden desencadenar desórdenes osteo-músculo esqueléticos (Jiménez y García, 2011). En un contexto laboral donde el cuerpo en su integralidad es la primera herramienta de trabajo para los operarios en el campo, este estudio constituye una fuente de información que pueda aportar a que diferentes actores vean la importancia de la actividad física como agente de prevención de enfermedades ya

su vez como fuente de promoción de la salud tanto física como mental. El acondicionamiento físico para cada trabajador en el sector floricultor hoy en día es parte de los objetivos de las empresas porque se han dado cuenta que la mano de obra de los operarios está directamente relacionada a su estado de salud, físico y motivacional a su vez significando esto un alto índice de productividad reflejándose en las ganancias generadas.

La información obtenida en este proyecto investigativo se obtendrá a partir de la aplicación de un cuestionario o encuesta de satisfacción con respecto a las escuelas por segmento hechas por un periodo de tiempo determinado, estas encuestas alumbraran el nivel de satisfacción, la percepción, la motivación y grado de interés del personal que asiste a las escuelas con las mismas. Por otra parte, se llevará a cabo una batería de tests físicos que nos arrojará datos respecto al estado físico a nivel general basado en la resistencia aeróbica, la fuerza en brazos, piernas, y la flexibilidad especialmente a nivel de miembros inferiores de cadena posterior. Por último, la visualización de indicadores de ausentismo laboral antes y después de un tiempo considerable de aplicación de las sesiones de ejercicio aportaran una comparación del antes y después en términos de ausentismo laboral al participar de las escuelas por segmento.

Las escuelas por segmento nacen como un modelo o cuota inicial por así decirlo del PAF (Plan de acondicionamiento físico). Los datos obtenidos en este estudio servirán como insumo para el posterior análisis de directivos con relación a la implementación del PAF o de acciones asociadas al bienestar físico, mental, emocional traducido también en altos niveles de productividad de los operarios para el buen desarrollo de sus labores, así como la preparación física ideal para sobre todo las altas temporadas de producción que se viven en un cultivo de flores de exportación.

Los resultados obtenidos se analizarán y compartirán con la fisioterapeuta cooperadora de las prácticas, así como la líder de SST (Seguridad y Salud en el trabajo) supervisores e ingeniero del área a la que pertenecen los colaboradores participantes de las escuelas, y por supuesto a estos últimos también se les socializara los resultados obtenidos tanto a nivel individual como colectivo. La información recogida tendrá solo fines académicos al menos por parte del practicante, pero se entregará a los actores anteriormente mencionados esperando puedan ser de utilidad para el centro de prácticas en el presente y futuro.

3 Objetivos

3.1 Objetivo general

Explorar la asociación entre las variables de condición física y percepción del bienestar laboral de los colaboradores del área de monitoreo del cultivo de flores el trigo sede olas al participar en el programa de escuelas por segmento.

3.2 Objetivos específicos

3.2.1 Ejecutar una batería de tests físicos que permitan conocer la condición física del personal a intervenir a través de las escuelas por segmento.

3.2.2 Realizar unas encuestas de satisfacción por medio de las cuales se conozca la percepción de bienestar y grado de satisfacción de los colaboradores que asisten a las escuelas por segmento.

3.2.3 Analizar la información recolectada y generar un informe de asociación de las variables de condición física y encuestas de satisfacción.

4 Marco teórico

La calidad de vida, según los autores (Ramos et al., 2020), incluye aspectos como la salud física y el estado físico del cuerpo. Aunque estos términos son diferentes, es esencial verlos como un todo, ya que la salud se relaciona con el bienestar general y el estado físico se refiere al acondicionamiento del cuerpo. En este sentido, varios estudios han mostrado que la actividad física juega un papel fundamental en la mejora de la salud de los trabajadores en diversos sectores. Por ejemplo, los programas de actividad física han promovido mejoras en la flexibilidad y han ayudado a reducir el porcentaje de grasa, además de aumentar la masa corporal magra, lo que refleja cambios positivos en el estilo de vida de los participantes. (Curiacos de Almeida & Curiacos Meye, 2008)

Hoy en día se evidencia como grandes industrias, empresas y gremios le apuestan al bienestar físico y psicosocial, realizando programas, capacitaciones, talleres entre otro tipo de actividades

pensando en el operario o el obrero como justamente un ser integral y no una mera herramienta o máquina humana para explotar al máximo. Sin embargo, el sector de la floricultura enfrenta desafíos relacionados a las condiciones de trabajo, ya que crea un entorno complicado para la salud de los trabajadores en cuanto a su salud por la exposición a diversos factores de riesgo laborales como: los químicos, biológicos, físicos y principalmente el ergonómico; este último, debido a la actividad predominantemente manual, jornadas extensas en la misma postura, movimientos repetitivos, manipulación de cargas, uso de fuerzas moderadas y el uso de herramientas o máquinas que transmiten vibraciones de acuerdo con (Orozco Vásquez et al., 2022)

A pesar de la relevancia de las pausas activas para la salud, que incluso son obligatorias para las empresas según las aseguradoras de riesgos profesionales, su implementación suele ser escasa debido a la presión por cumplir con altas cuotas de producción (González, 2014) exponiendo permanentemente al factor de riesgo psicosocial por las exigencias de la labor, trabajo bajo presión, alto ritmo de trabajo, jornadas extensas, principalmente en las temporadas, lo cual empeora las dolencias musculoesqueléticas, las cuales desarrollan traumas acumulativos que con el tiempo terminan afectando los diferentes segmentos corporales, además de precipitar la posibilidad de sufrir accidentes de trabajo por el mantenimiento de posturas forzadas, sobreesfuerzos o poco espacio para realizar maniobras en terrenos irregulares.(García et al., 2016). En la red de cultivos en la que se encuentra el cultivo Flores El trigal ha venido cobrando mucho valor el tema de las pausas saludables a través de la rotación de practicantes bien sea de una carrera técnica o tecnológica asociada al deporte y la actividad física o también estudiantes de carrera profesional como lo es la educación física y así continuar con la promoción de las pausas activas o también llamadas saludables que le sigan aportando bienestar de una u otra manera a los operarios agrícolas.

En relación con el enfoque más salutogénico de la relación condición física y bienestar laboral , entendido como «un conjunto de aspectos positivos que van desde la calidad de los puestos de trabajo a la satisfacción con la propia vida, dice (García et al., 2016) que se ha demostrado que los programas de ergonomía participativa tienen efectos más amplios, mejorando también, por ejemplo, el bienestar, el apoyo social y el ambiente psicosocial percibidos en la empresa. Abriendo oportunidades excepcionales para la salud pública, siempre que consigan superar la burocratización de la prevención de riesgos laborales y el reduccionismo de una promoción de la salud limitada proporcionando formación e información a los trabajadores. Para establecer esa relación entre la

condición física y el bienestar de los trabajadores del cultivo, al menos en una muestra se ha provisto de unas encuestas de satisfacción por medio de las cuales se escucha la voz de quienes participan en el programa de las “Escuelas por segmento” y de esta manera observar dicha relación, el ejercicio de indagar más no especular, de preguntar y tomar nota se vuelve en la mejor manera de sacar conclusiones.

5 Metodología

Tipo y diseño general del estudio

Investigación de tipo cuantitativa con un diseño observacional en la que se lleva a cabo una asociación entre las variables de condición física y nivel de satisfacción con relación a las escuelas por segmento, a través de la aplicación de un test físico para conocer el estado general de acondicionamiento físico del grupo objeto de investigación y una encuesta de satisfacción para conocer su nivel de satisfacción frente a las escuelas en general, así como a quien dirige las mismas.

Población y Muestra

En el cultivo trabajan alrededor de 600 personas, pero esta cifra varía mucho sobre todo en temporadas bien sea alta o baja de producción. A las escuelas por segmento asisten un aproximado de 65 personas del área de MIPE, dicha área está compuesta mayormente de mujeres y asisten una vez a la semana a las escuelas distribuidas en grupos de aproximadamente 15 participantes y de las que por motivos ajenos a la voluntad del evaluador como por ejemplo incapacidades, novedades en la labor, entre otros, se les pudo aplicar los tests físicos a 55 operarios y las encuestas de satisfacción de las escuelas por segmento a 51.

Con respecto a los criterios de inclusión se tuvieron en cuenta los siguientes aspectos:

- Que pertenecieran al área de MIPE.
- Tener la autorización de su respectivo supervisor para realizar ejercicios físicos de bajo impacto.
- Tener la voluntad de participar activamente de las sesiones de acondicionamiento.
- Habilitación por el área médica.

Con respecto a los criterios de exclusión se tuvieron en cuenta los siguientes aspectos:

- Que pertenecieran a otra área o dependencia que no fuera la de MIPE
- Dolor agudo en alguna parte del cuerpo a la hora de realizar las sesiones de acondicionamiento.

- No tener la voluntad de participar activamente de las escuelas.
- Inhabilidad reportada por el área médica.

Mediciones e Instrumentos

-Lista de asistencia:

Dispuesta desde el área de gestión humana utilizada como insumo empresarial y en este caso para llevar a cabo un chequeo de las asistencias de las personas a las escuelas por segmento:

		NOMBRE DE LA EMPRESA		Versión 1	
		FORMATO REGISTRO DE ASISTENCIA PUESTO		ENERO 2021	
Código del curso	Nombre del curso - acción de formación			Intensidad horaria	Fecha
FPC0307	PROGRAMA DE ACONDICIONAMIENTO FÍSICO				Día
FPC0317	PAUSAS SALUDABLES				Mes
FPC0318	HIGIENE POSTURAL				Año
FPC0319	MANEJO SEGURO DE CARGAS				
FPC0320	SISTEMA DE VIGILANCIA EPIDEMIOLÓGICA PARA DESORDENES MUSCULOESQUELÉTICOS				
Dirigido a: (señalar público objetivo)		Acción Planeada	Acción No Planeada	Hora Inicial	Hora Final
GRUPO OBJETO		X			
No. Personas programadas	No. Asistentes Total	No. Asistentes Hombres	No Asistentes Mujeres	Lugar de realización	
80				LUGAR ABIERTO	
Capítulo					
Cultura Organizacional	Bienestar Laboral	Formación Técnica	Sistemas Integrados de Gestión	Sistemas de Información	Seguridad y Salud en el Trabajo
					X
Educación continua					
Contenidos					
Escuela de fortalecimiento por segmentos para la prevención de desórdenes musculoesqueléticos					

ASISTENTES													
Nombre y Apellido	Cédula	Puesto	2-dic	3-dic	4-dic	5-dic	9-dic	10-dic	11-dic	12-dic	16-dic	17-dic	18-dic
AGUDELO MARULANDA VALERIA	1039682681	OPERARIO MIPE EAI											
ALPALA ILAMO ESPERANZA	29510538	OPERARIO MIPE EAI											
ARENAS QUINTERO DAMARIS	1015302073	OPERARIO MIPE EAI											
BANQUET RAMOS LUZ MILA	1039102623	OPERARIO MIPE EAI											
BARRIOS PEREZ ALIXMAR	1104262345	OPERARIO MIPE EAI											
BASTIDAS ROMERO DILEY ANDREINA	5715066	OPERARIO MIPE EAI											
BEDOYA OROZCO MARISOL	43460234	OPERARIO MIPE EAI											
BRAVO MENDOZA YORLEDIS	1040364434	OPERARIO MIPE EAI											
BUSTOS YENNY MARINA	4957032	OPERARIO MIPE EAI											
CAMACHO REYES LEIDYS TERESA	6454458	OPERARIO MIPE EAI											
CAMPO ROBLES MARCO ANTONIO	1005418985	OPERARIO MIPE EAI											
CIRO LOPEZ OLGA LUCIA	39200230	OPERARIO MIPE EAI											
CONTRERAS FUENTES DIOSELINA	1007880082	OPERARIO MIPE EAI											
DIAZ GUTIERREZ MARIANA	1056120500	OPERARIO MIPE EAI											
DIAZ JIMENEZ ARLEIDIS ROCIO	1007824293	OPERARIO MIPE EAI											
ECHEVERRI SANCHEZ JAVIER DE JESUS	15435971	OPERARIO MIPE EAI											
GALEANO CIRO DANIELA	1001525723	OPERARIO MIPE EAI											
GALVIS GIRALDO LUZ AMPARO	43462235	OPERARIO MIPE EAI											
GARCIA MAIDOVURI DEL VALLE	5805727	OPERARIO MIPE EAI											
GARCIA PARRA DEISY MILENA	1036928075	OPERARIO MIPE EAI											
GIRALDO OROZCO NANCY	57293676	OPERARIO MIPE EAI											
GOMEZ FLOREZ ANA LUCIA	39447204	OPERARIO MIPE EAI											
GOMEZ MIRANDA FABIO DE JESUS	15427403	OPERARIO MIPE EAI											

-Batería de Tests Físicos:

Los test fueron tomados del protocolo que se encuentra en el sistema de vigilancia Osteomuscular del cultivo de flores y sugerido a su vez para aplicarlo al momento de la implementación del PAF (Plan de acondicionamiento físico)

1) Test de Wells:

-Objetivo: evaluar el rango de movimiento de las articulaciones coxofemoral, columna lumbar y capacidad de elongación de musculatura isquiotibial, glútea y extensora de la columna vertebral.

-Medición: consiste en tomar distancia en centímetros medida de la punta de los dedos de la mano a la punta de los dedos de los pies cuando se sobrepasa la punta de los pies la medida será positiva y antes de la punta de los pies será negativa, si no hay desplazamiento hacia delante y alcanza la punta de los pies la medida es cero.

-Ejecución: El individuo se inclina hacia el frente flexionando completamente el tronco, llevando sus manos sobre el cajón -cinta métrica. Se debe hacer el desplazamiento hacia el frente hasta donde sea posible, sin rebotes. Se realiza la ejecución tres veces y cada vez se sostiene 5 segundos. Se anota la mayor distancia alcanzada en los tres intentos.

-Ilustración:





2) Test de fuerza miembros inferiores:

-Objetivo: Evaluar la fuerza y la resistencia general de la musculatura en miembros inferiores.

-Medición: Número de sentadillas o repeticiones efectivas en un minuto.

-Ejecución: El movimiento consiste en realizar una semiflexión de rodillas y caderas, sin inclinar el tronco, manteniendo los brazos en la misma posición, sin despegar los pies del piso, en ningún caso la rodilla puede sobrepasar la punta de los pies; y regresar a la posición inicial, en número de veces posible en el minuto.

Ilustración:



3) Test de fuerza en miembros superiores - Flexiones de codo:

-Objetivo: Medir la fuerza y resistencia general de miembros superiores.

-Medición: Número de repeticiones de flexión de brazos en un minuto.

-Ejecución: Se realiza una flexión no profunda de brazos, hasta 90° de flexión de codos, manteniendo la alineación de tronco con miembros inferiores, sin separar los codos del tronco.

La medida que se toma es el número de repeticiones de flexión de brazos a partir de la señal dada hasta que el individuo llegue a la recuperación.

-Ilustración:



4) Test de fuerza en abdomen:

-Objetivo: Medir la capacidad de contracción de la musculatura abdominal (abdominales rectos y oblicuos).

-Medición: Número de abdominales realizadas en un minuto.

-Ejecución: Se inicia el movimiento bajando el tronco hasta pegar las escápulas al piso o colchoneta, y realizar la flexión de tronco hasta que los codos toquen las rodillas, mantener en lo posible el mentón adosado al pecho.

-Ilustración:



5) Test de resistencia de los 6 metros:

-Objetivo: Evaluar la capacidad funcional general – Capacidad aeróbica – Capacidad cardiorrespiratoria.

-Medición: Máxima distancia recorrida en marcha forzada durante 6 minutos.

-Ejecución: Se le solicita al sujeto que camine a la mayor velocidad durante 6 minutos en un terreno demarcado cada 10 metros, desde la salida donde se ubica el evaluador, contando el número de veces que pasa por la meta, sumando los metros del último paso por meta para calcular la distancia recorrida.

Se realizan incentivos verbales cada minuto con frases estandarizadas. Se debe informar la posibilidad de detención o reducción de la velocidad en caso de intolerancia o síntomas incapacitantes.

-Ilustración:



-**Encuestas de satisfacción:** Buscaron indagar la opinión y percepción de los colaboradores que participan en las escuelas por segmentos, formulando preguntas con respuestas abiertas y cerradas para conocer entre otros datos la aceptación y el grado de satisfacción hacia las escuelas y la persona que las dirige. Estas se aplicaron a través de un link de Google forms.

A continuación, se visualizarán las preguntas formuladas y las respuestas recibidas en el link mencionado.

1. ¿Cuál es el grado de satisfacción frente a la persona que dirige las escuelas por segmentos?

Satisfecho

Satisfecho

Satisfecho

Satisfecho, Realiza buenas clases

Muy satisfecho, Por que explica muy bien y esta pendiente.

Satisfecho, Que trate de no poner ejercicios tan fuertes mas que todo del abdomen.

Satisfecho

Muy satisfecho, Hay un excelente manejo de las actividades y los ejercicios.

Satisfecho, Considero que dirige los ejercicios muy bien y sabe explicar los ejercicios.

Muy satisfecho, Sabe expresar , indicar los ejercicios y las clases.

Satisfecho, Es una persona que dirige va explicando como es y que posiciones deben tener.

Muy satisfecho, por que me gustan los ejercicios.

Muy satisfecho, Por que el profe es bien y tiene carisma de tratar a las personas. y que siga asi con su labor.

Muy satisfecho, Por que estamos guiadas por una persona que sabe y dependiendo de la restriccion el adapta los ejercicios.

Muy satisfecho, Por que los ejercicios son buenos, sabe dar las indicaciones.

Satisfecho, Por que me gusta mucho los ejercicios.

2. ¿Considera que las escuelas por segmentos le han ayudado a mejorar su condición física?

Si

Si, se siente mejor, disminución del estres, ayuda a rebajar la sensación del cansancio.

Si, Siempre que sale del programa sale mas relajada

Si, A pesar de los inconvenientes en la movilidad , ha disminuido el dolor en las rodillas y siento que ha mejorado la movilidad, ya no me duele tanto por ejemplo al subir escalas.

Si

No, Por que segun los ejercicios se supone que debo descansar y por el contrario me hacen doler la mano.

Si

Si, Siento que al hacer algo diferente como cambiar de rutina hay una sensacion de bienestar.

No, Por que quedo muy cansada y agotada.

Si, Ayuda que la rutina del trabajo sea menos dolorosa en el cuerpo.

Si, He sentido mas fortaleza en los brazos, y en las piernas tambien...ya no me canso tanto como antes.

Si, Siento que es un bien, he mejorado fisicamente.

Si, Por ejemplo en la resistencia, menos cansado, siento el cuerpo mas descansado.

Si, Me ayuda sobretodo en dolores en los brazos.

3. ¿Considera que las escuelas por segmentos han tenido algún efecto para el alivio del dolor o síntomas de alteración osteomuscular?

Si

Si, Antes de hacer las escuelas , sentia dolor en zonas como los hombros, las manos y las piernas.

Si, Siente alivio en el cuello y hombros

Si

Si, En temas manuales

Si

Si, Depende del tipo de ejercicio. Los de relajación han ayudado mucho.

Si

Si, Disminuye tensión en el cuello

Si, en extremidades inferiores

Si, En la zona de los hombros, ya que soy aspirador ,en la manipulación de esa carga.

Si, Por ejemplo en la cintura o en la espalda por que antes me molestaba mucho.

Si, Por ejemplo la espalda me dolia mucho antes y ahora ya no ,en el manejo de la maquina aspiradora.

Si, Sobretodo en los hombros.

Si, Antes me dolia mas la espalda.

Si, En la parte lumbar antes sentia mas dolor, tambien en el abdomen, los brazos.

4. ¿Considera que las escuelas por segmentos contribuyen a bajar sus niveles de estrés o carga mental?

Si, Se siente mas relajada durante la jornada laboral
 Si, Me ayuda , me siento que salgo de la rutina y me distrae.
 Si
 Si, A pesar de que es poco tiempo, me distraigo, salgo del estres del trabajo, nos reimos.
 No
 No
 Si
 Si, Por que salgo de la rutina y me distraigo.
 Si
 Si
 Si, Por que al estar muy cansado , la escuelas ayudan a disminuir el estres.
 Si, Siento que me relajo y puedo trabajar mejor.
 Si, Menos ansiedad, salir de la rutina , mas conocimiento sobre como trabajar mi cuerpo.
 Si, Por que uno se entretiene , nos hacen reir y nos movemos.
 No
 Si, Por que es algo que me ayuda a desestresarse y relajarme en cuerpo y mente.

5. ¿Considera que las actividades de las escuelas por segmentos le han ayudado a mejorar su rendimiento en el trabajo (mejor desempeño, mejor productividad)?

Si
 Si, Si por que las dolencias han mermado, y rindo mas en el trabajo.
 Si
 Si, por ejemplo , Juliana me ha ayudado mucho con el movimiento de las manos.
 Si
 Si
 No, Es igual
 Si, Por que salgo con mas energia para seguir laborando.
 Si
 Si
 Si, Hago las labores y siento mayor resistencia.
 Si, Mas descansado a la hora de trabajar .
 Si, En todo, las hago mas rapido, en la aspiradora ,la erradicación, las basuras, mas movilidad al hacerlo.
 Si, Ayuda por que siento mejoría al hacer el trabajo.
 Si, Al salir de las escuelas tengo mas concentración y atención.
 Si, Por que voy muy desestresada y he cambiado el ambiente para reiniciar las labores. Por que me rio mucho

6. ¿Qué tipo de actividades físicas incluiría dentro de las escuelas por segmentos, mencione por lo menos una que habitualmente no se ejecutan?

Aeróbicos
 Propondria que fueran mas dias, al menos 2 o 3 veces a la semana.
 Tener mas cosas recreativas que tengan que ver con la rapidez
 Siento que estamos bien , hacemos de todo, pero podriamos hacer mas relajación.
 Mas de relajación
 Jugar Futbol.
 NR
 Quiza una jornada de masajes.
 Bailes
 Mas estiramientos
 Trabajo con pesas ,mas estiramientos.
 Siento que asi estan bien.
 Todo me gusta no sugeriria por ahora.
 Mas trotesito al rededor de la cancha .
 Esta bien para mi, seria bueno que el horario no fuera despues del desayuno.
 Hata el momento estan bien las actividades.

7. ¿Cuál es su grado de satisfacción frente a las escuelas por segmento?

Satisfecho
Satisfecho
Satisfecho
Muy Satisfecho
Muy Satisfecho
Muy Satisfecho
Muy Satisfecho
Muy Satisfecho
Muy Satisfecho
Muy Satisfecho
Satisfecho
Muy Satisfecho
Muy Satisfecho
Muy Satisfecho
Muy Satisfecho
Muy Satisfecho

6 Resultados

A continuación, se evidencian los resultados obtenidos después de haber realizados los tests físicos, las encuestas de satisfacción, la recopilación de la información en una base de datos para posteriormente ingresar esta a un programa estadístico llamado Jamovi y por medio de este obtener 3 tablas de la siguiente manera:

Tabla 1 - Variables Descriptivas

Descriptivas	Sexo	Satisfacción Frente a las escuelas	Satisfacción Frente a la persona	Flexibilidad	Fuerza MMSS	Fuerza ABD	Fuerza MMII	VO2
N	HOMBRE	7	7	7	7	7	7	7
	MUJER	49	49	49	49	49	49	49
Perdidos	HOMBRE	0	0	0	0	0	0	0
	MUJER	0	0	0	0	0	0	0
Media	HOMBRE	1.57	1.29	25.5	24	24.1	37.2	665
	MUJER	2.31	2.27	24.9	18.2	17	34.5	606
Mediana	HOMBRE	2	2	24.6	21	22	37	665
	MUJER	3	3	26	18	17	34	610
Desviación estándar	HOMBRE	1.51	1.25	5.38	9.02	10.5	6.16	51.2
	MUJER	1.06	1.04	9.06	7.42	7.86	5.2	88.1
RIC	HOMBRE	3	2	7.48	8.5	9	6.4	45
	MUJER	1	1	5.74	9	12	6	110
Mínimo	HOMBRE	0	0	19.1	12	10	29	570
	MUJER	0	0	0.002	2	1	25	420
Máximo	HOMBRE	3	3	33.5	40	43	47	730
	MUJER	3	3	44.4	39	36	48	800
W de Shapiro-Wilk	HOMBRE	0.747	0.807	0.94	0.958	0.949	0.961	0.947
	MUJER	0.66	0.683	0.83	0.984	0.98	0.94	0.967
Valor p de Shapiro-Wilk	HOMBRE	0.012	0.048	0.636	0.805	0.722	0.827	0.7
	MUJER	<.001	<.001	<.001	0.724	0.575	0.015	0.178

Se evaluaron 7 variables: Satisfacción frente a las escuelas, Satisfacción frente a la persona que dirige las escuelas, la flexibilidad, la fuerza en miembros superiores (MMSS), la fuerza abdominal (ABD), la fuerza en miembros inferiores (MMII) y la capacidad aeróbica estimada (VO2max), los resultados además fueron separados por sexo (Hombres y Mujeres).

En cuanto a la satisfacción frente a las escuelas y la persona que las dirige las mujeres presentan una mayor percepción positiva. Esto es muy relevante desde el punto de vista de percepción subjetiva del bienestar ya que según este contexto laboral el área de monitoreo está compuesto mayoritariamente por mujeres, lo cual valida la importancia de este tipo de intervenciones.

Por otra parte, la condición física de fuerza tanto a nivel de miembros inferiores, superiores y abdominal, los hombres presentaron mejores resultados validando desde al menos el punto de vista fisiológico lo esperado. Sin embargo, a nivel de flexibilidad las mujeres presentaron mejores resultados siendo esta cualidad clave para prevenir los DME en tareas repetitivas o prolongadas como las de monitoreo.

Con relación al VO2max o resistencia aeróbica los hombres presentaron un VO2 ligeramente mayor, pero ambos grupos poblacionales muestran valores intermedios que podrían mejorar con una intervención regular invitando así a elevar los estímulos que al fin de cuentas desde el punto de vista cardiovascular pueden ser una base teniendo en cuenta las jornadas fatigantes de trabajo en el cultivo.

La distribución y la homogeneidad (desviación estándar, mínimos/ máximos) de los datos arrojan que en general las mujeres muestran menor dispersión en la mayoría de variables lo cual sugiere que los efectos de las intervenciones físicas podrían ser más consistentes dentro de ese grupo. Indicando también desde la perspectiva de cohesión del grupo femenino que las intervenciones tienen un impacto uniforme, lo cual facilita el análisis y el seguimiento.

Por último, observamos que la normalidad de los datos (Shapiro-Wilk) muestra una distribución normal, especialmente en las mujeres.

Tabla 2 - Regresión Lineal- Frente a la persona que dirige las escuelas por segmento.

Medidas de Ajuste del Modelo		
Modelo	R	R ²
1	0.243	0.0589
Nota. Models estimated using sample size of N=56		

Coeficientes del Modelo - Satisfacción Frente a la persona				
Predictor	Estimador	EE	t	p
Constante	3.61955	1.55884	2.322	0.024
Flexibilidad	-0.01965	0.01827	-1.075	0.287
Fuerza MMSS	0.00407	0.0233	0.175	0.862
Fuerza ABD	-0.009	0.0203	-0.443	0.659
Fuerza MMII	-0.03702	0.02927	-1.265	0.212
VO2	6.32E-04	0.00211	0.3	0.765

La tabla 2 presenta una regresión lineal para predecir la variable “satisfacción frente a la persona que dirige las escuelas por segmento” utilizando como predictores las variables de la condición física propuestos en el test realizado.

Se identifica una constante de 3.62, significativa ($p=0.024$), lo que indica que incluso sin incluir las variables físicas, hay una percepción basal de satisfacción hacia quien las dirige.

Por otra parte, encontramos que todas las variables físicas tienen $p>0.05$ lo que indica que no existe relación estadísticamente significativa entre el estado físico de los participantes y su percepción del liderazgo en las escuelas por segmento.

En cuanto a la varianza explicada vemos que es muy baja ($R^2 = 5.89\%$). El modelo apenas explica una fracción mínima de la variabilidad en la variable dependiente.

Tabla 3 - Regresión Lineal- Frente a las escuelas por segmento.

Medidas de Ajuste del Modelo		
Modelo	R	R ²
1	0.123	0.0151
Nota. Models estimated using sample size of N= 56		

Coeficientes del Modelo - Satisfacción Frente a las escuelas				
Predictor	Estimador	EE	t	p
Constante	2.31885	1.64835	1.4068	0.166
Flexibilidad	-0.00732	0.01932	-0.3788	0.706
Fuerza MMSS	-0.01857	0.02464	-0.7537	0.455
Fuerza ABD	0.00242	0.02147	0.1129	0.911
Fuerza MMII	0.00124	0.03095	0.0402	0.968
VO2	5.60E-04	0.00223	0.2515	0.802

La tabla 3 cambia al igual que la tabla 2 presenta una regresión lineal, pero en este caso para predecir la variable dependiente de “Satisfacción frente a las escuelas por segmento”.

El modelo explica solo el 1,51% de la varianza en la variable dependiente demostrando que es un modelo muy débil, sin capacidad explicativa significativa.

Ningún predictor tiene valor- $p < 0.05$, por lo que ninguna variable física es estadísticamente significativa para explicar la satisfacción frente a las escuelas.

Al observar los resultados de la varianza ($R^2 = 1,51\%$) se interpreta que son muy bajos y por los contrarios los valores p altos señalando así que no hay una evidencia de asociación relevante.

7 Discusión

Los hallazgos del presente estudio son consistentes con los resultados reportados en la tesis de grado de Lemos Velázquez, R. (2023) donde también se evidenció que intervenciones físicas breves y con baja frecuencia no logran generar asociaciones entre variables como la condición física y bienestar laboral. En este mismo estudio experimental se demostró que intervenciones multicomponentes y constantes sí provocan mejoras sustanciales en indicadores físicos y mentales. De manera similar, Calderón y Gómez Botina (2024) encontraron que la sostenibilidad y el diseño sistemático del programa son claves para obtener mejoras significativas en el bienestar y desempeño laboral. Estos hallazgos respaldan la hipótesis de que el escaso impacto observado en este estudio podría deberse, en parte, a la corta duración de las sesiones, la baja frecuencia de las intervenciones y la interrupción de estas debido a la dinámica productiva de la empresa. Esto sugiere que, si bien existe potencial en la relación entre ejercicio físico y satisfacción con el entorno laboral, el diseño, duración y continuidad de la intervención son determinantes clave para obtener resultados significativos.

Al observar las variables en nivel general se evidencia que los datos no son estadísticamente significativos primordialmente por el estímulo bajo y la falta de continuidad en el estudio. Pese a que en este estudio no se observaron cambios significativos en la variable de satisfacción, la literatura indica que la actividad física regular puede mejorar aspectos psicológicos como el estado de ánimo, el manejo del estrés, la autopercepción corporal, y la autoestima, solo por mencionar algunos y esto podría traducirse en una mejor percepción del entorno. Estos efectos suelen depender de la liberación de neurotransmisores (como la dopamina o las endorfinas), la reducción del estrés fisiológico y la sensación de logro personal. Entonces es probable que la falta de resultados observables se deba a que la intervención no fue suficientemente intensa o prolongada como para activar estos mecanismos de manera consistente.

Desde una perspectiva teórica y académica los resultados invitan a reflexionar sobre la complejidad del vínculo entre condición física y satisfacción personal, sugiriendo que esta relación no es directa ni automática sino medible por variables de tipo físico, psicosocial y contextual. En la práctica y a futuro esto subraya la necesidad de diseñar intervenciones más sostenidas con procesos investigativos más rigurosos, también con mayor frecuencia semanal y un seguimiento adecuado. Para futuras investigaciones, se recomienda explorar diseños experimentales con grupos control, así como incorporar indicadores de tipo cuantitativo respecto al ausentismo laboral y el impacto de escuelas o sesiones de acondicionamiento físico asociado a las labores y DME , así como de forma cualitativa que permitan captar mejor la experiencia subjetiva de los participantes.

Algunos factores que pudieron haber influenciado en no haber encontrado asociaciones entre las variables pudieron haber sido el poco tiempo de intervención por sesión, las pocas jornadas de acondicionamiento como lo mencionaba anteriormente, así mismo la intermitencia y cancelaciones de sesiones debido a las altas temporadas o picos de producción y por ende el no prestamos del personal en periodos de tiempo de hasta 4 semanas, también se resalta el hecho de que el uso del diseño de asociación cruzada no permitió establecer causa y efecto. En contraste como fortalezas del estudio se puede mencionar que las pruebas de condición física fueron pruebas funcionales, aplicadas en campo y laboratorio bajo las mismas condiciones, hubo una adherencia a los protocolos establecidos dando como resultado consistencia en las pruebas recolectadas así mismo la adherencia a las sesiones de entrenamiento y la buena aceptación a nivel general de parte de la población intervenida además de contar con el apoyo en logística, locación y material deportivo para el momento de intervenciones tanto al momento de las evaluaciones como las intervenciones en las escuelas por segmento.

Finalmente, aunque se siguieron protocolos rigurosos para la aplicación de las pruebas físicas, el tamaño reducido de la muestra (N=56) también puede haber limitado la potencia estadística del análisis.

8 Conclusiones

No se encontró asociación entre las variables de condición física y satisfacción.

Referencias

Arias Pardo, A., López Correa, M. E., Pérez, J. L., & Torres, C. G. (2024). Salud y riesgos laborales en productores de floricultura: Análisis de los determinantes asociados en los trabajadores. *Polo del Conocimiento*, 19(2).

<https://polodelconocimiento.com/ojs/index.php/es/article/view/9689/html>

Calderón Cifuentes, J. R., & Gómez Botina, A. L. (2024). Pausas activas: Estrategias para mejorar el desempeño y el bienestar en el ambiente laboral. *Boletín Informativo CEI*, 11(3), 85–87. <https://revistas.umariana.edu.co/index.php/BoletinInformativoCEI/article/view/4433>

Curiacos de Almeida, J., & Curiacos Meye, E. (2008). Efectos de la gimnasia laboral en la calidad de vida de los trabajadores. *Revista Ciencias de la Salud*, 29, 100–105.

Delgado Martínez, L. F. (2023). Las enfermedades laborales en la agroindustria de las flores. *Agencia de Información Laboral*. <https://ail.ens.org.co/opinion/la-logica-productivista-en-el-sector-de-las-flores-una-pandemia-consentida-que-enferma-trabajadoras-y-comunidades/>

Fernández, J., Fernández, M., & Cieza, A. (2010). Los conceptos de calidad de vida, salud y bienestar analizados desde la perspectiva de la Clasificación Internacional del Funcionamiento (CIF). *Revista Española de Salud Pública*, 84(2), 179–184.

García, A. M., Boix, P., Benavides, F. G., Gadea, R., Rodrigo, F., & Serra, C. (2016). Participación para mejorar las condiciones de trabajo: Evidencias y experiencias. *Gaceta Sanitaria*, 30(Suppl 1), 87–92. <https://doi.org/10.1016/j.gaceta.2016.03.006>

Gestiones y Representaciones Chía S.A.S. (s.f.). *Protocolo para la evaluación de la condición física* [Documento interno, Flores El Trigal].

González, E. (2014). *Las mujeres en la industria colombiana de las flores* (No. 11, p. 79). Paz con Dignidad. https://omal.info/IMG/pdf/2014_informe_omal_no_11.pdf

Jiménez Rivera, J. Z. R., & Mejía Salazar, S. (2020). *Lesiones osteomusculares por movimientos repetitivos y manipulación manual de cargas en los empleados de la empresa Frupulpa Roldanillo en el año 2019-2020* [Tesis de pregrado, Corporación Universitaria Minuto de Dios].

Lemos Velásquez, D. A. (2023). Efectividad de un programa de pausas activas multicomponente sobre el bienestar laboral en trabajadores del sector calzado. *Revista Ciencias de la Salud*, 21(2), 101–115.

Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural. (2020). *Cifras sectoriales: Flores, follajes y ornamentales* [Informe técnico]. <https://sioc.minagricultura.gov.co/Flores/Documentos/2020-12-31%20Cifras%20Sectoriales.pdf>

Moyano Salazar, L. M. (2018). Pausas activas: Una herramienta ergonómica (revisión). *Cuidado y Ocupación Humana*, 7(2).

https://revistas.unipamplona.edu.co/ojs_viceinves/index.php/COH/article/view/3907

Ordóñez-Hernández, C. A., Gómez, E., & Calvo, A. P. (2016). Desórdenes músculo-esqueléticos relacionados con el trabajo. *Revista Colombiana de Salud Ocupacional*, 6(1), 27–32.

Orozco Vásquez, M. M., Zuluaga Ramírez, Y. C., & Campos Guzmán, N. R. (2022). Sintomatología musculoesquelética en trabajadores de postcosecha de un cultivo de flores de Cundinamarca. *Revista de la Asociación Española de Especialistas en Medicina del Trabajo*, 31(2), 198–207.

Patiño, M. U. (2025). *Pausas básicas para el control y prevención de los síntomas osteomusculares en trabajadores del sector floricultor*. ARL Sura – Suratep.

<https://www.arlsura.com/index.php/156-sector-floricultor/articulos-flores-/843-pausas-basicas-para-el-control-y-prevencion>

Ramos, J. P., Vásquez Porras, L. A., Castellanos Bello, A. L., & Gutiérrez Buelvas, O. J. (2020). *Caracterización de la calidad de vida de colaboradores calificados con enfermedades osteomusculares de origen laboral en la empresa F.G.S* [Tesis de pregrado, Corporación Universitaria Minuto de Dios].

<https://repository.uniminuto.edu/server/api/core/bitstreams/5b7516bb-aab5-4fe6-ac20-131deb619d6e/content>