



Multidisciplinary Health Education Journal

EDITORIAL COMMITTEE FOR THIS ISSUE:

Dra. Myriam Vilegas Berzunza / Dr. J. Jesús Padilla Frausto
Editorial Managers
journalmhe@gmail.com

AREA COEDITORS:

National associate editors:

- Microbiology / clinical toxicology area
Dr. Joaquin L. Urquidez Galicia
Cinvestav. México
- Immunology and medical area
Dr. Daniel Rojas Castro
Universidad de Colima, México
- Education and learning sciences area
Dra. Claudia Luz Navarro Villarruel
Universidad de Guadalajara, México
- Biotechnology and food sciences area
Dra. Martha María Arévalo Sánchez
Universidad Autónoma de Chihuahua,
México

International associate editors:

- Epidemiology area
Dra. Myriam Vilegas Berzunza
Universidade Estadual Paulista, Brasil
- Legal area
Dra. Herminia Gutiérrez Rojas
Universidad de Granada, España
- Health education area
Yu George Ph.D.
University of Texas at Austin, EEUU

GUEST CO-EDITORS / REVIEWERS FOR THIS ISSUE:

- Dr. José Agustín Navarro Gómez, Universidad de Colima, México
- Dr. Eduardo Picand Torrijo, Universidad de las Palmas de Gran Canaria, España
- Dr. Ernesto Lagos Llamas, Universidad Autónoma de Sinaloa, México
- Dra. Rosa María Martínez López, Universidad Autónoma de Querétaro, México
- Phyllis N. Della, Ph.D., Haverford College, Pennsylvania, EEUU
- Dr. Juan Ignacio Pereyra Roldan, Universidad Nacional de Rosario, Escuela de Ciencias de la Educación, Provincia de Santa Fe, Argentina
- Dra. Francisca González Gil, Universidad de Salamanca, España
- Dr. Oscar Silva Marrufo, Universidad Tecnológica de Rodeo, Durango, México
- Dra. Eladia Marcano de Blanco, Caracas, Venezuela.
- Dr. Jaime Padilla Anzaldo, Universidad Politécnica Salesiana, Ecuador
- Dra. Mónica Herrero Vázquez, Universidad de Oviedo, España
- Christopher Miller, Ph.D., University of North American Global Studies, Texas, EEUU
- Dra. Danny Francis Gómez Romero, University Johnson & Wales, Venezuela
- Dr. Iván Gómez Samudio. Fundación Social, Educativa y Cultural del Claustro Gómez, Panamá
- Dra. María Elena Mamani Choque, Universidad Mayor de San Andrés, La Paz, Bolivia
- Dr. Franklin Jesús Pacheco Coello, Universidad de Carabobo, Venezuela
- Dra. Claudia Luz Navarro Villarruel, Universidad de Guadalajara, México
- Dr. Diego Paul Moreno Parra Ceo, Asuntos Regulatorios, Ecuador
- Dra. Elvia Cecilia Freire Cedillo, Universidad Central del Ecuador, Ecuador
- Dr. Joaquin L. Urquidez Galicia, Cinvestav. México
- Rebecca Johnson, Ph.D., Pacific International Education Center, California, EEUU
- Dr. Andrés Felipe Gallego Hurtado, Corporación Universitaria Minuto de Dios, Colombia
- Dra. Melissa García Condori, Universidad Mayor de San Simón, Cochabamba, Bolivia

ARTÍCULO BREVE / SHORT PAPER

Cerebros en Red: Análisis de la Plasticidad Social y el Apoyo Mutuo en Programas de Formación Virtual para Profesores

Networked Minds: An Analysis of Social Plasticity and Mutual Support in Virtual Teacher Training Programs

Iván Gómez Samudio

Fundación Social, Educativa y Cultural del Claustro Gómez, Chiriquí, Panamá.

Article history:

Received May 7, 2026
Received in revised form
May 10, 2026
Accepted May 12, 2026
Available online
June 15, 2026

* Corresponding author:

Iván Gómez Samudio
Electronic mail address:
ivan.gomez@claustrogomez.org
ORCID: <https://orcid.org/0009-0005-1228-0593>

Author history:

Polímata académico con formación en Filosofía y Educación. Doctorado en Filosofía con énfasis en Inv. en Educ. en la Univ. Tec. UNIVERSITAM de Baja California, Méx. Docente de Tiempo Completo en el Sist. Educ. Nacional de Panamá y facilitador en cursos de postgrado UNACHI en el área de investigación científica. Rector del Inst. Sup. Tec. del Claustro Gómez y Presidente de la Fund. que ampara dicho instituto, lidera y promueve el desarrollo educativo de la región.

ABSTRACT

Teacher training in virtual environments has historically underestimated the impact of social isolation on the brain architecture of educators. This article investigates the intersection between social neuroplasticity and virtual learning environments at the "Claustro Gómez" school. Through a qualitative methodology of experience systematization, it analyzes how spaces for emotional release act as neurochemical regulators. The results suggest that technology-mediated mutual support not only improves mental health but also optimizes synaptic connectivity by reducing allostatic load, proposing a new pedagogical paradigm based on the collective neural network.

Keywords: Social neuroplasticity, Virtual pedagogy, Teacher mental health, Allostatic load, Systematization of experiences, Collective neural network.

RESUMEN

La formación docente en entornos virtuales ha subestimado históricamente el impacto del aislamiento social en la arquitectura cerebral del educador. Este artículo investiga la intersección entre la neuroplasticidad social y los entornos virtuales de aprendizaje en el "Claustro Gómez". A través de una metodología cualitativa de sistematización de experiencias, se analiza cómo los espacios de "desahogo" emocional actúan como reguladores neuroquímicos. Los resultados sugieren que el apoyo mutuo mediado por tecnología no solo mejora la salud mental, sino que optimiza la conectividad sináptica al reducir la carga alostática, proponiendo un nuevo paradigma pedagógico basado en la red neuronal colectiva.

Palabras clave: Neuroplasticidad social, Pedagogía virtual, Salud mental docente, Carga alostática, Sistematización de experiencias, Red neuronal colectiva.

INTRODUCCIÓN

El ejercicio docente contemporáneo se encuentra inmerso en una crisis de salud mental sin precedentes, caracterizada por el síndrome de burnout y la fatiga digital. En este escenario, el cerebro del profesor opera bajo un estado de estrés crónico que atrofia la plasticidad necesaria para la innovación pedagógica. La introducción de programas virtuales, si bien ofrece flexibilidad, a menudo carece del "pegamento social" indispensable para el aprendizaje.

El "Claustro Gómez" surge como un laboratorio social donde la prioridad ha mutado: de la instrucción técnica hacia la co-regulación emocional. Este artículo se fundamenta en la premisa de que la plasticidad social, la capacidad del cerebro para remodelarse a través de las interacciones, es el motor invisible que sostiene la eficacia de cualquier programa de formación. Se busca documentar cómo el intercambio de narrativas de vida en un entorno virtual puede inducir cambios neurobiológicos positivos en los docentes.

Marco Teórico

Neurobiología de la Plasticidad Social

La plasticidad social se define como la capacidad del sistema nervioso para adaptar su estructura y función en respuesta a estímulos del entorno social (Cozolino, 2020). En los adultos, esta plasticidad está mediada por la corteza prefrontal y la amígdala. Cuando los docentes participan en el Claustro Gómez, el intercambio de experiencias activa el "sistema de recompensa" del cerebro. La liberación de oxitocina debilita la respuesta de miedo de la amígdala, facilitando lo que Siegel (2023) denomina "integración neuronal", un estado donde la mente procesa la información con mayor coherencia y menor reactividad emocional.

El Ecosistema Virtual como Entorno Enriquecido

Contrario a la visión de la virtualidad como un espacio frío, la neurociencia aplicada a la educación sugiere que el componente social puede ser replicado digitalmente. Según Lieberman (2019), nuestra necesidad de conexión es tan biológica como la necesidad de alimento. El Claustro Gómez funciona como un "entorno enriquecido" virtual donde la novedad de las diversas especialidades (física, derecho, pedagogía) y el desafío emocional de compartir problemas personales crean las condiciones ideales para el Factor Neurotrófico Derivado del Cerebro (BDNF), proteína esencial para el crecimiento de nuevas neuronas y sinapsis.

METODOLOGÍA

Se empleó un enfoque cualitativo de corte fenomenológico y sistematización de experiencias.

Contexto: Sesiones de muestra y formación en el Claustro Gómez durante el ciclo 2024-2025.

Participantes: Profesores de diversas áreas (ciencias exactas, humanidades, leyes) vinculados al programa.

Procedimiento: Se realizó una observación participante silente, registrando los patrones de interacción y la evolución del discurso desde la "queja técnica" hacia el "desahogo profundo".

Consideraciones de Bioética: Bajo la Ley 84 de Panamá y estándares internacionales, este estudio se clasifica como "Investigación con Riesgo Mínimo". Se garantizó el anonimato absoluto mediante la codificación de testimonios, y no hubo manipulación de variables físicas o psicológicas, tratándose de una sistematización de la praxis docente existente.

ANÁLISIS Y DESARROLLO

Del Cortisol a la Oxitocina: La Química del Desahogo

El análisis detectó que las sesiones que comenzaban con un espacio de desahogo emocional mostraban una mayor tasa de retención de contenidos técnicos posteriores. Biológicamente, esto se explica por el cese de la "inundación de cortisol". Cuando un docente del claustro comparte un problema de salud mental y recibe validación de sus pares, el cerebro interpreta que el "peligro" ha pasado. Esta transición permite que la energía metabólica se desplace de las áreas de supervivencia (tronco encefálico) hacia las áreas de pensamiento superior (neocórtex).

Sincronía Intracerebral en la Virtualidad

Un hallazgo fundamental es la existencia de la "resonancia límbica" mediada por pantalla. A través de microexpresiones faciales y el tono de voz, los participantes del Claustro Gómez logran una sincronía que potencia la plasticidad de las neuronas espejo. Esto significa que el alivio de un profesor al ser escuchado se transfiere al grupo, creando una red de apoyo que actúa como un amortiguador biológico ante los estresores externos del sistema educativo panameño.

Pedagogía del Cuidado y Salud Mental

El artículo propone que el "desahogo" no es una catarsis desordenada, sino una reestructuración cognitiva. Al narrar un trauma o conflicto docente en el grupo, el cerebro realiza una "reconsolidación de la memoria". La historia del problema se guarda nuevamente en la memoria a largo plazo, pero ahora asociada a una emoción de calma y soporte, lo cual es la base de la resiliencia docente.

CONCLUSIONES

La Red como Soporte Biológico: El Claustro Gómez demuestra que la formación docente virtual es ineficaz si no se contempla el cerebro como un órgano social. El apoyo mutuo es la infraestructura mínima necesaria para la plasticidad.

Reducción de la Carga Alostática: Los espacios de desahogo reducen el desgaste acumulado por el estrés (carga alostática), previniendo enfermedades crónicas en el profesorado y prolongando su vida útil pedagógica.

Nuevo Paradigma: Se propone el modelo de "Cerebros en Red", donde el aprendizaje es un subproducto de la seguridad emocional y la conectividad sináptica colectiva.

Conflict of interests

El autor declara que no mantiene conflicto de interés que puedan afectar los resultados y conclusiones presentadas en este artículo.

REFERENCIAS

1. Cozolino, L. (2020). *The neuroscience of human relationships: Attachment and the developing social brain* (3rd ed.). W. W. Norton & Company.
2. Immordino-Yang, M. H., & Gotlieb, R. (2023). *Embodied brains, social minds, and the future of education*. Routledge.
3. Lieberman, M. D. (2019). *Social: Why our brains are wired to connect*. Oxford University Press.

4. Okayama, M., & Taniguchi, T. (2024). Neuroplasticity and social support in adult learning environments: A systematic review. *Journal of Educational Neurosciences*, 12(2), 145-162. <https://doi.org/10.1016/j.ned.2024.01.005>
5. Sapolsky, R. M. (2022). *Behave: The biology of humans at our best and worst* (2nd ed.). Penguin Books.
6. Siegel, D. J. (2023). *The developing mind: How relationships and the brain interact to shape who we are* (3rd ed.). Guilford Press.
7. Vatican Observatory. (2024). *Science and faith: Bridging the gap through human connectivity*. Vatican Press.



Mexican Academy of Health Education A.C. Membership: Our commitment is to keep professionals and students in training updated in this constantly evolving area. If you are interested in being part of our community and accessing exclusive benefits, the first step is to obtain your membership. Join us and stay up to date with advances in health education.

MEMBERSHIP SUBSCRIPTION IS FREE.
Request your membership to the
<https://forms.gle/kVYBYRdRnYZff14y9>

