

Satisfacción laboral de personas con discapacidad motriz por la tendencia postural

Job satisfaction of people with motor disabilities due to postural tendency

Adolfo Velázquez Macías¹✉, Luis Fernando Maldonado Azpeitia¹, Jorge Arturo García Pitol¹, Juvenal Rodríguez Reséndiz¹

¹Universidad Autónoma de Querétaro (UAQ), Facultad de Ingeniería

RESUMEN

El presente documento representa un extracto de una investigación acerca de la perspectiva de la satisfacción laboral de las personas con discapacidad motriz que laboran en una jornada continua en México, con relación a su tendencia postural. Para ello, se llevó a cabo un estudio descriptivo de corte transversal en el que se administró el instrumento denominado Cuestionario de Satisfacción por Factores Ergonómicos para Trabajo en Postura Sedente que, por la pandemia COVID-19, se aplicó a un grupo de 15 personas que comparten características laborales similares a trabajadores con discapacidad motriz, con el objetivo de obtener información acerca de la disciplina postural y condiciones de salud laboral. Los resultados de este instrumento mostraron la satisfacción moderada de los participantes, pues consideran que la carga postural y de trabajo generan fatiga. Asimismo, expresaron su disposición por integrar estrategias de rehabilitación postural que puedan servir para la construcción de un dispositivo que obtenga y comunique la medición del tronco del usuario cuando pierda su simetría y ortogonalidad en una interfaz gráfica. El estudio concluye con la configuración de un panorama de la realidad laboral de las personas con discapacidad motriz que permite comprender el comportamiento postural y la temporalidad que estos perpetúan en la rectitud de su postura.

PALABRAS CLAVE: satisfacción laboral; fatiga laboral; higiene postural; ergonomía laboral; personas con discapacidad motriz.

ABSTRACT

This document represents an extract from an investigation about the perspective of job satisfaction of people with motor disabilities who work a continuous day in Mexico, in relation to their postural tendency. For this, a descriptive cross-sectional study was carried out in which the instrument called Satisfaction Questionnaire for Ergonomic Factors for Work in a Seated Posture was administered, which, due to the COVID-19 pandemic, was applied to a group of 15 people who share similar labor characteristics to workers with motor disabilities, with the aim of obtaining information about postural discipline and occupational health conditions. The results of this instrument showed the moderate satisfaction of the participants, since they consider that the postural and work load generate fatigue. Likewise, they expressed their willingness to integrate postural rehabilitation strategies that can be used to build a device that obtains and communicates the measurement of the user's trunk when it loses its symmetry and orthogonality in a graphic interface. The study concludes with the configuration of a panorama of the labor reality of people with motor disabilities that allows us to understand the postural behavior and the temporality that they perpetuate in the straightness of their posture.

KEYWORDS: job satisfaction; work fatigue; postural hygiene; work ergonomics; people with motor disabilities.

Correspondencia:

DESTINATARIO: Adolfo Velázquez Macías

INSTITUCIÓN: Universidad Autónoma de Querétaro, Facultad de Ingeniería

DIRECCIÓN: Cerro de las Campanas s/n, C. P. 76010, Santiago de Querétaro, Querétaro, México

CORREO ELECTRÓNICO: avelazquez59@alumnos.uaq.mx

Fecha de recepción: 10 de junio de 2022. **Fecha de aceptación:** 29 de septiembre de 2022. **Fecha de publicación:** 7 de noviembre de 2022.



I. INTRODUCCIÓN

El desarrollo de una actividad laboral es uno de los factores más importantes para la integración social y la estabilidad económica y emocional del ser humano, pudiéndose decir que si para los individuos es fundamental lograr esta estabilidad, lo es mucho más para las personas con discapacidad (PCD), pues a través de ella es posible alcanzar una vida autónoma óptima [1].

En México, solo el 40 % de las PCD trabaja [2] y el número se reduce para aquellas personas con discapacidad motriz (PCDM), ya que únicamente el 12 % de las personas que conforman este colectivo [3] son económicamente activas que enfrentan obstáculos para competir en el sector productivo [4], [5].

Dicha predisposición deriva principalmente de la falta de criterios en el diseño del entorno laboral y la adecuación del puesto que desempeñan quienes integran este colectivo [1], ya que al no ser ajustados a sus necesidades específicas dan cabida a perturbaciones funcionales (desgaste, agotamiento) que repercuten en insatisfacción con consecuencias probablemente mayores que para otros grupos [6].

Debido a tal impacto, la satisfacción laboral (SL) ha sido estudiada desde el panorama organizacional por parte de diversos expertos en el área, como Hoppock en 1935, Sáenz en 1999 y Tamayo en 2016, entre otros [7], lo que ha resultado en numerosas definiciones en cuanto a este concepto. En un contexto laboral, Peña y Sánchez [8] definen la SL como un conjunto de sentimientos y emociones favorables o no con que los empleados ven su trabajo a través de un estado frecuentemente resultante de condiciones [9] que para las PCDM se asocia a las características del lugar de trabajo y experiencias del puesto.

Jara y Haro [7] enfatizan la importancia del estudio y tratamiento de la SL, dado el impacto que tiene en el bienestar de las personas, en términos de origen y desde el punto de vista conductual y fisiológico. Además, por su carácter perceptual, depende de la peculiaridad del trabajador. Tales percepciones, siendo subjetivas, están conformadas por factores intrínsecos y extrínsecos que Alba et al. [10] y Ponce et al. [11] los relacionan con los factores de higiene y motivacionales, respectivamente, del modelo previamente validado por Herzberg acerca del rendimiento-satisfacción que toma como base

las necesidades de Maslow, como lo indica la Figura 1, donde existe concordancia entre el bienestar laboral evaluado y las condiciones espaciales y de carga de trabajo.

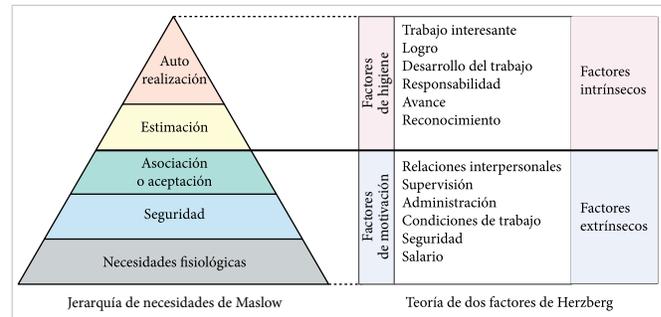


Figura 1. Relación de factores motivacionales y de satisfacción, según el modelo Herzberg-Maslow. Recuperado de [10] y [11].

En México, el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) desarrolla la Escala General de Satisfacción Laboral, instrumento adaptado de la Escala de Satisfacción General de Warr et al. de 1979 [12] que hace énfasis en estos factores conductuales y ubica las situaciones más comunes que puede experimentar un trabajador en una jornada estática. La escala se configura de dos secciones sumativas con respuesta de tipo Likert de 7 niveles de calificación: *satisfacción intrínseca*, descrita como aquella que se genera por el contenido de las actividades o la promoción de estas, y *satisfacción extrínseca*, que es todo lo relacionado con el puesto de trabajo, organizándose como se muestra en la Tabla 1.

TABLA 1
RELACIÓN DE FACTORES SEGÚN LA ESCALA GENERAL DE SATISFACCIÓN LABORAL DEL IMSS

SATISFACCIÓN INTRÍNSECA	SATISFACCIÓN EXTRÍNSECA
Libertad de método de trabajo	Condiciones físicas de trabajo
Reconocimiento	Clima laboral
Responsabilidad	Jefatura
Uso de capacidades	Salario
Promoción	Administración
Atención	Horario de trabajo
Tareas de la jornada	Estabilidad laboral

Algunos autores consideran que la SL, como condición psicológica organizacional perceptible desde aspectos emocionales hasta físicos, está ampliamente relacionada con la fatiga, como Ladino y Rojas [13] que aseguran que una persona que no tiene SL puede tener características de fatiga laboral proveniente de las condiciones de trabajo, evidenciando Olivar et al. [14] que las situa-

ciones del trabajo diario que generan mayor insatisfacción en los trabajadores son las altamente presenciales y burocráticas.

Por otra parte, existe un instrumento que aborda el estudio de la fatiga en relación con el puesto de trabajo denominado Encuesta Nacional de Condiciones de Trabajo, que es una guía de buenas prácticas laborales para la mejora de un lugar de trabajo y se basa en el conocimiento de las condiciones presentes, las cuales son el conjunto de factores de la propia tarea y del entorno en que esta se lleva a cabo y que pueden perjudicar la salud de los trabajadores. La Figura 2 representa tres dimensiones en las que es tratada la fatiga por dicha escala. En este caso, se observa una estrecha relación entre los factores determinantes de la motivación y satisfacción descritos por los modelos anteriores, así como los factores de composición de la fatiga [15].

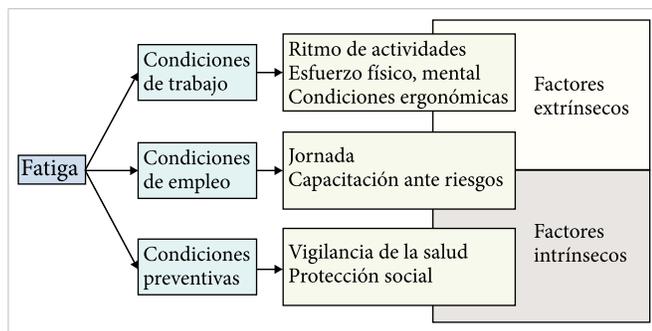


Figura 2. Relación de factores incidentes de la fatiga según el modelo de la encuesta nacional de condiciones de trabajo. Recuperado de [15].

Por otro lado, Tenorio [16], en un estudio con docentes de las unidades educativas de la ciudad de Cuenca, Ecuador, considera importante el análisis comparativo de la fatiga laboral sobre elementos de carácter motriz y postural en la integración del marco COVID-19 y la nueva normalidad laboral, a través del test Yoshitake en su versión 1987, puntualizando que las condiciones ergonómicas de trabajo en confinamiento han modificado radicalmente aspectos relativos a la fatiga en los docentes, tanto a nivel muscular como de órganos superiores, que deriva en una sensación de agobio por el trabajo.

En este sentido, Montoya *et al.* [17] abordan las condiciones en que se produce la fatiga en conductores de la zona de consolidación del sur del departamento del Tolima, Colombia, haciendo uso del cuestionario Yoshitake y validando la relación entre posturas prolongadas y el

riesgo de fatiga mediante el método Rapid Upper Limb Assessment (RULA), en un resultado multifactorial generado a partir del desarrollo de las actividades de conducción y de las exigencias que demanda el sistema de trabajo, encontrando que los horarios extendidos de trabajo, la sobrecarga postural y el sedentarismo del conductor son factores incidentes en este fenómeno.

Es necesario resaltar que los métodos RULA [18], Rapid Entire Body Assessment (REBA) [19] y Ovako Working Analysis System (OWAS) [20] son modelos posturales indirectos basados en la observación, desarrollados con el objetivo de evaluar la exposición de los trabajadores a factores de riesgo que originan una elevada carga postural y que ocasionan trastornos en los miembros superiores del cuerpo (véanse las Figuras 3, 4 y 5). Por su mínima cantidad de material utilizado y sin interrupción al trabajador, resultan efectivos para un dictamen general de fatiga respecto a la permanencia postural y restricción de movimientos.



Figura 3. Método postural RULA. Posiciones a) del hombro y b) del brazo. Recuperado de [18].

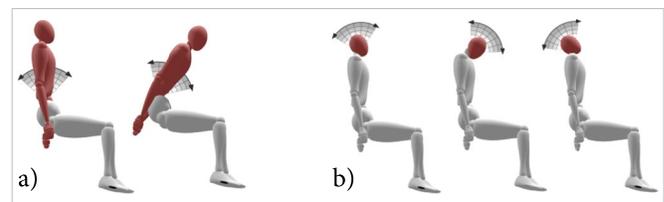


Figura 4. Método postural REBA. Flexiones a) del tronco y b) del cuello. Recuperado de [19].

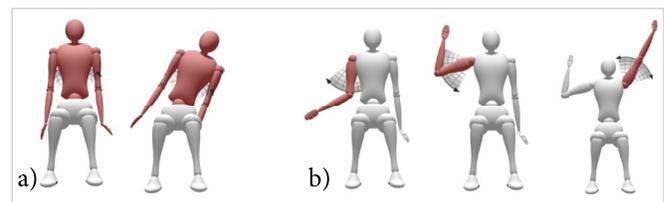


Figura 5. Método postural OWAS. a) Inclinación del tronco. b) Posición de miembros superiores. Recuperado de [20].

La SL ha sido estudiada a través de diversos instrumentos, sin embargo, existe afinidad en las características de los factores de medición, dado que se aplican en si-

milares contextos, y México no es la excepción, por lo que se considera una brecha a la que, a través de este estudio, se intenta aportar al colectivo de las PCDM y a la comunidad científica una evaluación más concreta y específica, puntualizando las particularidades ergonómico laborales de los usuarios.

VALORACIÓN DE LA SATISFACCIÓN LABORAL

El concepto de SL se ha definido como una serie de sentimientos favorables o no respecto de las condiciones y experiencias de trabajo [9] y que para este estudio se mide a partir de los elementos siguientes: 1) ergonomía, que estudia las relaciones entre el hombre y su puesto de trabajo, optimizando los elementos del sistema humano-máquina-ambiente [21] y es medida a través de los indicadores a) espacio de trabajo, que evalúa el mobiliario y equipo así como la disponibilidad de espacio para este con el que cuenta PCDM; b) condiciones de trabajo, que incurre en el método de trabajo ejecutado por la PCDM en su jornada, y c) satisfacción general, que mide el grado de bienestar del mismo con respecto del espacio y condiciones de trabajo; y 2) fatiga, que se define como un estado de agotamiento físico o emocional que también implica una ausencia de la sensación de logros [22] y se mesura a través de los indicadores de a) control postural, que incide en la relación existente entre la adopción de posturas incómodas del usuario en la interacción con su silla de ruedas, y b) fatiga general, que aborda la percepción de cansancio respecto a la jornada y carga de trabajo.

II. METODOLOGÍA

El presente estudio se desarrolló bajo un enfoque descriptivo de corte transversal, en el que se observaron las características ergonómicas relacionadas con el espacio de trabajo, la carga postural y las alternativas de descanso que integran en una jornada de 8 horas [23] bajo condiciones posturales restrictivas y repetitivas de los participantes. Además, estas experiencias se documentaron en una etapa de tiempo que busca identificar un panorama de la realidad laboral experimentada por las PCDM.

TÉCNICAS DE OBTENCIÓN DE INFORMACIÓN

Como técnica para recabar información se aplicó el instrumento denominado Cuestionario de Satisfacción por Factores Ergonómicos para Trabajo en Postura Sedente (CSFE-TPS), adaptado con base en la Escala

General de Satisfacción Laboral del IMSS; el cuestionario Yoshitake; los métodos de control postural RULA, REBA y OWAS, así como la Encuesta de Autovaloración de las Condiciones de Trabajo. Estas herramientas son adecuadas a los contextos nacionales situacionales que conforman la muestra del estudio.

DESCRIPCIÓN DEL INSTRUMENTO

La **Tabla 2** describe la construcción del instrumento, el cual consta de 20 reactivos ordenados en dos dimensiones: 1) ergonomía, con tres indicadores: espacio de trabajo, condiciones de trabajo y satisfacción general percibida; y 2) fatiga, con un indicador: condiciones físicas, que a su vez se compone por las variables control postural y fatiga laboral.

TABLA 2
COMPOSICIÓN DEL CUESTIONARIO DE SATISFACCIÓN LABORAL POR FACTORES ERGONÓMICOS PARA EL TRABAJO EN POSTURA SEDENTE

CONSTRUCTO	DIMENSIÓN	INDICADORES
Satisfacción laboral	Ergonomía	Espacio y equipo intrínseco de PCDM
		Condiciones: jornada y carga laboral
		Satisfacción general
	Fatiga	Control postural en silla de ruedas
		Fatiga general

El instrumento midió el grado de satisfacción de un trabajador con o sin discapacidad motriz en postura sedente permanente respecto a la composición ergonómica del puesto de trabajo, así como del estado postural que se mantiene en las actividades laborales.

Para la dimensión de ergonomía, el primer indicador estudia el espacio de trabajo, indagando en la constitución del puesto, los elementos que lo componen, su disposición y acomodo. El segundo indicador analiza las condiciones de trabajo tales como la permanencia del trabajador en el puesto y la secuencia motriz de las actividades de trabajo. El tercer indicador incide en la satisfacción general que percibe el usuario de acuerdo a condicionantes ergonómicas y de carga de trabajo.

Para la dimensión de fatiga, el indicador profundiza en el condicionamiento físico requerido por el puesto,

dividido en dos secciones: control postural, que averigua la situación postural del usuario y cómo se relaciona con las actividades laborales con base en los movimientos y la carga de trabajo, y fatiga general, que examina la manera en la que el trabajador opera ante el agotamiento.

De este instrumento, 14 ítems se evaluaron a través de la escala Likert de 1 a 5, siendo el número uno la relación totalmente en desacuerdo y el número 5 totalmente de acuerdo. Cinco reactivos se respondieron a través de respuestas de opción múltiple y una cuestión fue de respuesta dicotómica.

CONFIABILIDAD DEL INSTRUMENTO

La confiabilidad del instrumento se determinó por medio de la prueba estadística de Alfa de Cronbach para establecer el índice de consistencia interna, tomando valores entre 0 y 1. El resultado obtenido arrojó un índice $\alpha = 0.822680849$, equivalente a un 82 % de confiabilidad en la recopilación de la información.

PARTICIPANTES

Los participantes que colaboraron en la encuesta son 20 sujetos, 7 de ellos mujeres y 13 hombres, de 25 a 45 años de edad, que comparten características laborales similares a las personas con discapacidad motriz que tomaron parte del estudio, realizando actividades mayormente repetitivas en postura sedente durante una jornada diurna de 8 horas frente a una computadora con dos periodos de descanso de 30 minutos, en un espacio laboral compuesto por un escritorio o mesa de trabajo, una silla ajustable y sin alguna interacción activa de descanso.

TRABAJO DE CAMPO

El instrumento se administró en el periodo febrero-mayo de 2022 en el estado de Querétaro, solicitando a los participantes los permisos necesarios para realizar el cuestionario y, dado el estado de pandemia por COVID-19, el instrumento se aplicó en una modalidad virtual para comodidad de los participantes, compartida con cada uno de ellos a través de la herramienta web Google Forms, plataforma de llenado de encuestas en línea. Los datos obtenidos fueron capturados y analizados en una hoja de cálculo.

III. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

DIMENSIÓN: ERGONOMÍA

La Figura 6 muestra que el 95 % de los trabajadores participantes cuenta con un área de trabajo individual (B); el 55 % tiene a su alcance el equipo necesario para realizar sus labores (C); el 60 % dispone del espacio necesario para el uso y manejo de una silla (D), sin embargo, solo el 45 % posee un modelo ajustable (E). Además, el 45 % de los usuarios mantiene presencia permanente en su puesto de trabajo (F), el 30 % coexiste bajo repetitividad de movimientos en el desarrollo de sus actividades laborales (G) y el 45 % de ellos tienen libertad para suspender sus actividades (H). Con respecto a la percepción de SL, el 45 % de los encuestados la relacionan directamente al sentimiento de comodidad por el lugar de trabajo (I) y el 50 % considera a la carga de trabajo como un factor que obstaculiza la SL (J), desplegándose en ambos grupos de una manera moderada.

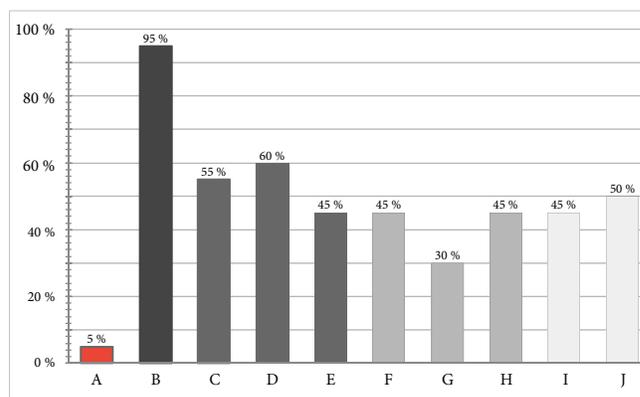


Figura 6. Percepción de satisfacción laboral de acuerdo a factores ergonómicos. A) Área de trabajo individual, B) alcance del equipo de trabajo, C) espacio para silla, D) condiciones de silla, E) permanencia en el puesto, F) repetitividad de movimientos, G) libertad para suspender actividades, H) insatisfacción por el lugar de trabajo, I) insatisfacción por carga de trabajo.

En la encuesta, se ofreció a los participantes tres opciones de respuesta ante la posibilidad de que se insertara un producto para la mejora de su satisfacción relacionado con la ergonomía de su lugar de trabajo y solo el 5 % del total expresó que sentiría impedimento entre ello y sus capacidades; por el contrario, el 50 % percibiría la oportunidad de perfeccionar sus aptitudes, mientras que el 45 % lo utilizaría como soporte para desarrollar un método propio de trabajo (Figura 7).

Con base en el resultado de estos indicadores, se comenzó a gestar una tabla de requerimientos de diseño

validados con principios antropométricos [24] y especificaciones normativas que abordan la implementación de elementos intervinientes en el espacio de trabajo de una PCDM con respecto a la dimensión de sus miembros y movilidad, y la interacción usuario-sistema.

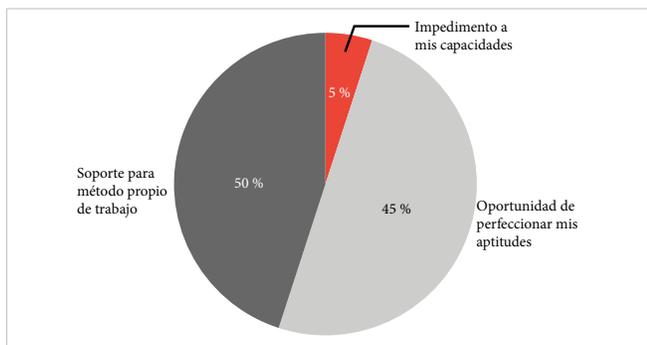


Figura 7. Calificativos del producto para la mejora de satisfacción relacionado a la ergonomía del lugar de trabajo.

DIMENSIÓN: FATIGA

Relativo a la disciplina postural, la Figura 8 indica que el 30 % de los encuestados mantiene su postura recta sentada por al menos 30 minutos (A); el 35 % no lo hace debido a la torsión o flexión del tronco (B) y el 40 %, por las mismas posiciones, pero del cuello (C). Cabe destacar que al 65 % de los participantes les es más frecuente perder la alineación de la postura (D) que tratar de permanecer en una posición ergonómicamente ideal (35 %) (E). De acuerdo a la opinión de los participantes, lo anterior se debe a la monotonía de las actividades (40 %) (F) y la falta de periodos de descanso entre cargas de trabajo (40 %) (G), además del espacio y acomodo del área de trabajo (20 %) (H).

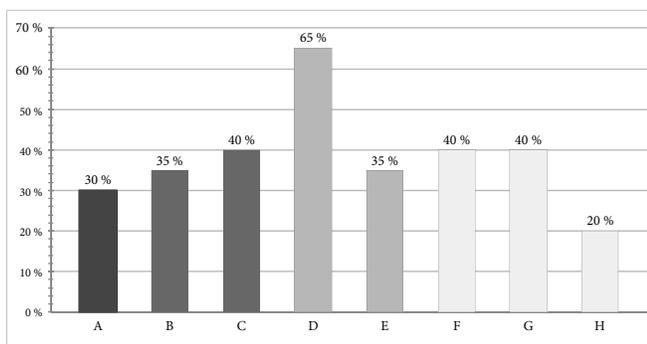


Figura 8. Calificativos de la fatiga respecto a factores posturales. A) Tiempos en permanencia postural sedente, B) torsión o flexión del tronco, C) torsión o flexión del cuello, D) pérdida de alineación postural, E) permanencia postural sedente, F) monotonía de actividades, G) falta de periodos de descanso, H) espacio y alcance del equipo de trabajo.

Por otro lado, el 35 % de los trabajadores encuestados argumentan que su fatiga proviene de la adopción de posiciones incómodas en el puesto de trabajo (A), seguido por la carga de actividades (30 %) (B) y la jornada en sí (25 %) (C). Cuando comienzan a sentirla, solo el 30 % descansa su postura por su propia cuenta (D) y ningún trabajador sigue un programa de reactivación postural (E), como se puede ver en la Figura 9.

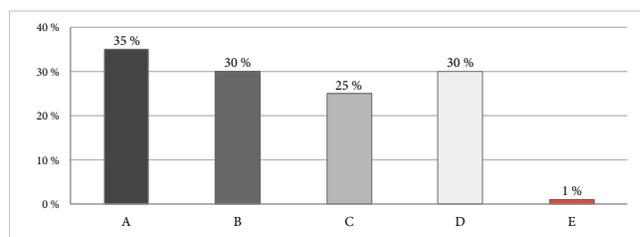


Figura 9. Percepción de fatiga y suministros para contrarrestar el fenómeno. A) Fatiga por posturas incómodas, B) fatiga por carga de trabajo, C) fatiga por la jornada en sí, D) descanso postural bajo propios métodos, E) seguimiento de programa de activación postural.

IV. CONCLUSIONES

La adaptación del instrumento con el que se levanta la información resulta efectiva para la creación de un panorama de la realidad laboral de las PCDM que trabajan en una jornada completa, puesto que, desde el punto de vista de las personas sin discapacidad que fueron sometidas a la prueba, permite comprender el grado de satisfacción respecto de la situación ergonómica laboral de un trabajador que desarrolla sus actividades en posición sedente en una jornada de 8 horas.

Al elegirse un grupo de trabajadores sin discapacidad que reflejan a las PCDM, por similitud de condiciones motoras se observa una afinidad en el comportamiento postural del tronco de los participantes, se comprende la temporalidad que estos perpetúan en la rectitud de su postura, así como la disposición para integrar estrategias de rehabilitación postural.

Sin embargo, debido a tal condicionamiento, los participantes omiten algunos aspectos importantes en el estudio de espacios de trabajo que se dictaminan como importantes para las PCDM, como la libertad motora que da mayor cabida a que estos puedan entrar y salir de su rutina de trabajo a voluntad propia.

Esta información podría permitir la realización de un prototipaje de experiencia para el diseño de un dispo-

sitivo que sea capaz de medir la simetría y desviación frontal del torso de un usuario y mediante una interfaz de comunicación le alerta al usuario de incorrecciones de su postura en una línea de tiempo, validadas mediante la captura de una imagen cuando es corrompida dicha simetría. A su vez, el sistema le sugiere al usuario un acomodo óptimo o una estrategia de descanso según sea el caso que se amerite en el transcurso de la jornada.

Se descarta la idea de elementos intrusivos en el sistema de apoyo postural, ya que, por la naturaleza de los usuarios, el éxito del producto dependerá del grado de comodidad que le otorgue este y la sensación de complejidad al usuario en calidad de operatividad de sus herramientas de desplazamiento y trabajo.

REFERENCIAS

- [1] M. San Juan, A. Martínez, F. Santos y R. Ceña. *Guía Integración laboral de personas con discapacidad en el puesto de caja*. (2010). Acceso: abr. 11, 2022. [En línea]. Disponible en: https://oiss.org/wp-content/uploads/2018/11/3-guia_integracion_laboral_personas_con_discapacidad.pdf
- [2] Consejo Nacional para Prevenir la Discriminación. *Ficha temática Personas con discapacidad*. (2017). Acceso: ag. 3, 2021. [En línea]. Disponible en: http://www.conapred.org.mx/userfiles/files/160620_Ficha_temática_-_Personas_con_discapacidad.pdf
- [3] INEGI, *La discapacidad en México, datos al 2014*, versión 2017, México: INEGI, 2017. Acceso: ag. 3, 2021. [En línea]. Disponible en: https://www.inegi.org.mx/contenidos/productos/prod_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/nueva_estruc/702825094409.pdf
- [4] Centro Nacional de Defectos Congénitos y Discapacidades del Desarrollo de los CDC. “Las discapacidades y la salud”. CDC.gov. <https://www.cdc.gov/ncbddd/spanish/disabilityandhealth/disability-barriers.html> (acceso may. 25, 2022).
- [5] A. Baghdayan. “Derribar los obstáculos para las personas con discapacidad y hacer realidad la ciudadanía mundial”. UN.org. <https://www.un.org/es/chronicle/article/derribar-los-obstaculos-para-las-personas-con-discapacidad-y-hacer-realidad-la-ciudadania-mundial> (acceso: may. 25, 2022).
- [6] Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales. *Ergonomía y discapacidad*. (2004). Acceso: abr. 18, 2022. [En línea]. Disponible en: https://www.ibv.org/wp-content/uploads/2020/01/Estudio_Ergonomia_discapacidad.pdf
- [7] Z. I. Jara y M. F. Haro, “Estudio de la satisfacción laboral en los niveles jerárquicos en un Sector Público de Salud”, tesis de maestría, Fac. de Postgrado, Univ. Espiritu Santo, Guayaquil, Ec., 2018. [En línea]. Disponible en: <http://repositorio.uees.edu.ec/handle/123456789/2960>
- [8] D. V. Peña y C. E. Sánchez, “Satisfacción laboral de las personas con discapacidad en las instituciones públicas, ciudad de Guayaquil”, tesis de licenciatura, Esc. de Ing. Comercial, Univ. de Guayaquil, Ec., 2017. [En línea]. Disponible en: <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/re-dug/23088>
- [9] M. K. Aldana, “Satisfacción laboral y calidad de vida en personas con y sin discapacidad motriz”, tesis de licenciatura, Centro Universitario UAEM Ecatepec, Univ. Autónoma del Edo. de México, Edo. de México, 2020. [En línea]. Disponible en: [http://ri.uaemex.mx/bitstream/handle/20.500.11799/109333/SATISFACCION_LABORAL_Y_CALIDAD_DE_VIDA_EN_PERSONAS_CON_Y_SIN_DISCAPACIDAD_MOTRIZ\(2\).pdf?sequence=3](http://ri.uaemex.mx/bitstream/handle/20.500.11799/109333/SATISFACCION_LABORAL_Y_CALIDAD_DE_VIDA_EN_PERSONAS_CON_Y_SIN_DISCAPACIDAD_MOTRIZ(2).pdf?sequence=3)
- [10] A. Alba-Leonel, R. A. Salcedo-Álvarez, R. A. Zárate-Grajales y F. Higuera-Ramírez, “Satisfacción laboral del personal de enfermería en el Hospital General de México”, *Rev Enferm Inst Mex Seguro Soc*, vol. 16, no. 3, pp. 155-160, 2008.
- [11] J. Ponce-Gómez, G. Ponce-Gómez e I. Lugo-Chávez, “Satisfacción laboral del personal de enfermería en un hospital de gineco-obstetricia del Instituto Mexicano del Seguro Social”, *Rev Enferm Inst Mex Seguro Soc*, vol. 17, no. 2, pp. 103-108, 2009.
- [12] IMSS, *Escala General de Satisfacción Laboral*. Acceso: may. 24, 2022. [En línea]. Disponible en: <http://www.imss.gob.mx/sites/all/statics/salud/estreslaboral/Test-Satisfaccion-Laboral.pdf>
- [13] H. Ladino y L. L. Rojas, “Modelo de medición de fatiga laboral para el personal de la salud en IPS privadas de Colombia”, tesis de maestría, Esc. de Admón., Univ. del Rosario, Colombia, 2019. [En línea]. Disponible en: <https://repository.urosario.edu.co/bitstream/hand->

- le/10336/19934/LadinoDiaz-Henry-2019.pdf?sequence=16&isAllowed=y
- [14] C. Olivar, S. González y M. M. Martínez, “Factores relacionados con la satisfacción laboral y el desgaste profesional en los médicos de atención primaria de Asturias”, *Aten. Primaria*, vol. 24, no. 6, pp. 352-359, 1999.
- [15] INSSST. “V Encuesta Nacional de Condiciones de Trabajo - Año 2004”. INSSST.es. <https://www.insst.es/documentacion/catalogo-de-publicaciones/v-encuesta-nacional-de-condiciones-de-trabajo> (acceso: may. 25, 2022).
- [16] M. C. Tenorio, “Análisis comparativo de la fatiga laboral antes y durante la pandemia covid-19 en docentes de las unidades educativas fiscales de la ciudad de Cuenca”, Depto. de Postgrados, Univ. del Azuay, Ec., 2020. [En línea]. Disponible en: <https://dspace.uazuay.edu.ec/bitstream/datos/10419/1/16025.pdf>
- [17] J. Montoya-Torres, D. Robayo-Barrios y S. Monroy-Caicedo, “Evaluación de la fatiga laboral en conductores de la Cooperativa de Transporte del municipio de Planadas”, *IPSA Sci.*, vol. 5, no. 1, dic. 2020, doi: 10.25214/27114406.1006.
- [18] Universitat Politècnica de València. “RULA”. UPV.es. <https://www.ergonautas.upv.es/metodos/rula/rula-ayuda.php> (acceso: may. 25, 2022).
- [19] Universitat Politècnica de València. “REBA”, UPV.es. <https://www.ergonautas.upv.es/metodos/reba/reba-ayuda.php> (acceso: may. 25, 2022).
- [20] Universitat Politècnica de València, “OWAS”. UPV.es. <https://www.ergonautas.upv.es/metodos/owas/owas-ayuda.php> (acceso: may. 25, 2022).
- [21] Universidad Anáhuac. “¿Qué es la ergonomía?”. Anahuac.mx. <https://www.anahuac.mx/mexico/noticias/Que-es-la-ergonomia> (acceso: sept. 14, 2022).
- [22] Mayo Clinic. “Desgaste laboral: cómo detectarlo y tomar medidas”. MayoClinic.org. <https://www.mayoclinic.org/es-es/healthy-lifestyle/adult-health/in-depth/burnout/art-20046642> (acceso: sept. 14, 2022).
- [23] Gobierno de México / SEGOB. DOF. (2014, abr. 30). *Programa Nacional para el Desarrollo y la Inclusión de las Personas con Discapacidad 2014-2018*. [En línea]. Disponible en: http://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5343100&fecha=30/04/2014#gsc.tab=0
- [24] Sociedad de Ergonomistas de México S. A. “Proyectos”. SEMAC.org.mx <http://www.semac.org.mx/index.php/ergonomia/proyectos.html> (acceso: sept. 15, 2022).

RECONOCIMIENTOS

Esta investigación ha sido financiada por el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT) y forma parte de un trabajo de grado de la Maestría en Diseño e Innovación de la Universidad Autónoma de Querétaro, por lo cual se expresa un especial agradecimiento a ambas instituciones