

Acerca de qué es la cibernética

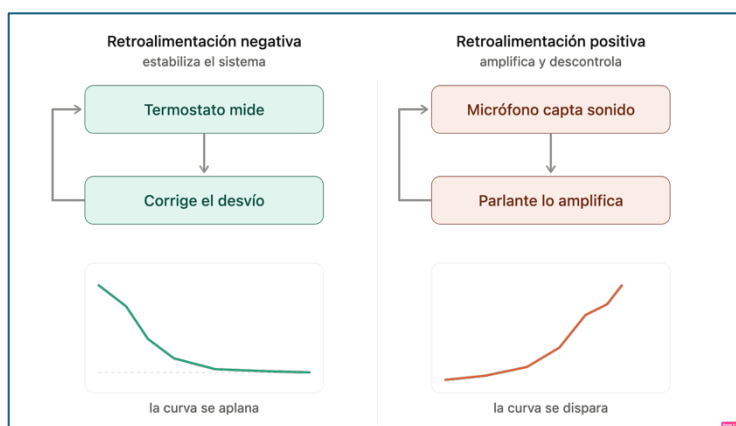
Por Melina Gaona

Qué es la cibernética: el termostato y el *feedback*

Pensá en el termostato de una estufa. Mide la temperatura del ambiente, la compara con la que vos fijaste y, si hace falta, se enciende o se apaga solo. Nadie está ahí ajustándolo a cada rato, el propio aparato corrige su conducta usando información sobre lo que pasa a su alrededor. Ese pequeño mecanismo es la intuición central de la cibernética, que en términos más generales podemos definir como el estudio de cómo los sistemas (tanto vivos como técnicos) se mantienen y se transforman a través de la comunicación y el control.

La idea clave que hace posible todo esto es el *feedback* (la retroalimentación). Un sistema “ajusta su conducta futura a partir de su desempeño pasado” (Wiener, citado en Fisher, 2022). En la cibernética, el control no es lo mismo que la dominación. No viene “de afuera” imponiéndose sobre el sistema, sino que opera desde adentro: el sistema se autocorrigie usando información sobre lo que ocurre dentro y fuera de sus límites (Fisher, 2022). Es un flujo continuo de señales que se miden y se comparan para corregir desvíos.

Ese ajuste puede ir en dos direcciones. Cuando la retroalimentación tiende a estabilizar el sistema -como el termostato que apaga la calefacción al llegar a la temperatura buscada- hablamos de retroalimentación negativa. Cuando en cambio amplifica un cambio y puede descontrolarlo -como un



“círculo vicioso” que se realimenta a sí mismo) hablamos de retroalimentación positiva (Fisher, 2022). En la base de todo esto hay una intuición que Norbert Wiener ya había formulado en 1948: la comunicación es “el cemento de la sociedad”, una malla de mensajes que circula entre humanos y máquinas y que, idealmente, debería expandirse.

Esta forma de pensar la comunicación se puede leer también desde el *Extrálogo* de Pablo Rodríguez, que la presenta como una manera nueva de entender el lugar de la comunicación



en la vida social. Rodríguez retoma de Wiener esa idea de la comunicación como cemento de la sociedad, algo que circula entre personas y máquinas, y recupera incluso una fantasía de la época: la de "telegrafiar los cuerpos y las almas" (Rodríguez, 2015). Vale aclarar que se trata de una fantasía, no de una afirmación literal: lo que deja ver es la ambición de la época por explicarlo todo (incluso lo humano) como información que circula.

Detrás de esa fantasía hay una idea más profunda, que no es solo técnica. Si “todo procesa información” -una piedra, un cuerpo, una computadora-, entonces empieza a desdibujarse la vieja frontera entre materia y espíritu, y el lenguaje y la vida pasan a pensarse como fenómenos de comunicación (Rodríguez, 2015). Esto, que suena abstracto, es justamente lo que le interesaba a Wiener: si humanos y máquinas pueden describirse con los mismos términos, entonces se los puede comparar. Esa continuidad entre lo humano y lo maquínico es la que retoma Fisher más adelante y la que da sentido a todo el planteo.

Información y diferencia

En este marco cobra sentido la definición de otro de los primeros intérpretes de la cibernética, William Ross Ashby, que la piensa como una ciencia que estudia diferencias. ¿Qué quiere decir esto? Que lo que le interesa no son las cosas en sí, sino los cambios, los contrastes, aquello que hace que un estado se distinga de otro. Y esas diferencias son diferencias de información, que se pueden medir con probabilidades (Ashby, en Rodríguez, 2015).

Acá aparece una idea que al principio suena rara: cuanto más improbable es un evento, más información aporta. Pensalo con un ejemplo. Si te digo “mañana sale el sol”, casi no te informo nada, porque ya lo dabas por seguro. Pero si te digo “mañana nieva en San Salvador de Jujuy”, eso sí es información, justamente porque era improbable y no lo esperabas. La información, en esta lógica, no se mide por lo importante que parece un mensaje, sino por cuánto reduce aquello que no sabíamos.

Visto así, gobernar un sistema ya no significa imponer algo desde afuera, sino gestionar esas improbabilidades dentro de ciertos rangos: dejar que las cosas “pasen” hasta un cierto umbral y ajustar solo cuando algo se vuelve demasiado grande o demasiado pequeño.

Un ejemplo cotidiano ayuda a ver cómo funciona todo esto junto: pensá en un filtro antispam. El sistema “observa” qué mensajes marcás como spam (las diferencias) y calcula probabilidades; cuando detecta que ciertos patrones son poco probables en los mensajes legítimos, ajusta el umbral a partir del cual manda un correo a la carpeta de spam. Gobernar el correo, en clave cibernética, es modular ese umbral para que no entren ni demasiados falsos positivos (correos buenos marcados como spam) ni demasiados falsos negativos (spam que se cuela en la bandeja): es administrar la variedad dentro de rangos aceptables.

Armand Mattelart, un teórico muy importante para la comunicación, explica que la “teoría de la información” nace de dos raíces que se entrelazan. La primera es la guerra: durante los



conflictos del siglo XX se trabajó intensamente en calcular la trayectoria de proyectiles y, sobre todo, en crear y descifrar mensajes secretos (criptografía). La segunda es la matemática: el ingeniero Claude Shannon le dio a la comunicación una formulación precisa, en la que la información se entiende como reducción de incertidumbre (Mattelart, 1997).

¿Qué significa esto último? Que un mensaje nos informa en la medida en que despeja algo que no sabíamos. Y para medir esa incertidumbre, Shannon usa la idea de entropía: una medida del desorden o la imprevisibilidad de un mensaje. Cuanto más impredecible es lo que puede llegar, más alta es su entropía; cuanto más ordenado y esperable, más baja. Es la misma lógica que ya vimos con Ashby, en la medida que lo que no esperábamos es lo que más nos informa.

Del modelo lineal a los circuitos

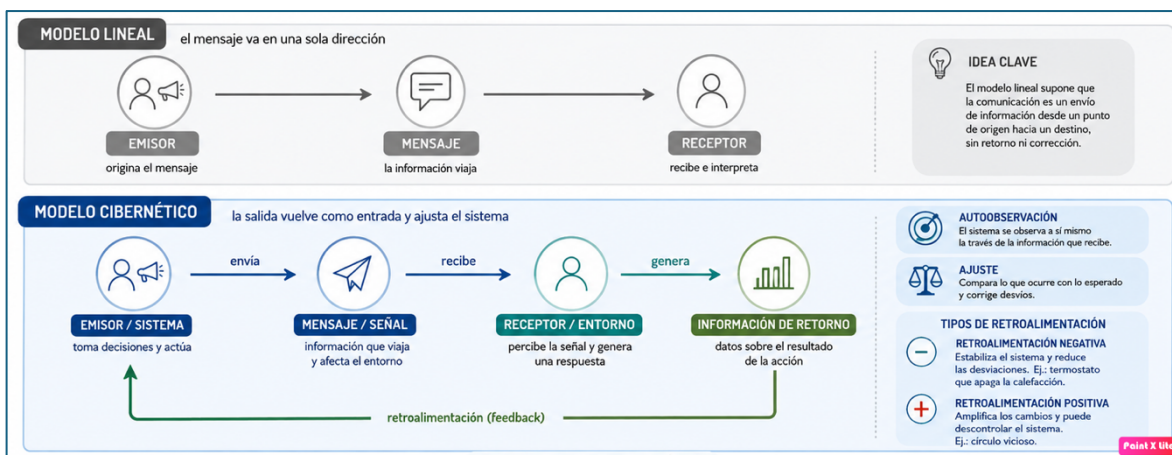
Esta genealogía tiene consecuencias importantes para pensar la comunicación. La primera es un cambio de foco. La pregunta deja de ser "qué mensaje se dice" y pasa a ser cómo circula ese mensaje, cómo se degrada en el camino (por el ruido y la entropía) y cómo se corrige (a través del *feedback*). Lo que importa ya no es tanto el contenido en sí, sino el recorrido que hace la información y lo que le pasa mientras viaja.

La segunda consecuencia es que la infraestructura de comunicación se vuelve un asunto político. Para que el control funcione como autocorrección, la información tiene que circular; si se bloquea, el sistema no puede corregirse. Por eso el proyecto cibernético que reconstruye Rodríguez insiste en dos cosas. Por un lado, en la necesidad de distribuir los mensajes sin secreto, porque el secreto interrumpe esa circulación que el sistema necesita para ajustarse. Por otro, en perfeccionar los canales por donde esos mensajes se transmiten (Rodríguez, 2015).

Visto así, la cibernética trae un aporte fundamental a la comunicación. Nos permite preguntarnos cómo hacen los sistemas para mantenerse estables (a través del *feedback* negativo) y cómo, en otros casos, se disparan o se amplifican solos (*feedback* positivo) (Fisher, 2022). Planteado en abstracto puede sonar difícil, pero se vuelve claro apenas miramos cómo funciona en el presente.

El punto más importante es que esta teoría supone un cambio en el modelo mismo de la comunicación. Hasta acá, seguramente venían pensando la comunicación con el esquema lineal que ya conocen, el de emisor–mensaje–receptor, donde alguien manda un mensaje y otro lo recibe. La cibernética rompe con esa línea recta y la reemplaza por circuitos, con entradas y salidas que se ajustan todo el tiempo. Ya no hay un punto de partida y uno de llegada, sino un ida y vuelta continuo.





Un ejemplo actual ayuda a verlo. Pensá en cómo se llenaron las redes de “slop”, ese contenido genérico y de baja calidad producido en masa con inteligencia artificial, imágenes, textos y videos que inundan el *feed* sin aportar demasiado. Ese aluvión funciona como “ruido” que satura el canal. Frente a eso, las plataformas ajustan sus algoritmos para estimar ese desorden (la entropía) y aplican señales de corrección (retroalimentación) que reorganizan el flujo, de modo que se realce el contenido con valor, la “señal”, y el sistema vuelva a estabilizarse (Mattelart, 1997; Fisher, 2022).

Comparar sin igualar: humanos, animales y máquinas

Para Mark Fisher, algo cambia cuando describimos cualquier sistema por sus entradas y salidas de información y por los bucles de retroalimentación que lo guían¹. En ese momento se vuelve menos importante mantener una frontera rígida entre humanos, animales y máquinas. La cibernética desarma así una idea muy antigua, heredada del filósofo René Descartes, según la cual lo humano sería de una naturaleza distinta y superior a la de todo lo demás, en especial a las máquinas. Si todos los sistemas pueden describirse por igual a través de sus procesos de *feedback*, entonces se los puede comparar sin dar por sentada de antemano ninguna jerarquía entre ellos (Fisher, 2022).

Ahora bien, comparar no es lo mismo que igualar. Formalizar los sistemas por sus entradas y salidas de información le permite a la cibernética comparar comportamientos entre lo humano y lo maquínico sin borrar sus diferencias, y a la vez nombrar con precisión qué bucles sostienen la estabilidad de un sistema y cuáles disparan escaladas. Ese es el punto que Fisher subraya al retomar a Wiener. Estudiar el *feedback* es estudiar, al mismo tiempo,

¹ Un *bucle* (en inglés *loop*) es un circuito por el que la información vuelve sobre sí misma. En lugar de ir en línea recta desde un punto de partida hasta uno de llegada, la salida de un sistema se convierte nuevamente en entrada, de modo que el sistema recibe información sobre sus propios resultados y la usa para ajustar lo que hace a continuación. Cuando ese retorno tiende a estabilizar el sistema, hablamos de un bucle de retroalimentación negativa; cuando amplifica lo que ya venía ocurriendo, de uno positivo. La idea de bucle es, por eso, otra manera de nombrar el funcionamiento del *feedback* una vez que se lo piensa como un circuito y no como una línea.

comunicación y control, esa “propiedad de ajustar la conducta futura a partir del desempeño pasado” (Wiener, citado en Fisher, 2022).

Una imagen contemporánea de estos bucles la ofrece Ruocco al leer los memes como *loops* de retroalimentación positiva. Cada reiteración del meme genera efectos que refuerzan la siguiente, atrae nuevos usuarios, expande el uso y acelera el ciclo (Ruocco, 2025). El meme de la rana Pepe es el caso paradigmático. Tras cada pico y cada agotamiento, el sistema se reactiva con nuevos sentidos, audiencias y formatos, de modo que el *loop* se puede volver infinito o, al menos, muy longevo. Esta positividad puede llevar a un crecimiento exponencial o a una “muerte por saturación” si no hay mecanismos de enfriamiento, y la diferencia la marca la capacidad del meme de reinventarse y de “volver sobre sí mismo” para iniciar otro giro. Los memes funcionan así como capas cibernéticas, donde cada nueva versión acumula y reordena las anteriores, multiplicando la energía del *loop* (Ruocco, 2025).

Gobernar los flujos: predicción, plataformas y GAFA

Un punto de inflexión que trae la cibernética es el uso de la estadística ya no solo para describir el pasado, sino para anticipar escenarios y modular la acción en tiempo real. Si la teoría de la información permitió medir la incertidumbre (la entropía) y cuantificar cuánto de un mensaje es “señal” y cuánto “ruido” (Mattelart, 1997), la cibernética suma un paso más. Integra esa medición en bucles de control que estiman probabilidades futuras y actúan antes de que algo ocurra (Fisher, 2018).

En las plataformas digitales esto se vuelve muy concreto. Un ranking de contenidos ordena el *feed* según la probabilidad de que algo le interese al usuario, y así reduce el desorden del flujo. Otros modelos calculan el riesgo de que el usuario abandone la plataforma, y disparan notificaciones cuando ese riesgo predicho supera cierto límite. En paralelo, se activan sistemas de moderación según lo que el sistema anticipa. En todos los casos, los esquemas de flujo se ajustan de manera dinámica, mostrándole variantes al usuario para aprender de su comportamiento y, al mismo tiempo, controlarlo (Fisher, 2018; Rodríguez, 2015).

Estas predicciones pueden amplificar los ciclos de atención si no hay un *feedback* que enfríe la curva (Ruocco, 2025). Por eso gobernar el sistema consiste en poner umbrales y límites de variedad, dejando pasar lo valioso y amortiguando lo que satura (Rodríguez, 2015; Mattelart, 1997).

Digamos que hoy la cibernética funciona como una especie de gramática práctica para leer e intervenir en sistemas complejos. Implica medir diferencias, calcular probabilidades y decidir cuándo abrir o cerrar bucles según lo que se busque, ya sea estabilizar el sistema con retroalimentación negativa o explorar y amplificar con retroalimentación positiva.

Pero es también una política de la comunicación. Cuando procesos sociales, técnicos y biológicos quedan enganchados a flujos de información, gobernar deja de ser “mandar desde afuera” y pasa a ser otra cosa, la de modular límites, decidir qué señales dejar pasar y cuáles



atenuar, y elegir dónde meter correcciones para mantener el control. Las grandes empresas tecnológicas, las que se conocen como GAFA (Google, Amazon, Facebook/Meta y Apple), son el ejemplo más claro de este tipo de gobierno. No mandan de manera directa sobre lxs usuarixs, sino que modulan los flujos de información en los que estos se mueven. Google ordena lo que existe para nosotrxs cuando decide qué resultados aparecen primero en una búsqueda y cuáles quedan sepultados en la página diez, algo que casi nadie mira. Facebook y Meta deciden, con cada ajuste de su algoritmo, qué publicaciones se vuelven visibles en el *feed* y cuáles se atenúan hasta casi desaparecer, sin prohibir nada explícitamente. Amazon hace lo mismo con los productos, empujando ciertas ofertas y recomendaciones según lo que predice que vas a comprar. Apple, por su parte, controla desde el diseño mismo de sus dispositivos y su tienda qué aplicaciones se pueden usar y cuáles no llegan siquiera a estar disponibles.

En todos estos casos el control no funciona por prohibición ni por orden abierta, sino por modulación. Nadie te prohíbe ver algo, pero el sistema decide qué es más probable que veas, qué se realza y qué se deja caer. Ese es exactamente el gobierno cibernético del que venimos hablando, uno que opera desde adentro del flujo, ajustando qué pasa y qué se frena, en lugar de imponerse desde afuera.

Retomando la idea del principio, si Wiener decía que la comunicación era el cemento de la sociedad, podríamos decir que los bucles son lo que sostiene o transforma esa construcción. Son los que definen dónde reforzar y dónde aflojar, cuándo evitar el secreto que impide corregir y cuándo frenar una amplificación que se volvió puro ruido.

Un ejemplo de todo esto es la “economía de la atención” de nuestra época, que muestra cómo ciertos bucles capturan el tiempo y el foco de las personas, y que está construida sobre estas mismas bases cibernéticas. En definitiva, la cibernética ofrece criterios concretos para diseñar, auditar y gobernar sistemas de información. Y no se trata de algo neutro, porque al regular cómo circula la información y cuánto se controlan los comportamientos, termina teniendo en sus manos el bienestar, la estabilidad o inestabilidad, de quienes habitan esos sistemas, nosotrxs.

Referencias bibliográficas

Fisher, M. (2022). *Constructos flatline: Materialismo gótico y teoría-ficción cibernética*. Caja Negra Editora.

Mattelart, A. (1997). *La teoría de la información. En Historia de las teorías de la comunicación*. Barcelona: Paidós.

Rodríguez, P. E. (2015). Extrálogo. En Tiqqun, *La hipótesis cibernética* (Prólogo, versión en español). Hekht Libros.

Ruocco, J. (2025, 9 de enero). *Pepe meme: positive feedback loop*. Cuatro Veintiuno. <https://www.cuatroveintiuno.com/pepe-meme-positive-feedback-loop/>

