



ANÁLISIS DE LOS PRINCIPALES RIESGOS LABORALES EN TRAPICHES COMUNITARIOS DEL CORREGIMIENTO DE SAN BERNARDO, MUNICIPIO DE IBAGUÉ

ANALYSIS OF THE MAIN OCCUPATIONAL RISKS IN COMMUNITY SUGAR MILLS OF THE CORREGIMIENTO DE SAN BERNARDO, MUNICIPALITY OF IBAGUÉ

Edwin Casanova

Universidad Nacional Abierta y a Distancia, Colombia

Recibido: 30/09/2022 Aprobado 20/10/2022

RESUMEN

Según Fedepanela la agroindustria panelera nacional genera el sustento para alrededor de 350.000 grupos familiares en el país. Según el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, el cultivo de caña de azúcar para la producción de panela en el año 2018 es de 1.612.282 toneladas, cultivadas en 367.251 hectáreas a nivel nacional. En general la mayor producción de panela se realiza en pequeñas explotaciones campesinas mediante procesos artesanales en los que prevalece una alta intensidad de trabajo familiar y muy bajas tasas de introducción de tecnología.

Desde la seguridad y salud en el trabajo como ciencia, se pueden encontrar afectaciones significativas en cuanto a riesgos laborales en la actividad, el objetivo del proyecto es analizar los principales impactos de tipo ergonómico en los trapiches paneleros. En estudios anteriores ya se ha concluido sobre las graves repercusiones para el trabajador debido a lesiones musculoesqueléticas y el posible desarrollo de enfermedades laborales derivadas de un mal manejo ergonómico.

El estudio se realizará en un trapiches paneleros ubicados a las afueras del municipio de Ibagué y permitirá caracterizar los factores de riesgo biomecánico relacionadas con fuerza y biomecánica, manejo de cargas, cargas posturales y repetitividad en las tareas de dichas unidades productivas; el diagnóstico producto de la investigación puede ayudar a mejorar la forma en que se realizan las tareas, diseñar puestos de trabajo más adecuados,

Citación: Casanova Ortiz, E. E. (2022). Análisis de los principales riesgos laborales en trapiches comunitarios del Corregimiento de San Bernardo Municipio de Ibagué. Publicaciones E Investigación, 16(4). <https://doi.org/10.22490/25394088.6495>

edwin.casanova@unad.edu.co <https://orcid.org/0000-0003-3576-2665>

<https://doi.org/10.22490/25394088.6495>

plantear el desarrollo de dispositivos ergonómicos, mejorar la productividad, optimizar los tiempos y ayudar a una población campesina dedicada a esta labor mucho más sana.

Palabras clave: evaluación ergonómica, desordenes musculoesqueléticos, riesgos ergonómicos, trabajadores, trapiches paneleros.

ABSTRACT

According to Fedepanela, the national panela agroindustry generates livelihoods for around 350,000 family groups in the country. According to the Ministry of Agriculture and Rural Development, the cultivation of sugarcane for the production of panela in 2018 is 1,612,282 tons, cultivated on 367,251 hectares nationwide. In general, the largest production of panela is carried out on small farms through artisanal processes in which a high intensity of family work prevails and very low rates of technology introduction.

From Occupational Health and Safety as a science, significant effects can be found in terms of occupational risks in the activity, the objective of the project is to analyze the main ergonomic impacts in the sugar mills. Previous studies have already concluded about the serious repercussions for the worker due to musculoskeletal injuries and the possible development of occupational diseases derived from poor ergonomic handling.

The study will be carried out in a sugar mill located on the outskirts of the municipality of Ibagué and will allow characterizing the biomechanical risk factors related to Strength and Biomechanics, Load Management, Postural Loads and repetitiveness in the tasks of said productive units; The diagnosis resulting from the research can help improve the way tasks are carried out, design more suitable jobs, propose the development of ergonomic devices, improve productivity, optimize times and help a rural population dedicated to this work. much healthier.

Keywords: Ergonomic evaluation, Musculoskeletal disorders, Ergonomic risks, Workers, Sugar mills.



1. MATERIALES Y MÉTODOS

La población objeto del estudio son los trabajadores de la industria de trapiches paneleros. Los trapiches serán seleccionados por conveniencia de los investigadores, con una muestra de trapiches paneleros ubicados en un corregimiento del municipio de Ibagué en el departamento del Tolima.

Criterios de exclusión. Trabajadores encargados de llevar la caña al trapiche, empleados de reemplazo en cualquier cargo, empleados menores de edad que su responsable no estuviera para firmar el consentimiento informado.

Esta investigación se desarrollará con un alcance descriptivo. Este estudio busca describir los riesgos asociados a trabajadores de los trapiches paneleros, focalizándose en aquellos que se clasifican como riesgo ergonómico o biomecánico.

Selección de muestra. se solicitará los listados del personal que trabaja en la zona de producción del trapiche. Cada listado funcionará como marco muestral para el estudio. En caso de que la persona no acepte participar en el estudio se excluirá.

Instrumentos para la recolección de información.

Se ha elegido la encuesta como medio para recolectar datos por: “la estandarización alcanzada al permitir hacer siempre las mismas preguntas a todos los elementos de la muestra, lo cual implica homogeneidad de la información. La facilidad de administración pues el texto no tiene que ser explicado por personas ajenas a la muestra”. Para las encuestas se tendrá en cuenta las variables que exponen métodos como la ecuación NIOSH para la evaluación del manejo de cargas, el método REBA para la evaluación de posturas en el trabajo, y la Check List OCRA para la evaluación de la repetitividad de movimientos.

Estrategias de análisis de datos. El análisis de los datos es de tipo cuantitativo y cualitativo, ya que los datos serán obtenidos por medio de encuestas, observación y análisis de la evaluación ergonómica de los puestos de trabajo con los diferentes métodos planteados, luego se analizarán los datos a través de la estadística descriptiva, que es el procedimiento para recolectar y caracterizar un conjunto de datos.

2. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Revisión bibliográfica. Se inició el proceso de búsqueda de artículos científicos en la base de datos Scopus, para ello se utilizaron alrededor de 107 combinaciones para ecuaciones de búsquedas que generaran resultados alrededor del tema investigativo. Al final de dicho proceso se encontró que los términos asociados a contexto (trapiche panelero, pequeño trapiche panelero, producción de panela, agroindustria panelera, proceso de la panela, sugar mills, small sugar mills, cane sugar production, cane sugar agribusiness, cane sugar process, fueron una limitante y que no ayudaban a generar resultados para la búsqueda, debido a esto se simplificaron los términos de búsqueda en cuanto al contexto con los más sencillos “workers”, “ food workers” y “food production”, ya con este escenario se simplificaron las ecuaciones de búsqueda con los siguientes resultados de refinación.

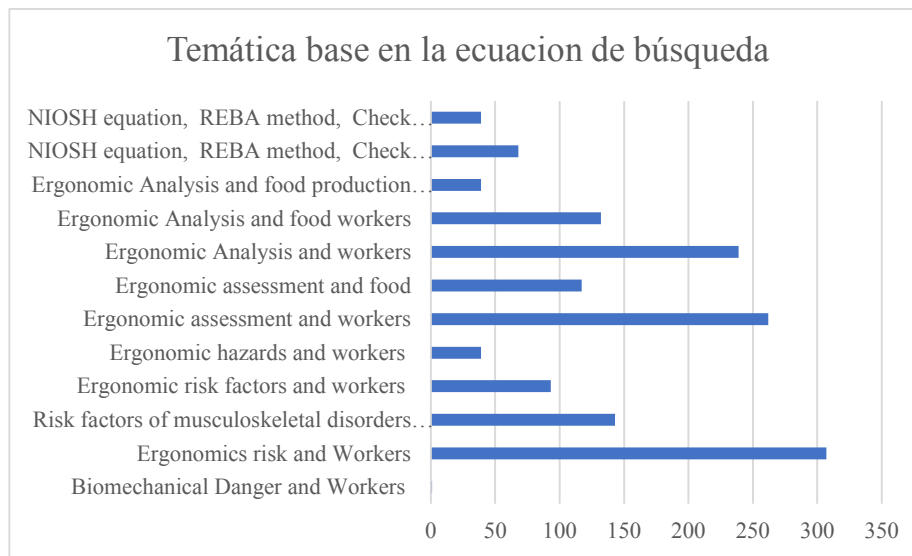


Figura 1. Relación búsqueda vs. Resultados

Teniendo en cuenta la relación mostrada en la Figura 1, que describe la búsqueda de artículos especializados con el uso de términos de interés y el número de publicaciones asociadas. Se desarrolló una síntesis

de las palabras clave que finalmente permitieran una ecuación que sintetizara la intención de la investigación que son los métodos de evaluación ergonómica de puestos de trabajo y a partir de ello se sumó el

interés investigativo en los métodos REBA (Rapid Entire Body Assessment), ecuación de NIOSH (National Institute for Occupational Safety and Health) y Check List OCRA. Como resultado se logró definir una ecuación de búsqueda que cumpliera los objetivos investigativos del proyecto, esta fue Title = (ergonomic AND assessment) And Title= (REBA AND NIOSH OR OCRA), esta ecuación fue llevada a la base de datos Scopus, ubicada en el repositorio de la Universidad Nacional Abierta y a Distancia, logrando 583 resultados, estos resultados serán tratados con metodología Tree of Science (ToS) (Robledo *et al.*, 2022).

Aplicación de instrumentos. En el estudio realizado sobre las condiciones de salud y trabajo en trabajadores de los trapiches de San Roque, Antioquia (2018) se encontró que “El 32 % de los trabajadores realiza levantamiento o desplazamiento de cargas pesadas, el 100 % realiza movimientos repetitivos en manos y brazos y el 74 % realiza movimientos repetitivos de manos, brazos y rotación del tronco”. De acuerdo con dicha publicación, en cuanto los oficios, se evidencia que quienes desempeñan la labor de pesador con mayor frecuencia realizan levantamiento o desplazamiento de cargas pesadas, al igual que movimientos repetitivos de manos y brazos. El oficio de metecaña es quien realiza con mayor frecuencia rotación del tronco (Manjarres & Montoya, 2018).

En el estudio realizado sobre el diagnóstico de las condiciones de trabajo, en los trapiches del municipio de Chitaraque (Boyacá). “Solo el 10 % de los trabajadores cuentan con afiliación a una administradora de riesgos laborales. Este porcentaje corresponde a los empleadores (dueños del trapiche). Los trabajadores están vinculados al régimen subsidiado por el Estado. Esto es de gran relevancia, pues estos no están protegidos en caso de presentarse un accidente de trabajo o una enfermedad laboral” (Vargas & Arenas, 2013).

En cuanto la evaluación ergonómica del lugar de trabajo, según la Universidad Politécnica de Valencia (2015), esta tiene por objeto detectar el nivel de presencia de factores de riesgo en los puestos evaluados, y las afectaciones

que se pueden presentar en los trabajadores que ocupan dichos cargos, asociándolos a los problemas de salud de tipo disergonómico que puedan desarrollarse.

En general existen dos niveles de análisis: el análisis de las condiciones de trabajo para la identificación de riesgos (nivel básico), y la evaluación de los riesgos ergonómicos en caso de ser detectados (nivel avanzado) (Diego-Mas, 2015a).

Entre los métodos más utilizados para la evaluación ergonómica de puestos de trabajo estarían, la ecuación NIOSH con la cual es posible evaluar tareas en las que se realizan levantamientos de carga. El resultado de la aplicación de la ecuación es el peso máximo recomendado (RWL: Recommended Weight Limit) (Diego-Mas, 2015b). En este método se analizan criterios relacionados con aspectos biomecánicos, fisiológicos y psicofísicos de la labor realizada.

El método REBA acrónimo de Rapid Entire Body Assessment ((Diego-Mas, 2015c), es una de las metodologías observacionales para la evaluación de posturas más extendido en la práctica. Dicho método se considera adecuado para aplicarlo en la industria panelera ya que son muy comunes los movimientos repetitivos y las posturas no adecuadas en las actividades del sector, lo cual aumenta los riesgos de generación de desórdenes músculo-esqueléticos (DME) entre los trabajadores de la industria.

La Check List OCRA (Occupational Repetitive Action) es un método que permite valorar el riesgo asociado al trabajo repetitivo. El método mide el nivel de riesgo en función de la probabilidad de aparición de trastornos músculo-esqueléticos en un determinado tiempo, centrándose en la valoración del riesgo en los miembros superiores del cuerpo (Diego-Mas, 2015d). El método OCRA considera en la valoración los factores de riesgo recomendados por la IEA (International Ergonomics Association): repetitividad, posturas inadecuadas o estáticas, fuerzas, movimientos forzados y la falta de descansos o periodos de recuperación, valorándolos a lo largo del tiempo de actividad del trabajador.

El trabajo de campo. Se ha realizado un acercamiento con la hacienda El Escobal ubicada en el sector rural de Ibagué - Tolima, esto con el fin de indagar el estado actual en cuanto al manejo ergonómico de los puestos de trabajo con una organización líder en el sector que nos permita analizar las posibilidades de los trapiches paneleros más pequeños y que no cuentan ni con el capital y/o la tecnología deseada para el cuidado de los aspectos ergonómicos de los trabajadores del sector.

3. CONCLUSIONES

De acuerdo con el avance en la revisión bibliográfica enfocada en la evaluación ergonómica, y el sector productivo se evidencia que no hay un desarrollo de literatura especializada que contenga estudios que permitan avanzar en el tema en el sector productivo de interés.

En este sentido se encuentra que el método Rapid Entire Body Assessment- REBA, es la metodología de preferencia para el desarrollo de análisis y evaluaciones ergonómicas.

El acercamiento realizado al sector de la producción de panela ha permitido encontrar que los trabajadores del sector están expuestos en gran medida a los impactos generados por accidentes y enfermedades asociadas a las posturas, uso y manejo de fuerza así como a movimientos repetitivos lo cual permite que el objeto de estudio de este proyecto sea relevante en cuanto a la intención de como institución educativa se aporte a los objetivos de desarrollo sostenible –ODS– y específicamente a las metas del ODS 8 “promover el crecimiento económico sostenido, inclusivo y sostenible, el empleo pleno y productivo y el trabajo decente para todos”.

REFERENCIAS

- Diego-Mas, J. A. (2015a). ¿Cómo evaluar un puesto de trabajo? *Ergonautas*, Universidad Politécnica de Valencia. <http://www.ergonautas.upv.es/ergonomia/evaluacion.html>
- Diego-Mas, J. A. (2015b). Evaluación ergonómica del levantamiento de carga mediante la ecuación de Niosh. *Ergonautas*, Universidad Politécnica de Valencia. <http://www.ergonautas.upv.es/metodos/niosh/niosh-ayuda.php>
- Diego-Mas, J. A. (2015c). Evaluación postural mediante el método REBA. *Ergonautas*, Universidad Politécnica de Valencia. <http://www.ergonautas.upv.es/metodos/reba/reba-ayuda.php>
- Diego-Mas, J. A. (2015d). Evaluación del riesgo por movimientos repetitivos mediante el Check List Ocra. *Ergonautas*, Universidad Politécnica de Valencia. <http://www.ergonautas.upv.es/metodos/ocra/ocra-ayuda.php>
- Manjarres, K. A. & Montoya, L. M. (2018). *Condiciones de salud y trabajo en trabajadores de los trapiches de San Roque, Antioquia 2018*. (Tesis de grado). Universidad de Antioquia. https://bibliotecadigital.udea.edu.co/bitstream/10495/11244/1/MontoyaLuz_2019_CondicionesSaludTrabajo.pdf
- Robledo, S., Zuluaga, M., Valencia, L., Arbeláez-Echeverri, O., Duque, P., & Alzate-Cardona, J. D. (2022). Tree of Science with Scopus: A Shiny Application. *Issues in Science and Technology Librarianship*, 100. <https://doi.org/10.29173/list2698>
- Vargas, M. & Arenas, L. (2013). Diagnóstico de las condiciones de trabajo, en los trapiches del municipio de Chitaraque (Boyacá). *El Hombre y la Máquina*, 41, 45-55. <https://www.redalyc.org/pdf/478/47828416007.pdf>