

## VALORACIÓN DEL COMPORTAMIENTO DE INDICADORES DE CARGA MENTAL DE TRABAJO EN LA SUCURSAL BANDEC DEL MUNICIPIO MARTÍ

### ASSESSMENT OF THE BEHAVIOR OF MENTAL WORKLOAD INDICATORS AT THE BANDEC BRANCH OFFICE IN THE MARTÍ MUNICIPALITY

Juan Lázaro Acosta Prieto <sup>I\*</sup>  <https://orcid.org/0000-0003-1390-2380>

Dayana de la Caridad Domínguez Rivera <sup>I</sup>  <https://orcid.org/0000-0002-5746-504x>

Yilena Cuello Cuello <sup>II</sup>  <https://orcid.org/0000-0003-4589-8670>

Joaquín García Dihigo <sup>I</sup>  <https://orcid.org/0000-0002-8791-5830>

Yoel Almeda Barrios <sup>I</sup>  <https://orcid.org/0000-0002-3423-4011>

<sup>I</sup> Universidad de Matanzas, Matanzas, Cuba

✉ [dayidr@nauta.cu](mailto:dayidr@nauta.cu) ✉ [joaquin.garcia@umcc.cu](mailto:joaquin.garcia@umcc.cu) ✉ [yoelalmedabarrios@gmail.com](mailto:yoelalmedabarrios@gmail.com)

<sup>II</sup> Universidad de Matanzas Sede Camilo Cienfuegos, Matanzas, Cuba

✉ [yilena.cuello@gmail.com](mailto:yilena.cuello@gmail.com)

\*Autor para dirigir correspondencia: [juan.acosta@umcc.cu](mailto:juan.acosta@umcc.cu)

Clasificación JEL: L69

DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.8007445>

*Recibido: 26/03/2023*

*Aceptado: 03/06/2023*

### Resumen

El estado de salud de los trabajadores ha generado resiliencia ante la imperante pandemia y la crisis económica predominante en el contexto internacional. Esta situación ha puesto en evidencia la necesidad del Banco de Crédito y Comercio (BANDEC) del municipio de Martí, de orientar su atención en la salud mental del personal de la Sucursal, donde se realiza un estudio con el objetivo de valorar el comportamiento de indicadores relacionados con la carga mental. Para la investigación se aplican

# VALORACIÓN DEL COMPORTAMIENTO DE INDICADORES DE CARGA MENTAL DE TRABAJO EN LA SUCURSAL BANDEC DEL MUNICIPIO MARTÍ

---

herramientas como: encuesta de hábitos de vida, examen médico, inventario de personalidad de Eynsenck, indicadores psicofisiológicos y psicológicos. A partir de identificar elevados niveles de fatiga mental, uno de los puestos de trabajo que más inciden en el estudio es el de negociador de documentos. Los resultados arrojan que en la Sucursal existe presencia de carga mental de trabajo debido a las altas exigencias cognitivas que requieren los puestos evaluados.

**Palabras claves:** carga mental, ergonomía cognitiva, fatiga mental, indicadores psicofisiológicos, indicadores psicológicos

## Abstract

The health status of workers has generated resilience to the prevailing pandemic and the economic crisis prevailing in the international context. This situation has highlighted the need for the Banco de Crédito y Comercio (BANDEC) in the municipality of Martí to focus its attention on the mental health of the Branch's personnel, where a study is carried out with the objective of assessing the behavior of indicators related to mental workload. For the research, tools such as: life habits survey, medical examination, Eynsenck's personality inventory, psychophysiological and psychological indicators are applied. Based on the identification of high levels of mental fatigue, one of the jobs most affected by the study is that of document negotiator. The results show that there is a mental workload at the Branch due to the high cognitive demands required by the evaluated positions.

**Keywords:** mental workload, cognitive ergonomics, mental fatigue, psychophysiological indicators, psychological indicators

## Introducción

En el área de los recursos humanos del sector empresarial la salud mental es un tema importante abordado desde el campo de investigación de la seguridad y salud en el trabajo. De por sí, la transformación ocurrida en la industria moderna demanda una alta demanda cognitiva, superando al esfuerzo físico que prevalecía en contextos pasados, es por ello la importancia que se le concede actualmente a los estudios de Ergonomía dirigido al campo cognitivo.

Teniendo en cuenta que la salud y el trabajo van muy relacionados, ha nacido la necesidad de conocer y saber más sobre las características de los modelos de evaluación del ser humano en los estudios ergonómicos con el objetivo de partir de la necesidad de ver la salud no solo desde la parte física sino también desde la parte mental.<sup>1</sup>

La ergonomía es considerada, en la actualidad, una disciplina científica consolidada, que se expande continuamente a nivel global, durante su evolución, se ha nutrido de varias disciplinas científicas y ha contribuido a otras, como la salud laboral. La aplicación de los principios de ergonomía en el diseño de los sistemas de trabajo ha ayudado a disminuir la fatiga, el malestar, carga de trabajo, las lesiones y los trastornos crónicos que pueden padecer la población trabajadora.<sup>2</sup>

La ergonomía cognitiva se enfoca en la manera en que se asimila la información, es decir, la carga mental, error humano, con un enfoque psicológico, que trata temas relacionados con la carga de trabajo mental,

## VALORACIÓN DEL COMPORTAMIENTO DE INDICADORES DE CARGA MENTAL DE TRABAJO EN LA SUCURSAL BANDEC DEL MUNICIPIO MARTÍ

---

toma de decisiones interfaz humano- máquina, es decir diferentes procesos mentales que afectan la interacción de las personas con los elementos del sistema laboral.<sup>3</sup>

El trabajo puede tener un efecto positivo o negativo en las personas, según las características de la organización, de la tarea y del entorno, posee diversos factores que pueden influir en la calidad de vida de la persona trabajadora, esta influencia puede ser potencialmente negativa cuando genera alteraciones que tienen la posibilidad de causar daños sobre la salud psicológica, a esto se le denomina factores de riesgo psicosocial, y dentro de ellos se encuentra la carga mental de trabajo.<sup>4</sup>

A lo largo del tiempo se han planteado nuevos modelos y definiciones sobre qué es la carga mental, lo que conlleva en la actualidad a los investigadores a reconocer, el carácter multidimensional que ha tomado, definiéndola como la diferencia existente entre las demandas cognitivas de la tarea o tareas a realizar y la capacidad del trabajador para llevarlas a cabo, cuando el trabajador es o se considera impedido para enfrentar las demandas cognitivas de una tarea, se produce un problema de carga mental, el cual, suele dar lugar a fallos en el rendimiento, insatisfacción laboral, ansiedad, depresión, fatiga o estrés.<sup>5</sup>

Se puede considerar la carga mental como la medida y la interacción de factores internos y externos de la persona para realizar una tarea con los resultados esperados. Se entiende como factores internos las características propias del individuo: habilidades, energía, comportamientos, percepciones, motivación, estado físico, emocional, capacidades, procesos mentales y conciencia situacional, y los factores externos como psicosociales: trabajo, recurso humano, medio ambiente, satisfacción del trabajo, condiciones de la organización, dinámica y variabilidad del sitio de trabajo, jerarquías, comunicación, participación y tecnología; circunstancias de rendimiento (trabajo, entorno, tiempo) y complejidad de la actividad.<sup>6</sup>

La carga mental no solo involucra las demandas mentales, sino también otros aspectos como demandas físicas, esfuerzo, recompensa, frustración, entre otros, que puede representar un riesgo para las personas.<sup>7</sup>

Existe una estrecha relación entre el exceso de trabajo mental y la aparición de enfermedades entre las que se destacan: trastornos cardiovasculares, aterosclerosis, diabetes mellitus, dislipidemia, trastornos digestivos, asma, trastornos psiquiátricos, cáncer y el tan mencionado estrés.<sup>8</sup>

Las recientes y lamentables experiencias de daños causados por la COVID-19 durante eventos ocurridos en centros de trabajo, hace recordar la necesidad de enfatizar y divulgar que la Seguridad y Salud en el Trabajo no es una prioridad que pueda cambiarse de orden según la situación, sino un valor esencial que tiene que estar presente en cada prioridad. Lo cual está relacionado con la necesidad de crear y hacer permanentes hábitos de comportamientos seguros, como arma más eficaz y menos costosa de la prevención.<sup>9</sup>

El estudio de carga mental en los puestos de trabajo siempre ha sido de interés para tomar decisiones, sin embargo, es a raíz del inicio de la pandemia COVID-19, que su análisis se ha vuelto indispensable para la calidad de vida del trabajador. Con la aplicación de tecnologías y nuevas formas de organización del trabajo, los recursos humanos requieren cada vez más competencias relacionadas con procesar la información, y esta situación acompañada de la alta presión ante los protocolos de salud y la situación

## VALORACIÓN DEL COMPORTAMIENTO DE INDICADORES DE CARGA MENTAL DE TRABAJO EN LA SUCURSAL BANDEC DEL MUNICIPIO MARTÍ

---

epidemiológica provoca que emerjan una alta serie de demandas que, tras ser valoradas como estresores, provocan un desequilibrio sistémico.<sup>10</sup>

En la actualidad resulta complejo determinar el umbral permisible de valores de carga mental que son tolerables para el ser humano, de manera que no provoque trastornos psicológicos ni fisiológicos a la salud del trabajador. Esto ocurre debido a que cada puesto de trabajo tiene definida sus propias exigencias cognitivas.<sup>11</sup>

La evaluación de la carga mental es un aspecto central para la investigación científica y el desarrollo de sistemas preventivos en el ámbito laboral, que permiten obtener niveles más altos de confort, satisfacción, eficacia y seguridad en el trabajo.<sup>12</sup>

La importancia de estudiar los indicadores del estado de salud de acuerdo con las condiciones de vida está ganando una vigencia creciente en el contexto laboral. Esta situación ha generado la necesidad de introducir estos indicadores ergonómicos en los análisis de la situación de salud de los trabajadores en las organizaciones cubanas.<sup>13</sup>

Ciertos sectores económicos en pandemia establecieron el decremento de la carga física de los trabajadores, relacionadas con sus tareas de carácter manual; éstas a la vez, fueron reemplazadas por el incremento permanente de actividades vinculadas a funciones cognitivas y psicosociales que se corresponden íntimamente a la carga mental, que se constituye en uno de los factores de mayor influencia para el riesgo laboral y adquiere gran interés, esencialmente por las nuevas formas de organización del trabajo; así como también, los avances tecnológicos e informáticos, que demandan de mayores esfuerzos cognoscitivos e intelectuales. La carga mental genera tensiones en el trabajador, provocadas por distintas variables concernientes a los requerimientos laborales; dada la relación que se produce entre éstas y las capacidades mentales o recursos propios de la persona para afrontarlas, junto con los procesos cognitivos y aspectos afectivos del individuo.<sup>14</sup>

El mercado financiero moderno, con su gran cantidad de instrumentos, se ha ido desarrollando a lo largo de los siglos, alcanzando un acelerado ritmo de cambios, bajo estas condiciones, la labor de las instituciones bancarias se encuentra expuesta a riesgos. En aras de cumplir con estos principios, en la actualidad económica cubana, se desarrolla un profundo proceso de transformaciones, encaminadas a la actualización de su modelo económico, por ello se busca desarrollar mecanismos de relación entre los agentes que integran el sistema financiero cubano, por lo que los objetivos de trabajo del Banco de Crédito y Comercio (BANDEC) se orientan hacia la necesidad de alcanzar adecuados niveles de eficiencia, en consonancia al desarrollo de la economía nacional.<sup>15</sup>

En los últimos meses, el trabajo en el Banco de Crédito y Comercio (BANDEC) se ha intensificado debido a los cambios generados por la COVID-19 y la situación económica que transita el país. A raíz de esto ha aumentado la carga de trabajo del personal que allí labora. El esfuerzo que realizan diariamente dichos trabajadores, es por lo general, un esfuerzo mental; por tanto de conjunto con la entidad se plantea como objetivo general de la investigación realizar un estudio del estado de carga mental de trabajo en todos los departamentos y puestos de trabajo de la Sucursal 3541 del BANDEC, en el municipio Martí, con el propósito de valorar el comportamiento de indicadores relacionados con la carga mental debido a

# VALORACIÓN DEL COMPORTAMIENTO DE INDICADORES DE CARGA MENTAL DE TRABAJO EN LA SUCURSAL BANDEC DEL MUNICIPIO MARTÍ

---

las altas exigencias cognitivas que se desarrollan y las numerosas consecuencias negativas que esto representa para la salud.

Resulta pertinente realizar una investigación referida a la carga mental de trabajo, lo cual constituye uno de los problemas ergonómicos más sobresalientes hoy en día, y que afecta considerablemente la salud y el rendimiento de los trabajadores.

## **Materiales y métodos**

Para valorar la carga mental a la que se somete un puesto de trabajo se recomienda un conjunto de herramientas dirigidas a evaluar las condiciones de salud del individuo, para luego aplicar un conjunto de indicadores psicofisiológicos y psicológicos que permitan evaluar la presencia de fatiga mental al analizar su comportamiento en un diseño experimental de preprueba y posprueba durante el desarrollo de la jornada laboral.

El procedimiento aplicado consta de tres etapas, en la primera etapa se inicia con la explicación al objeto de estudio de 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.

Entre las herramientas propuestas enfocadas a las condiciones de salud para la selección de la muestra objeto de estudio está el Inventario de personalidad de Eysenck, que es una prueba psicométrica que mide los rasgos de la personalidad: extroversión, neuroticismo y psicoticismo. Consta de 57 preguntas con respuesta sí o no. La calificación de la prueba requiere de una plantilla calada donde aparecen los ítems correspondientes a cada factor circulado en un color que los identifica.

Identificada la muestra objeto de estudio, se procede a realizar un examen médico a cada uno de los miembros, el cual consiste en una entrevista y chequeo dinámico con un personal sanitario para determinar si existe algún problema de salud.

A partir de los resultados de este examen médico, para determinar la frecuencia con la que los individuos realizan diferentes temas como: estilo de vida, percepción sobre sus puestos de trabajo, relaciones con sus superiores y compañeros y presencia de trastornos psicológicos, se les realiza un test de 16 preguntas que recibe el nombre de Hábitos de vida.

Una vez seleccionada la muestra por las herramientas propuestas anteriormente, se procede a la segunda etapa, en la que se evalúan los indicadores que valoran la presencia de fatiga mental. Para el análisis se aplica el indicador psicofisiológico que expone la percepción del individuo sobre síntomas subjetivos de fatiga Prueba de Yoshitake, mediante un cuestionario que mide los tipos y las magnitudes de la fatiga que presentan los trabajadores. Aborda tres dimensiones de la percepción subjetiva de la fatiga laboral, realizando 10 preguntas para la exigencia mental en el trabajo, 10 para las manifestaciones físicas de la fatiga y 10 indagando sobre los síntomas mixtos. Las respuestas serán de forma dicotómica (sí/no) y tendrán un modo de tabulación diferenciado según el sexo del individuo.

A continuación, se aplica el indicador psicofisiológico Tiempo de Reacción a Estímulos Sensoriales, donde se somete al usuario mediante el software A.M.I.S. a diferentes tiempos de reacción: simple,

## VALORACIÓN DEL COMPORTAMIENTO DE INDICADORES DE CARGA MENTAL DE TRABAJO EN LA SUCURSAL BANDEC DEL MUNICIPIO MARTÍ

---

simple redundante y complejo, con las cuales se puede comparar los resultados obtenidos antes de iniciar y al culminar la jornada laboral. Si el comportamiento del indicador es ascendente se infiere la presencia de fatiga mental.

Se aplica la técnica de fotografía con el objetivo de determinar si se aprovecha la jornada laboral. Para ello, se familiariza con el puesto de trabajo, se le explica a los trabajadores la necesidad de realizar el estudio y el procedimiento a seguir. Se efectúan 3 días de observaciones iniciales. Se toma un nivel de confianza del 95% y un nivel de precisión de  $\pm 5\%$ . Este análisis tiene como objetivo identificar cuáles son las tareas que requieren mayor tiempo y exigencia cognitiva.

En la tercera etapa se analizan los resultados obtenidos de la aplicación de los indicadores propuestos, para de esta manera poder definir un conjunto de medidas organizativas para en caso de presencia de fatiga mental disminuir los efectos que puedan incidir en la salud de los trabajadores afectados.

### Resultados

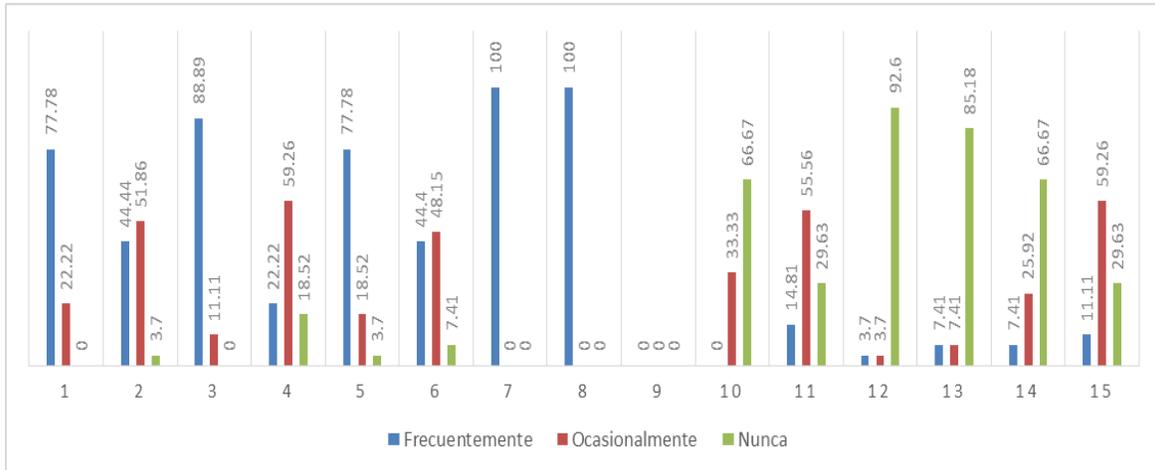
La investigación se llevó a cabo en tres días de estudio. La muestra tomada fue de 32 personas de las 34 que laboran en la entidad (94.1%), no siendo objeto de estudio la auxiliar de servicios ni el chofer D, pues sus funciones a pesar de que tienen responsabilidades y pueden generar carga mental, no están afines con el objeto de estudio que es la sucursal bancaria y las tareas y funciones relacionadas con ella.

Para la aplicación del inventario de personalidad de Eysenck se analizaron cada una de las 32 encuestas realizadas, lo que arrojó que 2 empleados presentan una neurosis mixta, 2 presentan hipocondría y 1 presenta reacciones histéricas. Estas 5 trabajadoras fueron descartadas del estudio, pues podrían alterar el comportamiento de los indicadores al existir indicios de presencia de trastornos psicológicos. Por tanto, la muestra desciende a 27; compuesto por 4 hombres y 23 mujeres, con un rango de edad de 25-64 años.

Según los resultados del examen médico ninguno de los empleados resultó tener antecedentes patológicos, 4 de ellos presentan enfermedades del aparato digestivo: 3 padecen gastritis y 1 trabajador padece de una hernia iatal. Del aparato respiratorio hay dos empleados que se encuentran afectados por padecimiento de asma. En la muestra dos empleados sufren de enfermedades de la piel, en este caso ambos padecen de psoriasis. El trabajador que padece de la hernia iatal desarrolló esta enfermedad durante su período de trabajo, no siendo así en el resto de los casos.

A partir de la aplicación de la encuesta de hábitos de vida se llegó a los resultados plasmados en la siguiente **Figura 1**.

# VALORACIÓN DEL COMPORTAMIENTO DE INDICADORES DE CARGA MENTAL DE TRABAJO EN LA SUCURSAL BANDEC DEL MUNICIPIO MARTÍ

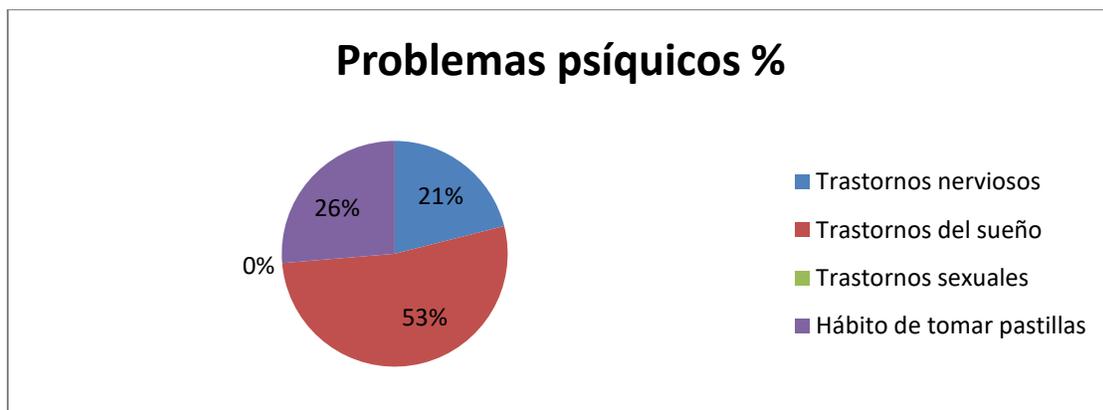


**Figura 1.** Resultados obtenidos a partir de la aplicación de la encuesta de hábitos de vida en la entidad objeto de estudio

**Fuente:** elaboración propia

A partir de estos resultados se concluye que los hábitos de vida con mayor frecuencia por encima del 75% son los siguientes: buenas relaciones con los compañeros de trabajo, buenas relaciones con los superiores, se sienten preparados para realizar la tarea asignada, motivado con el puesto de trabajo y elevadas exigencias cognitivas en su puesto de trabajo. Mientras que los que se manifiestan ocasionalmente por encima del 50% son: libertad para la toma de decisiones, frecuencia de depresión o ansiedad, padecimiento de trastornos digestivos y agotamiento al terminar la jornada laboral. Finalmente, los resultados arrojan que por encima del 50% nunca se muestran los siguientes hábitos de vida: padecimiento de trastornos cardiovasculares, padecimiento de asma, hábito de ingerir bebidas alcohólicas y padecimiento de enfermedades dermatológicas.

Estos resultados demuestran que existen hábitos de vida relacionados con la carga mental de trabajo, lo que da lugar a que se manifiesten problemas psíquicos, los cuales se reflejan a continuación en la **Figura 2**.



**Figura 2.** Problemas psíquicos manifestados en la encuesta de hábitos de vida

**Fuente:** elaboración propia

## VALORACIÓN DEL COMPORTAMIENTO DE INDICADORES DE CARGA MENTAL DE TRABAJO EN LA SUCURSAL BANDEC DEL MUNICIPIO MARTÍ

En la aplicación del Software A.M.I.S a partir de los datos obtenidos con relación al indicador Tiempo de Reacción, el 77.78% de los individuos sometidos a la actividad cumplen con la premisa de que ante la presencia de carga mental este indicador tiende a aumentar. Los valores obtenidos fueron procesados por el software Statgraphics Plus versión 5, para saber si existen diferencias significativas entre el antes y el después de la actividad desarrollada.

Los valores promedios obtenidos para cada muestra en el antes y después del desarrollo de la actividad se muestran a continuación en las **Tablas 1, 2,3 y 4.**

**Tabla 1.** Comportamientos de la variación de medidas de tendencia central para Tiempo de Reacción Simple (TRS) ante estímulos visuales para los tres días de estudio

<b>TRS ante estímulos visuales</b>		
<b>Día 1</b>	<b>Antes</b>	<b>Después</b>
<b>Media</b>	0,3652	0,4296
<b>Desviación estándar</b>	0,03828	0,0438
<b>Día 2</b>		
<b>Media</b>	0,341	0,3722
<b>Desviación estándar</b>	0,0651	0,047
<b>Día 3</b>		
<b>Media</b>	0,3401	0,3673
<b>Desviación estándar</b>	0,0579	0,0404

**Fuente:** elaboración propia

**Tabla 2.** Comportamiento de medidas de tendencia central para Tiempo de Reacción Simple (TRS) ante estímulos sonoros antes y después para los tres días

<b>TRS ante estímulos sonoros</b>			
	<b>Día 1</b>	<b>Antes</b>	<b>Después</b>
<b>250 Hz</b>	Media	0,379	0,625
	Desviación estándar	0,0673	0,0909
	<b>Día 2</b>		
<b>250 Hz</b>	Media	0,3719	0,4029
	Desviación estándar	0,0281	0,02
	<b>Día 3</b>		
<b>250 Hz</b>	Media	0,324	0,4426
	Desviación estándar	0,0127	0,0601

**Fuente:** elaboración propia

## VALORACIÓN DEL COMPORTAMIENTO DE INDICADORES DE CARGA MENTAL DE TRABAJO EN LA SUCURSAL BANDEC DEL MUNICIPIO MARTÍ

**Tabla 3.** Comportamiento de medidas de tendencia central para Tiempo de Reacción Simple (TRSR) antes y después para los tres días

TRSR		
Día 1	Antes	Después
<b>Media</b>	0,4388	0,5213
<b>Desviación estándar</b>	0,0432	0,0791
Día 2		
<b>Media</b>	0,4111	0,4945
<b>Desviación estándar</b>	0,0356	0,0902
Día 3		
<b>Media</b>	0,433	0,5158
<b>Desviación estándar</b>	0,0426	0,0818

**Fuente:** elaboración propia

**Tabla 4.** Comportamiento de medidas de tendencia central para Tiempo de Reacción Complejo (TRC) antes y después para los tres días

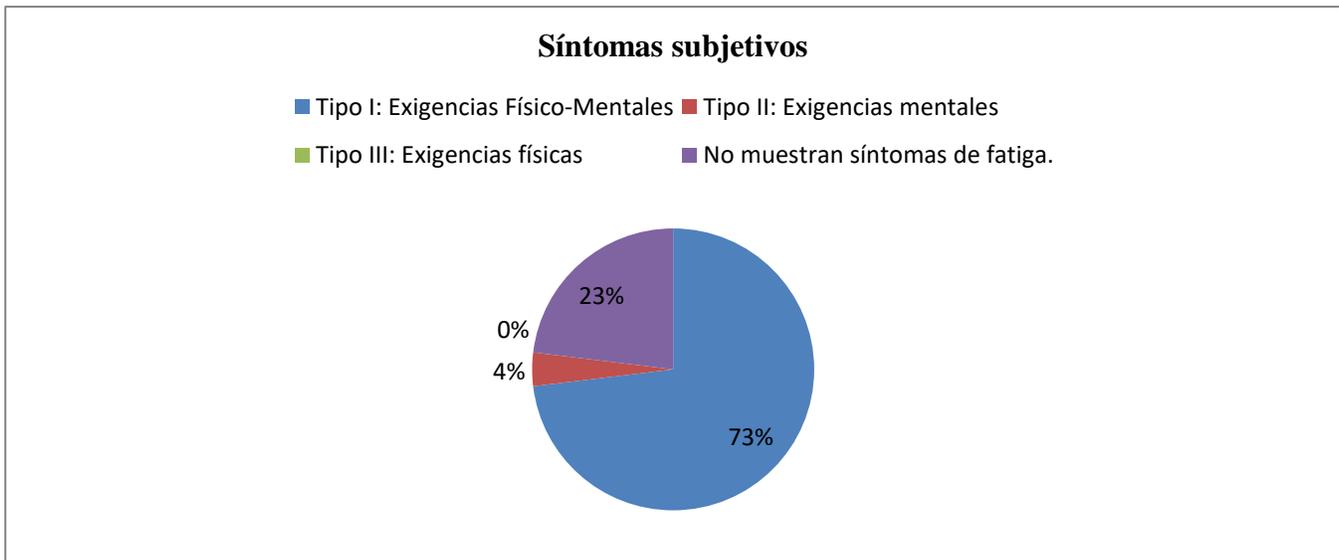
TRC	Antes	Después
<b>Día 1</b>		
<b>Media</b>	0,6681	0,6967
<b>Desviación estándar</b>	0,0393	0,0633
<b>Día 2</b>		
<b>Media</b>	0,5725	0,5897
<b>Desviación estándar</b>	0,0541	0,1078
<b>Día 3</b>		
<b>Media</b>	0,5676	0,5541
<b>Desviación estándar</b>	0,0966	0,0536

**Fuente:** elaboración propia

Al comparar los resultados obtenidos se llega a la conclusión que todos los días existe presencia de carga mental de trabajo en la entidad, aunque no en igual medida, debido a que la muestra en cada día incluye puestos de trabajo diferentes. Luego del análisis realizado, se puede afirmar que en el día 2 se manifiesta la presencia de carga mental en mayor medida, por lo que los puestos de trabajo evaluados ese día son negociador de documentos, jefe de departamento, cajero bancario, custodio bancario y supervisor bancario, que requieren de una mayor exigencia mental que el resto de los puestos de trabajo estudiados.

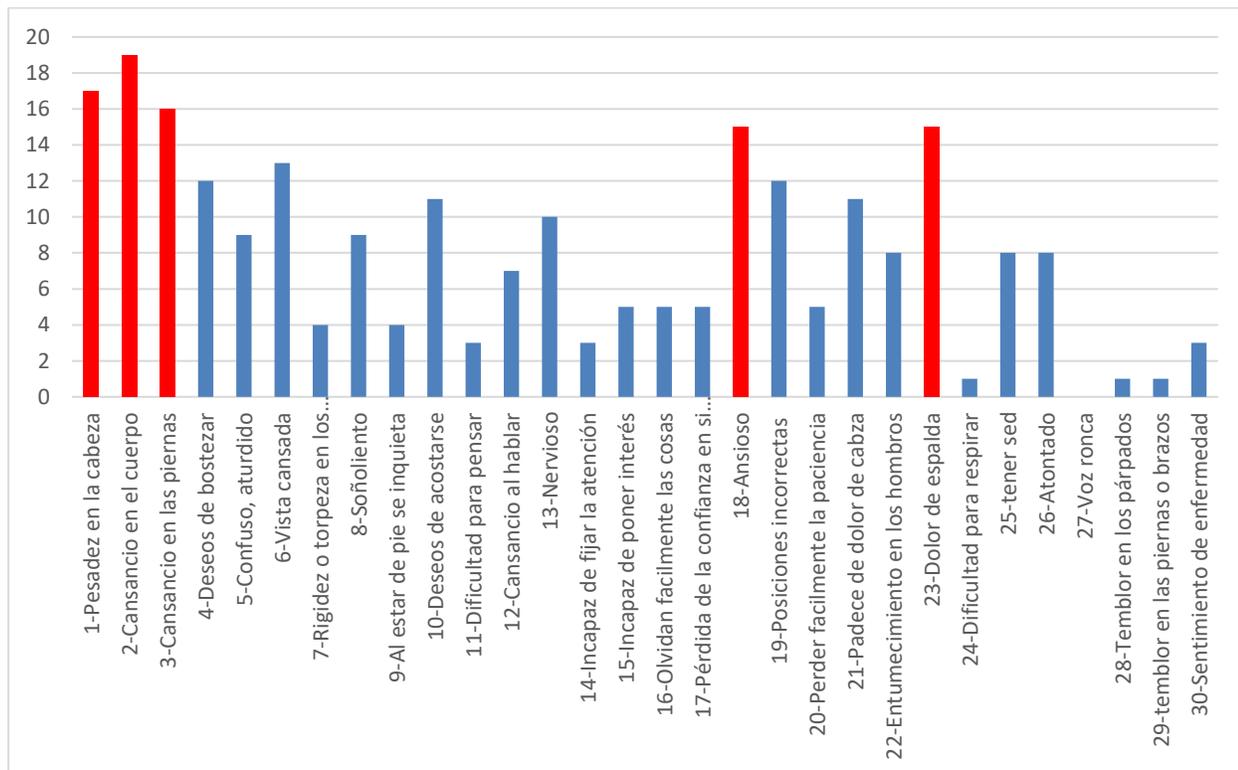
La prueba de Yoshitake, se realiza una vez culminada la jornada laboral, durante tres días laborales. A continuación, en la **Figura 3** se muestra el comportamiento de estos síntomas.

# VALORACIÓN DEL COMPORTAMIENTO DE INDICADORES DE CARGA MENTAL DE TRABAJO EN LA SUCURSAL BANDEC DEL MUNICIPIO MARTÍ



**Figura 3.** Comportamiento de síntomas subjetivos de fatiga en la prueba de Yoshitake  
**Fuente:** elaboración propia

En la siguiente **Figura 4** se muestra el comportamiento de los síntomas en dicha prueba de Yoshitake.

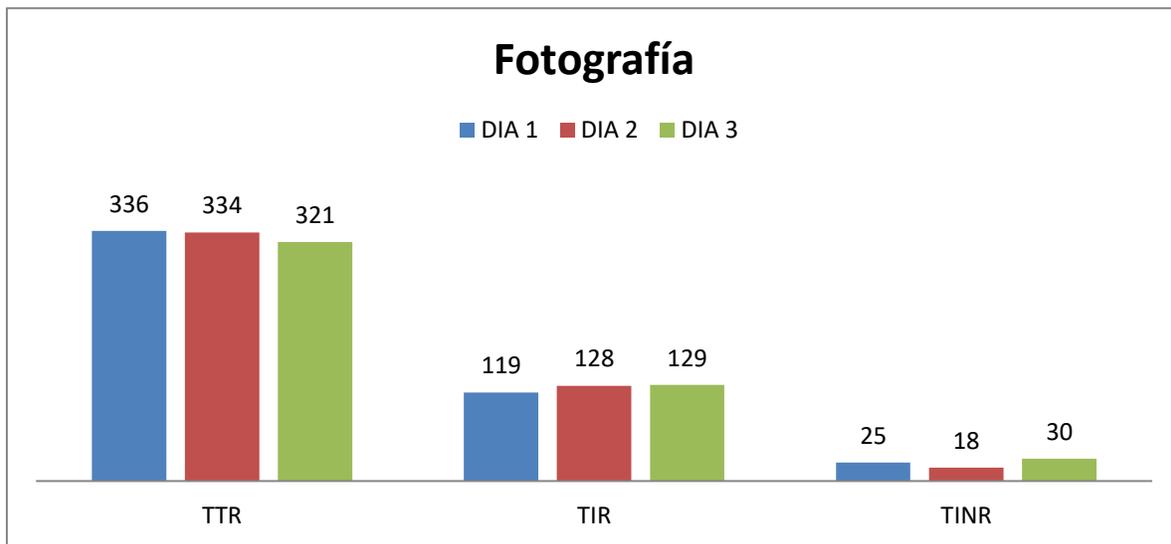


**Figura 4.** Resultados de la prueba de Yoshitake en la muestra objeto de estudio  
**Fuente:** elaboración propia

## VALORACIÓN DEL COMPORTAMIENTO DE INDICADORES DE CARGA MENTAL DE TRABAJO EN LA SUCURSAL BANDEC DEL MUNICIPIO MARTÍ

Este comportamiento demuestra que los síntomas con mayor relevancia son: el cansancio en el cuerpo, pesadez en la cabeza, cansancio en las piernas, dolor de cabeza y ansiedad. Mostrando además poca manifestación de dificultad para respirar, temblor en los parpados, temblor en las piernas y voz ronca.

El estudio realizado demuestra que uno de los puestos de trabajo con mayor incidencia de carga mentales es el de negociador de documentos. Este puesto es ocupado por 6 personas en la entidad, por lo que se decide aplicar la técnica de fotografía al mismo con el objetivo de determinar si se aprovecha la jornada laboral. Para ello, se familiariza con el puesto de trabajo, se le explica a los trabajadores la necesidad de realizar el estudio y el procedimiento a seguir. Se efectúan 3 días de observaciones iniciales. Se toma un nivel de confianza del 95% y un nivel de precisión de  $\pm 5\%$ . Los resultados obtenidos se plasman a continuación en la **Figura 5**.



**Figura 5.** Resultados en minutos de la técnica de fotografía aplicada al puesto de trabajo de negociador de documentos

**Fuente:** elaboración propia

Esta técnica de fotografía permite determinar que en el puesto de trabajo objeto de estudio, el empleado dedica en su jornada laboral a actividades que pertenecen a la clasificación de Tiempo de Trabajo Reglamentado (TTR) 336 minutos el primer día, 334 minutos el segundo día y 321 minutos el tercer día. Para las actividades pertenecientes al Tiempo de Interrupciones Reglamentadas (TIR) invierte 119 minutos el primer día, 128 minutos el segundo día y 129 minutos el tercer día. Las actividades del Tiempo de Interrupciones No Reglamentadas (TINR) ocupan 25 minutos el primer día, 18 minutos el segundo día y 30 minutos el tercer día. Para cada día de la jornada laboral un total de 480 minutos correspondiente a la jornada laboral normada en la sucursal.

Estos resultados reflejan que el TTR es de 329.33 minutos, el TIR es de 125.33 minutos, para una jornada laboral de 480 minutos, existe un aprovechamiento de la jornada laboral de 94.72%. Esto provoca la elevación de la carga mental durante una jornada de trabajo, lo que trae consecuencias negativas a la salud de los trabajadores y el no aprovechamiento de la jornada laboral con eficiencia y eficacia para

# VALORACIÓN DEL COMPORTAMIENTO DE INDICADORES DE CARGA MENTAL DE TRABAJO EN LA SUCURSAL BANDEC DEL MUNICIPIO MARTÍ

---

lograr la satisfacción en el servicio brindado. Por lo que se decide proponer a la entidad un conjunto de acciones a realizar con el objetivo de disminuir la carga mental de los trabajadores en la entidad.

## Acciones propuestas para disminuir carga mental en los trabajadores:

- ✓ Facilitar al trabajador la formación necesaria para llevar a cabo sus funciones, mediante cursos de capacitación.
- ✓ Aumentar los tiempos de descanso, lo que implica cambiar la estructura cognitiva que está en juego en la actividad y crear áreas con un ambiente saludable y adecuado que permita la relajación del personal y un descanso mental eficiente.
- ✓ Organizar el trabajo de manera que se reduzca la probabilidad de aparición de la fatiga mental y se facilite la recuperación mental del trabajador.
- ✓ Mantener dentro de los valores de confort los factores ambientales como iluminación, ruido y temperatura.
- ✓ Alternar las tareas de mayor carga con otras que tengan menos requerimientos y delegar funciones, mediante la rotación de puestos de trabajo con el objetivo de lograr un equilibrio entre las demandas cognitivas de las tareas y las capacidades del individuo.
- ✓ Crear mecanismos de organización del trabajo donde se dedique un tiempo en la elaboración del plan de trabajo y estimación de los tiempos destinados para el desarrollo de la tarea, de manera que se pueda ordenar según el nivel de dificultad que percibe el trabajador de forma descendente, por lo que al avanzar el día el nivel de dificultad de las tareas disminuye y esto contribuye a disminuir los niveles de fatiga mental.

## Discusión

La ergonomía en su carácter de ciencia multidisciplinar que adecua la relación del ser humano con su entorno, conduce a mejoras de la salud y productividad y en consecuencia contribuye a la elevación de la calidad de vida. El cumplimiento de las disposiciones ergonómicas propicia indiscutibles mejoras en términos de salud y productividad, al promover con sus prácticas y diseños la reducción de los accidentes, el incremento de la calidad y la reducción de los costos. Más que dilucidar la eficacia de un tipo de tratamiento sobre los demás, los esfuerzos de los especialistas, deben encaminarse no solo al diseño ergonómico de puestos de trabajo sino a la prevención en términos de educación ergonómica tanto de empleadores como de usuarios. De ahí la importancia de promover y apoyar el diseño y la implementación de sistemas en seguridad y salud en el trabajo, enfocados a la reducción de problemas ergonómicos y que tomen como punto de partida el análisis costo/ beneficio.<sup>16</sup>

Por lo que toma relevante importancia las investigaciones sobre carga mental, las cuales arrojan diferentes resultados que motivan el interés de generar más estudios para abordar esta situación y con mayor detalle, muchos autores han demostrado sus indicios acerca del tema, sin embargo, no se comparten criterios semejantes en cuanto a las técnicas y métodos a emplear en las evaluaciones de carga mental para diferentes puestos de trabajos en los distintos sectores de la sociedad.

Dada la complejidad del concepto de carga mental es poco probable que exista una sola medida de información fiable sobre el problema y que, además, sea aplicable a todas las situaciones de trabajo. Por ello, y a pesar de los avances que se están realizando para desarrollar métodos objetivos, en la actualidad

## VALORACIÓN DEL COMPORTAMIENTO DE INDICADORES DE CARGA MENTAL DE TRABAJO EN LA SUCURSAL BANDEC DEL MUNICIPIO MARTÍ

---

es imprescindible recurrir a la estimación directa de los propios interesados. La valoración subjetiva es la más utilizada para la evaluación de carga mental del trabajo.<sup>17</sup>

Las consecuencias de una valoración de carga mental reflejan, que en el trabajador, influyen factores de riesgos psicosociales que determinan y pueden modificar el buen desempeño de la jornada laboral, uno de los factores determinantes, posterior a la pandemia, ha sido el estrés, que comenzado a tomar un papel fundamental en las evaluaciones ergonómicas en las organizaciones.

Se observa que el estrés relacionado al trabajo puede vincularse con fatiga, que también debe abordarse como un riesgo psicosocial. La fatiga, aunque multicausal, al tener origen laboral, puede condicionarse por diversos aspectos del trabajo como la carga mental de trabajo, que en sus extremos es pernicioso. Tanto la fatiga como la carga mental de los trabajadores deben ser vigiladas, sus extremos amenazan la calidad de vida laboral. Los trabajadores hoy en día deben hacer frente a exigencias mentales mayores para el desarrollo de su actividad, además de experimentar factores adicionales que inciden en la carga mental como los psicosociales, originándose la multitarea como reflejo del exceso de carga mental. La carga mental de trabajo puede presentarse en sus extremos como sobrecarga o subcarga, ambas afectan la calidad de vida del trabajador. La fatiga y la carga laboral deben considerarse, entonces, aspectos preocupantes en los trabajadores y deben ser vigilados con el propósito de cuidar la calidad de vida laboral.<sup>18</sup>

Es común que el entorno laboral resulte una fatiga mental que conlleva a una lentitud en el desarrollo de las actividades, aumento en los errores, confusiones, olvidos, cansancio, reducción del desempeño. La Organización Internacional del Trabajo en 2021, declaró que “cada año se presentan cerca de 360 millones de enfermedades laborales no mortales que tienen como consecuencia más de 4 días de baja laboral”.<sup>19</sup>

Esta investigación ha permitido considerar el significado para la salud laboral que tiene realizar un diagnóstico de carga mental en las entidades ante cambios significativos de las demandas cognitivas de trabajo, como estrategia para impulsar la prevención de enfermedades relacionadas con la fatiga mental, que pueden ser agudizadas bajo el contexto de la pandemia.

Dada la importancia que ha adquirido el tema relativo a la carga mental, sus fundamentos, naturaleza, bases teóricas y comprobaciones prácticas derivadas del empleo de metodologías cada vez más depuradas y, una conclusión de carácter general es la inherente a la necesidad y conveniencia de incorporar como función permanente de las organizaciones la de efectuar diagnósticos y aplicar acciones para prevenir y administrar eficazmente la carga mental de sus integrantes, disminuir el impacto negativo que producen los riesgos psicosociales e incrementar la eficiencia individual y la gestión de los sistemas de seguridad y salud en el trabajo.<sup>20</sup>

### Conclusiones

En el estudio se aplicaron herramientas para la selección de la muestra como el inventario de personalidad de Eynsenck, la prueba de hábitos de vida y el examen médico. La muestra estudiada fue de 27 personas. Se diseñó un procedimiento para valorar los indicadores TRS, TRC y TRSR mediante la utilización del software A.M.I.S. y se aplicó la prueba de Yoshitake para analizar la presencia de fatiga mental. La

## VALORACIÓN DEL COMPORTAMIENTO DE INDICADORES DE CARGA MENTAL DE TRABAJO EN LA SUCURSAL BANDEC DEL MUNICIPIO MARTÍ

---

investigación demostró la presencia de carga mental de trabajo en la entidad de estudio, donde se identificó dentro de los hábitos de vida con mayor frecuencia las buenas relaciones con los compañeros de trabajo y entre los problemas psíquicos manifestados el más relevante fue el trastorno del sueño con un 53%. A partir de los resultados de la prueba de Yoshitake se identificaron como síntomas con mayor comportamiento el cansancio en el cuerpo, pesadez en la cabeza, ansiedad y dolor de espalda. Uno de los puestos de trabajo que más incide en la presencia de fatiga cognitiva es el de negociador de documentos. Para una jornada laboral de 480 minutos, existe un aprovechamiento de la jornada laboral de 94.72%. Los resultados arrojaron existencia de carga mental por lo que se elaboró una propuesta de acciones para disminuir el nivel de fatiga mental en los puestos evaluados.

### Referencias bibliográficas

1. Guevara Guevara, F.E., Paredes Estupiñán, S. Caracterización de los modelos de evaluación de la carga mental en los estudios ergonómicos. [Trabajo de Grado]. Institución Universitaria Antonio José Camacho. 2022. [Consultado 22 febrero 2023] Disponible en: <https://repositorio.uniajc.edu.co/handle/uniajc/1017>.
2. Torres, Y., Rodríguez, Y. Surgimiento y evolución de la ergonomía como disciplina: reflexiones sobre la escuela de los factores humanos y la escuela de la ergonomía de la actividad. Revista Facultad Nacional de Salud Pública, 39(2).2021. [Consultado 24 febrero 2023] Disponible en: <https://doi.org/10.17533/udea.rfnsp.e342868>.
3. Antonio Jiménez, B.T. Determinación de Carga Mental en Docentes Universitarios del Norte de México. En: Congreso Internacional de Investigación Academia Journals. Instituto de Ingeniería y Tecnología. Academia Journals .2019.p.53-58.
4. Rojas, F. R., Sazo, M.M., Poblete, I.F., Osorio, P.F., Alcántara, V.A., & Riquelme, J.O. Percepción de carga mental de trabajo en personas funcionarias administrativas que se desempeñan en una municipalidad de Chile. Enfermería Actual de Costa Rica. (43). 2022. [Consultado 21 febrero 2023] Disponible en: <https://doi.org/10.1551/enferm.actual.cr.v0i43.46933>.
5. Gallardo, M.I.G., Peñafiel, J.W.H., & Viver, G.J.C. Carga mental y desempeño laboral en los trabajadores de una empresa industrial. Revista Científica Retos de la Ciencia, 3(6) ,26-44. (2019). [Consultado 20 febrero 2023] Disponible en: <https://retosdelacienciaec.com/Revistas/index.php/retos/article/view/263>.
6. Vargas-Cruz LD, Coral-Ibarra RC, Barreto-Osorio RV. Carga mental en personal de enfermería: Una revisión integradora. Rev. cienc. ciudad. 17(3):108-121. 2020. [Consultado 25 febrero 2023] Disponible en: <https://doi.org/10.22463/17949831.2187>
7. LombanaPuche, R., & Vargas Niño, D.C. Estimación de la carga mental y el nivel de estrés laboral en los trabajadores de una compañía multinacional de venta directa. 2021. [Consultado 24 febrero 2023] Disponible en: <https://hdl.handle.net/10495/18770>.
8. Cobiellas Carballo, L. I., Anazco Hernández, A., y Góngora Gómez, O. Estrés académico y depresión mental en estudiantes de primer año de medicina. Educación Médica Superior, 34(2). 2020. [Consultado 23 febrero 2023] Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S0864-21412020000200015&script=sci\\_arttext&tlng=pt](http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S0864-21412020000200015&script=sci_arttext&tlng=pt).
9. Rodríguez Hernández, A. G., Sosa Ramírez, Y., & Viña Brito, S.J. Intensidad del trabajo de conocimiento en la gestión de seguridad y salud en el trabajo. Revista Cubana de Salud Pública, 47(3).2021. [Consultado 18 febrero 2023] Disponible en: <http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S0864-34662021000300012&script=sci-arttext&tlng=en>.

## VALORACIÓN DEL COMPORTAMIENTO DE INDICADORES DE CARGA MENTAL DE TRABAJO EN LA SUCURSAL BANDEC DEL MUNICIPIO MARTÍ

---

10. Marquéz, D.R., Guerrero, J.L.O., & Cárdenas, E.R. Estudio de la carga mental en personal de salud durante la contingencia de COVID-19. *Ergonomía, Investigación y Desarrollo*, 3(3), 116-128. 2021. [Consultado 27 febrero 2023] Disponible en: <https://doi.org/10.29393/EID3-29CMDE30029>.
11. Acosta Prieto, J. L. Valoración del comportamiento de indicadores relacionados con la carga mental en estudiantes de Ingeniería Industrial de la Universidad de Matanzas. [Tesis en opción al título de Ingeniero Industrial]. Matanzas: UMCC; 2019.
12. Bravo Naranjo, S.F. Factores de riesgo psicosocial y carga mental de trabajo en los teletrabajadores de CLIMEC SA. 2022. [Consultado 26 febrero 2023] Disponible en: <http://www.dspace.uce.edu.ec/handle/25000/26270>.
13. Corral Martín, A., Pría Barros, M.D.C., & SeucHo, A.H. Desigualdades en la carga global de enfermedad según condiciones de vida. Cuba 2013-2015. *Horizonte Sanitario*, 18 (3), 337-346. 2019. [Consultado 23 febrero 2023] Disponible en: <https://doi.org/10.19136/hs.a.18n3.3194>.
14. Vizcaíno-Cárdenas, G.S., Rojas-Conde, L.G., & Vizcaíno –Cárdenas, T.A. Factores Asociados a la Carga Mental en Docentes de Instituciones Educativas Ecuatorianas. *Mediciencias UTA*, 6(2), 103-115. 2022. [Consultado 23 febrero 2023] Disponible en: <https://doi.org/10.31243/mdc.uta.v6i2.1631.2022>.
15. González-Duany, A. Metodología para la evaluación del riesgo de liquidez en el Banco de Crédito y Comercio. *Revista Estudios del Desarrollo Social: Cuba y América Latina*, 9(1). 2021. [Consultado 28 febrero 2023] Disponible en: <http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S2308-01322021000100016&script=sci-arttext&tlng=en>.
16. Buenaño Moreta, H.F., Muyulema Allaica, J.C., Buenaño, E.N., & Pucha Medina, P.M Ergonomía y reumatología. De la prevención al tratamiento del síndrome del túnel carpiano. *Revista Cubana de Reumatología*, 19, 195-201. 2017. [Consultado 27 febrero 2023] Disponible en: <http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1817-59962017000400005&script=sci-arttext&tlng=pt>.
17. Soto, A.D., & en Ergonomía, T.S. Procedimiento de evaluación de riesgos ergonómicos y psicosociales. Universidad de Almería. 2019. Disponible en: <https://www.academia.edu/download/55111240/aguilasoto-unlocked.pdf>.
18. Leyva Pozo, A.C. La fatiga laboral y la carga mental en los trabajadores: a propósito del distanciamiento social. 2020. [Consultado 26 febrero 2023] Disponible en: <http://repositorio.upao.edu.pe/handle/20.500.12759/6656>.
19. Andrade Moncayo, M.C., & Basurto Mejía, G.V. Diagnóstico de la carga mental de los servidores públicos del Gobierno Autónomo Descentralizado del cantón Sucre, periodo 2021. (Bachelor's thesis, Calceta: ESPAMMFL). 2022. [Consultado 16 febrero 2023] Disponible en: <http://repositorio.espam.edu.ec/handle/42000/2001>.
20. Rodríguez, S.N.R., Puga, A.M.R., Serpa, A.V., & Vásconez, A.I.R. Evaluación de carga mental en docentes a tiempo completo en el ámbito del COVID-19. *Revista Científica "Conecta Libertad"* ISSN 2661-6904, 6 (1), 1-14. 2022. Consultado 19 febrero 2023] Disponible en: <http://revistaitsl.itslibertad.edu.ec/index.php/ITSL/article/view/256>.

# VALORACIÓN DEL COMPORTAMIENTO DE INDICADORES DE CARGA MENTAL DE TRABAJO EN LA SUCURSAL BANDEC DEL MUNICIPIO MARTÍ

---

## **Conflicto de intereses**

Los autores declaran no presentar conflictos de intereses

## **Contribución de los autores**

- Juan Lázaro Acosta Prieto: Investigación, Metodología, Software, Escritura-Borrador original, Redacción: revisión y edición
- Dayana de la Caridad Domínguez Rivera: Curación de datos, Investigación
- Yilena Cuello Cuello: Curación de datos, Investigación
- Joaquín García Dihigo: Metodología, Supervisión, Visualización
- Yoel Almeda Barrios: Conceptualización, Investigación