

ANÁLISIS DEL COMPORTAMIENTO DE INDICADORES ASOCIADOS A TRABAJO
MENTAL EN EMPRESA TEXTIL.

ANALYSIS OF THE BEHAVIOR OF THE INDICATORS ASSOCIATED WITH
MENTAL WORK IN THE TEXTILE COMPANY.

Est. Amanda Piñeiro Romeu¹ (<https://orcid.org/0000-0003-4158-3241>), amanda.pineiro@umcc.cu

Est. Rachel Cabrera García¹ (<https://orcid.org/0000-0002-1796-4207>)

Est. Laura Lorena Rodríguez Suárez¹ (<https://orcid.org/0000-0002-3234-2529>)

Est. Marialys Araña Quintero¹ (<https://orcid.org/0000-0002-1200-272X>)

Est. Lisena Rivero Misa¹ (<https://orcid.org/0000-0003-2192-0490>)

¹ *Estudiantes de Ingeniería Industrial de la Universidad de Matanzas - Sede "Camilo Cienfuegos".*

Resumen

La carga de trabajo mental es la relación entre las exigencias del trabajo y los recursos mentales de que dispone una persona para hacer frente a tales exigencias. El presente trabajo se realizó en la UEB Atelier La Elegancia, de Colón. Tiene como objetivo general valorar el comportamiento de indicadores relacionados con la carga mental en trabajadores de una empresa o unidad estatal de base textil cubana. Se evaluaron los indicadores Umbral de Discriminación Táctil, Percepción de Profundidad, Tiempo de Reacción Simple y Prueba de Yoshitake; como herramienta para el procesamiento de la información el software Statgraphic Centurion 15.0. Los principales resultados de la investigación fueron que los indicadores dieron diferencias no significativas por lo que se infiere que no están cargadas mentalmente debido a que en su jornada laboral no se encuentran presionadas por algún supervisor ni tienen que cumplir obligatoriamente con el plan de producción. Palabras claves: *carga mental de trabajo; indicadores psicofisiológicos; trabajo mental.*

Abstract

The Mental workload is the relationship between the demands of work and the mental resources available to a person to cope with those demands. The present work was carried out at the UEB Atelier La Elegancia, in Colón. Its general objective is to assess the behavior of indicators related to mental load in workers of a Cuban textile-based company or state unit. The Tactile Discrimination

Threshold, Depth Perception, Simple Reaction Time and Yoshitake Test were evaluated; Statgraphic Centurion 15.0 software as a tool for information processing. The main results of the research were that the indicators gave non-significant differences, so it is inferred that they are not mentally burdened due to the fact that during their working hours they are not pressured by a supervisor nor do they have to comply with the production plan.

Keywords: seam stresses; brainwork; mental workload; psychophysiological indicators.

Desde el inicio de la revolución industrial la producción económica ha tenido un desarrollo significativo ya que ha permitido optimizar recursos y generar una producción masiva. A nivel mundial el proceso industrial ha creado una transformación fundamental en la economía de los países, específicamente la industria textil que es uno de los sectores donde se efectúan esfuerzos mayores por innovar y producir productos de calidad al mercado (Rea Guambugete & Manzano Masabanda, 2020).

En América Latina el sector industrial textil no ha tenido un desarrollo significativo en el ámbito económico, ya que afronta problemas derivados de la baja productividad debido a la irracionalidad de la producción, una limitación en la capacidad administrativa, y sumado a esto una deficiencia en la capacidad para afrontar los riesgos laborales, que además de provocar daños en la salud de los trabajadores ha inducido una baja producción de las empresas (Obando, 2018; Rea Guambugete & Manzano Masabanda, 2020).

La industria textil en Cuba representaba el 10% en el año 1916 en cuanto a la estructura de la producción industrial. Tuvo como máxima organización obrera La Federación de la Industria Textil de la Aguja y sus Derivados (Fnitad) desde 1939 hasta la fundación del Sindicato Nacional de la Industria Ligera, tras el triunfo de la Revolución, representando en el año 1975 el 60% de la producción nacional junto con las industrias de alimentos, azúcar, bebidas y tabaco en su conjunto.

En Atelier La Elegancia de Colón las modistas brindan servicios de confección, transformación de prendas de vestir y lencería a la población. Además, se realiza la venta de ropa reciclada y de diferentes tipos de tejido.

El interés por la evaluación de la carga mental de trabajo es relativamente reciente si se compara con el análisis de la carga física. El desarrollo tecnológico ha supuesto un aumento en el número de

puestos de trabajo que demandan una mayor proporción de habilidades cognitivas que físicas. Esto hace que en la actualidad, la evaluación de la carga mental sea un aspecto central en la investigación y desarrollo de sistemas de trabajo que permitan obtener niveles más altos de confort, satisfacción, eficacia y seguridad en el trabajo (Valdehita et al., 2007).

La carga mental es un constructo multidimensional, que hace referencia a la habilidad de una persona para enfrentarse con las demandas impuestas por el procesamiento de información de una tarea o sistema.

El concepto de carga aparece en todos aquellos aspectos de la interacción entre una persona y una tarea que provoca que las demandas de la tarea sobrepasen por exceso o por defecto la capacidad de respuesta de la persona (Dalmáu Pons, 2008).

La carga mental de trabajo, ya sea por exceso o por defecto puede tener consecuencias negativas. Por exceso se habla cuando se tiene mucha cantidad de trabajo y las demandas o exigencias cognitivas son complejas. Por defecto se refiere cuando se tiene poca cantidad de trabajo o la tarea es muy sencilla, de manera que la persona no puede desarrollarse (Candela Capilla, 2016).

Estar expuesto a situaciones de carga mental en el trabajo puede llevar a importantes problemas de salud siendo el principal el estrés, del cual se derivan otros trastornos tales como: problemas cardiovasculares, trastornos músculo-esqueléticos, respiratorios, dermatológicos, psiquiátricos leves, baja auto percepción de la salud, alteraciones psicósomáticas (mareos, cefaleas, alteraciones cardíacas, digestivas, sudoración e hiperventilación, etc.) (Candela Capilla, 2016). Además tras exposiciones prolongadas de estrés puede producirse el síndrome de Burnout, traducido como: quemarse con el trabajo (Pinto Cornejo, 2017).

Cuando existe presencia de carga mental el individuo ve afectado sus sentidos como la visión, el tacto y tiempo de reacción, es por ello que se recomienda el empleo de técnicas psicofisiológicas que permitan evaluar el comportamiento de los mismos. Por otra parte, resulta interesante conocer el comportamiento tanto fisiológico como psicológico de la persona y así poder agrupar este conjunto de resultados y evaluar qué nivel de carga mental presenta según su capacidad y si su puesto de trabajo provoca riesgos a su salud.

Existen varios indicadores para valorar el trabajo mental que han sido utilizados por parte de varios investigadores, entre los cuales se encuentran: indicadores psicofisiológicos (umbral de

discriminación táctil, frecuencia crítica de fusión, tiempo de reacción simple, tiempo de reacción complejo, tiempo de reacción simple redundante, frecuencia de discriminación cromática, percepción de profundidad, resistencia galvánica cutánea, destreza manual); indicadores psicológicos; indicadores fisiológicos e indicadores biomoleculares.

En esta investigación la población objeto de estudio que se seleccionó fue un grupo de costureras de Colón pertenecientes a la UEB Servicios Técnicos, Personales y del Hogar.

El puesto de trabajo de las costureras es monótono y repetitivo, por lo que se considera que en ocasiones puede sobrepasar por defecto la capacidad de respuesta de las mismas. De ahí que se hace necesario realizar un estudio sobre cómo pueden influir tales características de manera negativa para los trabajadores en puestos de trabajo que a pesar de no tener elevadas exigencias cognitivas puede haber presencia de Carga Mental.

Objetivo general: Analizar el comportamiento de indicadores asociados a trabajo mental en una empresa textil.

A partir del análisis de los procedimientos empleados por Almirall (1987), García Dihigo (1988), Almirall, Santander y Vergara (1995), Carvalho y García Dihigo (2011) y Basantes Vaca (2016) (Almiral Hernández, 1986) se propone para el desarrollo de la presente investigación el procedimiento que se muestra en la figura 1. El mismo difiere de los anteriores en que para la selección de la muestra se aplica un examen físico, un test psicológico y una encuesta de hábitos de vida, eliminando de esta manera variables ajenas que puedan afectar los valores de los indicadores.

Descripción de la Etapa I del procedimiento propuesto

En la Etapa I: Preparatoria se inicia con la explicación al objeto de estudio los objetivos, alcance y beneficios a obtener como resultado del trabajo para lograr su compromiso y luego se procede a la selección de la muestra.

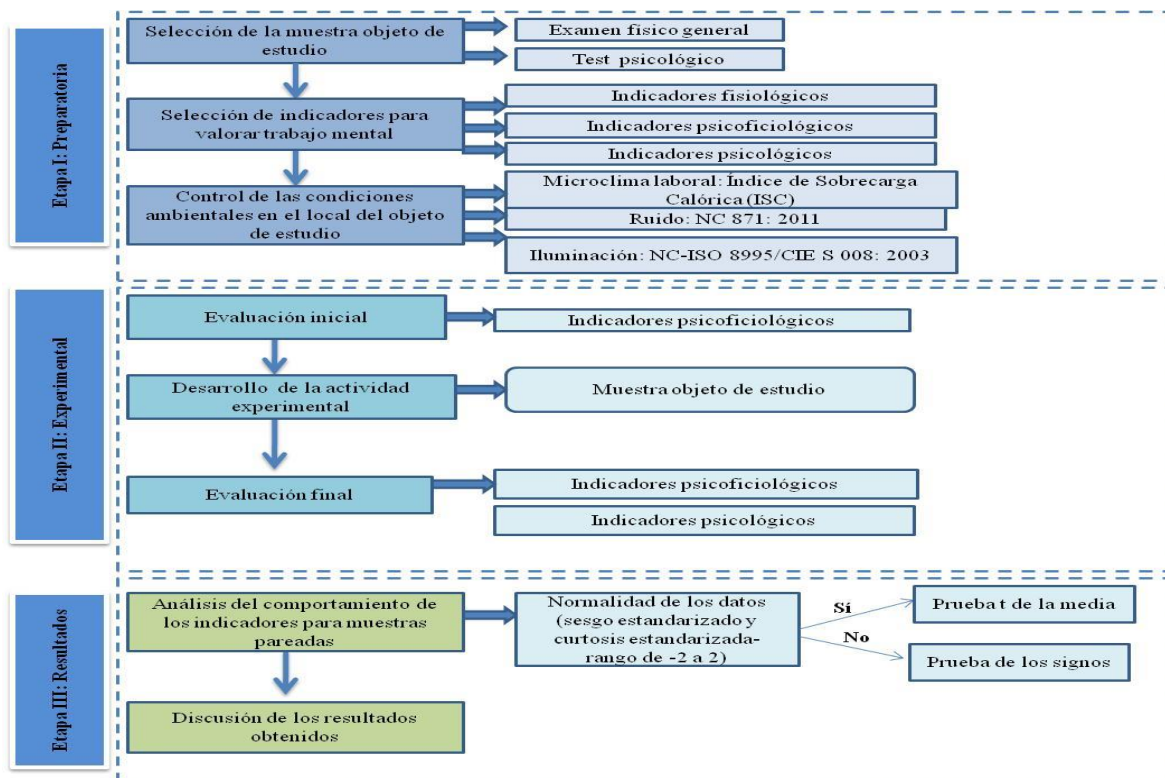


Figura 1. Procedimiento propuesto para valorar el comportamiento de los indicadores relacionados con carga mental. Fuente: elaboración propia.

Selección de la muestra objeto de estudio

Con el objetivo de seleccionar la muestra apta física y psicológicamente se utilizarán dos recursos, permitiendo excluir los individuos que no cumplan con los requisitos exigidos como se muestran a continuación:

- Examen físico general

Para la realización del examen físico general se cuenta con un modelo, el cual será aplicado por los médicos de los consultorios donde conviven los individuos objeto de estudio. El examen físico brinda información general y por aparatos, con énfasis en el sistema cardiorrespiratorio, en él se revisa: la piel, la mucosa, el abdomen, el tejido celular cutáneo, los sistemas: osteomio articular y el nervioso central, así como los aparatos: respiratorio y cardiovascular. Con este modelo se garantiza que la muestra a participar en el experimento se encuentra apta físicamente.

Se eliminan de la experiencia todos los aspirantes que presentaron algún trastorno del funcionamiento cardiovascular, enfermedad crónica o aguda en el momento de la experiencia

- Examen psicológico

Con el objetivo de excluir de la investigación personas que presenten indicios de trastornos psicológicos se aplica el Inventario de Personalidad de Eysenck, donde serán invalidados aquellos individuos que presentes factores de neuroticismo donde se encuentran: Neurosis mixta (cuadrante A), Neurosis de ansiedad (cuadrante B), Reacciones depresivas (cuadrante C), Reacciones histéricas (cuadrante E, F), Hipocondría (cuadrante D), Psicópata y alcoholismo (cuadrante F).

Se elige este inventario en su forma B que consta de 57 ítems de respuestas de Sí / No, ya que posee dos factores con dos polos: Extroversión versus Introversión y Neuroticismo versus Control, tiene añadida una escala de sinceridad para contrarrestar las respuestas deseables y se aplica sin límite de tiempo a partir de los 16 años de edad.

- Encuesta de hábitos de vida.

Con el objetivo de excluir de la investigación a los fumadores, personas que ingieran bebidas alcohólicas en gran proporción y que tengan algún problema familiar que pueda influir en los resultados.

Selección de indicadores para valorar trabajo mental

Se seleccionan para el análisis del comportamiento de la carga mental los siguientes indicadores:

- Indicadores psicofisiológico

TRS: para la aplicación del indicador se emplea el software TEs3-Pro que facilita su medición por lo que posibilita que la actividad sea rápida y dinámica a la hora de recopilar la información. Con este tiempo de reacción se disminuye el margen de error que puede existir en pruebas de tiempo de reacción compleja y tiempo de reacción simple redundante porque se elimina la precisión del individuo al aceptar oprimir el botón según el estímulo que se muestre (lumínico o sonoro), por lo que con el tiempo de reacción simple se obtendrán valores más reales y confiable.

- Indicadores psicológicos

Prueba de Yoshitake: Almirall y Seyes (1982) validaron por criterio la Prueba de Sentimiento Subjetivo de Fatiga (PSSF) en la población cubana. Su aplicación en Cuba, México, Venezuela y Brasil ha incluido periodistas, controladores de tránsito aéreo, operarios de centrales azucareros, consultorio dental, coordinador de Ingeniería Mecánica, instructor de máquinas herramientas, representante de servicios al cliente, docentes de Ciencias Básicas, secretaria de la Jefatura del

Departamento de Metalmeccánica, trabajadores siderúrgicos y refresqueros (Almirall y Seyes, 1982; Escalona, et al., 1996; García Dihigo, 1988; Martínez, et al., 2000; Noriega, et al., 2000; Barrientos Gutiérrez, et al., 2004; Almirall y Marroquín, 2016).

La utilidad de la PSSF ha sido constatada en el estudio integral de pacientes con diversas patologías. Su uso en el ámbito de la salud pública no sólo se ha restringido a los estudios epidemiológicos realizados con trabajadores, también han sido estudiados pacientes con cáncer, síndrome de fatiga crónica, síndrome de inmunodeficiencia adquirida y mujeres en periodo de posparto (Coelho y Sawada, 1999; Milligan, et al., 1997).

Es un instrumento de rápida aplicación y fácil manejo gracias a su escala dicotómica para la evaluación del nivel de fatiga presente en la población objeto de estudio. Estas características la hacen ideal para la aplicación masiva en los centros de trabajo, facilitando la realización de estudios de sobre el análisis de presencia de fatiga mental.

Control de condiciones ambientales en local del objeto de estudio

Condiciones microclimáticas: Se aplica el Índice de Sobrecarga Calórica (ISC) para evaluar las condiciones microclimáticas. Las variables microclimáticas que se miden son temperatura de globo (Tg), empleando el termómetro de globo y las temperaturas de bulbo seco y de bulbo húmedo mediante el psicrómetro de aspiración, la presión de vapor de agua se obtiene en la carta psicrométrica a partir de la velocidad del aire (Va), las temperaturas de bulbo seco (Tbs) y de bulbo húmedo (Tbh). Con respecto al valor del metabolismo (M) se toma 100 W/m^2 .

Control del ruido: Se mide el nivel de presión sonora existente en los locales objetos de estudio con un sonómetro tipo I promediador-integrador y la evaluación de las condiciones según la NC 871: 2011.

Control de la iluminación: Para llevar a cabo el procedimiento de medición se cuenta con la utilización de un luxómetro como equipo de medición de la intensidad de la luz, con el cual se realiza el registro de los niveles de iluminación en los locales objetos de estudio. La evaluación se realiza a partir de la NC-ISO 8995/CIE S 008: 2003.

Descripción de la Etapa II del procedimiento propuesto

La Etapa II: Experimental consiste en la medición inicial de los indicadores seleccionados en la muestra objeto de estudio, luego el desarrollo de la actividad cognitiva propuesta y por último la medición de los indicadores al finalizar la actividad.

Evaluación inicial de los indicadores seleccionados a la muestra objeto de estudio

Consiste en la realización de un conjunto de pruebas experimentales al inicio de la actividad cognitiva, aplicadas al sujeto que se va someter a la experimentación, que abarca el nivel psicofisiológico con el TRS, con el objetivo de poder contar con los valores del estado de reposo. El control de las variables ajenas a la experimentación, tales como las condiciones del local donde se desarrollan las pruebas, la calibración de los equipos y la calificación de los experimentadores son factores a los que deben prestarse atención. Las pruebas se realizan una hora antes del inicio de la actividad cognitiva.

Diseño de la actividad experimental para valorar el comportamiento de los *indicadores relacionados con la carga mental*

Para valorar trabajo mental se aplican indicadores antes y después de someter al individuo a exigencias cognitivas que pueden provocar o no presencia de carga mental, es decir se establece un diseño experimental con preprueba y postprueba, en este caso se realiza el experimento durante el desarrollo de la jornada laboral de los puestos de trabajo objeto de estudio.

Evaluación final de los indicadores seleccionados a la muestra objeto de estudio

Se realiza el mismo procedimiento experimental de la etapa inicial, solo que, en este caso, se le dedica una hora al final de la actividad experimental, siguiendo exactamente los mismos criterios experimentales de la evaluación inicial y se incorpora el nivel psicológico con la Prueba de Yoshitake.

Descripción de la Etapa III del procedimiento propuesto

En la Etapa III: Resultados se realiza un análisis del comportamiento de los indicadores para muestras pareadas, es decir los valores obtenidos de los indicadores antes y después del desarrollo de la jornada laboral para la muestra objeto de estudio, y por último se procede a la discusión de los resultados.

Análisis del comportamiento de los indicadores para muestras pareadas

El procesamiento estadístico de los datos se efectuará en el software Statgraphic Centurion 15.0. El procedimiento Comparación de Muestras Pareadas está diseñado para comparar datos en 2 columnas numéricas donde los valores en cada fila están pareados, corresponden al mismo sujeto o unidad experimental, en este caso el comportamiento del indicador para valorar trabajo mental antes y después de desarrollar la actividad experimental para cada muestra. La razón principal para tal comparación típicamente es determinar si el factor que diferencia las columnas tiene o no efecto en los datos.

Para definir si los datos provienen de una distribución normal es necesario partir del análisis de que el sesgo estandarizado y la curtosis estandarizada se encuentren en el rango de -2 a +2, los cuales pueden utilizarse para determinar si la muestra proviene de una distribución normal y luego se realiza una comparación de muestras pareadas con el objetivo de definir si existen diferencias significativas o no entre el antes y después, para lo que se desarrolla una prueba de hipótesis, si los datos provienen de una distribución normal se aplica la prueba paramétrica t- media, de lo contrario se aplica la prueba no paramétrica de los signos que es menos sensible a la presencia de valores aberrantes pero es un tanto menos potente.

Discusión de los resultados obtenidos

Esta etapa culmina con la realización de un informe con los resultados obtenidos del trabajo experimental. En el informe se precisan los resultados en conjunto de todos los indicadores evaluados para cada uno de los grupos estudiados, tanto en presencia como ausencia de carga mental, así como, se detallan aquellos en los cuales se presentó una variación significativa al comparar los grupos que desarrollaron el experimento.

El trabajo de costura en la actualidad muestra formas específicas de subcontratación laboral que deben ser estudiadas, ya que responden a las nuevas tendencias en la globalización de flexibilización y desregulación.

En esas formas de empleo se destaca el empleo de mujeres, quienes intentan compaginar sus responsabilidades familiares y tareas domésticas con actividades remuneradas. A ello se suma que hay una segregación de género en el tipo de labores, así la industria del vestido está más feminizada que otras, por su identificación con las labores domésticas por lo que preexiste una capacitación

familiar que ayuda a la incorporación en la rama del vestido, así lo registran las estadísticas del Instituto Nacional de Estadística y Geografía-INEGI al señalar que en 2008 el 59,5% de personal ocupado en esta industria son mujeres.

La UEB Servicios Técnicos, Personales y del Hogar "Atelier La Elegancia", ubicada en la calle Máximo Gómez, ente Diago y Martí del municipio de Colón, brinda servicios de confección y transformación de prendas de vestir y lencería a la población. Además, se realiza la venta de ropa reciclada y de diferentes tipos de tejido.

La rutina de trabajo de las costureras de dicho centro es monótona y repetitiva. Se basa prácticamente en la confección de prendas de vestir, por lo que la mayoría de su jornada laboral radica en las máquinas de coser. La otra actividad que realizan es la atención y venta a la población de dichos productos. El administrador y la directora son los encargados de realizar la planificación y organización de las tareas, además de sus respectivas funciones como directivos.

La UEB depende para su producción de las materias primas proporcionadas por la empresa Servicios Técnicos, Personales y del Hogar, por la cual se rigen, tales como tela, hilo, broches, agujas, etiquetas, además de la ropa reciclada para su posterior venta. También se realizan remiendos y arreglos de ropa que la población proporciona para su propio beneficio. Debido a esto las costureras no tienen que cumplir un plan de producción específico, solo deben emplear la materia prima de la manera más eficiente para lograr la satisfacción de sus clientes.

Se estudió una muestra de 9 personas, ocho son mujeres; de las cuales siete son costureras y la restante es la Directora y un hombre que es el administrador del centro. La mayoría del personal se encuentra en un rango de edad de 51 a 60 años representando un 34%, un 11% del total del personal de la empresa se encuentra en el rango de edad de 30 a 40 años, otro 11% entre 41 y 50 años, un 22% entre 61 y 70 años y otro 22% entre 71 y 80. El nivel de escolaridad mínimo de la empresa es secundaria básica representado un 34% de total, un 33% tiene formación técnica y el otro 33% posee título preuniversitario, no hay nadie del personal con formación universitaria. En el rango de 0 a 15 años de experiencia en la ocupación actual se encuentra el 45% de los trabajadores, de 16 a 30 el 33%, un 11% de 31 a 45 y otro 11% de 46 a 60.

La encuesta de hábitos de vida y salud arroja como resultado que la mayoría de los empleados, consideran que su puesto exige elevadas exigencias cognitivas; se sienten agotados

ocasionalmente cuando termina la jornada de trabajo, capaces ocasionalmente para realizar todas las tareas que se le asignan; no se encuentran satisfechos, motivados y compensados con su trabajo, mantienen buenas relaciones con sus compañeros y superiores. Con respecto a la salud la mayor parte de los empleados, no tienen hábitos de fumar e ingerir bebidas alcohólicas; tienen trastornos de sueño y se encuentran deprimidos o con ansiedad ocasionalmente. Referente a vida personal mantienen buenas relaciones con sus familiares, se encargan de los quehaceres domésticos frecuentemente y representan el soporte económico del hogar.

Según los resultados del inventario de Personalidad de Eysenck y del examen médico no se excluye a ningún trabajador de la investigación.

Control de condiciones ambientales en el local.

Se realizan mediciones para comprobar la exposición a temperaturas extremas, en este caso el calor, para ello se utilizó el ISC para interiores. El ISC es de 27%, se encuentran en el rango de 10-30% lo que indica tensión térmica de ligera a moderada, correcta para trabajos que implican funciones intelectuales superiores, destreza y vigilancia. También fueron evaluados los niveles de iluminación y ruido, según la NC-ISO 8995/CIE S 008: 2003 y la NC 871:2011 respectivamente, encontrándose ambos dentro de los parámetros recomendados.

Luego se procede a la evaluación de los indicadores seleccionados a la muestra objeto de estudio antes de comenzar la jornada laboral y al concluir la misma, los resultados se muestran en la tabla 1.

Procesamiento estadístico de los datos.

Tabla 2: Sesgo estandarizado y curtosis estandarizada para cada indicador.

	Std. skewness	Std. kurtosis
UDT antes	1,17972	0,405616
UDT después	1,48394	1,26598
PP antes	-0,0364819	0,982693
PP después	1,79424	2,03991
TRS antes	2,37552	2,0517
TRS después	1,36239	0,193214

Fuente: elaboración propia.

Tabla 1 Resultados de la evaluación antes de comenzar la jornada laboral y al concluir la misma de los indicadores UDT, FP, TRS y prueba de Yoshitake y su variación

Nombre	UDI		Δ	FP		Δ	TRS		Δ	Prueba de Yoshitake
	Antes	Después		Antes	Después		Antes	Después		
Conara	28	41b	1,3b	52b	54b	0,2	0,43b	0,34b	-0,09b	23
Ines	41,5	63	1,5b	5	56b	0,6b	0,5b	0,46b	-0,064	13,3
Ima	69b	85b	1,6	51b	51b	0	0,33	0,34b	0,013	20
Sulay	45	57	1,2	44	45	0,1	0,33	0,33	0	10
Rosa	43	47	0,4	54b	7,6	2,1b	0,31	0,44b	0,13b	20
Esperanza	31b	33	0,1b	43b	38b	0,5	0,3	0,27	-0,03	20
Maiso	55	4	1,5	41b	46b	0,5	0,286b	0,32b	0,034	23
Arabel	327	512	1,8b	46b	46b	0	0,303	0,283	-0,02	16b
Rodro	35	52	1,7	48	53	0,5	0,323	0,28	-0,043	20

Fuente: elaboración propia

Estos valores fueron procesados con ayuda del software Stargraphics Centurion 15.0, donde se realizó una comparación de muestras pareadas que permite inferir si existen diferencias significativas o no entre el antes y después de desarrollar la actividad planificada en el diseño experimental para cada grupo.

Se probó la normalidad de los datos a partir del valor tomado por el sesgo estandarizado y la curtosis estandarizada, los cuales deben encontrarse entre -2 y 2. Todos los valores obtenidos para cada indicador siguieron una distribución normal, excepto el indicador tiempo de reacción simple (antes).

Tabla 3: Análisis de las diferencias significativas para cada indicador.

	P-value
UDT antes y después	0,192412
PP antes y después	0,311572
TRS antes y después	0,859065

Fuente: elaboración propia.

Tabla 4: Análisis de la normalidad de las variaciones.

	S tnd. skewness	S tnd. kurtosis
Variación UDT	-1,53364	0,209697
Variación PP	2,75385	3,555
Variación TRS	1,40935	1,22967

Fuente: elaboración propia.

Debido a que el intervalo de confianza para las muestras es de 95%, para que la diferencia fuera significativa el P-value tendría que ser menor 0,05. En este caso todos dieron mayor que 0,05 por lo que se puede afirmar que las diferencias no son significativas por lo que las costureras no se encuentran cargadas mentalmente con respecto a estos factores.

Esto se debe a que los trabajadores no se encuentran presionadas en su Jornada Laboral, además no todo el tiempo están produciendo, lo que justifica que no se encuentren cargadas mentalmente después de realizar una actividad monótona y repetitiva.

Los resultados de la investigación demuestran que no existen diferencias significativas entre los antes y después en los indicadores seleccionados, según la prueba-t. Se realiza una comparación

de muestras independientes a partir de una prueba de hipótesis con la prueba t para las medias de las variaciones obtenidas de los indicadores seleccionados para valorar trabajo mental donde se demuestra que no existe una diferencia estadísticamente significativa entre las medias de las variaciones, con un nivel de confianza del 95%. Los trabajadores inmiscuidos en el estudio no se encuentran cargados mentalmente debido a que no tienen presión alguna y no deben cumplir con un plan de producción determinado. Se demuestra la eficiencia de los indicadores seleccionados al detectar presencia o no de carga mental.

Referencias bibliográficas

- Almiral Hernández, P. (1986). Efectos negativos del esfuerzo mental: aspectos teóricos y metodológicos; un método para su evaluación.
- Candela Capilla, A. (2016). Estudio de la carga mental de trabajo en un centro logístico e intervención en un puesto de alto riesgo.
- Dalmáu Pons, I. (2008). Evaluación de la carga mental en tareas de control: técnicas subjetivas y medidas de exigencia.
- Obando, M. F. E. (2018). Estudios empresariales latinoamericanos: Un balance historiográfico con Acercamiento Especial En Colombia.
- Pinto Cornejo, S. F. (2017). Carga laboral en las enfermeras del servicio de Oncología del Hospital Goyeneche, Arequipa 2017.
- Rea Guambugete, A. S., & Manzano Masabanda, C. D. (2020). *Evaluación de los riesgos asociados al proceso productivo y su incidencia en los trabajadores de la empresa textil, Hilandería de la parroquia salinas* Universidad Estatal de Bolívar. Facultad de Ciencias de la Salud y el Ser Humano].
- Valdehita, S. R., Moreno, L. L., García, J. M., & Díaz, J. J. (2007). Modelos y procedimientos de evaluación de la carga mental de trabajo. *EduPsykhé: Revista de psicología y psicopedagogía*, 6(1), 85-108.