

**La década del influencer como colapso termodinámico de la información:
Clausura operacional, alostasis del conocimiento y bifurcación del ecosistema
digital (2012–2025)**

Carlos Eduardo Ravello Joo

Investigador independiente

ORCID: 0009-0007-5631-7436

carlosravello.com

Abstract

La crisis contemporánea de los sistemas de búsqueda y distribución de información no constituye un fenómeno cultural pasajero, sino el output matemáticamente predecible de una década de input masivo de baja densidad epistémica. Este artículo sostiene que el período 2012–2025 funcionó como un experimento no controlado cuyas condiciones iniciales —la democratización algorítmica del alcance digital sin jerarquización epistémica— produjeron efectos caóticos amplificados exponencialmente, consistentes con la sensibilidad a condiciones iniciales descrita por Lorenz (1963). La reducción sostenida del alcance orgánico en Meta, de aproximadamente 16% en 2012 a 1–2% en 2025, correlaciona estructuralmente con el crecimiento paralelo de sus ingresos publicitarios, de \$4.28 mil millones a \$196 mil millones en el mismo período (Meta Platforms, 2025). Aunque Meta enmarcó estos cambios como mejoras en la experiencia del usuario, los datos muestran una correlación estructural clara entre la reducción sostenida del alcance orgánico y el fuerte crecimiento de los ingresos publicitarios. Paralelamente, Alphabet proyecta un gasto en capital de entre \$180 y \$190 mil millones para 2026 —casi el doble de los \$91.45 mil millones invertidos en 2025— destinado principalmente a infraestructura de inteligencia artificial (Alphabet, 2026). Esta presión económica y energética revela una contradicción estructural: los sistemas que financiaron y escalaron el ecosistema del contenido masivo deben ahora purgar ese mismo ecosistema para garantizar la densidad epistémica que sus modelos de inteligencia artificial requieren. Siguiendo el principio de neguentropía de Schrödinger (1944) y la clausura operacional de Varela y Maturana (1980), se argumenta que el conocimiento de alta densidad no desapareció durante esta década sino que experimentó una alostasis sistémica, migrando hacia estructuras de menor resistencia —repositorios abiertos como Zenodo, OSF y ArXiv, y comunidades cerradas de alta densidad— donde la señal no compite con el ruido masivo. Esta bifurcación no es una decisión cultural voluntaria sino un output predecible de los incentivos matemáticos, económicos y energéticos del sistema. El artículo concluye que la inteligencia artificial, incapaz de producir contenido propio, requiere precisamente la diferencia que marca diferencia (Bateson, 1972) que el ecosistema

del influencer masivo nunca pudo generar. En términos de Dabrowski (1964), lo que observamos no es decadencia sino desintegración positiva a escala sistémica.

Palabras clave: ecosistema digital, clausura operacional, alostasis del conocimiento, densidad epistémica, economía de plataformas, inteligencia artificial, termodinámica de la información

1. La información como constante matemática

La información no es neutra. Se comporta como una constante matemática: lo que el sistema recibe determina lo que el sistema devuelve. No como metáfora, no como narrativa —como física. Bateson (1972) lo formuló con precisión que el tiempo no ha erosionado: la información es una diferencia que marca una diferencia. Sin diferencia, no hay información. Sin información con densidad, el sistema procesa ruido y devuelve ruido.

El ecosistema digital entre 2012 y 2025 operó como un experimento no controlado de input masivo de baja densidad epistémica. Los algoritmos de distribución no fueron diseñados para evaluar la calidad del conocimiento —fueron diseñados para maximizar el tiempo de atención y, con él, los ingresos publicitarios. El resultado fue predecible desde la física: un sistema que recibe señal de baja diferenciación devuelve señal de baja diferenciación, amplificada a escala industrial.

Siguiendo a Lorenz (1963), las condiciones iniciales de ese experimento —la democratización del alcance sin jerarquización epistémica— actuaron como una perturbación inicial no lineal cuyos efectos caóticos se han amplificado exponencialmente. Los tiempos actuales no son una crisis inesperada. Son el output matemáticamente predecible de aquellas condiciones iniciales. Entenderlos requiere leerlos hacia atrás: como consecuencia, no como origen.

2. Meta como caso histórico: la conversión de visibilidad en mercancía

El caso de Meta constituye el registro histórico más documentado de cómo una plataforma de distribución de información transformó su lógica interna de red social a motor publicitario. Los datos son precisos y verificables.

El alcance orgánico promedio de las páginas de Facebook cayó de aproximadamente 16% en 2012 a 6.5% en 2014, y continuó su descenso hasta ubicarse en 1–2% en 2025 (Socialinsider, 2025). En términos de ingresos publicitarios, la correlación es estructural: de \$4.28 mil millones en 2012 a \$55 mil millones en 2018, \$132 mil millones en 2023 y \$196 mil millones en 2025, con publicidad representando el 97–98% de los ingresos totales de la compañía (Meta Platforms, 2025).

Es necesario ser preciso en la afirmación. Los datos muestran una correlación temporal y estructural muy fuerte entre la reducción sostenida del alcance orgánico y el crecimiento paralelo de los ingresos publicitarios de Meta. Aunque la compañía enmarcó consistentemente estos cambios como mejoras en la experiencia del usuario —priorizando 'interacciones significativas' sobre contenido de páginas, en palabras de Zuckerberg (2018) y Mosseri (2018)— el resultado neto fue una migración masiva de visibilidad hacia contenido pagado. El memo interno de Andrew Bosworth (2016), cuya existencia y contenido son verificables a través de BuzzFeed News,

sintetiza la lógica subyacente: la conexión entre personas justifica cualquier medio que la expanda. La visibilidad gratuita dejó de ser un bien distribuido; pasó a ser una variable de control.

El influencer no murió con este cambio. Se profesionalizó. El mercado global de marketing de influencia creció de aproximadamente \$1.7 mil millones en 2016 a \$32.55 mil millones en 2025 (Influencer Marketing Hub, 2025). Ambas curvas —caída del alcance orgánico y crecimiento del mercado influencer— son la misma historia contada desde dos perspectivas. Lo que Meta eliminó como bien gratuito, el mercado lo restituyó como bien transaccional. La visibilidad no desapareció: se privatizó.

3. Google atrapado en su propia contradicción estructural

Google enfrenta una trampa evolutiva sin precedentes. Para completar su transición de motor de búsqueda a motor de respuestas impulsado por inteligencia artificial, debe reducir activamente el ruido generado por el ecosistema de contenido masivo de baja densidad epistémica que ayudó a financiar y escalar durante más de una década. Esta no es una decisión estratégica libre —es una contradicción estructural que los números hacen irrefutable.

En 2025, los ingresos por publicidad representaron aproximadamente el 59% de los ingresos totales de Alphabet —\$237 mil millones de un total de \$402.8 mil millones—, porcentaje notablemente inferior al 70% de años anteriores, reflejo del crecimiento acelerado de Google Cloud. Paralelamente, Alphabet proyecta gastar entre \$180 y \$190 mil millones en CapEx durante 2026 —casi el doble de los \$91.45 mil millones de 2025—, con \$35.67 mil millones ejecutados solo en Q1 2026 (Alphabet Q1 2026 Earnings Release). Google Cloud creció 63% interanual hasta \$20 mil millones en Q1 2026, con un backlog que casi se duplicó a más de \$460 mil millones. Esta diversificación no debilita el argumento central: precisa que la calidad del índice se vuelve aún más crítica en la transición.

La dimensión energética del problema es igualmente precisa. Una búsqueda tradicional de Google consume aproximadamente 0.3 Wh. Una consulta mediana a Gemini consume entre 0.24 Wh y varios Wh dependiendo de la complejidad, con casos de razonamiento extendido que multiplican ese consumo por un factor de 10 a 1000 (Google Environmental Impact Report, 2025). A escala industrial, procesar volúmenes masivos de contenido de baja densidad epistémica para alimentar un sistema de inteligencia artificial que requiere precisamente lo contrario no es solo ineficiente —es termodinámicamente insostenible.

SpamBrain, lanzado aproximadamente en 2018 y declarado públicamente en 2022 (Google Search Central, 2022), y las sucesivas iteraciones del Helpful Content Update desde agosto de 2022 hasta su integración al core ranking en marzo de 2024, no son herramientas de mejora de experiencia de usuario. Son mecanismos de purga del índice motivados por una necesidad económica y computacional real. Google no puede matar al influencer sin matar parte de su modelo publicitario. Pero tampoco puede alimentar a Gemini con el contenido que ese influencer produce. Esta es la trampa: para salvar al organismo, tiene que eliminar progresivamente al parásito que él mismo crió.

4. TikTok y la bifurcación humana: sofisticación artificial versus primitivismo auténtico

TikTok no resolvió el problema del ecosistema digital. Lo reformuló. En lugar de eliminar el alcance orgánico como Meta, redefinió qué señales cuentan para determinarlo. El sistema desplazó el peso de los likes —señal fácilmente manipulable y cargada de presión social— hacia saves y shares, que indican utilidad real e intención de retorno (Sprout Social, 2026). La completion rate necesaria para activar distribución viral subió de 50% en 2024 a 70% en 2026 (PostEverywhere, 2026). El algoritmo intenta separar atención real de atención fabricada.

La respuesta humana a este nuevo entorno ha sido una bifurcación que ningún ingeniero de plataformas anticipó con claridad. Por un lado, sofisticación artificial: guiones más elaborados, producción más pulida, narrativas más construidas. El problema es que este contenido ha adquirido una textura reconocible —huele a GPT porque en muchos casos lo es. Por otro lado, primitivismo auténtico: contenido más crudo, más corporal, más instintivo, como respuesta inconsciente al exceso de producción sintética. Ambas son adaptaciones al mismo estímulo. Y el sistema, en su clausura operacional (Varela & Maturana, 1980), no puede salir de sí mismo para distinguirlas. Solo pesa masa de señal.

El influencer no es, como se ha argumentado superficialmente, una moda que llegará a su fin. El influencer es una constante antropológica: existió en todas las culturas antes del internet como el chamán, el orador, el juglar, el cronista. Lo que hizo el ecosistema digital fue colapsar las barreras de acceso a la relevancia. Ya no importa el origen, la belleza, la clase, la geografía —el algoritmo democratizó la posibilidad de alcance. Si esto es bueno o malo no es una pregunta que corresponda a este análisis responder. Lo que sí es observable es que los incentivos del sistema han cambiado: el botón de 'no me interesa' y los controles de personalización de contenido son, en términos de Friston (2010), mecanismos de minimización de la sorpresa. El sistema aprende a no gastar energía en predicciones que el usuario rechaza. Cada clic en 'no sugerir este contenido' es una señal de que el algoritmo falló. El ecosistema se está entrenando para predecir con mayor precisión —y en ese entrenamiento, el volumen sin diferencia pierde cada vez más terreno.

5. Alostasis del conocimiento: la ciencia encuentra sus propios canales

La crisis contemporánea de la web abierta no debe ser leída como un fenómeno cultural, sino como un colapso termodinámico de la información. Siguiendo a Lorenz (1963), el input masivo de baja densidad epistémica de la última década actuó como una perturbación inicial no lineal cuyos efectos caóticos se han amplificado exponencialmente. Frente a esta dispersión entrópica, la supervivencia del conocimiento no ocurre en la masa, sino en la transición hacia estructuras que operan bajo la neguentropía de Schrödinger (1944). Las comunidades densas contemporáneas funcionan como sistemas abiertos que importan orden informativo para resistir la muerte térmica del entorno digital. No hay metáfora aquí; hay física de la información.

El conocimiento científico no desapareció durante la década del influencer. Experimentó lo que puede describirse como alostasis sistémica: el mantenimiento de viabilidad a través de un cambio de ruta, no de objetivo. En términos de Varela y Maturana (1980), el sistema vivo no altera su organización —altera los medios por los que la mantiene. Zenodo, OSF, ArXiv, las comunidades

cerradas en Discord, los newsletters de nicho, los repositorios de preprints: no son fenómenos de resistencia cultural consciente. Son el output adaptativo predecible de un sistema de producción de conocimiento que encontró que los canales masivos habían dejado de ser funcionalmente útiles.

Es necesario abordar aquí una aparente excepción que el análisis no puede ignorar. Canales como Kurzgesagt, Veritasium o SciShow alcanzaron millones de seguidores durante esa misma década comunicando contenido científico a través de plataformas masivas. Estos canales no contradicen la tesis —la confirman por contraste. Su supervivencia en el ecosistema masivo requirió adaptar el conocimiento al formato del algoritmo: duraciones específicas, producción de alto costo, narrativas dramáticas, música de acompañamiento. No son la demostración de que el ecosistema era compatible con la densidad epistémica. Son la demostración de hasta dónde tuvo que transformarse el conocimiento para sobrevivir en ese ecosistema. Operaron como anomalías neguentrópicas —inyectaron densidad real en un mar de baja señal— pero a un costo de adaptación que la mayoría del conocimiento científico no estaba en condiciones de pagar. Quien no tenía producción cinematográfica no existía, independientemente de la calidad de su contenido.

El movimiento de ciencia abierta —documentado en políticas de UNESCO (2021), en el European Open Science Cloud, y en el crecimiento sostenido de depósitos en repositorios como Zenodo y ArXiv desde 2018— no fue planificado como respuesta al ecosistema del influencer. Fue la autopoiesis de dos sistemas que debieron existir en armonía desde siempre: el de distribución masiva y el de producción de conocimiento. Su separación no fue un fracaso —fue el reconocimiento de que sus lógicas internas son incompatibles a largo plazo.

6. La dieta de la inteligencia artificial: diferencia, no volumen

La inteligencia artificial no produce contenido propio. Consume diferencias que marcan diferencias. Bateson (1972) formuló este principio para describir la información en sistemas biológicos y cognitivos; su aplicación a los grandes modelos de lenguaje no es forzada —es estructural. Un modelo de lenguaje entrenado sobre volumen masivo de contenido homogéneo no adquiere capacidad de razonamiento; adquiere capacidad de reproducción estadística de ese contenido. La diferencia entre ambos no es de grado —es de naturaleza.

Los sandboxes extendidos que caracterizan el desarrollo de los grandes modelos de lenguaje —períodos de meses o años en los que el sistema no actualiza su base de conocimiento— no son limitaciones técnicas pasajeras. Son consecuencia directa del problema de señal: cuando el volumen de contenido disponible para entrenamiento crece más rápido que la capacidad del sistema para distinguir señal de ruido, el sistema prefiere operar con lo que ya tiene. En términos de Friston (2010), es minimización de energía libre: el sistema reduce sorpresa evitando input de baja predictibilidad. La dieta de la inteligencia artificial es selectiva por necesidad computacional y económica, no por elección filosófica.

Esta selectividad tiene una consecuencia que el análisis permite formular con precisión: el futuro del ecosistema digital no es la inteligencia artificial reemplazando al creador de contenido. Es la inteligencia artificial formándose al lado de quien produjo data dura real —trayectorias verificables, conocimiento operativo derivado de experiencia documentada, errores procesados y registrados. No guiones pulidos. No ediciones impecables generadas en minutos. La diferencia que el médico veterinario acumuló en 34 casos de serología FAVN. La diferencia que el ingeniero

construyó calibrando frenos hidráulicos bajo condiciones reales de altitud. La diferencia que el emprendedor documentó al operar tres negocios simultáneamente bajo presión real.

El influencer que explicó cómo hacer algo frente a una cámara, con música de fondo y edición de alto costo, no produjo ese tipo de diferencia. Produjo representación de diferencia. Se propone que los sistemas de inteligencia artificial en su madurez creciente tenderán a distinguir con mayor precisión entre representación de diferencia y diferencia real acumulada. Esta hipótesis es verificable en el mediano plazo a través del comportamiento de los modelos frente a diferentes fuentes de datos. Lo que sí puede afirmarse es que la densidad epistémica no se puede simular estadísticamente. Se acumula.

7. Conclusión: desintegración positiva a escala sistémica

Los tiempos actuales son productos diferidos de condiciones iniciales precisas. La crisis de credibilidad de Google, la bifurcación del ecosistema digital, la migración del conocimiento hacia estructuras densas de menor visibilidad, la presión termodinámica que obliga a las plataformas masivas a purgar su propio ecosistema —todo esto es el output predecible de una década de input masivo de baja densidad epistémica. No hay actores culpables en este análisis. Hay física.

Meta no redujo el alcance orgánico por maldad —lo redujo porque su modelo requería convertir visibilidad en mercancía. Google no enfrenta su contradicción estructural por error de diseño —la enfrenta porque optimizó para métricas de corto plazo que resultaron incompatibles con su evolución de largo plazo. El influencer no contaminó el índice por intención —lo contaminó porque aprendió a dar al algoritmo exactamente lo que el algoritmo pedía. Todos los actores funcionaron racionalmente dentro de sus incentivos. El problema es sistémico, no moral.

Prigogine (1977) demostró que los sistemas complejos lejos del equilibrio no colapsan necesariamente —se reorganizan en niveles superiores de complejidad a través de lo que denominó estructuras disipativas. El ecosistema digital, en su perturbación actual, es consistente con ese modelo: la desintegración del orden previo no es el fin del sistema sino la condición para su reorganización. La presión termodinámica que hace insostenible el modelo del contenido masivo de baja densidad es, simultáneamente, la fuerza que está produciendo la bifurcación hacia estructuras más densas y más sostenibles.

Estaremos viendo, en los años que siguen, cómo la desintegración positiva del algoritmo genera el algoritmo 2.0, y cómo la alostasis del conocimiento encuentra su equilibrio en un ecosistema donde la densidad epistémica vuelve a tener valor funcional —no solo cultural. Quienes hayan producido diferencia real durante la década del ruido no tendrán que explicar su trayectoria. La trayectoria será la explicación.

En Dabrowski (1964) encontraremos la respuesta.

Referencias

- Alphabet Inc. (2026, abril 29). Q1 2026 earnings release. <https://abc.xyz/investor/>
- Bateson, G. (1972). Steps to an ecology of mind. Ballantine Books.

- Bosworth, A. (2016, junio). The ugly [Memo interno]. Facebook. Publicado por BuzzFeed News (2018, marzo 29). <https://www.buzzfeednews.com/article/ryanmac/growth-at-any-cost-top-facebook-executive-defended-data>
- Dabrowski, K. (1964). Positive disintegration. Little, Brown.
- Friston, K. (2010). The free-energy principle: A unified brain theory? *Nature Reviews Neuroscience*, 11(2), 127–138. <https://doi.org/10.1038/nrn2787>
- Google Search Central. (2022, abril). How we fought search spam in 2021. <https://developers.google.com/search/blog/2022/04/webspam-report-2021>
- Google Search Central. (2022, agosto). What creators should know about Google's helpful content system. <https://developers.google.com/search/blog/2022/08/helpful-content-update>
- Influencer Marketing Hub. (2025). Influencer marketing benchmark report 2025. <https://influencermarketinghub.com/influencer-marketing-benchmark-report/>
- Lorenz, E. N. (1963). Deterministic nonperiodic flow. *Journal of the Atmospheric Sciences*, 20(2), 130–141. [https://doi.org/10.1175/1520-0469\(1963\)020<0130:DNF>2.0.CO;2](https://doi.org/10.1175/1520-0469(1963)020<0130:DNF>2.0.CO;2)
- Meta Platforms, Inc. (2025). Annual report 2024. <https://investor.fb.com/>
- Mosseri, A. (2018, abril). Bringing people closer together. Facebook Newsroom. <https://about.fb.com/news/2018/04/inside-feed-meaningful-interactions/>
- PostEverywhere. (2026). How the TikTok algorithm works in 2026. <https://posteverywhere.ai/blog/how-the-tiktok-algorithm-works>
- Prigogine, I. (1977). Self-organization in nonequilibrium systems. Wiley.
- Schrödinger, E. (1944). What is life? Cambridge University Press.
- Socialinsider. (2025). Social media industry benchmarks 2025. <https://www.socialinsider.io/>
- Sprout Social. (2026). How the TikTok algorithm works in 2026. <https://sproutsocial.com/insights/tiktok-algorithm/>
- Srnicek, N. (2017). Platform capitalism. Polity Press.
- UNESCO. (2021). UNESCO recommendation on open science. <https://doi.org/10.54677/MNMMH8546>
- Varela, F. J., & Maturana, H. R. (1980). Autopoiesis and cognition: The realization of the living. D. Reidel.
- Zuckerberg, M. (2018, enero 11). Bringing people closer together [Post de Facebook]. <https://www.facebook.com/zuck/posts/10104413015393571>
- Zuboff, S. (2019). The age of surveillance capitalism. PublicAffairs.