

Ana Cristina Tene-Macas; Darwin Raúl Noroña-Salcedo; Vladimir Vega-Falcón;  
Olivia Altamirano-Guerrero

<http://dx.doi.org/10.35381/s.v.v6i2.2036>

## **Percepción de seguridad de protección personal y estrés laboral durante la pandemia COVID-19**

## **Perception of personal protective safety and job stress during the COVID-19 pandemic**

Ana Cristina Tene-Macas

[pg.anactm54@uniandes.edu.ec](mailto:pg.anactm54@uniandes.edu.ec)

Universidad Regional Autónoma de los Andes, Ambato, Tungurahua  
Ecuador

<https://orcid.org/0000-0002-8639-5079>

Darwin Raúl Noroña-Salcedo

[darwin\\_norona@yahoo.com](mailto:darwin_norona@yahoo.com)

Universidad Regional Autónoma de los Andes, Ambato, Tungurahua  
Ecuador

<https://orcid.org/0000-0002-0630-0456>

Vladimir Vega-Falcón

[vega.vladimir@gmail.com](mailto:vega.vladimir@gmail.com)

Universidad Regional Autónoma de los Andes, Ambato, Tungurahua  
Ecuador

<https://orcid.org/0000-0003-0140-4018>

Olivia Altamirano-Guerrero

[ua.oliviaaltamirano@uniandes.edu.ec](mailto:ua.oliviaaltamirano@uniandes.edu.ec)

Universidad Regional Autónoma de los Andes, Ambato, Tungurahua  
Ecuador

<https://orcid.org/0000-0002-7613-5329>

Recibido: 15 de abril 2022

Revisado: 10 de junio 2022

Aprobado: 01 de agosto 2022

Publicado: 15 de agosto 2022

Ana Cristina Tene-Macas; Darwin Raúl Noroña-Salcedo; Vladimir Vega-Falcón;  
Olivia Altamirano-Guerrero

## RESUMEN

**Objetivo:** Analizar las percepciones por el uso de los equipos de protección personal y el estrés laboral en una empresa de construcción vial de la ciudad de Riobamba, Ecuador, durante la pandemia COVID-19. **Método:** Descriptiva observacional. **Resultados:** A pesar de que la exposición a estrés laboral es tan pequeña, pues solo alcanza el 25% de la población, es suficiente para establecer relaciones entre género y síntomas fisiológicos; estado civil con síntomas fisiológicos; antigüedad con síntomas de comportamiento; área de trabajo con síntomas fisiológicos; y ubicación del área de trabajo con síntomas de comportamiento. **Conclusión:** Los trabajadores cuyo puesto de trabajo no es fijo y están sujetos a las obras activas dentro y fuera de la provincia, presentan un riesgo mayor de padecer síntomas de comportamiento social.

**Descriptores:** Salud laboral; riesgos laborales; factores de riesgo. (Fuente: DeCS).

## ABSTRACT

**Objective:** To analyze the perceptions of the use of personal protective equipment and work stress in a road construction company in the city of Riobamba, Ecuador, during the COVID-19 pandemic. **Methods:** Descriptive observational study. **Results:** Although exposure to occupational stress is so small, reaching only 25% of the population, it is sufficient to establish relationships between gender and physiological symptoms; marital status with physiological symptoms; seniority with behavioral symptoms; work area with physiological symptoms; and location of the work area with behavioral symptoms. **Conclusion:** Workers whose job is not fixed and who are subject to active works inside and outside the province are at a higher risk of suffering from social behavioral symptoms.

**Descriptors:** Occupational health; occupational risks; risk factors. (Source: DeCS).

Ana Cristina Tene-Macas; Darwin Raúl Noroña-Salcedo; Vladimir Vega-Falcón;  
Olivia Altamirano-Guerrero

## **INTRODUCCIÓN**

La enfermedad COVID-19 es causada por un nuevo tipo de coronavirus, que se descubre hace pocos meses y se manifiesta como un síndrome respiratorio agudo que puede ser desde leve hasta severo e incluso fatal <sup>1</sup>. La forma de propagarse dicha enfermedad se da principalmente de manera directa, es decir, de persona a persona, a través de las gotículas desprendidas al respirar, toser o estornudar <sup>2</sup>.

La COVID-19 ya se identifica como un “Cisne Negro”, por su fuerte impacto negativo, ser una rareza e impredecibilidad hasta el momento en que ocurre <sup>3</sup>. Los equipos de protección personal se consideran como la última barrera entre el trabajador y el riesgo, pues se utilizan con el fin de prevenir y minimizar las lesiones o daños a la salud, cuando las protecciones colectiva y organizacional no logran disminuir de forma satisfactoria los riesgos <sup>4</sup>.

Se recomienda que para prevenir el contagio por COVID-19 se utilice como equipos de protección personal y medidas de bioseguridad la mascarilla, gafas de protección, y pantalla facial protectora, con fin de cubrir las áreas expuestas por las que puede ingresar el virus al organismo, es decir, proteger ojos, nariz y boca <sup>5 6</sup>. El estrés es tan antiguo como la humanidad, se considera como la manifestación psicológica del organismo que ayuda a la adaptación al entorno y al desempeño de actividades de forma efectiva, el cual debe mantenerse bajo control para no convertirse en una enfermedad y afectar tanto a la salud como al rendimiento <sup>7 8</sup>.

El estrés laboral se considera como la respuesta psicológica frente a los riesgos presentes en el trabajo, que se manifiesta de forma física, psicológica y se traduce al trabajo como un bajo rendimiento, escasa producción, accidentes laborales y enfermedades ocupacionales <sup>9</sup>. La actual situación de salud por la que atraviesa el mundo, genera cambios, tanto en la actitud y el comportamiento de los trabajadores, como en el funcionamiento general de las empresas con el fin de adaptar la actividad productiva a las nuevas normas de higiene y seguridad, por lo cual es imprescindible

Ana Cristina Tene-Macas; Darwin Raúl Noroña-Salcedo; Vladimir Vega-Falcón;  
Olivia Altamirano-Guerrero

conocer cómo estas transformaciones afectan al ambiente laboral <sup>10</sup>.

La presente investigación busca identificar la percepción y el sentir de los trabajadores al usar los actuales equipos de protección personal para prevenir el contagio de COVID-19 <sup>11</sup> y cómo estos contribuyen a generar estrés laboral, a pesar de que existen estudios que intentan identificar dicha percepción, ninguno se enfoca en el ámbito de la construcción, o busca identificar a profundidad pensamientos y opiniones de cada uno de los participantes.

En este contexto, el objetivo es analizar las percepciones por el uso de los equipos de protección personal y el estrés laboral en una empresa de construcción vial de la ciudad de Riobamba, Ecuador, durante la pandemia COVID-19.

## **MÉTODO**

Descriptiva observacional

Se realizó en una empresa de construcción vial de la ciudad de Riobamba, provincia de Chimborazo, Ecuador.

Se aplicó mediante vía electrónica a una muestra de 121 trabajadores dentro de un universo de 174, que tenían una relación laboral de dependencia con la empresa y que accedieron al servicio de Internet para completar la encuesta.

El estrés laboral fue evaluado mediante la aplicación del cuestionario de Estrés Laboral que midió 4 dimensiones: Síntomas Fisiológicos, Síntomas de Comportamiento Social, Síntomas intelectuales y laborales, Síntomas Psicoemocionales; los cuales mostraron el nivel de estrés que experimentaron los trabajadores, de acuerdo con los niveles: muy bajo; bajo; medio; alto; y muy alto. Dicho instrumento constó de 31 preguntas, en cuyas respuestas se señaló la frecuencia en la que aparecieron los síntomas.

Se realizó un cruce entre las variables nominales y los niveles de estrés, a través del factor de correlación de Pearson, aceptando como valor significativo un p-valor de 0,05

Ana Cristina Tene-Macas; Darwin Raúl Noroña-Salcedo; Vladimir Vega-Falcón;  
 Olivia Altamirano-Guerrero

## RESULTADOS

Para determinar el grado de asociación se procedió al cálculo de la Chi – cuadrada de Pearson. Esta prueba estadística no paramétrica expresó el grado de exposición que los trabajadores percibieron en el ambiente laboral.

Para que lo antes expuesto pueda ser corroborado se necesita de valores de p inferiores a 0,05. ( $p > 0,05$ ). En la tabla 1, se presentan los resultados de la prueba de Chi- cuadrada de Pearson que fueron desarrollados en el paquete estadístico SPSS.

**Tabla 1.**  
 Relación entre las variables nominales y los síntomas de estrés laboral.

Variables nominales	Estrés laboral			
	Síntomas Fisiológicos	Síntomas de Comportamiento Social	Síntomas Intelectuales y Laborales	Síntomas Psico emocionales
Género	0,017	0,496	0,695	A
Edad	0,877	0,464	0,815	A
Estado civil	0,001	0,267	0,025	A
Antigüedad en los puestos de trabajo	0,997	0,043	0,318	A
Horario de trabajo	0,376	0,875	0,941	A
Área de trabajo	0,042	0,845	0,847	A
Nivel de instrucción	0,205	0,939	0,915	A
Ubicación del lugar de trabajo	0,094	0,010	0,497	A
Jornada de trabajo	0,736	0,051	0,464	A

**Fuente:** Encuesta.

Ana Cristina Tene-Macas; Darwin Raúl Noroña-Salcedo; Vladimir Vega-Falcón;  
Olivia Altamirano-Guerrero

## Tablas de asociación (Cálculos de OR)

En la tabla 2, se expone el riesgo entre el estado civil y los síntomas fisiológicos de estrés laboral.

**Tabla 2.**

Riesgo entre el estado civil y los síntomas fisiológicos de estrés laboral.

Estado Civil	SINTOMAS FISIOLÓGICOS		
	Inferencia estadística (p)	Valor OR	Intervalo de Confianza (IC)
Casado	0,001	0,416	0,153-1,129
Viudo	0,001	2,37	0,055-10,080
Soltero	0,001	2,242	0,837-6,005
Unión libre	0,001	1,220	1,118-1,331
Divorciado	0,001	2,370	0,557-10,080

**Fuente:** Encuesta.

**Tabla 3.**

Determinación del riesgo entre la ubicación del lugar de trabajo y los síntomas de comportamiento social del estrés laboral.

Estado Civil	Síntomas fisiológicos		
	Inferencia estadística (p)	Valor OR	Intervalo de Confianza (IC)
Babahoyo	0,010	1,029	0,996-1,062
Bolívar	0,010	1,026	0,997-1,056
Campamento de Baeza	0,010	1,035	0,995-1,077
Campamento de cerro negro	0,010	1,029	0,996-1,064
Manabí	0,010	1,029	0,996-1,064
Obras activas dentro y fuera de la provincia	0,010	31,714	2,554-393,787
Obras activas en Riobamba	0,010	1,028	0,996-1,060
Oficinas de Riobamba	0,010	4,864	0,408-58,042
Puyo	0,010	1,026	0,997-1,056
Ventanas	0,010	1,028	0,996-1,060

**Fuente:** Encuesta.

Ana Cristina Tene-Macas; Darwin Raúl Noroña-Salcedo; Vladimir Vega-Falcón;  
Olivia Altamirano-Guerrero

## **DISCUSIÓN**

Se evidencia que existe estrés laboral, ansiedad, incertidumbre y miedo al contagio al utilizar los equipos de protección personal <sup>12</sup>, no por la obligación de tener que usar los equipos, sino por el hecho de que estos equipos no proveen una protección total <sup>13</sup>.

Las capacitaciones requeridas para un correcto uso, colocación y retiro de los equipos de protección <sup>14</sup>, son descritas como básicas e insuficientes, lo cual representa un punto de consideración para el equipo de salud y seguridad de la empresa <sup>15</sup>. Por lo tanto; adquirir los equipos de protección personal para cada trabajador representa un gasto extra a los presupuestos empresariales, pero hoy resulta algo primordial <sup>16</sup>.

La utilización de los equipos de protección por un período de tiempo prolongado, provoca que se presenten síntomas como cefalea, dolor de garganta y cuello, falta de aire o sensación de ahogo; además, la falta de comodidad y costumbre de su uso, sumados a la depresión y ansiedad por pérdida de confianza en la protección que estos equipos brindan, provoca que su uso se vea cuestionado e incluso relegado.

Los síntomas fisiológicos los que llegan a presentarse hasta en el 25% de la población, los cuales se evidencian en los síntomas que describen los participantes: cefalea; dolor cervical; dificultad respiratoria; falta de costumbre; y problemas que dificultan sus actividades de trabajo como los visuales, al verse empañado lentes o visores que los trabajadores portan. El uso de equipos de protección personal para realizar actividades de trabajo, que se recomienda, consta del uso de mascarilla o respirador, protector facial y ocular, que requieren de un correcto método de colocación y retiro <sup>17</sup>.

## **CONCLUSIÓN**

No existe una exposición alta de estrés laboral, lo que se refleja con una baja presencia de los síntomas fisiológicos, del comportamiento social, de los síntomas intelectuales laborales y los síntomas psicoemocionales.

Ana Cristina Tene-Macas; Darwin Raúl Noroña-Salcedo; Vladimir Vega-Falcón;  
Olivia Altamirano-Guerrero

A pesar de que la exposición a estrés laboral es tan pequeña, pues solo alcanza el 25% de la población, es suficiente para establecer relaciones entre género y síntomas fisiológicos; estado civil con síntomas fisiológicos; antigüedad con síntomas de comportamiento; área de trabajo con síntomas fisiológicos; y ubicación del área de trabajo con síntomas de comportamiento.

Los trabajadores cuyo puesto de trabajo no es fijo y están sujetos a las obras activas dentro y fuera de la provincia, presentan un riesgo mayor de padecer síntomas de comportamiento social.

Para estas personas el equipo de protección no constituye un elemento válido para protegerse de la pandemia, por lo tanto, su preocupación no está orientada a su uso, lo que se refleja en la exposición baja del estrés laboral.

## **CONFLICTO DE INTERÉS**

Los autores declaran que no tienen conflicto de interés en la publicación de este artículo.

## **FINANCIAMIENTO**

No monetario.

## **AGRADECIMIENTO.**

A la Universidad Regional Autónoma de los Andes, Ambato; por impulsar el desarrollo de la investigación.

## **REFERENCIAS**

1. Yüce M, Filiztekin E, Özkaya KG. COVID-19 diagnosis -A review of current methods. *Biosens Bioelectron.* 2021;172:112752. doi:[10.1016/j.bios.2020.112752](https://doi.org/10.1016/j.bios.2020.112752)

Ana Cristina Tene-Macas; Darwin Raúl Noroña-Salcedo; Vladimir Vega-Falcón;  
Olivia Altamirano-Guerrero

2. Trougakos IP, Stamatelopoulos K, Terpos E, et al. Insights to SARS-CoV-2 life cycle, pathophysiology, and rationalized treatments that target COVID-19 clinical complications. *J Biomed Sci.* 2021;28(1):9. Published 2021 Jan 12. doi:[10.1186/s12929-020-00703-5](https://doi.org/10.1186/s12929-020-00703-5)
3. Vega Falcón V, Sánchez Martínez B. El cisne negro de la Covid-19 y la figura del controller en la gestión empresarial [The black swan of Covid-19 and the figure of the controller in corporate governance]. *Universidad y Sociedad* [Internet]. 2021;13(S3):196-02. Available from: <https://rus.ucf.edu.cu/index.php/rus/article/view/2466>
4. Massiris M, Fernández JA, Bajo J, Delrieux C. Sistema automatizado para monitorear el uso de equipos de protección personal en la industria de la construcción [Automated system to monitor the use of personal protective equipment in the construction industry]. *Rev. iberoam. autom. inform. ind.* [Internet]. 2020;18(1):68-74. Disponible en: <https://polipapers.upv.es/index.php/RIA/article/view/13243>
5. Verbeek JH, Ijaz S, Mischke C, et al. Personal protective equipment for preventing highly infectious diseases due to exposure to contaminated body fluids in healthcare staff. *Cochrane Database Syst Rev.* 2016;4:CD011621. doi:[10.1002/14651858.CD011621.pub2](https://doi.org/10.1002/14651858.CD011621.pub2)
6. Prieto-Rivera JA, Martínez H, Socha Gonzalez M, Franco CF, Macías-Tolosa C. Recomendaciones para el uso de equipos de protección personal (EPP), desinfección de instrumentos, equipos y superficies en consulta y procedimientos otorrinolaringológicos [Recommendations for the use of personal protective equipment (PPE), disinfection of instruments, equipment and surfaces in otolaryngological consultations and procedures]. *Acta otorrinolaringol cir cabeza cuello* [Internet]. 7 de mayo de 2020 [citado 15 de octubre de 2022];48(1):27 - 36. Disponible en: <https://revista.acorl.org.co/index.php/acorl/article/view/495>
7. Danet Danet A. Psychological impact of COVID-19 pandemic in Western frontline healthcare professionals. A systematic review. Impacto psicológico de la COVID-19 en profesionales sanitarios de primera línea en el ámbito occidental. Una revisión sistemática. *Med Clin (Barc).* 2021;156(9):449-458. doi:10.1016/j.medcli.2020.11.009

Ana Cristina Tene-Macas; Darwin Raúl Noroña-Salcedo; Vladimir Vega-Falcón;  
Olivia Altamirano-Guerrero

8. Ozamiz-Etxebarria N, Dosil-Santamaria M, Picaza-Gorrochategui M, Idoiaga-Mondragon N. Stress, anxiety, and depression levels in the initial stage of the COVID-19 outbreak in a population sample in the northern Spain. Niveles de estrés, ansiedad y depresión en la primera fase del brote del COVID-19 en una muestra recogida en el norte de España. *Cad Saude Publica*. 2020;36(4):e00054020. 2020. doi:[10.1590/0102-311X00054020](https://doi.org/10.1590/0102-311X00054020)
9. Patlan Pérez J. ¿Qué es el estrés laboral y cómo medirlo? [What is job stress and how to measure it?]. *SU* [Internet]. 2019;35(1). Disponible en: <https://rcientificas.uninorte.edu.co/index.php/salud/article/view/8738>
10. Suárez Blanco, M. Impactos económicos y laborales generados por la pandemia del covid-19 en diferentes industrias en Uruguay: casos de estudio [Economic and labor impacts generated by the covid-19 pandemic in different industries in Uruguay: case studies]. *Revista Investigación y Negocios*, 2020; 13(22), 6-22.
11. Cohen J, Rodgers YVM. Contributing factors to personal protective equipment shortages during the COVID-19 pandemic. *Prev Med*. 2020;141:106263. doi:[10.1016/j.ypmed.2020.106263](https://doi.org/10.1016/j.ypmed.2020.106263)
12. Hernández R. Impacto de la COVID-19 sobre la salud mental de las personas [Impact of COVID-19 on people's mental health]. *Medicentro Electrónica* [Internet]. 2020; 24(3): 578-594.
13. López Vega MJ, Majo Marrufo HR. Situación de Enfermería en tiempos de COVID-19: Una mirada panorámica [Nursing status in times of COVID-19: A panoramic look]. *jah* [Internet]. 4 de octubre de 2020 [citado 15 de octubre de 2022];:48-5. Disponible en: <https://www.jah-journal.com/index.php/jah/article/view/50>
14. Morales-Navarro D. Acciones del personal de salud del área estomatológica en relación al COVID-19 [Actions of health personnel in the stomatological area in relation to COVID-19]. **Rev Cubana Estomatol** [Internet]. 2020 [citado 15 Oct 2022]; 57 (1) Disponible en: <http://revestomatologia.sld.cu/index.php/est/article/view/3245>

Ana Cristina Tene-Macas; Darwin Raúl Noroña-Salcedo; Vladimir Vega-Falcón;  
Olivia Altamirano-Guerrero

15. Arenas MD, Villar J, González C, et al. Protection of nephrology health professionals during the COVID-19 pandemic. Protección de los profesionales sanitarios en nefrología ante la pandemia por COVID-19. *Nefrologia (Engl Ed)*. 2020;40(4):395-402. doi:[10.1016/j.nefro.2020.06.001](https://doi.org/10.1016/j.nefro.2020.06.001)
16. Tosun Y, Çetin K. General surgery practice under the COVID-19 pandemic: The experience of a pandemic hospital in Istanbul. COVID-19 salgını altında genel cerrahi uygulamaları: İstanbul'da bir salgın hastanesinin deneyimi. *Ulus Travma Acil Cerrahi Derg*. 2022;28(2):175-179. doi:10.14744/tjtes.2020.80025
17. Yáñez Benítez C, Güemes A, Aranda J, et al. Impact of Personal Protective Equipment on Surgical Performance During the COVID-19 Pandemic. *World J Surg*. 2020;44(9):2842-2847. doi:[10.1007/s00268-020-05648-2](https://doi.org/10.1007/s00268-020-05648-2)