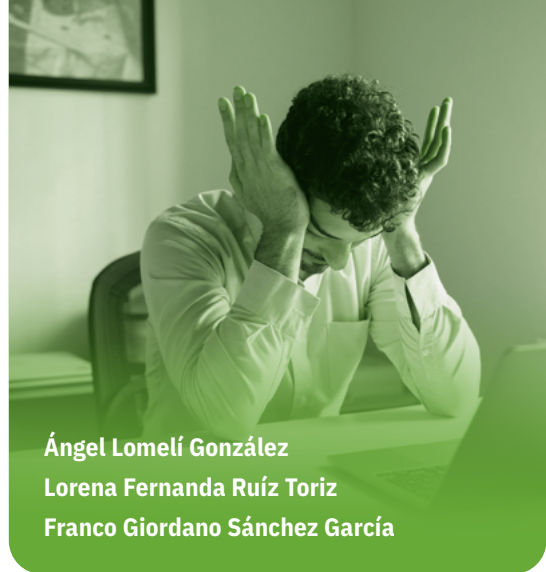


# Estrés: más que un enemigo invisible



Ángel Lomelí González

Lorena Fernanda Ruíz Toriz

Franco Giordano Sánchez García

Todos hemos sentido estrés, ya sea antes de un examen, en una entrevista o al enfrentar un cambio inesperado. Estas son respuestas naturales a las demandas ambientales que activan respuestas cognitivas y físicas, desafiando el equilibrio del organismo [1]. Puede manifestarse de forma aguda o crónica, dependiendo de la duración y la intensidad, y generar efectos distintos en el cuerpo. Por ejemplo, una alarma nos puede ayudar a reaccionar de forma rápida en un momento preciso, mientras que un estrés constante, como jornadas largas de trabajo, puede desgastarnos.

Para restablecer el equilibrio, el organismo activa una respuesta neurobiológica coordinada al estrés. Se ha visto que el cuerpo activa diferentes sistemas para reaccionar al estrés, como los que regulan las hormonas, el ritmo cardiaco, el apetito, la energía, entre otras funciones. Estos sistemas pueden cambiar dependiendo de cómo enfrentemos la situación.

Tradicionalmente se ha relacionado al estrés con múltiples condiciones físicas y psicológicas. Sin embargo, investigaciones recientes mencionan que pasar por niveles moderados y controlados de estrés pueden tener efectos positivos en distintas áreas, fortaleciendo la adaptación y mejorando incluso nuestra capacidad de aprendizaje y memoria [2]. Este fenómeno se puede explicar a través de la hipótesis de la hormesis.

## Hipótesis de la hormesis en el estrés

La hormesis propone que exponerse a niveles bajos o moderados de estímulos potencialmente dañinos, como el estrés, puede generar respuestas adaptativas que refuercen la capacidad del organismo para hacer frente a futuras exigencias. Este proceso de adaptación no solo implica la recuperación

del balance del organismo, a lo que llamamos homeostasis, sino que también refuerza la estabilidad del sistema a largo plazo a través de mecanismos alostáticos [1].

Un ejemplo de este fenómeno son las vacunas, que exponen al organismo a una dosis controlada de un agente previamente nocivo para generar una respuesta inmunológica protectora. Por otro lado, se ha sugerido que la exposición a niveles bajos o moderados de estrés incrementa la actividad y promueve un mejor desempeño en regiones cerebrales asociadas con la memoria de trabajo (MT) [2].

Otro estudio sobre los efectos del estrés agudo y crónico en perros encontró una respuesta fisiológica de relevancia tras inducirles estrés agudo mediante una prueba que evalúa la conducta motora y la respuesta al estrés (prueba de campo abierto). Se observó un aumento en la frecuencia cardiaca y respiratoria, así como un incremento importante en los niveles de cortisol, lo que sugiere una respuesta adaptativa para preparar al organismo a responder.

Finalmente, en un estudio enfocado en la relación entre el proceso de la hormesis, mejora del funcionamiento de procesos psicológicos y la promoción de la resiliencia, se identificó un mejor desempeño cognitivo tras exponerse a niveles bajos o moderados de estrés [2]. Esto último muestra evidencia sobre cómo el organismo no solo regresa a su estado de estabilidad, sino que se recupera y adapta para poder responder mejor a futuras exigencias.

## Alostasis como modelo explicativo

Entendiendo cómo el organismo no siempre busca regresar al mismo punto (homeostasis), sino adaptarse a nuevas condiciones, la perspectiva de la alostasis logra explicar esta capacidad de ajustarnos cuando el entorno, o su exigencia, cambia. Ocurre cuando nos adaptamos a cambios constantes o prolongados, logrando un nuevo estado de estabilidad. Por ejemplo, cuando se empieza un nuevo trabajo o se entra a la universidad, al principio puede parecer abrumador, pero con el tiempo nos adecuamos.

Cuando los mecanismos básicos de estabilidad del organismo ya no son suficientes, este empieza a usar cada vez más recursos para adaptarse al cambio, pudiendo sobrecargarse. Si no se logra restaurar o adaptar rápidamente puede verse amenazada su salud, pero si establece un nuevo equilibrio promovido por el proceso alostático logrará evitar daños mayores [1]. En este proceso se hacen presente de nuevo los sistemas inmune, neurocognitivo y endocrino que regulan los procesos psicológicos, las hormonas, la actividad cerebral, las defensas del cuerpo, etcétera.

En este sentido, la alostasis no solo ayuda a responder ante los estresores del momento, sino que también favorece la resiliencia, promoviendo cambios que mejoran la adaptación a largo plazo para futuras situaciones. Gracias a esta capacidad de ajuste, podemos aprender de los desafíos y es por ello por lo que el estrés en cantidades moderadas y bien manejado no siempre es dañino, al contrario, puede fortalecer la respuesta biológica, cognitiva y emocional ante futuras dificultades, tal como plantea la hipótesis de la hormesis [3].

## Relación entre hormesis, alostasis y estrés psicológico

A partir de lo anterior, la hormesis actúa como un proceso de preparación, donde niveles moderados de estrés facilitan respuestas adaptativas en el organismo a través de mecanismos alostáticos que fortalecen nuestra capacidad para ajustarnos a las demandas del entorno.

La exposición controlada y gradual a estresores, como en el caso de la terapia de exposición o el entrenamiento en resiliencia, ilustra el principio de la hormesis. Al enfrentarse paulatinamente a breves situaciones de estrés, en niveles controlables, las personas pueden mejorar su capacidad para regular las respuestas emocionales, cognitivas y fisiológicas, reduciendo así la predisposición a psicopatologías como pueden ser los trastornos de ansiedad y depresivos [4]. Por ejemplo, una persona con miedo a hablar en público puede

practicar frente a pequeños grupos antes de enfrentarse a una gran audiencia, y esto permitiría que regulara mejor su conducta y sus emociones en el momento en que tenga que exponerse a esta situación estresante.

Este principio también se aplica, por ejemplo, en el deporte o en el trabajo policial, donde se ha estudiado cómo los entrenadores diseñan rutinas que incluyen situaciones de presión controladas para mejorar el rendimiento ante situaciones más demandantes, mientras que en entrenamientos policiales se crean escenarios simulados de alta presión para preparar a sus equipos para situaciones reales [5].

Estos beneficios dependen de múltiples aspectos como la personalidad, el aprendizaje, la genética y el contexto en el que se vive. Por ejemplo, las personas que toleran mejor la incertidumbre pueden beneficiarse más de experiencias estresantes controladas. Además, espacios de apoyo y convivencia, así como experiencias previas de superación de retos, contribuyen a la capacidad de adaptación, permitiendo que el estrés se convierta en un motor de crecimiento en lugar de una fuente de desgaste [1].

Su aplicación en programas de bienestar ocupacional y entrenamientos en afrontamiento ha demostrado ser efectiva para reducir la vulnerabilidad al estrés crónico, ofreciendo una forma innovadora de cuidar la salud psicológica basada en aprender a manejar retos moderados de forma progresiva.



## Conclusiones

El estrés no es siempre el villano de la historia. La hormesis en el contexto del estrés psicosocial ha demostrado ser un método prometedor para fortalecer la resiliencia y mejorar la regulación emocional a través de mecanismos alostáticos. Estrategias como la terapia de exposición y el entrenamiento en resiliencia han mostrado efectos positivos en la adaptación al estrés, aunque aún existen desafíos, como las diferencias individuales y la falta de estudios a largo plazo que ayuden a identificar los niveles óptimos de exposición.

Para establecer su aplicación clínica, es fundamental continuar con investigaciones experimentales que aclaren los mecanismos psicobiológicos involucrados y evaluar su efectividad en poblaciones diversas. Un mayor conocimiento sobre la interacción entre factores genéticos, ambientales y de personalidad permitirá desarrollar enfoques personalizados, optimizando así el impacto positivo del estrés en el bienestar humano.



## Referencias

1. Lu S, Wei F, Li G. The evolution of the concept of stress and the framework of the stress system. *Cell Stress* [Internet]. 2021 [citado 2022 Oct 22];5(6):76. Disponible en: [/pmc/articles/PMC8166217/](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36041501/)
2. Oshri A, Cui Z, Owens MM, Carvalho CA, Sweet L. Low-to-moderate level of perceived stress strengthens working memory: Testing the hormesis hypothesis through neural activation. *Neuropsychologia* [Internet]. 2022 Nov 5 [citado 2025 Mar 30];176. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36041501/>
3. Calabrese EJ, Nascarella M, Pressman P, Hayes AW, Dhawan G, Kapoor R, *et al.* Hormesis determines lifespan. *Ageing Res Rev* [Internet]. 2024 Feb 1 [citado 2025 Mar 20];94. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38182079/>
4. Plumb TN, Conoscenti MA, Minor TR, Fanselow MS. Post-stress glucose consumption facilitates hormesis and resilience to severe stress. *Stress* [Internet]. 2021 [citado 2025 Mar 21];24(5):645-51. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34114932/>
5. Hill Y, Kiefer AW, Oudejans RRD, Baetzner AS, Den Hartigh RJR. Adaptation to stressors: Hormesis as a framework for human performance. *New Ideas Psychol.* 2024 Apr 1;73:101073.

**Ángel Lomelí González** Licenciatura en Psicología, Centro Universitario de Ciencias de la Salud (CUCS), Universidad de Guadalajara (UdeG).

**Lorena Fernanda Ruíz Toriz** Licenciatura en Psicología, CUCS, UdeG.

**Franco Giordano Sánchez García** Departamento de Psicología Básica, CUCS, UdeG.

Contacto: [franco.sanchez@academicos.udg.mx](mailto:franco.sanchez@academicos.udg.mx)