

# Evaluación ergonómica postural en trabajadores del área de inspección en industria maquiladora

Karen Anais Nieves Talavera <sup>1</sup>, M.I.I. Karla Gabriela Gómez Bull <sup>2</sup>, Dra. María Marisela Vargas Salgado <sup>3</sup>

**Resumen**— Este trabajo consta de una evaluación ergonómica de trabajadores de una empresa manufacturera en el ámbito médico, las cuales desempeñan tareas de inspección, medición y valoración de hallazgos en el material recibido para producción. Esta evaluación es realizada para identificar la probabilidad de presentar trastornos musculoesqueléticos que se pudieran desarrollar a lo largo del tiempo en los trabajadores, y así, proponer acciones preventivas a estas complicaciones ergonómicas. Se evaluaron a 15 trabajadores, mediante el Cuestionario Nórdico para detectar presencia de molestias. Se encontró que la mayor parte de las molestias se localizan en el miembro superior, además mediante el método RULA para identificar el nivel de riesgo postural, se obtuvo una puntuación de 4 y un nivel de actuación de 2. Resultado con el que se actuará en el estudio de esta operación y para la creación de proyectos de mejora para disminuir las probabilidades de generar algún trastorno musculoesquelético.

**Palabras clave**— Inspección, evaluación, lesiones musculoesqueléticas, ergonomía.

## Introducción

La importancia de la calidad para la competitividad de las empresas es innegable; la función de calidad dentro de las organizaciones, su impacto en el mercado, el progresivo aumento del interés de la comunidad académica, los cambios que ha sufrido en sus principios y prácticas, así como la organización de los expertos en la materia son indicadores de su avance (Cubillos & Rozo, 2009). Es así como el control de calidad surge como una necesidad global en la industria para desarrollar productos que cumplan altos estándares de precisión y desempeño (Ortiz & Ramos, 2014). Por lo que, lograr altos niveles de calidad implica un aumento en las exigencias de los trabajadores, haciéndose evidente el impacto de éstas sobre la salud de los trabajadores (García, 2004). En términos más específicos, el estar expuesto a un estricto control de calidad puede generar en el trabajador una tensión severa (Natarén & Elío, 2004).

Actualmente el diseño del ambiente físico, dentro de un trabajo, tiene consecuencias significativas sobre el rendimiento físico, capacidades cognitivas, anímicas y de salud en los empleados (Serrano-Villa, Rivera-Aguirre, Hernández-Flores, & Hernández-Pitalúa, 2019). Las enfermedades, las quejas y molestias manifestadas por los trabajadores se relacionan estrechamente con modificaciones en las características del empleo, esto se establece de forma directa a través de un proceso de intensificación del esfuerzo de trabajo, es decir del aumento de la carga de trabajo a cada empleado (García, 2004). Bajo esta perspectiva se advierte la necesidad de ampliar la visión y certidumbre en la atención de este problema basados en el análisis de sus causas y orígenes, para finalmente delinear posibles propuestas para su contención o eventual eliminación (Haro-García, Juárez-Pérez, Sánchez-Román, & Aguilar-Madrid, 2013). Uno de los mayores retos de la ergonomía ha sido el estudio de la interacción del hombre frente a los requerimientos físicos [postura, fuerza, movimiento]. Cuando estos requerimientos sobrepasan la capacidad de respuesta del individuo o no hay una adecuada recuperación biológica de los tejidos, este esfuerzo puede asociarse con la presencia de trastornos musculoesqueléticos [TME] relacionados con el trabajo (Grozdanović, 2002). Los trastornos musculoesqueléticos comprenden, según Safety, Biomedical, y Science (1981), un conjunto de lesiones y síntomas que afectan al sistema osteomuscular y sus estructuras asociadas, es decir, huesos, músculos, articulaciones, tendones, ligamentos, nervios y sistema circulatorio. Este tipo de trastornos se manifiestan tanto en hombres como mujeres y a cualquier edad, acentuándose en edades de mayor productividad económica, se relacionan generalmente con condiciones inadecuadas del lugar de trabajo (Gómez, González, & Franco, 2018). Abarcando todo tipo de dolencias, molestias leves, hasta lesiones irreversibles (Luttmann, y otros, 2004).

La mayoría de los TME relacionados con el trabajo son trastornos acumulativos, que resultan de la exposición

<sup>1</sup> Karen Anais Nieves Talavera, estudiante próxima a egresar de la carrera Ingeniería Industrial y de sistemas en la Universidad Autónoma de Ciudad Juárez. [al150088@alumnos.uacj.mx](mailto:al150088@alumnos.uacj.mx)

<sup>2</sup> La Mtra. Karla Gabriela Gómez Bull es Profesora de Ingeniería Industrial y de Sistemas en la Universidad Autónoma de Ciudad Juárez, Chihuahua, México. [karla.gomez@uacj.mx](mailto:karla.gomez@uacj.mx)

<sup>3</sup> La Dra. María Marisela Vargas Salgado, es Profesora de la Licenciatura en Administración en la Universidad Autónoma de Ciudad Juárez, Chihuahua, México. [maria.vargas@uacj.mx](mailto:maria.vargas@uacj.mx)

repetida a cargas de baja o alta intensidad durante un largo período de tiempo. No obstante, los TME también pueden ser traumatismos agudos, como fracturas, que ocurren durante un accidente (Podniece, 2007). Estas patologías surgen cuando se sobre exige una determinada estructura y se excede el período de recuperación viscoelástico necesario de los tejidos demandados (López & Cuevas, 2008). Algunos TME, como el síndrome del túnel carpiano, son específicos por sus bien definidos síntomas y señales. Otros no son tan específicos, debido a que el dolor o el malestar existen sin pruebas de un trastorno específico claro. Si bien esto no significa que estos síntomas no existan (Podniece, 2007). Los diagnósticos más frecuentes son tendinitis, epicondilitis, síndrome del túnel carpiano, lumbalgias, etc. (Fernández, y otros, 2014). En cuanto a los efectos sobre la salud, pueden desembocar en incomodidad, molestias o dolor, el cual puede ser precursor de daños más severos, o ser un síntoma de la enfermedad misma (Pueyo, 2015).

Los TME son la causa más común de dolores severos de larga duración y de discapacidad física. Los estudios epidemiológicos realizados en diversos países muestran que los TME se presentan en las diversas actividades humanas y en todos los sectores económicos, lo cual implica un inmenso costo para la sociedad [estimado en 215 mil millones de dólares por año, sólo en los Estados Unidos] (Weil, 2001).

Existe un nexo casual entre los trastornos musculoesqueléticos y el esfuerzo físico realizado durante la actividad laboral. Algunas actividades que requieren grandes esfuerzos mecánicos son la manipulación de cargas, como transporte, empujones y tirones aplicados a herramientas o máquinas (Luttmann, y otros, 2004). Las exigencias ergonómicas, son elementos potencialmente nocivos, derivados del trabajo y de las formas de la organización laboral, capaces de generar TME y fatiga (Natarén & Elío, 2004). Con respecto a la exposición a estos peligros, cabe destacar que los esfuerzos en el desempeño de la actividad laboral y las operaciones habituales se realizan durante años e incluso durante toda la vida de un trabajador (Luttmann, y otros, 2004).

Los TME, son una de las principales causas de costos para la empresa derivado de ausencias por motivos de enfermedad y pérdida de empleos (Linaker, Harris, Cooper, Coggon, & Palmer, 2011), dado esto, existe una necesidad evaluar el impacto en el trabajo para que las intervenciones necesarias sean planificadas y puedan darle un seguimiento hasta llegar a la causa raíz de los riesgos ergonómicos.

Para la empresa, la prevención de riesgos ergonómicos debe ser un punto fundamental, teniendo en cuenta que los trabajadores son los activos más valiosos para una organización. La ergonomía forma parte de la salud ocupacional para la prevención de riesgos laborales y se tiende a integrar dentro de las empresas, interconectando los aspectos de calidad, la eficiencia de las tareas y las propias condiciones de trabajo (Gallardo, Veintimilla, & Iparraguirre, 2013). Como primer paso para tomar medidas ya sean preventivas o paliativas, la evaluación ergonómica de puestos de trabajo permite establecer la presencia de factores de riesgo derivados de un mal diseño del puesto (Escalante, 2009). El pasar una jornada laboral en un ambiente idóneo, es el objetivo principal de todas aquellas empresas que tienen en cuenta todos los riesgos y consecuencias que se puedan generar en el contexto laboral (Luttmann, y otros, 2004).

En este trabajo se presenta una evaluación ergonómica postural en un grupo de trabajadores del área de inspección de calidad, para determinar el nivel de riesgo ergonómico al que se encuentran expuestos actualmente, y presentar posibles recomendaciones que puedan ayudar a disminuir riesgos en los trabajadores. Teniendo como beneficio principal para la empresa, la prevención de riesgos laborales, así como, disminuir las molestias físicas y la fatiga de los trabajadores a la par de mejorar la comodidad de los ambientes de trabajo, teniendo como resultado elevar la productividad y así, una mejor estabilidad laboral.

## Descripción del Método

### *Diseño de la investigación*

Esta investigación tiene un diseño cuantitativo, descriptivo, no experimental y transversal. Es de tipo cuantitativa por el tipo de datos utilizados, además es descriptiva ya que solo se observa la situación actual de los trabajadores, es una investigación de evaluación. Esta investigación es no experimental ya que ésta se caracteriza porque no hay manipulación de la variable independiente, no se asignan al azar los grupos. Solo se observan los cambios que ocurren. Finalmente es de corte transversal debido a que los datos son tomados en un solo periodo de tiempo (Salinas, 2012).

### *Método*

Se proporcionó de manera impresa una encuesta, realizada tomando como referencia el “Cuestionario nórdico musculoesquelético” [NMQ, por sus siglas en inglés Nordic Musculoskeletal Questionnaire] del Institute of Occupational Health, Department of Physiology en Helsinki, Finlandia. Se adecúa a un cuestionario más sencillo para recopilar antecedentes de algún tipo de molestia en el área de trabajo (Kuorinka, y otros, 1987). En éste se

señalaron algunos datos demográficos como género y edad, cuanto tiempo llevan laborando en el puesto, una lista de las actividades más predominantes que desarrollan en su trabajo y a manera de tabla indicaron en que partes del cuerpo sentían dolor o molestias, con qué frecuencia las presentaban, si esto había impedido realizar sus actividades y si era causado por las tareas desempeñadas.

Una vez recopilados los datos anteriores, se procedió a tomar un video que tuvo una duración de 5 minutos, tratando de captar el perfil del trabajador al realizar una de las operaciones más predominantes en el puesto de inspección de calidad, que es la inspección de dos componentes muy parecidos componiendo los paneles principales del producto terminado, siendo extrusiones de plástico con un peso de 2.5 kg, éstos están dentro de contenedores [gylords] acomodados de 36 piezas cada uno. Esta es una actividad que se realiza todo el turno por algunos de los inspectores de calidad, se decide tomar como base para la detección del nivel de riesgo ergonómico y obtener los resultados correspondientes.

Por lo cual, el proceso para inspeccionarlos es: descargar la pieza del contenedor con una mano, con la otra retirar la bolsa plástica de empaque, inspeccionar de manera visual el frente de la pieza, posterior a esto, girar 180° y así inspeccionar de manera visual la parte trasera de la pieza, volver a colocar la bolsa plástica de empaque y dejar la pieza en algún espacio disponible y conveniente para continuar con la siguiente.

#### *Evaluación ergonómica por método RULA [Rapid Upper Limb Assessment]*

El método Rapid Upper Limb Assesment [RULA], desarrollado con el objeto de evaluar la exposición de trabajadores a factores de riesgo [biomecánico] que originan una elevada carga postural estática en donde se considera la peor postura adoptada en el lugar de trabajo [la duración, frecuencia y las fuerzas ejercidas cuando se mantienen] que puede ocasionar trastornos en algunos segmentos corporales (Dimate, Rodríguez, & Rocha, 2017). Mediante la plataforma de Ergonautas, utilizando el software online, se realizó la evaluación ergonómica respondiendo conforme la evidencia del video previamente capturado y utilizando las referencias que el software pone a la disposición del usuario.

### **Resultados**

Fueron seleccionados al azar 15 auditores de calidad de una empresa los cuales contestaron de manera anónima y voluntaria la encuesta proporcionada. En la tabla 1 se muestran los resultados demográficos se puede observar que el género femenino es predominante en esta población con un 73%. El rango de tiempo promedio va de los 1 a los 5 años. Con respecto a la edad, la mayor parte de la muestra se encontró en el rango de 20 a 24 años [33%]. Y todos ellos trabajan al día entre 8 horas y 12 variando en cuanto al turno en el que están.

Tabla 1. *Características demográficas de la muestra*

<b>Aspecto</b>			<b>Resultados</b>			<b>Aspecto</b>			<b>Resultados</b>			<b>Aspecto</b>			<b>Resultados</b>		
<b>Género</b>			<b>Total</b>	<b>%</b>		<b>Edad (años)</b>			<b>Total</b>	<b>%</b>		<b>Años en el puesto</b>			<b>Total</b>	<b>%</b>	
Femenino			11	73%		20-24			5	33%		Menos de un año			6	40%	
Masculino			4	27%		26-29			2	13%		Entre 1 y 5 años			7	47%	
<b>Horas trabajadas por turno</b>			<b>Total</b>	<b>%</b>		30-34			3	20%		Más de 5 años			2	13%	
8 horas o menos			7	47%		35-39			1	7%							
Más de 8 horas			8	53%		40-44			3	20%							
						45-49			1	7%							

Además, en la encuesta se incluían dos preguntas mas las cuales eran: si la dolencia les ha impedido realizar si trabajo y si esta dolencia era producida por el mismo. Los resultados que se obtuvieron para estas dos cuestiones fueron el 55% contestaron si a que la dolencia les impedía realizar sus actividades diarias y el 70% contestaron que su dolencia fue producida por su trabajo.

En la Tabla 2 se manifiestan los resultados a la tarea de enlistar sus actividades más predominantes, dejando en primer lugar la inspección de *front y back panel* [componentes principales del producto terminado], de ahí predominan el medir piezas con equipo de medición en su mayoría vernier, pegar etiquetas del material liberado en las cajas de las muestras y por último en algunas ocasiones, sortear material rechazado de producción.

Tabla 2. *Lista de tareas más predominantes*

Lista de tareas principales
1. Inspeccionar front y back panel
2. Medir piezas con vernier
3. Pegar etiquetas de material liberado
4. Registrar en el sistema material recibido
5. Sortear material rechazado

Fuente: *Elaboración propia*

En la figura 1 se demuestran los resultados obtenidos en la encuesta con respecto al tipo de dolencia que presentan los trabajadores [molestia o dolor], así como la frecuencia en que la presentan en cada sección del cuerpo, ambos representados en porcentajes. Remarcando que los más destacados con un 100% de resultado en cuanto al dolor fueron las secciones del cuerpo del cuello, hombros y/o espalda dorsal y manos y/o muñecas.

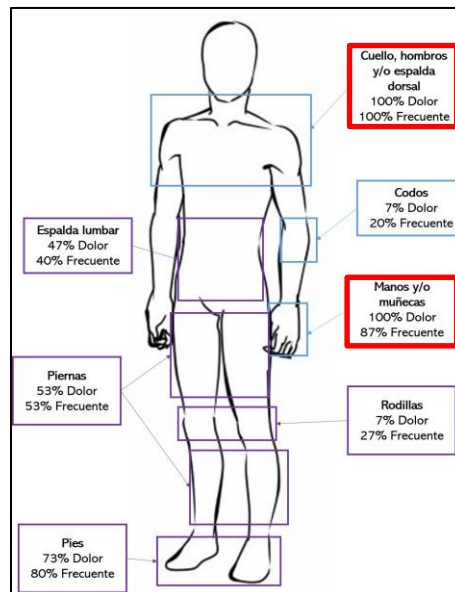


Figura 1. Resultados de localización de dolor y frecuencia en porcentajes

Fuente: Mapa de Corlett (Anda, Navarro, & Luján, 2002)

Llenando la cantidad correspondiente de datos necesarios para el software se determinó una puntuación RULA de 4 y un nivel de actuación de 2 tal como se muestra en la figura 2, esto indica que podrían requerirse cambios en la tarea, y que es conveniente profundizar en el estudio, lo que quiere decir que en estos momentos no es de suma importancia actuar en la actividad, sin embargo, no se descarta que exista un riesgo de padecer algún tipo de trastorno músculo-esquelético a lo largo del tiempo.

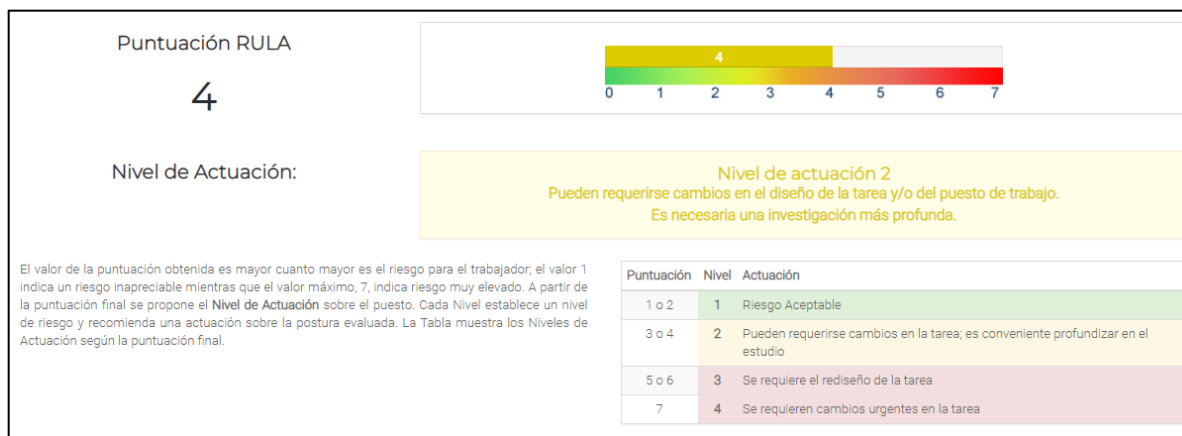


Figura 2. Resultados de método RULA en software de Ergonautas

### Conclusiones

Se logró determinar el nivel de riesgo de la operación de inspección de calidad de *front y back panel*, obteniendo un nivel de actuación 2, el cual según el método RULA dice que: “pueden requerirse cambios en la tarea, es conveniente profundizar en el estudio”. Es importante resaltar que esta es una de las operaciones más realizadas por los inspectores de calidad y según los resultados de la encuesta nos menciona que el problema de dolencias más grande se encuentra en el cuello, hombros y/o espalda dorsal, como también en las manos y muñecas. Esto indica que existe la probabilidad de que al no hacer un cambio se produzca un tipo de trastorno musculoesquelético, localizado en el miembro superior, siendo el predominante en esta operación.

Por turno se logran inspeccionar al menos 1080 componentes de cada uno de los números de parte, obteniendo un total de 2160. Estos son los componentes principales del producto terminado, por lo cual se debe de inspeccionar al 100% al momento de su arribo a la planta, el evitar esto podría traer consecuencias fuertes como quejas de cliente. El hacer esta inspección requiere de al menos 6 personas trabajando en su totalidad durante el turno, el que una persona se lastime o contraiga algún trastorno y por ello, se ausente del trabajo causaría un gran impacto en el reorden de las tareas de toda el área de inspección. El no tener completo el material inspeccionado, podría causar un paro de línea y costarle miles de dólares a la empresa.

### Recomendaciones

Las conclusiones de este trabajo dan pie a próximas evaluaciones de las diferentes operaciones en el puesto de inspección de calidad, con diferentes métodos para hacer la detección de riesgos ergonómicos y empezar a actuar mediante proyectos de mejora, tanto con los ingenieros encargados de los proyectos kaizen [Equipo de Lean Manufacturing] y las personas que ocupan el puesto, dado que ellos son quienes viven a diario estas molestias y son los indicados para completar esta información.

### Referencias

Álvarez, J. L. (2007). *Ergonomía forense (e-book)*. Lex Nova.

Anda, C. M., Navarro, M. R. C., & Luján, J. L. S. (2002). En trabajo en el espacio rural. Riesgo y molestias musculoesqueléticas en jornaleros mexicanos del cultivo de la fresa. *Scripta Nova: revista electrónica de geografía y ciencias sociales*, 6.

Asensio-Cuesta, S., Ceca, M. J. B., & Más, J. A. D. (2012). *Evaluación ergonómica de puestos de trabajo*. Editorial Paraninfo.

Cubillos Rodríguez, M. C., & Roza Rodríguez, D. (2009). El concepto de calidad: Historia, evolución e importancia para la competitividad. *Revista de la Universidad de la Salle*, 2009(48), 80-99.

Diego-Mas, Jose Antonio. Selección de métodos de evaluación ergonómica de puestos de trabajo. Ergonautas, Universidad Politécnica de Valencia, 2015. [consulta 27-01-2020]. Disponible online: <http://www.ergonautas.upv.es/herramientas/select/select.php>

Dimate, A. E., Rodríguez, D. C., & Rocha, A. I. (2017). Percepción de desórdenes musculoesqueléticos y aplicación del método RULA en diferentes sectores productivos: una revisión sistemática de la literatura. *Revista de la Universidad Industrial de Santander. Salud*, 49(1), 57-74.

Escalante, M. (2009). *Evaluación ergonómica de puestos de trabajo*. Madrid: Epísteme.

Fernández, M., Fernández, M., Manso, M. Á., Rodríguez, G., Paz, M., Recio, J., ... & Coz, F. D. (2014). Trastornos musculoesqueléticos en personal auxiliar de enfermería del Centro Polivalente de Recursos para Personas Mayores " Mixta" de Gijón-CPRPM Mixta. *Gerokomos*, 25(1), 17-22.

- Gallardo, J. L. M., Veintimilla, F. G., & Iparraguirre, J. R. T. (2013). Riesgos ergonómicos en la salud de los trabajadores de un centro piscícola. *Scientia agropecuaria*, 4(4), 303-311.
- García, F. J. P. (2004). Intensificación del esfuerzo de trabajo en España. *Cuadernos de Relaciones Laborales*, 22(2), 117-135.
- Gómez, M. M., González, E. L., & Franco, S. A. (2018). Condiciones ergonómicas y trastornos musculoesqueléticos en personal de ventas. *Revista Cubana de Salud y Trabajo*, 19(1), 15-20.
- Gómez, D. R., & Roquet, J. V. (2009). *Metodología de la investigación*. Universitat Oberta de Catalunya.
- Grozdanović, M. (2002). Human activity and musculoskeletal injuries and disorders. *Facta Univ. Ser. Med. Biol*, 9(2), 150-156.
- Haro-García, L. C., Juárez-Pérez, C. A., Sánchez-Román, F. R., & Aguilar-Madrid, G. (2013). Panorama del subregistro de los accidentes y enfermedades de trabajo en México. *Revista Médica de Risaralda*, 20(1).
- Kuorinka, I., Jonsson, B., Kilbom, A., Vinterberg, H., Biering-Sørensen, F., Andersson, G., & Jørgensen, K. (1987). Standardised Nordic questionnaires for the analysis of musculoskeletal symptoms. *Applied ergonomics*, 18(3), 233-237.
- Libreros, J., Galicia, T. P., & Ramírez, E. L. (2019). Evaluación de la higiene postural a través de la aplicación del cuestionario nórdico musculoesquelético en la universidad de oriente de Veracruz. *Universciencia*, 17(50).
- Linaker, C., Harris, E. C., Cooper, C., Coggon, D., & Palmer, K. T. (2011). The burden of sickness absence from musculoskeletal causes in Great Britain. *Occupational medicine*, 61(7), 458-464.
- López, J., & Cuevas, C. (2008). Lesiones osteomusculares relacionadas con el trabajo. *Concepcion, Chile*.
- Luttmann, A., Jager, M., Griefahn, B., Caffier, G., Liebers, F., & World Health Organization. (2004). Prevención de trastornos musculoesqueléticos en el lugar de trabajo.
- Natarén, J. J., & Elío, M. N. (2004). Los trastornos musculoesqueléticos y la fatiga como indicadores de deficiencias ergonómicas y en la organización del trabajo. *Salud de los Trabajadores*, 12(2), 27-41.
- Ortiz, A. J., Jiménez, R., & Ramos, O. L. (2014). Inspección de calidad para un sistema de producción industrial basado en el procesamiento de imágenes. *Tecnura*, 18(41), 76-90.
- Podniece, Z. (2007). La ergonomía y la prevención de los trastornos músculo-esqueléticos. *Revista La Mutua*, 17, 69-82.
- Pueyo Burrel, A. (2015). *Trastornos musculo-esqueléticos y enfermedades profesionales en la construcción* (Bachelor's thesis, Universitat Politècnica de Catalunya).
- Safety, N.I.f.O., Biomedical, H.D.o., & Science, B. (1981). *Work Practices Guide for Manual Lifting*: U.S. Department of Health and Human Services, Public Health Service, Centers for Disease Control, National Institute for Occupational Safety and Health, Division of Biomedical and Behavioral Science.
- Salinas, P. (2012). Metodología de la investigación científica. *Mérida-Venezuela: Universidad de Los Andes*.
- Serrano-Villa, N., Rivera-Aguirre, L., Hernández-Flores, M. F., & Hernández-Pitalúa, D. (2019). Evaluación ergonómica y condición ambiental en una sala con computadoras, con base en las herramientas de la calidad. *RINDERESU*, 3(1-2), 01-11.
- Washington, W., & Frank, F. (2007). Six things you can do with a bad simulation model. *Transactions of ESMA*, 15(30).
- Weil, D. (2001). Valuing the economic consequences of work injury and illness: a comparison of methods and findings. *American journal of industrial medicine*, 40(4), 418-437.
- Wiley, J., & Cabrera, K. M. (2003). The use of the XZY method in the Atlanta Hospital System. *Interfaces*, 5(3).



## Apéndice

### Cuestionario utilizado en la investigación

**Encuesta sobre evaluación ergonómica**

Esta encuesta pretende identificar riesgos ergonómicos y que pueden ocurrir en su puesto de trabajo. Es importante aclarar que es **anónimo y voluntario**. Los datos recabados serán tratados por su senadora **Karen Anais Nieves Talavera**, estudiante próxima a egresar de la carrera de Ingeniería Industrial y de Sistemas por parte de la Universidad Autónoma de Ciudad Juárez.

**MUCHAS GRACIAS** por su participación.

Fecha: \_\_\_\_\_

Sexo: \_\_\_\_\_

Edad: \_\_\_\_\_

Turno: \_\_\_\_\_

¿Cuánto llevas trabajando en este puesto?

Menos de un año [ ]

Entre 1 y 5 años [ ]

Más de 5 años [ ]

Habitualmente ¿cuántas horas al día trabajas en este puesto?

8 horas o menos [ ]

Más de 8 horas [ ]

Favor de enlistar, del 1 al 5 las actividades más predominantes en su puesto de trabajo

1. \_\_\_\_\_

2. \_\_\_\_\_

3. \_\_\_\_\_

4. \_\_\_\_\_

5. \_\_\_\_\_

Daño a la Salud derivado del trabajo

Para cada zona corporal indica si sientes molestia o dolor, su frecuencia, si se le ha impedido realizar su trabajo actual, y si esa molestia o dolor se ha producido como consecuencia de las tareas que realiza en su puesto como trabajador/a.

	¿Te molesta o dolor en esta zona?		¿Con que frecuencia?		¿Se ha impedido alguna vez realizar tu trabajo actual?		¿Se ha producido como consecuencia de las tareas de tu puesto?	
	Molestia	Dolor	A veces	Muchas veces	Si	Si	Si	Si
Codo, hombros o muñeca con	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Espalda superior	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Codo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Mano y/o muñeca	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Pecho	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Rodilla	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Pie	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>