

Universidad 2024

Simposio 2. Gestión de la Educación Superior. Calidad para un desarrollo sostenible.

• I Taller Internacional sobre “Gestión de los Recursos Humanos y su impacto en la calidad de la Educación Superior”

PROCEDIMIENTO PROPUESTO PARA GESTIONAR CARGA MENTAL EN DEPARTAMENTO DE RECURSOS HUMANOS DE UNIVERSIDAD DE MATANZAS

PROPOSED PROCEDURE TO MANAGE MENTAL WORKLOAD IN THE HUMAN RESOURCES DEPARTMENT OF THE UNIVERSITY OF MATANZAS

- [Ing. Yilena Cuello Cuello. Recién graduada en preparación de la Universidad de Matanzas, Cuba. Email: \[yilena.cuello@gmail.com\]\(mailto:yilena.cuello@gmail.com\) ORCID: \[0000-0003-4589-8670\]\(https://orcid.org/0000-0003-4589-8670\)](#)
- M. Sc. Juan Lázaro Acosta Prieto. Profesor Asistente de la Universidad de Matanzas, Cuba. Email: juan.acosta@umcc.cu. [ORCID: 0000-0003-1390-2380](https://orcid.org/0000-0003-1390-2380)
- M. Sc. Sonia Benavides García. Directora de Recursos Humanos de la Universidad de Matanzas, Cuba. Email: sonia.benavides@umcc.cu ORCID: [0000-0002-2792-4532](https://orcid.org/0000-0002-2792-4532)

Resumen

La investigación propone un procedimiento donde su objetivo general es gestionar la carga mental de trabajo en el Departamento de Recursos Humanos de la Universidad de Matanzas. La propuesta es el resultado del estudio de los procedimientos existentes para la evaluación del trabajo mental tanto en el contexto internacional como nacional, y esta se nutre y enriquece de los aportes más beneficiosos de la aplicación de estos en diferentes sectores a lo largo de los años. La misma queda conformada por tres etapas: Preparatoria, donde se selecciona el puesto de trabajo objeto de estudio; Experimental, se propone aplicar indicadores antes y después de culminar la jornada laboral y Resultados, donde se ofrece un análisis de diferencias significativas en la aplicación de indicador en el trabajador y en el puesto de trabajo, se interpretan los resultados y se da una propuesta de solución. Dentro de las novedades del procedimiento propuesto están los criterios aplicados para la selección de puestos de trabajo con mayores demandas cognitivas, la selección de indicadores para determinar capacidades cognitivas del individuo, aplicación del método modificado del error humano para evaluar las demandas cognitivas del puesto de trabajo, el análisis individual del comportamiento de los indicadores por cada trabajador y el análisis colectivo por puestos de trabajo.

Palabras claves: carga mental de trabajo, demandas cognitivas del puesto de trabajo, capacidad cognitiva del individuo, indicadores psicofisiológicos, indicadores psicológicos.

Abstract

The research proposes a procedure where its general objective is to manage the mental workload in the Human Resources Department of the University of Matanzas. The proposal is the result of the study of the existing procedures for the evaluation of mental

work both in the international and national context, and it is nourished and enriched by the most beneficial contributions of the application of these procedures in different sectors throughout the years. It is made up of three stages: Preparatory, where the work place under study is selected; Experimental, where indicators are applied before and after the end of the working day and Results, where an analysis of significant differences in the application of the indicator in the worker and in the work place is offered, the results are interpreted and a solution proposal is given. Among the novelties of the proposed procedure are the criteria applied for the selection of jobs with higher cognitive demands, the selection of indicators to determine the cognitive capacities of the individual, the application of the modified method of human error to evaluate the cognitive demands of the job, the individual analysis of the behavior of the indicators for each worker and the collective analysis by job.

Key words: mental workload, cognitive demands of the job, cognitive capacity of the individual, psychophysiological indicators, psychological indicators.

Introducción

En la relación entre la persona y el sistema de trabajo se destacan dos aspectos relativamente diferentes. Por una parte, se encuentra el aspecto puramente físico que hace referencia a la estructura somática de la persona y del que se ocupa la Ergonomía Física. Sin embargo, hay otro aspecto de la relación entre la persona y el sistema de trabajo que hace referencia a como una persona conoce y actúa. La introducción de nuevas tecnologías, los rápidos cambios en el mercado y las estrategias de producción han influido en los contenidos del trabajo y la necesidad de entrenamiento del trabajador, exigiendo de esta forma una mayor demanda cognitiva (Litardo Velásquez, 2019).

La Asociación Internacional de Ergonomía define la Ergonomía Cognitiva como la que se ocupa de los procesos mentales, tales como la percepción, la memoria, el razonamiento y la respuesta motora, que afectan a las interacciones entre los seres humanos y otros elementos de un sistema. Los temas relevantes incluyen carga de trabajo mental, la toma de decisiones, el rendimiento experto, la interacción persona-computadora, la fiabilidad humana, el estrés laboral y la forma como estos pueden estar relacionados con el diseño de los sistemas humanos (IEA, 2023).

La carga mental constituye un tópico que reviste cada vez más importancia en la Ergonomía, lo que impone mayores demandas cognitivas a las personas encargadas de llevar a cabo las tareas de la vida cotidiana (Castilla Gutiérrez et al., 2021).

Se puede definir el término de carga mental de trabajo como un constructo multidimensional y recurso mental finito que se utiliza para realizar una tarea en condiciones operativas específicas y que se ve afectada por las demandas de la tarea, que a su vez se ve influenciada por la carga perceptiva, la carga cognitiva y la carga motora (Ormaza Murillo et al., 2019). Cabe citar características de la tarea, como las demandas de memoria y atención, presiones temporales y ritmo de trabajo, así como, las funciones a desempeñar, el grado de autonomía, y la interacción con otros trabajadores (Jeffri & Rambli, 2021).

El desequilibrio entre las demandas de la tarea y las capacidades de los trabajadores puede provocar sobrecarga o subcarga mental de trabajo. La sobrecarga alcanza situaciones en las que el trabajador vive sometido a más exigencias de las que es

capaz de soportar, lo cual se traduce en fatiga mental, mientras que la subcarga mental se produce en puestos con pocas tareas y escasas demandas cognitivas (subcarga cualitativa) o tareas sencillas con tiempo suficiente para su ejecución (subcarga cuantitativa) lo que se traduce en la subutilización de las capacidades mentales del individuo (Dehais et al., 2020).

El exceder los límites de capacidades mentales puede ser tan perjudicial o más para el desarrollo normal del trabajo que exceder las capacidades físicas, puesto que un trabajo con características mentales es acompañado generalmente de mayor responsabilidad, pudiendo derivarse de un error en la actuación de un trabajador en un accidente de grandes consecuencias (Tapia Bajaña, 2021).

Por otra parte, el mantenimiento constante de la atención emocional, o estrés, repercute de forma desfavorable para el organismo, provocando: trastornos cardiovasculares, asma, disfunciones sexuales y diabetes, entre otras (Encinas Alemán & Acosta Prieto, 2021).

Otra arista no menos importante del problema son las alteraciones nerviosas producidas. Frecuentemente se asocian las tensiones emocionales mantenidas con estados de ansiedad que pueden derivar en neurosis, caracterizadas con signos tales como: insomnio, anorexia, excitabilidad, debilitamiento de la memoria y cefalea (de Jo Carvalho & García Dihigo, 2011).

Un tratamiento inadecuado de fatiga mental, representa un riesgo, no solo para el trabajador sino también para el entorno laboral en general. La carga mental excesiva puede traer consigo riesgos de lesiones, accidentes de trabajo y enfermedades laborales que conllevan al ausentismo de los trabajadores. Además, puede aumentar los errores laborales y el desempeño de los trabajadores, lo que afecta la productividad de la empresa, su eficiencia, los estándares de producción y el rendimiento en el trabajo (Fernández Piedra, 2022).

El estudio de las condiciones de trabajo en determinado puesto, arroja como resultado las posibles afectaciones que puedan sufrir los trabajadores al desempeñar dicho cargo, lo que incluye una carga mental inadecuada (González Betancourt et al., 2022).

Para la evaluación de la fatiga mental son utilizados una serie de indicadores, los que se complementan entre sí para arrojar un resultado concluyente, debido a la complejidad del concepto. Los mismos son clasificados según expertos como psicológicos, fisiológicos, psicofisiológicos y biomoleculares. En algunos casos, aun se discute su validez. En otros casos es reconocida su universalidad ante cualquier situación de demanda cognitiva (Acosta Prieto, 2019; García Dihigo, 2017).

El trabajo en Recursos Humanos está relacionado con una serie de situaciones que constituyen una enorme presión (González Guzmán, 2010).

En un pasado se tuvo al Departamento de Recursos Humanos con un rol más bien burocrático y administrativo, pero actualmente se le pretende asignar un papel de carácter estratégico dada la importancia creciente de las personas como fuente de ventaja competitiva (Terry, 2008).

Este departamento presenta gran importancia porque tiene un rol de soporte y guía en el diseño e implementación de la gestión de trabajadores de modo que cumpla con las necesidades de la organización (Tansley et al., 2007). Atraer recurso humano a una organización, es una de las responsabilidades sociales que ésta tiene con el medio. Este proceso es posible mediante la dotación de personal, lo que usualmente está a

cargo de una oficina o una persona responsable de reclutar y seleccionar los recursos idóneos para los puestos disponibles (Sáenz, 2006).

En la Universidad de Matanzas la Dirección de Recursos Humanos está constituido por diferentes áreas las cuales son: Dirección de Recursos Humanos, Grupo de Empleo, Grupo de Atención a la Población y Grupo Nómina. El ambiente que enfrenta este departamento es desafiante, porque los cambios ocurren rápidamente en una amplia gama de factores.

Según una revisión documental y una entrevista con la dirección de recursos humanos se obtuvo como resultado que en el último año en el Departamento de Recursos Humanos de la Universidad de Matanzas están ocurriendo una serie de errores como son: aumento de los pagos indebidos que ascienden a más de 12 mil pesos, las ausencias de los trabajadores de este grupo son reiteradas por lo que el trabajo es asumido por otro y provoca una mala organización, existen errores tanto en la contratación de profesores a tiempo determinado como en la revisión de la pre nómina y la nómina cada mes.

Toda esta problemática conlleva a realizar una investigación para evaluar si el personal que labora en esta área presentan carga mental de trabajo para lo cual se parte del siguiente problema: el trabajo en el Recursos Humanos exige un elevado componente cognitivo, complejizándose la situación por los factores psicosociales y psicológicos y las características individuales de su personalidad, los que no han sido suficientemente estudiados de manera conjunta, para poder ofrecer una valoración del trabajo mental a que están sometidos.

Objetivo general: proponer un procedimiento para la gestión de la carga mental de trabajo en el Departamento de Recursos Humanos de la Universidad de Matanzas.

Desarrollo

Se realiza la revisión de más de 20 procedimientos existentes para la evaluación del trabajo mental tanto en el contexto internacional como nacional con el objetivo de encontrar diferencias, mejoras y posibles elementos no tratados en las propuestas anteriores y que son necesarias en la actualidad por el aumento de la demanda cognitiva en los puestos de trabajo o la actualización del marco legal. De estos procedimientos, los más generalizados y los que mayor coincidencias presentan en las etapas utilizadas son los siguientes: Almirall Hernández (1987), García Dihigo (1988), Almirall Hernández et al. (1995), de Jo Carvalho and García Dihigo (2011), Basantes Vaca (2016), Domínguez (2018), Acosta Prieto (2019) y Martínez García (2021). El procedimiento se basa en la aplicación de indicadores para medir la carga mental en los individuos y la utilización de la intensidad de trabajo del conocimiento junto con el método causa-efecto para determinar la demanda cognitiva de los puestos de trabajo, se utiliza el software SPSS con la utilización del método estadístico para demostrar la normalidad de los datos y definir si existen diferencias significativas entre el antes y el después de la jornada laboral.

El enriquecimiento que presenta el resultado obtenido se deriva de la aplicación en la práctica social en más de 12 puestos de trabajo que presentaron altas demandas cognitivas. El procedimiento se describe a continuación en la figura 1:

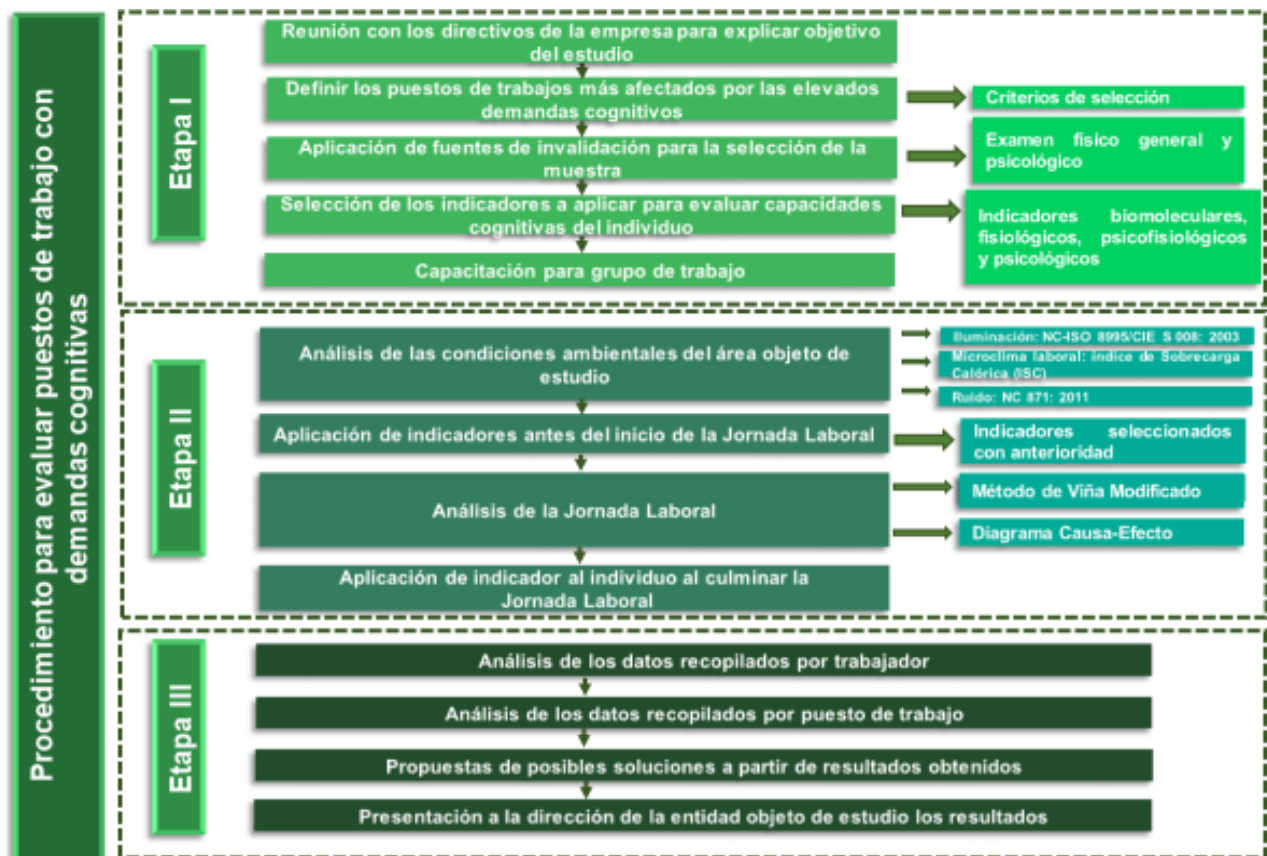


Figura 1. Procedimiento propuesto.

Fuente: elaboración propia.

Es importante considerar que para la aplicación del procedimiento propuesto para gestionar la carga mental en el Departamento de Recursos Humanos de la Universidad de Matanzas se deberá cumplir con la premisa siguiente: existencia de síntomas de fatiga mental en el personal que labora en los puestos que presentan altas demandas cognitivas.

Dentro de las novedades del procedimiento propuesto están los criterios aplicados para la selección de puestos de trabajo con mayores demandas cognitivas, la selección de indicadores para determinar capacidades cognitivas del individuo, aplicación del método modificado del error humano para evaluar las demandas cognitivas del puesto de trabajo, el análisis individual del comportamiento de los indicadores por cada trabajador y el análisis colectivo por puestos de trabajo.

Descripción de la Etapa I del procedimiento propuesto

Paso 1. Reunión con la Dirección de Recursos Humanos para explicar objetivo del estudio.

Se inicia con la explicación a la directora 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.

Paso 2. Definir los puestos de trabajo más afectados por las elevadas demandas cognitivas.

Para determinar el área donde se va a desarrollar la investigación, es necesario conocer cuáles son los puestos de trabajo más propensos a que existan demandas cognitivas y errores que se presentan en el desarrollo de la actividad.

Se utilizan los siguientes criterios de selección a partir de la bibliografía consultada: tratamiento de la información (decisiones entre varios modos de acción posibles), responsabilidad (por la salud y seguridad de otras personas), duración y perfil temporal de la actividad (horarios de trabajo, pausas), contenido de la tarea (control, planificación, ejecución, evaluación), la competitividad (la posibilidad de crecimiento profesional), la necesidad de viajar por exigencias del trabajo, las condiciones ambientales del entorno (iluminación, ruido, condiciones climáticas), el trato con el público o los clientes, exposición a riesgos, esfuerzo mental de la persona.

Paso 3. Aplicación de fuentes de invalidación para la selección de la muestra.

Con el objetivo de seleccionar la muestra apta físicamente se utiliza un recurso que excluye a los individuos que no cumplan con los requisitos exigidos.

- Examen físico general

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

Paso 4. Selección de los indicadores a aplicar para evaluar capacidades cognitivas del individuo.

Para la selección de los indicadores biomoleculares, fisiológicos, psicológicos y psicofisiológicos se tuvo en cuenta una serie de criterios analizados en la literatura revisada y con el objetivo de ajustar el estudio a las condiciones reales y existentes en la entidad, los criterios seleccionados fueron: presentar el equipamiento, grado de movilidad, responder solo a exigencias mentales, facilidad en el control experimental, facilidad del desarrollo normal de la actividad, ajustarse a las condiciones de la investigación, resolución temporal, resolución espacial, portabilidad, costo.

Paso 5. Capacitación para el grupo de trabajo.

Se realiza la capacitación de un grupo de trabajo, el cual debe estar formado por expertos en el tema.

Descripción de la Etapa II del procedimiento propuesto

Paso 1. Análisis de las condiciones ambientales del área objeto de estudio.

Se tiene en cuenta la iluminación, el ruido y sus condiciones micro climáticas, de esta manera se analiza si inciden en la presencia de carga mental de trabajo.

Paso 2. Aplicación de indicadores antes del inicio de la jornada laboral.

Consiste en la medición de cada indicador seleccionado al dar inicio a la jornada laboral, aplicadas a los sujetos que forman parte del objeto de estudio de la investigación. Cada indicador seleccionado se realiza 5 pruebas de familiarización y luego de 10 a 15 para tomar datos, con el objetivo de poder establecer comparaciones individuales a cada trabajador y ver si se presentan diferencias significativas en el comportamiento en el antes y después y no solo un análisis general del comportamiento del grupo muestral.

Paso 3. Análisis de la jornada laboral mediante la recopilación de información de las actividades desarrolladas en el transcurso de la misma a través de un Diagrama de Causa y Efecto, su naturaleza gráfica permite que los grupos organicen grandes

cantidades de información sobre un problema específico y determinar exactamente las posibles causas.

Paso 4. Aplicación de indicadores al individuo al culminar la jornada laboral.

Se realiza el mismo procedimiento de la etapa inicial, solo que, en este caso, los indicadores se miden al culminar la jornada laboral de 10 a 15 veces cada uno, con el objetivo de agrupar el valor cuantitativo de estos indicadores, sigue exactamente los mismos criterios experimentales de la evaluación inicial.

Descripción de la Etapa III del procedimiento propuesto

Paso 1. Análisis de los datos recopilados por trabajador.

El procesamiento estadístico de los datos para los indicadores psicofisiológicos se efectúa en el software SPSS Statistics 22. Las 10 mediciones se recogen en una tabla por indicador del antes y después de la jornada laboral por individuo, así como su promedio.

Para demostrar la normalidad de los datos se utiliza la prueba de Kolmogorov- Smirnov. En caso de seguir una distribución normal se aplica la prueba paramétrica t- student y si no sigue una distribución normal se aplica la prueba no paramétrica de los signos para analizar muestras pareadas y definir si existen diferencias significativas entre el antes y el después.

Se finaliza con un gráfico de columnas que muestre la cantidad de indicadores que sufrieron diferencias significativas entre el antes y después de la jornada laboral para cada trabajador y que cumplen con la premisa de la carga mental, donde se establece un color para cada nivel.

En la tabla 1 se muestra el nivel de carga mental que se tuvo en cuenta según la cantidad de indicadores que varían como lo esperado.

Tabla 1. Nivel de carga mental según la cantidad de indicadores que varían como lo esperado.

Cantidad de indicadores	Nivel de carga mental	Color	Indicaciones
$X \geq 3$	Extremo	Rojo	Puede presentar problemas de salud, si su situación persiste en el tiempo puede ser crónico por lo que es necesaria una intervención inmediata y aplicar medidas para cambiar su situación.
$X = 2$	Preocupante	Naranja	Es necesario intervenir en corto plazo y aplicar medidas que mejoren la situación.
$X = 1$	Moderado	Amarillo	Mantener al trabajador en observación y aplicar medidas para que no se eleve la carga mental de trabajo.

Fuente: elaboración propia.

Paso 2. Análisis de los datos recolectados por puesto de trabajo.

En este paso se analiza el comportamiento de las mediciones por puesto de trabajo, para lograrlo se divide la muestra según el puesto de trabajo que ocupa. Se realiza un análisis de la variación de los indicadores seleccionados mediante la resta del promedio

de la medición después de la jornada laboral con la medición promedio antes de la jornada laboral de cada uno de los individuos.

Para comparar qué puesto de trabajo se encuentra más cargado mentalmente se propone el empleo de un gráfico radial para una mejor comprensión de la variación de los indicadores.

Paso 3. Propuestas de posibles soluciones a partir de resultados obtenidos.

En esta etapa se realiza un informe con los resultados obtenidos del trabajo experimental. En el informe se precisan los resultados en conjunto de todas las variables evaluadas las que evidencia el grado carga mental de los trabajadores, así como, se detallan los resultados individuales obtenidos en ellos y las demandas cognitivas de los puestos de trabajo con las pruebas realizadas en todos los casos.

Para ello se elabora medidas que incluya la prevención de la fatiga mental en puestos de trabajo con elevada demanda cognitiva, se tiene en cuenta los resultados obtenidos en la aplicación del Diagrama Causa-Efecto.

Es necesario conocer que todo el personal involucrado en llevar a cabo dicho plan dispone de la formación, información y medios adecuados y de no ser así informar de la situación a su superior jerárquico para que actúe en consecuencia. Con estas propuestas de soluciones se pretende disminuir la carga mental de trabajo en los trabajadores que laboran en puestos con elevadas demandas cognitivas.

Paso 4. Presentación a la dirección de la entidad objeto de estudio los resultados.

En esta etapa se lleva a cabo la presentación oficial de la propuesta del plan de acciones para los puestos de trabajo con elevadas demandas cognitivas a la entidad para ser evaluada por el comité de directivos y responsables de la misma para su posterior aprobación e implementación. Estos emitirán su criterio, así como la participación de cada área en las medidas que se tomen según sus funciones, en los términos que reglamentariamente se establezcan. Seguidamente se deberá comunicar las funciones, responsabilidades y autoridad de todo el personal que gestione, desempeñe y verifique las actividades que afecten el trabajo mental en los puestos de trabajo, es decir, puestos de alta dirección, responsables de área, mandos intermedios, trabajadores, representantes de los trabajadores, además se realizará un análisis minucioso, donde la dirección de la empresa, valorará la disposición de medios, materiales, instrumentos y recursos humanos previstos para llevar a cabo la actividad preventiva.

Este estudio reviste gran importancia ya que es tendencia en los puestos de trabajo el aumento de las exigencias cognitivas y por lo tanto existe una mayor incidencia en el trabajo mental por lo que hay que establecer mecanismos para seguir el comportamiento de los trabajadores y crear puestos de trabajo que garantice la calidad de vida y prevenir riesgos y enfermedades profesionales vinculadas al trabajo mental.

Conclusiones

1. Se presenta un procedimiento elaborado para gestionar la carga mental en el Departamento de Recursos Humanos de la Universidad de Matanzas como resultado de la revisión de más de 20 procedimientos existentes para la evaluación del trabajo mental tanto en el contexto internacional como nacional y su propio enriquecimiento como consecuencia de la aplicación en más de 12 puestos de trabajo con altas demandas cognitivas

2. Se diseña un procedimiento para el desarrollo de la investigación, el cual queda conformado por tres etapas: Preparatoria, donde se selecciona el puesto de trabajo objeto de estudio; Experimental, se aplican indicadores antes y después de culminar la jornada laboral; y Resultados donde se ofrece un análisis de diferencias significativas en la aplicación de indicador en el trabajador y en el puesto de trabajo, se interpretan los resultados y se da una propuesta de solución.
3. Dentro de las novedades del procedimiento están los criterios aplicados para la selección de puestos de trabajo con mayor incidencia en demandas cognitivas, la selección de indicadores para medir capacidad cognitiva de los individuos, aplicación del método modificado del error humano para evaluar las demandas cognitivas del puesto de trabajo el análisis individual por cada trabajador y análisis colectivos por puestos de trabajo.

Referencias Bibliográficas

- Acosta Prieto, J. L. (2019). *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, Universidad de Matanzas]. Matanzas, Cuba.
- Almirall Hernández, P. (1987). *Efectos negativos del esfuerzo mental. Aspectos teóricos y metodológicos. Un método para su evaluación*. [Tesis presentada en opción al título de Doctor en Ciencias Técnicas, Instituto de Medicina del Trabajo]. La Habana, Cuba.
- Almirall Hernández, P., Santander, J., & Vergara, A. (1995). La variabilidad de la frecuencia cardiaca como indicador del nivel de activación ante el esfuerzo mental. *Revista Cubana de Higiene y Epidemiología*, 33(1), 3-4. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-30031995000100002
- Basantes Vaca, V. (2016). *Contribución a la valoración del trabajo mental a partir de la integración de variables biomoleculares* [Tesis en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Técnicas, Universidad de Matanzas]. Matanzas, Cuba.
- Castilla Gutiérrez, S., Colihuil Catrileo, R., Bruneau Chávez, J., & Lagos Hernández, R. (2021). Carga laboral y efectos en la calidad de vida de docentes universitarios y de enseñanza media. (15), 166-179. <https://doi.org/10.37135/chk.002.15.11>
- de Jo Carvalho, J., & García Dihigo, J. (2011). *Tecnología para la valoración del trabajo mental en profesores de la Educación Superior* [Tesis presentada en opción al Grado Científico de Doctor en Ciencias Técnicas, Universidad de Matanzas]. Matanzas, Cuba.
- Dehais, F., Lafont, A., Roy, R., & Fairclough, S. (2020). A neuroergonomics approach to mental workload, engagement and human performance. *Frontiers in neuroscience*, 14(268). <https://doi.org/10.3389/fnins.2020.00268>
- Domínguez, A. (2018). Aproximación al concepto de atención desde la perspectiva del Enactivismo., 11(2), 9-18. <https://revistasiberoamericana.edu.co/index.php/ripsicologia/article/view/>
- Encinas Alemán, T., & Acosta Prieto, J. L. (2021). Análisis bibliográficos sobre síntomas y efectos negativos de la fatiga mental. *Monografía docente publicada por la UMCC*. <http://monografias.umcc.cu>
- Fernández Piedra, V. (2022). *Factores laborales asociados al estrés laboral del personal de enfermería del Hospital II-1 El Buen Samaritano-EsSalud-Bagua Grande, 2022* Universidad Politécnica Amazónica].
- García Dihigo, J. (1988). *La ergonomía del personal dedicado a tareas intelectuales vinculadas a la industria azucarera*. [Tesis presentada en opción al grado científico de candidato a Doctor en Ciencias Técnicas, Instituto Superior Agroindustrial "Camilo Cienfuegos"]. Matanzas, Cuba.

- García Dihigo, J. (2017). *Nuevo Modelo de Evaluación e Intervención Ergonómica* [Tesis en opción al grado científico de Doctor en Ciencias, Universidad de Matanzas]. Matanzas, Cuba. .
- González Betancourt, E., García Baró, Y., Jiménez Sánchez, L., & García Dihigo, J. A. (2022). Prevención de enfermedades profesionales y desarrollo sostenible: hacia un enfoque interdisciplinario, humanista, activo y transformador. *Cooperativismo y Desarrollo*, 10(1), 203-226. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2310-340X2022000100203
- González Guzmán, M. (2010). *Análisis sobre manifestaciones de burnout e identificación de fuentes de estrés en ejecutivos de recursos humanos* [maestría en psicología laboral y organizacional Universidad Autónoma de Nueva León]. Monterrey, Nuevo León
- IEA. (2023). *Definition and Domains of Ergonomics*. . www.iea.cc
- Jeffri, N. F. S., & Rambli, D. R. A. (2021). A review of augmented reality systems and their effects on mental workload and task performance. *Heliyon*, 7(3). <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2021.e06277>
- Litardo Velásquez, C. A., Díaz Caballero, J. R., y Perero Espinoza, G. A. (2019). La ergonomía en la prevención de problemas de salud en los trabajadores y su impacto social. *Revista Cubana de Ingeniería*, 10(2), 3-15. <http://rci.cujae.edu.cu/index.php/rci/article/view/720>
- Martínez García, L. L. (2021). *Propuesta de procedimiento para evaluar puestos de trabajo con elevada demanda cognitiva en el Ministerio de Trabajo, Municipio Cárdenas* [Tesis presentada en opción al título de ingeniero industrial, Universidad de Matanzas]. Matanzas, Cuba.
- Ormaza Murillo, M. P., Zambrano Rivera, A. D., Zamora Napa, S. C., Parra Ferié, C., & Félix López, M. (2019). Carga mental de profesores de la Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí. *Ingeniería Industrial*, 40(1), 3-13. http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1815-59362019000100003&script=sci_arttext&tlng=en
- Sáenz, J. (2006). Trabajo Social en Recursos Humanos. *Trabajo Social*, 2(46), 324-343. <https://www.binasss.sa.cr/revistas/ts/v20n461996/art03.pdf>
- Tansley, C., Turner, P., Foster, C., Harris, L., Stewart, J., Sempik, A., & Williams, H. (2007). Talent: Strategy, management, measurement. *Institute of Personnel and Development*. <https://irep.ntu.ac.uk/id/eprint/6727>
- Tapia Bajaña, E. L. (2021). Análisis sobre efecto de estrés por exceso de trabajo en las profesionales de enfermería de un Hospital de Guayaquil. <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/78186>
- Terry, K. (2008). Talent: Making People Your Competitive Advantage. *People & Strategy*, 31(3), 56-57. <https://go.gale.com/ps/i.do?id=GALE%7CA200784504&sid=googleScholar&v=2.1&it=r&linkaccess=abs&issn=19464606&p=AONE&sw=w>