

ORIGINAL

## Stress and memory loss

### Estrés y pérdida de memoria

Carlos Eduardo Ramírez Salazar<sup>1</sup> 

<sup>1</sup>Corporación Unificada Nacional de Educación Superior. Colombia.

Citar como: Ramírez Salazar CE. Stress and memory loss. AG Salud. 2023;1:33. <https://doi.org/10.62486/agsalud202333>

Enviado: 11-07-2023

Revisado: 26-10-2023

Aceptado: 18-12-2023

Publicado: 19-12-2023

Editor: Prof. Dr. Javier González Argote 

#### ABSTRACT

Stress is estimated as a manifestation process that starts when the individual realizes a difficult event or in which he finds himself intimidated or overwhelmed by his means. Normally the events that set it in motion are those that are linked to variations that demand too much care from the person and therefore put their individual well-being at risk.

Selye was the one who initially originated the somatic stress paradigm. He identified three stages or phases in the organic-vital response to stress, being factors of the 'General Adaptation Syndrome' The three stages are: alarm reaction, resistance and exhaustion. Regarding work stress, it is a pattern of reactions that originates when workers face work demands that are not equivalent to their expectations; Stressors can be present in any work sector, in any position or level and in any circumstance in which the person or load to which they cannot adapt quickly may be subjected. Memory is defined as the ability to retain, consolidate, and retrieve data. There are different areas of the brain involved in this function and that events such as stress can change their functionality.

**Keywords:** Stress; Memory; Disorder; Consequences.

#### RESUMEN

El estrés se estima como un proceso de manifestación que se pone en marcha cuando el individuo se da cuenta de un acontecimiento difícil o en el que se encuentra intimidado o desbordado de sus medios. Normalmente los eventos que la ponen en marcha son aquellos que están ligados a variaciones que demandan demasiado cuidado por parte de la persona y por lo tanto ponen en riesgo su bienestar individual. Selye fue quien inicialmente dio origen al paradigma somático del estrés. Identificó tres etapas o fases en la respuesta orgánico-vital al estrés, siendo factores del 'Síndrome General de Adaptación' Las tres etapas son: Reacción de alarma, resistencia y agotamiento. En cuanto al estrés laboral es un patrón de reacciones que se origina cuando los trabajadores se enfrentan a exigencias laborales que no son equivalentes a sus expectativas; los estresores pueden estar presentes en cualquier sector de trabajo, en cualquier puesto o nivel y en cualquier circunstancia en la que pueda estar sometida la persona o carga a la que no pueda adaptarse rápidamente. La memoria se define como la capacidad de retener, consolidar y recuperar datos. Hay diferentes áreas del cerebro involucradas en esta función y que eventos como el estrés pueden cambiar su funcionalidad.

**Palabras clave:** Estrés; Memoria; Trastorno; Consecuencias.

#### INTRODUCCIÓN

Hablar sobre estrés es lastimosamente un tema de moda en la actualidad, además de que en el mundo actual las dificultades contrarias al buen desarrollo de las circunstancias de la vida diaria son principalmente las causales de estrés y su constante proceder sobre la persona a otras circunstancias se transforma en las

causas de múltiples enfermedades.<sup>(1,2)</sup>

El término estrés aconteció hacia los años 1930 por un joven estudiante de medicina luego de que analizara el estado de los enfermos y encontrar que tenían síntomas en común, atrayendo esto su atención para más tarde mediante una serie de estudios y experimentos en animales como ratones, tomando como resultado que diversas enfermedades muy conocidas como lo son, los trastornos emocionales, las enfermedades cardíacas y de hipertensión eran la consecuencia de episodios persistentes de estrés presente en sus órganos.<sup>(3,4)</sup> Más tarde descubrió como solo las energías del entorno no son causales de estrés obrando supra el organismo del animal si no que para el caso de las personas los requerimientos sociales y los riesgos del ambiente que demanda competencias de adaptación causan estrés; partiendo de ahí este trastorno ha vinculado la participación de distintas asignaturas biológicas, médicas y psicológicas adjudicando diferentes tecnologías superiores.<sup>(5)</sup>

También hay teorías que definen el estrés como paradigmas ajustados en la respuesta o agentes internos, y otros designados interaccionistas de los agentes modulares, que evalúa las relaciones entre los alicientes estresores y los efectos del estrés.<sup>(6)</sup> Por otra parte, están las teorías fundamentadas en el estímulo en el estudio de los agentes estresores; dichas teorías están basadas en el referente de ingeniería del principio de la elasticidad.<sup>(7)</sup> Estas teorías definen el estrés en labor del estímulo que lo genera; así mismo tenemos la teoría que más investigación han generado y hace referencia a eventos vitales, sucesos que son prominentes a la vida de los individuos realizada por diversos autores.<sup>(8)</sup> El comienzo de la sistematización de los sucesos vitales, sugiriendo una disimilitud entre estos y los eventos cotidianos; en tanto que los primeros acontecen eventualmente y se relacionan con altos niveles de estrés debido a su naturaleza traumática, en cambio los segundos se perciben de forma rutinaria y no son vinculados con el estrés crónico o desde el punto de vista clínico significativo.<sup>(9,10,11)</sup> Los eventos vitales entonces son sucesos discretos que se manifiestan en un momento específico de la vida y perjudican la salud mental y física de quien los vive; de esto que autores diferencian eventos vitales preceptivos de edad, vinculados a concluyentes ambientales y biológicos que se relacionan con la edad, eventos vitales no preceptivos, que son decisivos biopsicosociales no común dentro de un mismo escenario cultural; dentro de los diversos eventos vitales con desastrosos efectos para la explicados nos enuncia los más importantes como la muerte de la pareja o conyugue, el divorcio y las migraciones que es la que más alto nivel de perjuicio denota.<sup>(12,13)</sup>

Entonces el estrés nos es presentado como el evento que prefigura una manera peculiar de vínculo del individuo y el medio.<sup>(14)</sup> Presenta distintos “niveles” que figuran los cambios de emociones progresivamente complicados; desenlace de la interrelación en un conjunto en el que se encuentran vinculados las necesidades de la persona, la matriz de sus valuaciones sobre su persona, la tendencia de las exigencias generadoras de estrés en el entorno, lo complejo de las circunstancias de la situación, los medios para afrontarlo la persona y la estimación que el realiza frente al sentido de dicha circunstancia, para la ejecución de sus necesidades esenciales.<sup>(15)</sup>

Este artículo revisara los principales detonantes del estrés así mismo como las diferentes consecuencias que produce el estrés en la salud especial mente cerebral del ser humano, así mismo como las diversas afectaciones que conlleva para la memoria y su influencia en la pérdida de memoria o amnesia a temprana edad; este artículo se realizara a través de diferentes investigaciones rescatadas de la web y de libros enfatizados en este tema en las que nos basaremos y profundizaremos para lograr resolver nuestros interrogantes y mostrar diverso resultados.

## MÉTODOS

Para llevar a cabo esta investigación se ha estudiado y analizado diversas investigaciones y hallazgos los cuales hemos encontrado tanto en artículos en la red como en diferentes libros, todos estos referentes a los diferentes descubrimientos, estudios y experimentos que se han llevado a cabo a lo largo de la historia frente a lo que es, como actúa, sus consecuencias, que lo produce y cómo afecta a los individuos este fenómeno llamado estrés.<sup>(16)</sup>

En cuanto a los instrumentos tomamos en uso diferentes artículos de revistas principalmente enfocadas en el sector salud, también hemos tomado mano de distintos artículos sobre encuestas y experimentos realizados a variados grupos de trabajadores de diferentes ocupaciones los cuales están expuestos a considerables niveles de estrés, los cuales han sido publicados en diferentes plataformas educativas y de información social, además de esto hemos tomado información de diferentes libros sobre el comportamiento humano, el desarrollo del cerebro a través del tiempo y en efecto al estrés, así como investigaciones realizadas sobre los efectos y múltiples enfermedades derivadas de este trastorno; todas estas tomadas de diferentes páginas web presentes en la red.

Se llevó a cabo la recopilación de abundante información tanto con enfoque de historia como experimental e investigativo, tomando evaluación de toda esta información ahondándonos en el tema central de nuestro artículo, los efectos del estrés y su influencia en la pérdida de memoria, así que tomamos uso de los datos más relevantes en una sometida evaluación, estudiándolos a fondo para de esta manera lograr dar repuesta a el

anterior interrogante central mencionado con total éxito.

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Los resultados nos exponen en gran número de investigaciones llevadas a cabo, que el estrés está siendo una de las principales causales de despidos laborales entre un 50 % y 60 %, siendo uno de los principales inconvenientes a los que se confrontan el 35 % de las personas que trabajan.<sup>(17)</sup> Se ha expuesto que en diversos ambientes laborales se ha logrado evidenciar la presencia de múltiples causas de estrés para las personas que trabajan, entre las cuales podemos puntuar las siguientes; el manejo deficiente de las habilidades, un trabajo deficiente y el desgano, las jornadas laborales por turnos, la discordancia de tareas, las labores inmoderadas, la disparidad de sueldos, la afinidad interpersonal en el lugar de trabajo, la condición de las herramientas, la inseguridad física a la que se está expuesto y la incertidumbre frente al futuro de su carrera.<sup>(18)</sup>

Así como también se ha demostrado en dichas investigaciones que las jornadas laborales por turnos es una de las causas de estrés ocupacional más usual, afectando principalmente la eficacia mental, la energía corporal, la acumulación de glucosa en la sangre, así como alterando la funcionalidad del sistema nervioso, incitando de esta manera a padecer ciertas enfermedades a causa del estrés.<sup>(19)</sup>

En cuanto a la influencia del estrés en la pérdida de memoria, distintos estudios han evidenciado que sucesos como el estrés pueden afectar sus funciones, en vista de que la memoria involucra en sus funciones diferentes partes de nuestro cerebro como los lóbulos temporales, la amígdala y la corteza pre frontal, entonces los episodios estresantes conducen a una contestación tanto de comportamiento como de emoción y además causa que se liberen diversas sustancias, como los glucocorticoides que tiene efectos en la memoria al enfrentar estos episodios, estas sustancias cuales actúan en diferentes partes del cerebro las cuales le ayudan a la persona a responder de manera efectiva al episodio estresante, llevando a diversas reacciones contraproducentes para el funcionamiento normal de la memoria y pasan por distintas etapas, así como también el cerebro cuenta con sustancias que llevan a cabo la función de contrarrestar los efectos nocivos del estrés y así mitigar los posibles daños neuronales a largo plazo, por supuesto todo se basa en los niveles de estrés a los que se expone la persona.<sup>(20,21,22,23,24)</sup>

### Concepto de estrés

Le han sido dadas diversas definiciones al término estrés, algunas de ellas denotadas a continuación.<sup>(25)</sup> Selye lo definió frente a la Organización Mundial de la Salud (OMS) como la concentración no determinada del conjunto de los órganos a cualquier requerimiento del entorno y la condición generada mediante un signo determinado que radica en los cambios enteramente no determinados que influyen dentro de una estructura orgánico-vital.<sup>(26)</sup>

Una definición ampliamente aceptada, es la respuesta dada por el organismo frente a algún esfuerzo, es una posición de recia rigidez psicológica, es el acondicionamiento para el asalto o escape, también lo componen dos elementos. Los estímulos generadores de estrés y las reacciones al estrés, las cuales son respuestas de la persona frente a dichos elementos.<sup>(27)</sup>

Autores manifestaron que el estrés es generado mediante intensivos físico-sociales que imponen a los individuos a esfuerzos que no logran complacer de manera correcta al lugar que devengan las exigencias de complacerla; produciendo por tal una desigualdad de esfuerzos ambientales y bienes aprovechables.<sup>(28)</sup>

Investigaciones lo definieron como un complejo de vínculos peculiares entre el individuo y la circunstancia valorizada como el tanto que rebasa sus correspondientes medios y coloca en riesgo la tranquilidad individual.<sup>(29)</sup> Resaltan las causas psicológicas o cognitivas y el litigio de tasación.<sup>(30)</sup>

El estrés es un evento complicado que compromete energías físicas, contestaciones y procedimientos psicológicos que intervienen entre ambos, presume una condición del ser determinado por la sobredemanda física, es un procedimiento enérgico que comprende distintos casos que actúan a distintas magnitudes e interactúan entre sí, factores externos e internos.<sup>(31)</sup> Procedimientos de estimación cognitiva, planeamientos de confrontamientos, reparos psicológicos y fisiológicos modificables articuladores asociados a componentes tendenciales y factores poblacionales.<sup>(32)</sup>

El estrés se estima como un proceso de manifestación que se coloca en curso cuando el individuo percata un suceso o evento difícil en el que se topa intimidado o sobrepasado de sus medios de acuerdo a su delimitación es un acontecimiento colectivo, y por si habita es un evento psicofisiológico.<sup>(33)</sup> Normalmente los acontecimientos que lo colocan en curso son los que están vinculados con variaciones que demandan de la persona demasiado esmero y por tal colocan en riesgo su bienestar individual.<sup>(34)</sup>

La interacción entre la persona y el ambiente se transforma en emociones en labor de concretos factores personales y exigencias centradas de la persona, de su autoevaluación, sus medios y planeamientos para contrarrestarlas; que se llevan a cabo con el transcurso de su práctica vital.<sup>(35,36)</sup>

Selye fue quien dio origen inicialmente al paradigma somático del estrés, comprendiéndolo como una red de etapas o fases.<sup>(37)</sup> Logrando identificar tres etapas o fases en la contesta orgánico-vital al estrés siendo factores

del Síndrome General de Adaptación.

- Fase 1. Reacción de alarma: expresa que durante el primer afrontamiento a un suceso estresante la fortaleza fisiológica en existencia merma un poco, en tanto que el organismo agrupa sus fuerzas para tolerarlo. Esta fase se distingue por una existencia baja frente a los factores que producen la tensión.
- Fase 2. Resistencia: parte principalmente de las capacidades y fuerza de la persona. Esta fase se distingue mediante signos clínicos físicos y mentales.
- Fase 3. Agotamiento: incapacidad para afrontar al agente estresor durante más tiempo, sucede un desequilibrio interno (homeostático) y orgánico-vital en el cuerpo, el ser colapsa y adjudica frente a la enfermedad. Como desenlace del estrés constante durante esta fase, pueden manifestarse diversos trastornos como lo son: ataques al corazón, derrames cerebrales, hipertensión, úlceras, migraña, cáncer, asma, alteraciones en la piel, entre otras índoles.

Cualquier circunstancia que el individuo perciba como un sobreesfuerzo o una intimidación o que exigencia a un rápido cambio es generadora de estrés.<sup>(38)</sup> Aun así, debe tomarse en cuenta que no todas las condiciones ni todos los agentes estresantes son negativos.<sup>(39)</sup> Por ejemplo, conseguir un buen resultado en un examen académico o ser promovido en el trabajo pueden ser causales estrés de una forma positiva.<sup>(40)</sup> También, dependiendo de la manera en que se reciban los diversos agentes estresantes, se generan distintos impactos en los individuos.<sup>(41)</sup>

Comúnmente, puede decirse que hay dos grandes orígenes fundamentales del Estrés. Primero tenemos, a los factores generadores de estrés que proceden de circunstancias externas como del entorno, del trabajo, de la familia, del estudio, y demás.<sup>(42)</sup>

### Estrés laboral

Si bien hablamos de estrés laboral y sus implicaciones en la salud específicamente mental y neuronal del individuo tenemos que decir que, este fenómeno es un patrón de reacciones que se origina en el momento en que los trabajadores se enfrentan a exigencias laborales que no equivalen a sus destrezas, conocimientos o habilidades y suponen un reto para sus habilidades para confrontar dicha situación entonces se dan una serie de circunstancias que pueden incluir refutaciones fisiológicas como, aumento de la presión arterial o del ritmo cardiaco, de la frecuencia respiratoria así como también excreción de adrenalina y cortisol (las hormonas del estrés), respuestas ligadas a las emociones como, sentirse irritado o nervioso, refutaciones cognitivas como la disminución en la percepción y la atención, escases de memoria y reacciones de conducta como, impulsividad, agresividad, entre otras. Cuando el individuo está en estado de estrés generalmente se siente tenso, menos atento, preocupado, poco vigilante, y poco eficiente en el desarrollo de sus labores.<sup>(43,44,45)</sup>

Tenemos dos tipos de estrés laboral: El estrés episódico, este aparece de manera momentánea, es una condición que no se posterga por demasiado tiempo y después se confronta o se soluciona y desaparece toda la sintomatología que lo originó, un modelo de este tipo de estrés podría ser el que surge mediante el evento en el que el individuo es despedido de su trabajo.<sup>(46)</sup>

El estrés crónico, este tipo de estrés es el que aparece de manera recurrente en el momento en que el individuo se somete a un factor estresor de manera continua, por lo cual los síntomas del estrés si manifiestan cada vez que se presenta la situación y en tanto que la persona no eluda dicha problemática el estrés no va a desaparecer.<sup>(47)</sup>

### Causas del estrés

A diario podemos hallar personas que le dedican la gran parte de su tiempo a su trabajo, viven angustiados y agobiados por estar en busca de lograr la perfección en su área de trabajo, dejando de esta manera a un lado aspectos muy importantes de sus vidas como lo es la familia y los amigos.<sup>(48)</sup> Son estas circunstancias las que conllevan muchas veces a las personas a convertirse en adictos a su trabajo y por tal estas mismas circunstancias son las que generalmente originan el estrés laboral.<sup>(49)</sup>

Los factores estresores pueden hacerse presentes en cualquier sector laboral, a cualquier posición o nivel y a cualquier circunstancia en la que pueda ser sometida la persona o carga a la que no logra ajustarse rápidamente, con la que no logre sentirse competente o de manera contraria con la que acoja demasiado cargo de responsabilidad.<sup>(50)</sup>

El estrés laboral se hace presente al momento en que el individuo empieza a experimentar vivencias negativas en su trabajo ligadas al entorno laboral como, demandas laborales o problemas de carácter organizacional.<sup>(51)</sup> Se distinguen entre los agentes estresantes; los agentes intrínsecos al trabajo propio, los factores en relación con los vínculos interpersonales, los agentes relacionados con el progreso de la carrera profesional, y los agentes relacionados con la configuración y el clima organizacional.<sup>(52)</sup>

En otras circunstancias el estrés laboral se puede originar por diversas razones, una causa muy importante es el miedo a lo desconocido, siendo que repetidamente el trabajador se encara a situaciones desconocidas que le producen desconfianza y la impresión de no estar preparado para afrontar un problema en la sociedad, por lo

cual esta clase de situaciones no hacen posible que exista un pleno desarrollo de la persona debido al temor a equivocarse. Un ejemplo de lo enunciado anteriormente se percata al momento de presentarse cambios a nivel de administración o gerencia en la organización.<sup>(53,54)</sup>

En cuanto a la vida habitual genera apatía, cansancio, desanimo etc., en las personas que hacen parte de una organización y estos son manifiestos del fenómeno denominado estrés, por lo cual los individuos al descubrirse sometidos a circunstancias como estas no logran desarrollar todos sus potenciales, los cuales se limitan a llevar a cabo específicamente lo que les ordene, obstaculizándose de esta manera el pleno desarrollo en el ámbito laboral.<sup>(55,56)</sup>

### Principales efectos del estrés laboral

El exponerse a situaciones de estrés no es en sí mismo algo negativo o malo, solo cuando las contestaciones del estrés son exageradamente intensas, usuales y duraderas pueden ocasionar diversas alteraciones en el organismo.<sup>(57)</sup> En la vida cada acción que se lleva a cabo tiene una consecuencia específica. Las patologías que proceden a consecuencia del estrés laboral pueden ser confrontadas de diversas formas por las personas, puesto que en este nivel se consideran aspectos como desigualdades individuales reflejadas en la condición actual de salud y expedientes clínicos de los individuos, por lo que un definido producto del estrés laboral no acontecerá de igual forma en todas las personas y lo que puede resultar nocivo para algunos puede ser leve para otros.<sup>(58,59,60)</sup>

Las enfermedades consecuentes del estrés se pueden clasificar en dos grupos grandes; los trastornos por estrés crónico como son las úlceras, neurosis post traumáticas, estado shock y los trastornos por estrés agudo, como la ansiedad, la dispepsia, frustración y accidentes.<sup>(61,62)</sup>

### La memoria

La memoria es definida como la capacidad de retenimiento, consolidación y recuperación de datos, comprende celularmente una secuencia de variaciones sinápticos y moleculares que son el soporte dicho mecanismo, la memoria es vital para el ser humano y es de saber que existen diferentes áreas del cerebro implicadas en dicha función y que sucesos como el estrés pueden cambiar su funcionalidad.<sup>(63,64)</sup> Hace aproximadamente cincuenta años se expuso nuevas ideas sobre cómo las estructuras del cerebro colaboran y conforman las bases de aprendizaje; después se acató como los lóbulos temporales son fundamentales para dicho proceso partiendo del estudio del paciente.<sup>(65,66)</sup> Dichos hallazgos dejaron en evidencia que las lesiones en conformaciones como el hipocampo podrían afectar la memoria declarativa de sucesos recientes.<sup>(67)</sup> Asimismo, diversas áreas también están involucradas en dicho proceso, como es la amígdala y la corteza medial prefrontal.<sup>(68)</sup>

Diferentes estudios han evidenciado el protagonismo del hipocampo en la memoria y el aprendizaje, por ejemplo, análisis con pacientes amnésicos y experimentos con animales muestran su valor en afianzar eventos de memoria a corto y largo plazo, así como su depósito en la corteza.<sup>(69,70,71)</sup> Asimismo, funciones regionales propias del hipocampo se vinculan con la clase de suceso, ejemplo el hipocampo ventral se ha vinculado con el aprendizaje del rechazo y la memoria del miedo, en tanto que el hipocampo dorsal ejecuta una función crítica en la memoria del entorno y el aprendizaje.<sup>(72)</sup>

### Efectos del estrés en la memoria

Además, se ha evidenciado como un suceso estresante conlleva a una respuesta comportamental y emocional.<sup>(73,74)</sup> La región implicada es baso lateral, región de la amígdala que neuro anatómicamente se conecta con el centro (núcleo) caudado, la corteza, los núcleos basales y el hipocampo. Esto convierte un suceso estresante en un suceso dinámico de consistencia temporal entre diferentes áreas.<sup>(75,76)</sup>

Un evento corto de estrés aparece en la liberación de noradrenalina (mono aminas) principalmente y glucocorticoides, que llevan a cabo su función genómica durante una hora aproximadamente (todo depende de la cantidad liberada) y que le hagan posible al individuo una contestación eficaz delante al suceso estresante.<sup>(77,78)</sup> Asimismo, se ha notado cómo los glucocorticoides bajo este tipo de sucesos tienen una consecuencia en la memoria; por ejemplo; en el laberinto de Morris se ha descrito cómo los glucocorticoides posibilitan los mecanismos neurales que intervienen el almacenamiento de la información.<sup>(79,80)</sup>

En tanto en el hipocampo, la consecuencia temprana de los glucocorticoides acrecienta la constancia de las tendencias posinápticas miniatura e intensifica las vesículas que llevan glutamato; por otro lado, las catecolaminas también fomentan instrumentos de excitación; con el fin de acumular la información, dependientes de la estimulación de conductos de calcio y de B-adrenorreceptores.<sup>(81,82,83)</sup> Así mismo se ha expuesto la disminución en la conductancia posináptica al Potasio. En regla con estos descubrimientos, se ha contemplado que se posibilita a excitabilidad en CA1 posiblemente por la actuación del receptor de mineral corticoide y la serotonina (consecuencia inhibitoria adjunto del receptor).<sup>(84)</sup> Esta serie de sucesos ocurren en lapso de menos de una hora.<sup>(85)</sup>

Autores exponen cómo los probables excita torios miniatura se sostienen cuando los glucocorticoides se

hayan elevados.<sup>(86)</sup> Lo que diría que en las etapas iniciales del estrés se fomenta la excitabilidad hipo campal y se incrementa el objeto en circuitos del eje HPA, debido al objeto de los receptores de mineral corticoides de la membrana. El suceso de que exista esta modulación sináptica lleva a que se propone la siguiente pregunta: ¿cómo se podría explicar que mientras el estrés se lograra afianzar información vinculada al suceso? Esto se da gracias a la sincronía temporal, a condición de que se halle la sincronía temporal entre la estimulación y activación hipo campal en la liberación de glucocorticoides; se impulsaría la excitabilidad en el hipo campo.<sup>(87)</sup> Esto se da por medio de las mismas moléculas liberadas por el estrés, moléculas que modulan la red sináptica hipo campal, al periodo que los radios de mineral corticoides son personajes principales en la primera etapa.<sup>(88)</sup> Esta idea es fundamentada mediante estudio que demuestra que las descargas en la red hipo campal que no están vinculadas al agente estresante y, por tanto, a la incitación de la emancipación de glucocorticoides, producen menos efectividad en la consolidación sináptico hipo campal.

## CONCLUSIONES

La definición de estrés es Fundamental y tiene importancia en el campo laboral porque la persona puede responder de diversas maneras frente a un evento inesperado, para algunos individuos una circunstancia puede ser muy estresante, pero para otros individuos la misma circunstancia podría pasar inadvertida, estas respuestas pueden activar instrumentos fisiopatológicos de un trastorno.

Según las evidencias dadas, se distingue variaciones neuroanatómicas y funcionales en la corteza pre frontal medial, la amígdala y el hipocampo y su potencial asociación con la alteración del estrés postraumático, esto en consecuencia a la exhibición crónica a glucocorticoides; Es necesario tomar en cuenta que debido a los avances con que se cuenta actualmente en relación a pruebas estructurales y funcionales, estamos cerca de comprender de manera más conveniente la fisiopatología del factor de estrés postraumático, referente a la hiperexcitabilidad del eje hipotálamo-hipófisis-adrenal.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Montano-Silva RM, Fernández-Brefre T, Abraham-Millán Y, Céspedes-Proenza I, Pantoja-García E. «Tooth fairy» educational strategy for infants in the fifth year of life. *Community and Interculturality in Dialogue* 2023;3:77-77. <https://doi.org/10.56294/cid202377>.
2. Sánchez RM. Transformando la educación online: el impacto de la gamificación en la formación del profesorado en un entorno universitario. *Metaverse Basic and Applied Research* 2023;2:47-47. <https://doi.org/10.56294/mr202347>.
3. Festari C, Massa F, Cotta Ramusino M, Gandolfo F, Nicolosi V, Orini S, et al. European consensus for the diagnosis of MCI and mild dementia: Preparatory phase. *Alzheimers Dement* 2023;19:1729-41. <https://doi.org/10.1002/alz.12798>.
4. Lobato KJT, Pita DLR, Ruiz GEZ, Claudio BAM. The impact of job performance and performance on workers in northern Lima. *Health Leadership and Quality of Life* 2023;2:30-30. <https://doi.org/10.56294/hl202330>.
5. Volz S, Koch F, Dayan D, Upadhyay M, Otto S, Schochter F, et al. Is there evidence behind pre- or perioperative cognitive training in gynaecological patients on the prevention of perioperative cognitive dysfunction? A review. *Arch Gynecol Obstet* 2022;306:937-42. <https://doi.org/10.1007/s00404-021-06315-0>.
6. Haro AMZ, Mora ÁSR. Malnutrition prevention strategy based on neonatal screening through the metcoff clinical method. *Salud, Ciencia y Tecnología* 2023;3:555-555. <https://doi.org/10.56294/saludcyt2023555>.
7. Nyvold O, Nygaard E, Augusti E-M, Tamnes CK. [Formula: see text]Unity or diversity of executive functioning in children and adolescents with post-traumatic stress symptoms? A systematic review and meta-analysis. *Child Neuropsychol* 2022;28:374-93. <https://doi.org/10.1080/09297049.2021.1979950>.
8. Florentin GNB. The human dimension in nursing. An approach according to Watson's Theory. *Community and Interculturality in Dialogue* 2023;3:68-68. <https://doi.org/10.56294/cid202368>.
9. Shiroma PR, Velit-Salazar MR, Vorobyov Y. A Systematic Review of Neurocognitive Effects of Subanesthetic Doses of Intravenous Ketamine in Major Depressive Disorder, Post-Traumatic Stress Disorder, and Healthy Population. *Clin Drug Investig* 2022;42:549-66. <https://doi.org/10.1007/s40261-022-01169-z>.
10. Aveiro-Róbal TR, Pérez-Del-Vallín V. Gamification for well-being: applications for health and fitness.

Gamification and Augmented Reality 2023;1:16-16. <https://doi.org/10.56294/gr202316>.

11. Brown RL, Wood A, Carter JD, Kannis-Dymand L. The metacognitive model of post-traumatic stress disorder and metacognitive therapy for post-traumatic stress disorder: A systematic review. *Clin Psychol Psychother* 2022;29:131-46. <https://doi.org/10.1002/cpp.2633>.

12. Salvador VKA, Barrera MJ, Olvera JLC, Chavez MTC, Riva MEM-L. Formación del docente de enfermería en el uso de Innovación educativa en la Atención Primaria Salud: Revisión literaria. *Salud, Ciencia y Tecnología* 2023;3:471-471. <https://doi.org/10.56294/saludcyt2023471>.

13. Gower T, Pham J, Jouriles EN, Rosenfield D, Bowen HJ. Cognitive biases in perceptions of posttraumatic growth: A systematic review and meta-analysis. *Clin Psychol Rev* 2022;94:102159. <https://doi.org/10.1016/j.cpr.2022.102159>.

14. Rasheed Z, Ghwanmeh S, Abualkishik AZ. Harnessing Artificial Intelligence for Personalized Learning: A Systematic Review. *Data and Metadata* 2023;2:146-146. <https://doi.org/10.56294/dm2023146>.

15. Vanderlind WM, Rabinovitz BB, Miao IY, Oberlin LE, Bueno-Castellano C, Fridman C, et al. A systematic review of neuropsychological and psychiatric sequelae of COVID-19: implications for treatment. *Curr Opin Psychiatry* 2021;34:420-33. <https://doi.org/10.1097/YCO.0000000000000713>.

16. Parra AL, Escalona E, Gollo O. Estudio piloto comparativo de medidas antropométricas en bipedestación entre Tablas antropométricas y un Antropómetro Harpenden. *Interdisciplinary Rehabilitation / Rehabilitacion Interdisciplinaria* 2023;3:48-48. <https://doi.org/10.56294/ri202348>.

17. Singh S A, Suresh S, Singh A, Chandran L, Vellapandian C. Perspectives of ozone induced neuropathology and memory decline in Alzheimer's disease: A systematic review of preclinical evidences. *Environ Pollut* 2022;313:120136. <https://doi.org/10.1016/j.envpol.2022.120136>.

18. Jeronimo CJC, Basilio AYP, Claudio BAM, Ruiz JAZ. Human talent management and the work performance of employees in a textile company in Comas. *Southern Perspective / Perspectiva Austral* 2023;1:5-5. <https://doi.org/10.56294/pa20235>.

19. Susanty E, Sijbrandij M, van Dijk W, Srisayekti W, de Vries R, Huizink AC. The effects of psychological interventions on neurocognitive functioning in posttraumatic stress disorder: a systematic review. *Eur J Psychotraumatol* 2022;13:2071527. <https://doi.org/10.1080/20008198.2022.2071527>.

20. Ganán K, Chasillacta F. La comunicación en el cuidado humanizado brindado por el profesional de enfermería. *Salud, Ciencia y Tecnología* 2023;3:505-505. <https://doi.org/10.56294/saludcyt2023505>.

21. Sevchenko K, Lindgren I. The effects of virtual reality training in stroke and Parkinson's disease rehabilitation: a systematic review and a perspective on usability. *Eur Rev Aging Phys Act* 2022;19:4. <https://doi.org/10.1186/s11556-022-00283-3>.

22. Fernández LD, Parrado RP, Cisneros JDD. La gestión del componente laboral a través del acompañamiento a estudiantes en formación. *Región Científica* 2023;2:202383-202383. <https://doi.org/10.58763/rc202383>.

23. Ferland-Beckham C, Chaby LE, Daskalakis NP, Knox D, Liberzon I, Lim MM, et al. Systematic Review and Methodological Considerations for the Use of Single Prolonged Stress and Fear Extinction Retention in Rodents. *Front Behav Neurosci* 2021;15:652636. <https://doi.org/10.3389/fnbeh.2021.652636>.

24. Ñañez-Silva M, Meneses-Claudio B. University academic tutoring in times of COVID-19. Proposal of strategies from the perspective of the tutor and tutored. *Data and Metadata* 2023;2:165-165. <https://doi.org/10.56294/dm2023165>.

25. Du Preez A, Eum J, Eiben I, Eiben P, Zunszain PA, Pariante CM, et al. Do different types of stress differentially alter behavioural and neurobiological outcomes associated with depression in rodent models? A systematic review. *Front Neuroendocrinol* 2021;61:100896. <https://doi.org/10.1016/j.yfrne.2020.100896>.

26. López-Belmonte J, Pozo-Sánchez S, Moreno-Guerrero A-J, Marín-Marín J-A. We've reached the GOAL. Teaching Methodology for Transforming Learning in the METAVERSE. A teaching innovation project. *Metaverse Basic and Applied Research* 2023;2:30-30. <https://doi.org/10.56294/mr202330>.
27. Lan D, Song S, Liu Y, Jiao B, Meng R. Use of Batroxobin in Central and Peripheral Ischemic Vascular Diseases: A Systematic Review. *Front Neurol* 2021;12:716778. <https://doi.org/10.3389/fneur.2021.716778>.
28. Horta GAH, García ZG. Resultados del tratamiento de rehabilitación física en niños con retardo en el desarrollo psicomotor. *Interdisciplinary Rehabilitation / Rehabilitacion Interdisciplinaria* 2023;3:28-28. <https://doi.org/10.56294/ri202328>.
29. Wang X, Hu J, Jiang Q. Tooth Loss-Associated Mechanisms That Negatively Affect Cognitive Function: A Systematic Review of Animal Experiments Based on Occlusal Support Loss and Cognitive Impairment. *Front Neurosci* 2022;16:811335. <https://doi.org/10.3389/fnins.2022.811335>.
30. Velasco ASD, Ccama FLM, Claudio BAM, Ruiz GEZ. Transformational Leadership as a Driver of Business Success: A Case Study in Caquetá. *Health Leadership and Quality of Life* 2023;2:37-37. <https://doi.org/10.56294/hl202337>.
31. Carestia DR, Beltran AF, Cerdera F, Sanchez ML, Ibáñez F. Impacto fisiológico de la respiración, en la salud y en el nivel del estrés. *Interdisciplinary Rehabilitation / Rehabilitacion Interdisciplinaria* 2023;3:46-46. <https://doi.org/10.56294/ri202346>.
32. Colizzi M, Bortoletto R, Colli C, Bonomo E, Pagliaro D, Maso E, et al. Therapeutic effect of palmitoylethanolamide in cognitive decline: A systematic review and preliminary meta-analysis of preclinical and clinical evidence. *Front Psychiatry* 2022;13:1038122. <https://doi.org/10.3389/fpsy.2022.1038122>.
33. Cánovas LPL, Cánovas LBL, Rodríguez YP, Hernández BG, Martín MMP, Montano AL. Evaluation of Burnout Syndrome and associated factors in primary care health personnel. *Community and Interculturality in Dialogue* 2023;3:73-73. <https://doi.org/10.56294/cid202373>.
34. Dutheil F, Danini B, Bagheri R, Fantini ML, Pereira B, Moustafa F, et al. Effects of a Short Daytime Nap on the Cognitive Performance: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Int J Environ Res Public Health* 2021;18:10212. <https://doi.org/10.3390/ijerph181910212>.
35. Barrios CJC, Hereñú MP, Francisco SM. Augmented reality for surgical skills training, update on the topic. *Gamification and Augmented Reality* 2023;1:8-8. <https://doi.org/10.56294/gr20238>.
36. Lepez CO. Invisible challenges in healthcare leadership. *Health Leadership and Quality of Life* 2023;2:35-35. <https://doi.org/10.56294/hl202335>.
37. Almulla AF, Supasitthumrong T, Amrapala A, Tunvirachaisakul C, Jaleel A-KKA, Oxenkrug G, et al. The Tryptophan Catabolite or Kynurenine Pathway in Alzheimer's Disease: A Systematic Review and Meta-Analysis. *J Alzheimers Dis* 2022;88:1325-39. <https://doi.org/10.3233/JAD-220295>.
38. Asencios-Trujillo L, Asencios-Trujillo L, Rosa-Longobardi CL, Gallegos-Espinoza D, Piñas-Rivera L. Inteligencia emocional en estudiantes del último año de un programa de educación de una universidad privada en Lima. *Salud, Ciencia y Tecnología - Serie de Conferencias* 2023;2:406-406. <https://doi.org/10.56294/sctconf2023406>.
39. Dionicio RJA, Serna YPO, Claudio BAM, Ruiz JAZ. Sales processes of the consultants of a company in the bakery industry. *Southern Perspective / Perspectiva Austral* 2023;1:2-2. <https://doi.org/10.56294/pa20232>.
40. Bougea A, Anagnostouli M, Angelopoulou E, Spanou I, Chrousos G. Psychosocial and Trauma-Related Stress and Risk of Dementia: A Meta-Analytic Systematic Review of Longitudinal Studies. *J Geriatr Psychiatry Neurol* 2022;35:24-37. <https://doi.org/10.1177/0891988720973759>.
41. Yauri-Paquiyaury Y, Enriquez-Gavilan N, Meneses-Claudio B, Lopez-Curasma A, Romero-Sandoval J. Aggressiveness and school coexistence in students of the 6th grade of the educational institution N° 20595

«José Gabriel Condorcanqui», San Mateo 2021. *Data and Metadata* 2023;2:169-169. <https://doi.org/10.56294/dm2023169>.

42. Auza-Santiviáñez JC, Díaz JAC, Cruz OAV, Robles-Nina SM, Escalante CS, Huanca BA. Bibliometric Analysis of the Worldwide Scholarly Output on Artificial Intelligence in Scopus. *Gamification and Augmented Reality* 2023;1:11-11. <https://doi.org/10.56294/gr202311>.

43. Raut SB, Canales JJ, Ravindran M, Eri R, Benedek DM, Ursano RJ, et al. Effects of propranolol on the modification of trauma memory reconsolidation in PTSD patients: A systematic review and meta-analysis. *J Psychiatr Res* 2022;150:246-56. <https://doi.org/10.1016/j.jpsychires.2022.03.045>.

44. Ron M, Pérez A, Hernández-Runque E. Nivel de riesgo para la salud y predicción del dolor musculoesquelético en trabajadores en condiciones de teletrabajo: Un enfoque matricial. *Interdisciplinary Rehabilitation / Rehabilitacion Interdisciplinaria* 2023;3:40-40. <https://doi.org/10.56294/ri202340>.

45. Castillo-González W. The importance of human supervision in the use of ChatGPT as a support tool in scientific writing. *Metaverse Basic and Applied Research* 2023;2:29-29. <https://doi.org/10.56294/mr202329>.

46. Pigeon S, Lonergan M, Rotondo O, Pitman RK, Brunet A. Impairing memory reconsolidation with propranolol in healthy and clinical samples: a meta-analysis. *J Psychiatry Neurosci* 2022;47:E109-22. <https://doi.org/10.1503/jpn.210057>.

47. Peña MG, Ocmin LSL, Romero-Carazas R. Control interno de inventario y la gestión de resultados de un emporio comercial de la región de San Martín - Perú. *Región Científica* 2023;2:202392-202392. <https://doi.org/10.58763/rc202392>.

48. Freire-Palacios V, Jaramillo-Galarza K, Quito-Calle J, Orozco-Cantos L. La inteligencia artificial en la gamificación para promover la salud mental de los estudiantes universitarios: una revisión de alcance. *Salud, Ciencia y Tecnología* 2023;3:639-639. <https://doi.org/10.56294/saludcyt2023639>.

49. Misitano A, Moro AS, Ferro M, Forresi B. The Dissociative Subtype of Post-Traumatic Stress Disorder: A Systematic Review of the Literature using the Latent Profile Analysis. *J Trauma Dissociation* 2022;1-17. <https://doi.org/10.1080/15299732.2022.2120155>.

50. Romero-Carazas R. Prompt lawyer: a challenge in the face of the integration of artificial intelligence and law. *Gamification and Augmented Reality* 2023;1:7-7. <https://doi.org/10.56294/gr20237>.

51. Cantaro JCC, Tello JDLCH, Ruiz GEZ, Claudio BAM. Leadership styles and organizational climate among employees in Lima, Peru. *Health Leadership and Quality of Life* 2023;2:36-36. <https://doi.org/10.56294/hl202336>.

52. Unni PA, Pillai GG, Sajithalulu S. Biological processes and key druggable targets involved in age-associated memory loss: A systematic review. *Life Sci* 2021;270:119079. <https://doi.org/10.1016/j.lfs.2021.119079>.

53. Rodríguez-Martínez C, Alvarez-Solano J, Pérez-Galavís AD, Ron M. Distance education during the COVID-19 pandemic: experience at a public university. *Seminars in Medical Writing and Education* 2023;2:32-32. <https://doi.org/10.56294/mw202332>.

54. David BGM, Ruiz ZRZ, Claudio BAM. Transportation management and distribution of goods in a transportation company in the department of Ancash. *Southern Perspective / Perspectiva Austral* 2023;1:4-4. <https://doi.org/10.56294/pa20234>.

55. Sharma PR, Wade KA, Jobson L. A systematic review of the relationship between emotion and susceptibility to misinformation. *Memory* 2023;31:1-21. <https://doi.org/10.1080/09658211.2022.2120623>.

56. Karthikeyan J, Vasanthan R, Dzuwichu K. A sociolinguistic discourse analysis of assimilated English words: a usage-based model of language acquisition. *Salud, Ciencia y Tecnología - Serie de Conferencias* 2023;2:600-600. <https://doi.org/10.56294/sctconf2023600>.

57. Lichtensztejn M, Benavides M, Galdona C, Canova-Barrios CJ. Knowledge of students of the Faculty of Health Sciences about Music Therapy. *Seminars in Medical Writing and Education* 2023;2:35-35. <https://doi.org/10.56294/mw202335>.
58. Hsu C-MK, Ney LJ, Honan C, Felmingham KL. Gonadal steroid hormones and emotional memory consolidation: A systematic review and meta-analysis. *Neurosci Biobehav Rev* 2021;130:529-42. <https://doi.org/10.1016/j.neubiorev.2021.09.010>.
59. Pérez BNP, Miranda GLH, Horta GAH, Vitón-Castillo AA. Tendencias del proceso de gestión del trabajo metodológico en la carrera de medicina. *Salud, Ciencia y Tecnología - Serie de Conferencias* 2023;2:487-487. <https://doi.org/10.56294/sctconf2023487>.
60. Gonzalez-Argote D, Gonzalez-Argote J. Generation of graphs from scientific journal metadata with the OAI-PMH system. *Seminars in Medical Writing and Education* 2023;2:43-43. <https://doi.org/10.56294/mw202343>.
61. Miller LN, Simmons JG, Whittle S, Forbes D, Felmingham K. The impact of posttraumatic stress disorder on event-related potentials in affective and non-affective paradigms: A systematic review with meta-analysis. *Neurosci Biobehav Rev* 2021;122:120-42. <https://doi.org/10.1016/j.neubiorev.2020.12.027>.
62. Suárez EJC. Cursos de calidad para una educación superior virtual de calidad. *Salud, Ciencia y Tecnología - Serie de Conferencias* 2023;2:575-575. <https://doi.org/10.56294/sctconf2023575>.
63. Bory E de JP, Naranjo OV, Herrero LB, Flores LGA, Fuentes MGB. Pertinence of the teaching use of virtual classroom by Basic Biomedical Science Department. *Seminars in Medical Writing and Education* 2023;2:31-31. <https://doi.org/10.56294/mw202331>.
64. Naomi R, Embong H, Othman F, Ghazi HF, Maruthey N, Bahari H. Probiotics for Alzheimer's Disease: A Systematic Review. *Nutrients* 2021;14:20. <https://doi.org/10.3390/nu14010020>.
65. Torres MER, Espriella PGDL. Creación de un modelo tecno-pedagógico para el fortalecimiento de la lengua Emberá Katío mediante las costumbres ancestrales en la institución educativa el Rosario de Tierralta. *Región Científica* 2023;2:202398-202398. <https://doi.org/10.58763/rc202398>.
66. Estrella NLC, Pérez GPL. Atención de enfermería en pacientes oncológicos con cuidados paliativos. *Salud, Ciencia y Tecnología* 2023;3:488-488. <https://doi.org/10.56294/saludcyt2023488>.
67. Iguacel I, Huybrechts I, Moreno LA, Michels N. Vegetarianism and veganism compared with mental health and cognitive outcomes: a systematic review and meta-analysis. *Nutr Rev* 2021;79:361-81. <https://doi.org/10.1093/nutrit/nuaa030>.
68. Morgner MI, Djament L. Impact of Preventive and Mandatory Social Isolation in the control of type I diabetes in adults in the Buenos Aires Metropolitan Area. *Community and Interculturality in Dialogue* 2023;3:82-82. <https://doi.org/10.56294/cid202382>.
69. Gavilan NE, Paquiyauri YY, Meneses-Claudio B, Lopez-Curasma A, Romero-Sandoval J. Pedagogical Management and Managerial Leadership in the Secondary Educational Institutions of Network 6, UGEL 06, Ate, 2020. *Data and Metadata* 2023;2:172-172. <https://doi.org/10.56294/dm2023172>.
70. van Dongen DHE, Havermans D, Deckers K, Olff M, Verhey F, Sobczak S. A first insight into the clinical manifestation of posttraumatic stress disorder in dementia: a systematic literature review. *Psychogeriatrics* 2022;22:509-20. <https://doi.org/10.1111/psyg.12830>.
71. Castillo-Gonzalez W, Lepez CO, Bonardi MC. Augmented reality and environmental education: strategy for greater awareness. *Gamification and Augmented Reality* 2023;1:10-10. <https://doi.org/10.56294/gr202310>.
72. Leon E, Rodriguez C, Martínez MDC, Ron M. Hearing injuries due to atmospheric pressure changes in air and water survival training instructors. *Health Leadership and Quality of Life* 2023;2:39-39. <https://doi.org/10.56294/hl202339>.

73. Al-Shamali HF, Winkler O, Talarico F, Greenshaw AJ, Forner C, Zhang Y, et al. A systematic scoping review of dissociation in borderline personality disorder and implications for research and clinical practice: Exploring the fog. *Aust N Z J Psychiatry* 2022;56:1252-64. <https://doi.org/10.1177/00048674221077029>.

74. Vanoy RJA. Transformación Educativa: Optimización en la Enseñanza de Logística en los Negocios Internacionales mediante la Aplicación de Inteligencia Artificial en Instituciones de Educación Superior. *Salud, Ciencia y Tecnología - Serie de Conferencias* 2023;2:422-422. <https://doi.org/10.56294/sctconf2023422>.

75. Bory E de JP, Naranjo OV, Herrero LB, Flores LGA, Fuentes MGB. Enseñanza híbrida: una innovación docente departamental participe de la transformación digital universitaria. *Seminars in Medical Writing and Education* 2023;2:28-28. <https://doi.org/10.56294/mw202328>.

76. Astill Wright L, Horstmann L, Holmes EA, Bisson JI. Consolidation/reconsolidation therapies for the prevention and treatment of PTSD and re-experiencing: a systematic review and meta-analysis. *Transl Psychiatry* 2021;11:453. <https://doi.org/10.1038/s41398-021-01570-w>.

77. Torres A, Pérez-Galavís A, Ron M, Mendoza N. Factores Psicosociales Laborales y Estrés en el Personal Médico Asistencial. *Interdisciplinary Rehabilitation / Rehabilitacion Interdisciplinaria* 2023;3:42-42. <https://doi.org/10.56294/ri202342>.

78. Cano CAG, Castillo VS, Rojas EEM. Strategy for improving learning in the Financial Tools and Project Management Course through the use of Second Life-SL. *Metaverse Basic and Applied Research* 2023;2:31-31. <https://doi.org/10.56294/mr202331>.

79. Wiseman H, Hamilton-Giachritsis C, Hiller RM. The Relevance of Cognitive Behavioral Models of Post-Traumatic Stress Following Child Maltreatment: A Systematic Review. *Trauma Violence Abuse* 2021;22:191-206. <https://doi.org/10.1177/1524838019827894>.

80. Vallejo RG. Metaverso, sociedad y educación. *Metaverse Basic and Applied Research* 2023;2:49-49. <https://doi.org/10.56294/mr202349>.

81. Viera EJM, Meléndez NMN, Claudio MCM, Ruiz JAZ. Selection process in the Operations area of a company in the ecological sector. *Southern Perspective / Perspectiva Austral* 2023;1:13-13. <https://doi.org/10.56294/pa202313>.

82. Centon JMG, Cubas WC, Huillcacuri JB, Maldonado ABS. El crecimiento empresarial y su relación en la rentabilidad de una MYPE del rubro comercial en Arequipa, Perú. *Región Científica* 2023;2:202387-202387. <https://doi.org/10.58763/rc202387>.

83. Antonelli-Salgado T, Ramos-Lima LF, Machado CDS, Cassidy RM, Cardoso T de A, Kapczinski F, et al. Neuroprogression in post-traumatic stress disorder: a systematic review. *Trends Psychiatry Psychother* 2021;43:167-76. <https://doi.org/10.47626/2237-6089-2020-0099>.

84. Pérez-Hernández G, Téllez NR, C JJR, S LGL, L OG. Use of videos as a method of learning in social service projects. *Community and Interculturality in Dialogue* 2023;3:100-100. <https://doi.org/10.56294/cid2023100>.

85. Ezzaim A, Dahbi A, Haidine A, Aqqal A. Enhancing Academic Outcomes through an Adaptive Learning Framework Utilizing a Novel Machine Learning-Based Performance Prediction Method. *Data and Metadata* 2023;2:164-164. <https://doi.org/10.56294/dm2023164>.

86. Ferrão YA, Radins RB, Ferrão JVB. Psychopathological intersection between obsessive-compulsive disorder and post-traumatic stress disorder: scoping review of similarities and differences. *Trends Psychiatry Psychother* 2023;45:e20210370. <https://doi.org/10.47626/2237-6089-2021-0370>.

87. Moreno AMA, Paredes BAO, Guardias HPT, Palmera BV. Análisis estratégico para la empresa Imbocar, seccional Valledupar - Colombia. *Región Científica* 2023;2:202395-202395. <https://doi.org/10.58763/rc202395>.

88. Llana AJO, Ruiz JAZ, Claudio BAM. Quality of service and citizen satisfaction in a Lima district municipality. *Southern Perspective / Perspectiva Austral* 2023;1:17-17. <https://doi.org/10.56294/pa202317>.

### **FINANCIACIÓN**

No existe financiación para el presente trabajo.

### **CONFLICTO DE INTERES**

Los autores declaran que no existe conflicto de interés.

### **CONTRIBUCIÓN DE AUTORÍA**

*Conceptualización:* Carlos Eduardo Ramírez Salazar.

*Investigación:* Carlos Eduardo Ramírez Salazar.

*Metodología:* Carlos Eduardo Ramírez Salazar.

*Administración del proyecto:* Carlos Eduardo Ramírez Salazar.

*Redacción-borrador original:* Carlos Eduardo Ramírez Salazar.

*Redacción-revisión y edición:* Carlos Eduardo Ramírez Salazar.