



Plantar neuronas para evitar el colapso del pensamiento

Descripción

Introducción

Vivimos en una época paradójica. Nunca antes la humanidad había tenido tanto acceso a la información y, sin embargo, nunca antes habíamos estado tan cerca de una crisis de comprensión y profundidad cognitiva. Internet, las redes sociales y la cultura digital nos ofrecen un caudal ilimitado de datos, noticias, estímulos y opiniones. Pero esta abundancia no se traduce en mayor sabiduría, sino muchas veces en ruido, distracción y fatiga cognitiva. La consecuencia de este fenómeno es lo que podemos llamar una crisis gnosemática, un deterioro del conocimiento genuino y de los procesos mentales que lo sustentan.

La gnosis, del griego conocimiento, no consiste en acumular información, sino en integrarla de forma significativa, crítica y transformadora. La crisis gnosemática, por tanto, no es un simple problema educativo, sino una amenaza neurocognitiva global. Leemos mucho, pero comprendemos poco. Opinamos rápido, pero reflexionamos escasamente. Aprendemos deprisa, pero olvidamos aún más rápido. El ecosistema digital, con su hiperconexión y fragmentación constante, está moldeando cerebros habituados a la inmediatez y reacios al pensamiento profundo.

La neurociencia ha comenzado a estudiar este fenómeno desde dentro. Sabemos hoy que el cerebro no es estático ni acabado al llegar a la adultez, sino un órgano plástico, capaz de regenerarse y adaptarse a lo largo de toda la vida. Esta plasticidad depende, en buena medida, de un proceso llamado neurogénesis, la creación de nuevas neuronas. Aunque

durante décadas se pensó que este fenómeno solo ocurría en la infancia, investigaciones recientes han demostrado que persiste en la adultez, especialmente en el hipocampo, región clave para la memoria, el aprendizaje y la regulación emocional (Eriksson et al., 1998; Boldrini et al., 2018).

La neurogénesis se ve estimulada por factores como el ejercicio físico, la alimentación adecuada, la meditación, el sueño reparador o la curiosidad intelectual. Y lo más interesante: está asociada no solo a la prevención de enfermedades neurodegenerativas, sino también a la capacidad de pensamiento crítico, flexibilidad mental y creatividad. Es decir, plantar neuronas, literal y metafóricamente, puede ser la clave para enfrentar el empobrecimiento cognitivo de la era digital.

En este artículo exploraremos la neurogénesis adulta, es decir la creación de nuevas neuronas, como antídoto a la crisis gnosemática, entendida como un colapso producido por el exceso de conocimiento. Veremos qué se sabe sobre este fenómeno, cuáles son sus enemigos, cómo podemos cultivarlo en la vida diaria y qué implicaciones tiene para la educación, la cultura y las políticas públicas. Porque el conocimiento profundo no florece en suelos mentales agotados: necesita cuidado, jardinería consciente y un entorno fértil.

La neurogénesis en los adultos

Durante buena parte del siglo XX, se sostuvo la idea de que el cerebro adulto era rígido, incapaz de producir nuevas neuronas. Santiago Ramón y Cajal, padre de la neurociencia moderna, lo expresó de forma célebre: “En el cerebro adulto las vías nerviosas están fijadas, acabadas e inmutables. Todo puede morir, nada puede regenerarse”. Esta afirmación marcó generaciones enteras de científicos.

El panorama comenzó a cambiar en la década de 1960, cuando Joseph Altman (MIT) observó proliferación celular en el hipocampo de ratas adultas. Sus hallazgos fueron ignorados durante años, hasta que en 1998 Peter Eriksson y Fred Gage demostraron de forma concluyente, en un artículo publicado en Nature Medicine, que el hipocampo humano adulto genera nuevas neuronas (Eriksson et al., 1998). Desde entonces, la idea del cerebro como un jardín en constante transformación reemplazó al modelo mecanicista y estático.

Hoy sabemos que la neurogénesis adulta ocurre principalmente en el giro dentado del hipocampo, asociado a memoria y aprendizaje, y en la zona subventricular de los ventrículos laterales, aunque en humanos parece menos activa que en otras especies.

Estas nuevas neuronas no son simples “piezas de recambio”, sino que cumplen funciones cognitivas y emocionales esenciales.

- Memoria contextual y espacial: estudios como el de Clelland et al. (2009) muestran que ayudan a diferenciar contextos y evitar interferencias.
- Regulación emocional: Sahay et al. (2011) evidenciaron que un aumento de neurogénesis reduce conductas depresivas en ratones.
- Aprendizaje adaptativo: Aimone et al. (2010) demostraron que facilitan la capacidad de desaprender y reaprender.

En términos metafóricos, el cerebro adulto no es una máquina cerrada, sino un jardín neuronal: algunas plantas mueren, otras se podan y nuevas brotan, siempre en función del cuidado que reciba.

Sin embargo, la neurogénesis no ocurre de manera uniforme. Está modulada por factores internos (genética, hormonas, inflamación) y externos (estilo de vida, entorno cultural). Ejercicio físico, alimentación rica en omega-3, entornos intelectualmente estimulantes y prácticas contemplativas son fertilizantes; en cambio, estrés crónico, sedentarismo o exceso de azúcares la inhiben.

Este descubrimiento abrió una revolución científica. Si podemos estimular la neurogénesis, podemos también potenciar el pensamiento profundo. Y aquí es donde la biología se cruza con la pedagogía y la cultura.

Los enemigos de la neurogénesis

Si el cerebro tiene la capacidad de plantar neuronas, ¿por qué la mayoría de nosotros no lo hace de forma óptima? La respuesta está en el estilo de vida contemporáneo, que parece diseñado para arrasar el jardín neuronal.

1. Estrés crónico. El cortisol, hormona del estrés, actúa como una lluvia ácida sobre el hipocampo. Numerosos estudios (Lucassen et al., 2015) muestran que niveles elevados de estrés reducen drásticamente la producción de nuevas neuronas, debilitando la memoria y la adaptación emocional. En un mundo hiperconectado y exigente, donde la ansiedad se normaliza desde la infancia, este factor es devastador.
2. El ejercicio físico activa el BDNF, “fertilizante neuronal” esencial para la supervivencia de las nuevas neuronas. Van Praag et al. (1999) demostraron que ratones que corrían

en ruedas duplicaban su neurogénesis. En humanos, Erickson et al. (2011) comprobaron que caminar regularmente incrementa el volumen hipocampal. Sin embargo, el sedentarismo moderno priva al cerebro de oxigenación y renovación celular: es como dejar un jardín sin sol ni agua.

3. Dopamina tóxica. Las redes sociales, videojuegos hiperestimulantes y notificaciones constantes actúan como microdosis de dopamina inmediata. Volkow et al. (2021) advierten que estos circuitos son similares a los de la adicción: dan placer rápido, pero inhiben el pensamiento profundo. El resultado es un “cerebro perezoso” que evita el esfuerzo cognitivo, se acostumbra a la recompensa instantánea y pierde plasticidad.
4. Cultura de la distracción. Rosen et al. (2013) y Clifford Nass (Stanford) han demostrado que la multitarea digital degrada la memoria de trabajo y la atención sostenida. El cerebro salta de estímulo en estímulo sin consolidar información, impidiendo que las nuevas neuronas se integren en redes estables. Es como plantar semillas en medio de un huracán: ninguna puede enraizar.
5. Desinformación y polarización. La sobreexposición a noticias falsas, discursos simplistas y tribalismo ideológico refuerza redes neuronales disfuncionales, atrofiando las asociadas al juicio crítico. Kahneman (2011) ya advertía que, sin espacio para el pensamiento lento, el sistema rápido, emocional e impulsivo, se apodera de nuestras decisiones.

En suma, tenemos estrés, inactividad, dopamina fácil, distracción y desinformación, aspectos que constituyen los herbicidas cognitivos de la era digital.

Cultivar el cerebro

La buena noticia es que podemos diseñar conscientemente un jardín neuronal fértil. La ciencia ha identificado prácticas que estimulan la neurogénesis y contrarrestan los enemigos mencionados.

1. Ejercicio físico. Correr, nadar o caminar media hora al día aumenta el flujo sanguíneo cerebral y la producción de BDNF. Es, literalmente, regar el jardín neuronal. Además, reduce estrés y mejora el sueño.
2. Alimentación neuroprotectora. Omega-3 (salmón, nueces), flavonoides (arándanos, cacao puro), cúrcuma y verduras de hoja verde nutren las neuronas y reducen la inflamación (Gómez-Pinilla, 2008). Por el contrario, azúcares refinados y ultraprocesados son pesticidas cognitivos.

3. Sueño profundo. Durante el sueño REM, el cerebro consolida recuerdos y activa genes relacionados con neurogénesis (Walker, 2017). Dormir menos de 6 horas por hábito equivale a interrumpir la construcción de la casa neuronal cada noche.
4. Aprendizaje continuo y curiosidad. Aprender un idioma, tocar un instrumento o leer un libro complejo son fertilizantes cognitivos (Draganski et al., 2006). La novedad y el reto estimulan la integración de nuevas neuronas.
5. Meditación y mindfulness. Reducen el cortisol y favorecen la autorregulación emocional. Tang et al. (2015) demostraron que la meditación regular mejora la conectividad neuronal y el grosor cortical.
6. Vínculos sociales profundos. La soledad crónica inhibe la neurogénesis (Cacioppo & Cacioppo, 2018), mientras que relaciones significativas liberan oxitocina y serotonina equilibradas. La conversación genuina es también fertilizante cerebral.

Estos hábitos configuran una pedagogía personal del florecimiento: no basta con evitar lo tóxico, hay que sembrar activamente.



Hacia una nueva pedagogía del conocimiento profundo

La neurogénesis no es solo un proceso biológico individual: es también un símbolo cultural y educativo. Si el cerebro florece en entornos fértiles, entonces nuestras escuelas, medios y políticas deben ser rediseñados para favorecer la profundidad.

- Educación: pasar de la pedagogía del rendimiento (exámenes rápidos, memorización, velocidad) a una pedagogía del florecimiento (curiosidad, interdisciplinariedad, emociones vinculadas al aprendizaje). Immordino-Yang (2016) demostró que el aprendizaje significativo depende de la conexión emocional.
- Cultura mediática: necesitamos espacios de pensamiento lento, diálogo argumentado y diversidad de perspectivas. Dehaene (2020) insiste en que el cerebro humano está preparado para el esfuerzo cognitivo sostenido, pero requiere entornos que lo motiven sin sobreestimularlo.
- Políticas públicas: alfabetización mediática, regulación del uso de pantallas en edades tempranas, incentivos a medios de calidad y currículos basados en neurociencia aplicada.

No se trata solo de individuos meditando o haciendo ejercicio, sino que hay que entender que la crisis gnosemática es colectiva y requiere una respuesta cultural y política para regenerar el ecosistema cognitivo.

Conclusiones

El ser humano enfrenta una paradoja inédita, el acceso ilimitado a la información y creciente escasez de comprensión profunda. La crisis gnosemática amenaza con dejarnos rodeados de datos, pero huérfanos de sabiduría.

La neurogénesis, descubierta como proceso activo en el cerebro adulto, nos ofrece una vía de resistencia. Cada nueva neurona es una semilla de memoria, aprendizaje, flexibilidad y creatividad. Pero estas semillas requieren condiciones: ejercicio, sueño, nutrición, curiosidad, vínculos humanos y entornos culturales que valoren la lentitud y la reflexión.

El desafío es colectivo. No basta con prácticas individuales: necesitamos una pedagogía del florecimiento y una cultura pública que premie la profundidad sobre la inmediatez. Plantar neuronas es, en última instancia, plantar futuros posibles.

La pregunta final es inevitable: ¿Estamos cultivando cerebros que florezcan en sabiduría, o sembrando atajos mentales que solo sobreviven en la superficie del algoritmo?

Referencias

- Aimone, J. B., Deng, W., & Gage, F. H. (2010). Adult neurogenesis: integrating theories and separating functions. *Trends in Cognitive Sciences*, 14(7), 325–337. <https://doi.org/10.1016/j.tics.2010.04.003>
- Boldrini, M., Fulmore, C. A., Tartt, A. N., Simeon, L. R., Pavlova, I., Poposka, V., ... Hen, R. (2018). Human hippocampal neurogenesis persists throughout aging. *Cell Stem Cell*, 22(4), 589–599.e5. <https://doi.org/10.1016/j.stem.2018.03.015>
- Cacioppo, J. T., & Cacioppo, S. (2018). Loneliness in the modern age: An evolutionary theory of loneliness (ETL). *Advances in Experimental Social Psychology*, 58, 127–197. <https://doi.org/10.1016/bs.aesp.2018.03.003>
- Clelland, C. D., Choi, M., Romberg, C., Clemenson Jr, G. D., Fragniere, A., Tyers, P., ... Bussey, T. J. (2009). A functional role for adult hippocampal neurogenesis in spatial pattern separation. *Science*, 325(5937), 210–213. <https://doi.org/10.1126/science.1173215>
- Colado García, S. (2025). *Potencia tu cerebro, mejora tu vida: Claves científicas para cambiar tu vida*. Editorial Sentir
- Dehaene, S. (2020). *How we learn: Why brains learn better than any machine... for now*. Penguin Books.
- Draganski, B., Gaser, C., Busch, V., Schuierer, G., Bogdahn, U., & May, A. (2006). Changes in grey matter induced by training. *Nature*, 427(6972), 311–312. <https://doi.org/10.1038/nature02135>
- Erickson, K. I., Voss, M. W., Prakash, R. S., Basak, C., Szabo, A., Chaddock, L., ... Kramer, A. F. (2011). Exercise training increases size of hippocampus and improves memory. *PNAS*, 108(7), 3017–3022. <https://doi.org/10.1073/pnas.1015950108>
- Eriksson, P. S., Perfilieva, E., Björk-Eriksson, T., Alborn, A. M., Nordborg, C., Peterson, D. A., & Gage, F. H. (1998). Neurogenesis in the adult human hippocampus. *Nature Medicine*, 4(11), 1313–1317. <https://doi.org/10.1038/3305>
- Gómez-Pinilla, F. (2008). Brain foods: the effects of nutrients on brain function. *Nature Reviews Neuroscience*, 9(7), 568–578. <https://doi.org/10.1038/nrn2421>
- Immordino-Yang, M. H. (2016). *Emotions, learning, and the brain: Exploring the educational implications of affective neuroscience*. W. W. Norton & Company.
- Kahneman, D. (2011). *Thinking, fast and slow*. Farrar, Straus and Giroux.
- Lucassen, P. J., Oomen, C. A., Naninck, E. F., Fitzsimons, C., van Dam, A. M., Czeh, B., & Korosi, A. (2015). Regulation of adult neurogenesis and plasticity by stress, glucocorticoids, and inflammation. *Cold Spring Harbor Perspectives in Biology*, 7(9),

a021303. <https://doi.org/10.1101/cshperspect.a021303>

- Sahay, A., Scobie, K. N., Hill, A. S., O'Carroll, C. M., Kheirbek, M. A., Burghardt, N. S., ... Hen, R. (2011). Increasing adult hippocampal neurogenesis is sufficient to improve pattern separation. *Nature*, 472(7344), 466–470. <https://doi.org/10.1038/nature09817>
- Sorrells, S. F., Paredes, M. F., Cebrian-Silla, A., Sandoval, K., Qi, D., Kelley, K. W., ... Alvarez-Buylla, A. (2018). Human hippocampal neurogenesis drops sharply in children to undetectable levels in adults. *Nature*, 555(7696), 377–381. <https://doi.org/10.1038/nature25975>
- Tang, Y. Y., Hölzel, B. K., & Posner, M. I. (2015). The neuroscience of mindfulness meditation. *Nature Reviews Neuroscience*, 16(4), 213–225. <https://doi.org/10.1038/nrn3916>
- van Praag, H., Christie, B. R., Sejnowski, T. J., & Gage, F. H. (1999). Running enhances neurogenesis, learning, and long-term potentiation in mice. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 96(23), 13427–13431. <https://doi.org/10.1073/pnas.96.23.13427>
- Volkow, N. D., Koob, G. F., & McLellan, A. T. (2021). Neurobiologic advances from the brain disease model of addiction. *The New England Journal of Medicine*, 374(4), 363–371. <https://doi.org/10.1056/NEJMra1511480>
- Walker, M. (2017). *Why we sleep: Unlocking the power of sleep and dreams*. Scribner.

Si te ha gustado este artículo te recomiendo este libro:

