Aplicación web para la valoración del estrés laboral en el sector microempresarial

Web application for the electronic evaluation of work stress in the micro-business sector

AUTORES: Fernandez Villacres, Gustavo Eduardo [1]
Jacho Chaux, Luis Ignacio [2]
Dirección para correspondencia: gustavo.fernandez@iste.edu.ec
Fecha de recepción: abril 22, 2024
Fecha de aceptación: diciembre 12, 2024
DOI: https://doi.org/10.61154/mrcm.v11i1.3527

RESUMEN

El presente trabajo investigativo nace de la problemática relacionada con las dificultades que se tienen al evaluar el estrés laboral en el ámbito empresarial de la ciudad de Ambato en Ecuador. Dichas evaluaciones se llevan a cabo en base a cuestionarios que son generalmente extensos, difíciles de tabular, demorados y con errores frecuentes. La pregunta de investigación planteada fue: ¿Cómo mejorar la evaluación del nivel de estrés laboral en el sector empresarial de Ambato-Ecuador? La propuesta de solución consiste en desarrollar un proyecto de software cuya finalidad fue: "Desarrollar una aplicación web para el mejoramiento de la valoración del nivel de estrés laboral de los empleados". La investigación se hizo en 63 microempresas de la ciudad, de los resultados se dedujo que: apenas un 27% de las empresas disponen de médico ocupacional o psicólogo, un 84% de las empresas que disponen de médico ocupacional hacen esta evaluación de manera manual, un 80% de los investigados afirman que obtener los resultados de la evaluación del estrés son muy demorados y con errores. De los resultados se concluye que: con la utilización de una aplicación web que valore el estrés laboral de manera automática, se logrará una valoración rápida, sin errores y desde cualquier lugar donde este el empleado.

[1] Licenciado en Sistema, Máster en Ingeniería de Sistemas, PhD en Educación, Docente-Investigador, Unidad de Ciencia y Tecnología, Instituto Superior Tecnológico España, Tungurahua, Ambato, Ecuador, gustavo.fernandez@iste.edu.ec Código ORCID: https://orcid.org/0000-0003-1028-1224
[2] Ingeniero en Sistemas e Informática, Docente-Investigador, Unidad de Ciencia y Tecnología, Instituto Superior Tecnológico España, Tungurahua, Ambato, Ecuador, luis.jacho@iste.edu.ec Código ORCID: https://orcid.org/0009-0000-6218-2100

PALABRAS CLAVE: Aplicación web; estrés laboral; aplicación informática; evaluación; enfermedad profesional. (Tesauro de la UNESCO).

ABSTRACT

This research arises from the difficulties encountered when evaluating work stress in the business environment of the city of Ambato in Ecuador. These evaluations are carried out based on questionnaires that are generally extensive, difficult to tabulate, delayed and with frequent errors. The research question posed was: How to improve the evaluation of the work stress level in the business sector of Ambato-Ecuador? The solution proposal consists of developing a software project whose purpose was: "Developing a web application to improve the evaluation of the work stress level of employees." The research was carried out in 63 micro-businesses in the city,from the results it was deduced that: only 27% of the companies have an occupational doctor or psychologist, 84% of the companies that have an occupational doctor do this evaluation manually, 80% of those investigated affirm that obtaining the results of the stress evaluation takes a long time and contains errors. From the results it is concluded that: with the use of a web application that automatically evaluates work stress, a quick evaluation will be achieved, without errors and from anywhere the employee is.

KEYWORDS: Web application; work stress; Computer applications; evaluation; Occupational diseases. (UNESCO Thesauri)

INTRODUCCIÓN.

El estrés laboral en la actualidad se ha convertido en un problema frecuente dentro de las diferentes organizaciones y empresas, es provocado por acciones que nos generan algún tipo de problema. El estrés laboral afecta a la salud tanto física como psicológica de los trabajadores y aunque en la actualidad existen técnicas de relajación y de meditación sigue siendo un problema que genera incluso ausentismo laboral y disminución de la eficiencia y eficacia en los diferentes puestos de trabajo.

De lo antes menciona se puede ratificar que, entre los trabajadores del sector empresarial, así como de la salud, se presenta también el denominado “estrés laboral” y es muy frecuente esta afección llegando incluso a comprometer su capacidad cognitiva y de atención, este puede ser provocado por inseguridad laboral, ambientes tóxicos, y otros factores de riesgo psicosociales. (Cifuentes Olarte & Cifuentes Giraldo, 2017)

Para ratificar el criterio anterior, se ha realizado una búsqueda de trabajos que sirven de antecedente investigativo, entre los más importantes que se pudieron hallar se tiene: El desarrollado por (Velásquez Caizaluisa & Villavicencio Chávez, 2016), con su tema " Nivel de estrés laboral en profesionales de la salud y su relación en el desempeño laboral en el hospital Luis Gabriel Dávila", el mismo que es una revisión donde participo el personal de salud en donde se relacionó el nivel de estrés con su desempeño laboral y su la eficacia y eficiencia en la atención en los diferentes servicios del hospital y con los diversos tipos de pacientes, en este estudio se aplicó escalas para medir el estrés laboral y realiza preguntas y evaluaciones durante los últimos 30 días, con los diversos instrumentos utilizados se evidencio que los participantes que presentaban estrés tenían una disminución notable de su desempeño en el trabajo.

De una visita a varias micro empresas de la ciudad de Ambato, república del Ecuador y del dialogo con varios de sus gerentes así como con médicos ocupacionales, se pudieron recopilar algunas situaciones conflictivas relacionadas con el nivel de eficiencia laboral de sus empleados, especialmente después de la pandemia, se pudo deducir que se han acentuado problemas como: reducción del rendimiento laboral, elevación del nivel de inasistencia al trabajo, disminución del interés por rendir eficientemente es sus labores cotidianas, incluso se considera que algunos empleados tienen problemas depresivos y problemas de estrés laboral.

También se ha consultado como se está haciendo la evaluación relacionada con el estrés laboral, en la mayoría de los casos no se hace esta evaluación y en los pocos que si se lo lleva a cabo se lo hace manualmente, esto es también es un problema porque su tabulación es muy lenta y demorada. Para formular la problemática se ha logrado estructura la siguiente pregunta de investigación: ¿Cómo mejorar la evaluación del nivel de estrés laboral que tienen los empleados de las micro empresas de Ambato-Ecuador?

Para solventar esta problemática se ha desarrollado un proyecto innovador relacionado con el desarrollo de una aplicación web que permita realizar la evaluación electrónica del nivel de estrés laboral los empleados de las micro empresas de la ciudad de Ambato en la republica del Ecuador, dicho proyecto tuvo como objetivo general: "Desarrollar una aplicación Web que permita el diagnóstico automatizado del nivel de estrés laboral de los empleados de las micro empresas de la ciudad de Ambato en Ecuador"

Para lograr el objetivo general se plantearon los siguientes objetivos específicos:

- Fundamentar científicamente aspectos relacionados con las aplicaciones web, sus herramientas de desarrollo, y el estrés laboral conocido como "síndrome de Burnout".
- Diagnosticar la forma en la que se está registrando evaluación del nivel de estrés laboral de los empleados de varias empresas de la ciudad de Ambato, república del Ecuador.
- Diseñar un modelo de aplicación web con características cliente-servidor que automatice el cuestionario de Maslach para evaluar el estrés laboral.

Como fundamento teórico del trabajo investigativo se han revisado los siguientes aspectos:

Según Valarezo (2018), el desarrollo de aplicaciones web es una de las áreas más avanzadas de la ingeniería de software. Este desarrollo también incluye la aparición de nuevos lenguajes de programación, herramientas y métodos para desarrollar aplicaciones web, que representan otros desafíos que los desarrolladores de software deben enfrentar. La gestión de la complejidad del software y la elección de las herramientas de desarrollo adecuadas son esenciales para el proceso de gestión de cambios del desarrollo de software web.

Las aplicaciones web se fundamentan en el modelo cliente/servidor. Conexión intermitente, es decir, el diálogo cliente/servidor comienza cuando se establece una conexión entre el cliente y el navegador web. Las aplicaciones web que utiliza un cliente ligero, no requiere mucho procesamiento para ejecutarse. Desde un punto de vista arquitectónico, hay dos aspectos: uno es el cliente y el usuario final utiliza la aplicación a través del navegador. A través de este cliente web, los usuarios pueden interactuar con la aplicación desde el otro lado del servidor. El servidor es donde residen los datos, las reglas y la lógica de su aplicación. (Ferrer Martínez, 2015)

PHP es un lenguaje de programación de alto nivel que se ejecuta e interpreta en el servidor. Paginas importantes como Facebook o Wikipedia se encuentran desarrolladas con este lenguaje de programación. Una de las principales razones por las que PHP es popular como lenguaje de programación web es su amplio soporte para diferentes bases de datos. Este soporte permite a los desarrolladores crear de manera fácil, rápida y eficiente sitios basados en bases de datos y prototipos de aplicaciones web sin demasiada complejidad. (Eslava Muñoz, 2018)

Algunas razones importantes para aprender PHP según (Dimes, 2016) son las siguientes:

- PHP es un lenguaje de código abierto. Esto significa que todos los módulos PHP se proporcionan de forma gratuita y se pueden personalizar para adaptarse a los requisitos de cualquier aplicación.

- Hay muchos servicios de alojamiento gratuitos que solo admiten PHP. Otros lenguajes del lado del servidor como ASP.NET tienen altos costos asociados con el alojamiento.
- Como el primer lenguaje del lado del servidor de alto nivel, PHP tiene una gran comunidad de desarrolladores, si encuentra problemas, puede pedir ayuda.

La salud ocupacional es la actividad que está enfocada en promover y mantener el mejor estado de salud físico, mental y social en los trabajadores de las diversas entidades ya sean públicas o privadas, identificar los diversos factores de riesgos ya sea mecánicos, físicos, químicos o psicosociales(estrés) que pueden aparecer en los puestos de trabajo, es así que la salud ocupacional también está dirigida a mantener ambientes de trabajo saludables y seguros, uno de los pilares de la salud ocupacional es mantener una salud mental desarrollando al individuo capacidades para afrontar los problemas cotidianos de la vida diaria y poder hacer contribuciones a la comunidad; pues su capacidad y su salud mental ayudan a mejorar el rendimiento laboral. (Mateos Carrasco & Mateos Rodríguez, 2019)

Dentro de la salud ocupacional existen diversos riesgos psicosociales que afectan a la salud de los trabajadores tanto de manera física como mental, entre estos riesgos se encuentra el estrés laboral; estos riesgos son un problema presente y evidente en el entorno laboral y de manera predominante en el ambiente sanitario. (Ceballos, Cancino, & González, 2020)

Es necesaria la identificación temprana de los diversos factores que pueden afectar las condiciones de salud de los trabajadores y darle un adecuado manejo, esto es importante en cada empresa o institución para evitar ausentismos, insatisfacción laboral o desmotivación. (Rodríguez, et al., 2018)

Según la O.M.S. “El estrés es la respuesta a múltiples factores desconocidos” entre ellos puede ser un trabajo desagradable, el excesivo trabajo, la falta de toma de decisiones, ineptitud laboral, evaluaciones o supervisiones en el área de trabajo sin instrucción previa, no tener una función de trabajo establecida, malas relaciones intrapersonales e interpersonales, todo esto puede causar estrés y afectar en el ámbito laboral pues provoca deficiencia en la productividad, cambios de personal, problemas, quejas, y renuncias. (Mejia, et al., 2019)

El estrés es considerado como la adaptación que tiene el ser humano a demandas de trabajo ya sean internas o externas, la capacidad para hacerle frente a diversas situaciones sea buenas o malas y la capacidad de respuesta, en cuanto al manejo económico en el ámbito laboral genera pérdidas

notables por la falta de producción y por las diversas complicaciones que puede generar por lo que se recomienda un manejo temprano por parte de las autoridades. (Osorio & Cárdenas, 2017)

El estrés laboral está vinculado con la inseguridad laboral, según la OIT tiene un efecto catastrófico sobre todo en la salud mental de cada uno de los trabajadores en los diferentes sectores sobre todo en niveles económicos más bajos. (Mamani, Apaza, Carranza, Rodriguez, & Mejía, 2020)

MÉTODOS

El enfoque investigativo adoptado fue el cuantitativo, el mismo que según Hernández (2018) trata de explicar una realidad objetiva en base a mediciones numéricas y en base al análisis estadístico. La presente investigación se basa en los métodos: exploratorio, descriptivo y analítico para identificar la problemática y desarrollar la solución mediante la aplicación web. El estudio también tiene un alcance correlacional que según (Hernández , 2023), se orienta a medir el grado de relación que existen entre 2 variables, en este caso el software con características web y la evaluación del nivel de estrés laboral.

La técnica investigativa aplicada fue la encuesta, el instrumento asociado fue el cuestionario. Para Hernández (2023), la población está conformada por todas las personas relacionadas con la problemática, en este caso: 63 micro empresas de Ambato-Ecuador. Como la población es relativamente pequeña se trabajó con toda ella, esto quiere decir que no hizo falta calcular la muestra, ya que toda la población se constituyó en la muestra

Las hipótesis planteadas para la presente investigación son:

Ho = Con la utilización de un software con características web, SI se evaluará rápidamente y sin errores el nivel de estrés laboral de los empleados del sector microempresarial de Ambato-Ecuador

H1 = Con la utilización de un software con características web NO se evaluará rápidamente y sin errores el nivel de estrés laboral de los empleados del sector microempresarial de Ambato-Ecuador.

RESULTADOS

Los resultados de la investigación realizada tanto a los gerentes y/o propietarios del sector microempresarial de Tungurahua arrojaron que: apenas 17 de las 63 micro empresas cuentan con un médico ocupacional o un psicólogo, es decir solo un 27% de las micro empresas se preocupan de la salud laboral de sus empleados.

Pregunta No 1. ¿La evaluación del estrés laboral es?

La gran mayoría, caracterizada por un 84% de los investigados, afirman que la evaluación del estrés laboral es de tipo manual, el 14% de los mismos aseguran que es un proceso semi automático ya que se lo desarrolla en Excel.

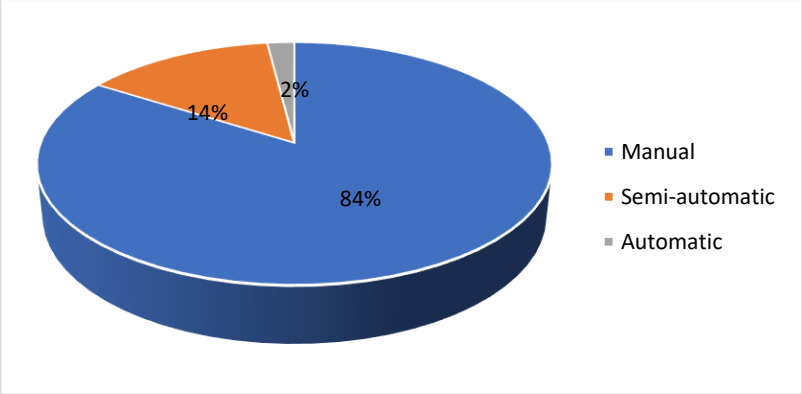


Fig. 1. Resultados de la pregunta 1

Pregunta No 2. ¿Han existido demoras y errores durante la evaluación del estrés laboral?

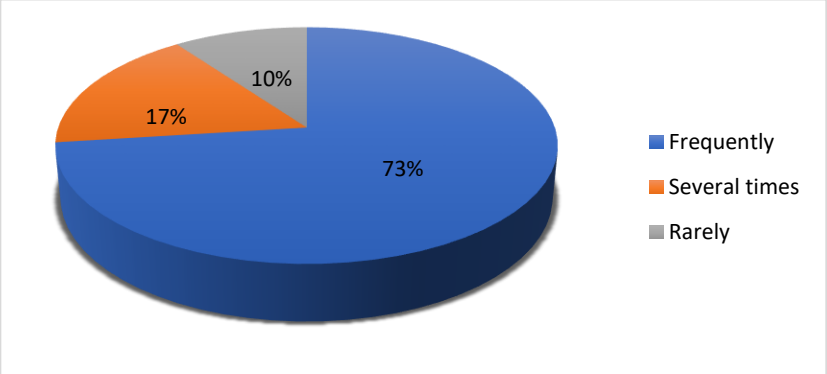


Fig. 2. Resultados de la pregunta 2

La mayoría de los investigados (73%), aseguran que en varias veces han existido demoras y errores durante el análisis manual del estrés laboral.

Pregunta No 3. ¿Sería mejor una evaluación del estrés laboral del talento humano mediante un software (Aplicación web)?

La gran mayoría, caracterizada por un 84% de los investigados, afirman que sería mejor un análisis del estrés laboral del talento humano mediante un proceso automatizado, el 14% de los mismos señalan parcialmente que sería mejor.

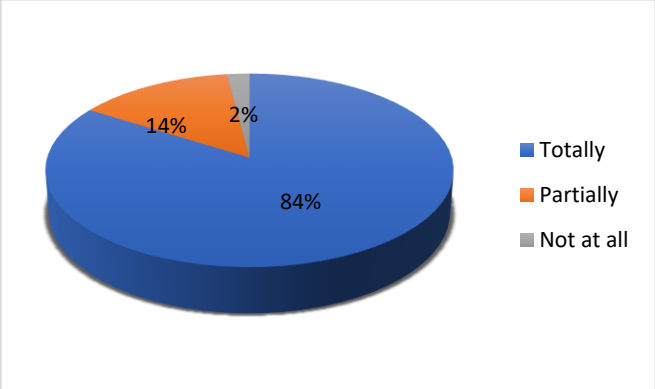


Fig. 3. Resultados de la pregunta 3

PROPUESTA.

La propuesta consiste en el desarrollo del software para la medición electrónica del nivel de estrés laboral, se considera que con una evaluación rápida y frecuente se puede controlar de mejor manera las afectaciones psicosociales que se pueden dar en los empleados del microempresarial. La automatización está relacionada con el instrumento validado por la OMS y conocido normalmente como: Maslach Burnout Inventory. A este diagnóstico se le complementa con una aplicación web de reconocimiento facial de emociones, la misma que determina el estado de ánimo, ahora se asume que, con una utilización frecuente de esta aplicación de reconocimiento facial de emociones, se puede promediar el estado de ánimo y deducir su posible nivel de estrés laboral.

En cuanto a la metodología de desarrollo de software, el modelo que se utilizó para el desarrollo de la propuesta es la metodología XP (Programación Extrema), ya que es una metodología ágil de desarrollo de proyectos que presume de un enfoque orientado a objetos como paradigma de desarrollo preferido y contiene un conjunto de reglas y prácticas especiales que facilitan la construcciónón del software. (Pressman, 2013)

Las herramientas informáticas utilizadas para el desarrollo de la aplicación web, están en la categoría de “software libre” y estas son: como servidor web se utilizó Apache, como gestor de base de datos MySQL y como lenguaje de programación PHP. También se utilizó el framework Laravel. (Pavón & Llarena , 2016)

El software está en un hosting con tecnología Linux y el dominio es: https://isteinvestigaciondaw-dam.net/rrhh/public/login.

El cuestionario que se automatizó es el validado por la O.M.S y conocido como Maslach Burnout Inventory para la evaluación del nivel de estrés laboral en las empresas e instituciones, el cual dispone de las siguientes preguntas:

Pregunta No 1.- ¿Cuál es el cargo que desempeñas en tu trabajo?

Pregunta No 2.- Por favor, indique su sexo:

Pregunta No 3.- ¿Te sientes estresado en el trabajo?

Pregunta No 4.- ¿Tienes tiempo suficiente para hacer tu trabajo correctamente?

Pregunta No 5.- ¿Está expuesto a condiciones desfavorables en su trabajo (por ejemplo: temperaturas extremas, ruidos, radiaciones, químicos, radiaciones, objetos filosos o en movimiento, superficies resbalosas, trabajo repetitivo, ¿levantar cargas extremas)?

Pregunta No 6.- ¿Puede escoger su ritmo, métodos y orden del trabajo?

Pregunta No 7.- ¿Está involucrado en la toma de decisiones?

Pregunta No 8.- ¿Hay reuniones regulares para hablar sobre el trabajo?

Pregunta No 9.- ¿Puede mejorar las cargas físicas desfavorables de su trabajo?

Pregunta No 10.- ¿Recibe apoyo de su supervisor o de sus colegas?

Pregunta No 11.- ¿Le tratan diferente, que, a otros trabajadores de su misma organización, debido a su raza, genero, origen étnico o discapacidad?

Pregunta No 12.- Sufre violencia de parte de los clientes, pacientes o miembros del público?

Pregunta No 13.- ¿Tiene buenas oportunidades de desarrollo de su carrera profesional?

Pregunta No 14.- ¿Le permite su trabajo desarrollar sus habilidades e intelecto?

Pregunta No 15.- ¿Se beneficia usted de seguridad laboral?

Pregunta No 16.- ¿Trabaja usted en un número elevado de horas?

Pregunta No 17.- ¿Tiene horarios irregulares, trabaja durante la madrugada, noche o fines de semana?

Pregunta No 18.- ¿Tiene clara cuáles son sus tareas a desarrollar y recibe suficiente información para llevar a cabo su trabajo correctamente

Pregunta No 19.- ¿Interfiere su trabajo con sus responsabilidades familiares o con sus actividades en el tiempo libre? ¿Lleva trabajo a la casa?

Pregunta No 20.- ¿Son suficientes sus ingresos para mantenerse y mantener a su familia?

A continuación, se registran capturas de varias secciones de la aplicación web:



Fig. 4 Pagina inicial de la aplicación web
Fuente: https://isteinvestigaciondaw-dam.net/rrhh/public/dashboar

El cuestionario de Maslach ha sido divido en los 3 mini cuestionarios para valorizar los aspectos fundamentales del estrés laboral.

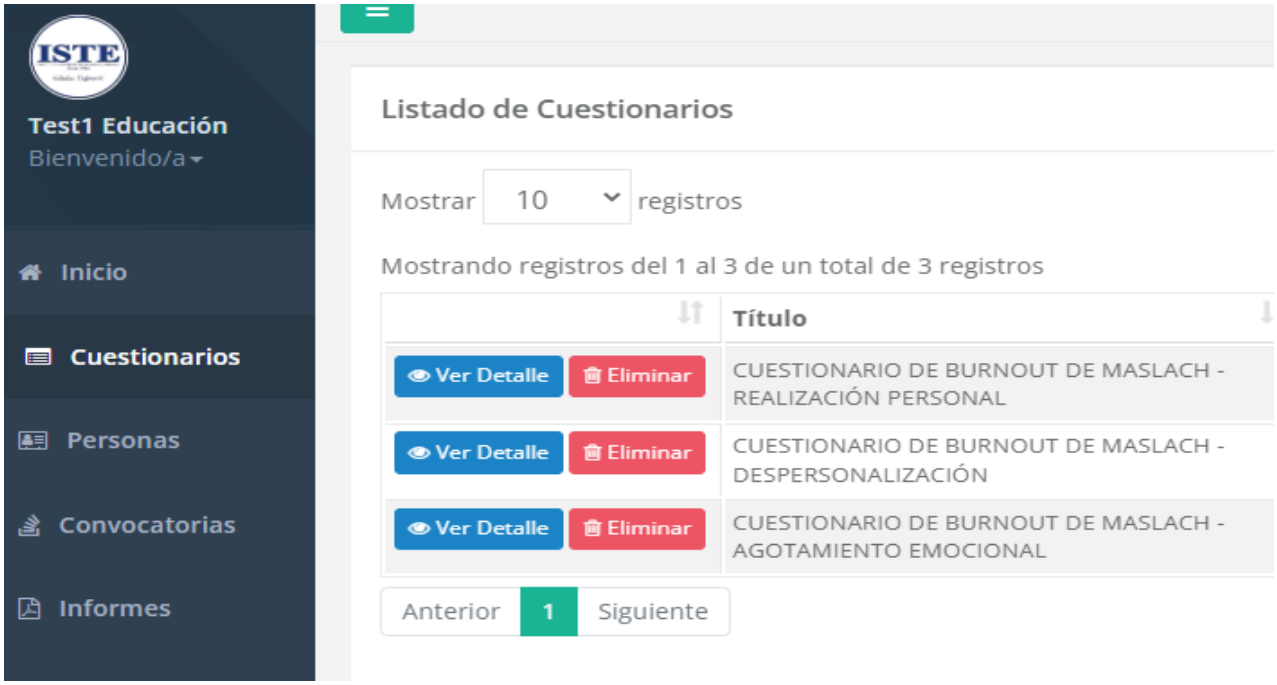


Fig. 5. Generación del cuestionario de Maslach
Fuente: https://isteinvestigaciondaw-dam.net/rrhh/public/cuestion

A continuación, se procede a la demostración de la hipótesis

Las hipótesis definidas son:

Ho = Con la utilización de un software con características web, SI se evaluará rápidamente y sin errores el nivel de estrés laboral de los empleados del sector microempresarial de Ambato-Ecuador.

H1 = Con la utilización de un software con características web NO se evaluará rápidamente y sin errores el nivel de estrés laboral de los empleados del sector microempresarial de Ambato-Ecuador.

Se aplicará el método de la prueba proporcional y se trabajará con la formula:

$Zo = (X- nPo)/(nPo(1-Po))^{1/2}$

Donde:

n = Tamaño de la muestra

X = Elementos que cumplen la condición.

Po = Proporción a probar.

Se asume un nivel de significancia del 5% y se considera que, si los encuestados en un porcentaje mayor al 90% afirman que el proceso evaluativo de las competencias digitales se hace con una aplicación web, este será más rápido y eficiente.

Los criterios de rechazo de H0 son los siguientes:

Si H1: p>p0 se rechaza H0 si Z0>zα

Lo que dicho en otros términos sería:

Si H1: p < p0 NO se rechaza H0 si Z0 <zα

Reemplazando valores en la formula se tiene:

$Zo = (57- 63*0,9)/(63*0,9(1-0,9))^{1/2}$

Zo = 0,3/2,38

Zo = 0,126

El valor de Za deducida de las tablas es 1,68, se tiene como condiciones de rechazo la cola derecha de la campana de gauss y el resto de la gráfica es la zona de no rechazo. Entonces se tiene que: 0,126 es menor que 1,68

Al ser Zo<Za se acepta la hipótesis nula **Ho** formulada anteriormente, por lo tanto, se acepta que: con la utilización de un software con características web, **SI** se evaluará rápidamente y sin errores el nivel de estrés laboral de los empleados del sector microempresarial de Ambato-Ecuador para tomar medidas preventivas relacionadas con la salud ocupacional.

DISCUSIÓN

En primer lugar, se realizará un análisis cuantitativo de los resultados obtenidos durante la investigación de campo:

El 67% de las PYMES no tienen médico ocupacional, mientras que el 84% nunca han realizado evaluación alguna del grado de estrés laboral entre los empleados de la empresa.

El 84% de los médicos ocupacionales no ha realizado evaluación alguna del nivel de estrés ocupacional en los empleados de la empresa, mientras que el 80% encuentra difícil la tabulación de los resultados de una evaluación de estrés laboral para un gran número de empleados.

Los empleados también ratifican plenamente los resultados de que no han sido evaluados en relación con el estrés ocupacional pero que si les gustaría que lo hagan.

Por otro lado, se han revisado algunos trabajos investigativos relacionados con la evaluación general del estrés laboral pero no existe más información sobre evaluaciones electrónicos del problema psicosocial, a pesar de esto se ha analizado el estudio del trabajo de Ramírez M y otros (2019) los cuales evalúan el síndrome de Burnout de varios médicos que laboran en áreas cercanas a Madrid, de este trabajo se concluye que la Institución ha tomado la iniciativa de evaluación y que dicho proceso ha sido demorado, finalmente se determina que existe niveles bajos medios de estrés laboral. Comparativamente con la presente investigación se aprecia una similitud en el sentido de considerar que un empleado sano mentalmente es más productivo para una empresa o Institución.

También se analizó el trabajo investigativo de Vinueza y otros (2020) con su tema "Síndrome de Burnout en médicos/as y enfermeros/as ecuatorianos durante la pandemia de COVID-19", en el cual se analiza el estrés ocupacional en el área médica y se determina que se subieron los niveles de estrés ocupacional en los trabajadores de la salud debido a la difícil situación del Covid-19. Comparativamente con la presente investigación se determina las dificultades y demoras para tabular resultados, así como para la determinación del grado de estrés ocupacional.

CONCLUSIONES

De los resultados obtenidos se pueden extraer las siguientes conclusiones:

Las aplicaciones web permiten acelerar los procesos de evaluación del estrés laboral en las micro empresas de Ambato-Ecuador, así como también reducir los posibles errores en los que se puede incurrir involuntariamente durante la tabulación de los diferentes cuestionarios, además la evaluación puede ser remota debido a la característica web del software.

Una evaluación y consecuente detección temprana del estrés laboral, permite que las micro empresas puedan tomar decisiones para prevenir dificultades de bajo rendimiento laboral y ausentismo, que al final repercuten negativamente en su productividad y en su economía.

Las aplicaciones web se convierten en un elemento tecnológico de gran ayuda en la valoración y por ende en la prevención del estrés laboral, ese coadyuva el mejoramiento de la salud mental de los trabajadores del sector microempresarial de Tungurahua

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Ceballos, P., Cancino, M., & González, Y. (2020). Perfil de riesgos psicosociales en trabajadores sanitarios: una herramienta elemental para su intervención. *Rev Asoc Esp Espec Med Trab*, *29*(4), 323-329.

Cifuentes Olarte, A., & Cifuentes Giraldo, O. (2017). *Normas Legales en Seguridad y Salud en el Trabajo.* Bogotá: Ediciones de la U.

Dimes, T. (2016). *PHP.* Babelcube Inc.

Eslava Muñoz, V. (2018). *El nuevo PHP. Conceptos avanzados.* Madrid: Bubok Publishing S.L.

Ferrer Martínez, J. (2015). *Implantación de aplicaciones web.* Madrid: RA-MA.

Hernández , R. (2023). *Metodología de la investigación.* Mexico: Mc Graw HIll.

Mamani, O., Apaza, E., Carranza, R., Rodriguez, F., & Mejía, C. (2020). Inseguridad laboral en el empleo percibida ante el impacto del covid-19: Validación de un instrumento en trabajadores peruanos (labor-pe-covid-19). *Revista de la Asociación Española de Especialistas en Medicina del Trabajo*, 78-90.

Mateos Carrasco, E., & Mateos Rodríguez, J. (2019). Salud Mental y Salud Laboral. Relaciones. Revisión, diagrama y análisis DAFO para una visión global. *Revista de la Asociación Española de Especialistas en Medicina del Trabajo, 28*, 83-175.

Mejia, C., Chacon, J., Enamorado, O., Garnica, L., Chacón, S., & García, Y. (2019). Factores asociados al estrés laboral en trabajadores de seis países de Latinoamérica. *Rev Asoc Esp Espec Med Trab*, *28*, 204--211.

Osorio, J., & Cárdenas, L. (2017). Estrés laboral: estudio de revisión. *Diversitas, 13*(1), 1–90.

Pavón, J., & Llarena , E. (2016). *Creación de un sitio web con PHP y MySQL.* México: RA-MA.

Pressman, R. (2013). *Ingeniería del software, un enfoque práctico.* México: McGraw-Hill.

Ramirez, M; et al. (2019). Síndrome de burnout en médicos residentes de los hospitales del área sureste de la Comunidad de Madrid. *Revista de la Asociación Española de Especialistas en Medicina del Trabajo*, 57-65.

Rodríguez, M., Orozco, M., Aguilar, M., Baez, M., Herrera, M., & Méndez, A. (2018). Factores psicosociales y estrategias de afrontamiento asociadas al estrés en profesores universitarios. *Rev Asoc Esp Espec Med Trab*, *27*, 197-203.

Valarezo Pardo, M., Honores Tapia, J., Gómez Moreno, A., & Vinces Sánchez, L. (2018). Comparación de tendencias tecnológicas en aplicaciones web. *3c Tecnología: glosas de innovación aplicadas a la pyme*, *7*(3), 28-49.

Velásquez Caizaluisa, F., & Villavicencio Chávez, D. (2016). *Nivel de estrés laboral en profesionales de la salud y su relación en el desempeño laboral en el Hospital Luis Gabriel*

Dávila (Carchi- Tulcán) durante el periodo de septiembre – octubre del 2016. Quito: Pontificia Universidad Católica del Ecuador.

Vinueza, A; et al. (2020). Síndrome de Burnout en médicos/as y enfermeros/as ecuatorianos durante la pandemia de COVID-19. *Revista de la asociacion Española de Especialistas en Medicina del Trabajo*, 55-65.

©2025 por los autores. Este artículo es de acceso abierto y distribuido según los términos y condiciones de la licencia Creative Commons Atribución-No Comercial-Compartir Igual 4.0 Internacional (CC BY-NC-SA 4.0)
(https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/).