

Artículo Original

## Estrés ocupacional en docentes universitarios expuestos a riesgos biológicos

### *Occupational stress in university teachers exposed to biological risks*

<https://doi.org/10.52808/bmsa.7e5.614.026>

Jazmín Beatriz Anzules Guerra<sup>1,\*</sup>

<https://orcid.org/0000-0002-2789-5831>

Liliana Raquel Rojas González<sup>2</sup>

<https://orcid.org/0000-0003-2714-8649>

Ingebord Josephine Véliz Zevallos<sup>3</sup>

<https://orcid.org/0000-0001-7693-6604>

Johanna Mabel Sánchez Rodríguez<sup>4</sup>

<https://orcid.org/0000-0002-7799-1151>

Margoth Elizabeth Villegas Chiriboga<sup>5</sup>

<https://orcid.org/0000-0003-4637-5396>

Recibido: 10/09/2021

Aceptado: 02/11/2021

#### RESUMEN

El estrés laboral ha sido un factor determinante en la aparición de enfermedades en los docentes universitarios, lo cual ha generado absentismo, errores y accidentes en los ambientes de trabajo. El objetivo de esta investigación fue caracterizar el estrés laboral en personal docente universitario del área de la salud, con riesgo biológico. Se realizó una investigación descriptiva, transversal, de campo y prospectiva, con diseño no experimental, en 53 docentes de la Facultad de Ciencias de la Salud, de la Universidad Técnica de Manabí, Ecuador, desde junio de 2018 a junio de 2021, aplicándose el Instrumento de Estrés Laboral OIT-OMS y la estimación índice numérico de riesgo biológico para entornos académicos. Prevalcieron las mujeres (73,6%), mayores de cincuenta años (52,8%) con estrés nivel bajo. Todas las dimensiones del estrés en general mostraron niveles bajos ( $2,25 \pm 1,05$ ), no obstante, al discriminar según el cargo académico, los pocos casos de niveles altos fueron los Auxiliares Titulares, específicamente en las dimensiones: tecnología, clima organizacional y respaldo de grupo, el riesgo biológico ocurre en el 7,5% de los casos y 64,2% similar a la población en general. Se determinó que existen docentes con niveles de estrés que pudieran afectar su homeostasis psico-biológica, por lo cual se recomienda su intervención, independientemente de su escalafón académico o dedicación laboral.

**Palabras clave:** estrés laboral, riesgo biológico, salud ocupacional, salud mental.

#### ABSTRACT

*Work stress has been a determining factor in the appearance of illnesses in university teachers, which has generated absenteeism, errors and accidents in work environments. The objective of this research was to characterize work stress in university teaching staff in the health area, with biological risk. A descriptive, cross-sectional, field and prospective research was carried out, with a non-experimental design, in 53 teachers of the Faculty of Health Sciences, of the Technical University of Manabí, Ecuador, from June 2018 to June 2021, applying the ILO-WHO Occupational Stress Instrument and the estimation of the numerical index of biological risk for academic environments. Women (73.6%), older than fifty years (52.8%) with low level stress prevailed. All the stress dimensions in general showed low levels ( $2.25 \pm 1.05$ ), however, when discriminating according to the academic position, the few cases with high levels were the Titular Assistants, specifically in the dimensions: technology, organizational climate and group support, biological risk occurs in 7.5% of cases and 64.2% similar to the general population. It was determined that there are teachers with stress levels that could affect their psycho-biological homeostasis, for which their intervention is recommended, regardless of their academic rank or work dedication.*

**Key words:** occupational stress, biological risk, occupational health, mental health.

1 Departamento de Especialidades Médicas, Universidad Técnica de Manabí, Ecuador.

2 Instituto de Salud Ocupacional y Ambiental, Universidad del Zulia, Venezuela.

3 Departamento de Salud Pública, Universidad Técnica de Manabí, Ecuador.

4 Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí, Ecuador.

5 Universidad Estatal del Sur de Manabí, Ecuador.

\*Autor de correspondencia: [mmmin1@hotmail.com](mailto:mmmin1@hotmail.com)

#### Introducción

La Organización Mundial de la Salud (2020) concibe el estrés como las reacciones físicas, emocionales, cognitivas y conductuales que puede tener un individuo ante exigencias y presiones ocupacionales, las cuales extravasan sus conocimientos y capacidades. Los trabajadores en todos los ámbitos, hacen frente a los cambios organizacionales e incluso a las relaciones laborales tensas; lo cual genera una alta exigencia física y mental, en un ambiente muy competitivo y tecnificado, para satisfacer los requerimientos en su puesto de trabajo.

La constante exposición a factores que generan estrés en el trabajo definen el llamado estrés crónico, el cual puede producir manifestaciones clínicas y emocionales, influyendo en su desempeño profesional y en la vida familiar. Los síntomas físicos más frecuentes son cefalea, fatiga, dolores musculares, molestias gastrointestinales, alteraciones en el peso, problemas de sueño, hipertensión arterial, sensación de ahogo, impotencia y alteraciones menstruales. Las manifestaciones emocionales y psicológicas que prevalecen son los sentimientos de culpa, melancolía, pérdida del idealismo, autovaloración negativa, baja tolerancia a la frustración, irritabilidad, ansiedad, baja autoestima, depresión, cinismo, aburrimiento e incompetencia (Mieles, 2021). Otro estresor es la exposición a organismo o microorganismo (incluyendo aquellos que han sido genéticamente modificados), sus partes o derivados, cultivos celulares, endoparásitos humanos o sustancias producidas por los organismos, capaces de producir cualquier tipo de infección, alergia o toxicidad (Díaz, 2018) en humanos, animales u otros seres vivos. En estos agentes se incluyen microorganismos patógenos, virus, toxinas (de fuente biológica), esporas, hongos, sustancias bio-activas e incluso vectores que transmiten las enfermedades.

La exposición a riesgos, como los biológicos, es uno de estos factores estresores que tradicionalmente no es valorado en la actividad laboral del sector académico; por esta razón, en el ejercicio de la docencia en las áreas de la salud, biología, agronomía, u otras, aunque se apliquen medidas de bioseguridad, se generan temores y miedos por el manejo de agentes biológicos o de sustancias y tejidos orgánicos, por el riesgo ocasional o accidental de infectarse (Díaz-Tamayo & Vivas, 2016; Iturregui & Gomez, 2017). Este efecto está acorde a lo expresado por Mieles, (2021) quien establece la aparición de estrés laboral a consecuencia de desbalances esfuerzo-recompensa o demanda-control, es decir, el docente puede considerar que en la operacionalización de sus actividades prácticas no es justificado el riesgo al que puede estar expuesto.

Cladellas *et al.* (2018), han reportado que los docentes universitarios tienen alto nivel de estrés en su desempeño, por ejemplo, por su situación contractual, puesto que los profesores con contratos temporales, aunque fueran tiempo completo y más jóvenes, presentaron con mayor frecuencia síntomas de estrés y menor satisfacción laboral. Si a esto se le suma la exposición a riesgos biológicos, como ocurre con los profesionales de la salud (Rojas y Carmina, 2021), los niveles de estrés pudieran mostrar una realidad no dilucidada actualmente, donde dicho personal se siente amenazado por agentes víricos como el SARS-CoV-2 productor de la Covid-19 (Ambrosio *et al.*, 2021; Espinoza, 2021; Rodríguez y Sánchez, 2020), aunado a las no muy adecuadas condiciones de trabajo (Leal *et al.*, 2021). Por todo esto, el objetivo de la presente investigación fue caracterizar el estrés laboral en personal docente universitario del área de la salud, cuya naturaleza del ámbito de desempeño, implica un constante riesgo biológico.

## Materiales y métodos

Se realizó una investigación de tipo descriptiva, transversal, de campo y prospectiva, con diseño no experimental (Hernández *et al.*, 2014; Arias, 2006), con una muestra de 53 docentes de la Facultad de Ciencias de la Salud, de la Universidad Técnica de Manabí, Ecuador; cuyo desempeño implica exponerse a riesgos biológicos, desde junio de 2018 a junio de 2021. Los criterios de inclusión fueron: consentimiento por escrito para participar en el estudio, contratación a dedicación exclusiva con la universidad, por lo menos cinco años de experiencia en el cargo docente. Se excluyeron a los profesores de medio tiempo o parciales, empleados en otra institución y quienes se encontraban para el momento de la recolección de la información en permiso o año sabático.

Luego de otorgar el consentimiento por escrito, a todos lo incluidos en el estudio, se les aclaró que la información que se manejaba, gozaba de la plena confidencialidad. Esta investigación se autorizó por el Comité de bioética de la Facultad de Ciencias de la Salud, de la Universidad de Manabí. Se recolectaron los datos sociodemográficos en un instrumento elaborado para tal fin, el cual fue validado por tres expertos en el área. Para la medición del estrés, se aplicó el Instrumento de Estrés Laboral OIT-OMS (Crespo & Correa, 2021), el cual consta de veinticinco ítems relativos a: estructura y clima organizacional, tecnología, influencia del líder, territorio y cohesión del grupo de trabajo. Se evalúa con una escala de tipo Likert agrupados en las siguientes áreas: mejora de las condiciones ambientales de trabajo, factores intrínsecos del puesto y temporales del mismo, estilos de dirección y liderazgo, gestión de recursos humanos, nuevas tecnologías, estructura organizacional y clima organizacional. Para cada ítem de la encuesta, se presentan siete opciones de respuesta (1 a 7), si la condición es desde nunca o hasta siempre y finalmente se clasifica, según la siguiente escala: estrés bajo < 90,2; estrés nivel intermedio 90,3 – 117,2; estrés 117,3 – 153,2; alto nivel de estrés > 153,3.

Para evaluar el riesgo biológico se ejecutó el **Procedimiento aplicado para la definición de un índice numérico de riesgo biológico para entornos académicos** (De Felice *et al.*, 2021), que consiste en la aplicación de un cuestionario de 15 ítems cerrados, a cada una de las cuales se le asignó un valor numérico, proporcional al riesgo asociado con la actividad encuestada. La ponderación por ítem se estima teniendo en cuenta los índices mínimo y máximo y dividiendo el intervalo entre los dos valores numéricos en cuatro.

Las categorías se enumeran según la posibilidad o necesidad de adoptar medidas y procedimientos de protección frente a peligros biológicos, estableciéndose como; Despreciable (0-30), Bajo (31-60), Medio (61-90) y Alto (91-120). En la tabla 1, se describe las características de cada categoría.

**Tabla 1. características de cada categoría**

Categoría	Características
• <b>Despreciable</b>	El nivel de riesgo biológico es igual al de la población general
• <b>Bajo</b>	No se requiere la implementación de medidas de prevención y protección; Sin embargo, las normas y reglamentos generales de higiene y las medidas de seguridad técnicas, organizativas y de procedimiento deben implementarse
• <b>Medio</b>	Se requiere la implementación de medidas específicas de prevención y protección
• <b>Alto</b>	Se requiere la implementación de medidas de prevención y protección específicas y urgentes

El procesamiento de los resultados se realizó a través del software SPSS versión 23.0, aplicándose estadística descriptiva para obtener las frecuencias de los datos sociodemográficos y los puntajes de las dimensiones de la variable estrés, expresándose en frecuencias, porcentajes, promedios con desviación estándar.

## Resultados

En los resultados del estudio sobre el estrés laboral en los docentes expuestos a riesgos biológicos, de la Facultad de Ciencias de la Salud, de la Universidad Técnica de Manabí, Ecuador; pudo observarse el predominio en el sexo femenino, el grupo de edad mayor a 50 años, el estado civil casado, con uno o dos hijos y la procedencia urbana (Tabla 2). Por otra parte, podemos observar que 31 (58,5%) docentes se encuentran en exposición o contacto con agentes biológicos, así como, sustancias o tejidos orgánicos.

**Tabla 2. Caracterización del personal docente de la Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad Técnica de Manabí**

Variables sociodemográficas	Número	%
<b>Edad (Años)</b>	Media± DE:	48,8±9,4
< 50	25	47,2
≥ 50	28	52,8
<b>Sexo</b>		
Femenino	39	73,6
Masculino	14	26,4
<b>Estado civil</b>		
Casado	28	52,8
Soltero	12	22,6
Divorciado	08	15,1
Unión libre	02	03,8
Viudo	03	05,7
<b>Número de hijos</b>	Media± DE:	2,06±1,2
Sin hijos	07	13,2
1-2	25	47,2
3-5	21	39,6
<b>Procedencia</b>		
Urbana	53	100
<b>Nivel de formación</b>		
Especialista	12	22,6
Master/maestría	23	43,4
Cursante de Doctorado	13	24,5
Doctorado	05	9,4
<b>Número de actividades docentes ejecutadas</b>	Media± DE:	7,04±0,9
5-6	16	30,1
7-8	37	69,9
<b>Años de servicio</b>		
5-10	20	37,7
>10	33	62,3
<b>Categoría Docente</b>		
No titular	07	13,2
Titular auxiliar	24	45,3
Titular Agregado	06	11,3
Titular Principal	16	30,2
<b>Riesgo biológico por coordinación académica</b>		
<b>Expuestos</b>	31	58,5
Cs. médicas, Servicios médicos Básicos, Salud Pública, Cs, Biológicas e Instituto de Ciencias Básica		
<b>No Expuestos</b>	22	41,5

La Tabla 3, compara los niveles de estrés laboral de acuerdo al sexo, a pesar que predominan los puntajes bajos de estrés en ambos sexos, la mayor frecuencia ocurre en las mujeres (73,6%), en este mismo sexo se observaron con

mayor frecuencia los casos de estrés en valores medios (11,3%). Se presentó igual número de casos con estrés laboral alto, tanto en hombres como mujeres, pero en frecuencias muy bajas para ambos sexos (3,8%).

**Tabla 3. Estrés laboral según el sexo del personal docente de la Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad Técnica de Manabí**

Nivel de Estrés Laboral	Masculino		Femenino		Total	
	n	%	n	%	n	%
Alto (puntajes:5-7)	1	1,9	1	1,9	2	3,8
Medio (puntajes:4)	0	0	6	11,3	6	11,3
Bajo (1-3)	13	24,5	31	58,5	44	83,0
<b>Total</b>	<b>14</b>	<b>26,4</b>	<b>39</b>	<b>73,6</b>	<b>53</b>	<b>100</b>

Por otra parte, se compararon los niveles de estrés laboral de acuerdo a la edad, agrupada en menores de 50 años y mayores o igual a 50 años (Tabla 4). El nivel de estrés laboral que predominó fue bajo (83,0%); sin embargo, se observó con mayor frecuencia en los  $\geq$  de 50 años (52,8%). Los dos únicos casos de estrés laboral alto detectados, se ubican en el grupo de < de 50 años, en frecuencia muy baja (3,8%).

**Tabla 4. Estrés laboral según el grupo etario del personal docente de la Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad Técnica de Manabí**

Nivel de Estrés Laboral	< de 50 años		$\geq$ de 50 años		Total	
	n	%	n	%	n	%
Alto (puntajes:5-7)	2	3,8			2	3,8
Medio (puntajes:4)	3	5,7	3	5,7	6	11,3
Bajo (1-3)	20	37,7	24	45,3	44	83,0
<b>Total</b>	<b>25</b>	<b>47,2</b>	<b>28</b>	<b>52,8</b>	<b>53</b>	<b>100</b>

Para caracterizar el nivel de estrés laboral que presentan los docentes universitarios, se muestra la Tabla 5, incluyéndose 7 dimensiones para el estudio de dicha variable, utilizando una escala Likert, donde el mayor valor corresponde a 7 (siempre está presente el factor estudiado) y el menor a 1 (nunca se presenta). En relación al clima organizacional, se obtuvo un puntaje medio de  $2,44 \pm 1,39$  de desviación estándar, que resume la respuesta de cuatro preguntas que incluye el instrumento de Estrés Laboral OIT-OMS; lo que demuestra que rara vez, los docentes presentan estrés en relación a esta dimensión. En las dimensiones Estructura Organizacional ( $2,65 \pm 1,19$ ), Tecnología ( $2,62 \pm 1,45$ ), Influencia del líder ( $2,17 \pm 1,66$ ), falta de cohesión ( $1,97 \pm 1,02$ ), respaldo del grupo ( $1,97 \pm 1,35$ ); se presentan valores similares a la anterior dimensión, resumiendo los indicadores de cada dimensión se ubicaron en niveles bajos de estrés:  $2,25 \pm 1,05$ , con una mediana de 1,88 (1,46-3,8), con valor mínimo en 1 y máximo en 4,9.

**Tabla 5. Estrés laboral por dimensiones en el personal docente de la Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad Técnica de Manabí**

Dimensiones	Media $\pm$ DE	Mediana IIQ (P25%-P75%)	Valor Mínimo	Valor Máximo
<b>Clima Organizacional</b>	2,44 $\pm$ 1,39	2 (1,37-3,25)	1	6,25
<b>Estructura Organizacional</b>	2,65 $\pm$ 1,19	2,5 (1,5-3,5)	1	5,75
<b>Territorio</b>	1,84 $\pm$ 0,87	1,66 (1,0-3,67)	1	3,6
<b>Tecnología</b>	2,62 $\pm$ 1,45	2,33 (1,33-2,33)	1	6
<b>Influencia del líder</b>	2,17 $\pm$ 1,66	1,25 (1,0-3,0)	1	7
<b>Falta de Cohesión</b>	1,97 $\pm$ 1,02	1,7 (1-1,7)	1	4,5
<b>Respaldo del grupo</b>	1,97 $\pm$ 1,35	1,33 (1-1,33)	1	7
<b>Nivel de stress</b>				
Alto (5-7)	2,25 $\pm$ 1,05	1,88 (1,46-3,8)		
Medio (4)			1	4,9
Bajo (1-3)				

En la Tabla 6 se relaciona el estrés laboral según el cargo académico. Las dimensiones donde se presentaron mayores niveles de estrés fueron: tecnología (13,2%), clima organizacional (11,3%) y respaldo de grupo (9,4%); siempre en el cargo académico: titular auxiliar, 7,5%, 5,7% y 5,7%, respectivamente.

**Tabla 6. Estrés Laboral según el cargo académico de la Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad Técnica de Manabí**

Dimensiones	No titular		Titular auxiliar		Titular Agregado		Titular Principal		Total	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
<b>Clima Organizacional</b>										
Alto (5-7)	1	1,9	3	5,7			2	3,8	6	11,3
Medio (4)			3	5,7	2	3,8			5	9,4
Bajo(3-1)	6	11,3	18	34,0	4	7,5	14	26,4	42	79,2
<b>Estructura Organizacional</b>										
Alto (5-7)	1	1,9	2	3,8					3	5,7
Medio (4)	3	5,7	4	7,5	1	3,8	3	5,7	12	22,6
Bajo(3-1)	3	5,7	18	34,0	4	7,5	13	24,5	38	7,7
<b>Territorio</b>										
Medio (4)					1	1,9	1	1,9	2	3,8
Bajo(3-1)	7	13,2	24	45,3	5	9,4	15	28,5	51	96,2
<b>Tecnología</b>										
Alto (5-7)	2	3,8	4	7,5	1	1,9			7	13,2
Medio (4)	1	1,9	3	5,7	1	1,9	4	2,5	9	17,0
Bajo(3-1)	4	7,5	17	32,1	4	7,5	12	22,6	37	69,8
<b>Influencia del líder</b>										
Alto (5-7)	1	1,9	3	5,7					4	7,5
Medio (4)	1	1,9	2	3,8	1	1,9	3	5,7	7	13,2
Bajo(3-1)	5	9,4	19	35,8	5	9,4	13	24,5	42	79,2
<b>Falta de Cohesión</b>										
Alto (5-7)			1	1,9					1	1,9
Medio (4)	2	3,8	3	5,7	1	1,9			5	11,3
Bajo(3-1)	5	9,4	20	37,7	5	9,4	16	30,2	46	86,8
<b>Respaldo del grupo</b>										
Alto (5-7)	2	3,8	3	5,7					5	9,4
Medio (4)			3	5,7					2	5,7
Bajo(3-1)	5	9,4	18	34,0	6	11,3	16	30,2	45	84,9

Al evaluar un cargo con exposición a riesgo biológico, utilizando las 7 dimensiones tradicionales del Instrumento de Estrés Laboral OIT-OMS (Crespo & Correa, 2021), puede ser infravalorado el estrés. Por lo tanto, el uso de índice numérico de riesgo biológico para entornos académicos utilizado por Felice *et al.*, (2021), nos permite estimar la ponderación de riesgo, alcanzados con objetividad, como se observa en la tabla 7, se observa que 4 (7,5%) espacios académicos están en alto riesgo, en contraposición que el 64,2% tienen una exposición similar a la población en general.

**Tabla 7. Estrés laboral según la exposición a riesgo biológico en el personal docente de la Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad Técnica de Manabí**

Nivel de Estrés Laboral	Riesgo biológico				Total	
	Sin exposición		Con exposición		n	%
	n	%	n	%		
Alto (91-120)			4	7,5	4	7,5
Medio (61-90)			6	11,3	6	11,3
Bajo (31 - 60)	2	3,8	7	13,2	9	17
Insignificante (0-30)	20	37,7	14	26,4	34	64,2
<b>Total</b>	<b>22</b>	<b>41,5</b>	<b>31</b>	<b>58,5</b>	<b>53</b>	<b>100</b>

## Discusión

El estudio del estrés en la muestra de docentes de la Facultad de Ciencias de la Salud, como profesionales cuya naturaleza de trabajo, les expone a riesgos biológicos, en la Universidad Técnica de Manabí, Ecuador; mostró una psicodinámica con características muy particulares. Desde el punto de vista demográfico predominó la mujer, de 50 años o más, casada y con uno a dos hijos. Cabe destacar que, tanto para el sexo, como para la edad predominante en la muestra, los niveles de estrés fueron bajos. Este hallazgo no es consistente con lo reportado por autores como Alvites (2019), quien utilizó en su estudio intercontinental sobre estrés y factores psicosociales, una muestra predominantemente de menores de 50 años de edad, con niveles de estrés considerables. Esta discrepancia pudiera explicarse por los diferentes criterios de inclusión y ámbito para cada investigación.

Al discriminar el estrés según sus dimensiones, resultó en general con un nivel bajo ( $2,25 \pm 1,05$ ); lo cual refleja la capacidad de afrontamiento de dicho personal, que en este caso involucra su trabajo como docente y el desenvolvimiento en áreas que podrían representar fuentes de contaminación por agentes biológicos, tales como laboratorios y ambientes clínicos-hospitalarios. Este hallazgo es similar al reportado por Bada *et al.*, (2020), lo cual

tiene mucha importancia, puesto que se interpreta como una baja posibilidad de que se pueda desarrollar un cuadro clínico, producto del estrés percibido en el área de trabajo (Ambrosio *et al.*, 2021).

Sin embargo, al analizar las dimensiones del estrés según el tipo de cargo académico, aunque el nivel de estrés bajo predominó en todos ellos, destaca que los niveles de estrés alto se ubicaron principalmente en el cargo Auxiliar Titular, específicamente en las dimensiones: tecnología, clima organizacional y respaldo de grupo. Este dato es significativo, puesto que, siendo el profesor Auxiliar Titular, el miembro académico de planta con menor experiencia, puede sentir amenazas provenientes de su entorno, por desconocimiento de los procesos (Bedoya *et al.*, 2017; Serrano *et al.*, 2017), por falta de tecnología adecuada, integración y apoyo de su grupo de trabajo (Oliveira *et al.*, 2020); repercutiendo tanto en su salud (Organización Internacional del Trabajo, 2019) y calidad de vida, así como en la labor docente e investigativa (Cladellas *et al.*, 2018).

En tal sentido, Ozamiz *et al.*, (2020) expresan que si las demandas de una situación, supera la capacidad del individuo para adaptarse, eventualmente generará una situación de estrés, que requerirá de más energía para afrontarla en forma operativa. Por su parte, Muñoz *et al.*, (2020) refieren que las consecuencias del estrés afectan a las personas del entorno, tanto familiar como laboral y esto conlleva a un riesgo de disfuncionalidad familiar y a un incremento del absentismo, errores y accidentes de trabajo, entre otros (Mejía *et al.*, 2019).

La presente investigación muestra que aunque en general los niveles de estrés en los docentes universitarios del área de la salud, expuestos a riesgos biológicos, se cataloguen como bajos; es necesario analizar a profundidad el fenómeno (Rojas *et al.*, 2021), ya que, como en esta investigación, puede existir un grupo de docentes con niveles de estrés que potencial o efectivamente, afecte su homeostasis psico-biológica, por lo cual, tal como lo expone Seijas (2019), es recomendable su intervención. Sólo así, se promueve una verdadera salud e higiene ocupacional, previniendo los efectos del estrés en cualquier profesor, independientemente de su escalafón académico o dedicación laboral (Cladellas *et al.*, 2018).

Por otra parte, los agentes biológicos presentan algunas propiedades que dificultan su control e identificación, lo que hace que este tipo de riesgo en el ámbito laboral en ocasiones no sea predecible, e incluso no se contemple como riesgo, además que no son exclusivos del trabajo, ya que el trabajador también se expone a estos en el hogar, sitios públicos y lugares de esparcimiento; esta característica permite que muchas enfermedades atribuidas a virus se asocien constantemente a los entornos diferentes al trabajo, como lo señalan Iturregui & Gomez, (2017). En esta investigación se encontró que el 64,2% de las áreas académicas expuestas tienen un riesgo similar a la población en general, pudiéndose deber al estricto cumplimiento de las normas de bioseguridad según el grado de peligrosidad biológica que se maneje, por otro lado, el conocimiento del personal y cultura de autoprotección con implementos de seguridad, similarmente lo señalan De Felice *et al.*, (2021). Sin embargo, la presencia de riesgo alta (7,5%) y medio (11,3%) requiere urgente para el primer caso de la implementación de medidas específicas de prevención y protección, lo que conducirá a la reducción del agente estresor con su impacto en la emocionalidad del trabajador.

La garantía de minimizar el riesgo, es que cada área de trabajo según sus actividades y procedimientos establecidos, tenga sus normas de seguridad diseñadas para proteger al personal, la comunidad y el medio ambiente que puede estar expuesto a materiales y organismos peligrosos. Como lo citan Iturregui & Gomez, (2017) es necesario conocer las razones por las cuales se desatienden los métodos de prevención que ayudan a los trabajadores a crear un entorno laboral seguro y no adoptan medidas de protección para evitar o minimizar el riesgo de ocurrencia de un accidente biológico, como garantía de la salud integral del académico, y evitar los miedos y temores en el ejercicio de las funciones, como ha sucedió con el advenimiento del SARS-CoV-2 patógeno de la Covid-19 (Ambrosio *et al.*, 2021; Espinoza, 2021; Rodríguez y Sánchez, 2020), más las condiciones inseguras del ambiente laboral (Leal *et al.*, 2021).

No se tiene en cuenta el riesgo biológico para ciertos sectores como el educativo y algunas industrias, pero es evidente que cada día la propagación de bacterias y virus es más común en todos los ámbitos laborales, debido a que se desarrollan ambientes idóneos para el crecimiento de bacterias, las cuales pueden ser contraídas por cualquier empleado y ser transmitidas a otros huéspedes que posean un sistema inmunológico débil.

## Conflicto de intereses

Ninguno.

## Agradecimientos

A la ilustre Universidad Técnica de Manabí.

## Referencias

Alvites, C. (2019). Estrés docente y factores psicosociales en docentes de Latinoamérica, Norteamérica y Europa. *Propósitos y Representaciones*, 7(3), 141-159. <https://dx.doi.org/10.20511/pyr2019.v7n3.393>

- Ambrosio, F., Torres, G., Infante, L., Rodríguez, J. & Mejía, C. (2021). Factores sociolaborales asociados a padecer ansiedad, depresión y estrés en profesionales de la salud de la serranía peruana durante la pandemia de la COVID-19. *Boletín de Malariología y Salud Ambiental*. LXI (2),97-105. <https://doi.org/10.52808/bmsa.7e5.61e2.0011>
- Arias, F. (2006). *El proyecto de investigación: Introducción a la metodología científica*. Editorial Episteme.
- Bada, O., Salas, R., Castillo, E., Arroyo, E. & Carbonell, C. (2020). Estrés laboral y clima organizacional en docentes peruanos. *Medisur*. 18(6), 1138-1144. Disponible en: <http://www.medisur.sld.cu/index.php/medisur/article/view/4621> (Acceso octubre 2021).
- Bedoya, E., Vega, N., Severiche, C. & Meza, M. (2017). Síndrome de Quemado (Burnout) en Docentes Universitarios: El Caso de un Centro de Estudios del Caribe Colombiano. *Form Univ*. 10(6), 51-58. <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-50062017000600006>
- Cladellas, R., Castelló, A. & Parrado, E. (2018). Satisfacción, Salud y estrés laboral del profesorado universitario según su situación contractual. *Rev. salud pública*. 20 (1), 53-59. <https://doi.org/10.15446/rsap.V20n1.53569>
- Crespo, M. & Correa, C. (2021). Evaluación del nivel de estrés laboral en los médicos y enfermeras de la Fundación Pablo Jaramillo Crespo. Estrategias de afrontamiento adecuado. Trabajo de grado, Universidad del Azuay. Disponible en: <http://dspace.uazuay.edu.ec/handle/datos/10586> (Acceso octubre 2021).
- De Felice, M., D'Abrahamo, M., Mormile, P., Scatigna, M., Bianchi, S. & Fabiani, L. (2021). Evaluación de riesgos de peligros biológicos en laboratorios universitarios: lista de verificación y puntos críticos de control. *Ann Ig*. 33 (6). 589-601. <https://doi.org/10.7416/ai.2021.2443>
- Díaz, J.A. (2018). *Guía para las empresas con exposición a riesgo biológico*. Ministerio de la Protección Social. Bogotá. s.n., Disponible en: <https://www.mintrabajo.gov.co/documents/20147/59676/GUIA+RIESGO+BIOL%C3%93GICO+EMPRESAS.pdf/d37bb562-af8e-a51b-106e-60c7784f645b> (Acceso octubre 2021).
- Díaz-Tamayo AM, Vivas MC. Riesgo biológico y prácticas de bioseguridad en docencia. *Rev. Fac. Nac. Salud Pública* 2016; 34(1), 62-69. <https://doi.org/10.17533/udea.rfnsp.v34n1a08>
- Espinoza, E. (2021). Profundizar las consecuencias del estrés laboral en el personal médico tratante de COVID-19. Trabajo de titulación, Universidad Central del Ecuador. Disponible en: <http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/24201/1/UCF-FCP-ESPINOSA%20FERNANDO.pdf> (Acceso octubre 2021).
- Hernández, R., Fernández, C. & Baptista P. (2014). *Metodología de la Investigación*. Mc Graw Hill Interamericana Editores S.A.
- Iturregui Amaya, E. L. & Gomez Henao, Y.M. (2017). Desatención a la exposición de agentes biológicos como factor de riesgo para sus colaboradores en sectores como el educativo y algunas industrias. Universidad Libre Seccional Pereira, Facultad De Ciencias De La Salud, Especialización En Seguridad Y Salud En El Trabajo, Gerencia Y Control De Riesgos Pereira. Disponible en: <https://repository.unilibre.edu.co/bitstream/handle/10901/16099/DESATENCI%C3%93N%20A%20LA%20EXPOSICI%C3%93N.pdf?sequence=1> (Acceso octubre 2021).
- Leal, C., Díaz, J., Ruzafa, M. & Ramos, A. (2021). El estrés laboral en profesionales sanitarios en tiempos de pandemia. *Anales del Sistema Sanitario de Navarra*. 44(1),123-124. <https://dx.doi.org/10.23938/assn.0940>
- Mejía, C., Chacon, J., Enamorado, O., Garnica, L., Chacón, S. & García, Y. (2019). Factores asociados al estrés laboral en trabajadores de seis países de Latinoamérica. *Revista de la Asociación Española de Especialistas en Medicina del Trabajo*. 28(3),204-211. Disponible en: [https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1132-62552019000300004](https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1132-62552019000300004) (Acceso octubre 2021).
- Mieles, C. (2021). Factores de estrés laboral y efectos en la salud: modelo desbalance-efecto y modelo demanda-control. *Centro Sur. Social Science Journal*. 5(2): 93-110. Disponible en: <https://www.centroseditorial.com/index.php/revista/article/view/162/361> (Acceso octubre 2021).
- Muñoz, S., Molina, D., Ochoa, R., Sánchez, O. & Esquivel, J. (2020). Estrés, respuestas emocionales, factores de riesgo, psicopatología y manejo del personal de salud durante la pandemia por COVID-19. *Acta Pediatr Mex*. 41(Supl1),S127-S136. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/actpedmex/apm-2020/apms201q.pdf> (Acceso octubre 2021).

- Oliveira, J., Luchini, D., Lange, L., Marcón, G. & Soares, G. (2020). Comunicación y salud mental: características relacionadas con la empatía en médicas y médicos del primer nivel de atención de Chapecó, Santa Catarina, Brazil. *Salud Colectiva*. 16,e3034. Disponible en: <https://www.scielosp.org/pdf/scol/2020.v16/e3034/es> (Acceso octubre 2021).
- Organización Internacional del Trabajo (2019). Informe: Seguridad y salud en el centro del futuro del trabajo. Disponible en: [http://www.medicosypacientes.com/sites/default/files/wcms\\_686766.pdf](http://www.medicosypacientes.com/sites/default/files/wcms_686766.pdf) (Acceso octubre 2021).
- Organización Mundial de la Salud. (2020). Occupational Health. Stress at the work place. Disponible en: [http://www.who.int/occupational\\_health/topics/stressatwp/en/](http://www.who.int/occupational_health/topics/stressatwp/en/) (Acceso octubre 2021).
- Ozamiz, N., Dosil, M., Picaza M. & Idoiaga N. (2020). 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. Saúde Pública*. 36(4), e00054020. Disponible en: <https://www.scielo.br/j/csp/a/bnNQf4rdcMNpPjgfnpWQzr/?lang=en&format=pdf> (Acceso octubre 2021).
- Rodríguez, N. & Sánchez, D. (2020). Estrés en docentes de la Facultad de enfermería de la Universidad Antonio Nariño en tiempos de pandemia COVID-19. Trabajo de grado, Universidad Antonio Nariño. Disponible en: <http://repositorio.uan.edu.co/bitstream/123456789/4898/2/2021NataliaMarcelaRodriguezCarranza.pdf> (Acceso octubre 2021).
- Rojas, J. & Carminina, L. (2021). Incumplimiento de las normas de bioseguridad por personal de salud aun en tiempos de la Covid 19. *Revista Medica Herediana*, 32(1), 64-65. <https://dx.doi.org/10.20453/rmh.v32i1.3953>
- Rojas, J., Flores, G. & Cuaya, I. (2021). Principales aspectos metodológicos en el estudio del estrés laboral en personal universitario: Una revisión sistemática. *Revista Digital de Investigación en Docencia Universitaria*, 15(1), e1248. <https://dx.doi.org/10.19083/ridu.2021.1248>
- Seijas, D. (2019). Riesgos psicosociales, estrés laboral y síndrome burnout en trabajadores universitarios de una escuela de bioanálisis. *Rev. Salud Pública*. 21(1), 102-108. <https://doi.org/10.15446/rsap.V21n1.71907>
- Serrano, M., Rangel, A., Vidal, C., Ureña, Y., Anillo, H. & Angulo, G. (2017). Burnout: Síndrome silencioso que afecta el desempeño laboral de los docentes universitarios. *Revista Espacios*. 38(55), 28-40. (Acceso octubre 2021). <http://www.revistaespacios.com/a17v38n55/a17v38n55p28.pdf> (Acceso octubre 2021).