

La reforestación social

Cómo curar la red humana

Juan Zaragoza - Agosto 2024

La reforestación social

Juan Fernández Zaragoza - Agosto 2024

Cómo curar la red humana

El texto que vas a leer es una versión actualizada al 18 de noviembre de 2024 de “La reforestación social”, de Juan Zaragoza.

Como este es un proyecto vivo, es probable que en networkismo.com encuentres una versión actualizada de este texto. Si tenés la oportunidad, recomendamos descargar la versión nueva. En futuras versiones de este texto, añadiremos correcciones, bibliografía y referencias.

Acompaña un cuerpo de textos que exponen el paradigma de la red, una cosmovisión actualizada para comprender la red humana. Los títulos planificados de la colección “Cuadernos networkistas” son:

1. Patrones: Economía para redes.
2. Nodos: Psicología para redes.
3. Homo cratis: Ética para redes.
4. Sightware: Epistemología para redes.
5. Matrix: El paradigma de la red.

Podés ver el estado de los textos y más información sobre la colección en networkismo.com. Si te interesa recibir avances o participar del proyecto, podés suscribirte a nuestro newsletter semanal en filosofiadelfuturo.com.

Podés enviarme comentarios, preguntas y correcciones a juan@filosofiadelfuturo.com.

Espero que disfrutes la lectura,
Juan Zaragoza

Filosofía del Futuro

Título del libro: Patrones: Economía para redes

Autor: Juan Fernández Zaragoza

Primera edición: Octubre, 2024

Editorial: Filosofía del futuro

Derechos de Autor

© 2024, Juan Fernández Zaragoza. Todos los derechos reservados.

Este libro está licenciado bajo una **Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-SinDerivadas 4.0 Internacional (CC BY-NC-ND 4.0)**.

Usted es libre de:

- **Compartir** — copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato.

Bajo los siguientes términos:

- **Atribución** — Debe otorgar el crédito correspondiente, proporcionar un enlace a la licencia, e indicar si se han

realizado cambios. Puede hacerlo de cualquier manera razonable, pero no de una manera que sugiera que tiene el apoyo del licenciante o que el licenciante aprueba su uso.

- **No Comercial** — No puede utilizar el material para fines comerciales.
- **No Derivadas** — Si remezcla, transforma o crea a partir del material, no puede distribuir el material modificado.

No se pueden aplicar términos legales o medidas tecnológicas que restrinjan legalmente a otros hacer cualquier uso permitido por la licencia.

Para más información sobre esta licencia:

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>

Índice

La reforestación social	1
El mirador	5
El Arca	6
La hiperconectividad	8
La vida es información	9
La deforestación social	14
La reciprocidad	17
La reputación	22
Felicidad, estrés y depresión	28
Las jerarquías	42
Despotismo y colapso	51
La desinformación	64
El medio ambiente	68
La Caja de Pandora	76
Redes vitales	78
Arca	84
Ronda	88
Construir el Arca	95
Apéndice	97
Las redes sociales no son drogas	98
El cambio vital	103
La startup del siglo	117
Del bosque a la sociedad	124
30 principios networkistas	126
Bibliografía	133

El mirador

Imaginá que vivís en un bosque en crisis. A tu alrededor, todo parece colapsar. El pantano se pudre, los tucanes se enferman y los insectos devoran lo que queda.

El pensamiento especialista mira los problemas con lupa. Analizar cada asunto por separado muestra crisis intrincadas y multicausales que parecen irresolubles.

La enfermedad de un Tucán depende de su sistema inmune, que depende de su alimentación, que depende de la compleja cadena alimenticia del bosque. A su vez, la enfermedad depende de la presencia de microbios, que depende del complejo microbioma del bosque y de una red inabarcable de transmisión y contagio.

Igual que la enfermedad de los tucanes, cada crisis parece un nudo gordiano independiente. Salvar al bosque parece imposible.

Frustrado, soltás la lupa. Caminás, subís la ladera y llegás a un mirador. Desde ahí, ves una respuesta que te devuelve la esperanza.

Las crisis del bosque tienen un origen único y sencillo: la deforestación.

El Arca

El bosque es una red viva.

Cada uno de los organismos que viven ahí evolucionó para sostener equilibrios homeostáticos *en esa red*. Los mecanismos que regulan los equilibrios del bosque nos resultan inabarcables porque dependen de infinitas relaciones multicausales. Los detalles de cómo se rompen los equilibrios también son intrincados, pero el problema fundamental es sencillo. La vida que la red albergaba empieza a morir cuando la red se rompe.

La solución es sencilla porque la vida es homeostática. Si el bosque no colapsó, detener la deforestación es suficiente para que la vida encuentre su camino y restaure la red, recupere sus equilibrios, y que todos los mecanismos regulatorios intrincados y desconocidos resuelvan las crisis como por arte de magia.

La sociedad humana también es una red viva. Igual que los organismos del bosque, nuestras instituciones, emociones y prácticas sociales evolucionaron para sostener equilibrios homeostáticos en esa red. Nuestros equilibrios fomentaban la cooperación y sus consecuencias, como el cuidado de los recursos comunes y el bienestar emocional que nace de la cooperación genuina.

El bosque moría por la deforestación, que es la desconexión, pero las redes vivas también mueren con la hiperconectividad. En las páginas siguientes, mostraremos que la crisis ambiental, las

epidemias de ansiedad y depresión, el crecimiento de la desigualdad, la caída del nivel de vida de los sectores medios, el aumento de la violencia social, y la proliferación de noticias falsas e ideologías irracionales son síntomas directos de la hiperconectividad de las redes sociales y productivas humanas.

Nuestra misión es construir el Arca. El Arca es una red de grado vital de conectividad, y construirla es necesario y suficiente para prevenir el colapso de la red humana.

La hiperconectividad

En la hiperconectividad humana, los equilibrios de cooperación colapsan naturalmente, y pueden recuperarse naturalmente interviniendo un puñado de mecanismos que median cómo nos conectamos para producir y socializar.

Las crisis que vivimos emergieron porque los mecanismos que nos llevan a vivir bien en comunidad automáticamente se degradan en redes hiperconectadas. Estos mecanismos, que incluyen a las emociones, los códigos morales, la reputación y el liderazgo suelen ser pasados por alto en el debate público pero son cruciales para comprender la economía y la política.

Si la conectividad social y productiva sigue aumentando, nuestras crisis se convertirán en catástrofes, pero todavía podemos mitigar la conectividad para que todas nuestras crisis se disuelvan automáticamente. Cualquier estrategia que no considere este problema tiene un punto ciego fatal.

Para salvar al mundo, proponemos tejer dos redes: Ronda, que mitigue las crisis que causa la hiperconectividad social, y Arca, que mitigue las crisis que causa la hiperconectividad productiva.

La vida es información

La vida es información. Decimos que las cosas están vivas cuando son capaces de preservar información a través del tiempo en forma robusta, contra el constante asedio de la entropía.

Ni las piedras ni las tormentas están vivas porque no preservan estructuras de información a través del tiempo, pero la cultura, la economía, los organismos y los ecosistemas tienen estructuras de información que se preservan a través de mecanismos homeostáticos.

La estructura de una red almacena información, que se define matemáticamente como la mínima cantidad de preguntas de “sí o no” que debemos hacer para imitar el dibujo de una red sin ver la red original. Tanto las redes completamente conectadas como las redes que no tienen conexiones almacenan cero información, porque imitar sus dibujos no requiere preguntar nada. Simplemente podemos dibujar todas las conexiones posibles o no dibujar ninguna, respectivamente, sin preguntas. En cambio, las redes que tienen algunas conexiones pero no todas sí almacenan información, porque dibujarlas requiere saber qué nodos conectar.

Lo interesante es que la información que almacena la red está “espejada” respecto de la cantidad de conexiones, porque descubrir qué nodos están conectados y qué nodos no están conectados es lo mismo. Las redes alcanzan el grado máximo de información cuando tienen una conectividad media, y pierden información cuando se mueven hacia la desconexión y hacia la

hiperconectividad. En el nivel de la red, perder información es perder vida, y las redes vivas mueren tanto en la desconexión como en la hiperconectividad, porque son informáticamente equivalentes¹.

Las redes vivas cuidan su conectividad. Crecen conectándose pero no llegan a saturarse. Nuestro sistema nervioso no sólo aprende generando conexiones, también aprende desconectándose. En nuestros primeros años de vida, cuando aprendemos a hablar y caminar y ser humanos, nuestros cerebros llevan a cabo un proceso llamado “poda neuronal”. Después de que las neuronas se conecten por demás durante la gestación, aprendemos reduciendo drásticamente la conectividad neuronal².

A veces, algún factor externo o problema interno aparta demasiado a las redes de su conectividad vital. Cuando el bosque supera un punto crítico de deforestación, el ecosistema colapsa. Algunos organismos sobrevivirán al colapso, pero el bosque, como red viva, morirá. Los equilibrios del ecosistema se disolverán, y ese proceso matará a todos los organismos que dependían de la red para sobrevivir.

¹ La relación entre vida e información es científica y filosóficamente fascinante. Una introducción posible es el libro *¿Qué es la vida?*, de Erwin Schrödinger, que relaciona la vida con la reducción de la entropía de sistemas abiertos.

² Se estima que los adultos tenemos un 40% menos de neuronas que los cerebros recién nacidos (Abitz et al., 2007) y que la poda neuronal es un mecanismo de aprendizaje (Craik, 2006).

Lo que sucede en el bosque con la deforestación ya sucedió más de una vez en la red humana con la hiperconectividad. Cada vez que la red humana se hiperconectó para producir o socializar colapsó, especialmente cuando la hiperconectividad productiva llevó a la subordinación del ecosistema productivo en una o pocas jerarquías. Sucedió en las ciudades-estado del neolítico, en la edad de bronce y en el Imperio Romano³.

Podríamos afirmar que se trata simplemente de una correlación, porque no hemos mostrado ninguna relación causal entre la hiperconectividad y el colapso. Tampoco habíamos justificado pormenorizadamente que las crisis del bosque llegaran por la deforestación, pero el caso del bosque no levanta tantas sospechas. Aunque ambos fenómenos son similares a nivel sistémico, hay motivos epistemológicos y psicológicos que generan suspicacia en el caso de la humanidad⁴.

Si estuviéramos hablando del bosque, sería difícil argumentar que existe realmente una relación causal. El bosque es una red tan intrincada que es imposible rastrear las causas de la enfermedad de los tucanes hasta la deforestación. Entonces,

³ Los colapsos civilizatorios no implicaron la desaparición de los humanos, sino simplemente la muerte de una red viva mayor, la civilización. De la misma manera, el colapso del bosque no implica la muerte de los organismos vivos que lo habitan, y la muerte de un cuerpo humano no implica la muerte inmediata de todas las células en su interior. Eventualmente, sin embargo, la mayoría de los organismos que componían las redes vivas mueren, porque se habían adaptado a vivir en un entorno específico que desapareció.

⁴ Ver apéndice.

creer que la deforestación origina las crisis del bosque requeriría un salto de fe.

Afortunadamente, la red humana es más sencilla que el bosque. Tiene menos partes y menos conexiones. Por eso, hay evidencia científica que permite relacionar la hiperconectividad con cada una de las crisis humanas mencionadas en la introducción, desde la crisis de ansiedad hasta la desigualdad económica, desde la crisis ambiental hasta el aumento de la violencia social. Lamentablemente, algunas conclusiones son incompatibles con los paradigmas económicos, políticos y psicológicos predominantes.

Creo que la red humana se entiende mejor desde un mirador que desde una lupa. No hay una montaña que nos permita verla desde lejos, pero el lenguaje de las redes permite integrar descubrimientos de la economía conductual, la ecología del comportamiento y el modelado computacional en un nuevo paradigma, capaz de describir la red humana con más sencillez y claridad, en sus aspectos económicos, psicológicos y culturales. En este ensayo, me limitaré a mencionar cómo y por qué la hiperconectividad causa cada una de nuestras grandes crisis, a modo de diagnóstico accesible y sencillo, punto de partida para remediarlas⁵.

Al escribir este ensayo, prioricé la urgencia de comunicar estas ideas, la sencillez explicativa y la brevedad. Por ello, hice algunas

⁵ Otros libros de la colección “cuadernos networkistas” buscan resumir el paradigma de la red en su aplicación a distintos dominios.

simplificaciones, omití excepciones y no incluí más evidencia que la estrictamente necesaria para comprender las ideas centrales. No es un texto argumentativo ni busca convencer, no hace más que describir la idea de que nuestras grandes crisis resultan de la hiperconectividad.

El texto a continuación incluye varias afirmaciones que están debidamente justificadas en los libros de economía y psicología para redes⁶. El objetivo de este trabajo no es fundamentar el enfoque sino resumir, esquemáticamente, cómo cerrar la caja de Pandora.

⁶ Los libros referidos son *Nodos: psicología para redes* y *Patrones: economía para redes*, pertenecientes a la colección “Cuadernos networkistas” (disponible en <https://networkismo.com>).

La deforestación social

La red humana nace cuando hacemos cosas juntos y muere cuando dejamos de hacer cosas juntos. Toda forma de cooperación tiene un desafío central, que es que a ningún individuo le convenga perjudicar al resto en beneficio propio.

La afirmación es taxativa y fundamental: cuando la gente tiende a perjudicar al resto en beneficio propio⁷, la comunidad colapsa, y evitar que eso suceda es precondition para que la comunidad perdure. Por ejemplo, si cada individuo tiende a contaminar los ríos para ahorrar dinero y esfuerzo en perjuicio del ecosistema, el ecosistema colapsará.

Hablé de conveniencia, pero es preciso matizar este término porque hay cosas que parecen materialmente convenientes y no tendemos a hacer. Por ejemplo, es improbable que yo quiera robarle dinero a un amigo mío, incluso si nadie se enterara. Esto parece un misterio. ¿Por qué yo, un organismo que evolucionó, cuyo sistema nervioso sufrió la presión selectiva por maximizar

⁷ Más precisamente, la comunidad colapsa cuando las personas perjudican más al grupo de lo que se benefician a sí mismas. Si la externalidad es insignificante respecto del beneficio propio, no habría problema en que todos la lleven a cabo. Por ejemplo, respirar reduce la cantidad de oxígeno en la atmósfera y aumenta la cantidad de dióxido de carbono, pero como el perjuicio a la humanidad de respirar es insignificante comparado con el beneficio para el individuo, que todas las personas respiren significa un beneficio neto para la humanidad. La comunidad colapsa cuando conviene perjudicar más al resto que lo que uno gana con su acción.

su progenie, no quiero traicionar a mis amigos en beneficio propio?

La respuesta sencilla es que no queremos traicionar a nuestros amigos porque en realidad no nos conviene, y que nuestras emociones nos lo están avisando. Cuando pensamos “no quiero hacer X aunque me convenga”, lo que sucede se parece más a “pese a que mi razón, que es un instrumento miope y falible para comprender dinámicas comunitarias de largo plazo, crea que hacer X me conviene, mi sistema nervioso, que se adaptó durante cientos de miles de años a vivir en comunidad, reconoce que hacer X me será perjudicial en el largo plazo y me lo está haciendo saber mediante mis emociones”.

De hecho, las emociones fueron la primera solución al desafío central de la cooperación. La mayoría de nuestras emociones son heurísticas cognitivas que hacen tres cosas:

1. Percibir nuestra posición respecto de la cooperación comunitaria.
2. Generar una sensación placentera o dolorosa según si nuestra posición es buena o mala para nosotros, respectivamente.
3. Promover una conducta que mejore nuestra posición respecto de la cooperación comunitaria⁸.

Claro que nosotros no somos conscientes de que las emociones hagan todo eso. Los pájaros tampoco son conscientes de los

⁸ Esta concepción de las emociones se expone y justifica en el libro *Nodos: psicología para redes*.

problemas aerodinámicos que resuelven sus alas. La evolución optimiza sistemas por prueba y error que sólo somos capaces de comprender cuando nuestra ciencia lo permite.

En el caso de las emociones, esto fue posible gracias a la teoría computacional de juegos. Por primera vez, la nueva disciplina permitió modelar costos y beneficios de largo plazo en las interacciones sociales, bajo la premisa de que mis acciones de hoy pueden influir en tus comportamientos de mañana. Todo comenzó con un artículo de 1981 llamado “La evolución de la cooperación”, de Robert Axelrod y William Hamilton.

La reciprocidad

En “La evolución de la cooperación”, Axelrod y Hamilton, estudiaron el dilema del prisionero, un famoso problema de la teoría de juegos. Un dilema del prisionero es cualquier situación que cumpla los siguientes requisitos.

1. Dos individuos se encuentran y cada uno debe decidir si cooperar con la otra persona, o traicionarla, antes de saber qué decide hacer la otra persona.
1. Que traicionar al otro siempre maximice el bienestar individual de un participante, sin importar qué haga el otro.
2. Que el bienestar del grupo, definido como la suma del bienestar individual de ambos participantes, sea mayor cuando ambos cooperan que en cualquier otra situación⁹.

El dilema del prisionero es un ejemplo célebre de situaciones en que conviene perjudicar al grupo en beneficio propio. A ambos participantes les conviene traicionar, pero al grupo le conviene que nadie traicione.

Axelrod y Hamilton observaron que el juego cambia cuando los participantes no se encuentran una sola vez sino muchas. Al encontrarse muchas veces, los participantes pueden decidir si colaborar o no según qué sucedió en encuentros anteriores.

⁹ Esta presentación del dilema del prisionero es equivalente a la ofrecida por Axelrod en *The evolution of cooperation*.

En la variante del dilema del prisionero en que los participantes se encuentran muchas veces, denominada “dilema del prisionero iterado”, Axelrod y Hamilton observaron que la estrategia más exitosa¹⁰ es empezar cooperando, y luego, en cada encuentro subsiguiente, reproducir la acción del otro participante en el encuentro anterior. Es decir, si la otra persona colaboró, agradecer cooperando en el encuentro siguiente, y si la otra persona traicionó, penalizar traicionando en el encuentro siguiente. Esa estrategia suele llamarse “reciprocidad” o “toma y daca”¹¹.

El éxito de la reciprocidad radica en que a cualquiera que se encuentre con ella le conviene colaborar. Si alguien la traiciona, será penalizado y obtendrá un bienestar menor que el que habría obtenido en caso de haber colaborado.

Cuando evolucionamos nuestras emociones, lo común era encontrarnos muchas veces con las mismas personas. Evolutivamente, lo óptimo era implementar la reciprocidad, pero era imposible llegar a esa conclusión racionalmente. Así como el pájaro evolucionó sus alas sin saber termodinámica, nosotros evolucionamos la reciprocidad sin saber teoría computacional de juegos. La implementan dos emociones, que son la gratitud y el enfado. La gratitud nos empuja a beneficiar a quienes nos

¹⁰ El éxito de una estrategia depende de su contexto, es decir, de cuáles son las otras estrategias con las que interactúa y la topología de la red en que se encuentra. La reciprocidad es exitosa en una gran variedad de contextos porque promueve la reciprocidad, lo que implica promover entornos adecuados para sí misma.

¹¹ En inglés, esta estrategia suele denominarse “tit for tat”.

beneficiaron, y el enfado nos empuja a penalizar a quienes nos perjudicaron.

Además de percibir nuestra situación y empujarnos a una conducta óptima, habíamos dicho que las emociones generan una sensación de placer o dolor según si perciben que estamos en una situación buena o mala para nosotros, respectivamente. La gratitud es placentera porque percibe que cooperaron con nosotros y eso es bueno, y el enfado es doloroso porque percibe traiciones, que son malas.

La idea del placer es perdurar, la idea del dolor es desaparecer. Pincharnos o quemarnos nos duele para que nos alejemos de lo que hace daño y el dolor desaparezca. Comer nos da placer para que continuemos comiendo y disfrutando. El placer y el dolor son elementos que regulan la conducta, y estaban preparados para regularla en forma óptima. La vida preserva sus equilibrios homeostáticamente, y en el caso de la conducta humana, la cooperación es un equilibrio homeostático regulado por emociones placenteras o dolorosas según si perciben algo a preservar o algo a cambiar.

Sin embargo, cuando evolucionamos el mundo era distinto, y eso distorsiona el funcionamiento del placer y el dolor. Por ejemplo, nuestro sistema nervioso evolucionó para disfrutar mucho el consumo de alimentos grasos cuando la comida escaseaba. Después, el mundo cambió más rápido que nuestros sistemas nerviosos. Cuando nuestro entorno se distorsionó, el placer de ingerir grasa dejó de promover conductas vitales y pasó a

promover conductas nocivas. Algo similar sucede con las emociones. Cuando nuestro entorno social se hiperconectó, el placer y el dolor se desconectaron de lo vital y lo nocivo y eso generó una serie de crisis en la red humana.

Cuando la reciprocidad funciona, enojarse es bueno porque promueve la colaboración. Más aún, faltar a enfadarnos con alguien que nos traiciona nos hace mal porque habilita que nos sigan traicionando, y perjudica a toda la comunidad porque fomenta ser traidor en general. A veces, incluso, la reciprocidad colapsa por completo.

Esto es porque el éxito de la reciprocidad depende de los reencuentros. Habíamos mencionado que en el dilema del prisionero tradicional, en que las personas se encuentran una sola vez, lo conveniente es traicionar. El juego cambiaba al encontrarse muchas veces seguidas con la misma persona, y entonces la reciprocidad se volvía conveniente.

En los pueblos, todos se reencuentran con todos. En la ciudad podés tratar con alguien y no verlo nunca más en la vida. En internet pasa lo mismo en mayor grado. Generalizando, cuanto más conectada está la sociedad, más improbables son los reencuentros. Después de cierto grado de hiperconectividad, los encuentros vuelven a ser prácticamente dilemas del prisionero aislados en que conviene traicionar. Por eso, las personas tienden a cooperar más en los pueblos y zonas rurales que en las

ciudades, pero también tienden a reaccionar más duramente ante las ofensas¹².

En la hiperconectividad, el enfado deja de ser bueno para nosotros porque deja de sernos útil. Nos causa dolor y nos impulsa a penalizar, lo que insume esfuerzo y es riesgoso. Como será improbable reencontrar al traidor, no nos beneficia cambiar su actitud. En la hiperconectividad, el enfado se transforma en una emoción a gestionar y mitigar, y la reciprocidad colapsa.

¹² Ver, por ejemplo, “Insult, Agression, and the Southern Culture of Honor”, de Dov Cohen.

La reputación

La reciprocidad promueve la colaboración entre dos personas, pero no la cooperación en grupo. Cooperar a nivel comunitario es fundamental para la red humana. Sin embargo, beneficiar o traicionar a un grupo no es lo mismo que beneficiar o traicionar a cada uno de sus miembros, son problemas de cooperación distintos.

El problema central de la cooperación en grupo son las externalidades. Hay dos tipos de externalidades, las positivas y las negativas. Las externalidades positivas son las acciones que benefician al grupo pero son costosas para quien las ejecute. Las externalidades negativas son las acciones que perjudican al grupo pero son beneficiosas para quien las ejecute. Ambas externalidades son problemas a resolver. Sin un mecanismo que resuelva las externalidades positivas, nadie se arriesgaría en cazar un jabalí para compartir con el grupo, y sin un mecanismo que resuelva las externalidades negativas, todos querrían robar la comida que la comunidad recolectó.

Hay un mecanismo similar a la reciprocidad que resuelve estos problemas, se trata de las normas sociales. La idea detrás de las normas sociales es lograr que la comunidad agradezca a quienes hacen externalidades positivas para que estas sean individualmente convenientes en términos netos, y que la comunidad penalice a quienes hacen externalidades negativas para que se vuelvan netamente perjudiciales para quienes las cometen.

Todavía hay un problema, porque agradecer al cazador es costoso para quienes agradecen y beneficioso para el grupo, y penalizar al ladrón es costoso para quienes penalizan y beneficioso para el grupo. En otras palabras, promover la colaboración es una externalidad positiva que hace falta resolver. De otro modo, faltar a agradecer o penalizar cuando es preciso beneficiará a los individuos en perjuicio del grupo.

La respuesta es sencilla. Si las personas penalizan a quienes faltan a penalizar o agradecer cuando se supone que deben hacerlo, se cierra un círculo virtuoso que fomenta la cooperación. El sistema funciona de manera estable¹³ porque si todos implementen las normas, a nadie le convendrá dejar de implementarlas. Conceptualmente, las personas penalizan a quienes no siguen las reglas de manera estable cuando penalizar a quienes no siguen las reglas forma parte de las reglas. Cuando esto sucede, decimos que la comunidad está cooperando mediante códigos sociales¹⁴.

¹³ Esta noción de estabilidad, que usaremos a lo largo del texto, proviene de la teoría de juegos. Significa que a ningún individuo le conviene hacer algo distinto, entonces todos siguen haciendo lo mismo. Los sistemas estables que presentamos en este texto también son robustos, lo que quiere decir que incluso si pocas personas pasan a hacer algo distinto, el comportamiento anterior sigue siendo conveniente para todos.

¹⁴ Robert Axelrod ofrece un modelo computacional de este funcionamiento en el libro *The Complexity of Cooperation*. Robert Sapolsky lo describe en forma sencilla en el capítulo “Morality and doing the right thing, once you’ve figured out what it is” de su libro *Behave*.

El sistema también puede romperse porque cuando nadie cumple las reglas a nadie le conviene ser el primero en empezar a imponerlas, sería una externalidad negativa que nadie quiere llevar a cabo.

Casi todas las comunidades evolucionaron códigos sociales. Los códigos sociales sostienen mecanismos que implementan el “agradecimiento social” hacia quienes hacen externalidades positivas y el “enfado social” hacia quienes hacen externalidades negativas. Englobando estos dos conceptos, vamos a usar el término “reputación” para hablar del enfado y agradecimiento comunitario que los códigos sociales asignan a cada persona.

Los códigos sociales colapsan cuando las redes comunitarias se hiperconectan. Para los códigos sociales es crucial que las personas compartan comunidades. Si veo a alguien haciendo algo malo pero nadie ve que yo lo ví, nadie me penalizará si no penalizo al infractor. En ese caso, no me convendrá penalizarlo y romper las reglas será más conveniente. Si la falta que vi y quedó impune era que la persona debía penalizar a alguien y no lo hizo, la persona tendrá menos incentivos de imponer las normas. Eventualmente se genera un ciclo de retroalimentación en que no penalizar es cada vez más conveniente hasta que los códigos sociales colapsan.

Entonces, para que los códigos morales no colapsen, es importante que la mayoría de las personas que yo veo también puedan verse entre sí. En las comunidades pequeñas, es probable que las personas que yo veo también se vean entre sí. En

comunidades hiperconectadas, puedo conectarme con muchas personas que no estén conectadas entre ellas, lo que lleva a que los códigos colapsen. Además, como mi atención es limitada, hay un número máximo de personas que puedo realmente “ver” al mismo tiempo. Si me conecto con mucha gente, la proporción de personas que veré será cada vez menor. Si todos hacemos lo mismo, la probabilidad de que las personas que veo se vean entre sí disminuye hasta un punto crítico en que los códigos sociales colapsan.

La economía *mainstream* suele ignorar los códigos sociales y la reciprocidad, que son sistemas cruciales para nuestra vida social y comunitaria. Esto es un problema porque el movimiento del dinero muestra la punta del iceberg de la economía. Cerca de la mitad del trabajo humano consiste en tareas de cuidado y trabajo en el hogar por parte de mujeres y niñas, que no suelen ser remuneradas con dinero sino sostenidas por relaciones de reciprocidad. Las redes solidarias, los comedores populares, el activismo y las redes de apoyo mutuo impactan sobre la economía, el nivel de vida en la pobreza y el cuidado de los recursos comunes, pero no son promovidas por el dinero sino por códigos sociales. Las familias extendidas forman redes de apoyo mutuo para facilitar la crianza de los hijos mediadas por códigos sociales. Comunidades autóctonas de América del Sur, África y Oceanía conservan códigos sociales que promueven la preservación ambiental, sin necesidad de incentivos monetarios.

El colapso de los códigos sociales y la reciprocidad hace tambalear la economía global y es invisible para la economía

tradicional. El colapso de las familias extendidas y la reciprocidad del hogar limita la natalidad y genera crisis demográficas. El colapso de la economía solidaria vuelve más atroz a la pobreza. La asimilación de comunidades autóctonas a la economía global, y la consecuente disolución de códigos sociales de preservación ambiental, socava un importante bastión protector del ecosistema. La hiperconectividad social degrada sistemas de reciprocidad y reputación para dar rienda suelta a las externalidades que corroen bosques, ríos, bolsillos y estómagos.

El colapso de los códigos sociales tiene efectos impensados. Durante el siglo XX, por ejemplo, existían códigos entre los periódicos que disuadían la externalidad negativa de mentir¹⁵. Imprimir mentiras era una externalidad negativa porque permitía contar historias atractivas pero perjudicaba el ecosistema mediático. Era frecuente que los periódicos impusieran la veracidad en las noticias mediante dinámicas de reputación. Si un periódico mentía, otros lo denunciaban (y denunciar al mentiroso otorgaba reputación). Los códigos periodísticos funcionaron hasta principios del siglo XXI, cuando la proliferación de medios digitales hiperconectó la red de medios.

Una vez que las redes superan la conectividad vital, aumentar la propia conectividad es una externalidad negativa. Es malo para la sociedad porque la hiperconectividad social causa los daños que estamos presentando, pero suele ser beneficioso para los individuos porque ofrece ventajas como reputación, oportunidades laborales, ventajas en el acceso a información o

¹⁵ Schudson, 1981.

mejor capacidad de negociación¹⁶. La paradoja es que la disolución de sistemas que disuaden externalidades negativas facilita el aumento de la conectividad y permite que esta acelere hasta el punto del colapso.

Algunos párrafos atrás adelantamos que los códigos morales o sociales producen algo que podríamos llamar “agradecimiento social”, “enfado social” o, englobando ambos conceptos en una sola palabra, “reputación”. En la siguiente sección, al analizar las emociones, interpretaremos a la reputación como sinónimo de que nuestra comunidad cercana está agradecida de lo que hacemos y nuestra existencia, aunque hoy poseer un automóvil caro o subir fotos de viajes también otorguen reputación. Más adelante observaremos que estas formas de reputación superflua también están relacionadas con la hiperconectividad.

¹⁶ Fowler & Christakis, 2011; Easley & Kleinberg, 2010.

Felicidad, estrés y depresión

Alguien podría decir que el secreto para la felicidad es pertenecer a una comunidad que nos quiera y esté genuinamente agradecida de nosotros.

Yo diría algo más. Diría que la felicidad *percibe* que estamos bien en nuestra comunidad. Así como los tonos agudos perciben que el aire vibra con alta frecuencia, o los colores cálidos perciben ciertas ondas electromagnéticas, la felicidad percibe que estamos bien en comunidad.

Antes de profundizar en esta idea, tomémonos un momento para apreciar la reputación. Tiene mala fama porque se volvió superflua, pero representaba genuinamente el agradecimiento social. Es un sistema fascinante y complejo, bien calibrado, y el principal responsable de que las personas funcionemos en red, cooperando.

Cuando funcionan códigos sociales, lo más conveniente tanto para uno como para el resto del grupo es hacer las cosas que den reputación. La reputación es realmente un santo grial evolutivo.

El primer modo de almacenar comida fue la reputación. Antes de la refrigeración o el salado y secado de la carne, la reputación permitía “guardar comida” ofreciéndola a la comunidad. Alguien cazaba un jabalí, compartía la carne y la reputación garantizaba que los demás, en el futuro, le devolvieran comida. Además, lo que el grupo devuelve suele ser más que lo que uno dio porque la cooperación no es un juego de suma cero sino de suma positiva.

Además, buscar reputación condensaba un sinfín de beneficios en una sola actividad. Tener reputación garantiza una fuente de comida estable y confiable, protección de depredadores por parte de la comunidad y prioridad para elegir ramas altas o escondites. Estos beneficios mejoraban la capacidad de crianza, lo que eventualmente volvió sexualmente atractiva la reputación.

El hambre, el deseo y el temor nos impulsan a comer, copular y protegernos, pero son sensaciones esporádicas asociadas a situaciones específicas. Ahora aparecía una sola variable que mataba los tres pájaros de un tiro, de manera estable y en el largo plazo.

Para maximizar su reputación, cada miembro debería buscar aportes que sean más fáciles para él y más beneficiosos para el grupo. Esto facilitó la cooperación por especialización mucho antes que el mercado, beneficiando al mismo tiempo a las comunidades y los individuos.

La reputación es tan importante para nosotros que la mayoría de nuestras emociones están preparadas para navegar dinámicas de reputación. Las más obvias son la vergüenza, la envidia y la admiración, pero las que me interesa mencionar ahora son la felicidad, el estrés, la depresión y el entusiasmo.

La felicidad, el estrés, la depresión y el entusiasmo son emociones profundas que perciben nuestra situación reputacional en una comunidad. Algunas cosas que diré a

continuación son contraintuitivas y están simplificadas. El libro *Nodos: psicología para redes* las justifica con evidencia. Primero presentaré cómo funcionaban estas emociones en comunidades pequeñas, para luego exponer cómo se distorsionaron con la hiperconectividad.

La felicidad percibe que tenemos reputación de manera estable, es decir, que nuestra comunidad cercana está agradecida de nuestra existencia y de las cosas que hacemos. Así como comer azúcar nos hace sentir bien porque era una fuente rica de energía cuando evolucionamos, tener reputación nos hace sentir plenitud profunda y estable porque era un santo grial evolutivo. El mundo se distorsionó, y hoy el azúcar y la reputación pueden ser adicciones dañinas.

El estrés percibe que perdemos reputación. Se asocia a las jerarquías, concepto que presentaremos más adelante, cuyo aspecto central para entender las emociones es la estabilidad. En las jerarquías, hay mecanismos que llevan a que algunos miembros colaboren para preservar el *statu quo*. Que las jerarquías sean estables significa que es difícil subir y bajar. Esporádicamente, las jerarquías tenían periodos de inestabilidad o volatilidad que facilitaban bajar o subir, generalmente cuando algún miembro maduraba, moría, tenía un accidente o se volvía viejo.

Cuando se abrían ventanas de volatilidad, los individuos debían dejar todo por preservar o mejorar su posición, porque después la jerarquía volvería a cristalizarse. Después, los que quedaban

arriba podían cosechar fácilmente su reputación adquirida, y a los que quedaban abajo les costaría mucho recuperar su lugar. Lo que sucediera en las ventanas de volatilidad sería determinante en el largo plazo.

El estrés prepara nuestro sistema nervioso para “dejarlo todo” en no bajar. Cuando percibe que estamos bajando, reconoce la volatilidad y activa el sistema simpático, suspende la digestión, acelera el pulso y reduce el sueño. Toda esa energía queda dirigida a un objetivo cruel: violentar a los de abajo, “patear al perro” tras una mala semana en el trabajo. El estrés no sólo empuja a atacar a quienes se perciben como inferiores en las jerarquías, sino que atacar a los de abajo es literalmente un remedio natural para el estrés que reduce los niveles de cortisol en sangre¹⁷.

Atacar a los de abajo era adaptativo cuando evolucionamos. En jerarquías pequeñas y aisladas, uno perdía su lugar cuando alguien de abajo subía. Pasar del quinto al sexto lugar implicaba necesariamente que al menos alguien subiera. En las jerarquías actuales eso ya no sucede, pero en su momento el estrés servía para disuadir a cualquiera que tuviera ganas de aprovechar la volatilidad para trepar. Más adelante veremos que el estrés en las redes actuales produce violencia contra los débiles que en la mayoría de los casos ni siquiera nos beneficia individualmente sino que nos perjudica y causa incluso más estrés.

¹⁷ Estas observaciones no se limitan a los seres humanos. También se reproducen en primates no humanos (Sapolsky, 2017).

La depresión es la emoción contraria a la felicidad, porque percibe un lugar periférico en la comunidad o bajo en las jerarquías y nos hace sentir profunda y establemente mal.

Además de dolernos, la depresión genera conductas adaptativas para protegernos del estrés de los de arriba. Nos hace mostrarnos cabizbajos y pequeños, señal de derrota en primates, para mostrarle a los de arriba que no somos una amenaza¹⁸. Además, reduce nuestra motivación de hacer cualquier cosa que mejore nuestra posición social. La depresión garantiza a los de arriba que no queremos subir para que no se estresen y nos hagan daño. La depresión también aletarga, lo que reduce el consumo energético cuando la posición social dificulta el acceso a la comida.

La depresión tiene alta comorbilidad con la ansiedad. A diferencia de la depresión, la ansiedad nos pone alertas. Una vez que la jerarquía se pone volátil y los de arriba se estresan, la depresión pierde su carácter adaptativo y lo conveniente para los de abajo es adelantarse a las amenazas para protegerse.

El entusiasmo es la contracara del estrés, porque percibe que nuestra posición mejora. Al igual que el estrés, activa el sistema simpático y nos hace sentir enérgicos, pero a diferencia del estrés se siente bien. Tiene un aspecto interesante, que es que cuanto más subimos más entusiasmo tendemos a sentir, que retomaremos más adelante cuando analicemos cómo se distorsiona el entusiasmo.

¹⁸ Sapolsky, 2017.



La hiperconectividad distorsiona estas cuatro emociones con mecanismos diferentes. Los quiebres principales pueden resumirse en dos fenómenos. Por un lado, los crecimientos poblacionales y tecnológicos permiten que las jerarquías se agiganten, y que muchas jerarquías convivan y compitan en la misma población humana.

Por otro lado, las personas no “vemos” a toda la sociedad a la que pertenecemos porque no nos alcanza la atención, el “corazón”¹⁹ ni la cabeza. En la década de 1990, Robin Dunbar descubrió una fuerte correlación entre el volumen del neocórtex y el tamaño de las comunidades en diversos mamíferos. Siguiendo esa correlación, el volumen del neocórtex humano estaría asociado a

¹⁹ Probablemente decir “sistema límbico” sería casi tan metafórico como decir “corazón”. Me refiero a la capacidad de sentir emociones.

comunidades de 150 personas. Desde entonces, se conoce como “número de Dunbar” al 150, y se interpreta como el número de personas con las que podemos relacionarnos plenamente, de las que podemos recordar no sólo quienes son sino también qué relaciones tienen con otras personas. El número de Dunbar nos impone una “bruma” más allá de la cual no podemos ver nuestro entorno social, distorsionando nuestra percepción de dónde nos encontramos socialmente.

La epidemia de ansiedad y depresión surge del segundo punto. Las redes sociales nos conectan con todo el mundo y permiten ver a cualquier persona. Tendemos a seguir a las personas más graciosas, bellas, interesantes y exitosas. Las redes sociales suelen mostrarnos personas con mayor reputación. Naturalmente, sentimos que estamos peor de lo que estamos en realidad. La incidencia de la ansiedad y la depresión es mayor en los usuarios regulares de redes sociales²⁰.

En la misma línea, la incidencia de la depresión es mayor en los países más desiguales²¹. La pobreza no es suficiente para generar depresión porque cuando la comunidad cercana también es pobre la “bruma de Dunbar” protege de sentir que estamos más abajo. En cambio, la incidencia de la depresión aumenta en las personas pobres cuando viven cerca de personas ricas. De la misma manera, una persona de alta reputación a nivel social pero baja reputación en su comunidad cercana puede deprimirse gracias a la bruma de Dunbar.

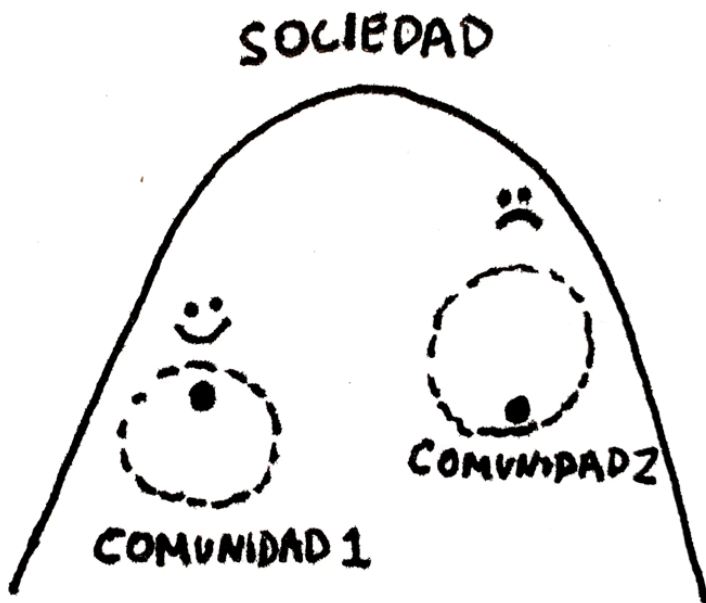
²⁰ Braghieri & Levy, 2022.

²¹ Messias et al, 2011.

Las jerarquías humanas son monstruosamente grandes, pronunciadas y desiguales comparadas con las jerarquías de otras especies. Se distorsionaron tanto que, actualmente, parece imposible alcanzar la felicidad.

Recibís un premio, un aumento o un ascenso. Te hace feliz un rato, después se te pasa. Lo mismo después de un buen negocio o un lindo viaje. Una lista larga de buenas noticias mejora la felicidad sólo en el corto plazo en un fenómeno conocido como “adaptación hedónica”. Perdés una final, una oportunidad o una pareja y la infelicidad te dura unos meses, después volvés a sentirte igual que antes. La idea de la adaptación hedónica es que las personas tenemos un nivel de felicidad “por defecto” al que solemos volver, y que las buenas y malas noticias sólo nos mueven del nivel estable por un rato.

El principal obstáculo para alcanzar la felicidad es que las buenas noticias suelen cambiar la comunidad que nos rodea. Por ejemplo, un ascenso mejora nuestra posición en la jerarquía económica, y en la comunidad cercana. Habremos subido un escalón de manera estable. Sin embargo, después del ascenso empezaremos a ver más a quienes eran jefes de nuestros jefes, y dejaremos de ver a quienes eran subordinados de nuestros subordinados. Estábamos en la mitad de la vieja comunidad, el ascenso mejoró nuestro lugar, pero después cambió la gente a nuestro alrededor y terminamos en la mitad de la nueva comunidad. Eventualmente el ascenso pierde su efecto y queremos más.



Como las jerarquías humanas son inmensas y pronunciadas, la enorme mayoría nunca alcanza la cima y siempre quiere subir más. La minoría que escala hasta la cumbre tampoco se salva, porque la volatilidad de las jerarquías económicas induce un estrés constante sobre los máximos jerarcas.

Las jerarquías económicas son volátiles porque las organizaciones pueden crecer gracias a los avances tecnológicos. Presentaremos cómo crecen las jerarquías y cuáles son los efectos sociales de su crecimiento en la próxima sección. Por ahora, observemos que para que una jerarquía crezca en altura y cantidad de miembros, hace falta que alguna otra jerarquía

decrezca o desaparezca, porque la cantidad de personas en el mundo es limitada.

Que las jerarquías puedan crecer constantemente implica que el lugar social de los jerarcas es establemente volátil. Para preservarse en el mundo actual, las jerarquías deben crecer, porque la dinámica es de crecer o perecer. A diferencia de las jerarquías prehistóricas, que eran estables, seguras y apacibles para los de arriba, la actualidad no permite dormirse en los laureles porque el crecimiento de otra jerarquía siempre puede desplazar a la nuestra. La volatilidad constante de las jerarquías induce un estrés casi constante a los jerarcas, que es una emoción “diseñada” para ser esporádica en un mundo en que la volatilidad también lo era. El estrés nos empuja a darlo todo en el corto plazo y es insostenible. Reducir el sueño y la actividad digestiva por largos periodos genera úlceras y problemas cardíacos.

Antes de continuar hablando del estrés en el mundo actual, me gustaría hacer dos observaciones sobre la felicidad.

La primera observación es que las jerarquías económicas y el mercado distorsionaron la reputación. En una comunidad pequeña, adquirir agradecimiento social requería beneficiar a la comunidad, porque los códigos sociales premian externalidades positivas y penalizan externalidades negativas. Eso no sucede en el mercado. Por ejemplo, una persona podría adquirir mucho dinero inventando el ContaMineX-2030, una máquina que contamina ríos e infla las billeteras virtuales de sus dueños. El

mercado premia a quienes satisfacen necesidades de los individuos, no de los grupos, porque los que compran y venden productos y servicios son los individuos. Como el mercado disuade externalidades positivas y premia externalidades negativas, tener dinero no implica haber beneficiado a la comunidad. A veces implica perjudicarla, porque muchas oportunidades de negocios se sostienen en externalidades.

Nuestra admiración, gratitud social y percepción de las jerarquías comunitarias evolucionó antes de que existieran el mercado y las jerarquías económicas. Las comunidades en que la riqueza otorga reputación promueven prácticas que no necesariamente hacen bien a la sociedad. Eso da lugar a formas superfluas de obtener reputación, como comprar un auto caro o obtener un ascenso, que no necesariamente implica haber beneficiado a la comunidad o habernos acercado a nuestra comunidad.

La segunda observación es que desde que existe la civilización nacieron prácticas para encontrar la felicidad en redes distorsionadas. Generalmente, estas prácticas florecieron durante episodios de globalización y convergencia de las jerarquías, que agravan la depresión por desigualdad, la adaptación hedónica por el tamaño de las jerarquías y el estrés por volatilidad. Por ejemplo, el estoicismo y otras escuelas helenísticas de la felicidad prosperaron en respuesta a la disolución de las Ciudades-Estado griegas y la subordinación a una jerarquía imperial después de las conquistas de Alejandro Magno, y Buda Gautama compartió sus enseñanzas tras la

unificación de dieciséis estados mahajanapadas en cuatro grandes reinos²².

La convergencia de comunidades pequeñas y relativamente horizontales hacia jerarquías inmensas generó crisis que las personas resolvieron con prácticas espirituales. La globalización por el auge de internet renovó el interés por estas escuelas antiguas.

Las corrientes espirituales del buen vivir diferían en la mayoría de sus aspectos teóricos y discursivos, a excepción de su denominador común que reprobaba trepar las grandes jerarquías para buscar la felicidad. El epicureísmo proponía buscar el equilibrio del alma y la frugalidad, el estoicismo proponía aceptar nuestro lugar en sintonía con el cosmos, y el budismo sugería meditar e iluminarse.

A pesar de sus diferencias teóricas, estas escuelas tuvieron una convergencia evolutiva que las llevó a coincidir en el aspecto más relevante: transformar la red. El budismo insistió en meditar en *sanghas*, pequeños grupos o comunidades, y tanto el epicureísmo como el estoicismo se ordenaban en pequeñas comunidades asociadas a un maestro espiritual. Intuitivamente, todas las religiones y escuelas de la felicidad se dedicaron a reducir la hiperconectividad y habitar comunidades horizontales para promover la felicidad.

²² Algunos estados mahanapadas y algunas ciudades-estado griegas tenían regímenes similares a la democracia. Ambos procesos de convergencia en las jerarquías socavaron la horizontalidad de la vida comunitaria.

Volviendo al estrés, otro efecto de la volatilidad de las nuevas jerarquías es que la violencia del estrés se disoció de su funcionamiento originario. En las jerarquías pequeñas, los primates de arriba perdían su lugar porque los desplazaba un primate de abajo. Al percibir el descenso, atacaban a los de abajo para cuidar su lugar. En la actualidad, un jefe se estresa porque otra compañía reduce su cuota de mercado, pero insulta a sus subordinados porque su estrés evolucionó en un mundo distinto. Los subordinados trabajan peor y el jefe se estresa más.

Como percibimos una comunidad pequeña y la sociedad es grande, a veces la violencia dirigida a los de abajo por descender en una jerarquía se traslada a otras jerarquías, como la familia tradicional. Un empleado que sufre en su trabajo o un fanático de fútbol cuyo equipo pierde tienden a insultar o violentar a sus hijos o su pareja²³. El estrés es uno de los aspectos más crueles de la humanidad.

El estrés también genera distorsiones a nivel político y social. Cuando empeora la situación económica de los sectores medios, el estrés apunta contra los de abajo, los desposeídos y los vulnerables, incluso si su peoría se debiera a la concentración de la riqueza. Una política macroeconómica nacida de apuntar contra los de abajo podría dar más poder a los de arriba, agravar el estrés de los del medio, generar ciclos de retroalimentación y derivar en episodios terroríficos.

²³ Sapolsky, 2017.

El entusiasmo también se distorsiona con las jerarquías actuales, volátiles gigantes. A veces es inofensivo y simplemente nos lleva a trabajar hasta altas horas de la noche y concentrarnos en exceso al trabajar en cosas que intuimos mejorarían nuestra reputación. Sin embargo, el entusiasmo crece cuando percibimos que subimos. Como las jerarquías son altas y volátiles, pueden surgir ciclos de retroalimentación del entusiasmo que generen conductas temerarias y nocivas. La ludopatía o los trastornos de alimentación engañan con mejorar nuestra posición económica o estética y generan una sensación de euforia aunque nos causen daño. Nuestras emociones están preparadas para otras redes.

Hemos mencionado las jerarquías económicas sin detallar cómo funcionan. Analizarlas es crucial para comprender la crisis de la red humana. La hipertrofia de las jerarquías económicas fue el puntapié de los colapsos civilizatorios de la antigüedad. La desigualdad, la pobreza y la belicosidad se extreman por el crecimiento y la evolución de las jerarquías económicas. En la próxima sección presentaremos cómo funcionan las jerarquías económicas y cómo se distorsionan con la hiperconectividad.

Las jerarquías

La reciprocidad y la reputación existen hace cientos de miles de años y están “cableados” en nuestras emociones. Son dos mecanismos que promueven la cooperación humana.

Sin embargo, hemos visto que estos mecanismos no escalan bien²⁴, porque colapsan en las sociedades grandes e hiperconectadas. Afortunadamente existen otros mecanismos que promueven la cooperación más allá de las emociones. Si no fuera así, la sociedad humana nunca habría adquirido su tamaño y complejidad actuales.

Lamentablemente, las emociones nos causan malestar cuando no son ellas las que promueven la cooperación, porque están preparadas para “leer” sistemas de reciprocidad o reputación. Cuando estos se rompen o alteran y otro mecanismo de cooperación toma su lugar, las emociones se confunden.

Hay dos grandes mecanismos que alinean incentivos en grandes escalas: el liderazgo y el mercado.

En el liderazgo, una autoridad central puede ordenar a sus seguidores premiar o penalizar a cualquiera de ellos. Es un

²⁴ “No escalar bien” quiere decir “no funcionar bien en grandes escalas”, donde “gran escala” significa “muchas cantidad de ...”. Ese “muchas cantidad de” puede referir a muchas cosas, como miembros en un grupo o conexiones. En nuestro caso, estamos hablando particularmente de que las emociones no funcionan bien para alinear incentivos cuando los grupos están demasiado conectados.

mecanismo de alineación porque, una vez que funciona, a todos los seguidores les conviene obedecer al líder so riesgo de ser penalizados por su desobediencia.

Una vez que el liderazgo existe, puede sostenerse por su propia fuerza. Supongamos que yo quisiera desobedecer al líder. Como los demás obedecen al líder, también lo obedecerían en caso de que el líder les pida que me penalicen. Entonces, no me conviene desobedecer al líder, porque él ordenaría al resto que me penalice. Esta lógica vale para cualquier miembro del grupo una vez que el liderazgo está operando. Al igual que la reciprocidad y los códigos sociales, el liderazgo es un mecanismo estable de alineación, requisito indispensable para que la cooperación no colapse.

El liderazgo es más escalable que los códigos sociales porque puede subdividirse en niveles para formar jerarquías. Los códigos sociales colapsan porque requieren que todos los miembros penalicen a cualquiera que incumpla las normas. Como nadie puede supervisar infinitas personas, siempre existe un tamaño grupal en el que nadie es capaz de supervisar a todos y el sistema colapsa. En el liderazgo no hace falta que nadie supervise a todos. En cambio, el líder puede supervisar un grupo pequeño, y cada uno de los miembros de ese grupo pequeño puede supervisar a otro grupo, etc. De esa manera, una jerarquía puede alinear los incentivos de grupos arbitrariamente grandes.

El liderazgo genera algo que no existía en las relaciones de reputación y reciprocidad, que es la ganancia. Dicho

simplemente, una vez que existe el liderazgo, el líder puede ordenar a sus seguidores que lo “premien a él”. Como los seguidores obedecen al líder de manera estable, obedecerán la orden, y el líder podrá extraer ganancias del trabajo de sus seguidores.

El liderazgo es la forma general de la ganancia en el sentido de que todas las jerarquías económicas, desde los sindicatos verticalistas hasta las empresas, desde el feudalismo hasta la esclavitud, desde los reinos o imperios hasta las plataformas digitales siguen la forma del liderazgo y se sostienen gracias a la estabilidad natural del liderazgo. Otras formas materiales o simbólicas de la desigualdad económica como la propiedad privada o los títulos nobiliarios se sostienen por relaciones de liderazgo que alinean los incentivos para que la población general las respete.

Diagnósticos anteriores de la desigualdad omitieron el rol del liderazgo en la cooperación y la emergencia de las jerarquías y la desigualdad, lo que llevó a estrategias insuficientes para mitigarlas.

Por ejemplo, la tradición marxista asoció la desigualdad y la ganancia²⁵ a la propiedad privada de los medios de producción. Con ese diagnóstico, asumió que la socialización de la propiedad privada aboliría la desigualdad. Como el liderazgo no depende de la propiedad privada sino que emerge como mecanismo de alineación de incentivos para la colaboración productiva, todos

²⁵ En términos marxistas, la plusvalía.

los Estados surgidos de revoluciones socialistas tuvieron jerarquías y desigualdad extrema entre sus dirigentes y el resto de los ciudadanos.

Mitigar la desigualdad requiere intervenir su origen real, que es la dinámica del liderazgo, y no los efectos materiales o concretos que tuvieron algunas formas de liderazgo en tal o cual momento de la historia. Aunque en los feudos parecía que el poder radicaba en la propiedad de la tierra, aunque parece que el poder de los empresarios radica en la propiedad de las máquinas y los insumos para producir, ninguna de estas condiciones es necesaria para preservar las jerarquías.

Hoy, por ejemplo, existen empresas que desarrollan *software* en que los empleados son dueños de sus propias computadoras y trabajan desde su propia casa. Aunque la propiedad de las máquinas e insumos es de los trabajadores, el liderazgo permite que estas empresas tengan dueños que extraigan ganancias.

También existen sindicatos verticalistas. En ellos, la cooperación no es productiva sino para negociar salarios. Los líderes sindicales pueden capturar parte de los beneficios de la colaboración sin poseer máquinas o insumos. El poder económico radica en el liderazgo, que es su forma general y subyacente.

Es momento de hacer algunas observaciones antes de analizar los efectos del liderazgo sobre los fenómenos económicos y sociales. En primer lugar, la ganancia de los líderes no es

ilimitada, y la obediencia de los seguidores tampoco. En resumidas cuentas, esto es porque a veces los seguidores pueden salirse de la jerarquía, o bien por mudarse a otra organización o bien por fundar una organización nueva. Entonces, sólo obedecerán las órdenes que les sean menos costosas que tener que abandonar la organización.

En general, la ganancia y la obediencia dependen de lo que llamamos “conformidad”. La conformidad es el costo de mudarse a otra organización.

Por ejemplo, si una persona participa en una organización que produce 50 panes por persona y sólo tiene la opción de mudarse a organizaciones que le darían 20 panes de ingreso, su conformidad es de 30 panes. Esto quiere decir que obedecerá órdenes que le cuesten menos que 30 panes, y que le será conveniente abandonar la jerarquía cuando seguir las órdenes del líder le cueste más que 30 panes.

Dentro de las órdenes garantizadas por la conformidad está la orden de “premiar al líder”. Esto implica que la ganancia del líder consume parte de la conformidad de la organización. La relación entre conformidad y ganancia es crucial porque, como lo explicaremos más adelante, las crisis del liderazgo se deben a la hipertrofia de la conformidad.

La segunda observación es que el mercado también permite alinear incentivos a gran escala. En un mercado ideal, cada individuo posee dinero con el que puede comprar bienes y

servicios. Además, conoce un sistema de precios y puede, mediante su trabajo y la compra de bienes y servicios necesarios, vender y comprar lo que prefiera.

El mercado ideal alinea los incentivos porque disuade no trabajar, dado que no trabajar reduciría la capacidad de conseguir dinero. Además es un sistema estable, porque el intercambio facilita la especialización. En un contexto de mercado, una persona puede trabajar y obtener ropa, celulares y medicamentos. Si todos participan del mercado a nadie le conviene abandonarlo, porque hacerlo impediría dividir el trabajo con el resto de las personas y sería análogo a mudarse solo al medio del campo y producir todo desde cero. Una persona sola no es capaz de producir ropa, celulares y medicamentos con su trabajo.

Aunque el mercado ideal alinee los incentivos para colaborar, el mercado real cede ante el liderazgo porque es muy ineficiente. El mercado funcionaría idealmente si las personas fuéramos perfectamente racionales, tuviéramos atención ilimitada, contáramos con toda la información del sistema de precios y fuéramos capaces de procesarla inmediatamente y sin costo alguno. Nada está más lejos de la realidad.

Si el mercado funcionara idealmente, un buen abogado podría cada día saber quién contrataría sus servicios al mejor precio, trabajar y maximizar sus ganancias, pero eso no es posible. Encontrar un cliente que pague bien es costoso porque requiere tiempo y esfuerzo. Entonces, si un abogado se dedicara todos los días a buscar el cliente óptimo, jamás tendría tiempo para

trabajar y producir valor. Por ese motivo, al abogado le conviene “fijar” una relación productiva (acordar con un cliente la venta regular de sus servicios por un monto fijo). Observemos que si el abogado fuera capaz de conseguir el mejor cliente cada día sin costo alguno, jamás fijaría una relación productiva porque esto reduciría su capacidad de maximizar ingresos. Cristalizar una relación productiva es una forma de colaboración que queda *fuera* de las fuerzas del mercado, porque una vez que el vínculo se cristaliza deja de estar sujeto a las fuerzas del mercado.

Imaginemos una línea de ensamble fabril. En un mercado ideal, una persona especializada en poner ruedas a un automóvil compraría un automóvil sin ruedas, alquilaría o compraría las máquinas y herramientas necesarias, y vendería un automóvil con ruedas a algún trabajador que quiera comprar automóviles con ruedas y sin pintar para pintarlos y venderlos a un eslabón siguiente. Sin embargo, negociar, comprar y vender siempre a los mejores precios es costoso y entorpecería el trabajo cotidiano de la línea de ensamble. Por eso, la fábrica produce más valor por persona al omitir el mercado como forma de cooperar y alinear incentivos, y eso requiere un mecanismo de alineación alternativo.

Si el grupo que colabora es pequeño, las emociones y los códigos sociales bastan para garantizar la cooperación, y los trabajadores pueden formar comunas y cooperativas. Sin embargo, los grupos grandes tienden a alinearse mediante el liderazgo, que es la

forma que toman la mayoría de las empresas y las grandes organizaciones²⁶.

La tercera y última observación es que el tamaño de las jerarquías económicas depende de la tecnología disponible. Recordemos que obedecer a los líderes requiere conformidad y que la conformidad depende de la productividad de las organizaciones. Las personas eligen producir en empresas en lugar de producir por cuenta propia en el mercado porque esto mejora su productividad. Nadie quiere subordinarse a una jerarquía que extraiga ganancias si eso no le genera algún beneficio.

Una diferencia entre el mercado y el liderazgo es que el mercado organiza la producción “automáticamente”, mediante la interacción entre el sistema de precios y la maximización de ganancias de los individuos. Como las jerarquías cristalizan relaciones productivas, el mercado no organiza la producción al interior de las empresas porque allí no opera.

En las empresas, las personas deben *saber* cómo dividir tareas eficientemente. En general, dividir tareas permite especializarse y aumentar la productividad, pero requiere máquinas, herramientas y conocimiento. Un taller artesanal mejora su productividad conforme aumenta su cantidad de miembros hasta

²⁶ A veces esto sucede de manera informal. Por ejemplo, grandes cooperativas o Estados socialistas tienen un gobierno horizontal “en los papeles”, pero tienen asambleas y delegaciones en que la asamblea de nivel superior ejerce liderazgo sobre el resto de la organización “en la realidad”.

un tamaño de algunas decenas, pero no es capaz de dividir tareas eficientemente en grupos de miles de personas. Una fábrica o una corporación pueden emplear a cientos o miles de personas y mejorar la productividad del grupo hasta escalas mucho más grandes. En lo siguiente, llamaremos “tecnología” a todos los factores que permiten organizar tareas eficientemente en grupos mayores de personas.

Cuando mejora la tecnología, las personas son capaces de fijar relaciones productivas en organizaciones mayores para mejorar su productividad. Como las grandes organizaciones alinean sus incentivos mediante el liderazgo, el desarrollo tecnológico lleva a que las jerarquías tiendan a crecer.

A medida que las jerarquías crecen, los líderes obtienen más seguidores. Además, crece la productividad, lo que lleva al crecimiento de la conformidad, y consecuentemente al aumento de la ganancia de los líderes. En consecuencia, el desarrollo tecnológico induce el crecimiento de la desigualdad económica.

La historia de los sistemas económicos es un efecto directo de la evolución del liderazgo conforme aumenta la tecnología. Habiendo presentado el liderazgo, estamos en condiciones de explicar cómo la hiperconectividad productiva produce las grandes crisis económicas.

Despotismo y colapso

El crecimiento de unas jerarquías requiere el decrecimiento de otras. Los miembros que se incorporan a grandes jerarquías suelen provenir de jerarquías más pequeñas y menos productivas. Esto genera un ciclo de retroalimentación en que las jerarquías que crecen fortalecen su productividad y se vuelven incluso más preferibles, y las jerarquías que pierden seguidores y productividad se vuelven incluso más desventajosas. Las pequeñas desventajas se transforman en grandes desventajas hasta causar la disolución de las jerarquías que se quedan atrás.

La dinámica resultante es de *crecer o perecer*, porque no crecer implica perder miembros y entrar en un círculo vicioso hasta la disolución. Llamamos “disputa de redes” a la extrema presión por crecer que el desarrollo tecnológico induce sobre las jerarquías.

Aunque al interior de las organizaciones el liderazgo sea estable, la disputa de redes produce una inestabilidad natural para cualquier jerarquía. Todos los líderes sufren la amenaza constante de perder su posición en caso de no crecer. Esta es la inestabilidad que, como había mencionado, lleva a los líderes a sentirse más estresados que felices, especialmente en los mercados en que la disputa de redes es más veloz. El desarrollo tecnológico es el factor que lleva a que las jerarquías sean constantemente volátiles, y la disputa de redes causa ansiedad a los de abajo, estrés a los de arriba y entusiasmo exacerbado a los fundadores exitosos.

Además, el desarrollo tecnológico habilita la hipertrofia de las jerarquías que habíamos referido en la sección sobre las emociones.

Parte de la violencia social es causada por la disputa de redes. Hemos mencionado que cuanto más pequeña e improductiva es una jerarquía respecto de las demás, mayor es el incentivo de sus miembros de mudarse a otra organización. Por eso, cuando crece la asimetría en la productividad de las organizaciones, es frecuente que las organizaciones pequeñas prohíban a sus miembros “mudarse de jerarquía”. El modo que las pequeñas jerarquías evolucionaron para protegerse en la disputa de redes es restringir la libertad de interactuar con organizaciones más productivas.

Por ejemplo, las plantaciones de algodón del sur de Estados Unidos esclavizaban a sus trabajadores, que preferían trabajar en las productivas fábricas del norte. En la segunda mitad del siglo XVIII la corona española impuso políticas proteccionistas a sus virreinos, que preferían comerciar con una Inglaterra que ofrecía manufacturas más baratas y de mejor calidad. En la baja edad media, cuando las ciudades o Burgos albergaban crecientes redes de comercio y manufactura más productivos para sus participantes, los feudos fortalecieron los lazos de servidumbre y la imposición de lealtad. Llamamos “cápsides” a las diversas formas de autoritarismo o restricción de la libertad en las organizaciones postergadas en la disputa de redes.

Eventualmente, las organizaciones grandes y productivas necesitan destruir las cápsides de las organizaciones postergadas para seguir creciendo. En Estados Unidos, los Estados del norte invadieron a los Estados del sur para liberar a sus esclavos. Impusieron la libertad hasta saturar el mercado laboral en el norte, después de lo cual volvieron a permitir esclavitud encubierta que garantizara el acceso barato a materias primas. Inglaterra proveyó armas, protegió corsarios, fomentó y fortaleció los procesos independentistas del mundo hispano, y fue la primera potencia en reconocer a las naciones liberadas. Inmediatamente después estableció su influencia comercial y militar en la región. La Burguesía comercial y manufacturera abolió los lazos de servidumbre feudal y el Antiguo Régimen. Llamamos “ecólisis” a la destrucción de cápsides por parte de las organizaciones triunfantes en la disputa de redes.

La violencia de la disputa de redes y de las fluctuaciones entre cápsides y ecólisis es atroz, pero su destino final es aún más grave y ubicuo. Una vez que la tecnología permite que las jerarquías alcancen un tamaño suficiente, el destino del sistema es el despotismo o el colapso civilizatorio.

Veámoslo primero en un ejemplo de juguete. Imaginemos dos jerarquías de 50 personas en un mundo de 100 personas, en el que cada organización produce tantos panes por persona como miembros tiene.

En ese mundo, los líderes pagarán los salarios que la conformidad de sus seguidores les permita. Ignoremos qué valor exacto

tomarían. Podemos estar seguros de que los salarios no superarán los 50 panes por persona, porque eso es lo que produce cada una de las organizaciones.

Si un nuevo desarrollo tecnológico permite producir 60 panes por persona en grupos de 60 personas, alguna de las dos organizaciones crecerá porque a los individuos les será conveniente mudarse para mejorar sus ingresos. Cuando una organización adquiere 60 miembros, la otra quedará con 40 miembros y producirá 40 panes por persona. En consecuencia, el salario en la segunda organización será de 40 panes como máximo. Eso implica que la organización más productiva tendrá una conformidad de por lo menos 20 panes, porque lo máximo que ganaría cualquier seguidor en otra organización es 40 panes²⁷. Entonces, la organización de 60 miembros podría pagar salarios de 40 panes sin problema.

Con la misma lógica, si la tecnología se sigue desarrollando y la empresa más grande adquiere 70 miembros, la organización más productiva podrá pagar salarios de 30 panes. En el extremo, cuando la tecnología lleva a todas las personas a participar en la misma jerarquía, la conformidad será máxima porque la única alternativa es producir en soledad, y en el mejor de los casos, tener una productividad de subsistencia. La jerarquía triunfante adquirirá un poder despótico que le permitirá pagar salarios

²⁷ En realidad serían 19 panes de conformidad, porque si contamos que la persona que se muda añadiría un miembro a la organización pequeña, la alternativa es producir en una organización de 41 miembros y producir 41 panes.

ínfimos y tener un poder extraordinario sobre la vida de sus seguidores.

Esto sucedió, por ejemplo en el antiguo Egipto. Una jerarquía subordinaba a toda la población integrada económicamente. La conformidad era máxima porque la única alternativa a seguir las órdenes de los jerarcas era abandonar la civilización por completo y arriesgarse a morir de hambre. Como resultado, muchos ciudadanos libres de Egipto participaron de proyectos brutales como la construcción de las pirámides.

En la introducción hemos observado que la conectividad de una red tenía un punto vital de información almacenada, a partir del cual aumentar la conectividad disminuía la información de la red. La conectividad productiva sufre un efecto análogo.

Durante casi toda nuestra historia el desarrollo tecnológico y el crecimiento de las jerarquías coincidieron con mejoras del nivel de vida medio de la población. Sin embargo, la tendencia al despotismo a partir de cierto grado de conectividad impone un punto de inflexión sobre los salarios, que comienzan a descender en la hiperconectividad. En la actualidad, las ganancias empresariales crecen mientras los salarios se están estancando²⁸.

Desafortunadamente, la pérdida de poder adquisitivo de las clases medias despierta estrés mal dirigido que tiende a apuntar contra los de abajo.

²⁸ Mishel et al, 2015.

La maximización de la conformidad por la hipertrofia de las jerarquías no siempre llevó al despotismo. La disputa de redes también puede concluir en un colapso. El despotismo llega cuando la última jerarquía queda en pie, pero los sectores medios pueden adelantarse y causar crisis intestinas que devienen en colapsos civilizatorios.

Cuando el poder comienza a concentrarse demasiado en los jefes superiores, puede ser conveniente para los sectores medios intentar conquistar ellos mismos la máxima posición, porque la alternativa sería ver el deterioro de su propia posición hasta la servidumbre absoluta. Cuando esto sucede, algunos jefes menores dejan de producir para la organización e invierten sus recursos en conquistar la cima. Cuando escalar es más conveniente que producir para una cantidad suficiente de personas, el sistema colapsa.

Esto sucedió por primera vez cerca del 2800 antes de Cristo. Las ciudades-estado de la mesopotamia, que alguna vez habían cooperado mediante la reciprocidad, habían pasado a relacionarse mediante el liderazgo. Siglos de disputa de redes concentraron el poder en pocos imperios. La dinámica de crecer o perecer despilfarró recursos en la guerra y entorpeció el mantenimiento de los canales de irrigación, lo que llevó a que las crecidas fluviales inundaran la región y destruyeran ciudades. Todo el material escrito en tablillas de barro hasta el momento se perdió. Con el tiempo, el episodio se recordó con el mito del diluvio universal, que los babilónicos plasmaron en la épica de Gilgamesh y la tradición judeocristiana replicó en el Arca de Noé.

En el siglo XII antes de Cristo colapsó la edad de Bronce, y en el siglo V después de Cristo colapsó el Imperio Romano. Ambos sucesos tuvieron funcionamientos similares. Una vez que las jerarquías habían crecido lo suficiente y los líderes se acercaban al poder ilimitado, los gobernadores y líderes menores buscaron independizarse y conquistar ellos mismos la supremacía. El proceso de adquirir la supremacía es destructivo para la organización por destinar recursos a fines no constructivos. Las disputas intestinas y los enfrentamientos armados debilitaron ambas civilizaciones, y estas cedieron fácilmente ante perturbaciones externas como la migración al este de los pueblos del mar o, respectivamente, la migración al sur de los pueblos de Europa.

Insumir más de lo que producido para intentar conquistar la supremacía perjudica al grupo. La tendencia al despotismo por la hipertrofia de las jerarquías torna conveniente la búsqueda de la supremacía para los sectores medios, y eso genera colapsos.

En la actualidad, las jerarquías económicas más importantes son las empresas. A pesar de las diferencias históricas y contextuales, somos testigos de fenómenos similares a los anteriores. En lugar de gobernadores independizándose para conquistar la supremacía mediante la guerra, existe una tendencia en los sectores medios para conquistar la supremacía con recetas de enriquecimiento rápido. Los últimos años vieron el crecimiento de juegos de azar, esquemas Ponzi, estafas piramidales y especulación financiera, prácticas no productivas que insumen

recursos sociales para conquistar altas posiciones en las jerarquías económicas. El estancamiento salarial y la centralización del poder económico ya está generando síntomas característicos de los colapsos económicos.

El punto de inflexión salarial y la tendencia al despotismo no sólo producen crisis a nivel civilizatorio, sino que generan perjuicios sociales en redes de todo tipo y nivel. Formas análogas a estos fenómenos suceden cuando una red liderada desplaza redes alternativas preexistentes. Cuando esto sucede, es posible que las redes nuevas terminen capturando más valor del que produjeron, generando así un perjuicio neto para la sociedad. Esto es porque desplazar una red que generaba valor a sus participantes aumenta la conformidad de la nueva red, a tal punto que el margen de conformidad de la nueva red puede ser mayor que el valor que esta última aportó a la sociedad.

Pongamos un ejemplo concreto para imaginar algunos números. Antes de *Rappi* o *PedidosYa*, el servicio de *delivery* era ofrecido por los propios restaurantes. Imaginemos que la red de *delivery* ofrecido por los propios restaurantes me aporta 30 “puntos de valor”, porque me ahorra buscar la comida en el restaurante por un módico precio. Tiempo después, aparece una plataforma que facilita la comunicación entre clientes, restaurantes y repartidores para optimizar las rutas y abaratar los costos de los viajes. Digamos que la nueva plataforma disminuye los costos y podría abaratar los precios de los envíos para aportarme 70 “puntos de valor”.

En términos netos, diríamos que la nueva red “creó” 40 puntos de valor, porque esa es la diferencia entre el valor nuevo y el valor preexistente. Los 40 puntos de valor creados por la nueva red le dan un margen de conformidad. La plataforma podría cobrarme precios mínimos y aportarme 70 puntos de valor en total, o podría cobrarme precios más altos y aportarme 60 o 50 puntos de valor. Podría incluso cobrarme sólo un poco menos que la red de delivery tradicional, aportarme apenas un poco más que 30 puntos de valor, y yo la seguiría eligiendo porque seguiría siendo la mejor opción.

Sin embargo, yo no sería la única persona que pase a usar la nueva plataforma. La migración masiva a la nueva red desarticulará la red preexistente. Entonces, la nueva plataforma dejará de competir con una red que aporta 30 puntos de valor y pasará a competir con una red que aporta 0. Después de eso, la red nueva podría cobrarme precios incluso más altos y seguiría siendo la mejor opción disponible, incluso si pasara a aportarme 20, 10 o 0 puntos de valor. Lo paradójico de la disputa de redes es que redes nuevas pueden abaratar los costos, producir valor, e incluso así perjudicar a la sociedad.

A veces, las redes desplazadas son redes de reciprocidad o reputación, dos mecanismos de cooperación que no producen concentraciones arbitrarias de poder y son más horizontales y emocionalmente agradables que el liderazgo.

Para poner otro ejemplo, las finanzas basadas en reputación y reciprocidad son una práctica común en los países pobres.

Portfolios of the Poor, un libro de 2009, documentó las finanzas de cientos de personas que vivían por menos de 2 dólares por día en India, Bangladesh y Sudáfrica durante un año. Observaron que la mayoría de los préstamos entre estas personas eran sin intereses y estaban mediados por dinámicas de reciprocidad o reputación.

La existencia de estas redes de finanzas comunitarias reduce la conformidad de las empresas financieras lideradas, porque son alternativas útiles para sus participantes. Por ejemplo, el libro documentó que las redes comunitarias de seguros funerarios en Sudáfrica cubrían un máximo de 105 dólares por dólar contribuido en promedio, mientras que las compañías lideradas para el mismo servicio cubrían apenas un poco menos que 105 dólares. Las redes lideradas ofrecían un valor tan bajo como su conformidad les permitía, acotado por el valor que ofrecían las redes comunitarias.

En países más desiguales, donde el liderazgo desplazó redes de reciprocidad y colaboración, las personas pobres tienden a someterse a préstamos usurarios porque la conformidad de las financieras lideradas e informales es máxima.

A medida que el liderazgo avanza, las redes comunitarias de reputación y reciprocidad son desplazadas. Llamo “desgarro social” a esta forma de deforestación social que no surge de la hiperconectividad social sino del avance del liderazgo. Aunque el desgarro social no esté en el centro del debate público, es uno de los problemas más graves de la actualidad. Maximiza la

conformidad de las redes lideradas, socava el nivel de vida de las personas pobres, abre la puerta a la usura, la ludopatía y el narcotráfico, y es una instancia de la tendencia al despotismo o el colapso por el avance del liderazgo en menor escala.

El desgarró social sucede cuando los beneficios ofrecidos por las redes lideradas superan a los costos de infringir las normas sociales o reputacionales. Como las redes lideradas tienden a ser más grandes y productivas, suelen tener márgenes para ofrecer altos beneficios. Una vez que las personas se incorporan a las redes lideradas y las redes comunitarias se disuelven, la conformidad se maximiza y los líderes pueden retraer los beneficios ofrecidos para maximizar sus ganancias.

Imaginemos una familia grande cuyos códigos sociales imponen cenar juntos los días festivos. Los familiares cumplen la regla porque, de no hacerlo, sufrirían una penalización social. Eventualmente, uno de los hijos consigue un trabajo en una multinacional que ofrece grandes ingresos y buena reputación, pero impide participar de las cenas familiares. El beneficio del nuevo trabajo es mayor que el costo de la mirada reprobatoria por faltar a las cenas, por lo que el hijo acepta el trabajo. Un hijo menos en las cenas familiares es un hijo menos imponiendo el requisito de participar, lo que debilita el código social. Después, si un segundo hijo quisiera abandonar las cenas, afrontaría un costo menor. Por lo tanto, un salario menor sería suficiente para hacerlo. El ciclo se retroalimenta y desgasta el código social hasta que este colapsa.

El desgarro social es otro modo en el que colapsan los códigos sociales. Si prestás atención, vas a poder identificar el desgarro social como causante de cambios en la moralidad en la historia lejana y reciente.

Además de aumentar la conformidad (y por lo tanto la desigualdad) por ceder terreno ante el liderazgo, el desgarro social trae las externalidades asociadas al liderazgo. La disputa de redes que emerge del liderazgo induce externalidades por sí misma, como las guerras o la presión por conquistar la supremacía. Por otra parte, cuando las organizaciones lideradas son empresas que producen en contextos de mercado, mejorar la productividad puede requerir aprovechar oportunidades de negocio basadas en externalidades premiadas por el mercado.

Hemos visto cómo la hiperconectividad social lleva al colapso de las redes de reciprocidad y reputación y cómo la hiperconectividad productiva lleva a la desigualdad, la caída salarial y eventualmente al despotismo o al colapso económico. También vimos de qué manera ambos efectos causan la violencia social, tanto por estrés como por la disputa de redes, y la creciente epidemia de ansiedad y depresión.

Resta mencionar cómo el auge de las noticias falsas y la desinformación radica en la hiperconectividad, y cómo la crisis ambiental emerge de la interacción entre distintos fenómenos que hemos mencionado, antes de aventurar una estrategia para salvar al mundo de las catástrofes que emergen de la hiperconectividad.

La desinformación

Identificar que dos sistemas tienen un comportamiento similar permite trasladar modelos de un sistema para comprender al otro. Por ejemplo, la cibernética se inspiró en modelos biológicos para automatizar el control homeostático de sistemas artificiales, y se usan modelos caóticos de la meteorología para comprender fluctuaciones caóticas en los mercados financieros. En esa misma línea, se usan modelos epidemiológicos para comprender la transmisión de información en comunidades, lo cual me genera incomodidad pero tiene sentido²⁹.

Las ideas, al igual que los virus, se transmiten y contagian. De hecho, solemos llamar *virales* a las ideas o conceptos que se transmiten como brotes epidémicos. Al igual que los virus, las ideas pueden aterrizar en un individuo, captarlo, ser transmitidas por él y luego ser descartadas u olvidadas. Las ideas tienen tasas de contagio y recuperación, que son la propensión a aceptarlas cuando se escuchan y a descartarlas con el tiempo, respectivamente. Además, muchas ideas y virus se transmiten mediante alguna forma de contacto, de manera que los individuos que se contactan entre sí forman la red en que acontecen los contagios.

No hace falta que un virus perdure en cada individuo para sobrevivir en una población. Para sobrevivir en la población, es suficiente que el virus se contagie antes de que se curen las personas que lo portan. Que eso suceda depende de dos

²⁹ Raponi et al, 2022.

variables: cuánto dura el virus en cada persona, y qué tan rápido tiende a contagiarse.

Por eso, la conectividad de la red de contactos afecta a la supervivencia del virus. Si la conectividad es baja, el virus se contagiará poco. Incluso si la probabilidad de transmitir el virus en cada contacto fuera alta, pocos contactos implicarán pocos contagios. Por eso, cuando la conectividad es baja, la única manera de sobrevivir es que el virus dure mucho tiempo siendo contagioso.

En cambio, cuando la conectividad crece mucho, también crecerá su contagiosidad. Cuanto mayor es la conectividad, mayor es la probabilidad de que los virus que contagien durante periodos breves sobrevivan en la población. Además, el aumento de la tasa de contagio dado por la hiperconectividad habilita epidemias más explosivas.

En el mundo de las ideas sucede lo mismo. Cuando la conectividad es baja, sólo sobreviven en la población las ideas que las personas sostienen y desean compartir durante largos periodos de tiempo. En cambio, la hiperconectividad permite que ideas que se descartan rápido perduren o inunden la población simplemente por el aumento de su contagiosidad. Esto implica que ideas superfluas o incapaces de sobrevivir al escrutinio racional, como las noticias falsas y los títulos sensacionalistas, pueden proliferar por mera contagiosidad en redes hiperconectadas.

En el pasado, un melómano que vivía en Italia o España y quería mudarse a la Argentina tendría que pasar semanas en un barco y llevar un equipaje limitado. Al seleccionar qué partituras llevar, no quedaba más remedio que escoger las melodías realmente memorables. Con las creencias sucedía lo mismo. Los costos de las comunicaciones funcionaban como un filtro distribuido de sostenibilidad. Una melodía que se tarareara sólo una semana no sobreviviría siquiera el viaje en barco. Hoy en día ese filtro ya no existe, y lo contagioso prima por sobre lo sostenible.

La transformación de las redes afectó al comportamiento de los medios digitales. Más arriba habíamos explicado cómo la proliferación de medios digitales socavó los códigos sociales que imponían la veracidad de las noticias. En la sección anterior introdujimos el concepto del desgarró social, que también afectó a los códigos mediáticos. Los medios digitales operan en entornos de disputa de redes, que presionan a aumentar sus audiencias so riesgo de perder terreno ante otros medios. El costo de faltar a la viralidad es inmenso, lo cual presiona a los medios a buscar la contagiosidad de las noticias a toda costa.

La pobreza actual de los medios de comunicación masivos emerge naturalmente de los cambios en las redes. En la hiperconectividad, los argumentos racionales, bien informados y sostenibles en el tiempo no son rival para los títulos llamativos, afines a prejuicios y sin restricciones de veracidad.

Por la presión de contagiosidad, los medios tienden a espejar los prejuicios y las intuiciones generadas por las redes. Si la

evolución de las jerarquías tiende a estresar a los sectores medios, los discursos tolerantes no resonarán tanto como los prejuicios contra los de abajo, porque es más fácil aceptar lo que nos parece intuitivo. En la hiperconectividad, el discurso de concientización y argumentativo pierde más terreno que nunca contra las intuiciones y emociones que la red genera. Como las emociones determinan qué discursos resuenan y cuáles no, definen qué medios sobreviven a la disputa de redes y cuáles quedan postergados.

La última crisis que mencionamos en la introducción es la crisis ambiental. A continuación, analizaremos de qué manera los efectos de la hiperconectividad que mencionamos anteriormente inclinan a las personas a dañar el medio ambiente. A fin de cuentas, la crisis ambiental es una crisis de alineación de incentivos, que aparece cuando a los individuos les conviene perjudicar al medio ambiente en beneficio propio y genera crisis para la humanidad.

El medio ambiente

Dañar al medio ambiente en beneficio propio es una externalidad negativa. En la bibliografía, suele llamarse “tragedia de los comunes” a este problema en particular. El daño ambiental causado por humanos radica en el colapso de mecanismos que alineaban incentivos para protegerlo, y su cura dependerá de recuperar mecanismos que nos protejan.

Muchas comunidades pequeñas sostienen códigos sociales que resuelven la tragedia de los comunes. Hay regiones poco vegetadas en las que es tabú tomar madera que aún no haya caído de los arbustos. Hay comunidades agricultoras cuyas prácticas religiosas prohíben niveles insostenibles de explotación del suelo³⁰. El colapso de códigos sociales por la hiperconectividad y el desgarró social desintegra mecanismos que cuidaban al medio ambiente del provecho individual.

Dado que los códigos sociales han dejado de proteger el medio ambiente, hay dos soluciones aparentemente escalables que suelen plantearse para la tragedia de los comunes. La primera es la privatización de recursos comunes, y la segunda es la legislación en general. A continuación, mostraremos por qué estas soluciones no son satisfactorias para resolver los problemas ambientales. Vamos a detenernos en ambos puntos porque los argumentos a continuación son extensibles a otros dominios que

³⁰ El libro *Priests and Programmers*, del antropólogo y científico de la complejidad Stephen Lansing, muestra la tecnología de coordinación que implican las prácticas religiosas en las terrazas de arroz en Bali.

quisieran regularse mediante el mercado o mediante las leyes, como la concentración ilimitada de poder o el uso responsable de nuevas tecnologías. Es importante observar que ni las leyes ni el mercado pueden resolver las grandes crisis producidas por la deforestación social.

La tradición liberal propuso resolver la tragedia de los comunes privatizando lo común, porque el mercado es un sistema escalable de alineación de incentivos. La intuición detrás de la propuesta es que si cada persona fuera dueña de su “parcela de medio ambiente”, desaparecería la externalidad negativa porque cada individuo “pagaría el costo” del daño hecho a su propia parcela.

La solución liberal parece adecuada cuando se trata de cuidar la fertilidad de la tierra o la vida de los arbustos, porque la tierra y los arbustos son fácilmente parcelables. Si cada uno fuera dueño de su tierra, él mismo pagaría el costo de sobreexplotarla porque empobrecería su rendimiento.

Sin embargo, otros recursos no son fácilmente parcelables. El dueño de un arbusto sufre el costo de que el arbusto muera cuando lo que le importa es conseguir madera en forma sostenible. Sin embargo, el arbusto también retiene dióxido de carbono y libera oxígeno, algo que disfruta toda la humanidad. Si el arbusto muere, toda la humanidad comparte el costo atmosférico de su muerte. Si al dueño de la tierra no le importa tener madera en el futuro, cortar el arbusto volverá a ser una externalidad negativa. Esto es porque el perjuicio individual de

tener un arbusto menos de oxígeno en la parcela es bajo contra el beneficio de tener más espacio para cosechar o construir. Si todas las personas hicieran lo mismo con sus parcelas de bosque, faltaría el oxígeno para toda la humanidad.

Además, si una especie es vital para el ecosistema, privatizar los animales no resuelve la tragedia de los comunes. El costo de matar o encerrar un oso podrá ser bajo para el dueño del oso, pero daña la cadena alimenticia de todo el ecosistema. Deforestar la propia parcela aumenta poco la probabilidad de inundaciones y genera mucha rentabilidad pero, si todos deforestaran su parcela, las lluvias arrasarian la región. El medio ambiente no es parcelable porque es una red interdependiente. La privatización de los recursos comunes parece adecuada, pero como las redes vivas son intrincadas y complejas, la parcelación puede resolver pocos problemas del mundo real. Sin embargo, se han propuesto modificaciones que adaptan la solución liberal a la complejidad de los ecosistemas y la complejidad en general.

En lugar de parcelar la tierra o los recursos directamente, puede hacerse una “parcelación virtual” del daño ambiental que es lícito hacer para cada individuo. En lugar de repartir todos los árboles entre todas las personas para que hagan lo que quieran, puede asignarse a cada individuo una cota anual de árboles a cortar. La cota puede establecerse equitativamente, de manera tal que la suma de árboles cortados cada año sea sostenible. Las personas y las empresas podrían comprar y vender sus cotas, de manera que las madereras tendrían que comprar cotas de árboles a cortar a individuos que las poseyeran. Lo mismo podría hacerse para el

dióxido de carbono a emitir, especies a encerrar o matar, deshechos a arrojar al río, y cualquier externalidad ambiental de la vida humana. Esta solución parece ser capaz de regular el daño ambiental. Sin embargo, tiene algunos problemas que deben considerarse.

Por un lado, un sistema así podría tener efectos adversos en caso de no mitigarse la desigualdad. Privatizar la contaminación en un mundo de pocos ricos y muchos pobres podría concentrar el daño ambiental en las regiones más vulnerables, agravando los problemas de salud y calidad de vida de las mismas y retroalimentando la desigualdad.

Por otro lado, el mercado no es un mecanismo de alineación capaz de imponer el cumplimiento de las tasas, porque penalizar a los infractores seguirá siendo una externalidad. Por este motivo, la solución anterior suele apoyarse en que el cumplimiento de las tasas sea garantizado por los Estados nacionales. Esto lleva a hablar de los problemas que tiene la legislación en general como mecanismo de alineación de incentivos. La legislación suele pensarse en abstracto, pero garantizar que las reglas se cumplan requiere algún mecanismo que promueva la cooperación. En la práctica, la legislación suele sostenerse mediante el liderazgo estatal, lo cual trae otra serie de problemas.

En primer lugar, medir la actividad de cada individuo desde un organismo centralizado es demasiado costoso en términos informáticos. Eventualmente, este problema podría resolverse

con sistemas automatizados de medición o sistemas de validación entre pares.

En segundo lugar, la regulación estatal encierra una tragedia de los comunes de alto nivel. A nivel internacional, cada estado es un individuo al que le conviene producir, y que comparte costos ambientales con otros estados. Deforestar un bosque local puede ser conveniente para un estado y perjudicial para el ecosistema internacional. Las externalidades negativas entre los estados también impactan en otros dominios, como la recaudación fiscal. Cada Estado desea recibir inversiones, pero los capitales prefieren mudarse a países que cobran bajos impuestos a la riqueza. Aunque para la humanidad podría ser conveniente que todos los Estados distribuyan la riqueza, los Estados individuales tienen el incentivo de limitar la distribución. Eventualmente, las externalidades entre estados podrían resolverse con mecanismos supranacionales de alineación de incentivos, pero esto traería otro problema que presentaremos más adelante.

En tercer lugar, la regulación de las cotas puede sufrir efectos análogos al desgarró social en contextos de disputa de redes. En la disputa de redes, los beneficios de crecer son casi absolutos porque la alternativa es tender a desaparecer del mapa. Hasta ahora, la disputa de redes fue irrefrenable por los Estados durante toda la historia de la humanidad, porque los costos y beneficios de la misma son mayores que la de cualquier otro sistema de alineación que existió hasta ahora. Incluso entre los Estados, la extrema presión por crecer o perecer puede llevar a romper pactos de cuidado del medio ambiente. En la próxima

sección veremos cómo intervenir el liderazgo para mitigar este problema.

Los Estados son organizaciones lideradas como cualquier otra, sometidos a la disputa de redes. Las ecólisis triunfaron sobre las regulaciones estatales una y otra vez. Los reyes, los nobles, los fisiócratas y los esclavistas impusieron leyes desde sus Estados que cayeron ante la hipertrofia de redes más poderosas. El único modo de sobrevivir en la disputa de redes es salir airoso, lo que implica que si la última organización en pie es un Estado, este podría implementar políticas despóticas. Este es el problema que acarrearía resolver las externalidades entre los Estados nacionales con un liderazgo internacional.

Entonces, resolver la alineación de incentivos satisfactoriamente para cuidar el medio ambiente requiere mitigar los problemas del liderazgo, porque la desigualdad, la disputa de redes y la tendencia al despotismo o el colapso son los obstáculos principales para imponer límites al daño ambiental mediante vías legales. Esto implica que el problema ambiental humano está supeditado a las crisis de nuestras redes. Es imposible resolverlo satisfactoriamente sin la reforestación social, y será fácil de resolver una vez resueltas las crisis de cooperación humana.

Otro factor que incide en el daño ambiental es la sociedad de consumo. Este problema es independiente de los anteriores, y mitigarlo requiere intervenir la red social. Con más fuerza desde la segunda mitad del siglo XX, la reputación individual está fuertemente asociada a la capacidad de consumo. Esto genera

una inclinación emotiva por consumir sostenida en propiedades de la red. Como la red actual impide alcanzar la felicidad, la tendencia a consumir es insatisfacible. Resolver este problema requiere cambios en la red que modifiquen las dinámicas de reputación. El consumo como señal de reputación depende de que, en la actualidad, las jerarquías más transversales a la sociedad son económicas, y que la capacidad de consumo material es la señal más evidente del bienestar económico³¹.

La tendencia anterior puede mitigarse de distintas maneras. Por ejemplo, las redes sociales digitales permiten señalar el buen pasar económico de otras maneras. Antes, los demás sólo veían tu automóvil, tu casa o tu ropa, pero las redes sociales permiten mostrar espectáculos, cenas y viajes, o incluso la capacidad de ocio. En consecuencia, las personas jóvenes modificaron sus hábitos de consumo e invierten más en experiencias que las generaciones anteriores³². Que existan alternativas al consumo material para señalar el buen pasar permitiría mitigar el consumismo.

Un cambio más radical sería conducir las redes hacia una situación en que el buen pasar económico no sea la fuente de reputación predominante. En países socialistas como Cuba, Rusia o Yugoslavia, el ascenso en las jerarquías económicas estaba limitado porque la jerarquía estatal era muy estable. En consecuencia, las dinámicas de reputación para la mayoría de la

³¹ La tendencia intuitiva a perseguir una mejor reputación nos lleva a buscar escalar en las jerarquías y alimenta la disputa de redes.

³² Goldman et al, 2017.

población en las ciudades estaban ligadas al desarrollo intelectual y la acumulación de capital cultural, la creatividad o los juegos desafiantes como el ajedrez.

En el otro extremo, la centralización de jerarquías económicas dada por la disputa de redes y la centralización atencional en redes sociales homogeneizaron las dinámicas de reputación actuales. En consecuencia, profesiones como la investigación científica o la docencia y cualidades como el capital cultural perdieron terreno frente al éxito comercial y la fama en las dinámicas transversales de reputación que mueven a las personas.

Las grandes crisis de la humanidad son crisis de la red que debemos curar en la red.

La Caja de Pandora

La hiperconectividad causa las grandes crisis de la red humana. Mitigarla permitirá que la cooperación vuelva a encontrar sus equilibrios, así como lo hace el bosque tras detener la deforestación.

Desde que superamos la conectividad vital, el núcleo del problema es que la propia conectividad es una externalidad negativa. Conectarse más es bueno para los individuos y perjudicial para la humanidad. Tener más vínculos productivos y económicos permite negociar mejor y obtener beneficios. Conocer más personas atrae ofertas laborales e información útil. Tener más amigos nos hace más felices³³.

Mientras evolucionamos, la productividad humana limitaba la conectividad social. Existían mecanismos implícitos, como la capacidad de carga del suelo que limitaba la cantidad de calorías que podíamos extraer, que circunscribían el tamaño de las comunidades y acotaban nuestra conectividad naturalmente.

Una vez que estos mecanismos desaparecieron, la conectividad social y productiva tuvo rienda suelta para crecer ilimitadamente. Llegaron las crisis sociales y emocionales. En la mesopotamia, los primeros pueblos en civilizarse intuyeron y narraron estos problemas. La utopía de la desconexión se popularizó en

³³ El libro *Connected*, de Fowler y Christakis, documenta estas y otras influencias que nuestra red social tiene sobre nosotros.

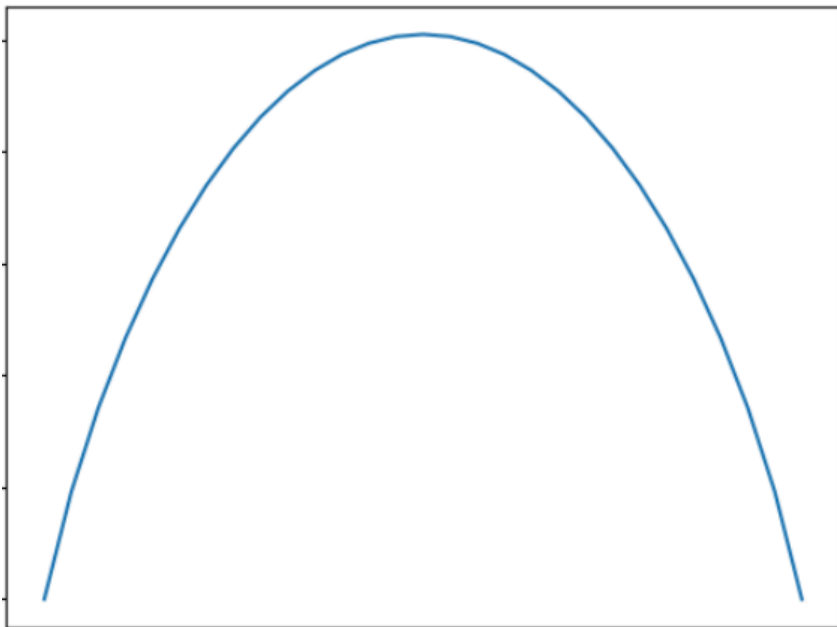
occidente con el mito del Edén, idilio precivilizatorio, destruido por el fruto del conocimiento.

Tras algunas peripecias narrativas, el mito del Edén confluye en el colapso. En la leyenda fue el diluvio, en la realidad fue el primer colapso de la historia por disputa de redes. El mito soñó un Arca que no fue. Las personas siguieron existiendo porque el mundo no se inundó y porque el colapso económico no implica la extinción de la humanidad. Los colapsos civilizatorios hicieron estragos una y otra vez, y la disputa de redes vuelve a amenazar. El Arca verdadera debe prevenir el colapso. Debemos construir redes vitales para desarrollarnos en comunidad, justicia y felicidad. No es imposible.

Redes vitales

La mayoría de los sistemas vivos cuida su conectividad naturalmente. El bosque perdía su conectividad vital por la influencia externa de la deforestación. Sin embargo, la civilización humana existe hace poco a nivel evolutivo y, lamentablemente, no cuida su conectividad en forma natural.

Al principio de este ensayo, habíamos mencionado que la conectividad de las redes vivas tiene un punto óptimo de información.

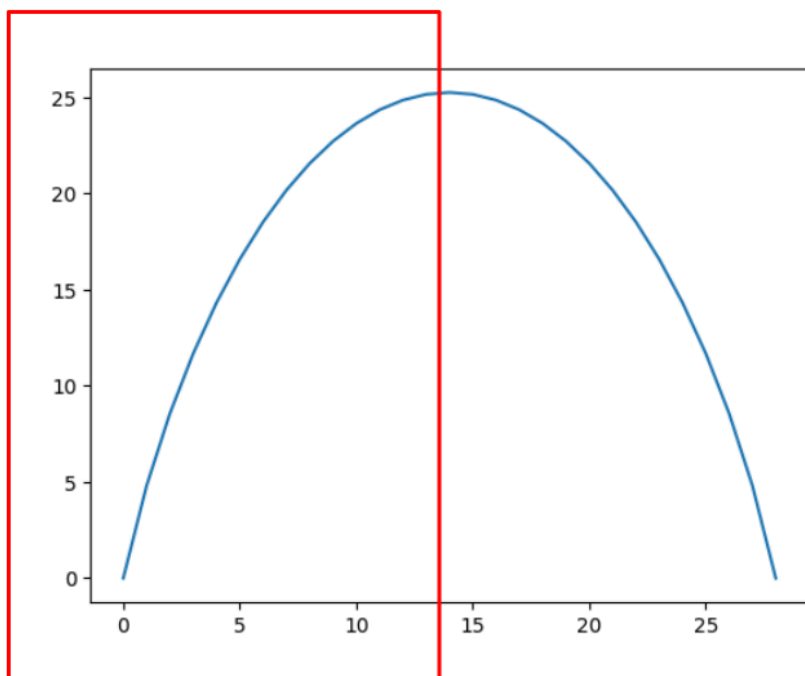


Luego mostramos que la conectividad vital no sólo se restringe a la cantidad de información. El bienestar emocional, los salarios

medios y los mecanismos de cooperación también tienen puntos de conectividad vitales, superados los cuales se deterioran hasta el punto del colapso.

La tendencia cíclica hacia los colapsos nace de que toda nuestra sociedad evolucionó en redes poco conectadas. Nuestras emociones, religiones, instituciones, mecanismos para la cooperación, comunidades y organizaciones económicas nacieron y se desarrollaron en contextos de poca conectividad. Naturalmente, evolucionaron para mejorar su rendimiento, lo que en ese contexto implicaba fomentar el crecimiento de la conectividad.

Todo aprendió a ir hacia la
conectividad

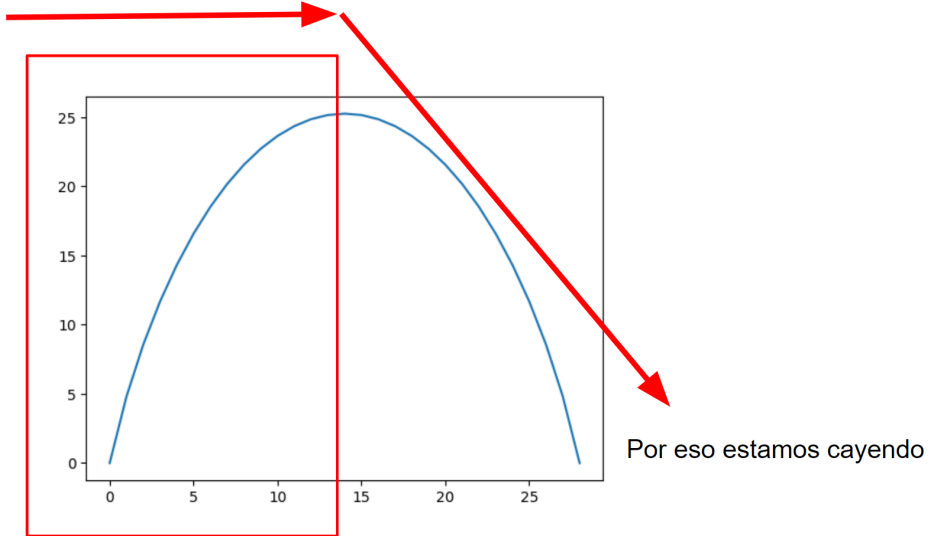


Los sistemas vivos evolucionan lentamente y tardan en adaptarse a nuevos contextos. Son tan “inerciales” que los cambios bruscos del medio ambiente suelen causar extinciones masivas.

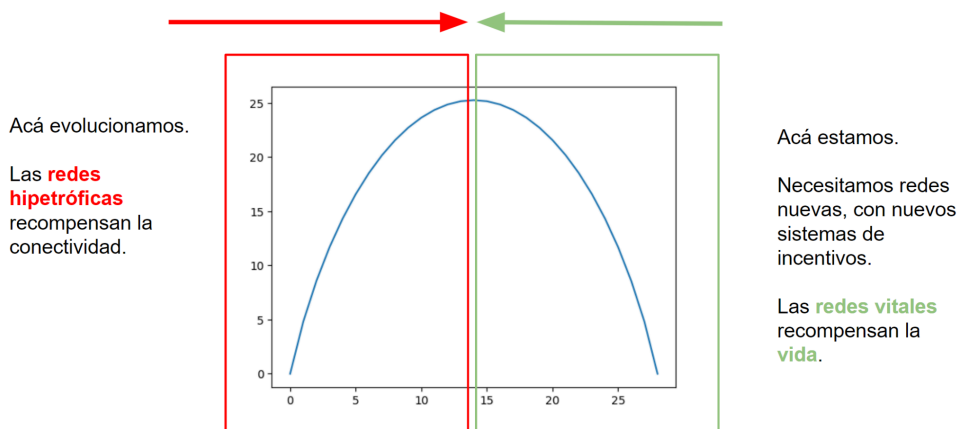
La sociedad humana siempre colapsó antes de adaptarse a la conectividad vital. Nuestra sociedad aprendió a promover la conectividad y, mientras no evolucione, seguirá premiando la conectividad individual incluso tras haber alcanzado la conectividad vital. En consecuencia, tiende a alcanzar grados

excesivos de conectividad que socavan la cooperación hasta el punto del colapso ambiental, económico y emocional.

Todo aprendió a ir hacia la **conectividad**



Nuestro desafío es diseñar ajustes pequeños pero suficientes para que nuestras redes sostengan la conectividad vital o mitiguen los graves efectos de la hiperconectividad.



En las redes para las que evolucionaron, nuestros mecanismos de cooperación son estables, homeostáticos y tendientes al equilibrio, al igual que el ecosistema de un bosque. Para que la vida comunitaria florezca, es suficiente construir redes vitales que prevengan la hiperconectividad, el despotismo y el colapso, en que la cooperación vuelva a brotar.

Tenemos una ventaja. Como las redes hipertróficas funcionarán cada vez peor, las redes vitales serán cada vez más valiosas para sus participantes.

No hemos definido qué es una red vital, sino enumerado los problemas que las redes vitales deben resolver. Hasta ahora, expusimos un diagnóstico que muestra que la hiperconectividad social rompe mecanismos horizontales de cooperación, que la disputa de redes lleva a guerras, despotismo y colapsos económicos al aumentar la conectividad productiva, que la “carrera armamentista” reputacional surgida de la hiperconectividad social fortalece las jerarquías económicas y

genera tendencias consumistas, y que la hiperconectividad comunicacional homogeneiza la cultura, centraliza las jerarquías y habilita la predominancia de discursos falsos y violentos. Todas estas tendencias están mejor expuestas y justificadas en dos libros: *Patrones: economía para redes*, y *Nodos: psicología para redes*.

A partir de este diagnóstico, podríamos diseñar un sinfín de estrategias para curar la red humana. Algunas serán más prometedoras que otras. En el proceso de reforestar la humanidad, encontraremos puntos en los que haga falta refinar estos diagnósticos por requerir una comprensión más profunda de algunos detalles.

Dicho esto, quiero concluir este ensayo aventurando dos redes que quizás podrían rescatarnos. Las dos redes a continuación, Arca y Ronda, se exponen con mayor detalle en los capítulos finales de *Patrones: economía para redes* y *Nodos: psicología para redes*, respectivamente.

Arca

La solución más fácil al despotismo o el colapso es desacoplar los aspectos del liderazgo que permiten alinear incentivos de los aspectos que habilitan la concentración absoluta de poder.

Los líderes promueven la cooperación en sus organizaciones ofreciendo más ingresos a los miembros que más aportan y menos ingresos a los que menos aportan. Para promover la cooperación, el liderazgo requiere la capacidad de modificar los ingresos relativos, no los ingresos absolutos. Por ejemplo, me conviene aportar más si hace la diferencia entre ganar 5 o 10 panes, pero también me conviene aportar más si hace la diferencia entre ganar 10 o 50, o 1 y 500 panes. Lo que determina qué voy a hacer es qué actividades generan más ingresos y qué actividades me generan menos ingresos. Los valores absolutos de los ingresos asignados a cada nivel de actividad no importan tanto como su orden para promover una actividad por sobre otra.

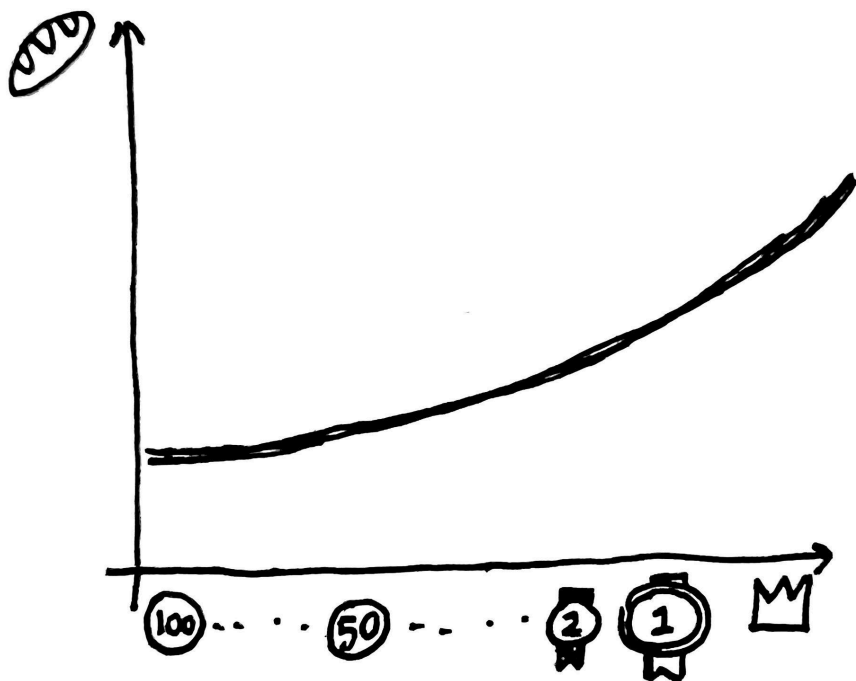
En cambio, la tendencia al despotismo o el colapso sí depende de que los líderes puedan manipular los ingresos absolutos al interior de su organización. Eso es lo que permite que cuando una jerarquía crezca en tamaño y las demás disminuyan, y en consecuencia disminuyan los salarios que las organizaciones alternativas puedan ofrecer, la conformidad de la primera jerarquía aumente y su líder sea capaz de ofrecer salarios absolutos cada vez más bajos. Así funcionó el liderazgo hasta la actualidad.

Si los líderes perdieran la capacidad de manipular los valores absolutos de los ingresos y sólo pudieran manipular el orden de los ingresos para cada tipo de actividad, el liderazgo conservaría la capacidad de alinear incentivos económicos a gran escala pero perdería la capacidad de concentrar un poder absoluto que incentiva a los sectores medios a buscar la supremacía y que la organización colapse.

Conceptualmente, podríamos imaginar un liderazgo modificado en que el líder, en lugar de repartir directamente los panes, el dinero o el valor producido por el grupo, pase a repartir “medallas” según el tipo y nivel de actividad que cada seguidor lleva a cabo.



Cada medalla tendría asociado un nivel de ingresos predeterminado, lo suficientemente desigual como para disuadir externalidades negativas, pero que mitigue la desigualdad extrema. Los niveles excesivos de desigualdad son innecesarios en el mejor de los casos, y en el peor caso son artífices del colapso.



Un modo de implementar esta solución en la práctica es con una plataforma que medie el reparto entre los líderes y el resto de la organización. En lugar de que el líder administre directamente el dinero, la plataforma mediaría los cobros y los pagos de los participantes. La plataforma sólo permitiría al líder repartir medallas, pero sería una caja negra que reparte ingresos automáticamente. El líder no tendría acceso a los valores absolutos de los pagos.

Si una plataforma así lograra adquirir un grado de adopción suficiente, a ningún trabajador le convendría pasar a producir en

un ecosistema diferente. En consecuencia, los líderes se verían obligados a trabajar con esas reglas para no perder sus organizaciones. La presión de la conformidad quedaría invertida y pasaría a operar sobre los líderes.

La propuesta anterior es el corazón de una posible estrategia económica. Sin embargo, hay detalles, desafíos, enfoques alternativos y justificaciones que se presentan en el capítulo final de *Patrones: economía para redes*.

Ronda

La hiperconectividad social se desprende de las redes digitales. Necesitamos una red social que promueva la conectividad vital y descentralice la atención para que las crisis emocionales y la desinformación violenta se mitiguen naturalmente.

Ronda es una red social que regula las externalidades que hacen tóxicas a otras redes. Para ello, digitaliza mecanismos implícitos que construyen el bienestar en las comunidades del “mundo real”.

Los usuarios de redes digitales tienden a sentir ansiedad y depresión, y los contenidos en dichas redes tienden a ser superficiales y tóxicos.

Los usuarios sienten ansiedad y depresión porque son ignorados mientras pocos *influencers* centralizan la atención. El mejor predictor de la ansiedad y la depresión es ser ignorado, y el mejor predictor para la felicidad es tener amistades recíprocas y sentirse importante en una comunidad. Una buena red social debería promover el reconocimiento mutuo en lugar de centralizar la atención.

El contenido es superficial porque lo que simpatiza o entretiene a la mayoría rinde mejor que lo que algunas o pocas personas realmente valoren. Un *meme* de un gato repercutirá más que un poema de Alfonsina Storni, porque simpatiza a la mayoría aunque no conmueva a nadie. Una buena red social debería promover contenido significativo, no sólo contenido superficial.

El entorno es tóxico porque las redes hiperconectadas disuaden la solidaridad, facilitan la emergencia de cámaras de eco y permiten la difusión de noticias falsas por mera viralidad.

Además, la centralización de la atención empuja a los usuarios a una escalada armamentística dañina para permanecer en el foco. Con la atención centralizada, quienes están en el foco tienen premios infinitos mientras los que quedan afuera son ignorados. Una buena red social no debería ser tóxica.

Los problemas anteriores se desprenden de dos externalidades.

Por un lado, queremos ver el mejor contenido pero también queremos ser vistos. Si todos escuchan la canción más viral, ninguna otra banda tendrá público. Queremos escuchar chistes graciosos, pero queremos vivir en un mundo en que al menos alguien se ría de los nuestros.

Por otro lado, cada persona quiere conectarse más, tener más información, contactos y amigos, pero odiamos los efectos de la hiperconectividad social. Preferiríamos tener menos conexiones y vivir en un mundo menos tóxico.

Una buena red social debería regular estas externalidades para promover el reconocimiento mutuo, el contenido valorable y la solidaridad. Muchas comunidades del “mundo real” logran estos objetivos, y algunas redes virtuales también los lograban antes de transformarse en gigantes hiperconectados.

Todos estos problemas pueden resolverse con dos pequeños ajustes a las redes tal como las conocemos. El primero es añadir un costo al *crowding*, es decir, un costo a involucrarse con lo mismo que se involucra todo el mundo, y el segundo es añadir un beneficio a la participación, para impedir que las personas sean polizones de la nueva red por recibir atención sin reconocer a otros usuarios.

Costo al crowding

Una manera sencilla de prevenir la hiperconectividad y la centralización de la atención es dificultar la promoción de contenidos o *influencers* que ya son populares.

Esto es algo que las redes del “mundo real” (es decir, no digitales) hacían automáticamente. Ver un concierto de los Rolling Stones era más difícil que escuchar a la banda del barrio. Aunque era más difícil ver a nuestra banda favorita, la escena artística florecía y el ecosistema era vital.

El costo al crowding trae 3 beneficios:

1. Los usuarios serán más felices porque descentralizar la atención hace que más personas sean reconocidas por sus pares.
2. El contenido será más valorable porque el costo de promover contenido más popular es un filtro para que sólo el contenido que las personas realmente valoran se vuelva *mainstream*.

3. La solidaridad emergerá porque el costo al crowding reducirá la hiperconectividad, nutriendo la solidaridad y mitigando la expansión de discursos perniciosos.

Beneficio a la participación

Aunque el costo al crowding promueve el reconocimiento mutuo, también abre la puerta a potenciales polizones—personas que reciben el reconocimiento de los demás sin retribuir reconocimiento a sus pares en la comunidad.

Las comunidades del mundo real resuelven este problema implícitamente. En los *slams* de poesía, los simposios académicos o la escena musical *under*, existe un entendimiento implícito de que los creadores prestarán atención a lo que hacen los demás, sostenido por códigos sociales. Si todos buscan disfrutar la atención del resto sin poner su parte, la comunidad colapsa.

Por eso, participar activamente suele ser un requisito implícito para disfrutar los beneficios de pertenecer. Las comunidades del mundo real sobreviven a través del tiempo gracias a que imponen ese requisito: las religiones esperan que atiendas a sus ritos regularmente, los equipos deportivos esperan que vayas a las prácticas y partidos, y las familias cercanas esperan que te presentes en los eventos familiares.

De hecho, todos los *fandoms* imponen requisitos de participación activa. Cuando un *fan* de AC-DC critica a alguien que usa una remera de la banda porque conoce apenas dos canciones, está

protegiendo su comunidad de la externalidad negativa de la participación parcial.

Premiar la participación activa es vital para que las comunidades que ofrecen reconocimiento mutuo se sostengan en el tiempo.

Implementación

Para implementar el costo al crowding, se puede incluir variables numéricas, llamadas “energía” y “atención”, que se consuman al efectuar distintas actividades.

Los usuarios tendrían energía limitada, que usarían para compartir o comentar contenidos, de modo que compartir o comentar contenidos más populares insuma más energía. De la misma manera, tendrían atención limitada para seguir usuarios, y seguir usuarios más populares insumiría más atención. La energía se recuperaría con el tiempo pero la atención no.

Imagino los siguientes casos de uso:

1. Veo un *meme* de un gato o un video de un comediante con muchos “me gustas”. El video me agrada, pero no llega a conmoverme o fascinarme lo suficiente para darle me gusta porque consumiría demasiada energía. Lo mismo si veo un comentario político que me resulta agradable pero banal.
2. Veo una foto de un amigo mío con pocos “me gustas”. Me cuesta poco darle “me gusta” y la foto me parece divertida. Mi amigo recibirá más atención, y la red volverá a

promover la socialización entre pares y no sólo el entretenimiento.

3. Veo un poema con varios “me gusta” que realmente me conmueve y quiero compartir. Estoy dispuesto a usar energía para promoverlo porque realmente significa algo para mí. El contenido realmente valorado se hará más visible que el contenido superficial. Lo mismo si encuentro un análisis de la realidad que considero valorable y pertinente.
4. Encuentro una conversación sobre algún asunto de interés público. Si pocas personas comentaron, me permito hacer un comentario banal porque no me cuesta nada. Si tiene miles de interacciones, sólo me incorporaré a la conversación si siento que tengo algo significativo que decir, porque hacer un comentario será más costoso.

La dinámica sería similar al elegir qué usuarios seguir: la atención se descentralizará y los usuarios más populares serán quienes comparten contenido que la comunidad realmente valora. Además, el costo a la conectividad mitigará automáticamente la conectividad social, lo que recuperará los mecanismos que promueven la solidaridad en las redes sociales.

Una manera de implementar el beneficio a la participación activa es usando otra variable, llamada “presencia”. La presencia aumentaría al involucrarse con otros, y no involucrarse disminuiría la presencia a través del tiempo. Mejorar la presencia podría reducir el costo para otros de involucrarse con nuestra actividad, amplificando nuestra influencia.

En lo demás, Ronda operaría de manera similar a otras redes sociales, incluyendo publicaciones, me gustas, comentarios, y muros que muestren la actividad de los usuarios seguidos.

El resto de los detalles, desafíos y formas de iniciar el proyecto de Ronda se exponen mejor en *Nodos: psicología para redes*.

Construir el Arca

La red humana no cuida naturalmente su conectividad vital, y ese es el corazón de nuestras crisis. Si no resolvemos el problema, el sufrimiento se agravará y retornaremos al abismo. Si lo resolvemos, la cooperación florecerá por sí misma.

Lamentablemente, así como el agua es invisible para los peces, el funcionamiento del tejido social suele ser invisible para las personas. Podemos pasar la vida entera sin reflexionar sobre los mecanismos que rigen la vida en sociedad, porque nuestra intuición es suficiente para navegarlos con destreza.

Referir al mito del Arca es preciso porque suena absurdo.

Estamos hablando de un proyecto de complejidad monumental y de un problema que casi nadie tiene en cuenta. Es, a todas luces, una locura. Es, al mismo tiempo, lo que hace falta para salvar al mundo.

Apéndice

A continuación, comparto cinco textos breves que complementan el enfoque de *La reforestación social*.

El primero, “Las redes sociales no son drogas”, argumenta que la “adicción” a redes sociales es distinta de la adicción a las drogas, por lo que la migración a otra red social, como podría serlo Ronda, será más fácil de lo que parece a simple vista. El segundo, “El cambio vital”, expone los desafíos y oportunidades del cambio social considerando que la humanidad es una red viva. El tercero, “La *startup* del siglo”, argumenta que fundar un nuevo sistema económico basado en los principios anteriores es factible. El cuarto, “Del bosque a la sociedad”, reflexiona sobre las dificultades de “mostrar el mirador” para señalar la causa sencilla de las crisis humanas. El quinto, “30 principios networkistas”, resume en 30 puntos la cosmovisión del paradigma de la red, que se expone más detenidamente en la colección *Cuadernos networkistas*³⁴.

A excepción de “Del bosque a la sociedad”, los textos en este apéndice fueron publicados originalmente en el blog y la lista de correos de Filosofía del Futuro³⁵.

³⁴ <https://networkismo.com>

³⁵ <https://filosofiadelfuturo.com>

Las redes sociales no son drogas

Las redes sociales no son drogas.

Si dejás de tomar alcohol o heroína después de dos meses de consumo irrestricto vas a sufrir. Es probable que te agarre fiebre, que alucines, y en casos extremos puede ser mortal.

Eso no sucede con las redes sociales. Podés pasar una noche, un fin de semana o incluso unas vacaciones enteras sin extrañar el celular, sobre todo si estás bien acompañado.

Usar una red social se parece más a beber agua salada que a volverse adicto a drogas. Las dos cosas tienen mecanismos de acción que llevan a un consumo dañino y excesivo, pero dejar de beber agua salada es más fácil que dejar las drogas. El secreto está en cómo funcionan las adicciones, que paradójicamente nacen del fanatismo de los cuerpos por los equilibrios.

Tu cuerpo busca equilibrios todo el tiempo. Los atesora y preserva, busca recuperar sus equilibrios cada vez que estos se perturban. Por ejemplo, tu cuerpo sabe que funciona bien a 37 grados. Transpira para recuperar esa temperatura cuando se excede, y si se enfría en exceso tiembla y rompe moléculas para generar calor. El proceso de preservar equilibrios se llama homeostasis, y los sistemas que se encargan de preservar equilibrios suelen llamarse homeostatos.

Las adicciones suceden cuando el proceso de recuperar equilibrios descalibra un homeostato.

Por ejemplo, tu cerebro tiene un nivel de actividad ideal en su sistema nervioso inhibitorio, que es el sistema que le pide a las neuronas que “se calmen”. En otras palabras, las neuronas inhibitorias arrojan señales que “des-excitan” a las neuronas receptoras para que estas últimas se disparen menos. La actividad inhibitoria es importante porque ayuda a que las señales “tengan sentido”. Un cerebro que se dispara todo el tiempo es como el ruido blanco de un televisor (esos puntitos negros y blancos que aparecen cuando no hay señal), que es exactamente lo que sucede en un cerebro cuando está convulsionando.

Al emborracharnos, el alcohol potencia la actividad de los neurorreceptores inhibitorios. El sistema inhibitorio “gana un superpoder” y se excede en actividad hasta el punto de volverse dañino. Con poco alcohol, el sistema inhibitorio apaga algunos razonamientos para volvernos más tontos y desinhibidos, y con mucho alcohol puede apagar funciones vitales del cerebro.

Romper las moléculas de alcohol no es suficiente para preservar la actividad óptima del sistema inhibitorio, porque metabolizar el alcohol es un proceso lento. En cambio, lo que hace nuestro cerebro para regular la actividad del sistema nervioso es cerrar neurorreceptores inhibitorios cada vez que consumimos mucho alcohol. Como el alcohol potencia la actividad de cada receptor, recuperamos el viejo equilibrio de actividad inhibitoria pasando a tener menos receptores (que son más poderosos por la influencia del alcohol).

El problema es que eso descalibra el homeostato, porque nuestro sistema inhibitorio queda calibrado para cuando tenemos alcohol en sangre. Así funciona la adicción química a las drogas en general. El cierre de neuroreceptores genera tolerancia y abstinencia, que son los dos efectos de tener un homeostato descalibrado.

Como tu cerebro cerró neuroreceptores inhibitorios, el alcohol te hace cada vez menos efecto. Cada receptor que se cierra es un receptor menos en ganar superpoderes, y en definitiva, es un menor efecto de la droga. Eso es la tolerancia.

La contraparte peligrosa es la abstinencia. Cerrar neuroreceptores inhibitorios hace que los que queden en pie sean incapaces de calmar a las neuronas excitatorias cuando pierdan sus superpoderes porque dejaste de tener alcohol en sangre. Por eso, dejar el alcohol de un momento a otro excita al cerebro de golpe, generando alucinaciones y riesgo fatal. Recuperar un homeostato descalibrado es difícil, pero las redes sociales funcionan distinto.

Yo miro Twitter todos los días y sé que me hace mal, pero no necesito mirar cada vez más Twitter para obtener el mismo efecto. Cuando estoy solo o aburrido no suelto el celular, pero cuando estoy bien acompañado me olvido de él por completo.

Distinta a las drogas es el agua salada. Un homeostato regula nuestra hidratación y nos darnos sed cuando percibe que nos

falta hidratarnos. En general, beber agua nos hidrata y eso sacia la sed. Sin embargo, no toda el agua nos hidrata, porque el agua de mar tiene tantas sales que puede incluso deshidratarnos. Entonces beber agua de mar puede darnos más sed. Si sólo tenemos disponible agua de mar, seguiremos bebiendo agua salada incansablemente y parecería una adicción. Sin embargo, en realidad no generaría tolerancia ni abstinencia porque beber agua dulce es suficiente para saciar la sed y dejar de “necesitar” agua salada.

El agua salada no distorsionó el homeostato. Lo único que hubo fue una distorsión del entorno: nuestro cuerpo está acostumbrado a que el agua hidrate, pero hay agua que no hidrata. El cuerpo sigue percibiendo su propia hidratación correctamente. El estado de equilibrio que busca regular sigue siendo el mismo. Entender que la sed se cura con hidratación y no con mera agua permite buscar agua dulce y perder toda necesidad de beber agua de mar.

Todo indica que la adicción a las redes sociales funciona así. Nuestro sistema nervioso tiene un homeostato que se dedica a mantener el equilibrio de estar bien con nuestros pares, es decir, pertenecer a una comunidad que está agradecida de nosotros y nuestra existencia³⁶.

³⁶ Este homeostato se expone en el libro *Nodos: psicología para redes*. Suelo llamarlo “etostato”, por el término “ethos” (hábito o conducta), que da la raíz de la palabra “ética”.

Mientras evolucionamos, el chisme era una excelente herramienta para mejorar nuestra situación comunitaria. El chisme era el oro de la prehistoria. Nos mostraba qué quería nuestra comunidad y qué no quería, nos mostraba quiénes eran populares y quiénes no, era el mapa perfecto para navegar nuestras comunidades y acercarnos a nuestros pares del modo más orgánico y efectivo posible.

Así como la deshidratación nos causa sed de agua, la necesidad de relaciones genuinas nos causa “sed” de información. Así como no toda el agua hidrata, no toda información se traduce en bienestar comunitario. Entender que Dua Lipa o Sam Altman son populares no me ayuda en nada porque jamás podría hacerme amigo de ellos. Entender la última pelea en Gran Hermano no me ayuda a navegar mi comunidad cercana. Aprender que usar un pato en la cabeza estuvo de moda y luego dejó de estarlo no afecta en absoluto mi relación con mis cercanos. No sólo es información que no me ayuda, sino que puede alejarme de lo que sucede a mi alrededor. El agua salada termina generando más sed, y los náufragos inexpertos que cedan ante la sed seguirán bebiendo agua salada. Entender que necesitamos hidratarnos y buscar agua dulce es suficiente para saciar la sed y resolver la crisis.

Las redes sociales no son drogas, por eso me es tan fácil dejar el celular cuando me junto con la gente que quiero y me divierte. Dejar el celular y volver a vernos es suficiente para estar mejor. El desafío es que cada uno de nosotros ponga su parte de atención a las personas que tenemos cerca.

El cambio vital

El cambio puede funcionar mal y el conservadurismo no siempre es malo. A veces algo anda mal y en el camino a arreglarlo rompés otras cosas y todo termina peor.

Había poder concentrado y desigualdad, implementaste un sistema de asambleas y delegados para democratizarlo, y terminaste con un comité central con Stalin a la cabeza. Fijás un salario mínimo y aumentan el desempleo o el empleo informal. Faltaba democracia en Libia, hiciste una revuelta para desplazar a Gadafi, y aumentaron la pobreza, la inseguridad, el desempleo y los conflictos armados. Trajiste pinos para conseguir madera sin deforestar y ahora arrasan con la biodiversidad de la Patagonia. Quisiste repartir los beneficios del petróleo y sufriste un bloqueo económico y una paulatina transición hacia el autoritarismo.

Es fácil meter la pata al intentar mejorar sistemas complejos, a tal punto que parece que no hay salida, pero a veces hay salida.

Programando, editaste una función que andaba mal y ahora el programa no ejecuta. Otras partes del código se apoyaban en esa función, y todo se rompió cuando la modificaste. No tenías en cuenta esas interdependencias, las viste cuando la cosa dejó de andar.

No vas a tirar la toalla, pero entendiste que cambiar sólo esa función es peor que no cambiar nada: tomás un recreo, te hacés un café, y empezás a modificar lo que haga falta para que el sistema, por fin, vuelva funcionar después del cambio.

Los sistemas informáticos son distintos de los sistemas vivos. Suelen ser rígidos y modulares en lugar de blandos e intrincados. La intrincación de los sistemas vivos dificulta atender a las interdependencias que se quebrarían al cambiarlos, por lo que es más difícil cambiarlos sin romper todo. La mayoría de las mutaciones biológicas fallan.

Además, la “blandura” de los sistemas vivos implica que son capaces de revertir un sinfín de cambios: las gripes sanan, los cortes cicatrizan y el calor se disipa sudando. La vida es orden y organización, y preservar una estructura a través del tiempo en el mundo real requiere, indefectiblemente, poder corregir o mitigar las perturbaciones que alejen al sistema de su orden corriente. Cuando el sistema vivo es un cuerpo humano, el conservadurismo natural de la vida nos viene bien porque es otra forma de decir que nuestro cuerpo sabe curarse.

A veces, el conservadurismo de la vida es dañino. Las tradiciones son sistemas vivos, en el sentido de que son estructuras complejas que se preservan. Esto sólo puede suceder si hay mecanismos que recompongan el orden previo ante los cambios. Eso puede implicar rechazar, penalizar y descartar formas de diversidad incipiente. La ciencia también es un sistema vivo, es una estructura de creencias que crece y evoluciona mientras preserva su estructura fundamental. No podría preservarse si no tuviera mecanismos sistémicos que mitigaran amenazas a dicha estructura. Normalmente funciona bien, pero implica poner a

Galileo en penitencia y seguir modelando la economía como si fuera un gas en el siglo XXI.

Desde la ilustración, se desvalorizó la tradición sin entenderla y se subestimó la dificultad del cambio social. Después el siglo XX se encargó de derrumbar utopías. Paradójicamente, hoy podemos entender por qué el cambio es difícil, y eso permite que el cambio real sea más fácil que nunca. Hoy debemos salvar al mundo y salvar al mundo es fácil.

Hay dos direcciones hacia las cuales podemos cambiar un sistema vivo: a favor de la corriente y a contracorriente.

Cambiar un sistema a contracorriente es cambiar algún elemento de su orden estable. Requiere enfrentar los mecanismos homeostáticos del sistema, y después, cambiar todo lo que haga falta para que el sistema no se rompa. Podemos llamar cambio radical a los cambios de este tipo. Por suerte, las ciencias de la complejidad y el modelado computacional permiten entender relaciones intrincadas, lo que abre un panorama prometedor para los cambios radicales pacíficos y exitosos. Aunque los sistemas vivos difieran de los sistemas informáticos, ya tenemos herramientas para no hacer cambios radicales a ciegas. Aún así, los cambios radicales son verdaderamente difíciles.

En cambio, cambiar un sistema a favor de la corriente es acompañar sus homeostasis. Curar a una persona cuando se enferma, regar una maceta y entablar una amistad son cambios a favor de la corriente. Son cambios fáciles porque acompañan la

dirección natural de la vida. Podemos llamar cambio vital a los cambios de este tipo. Los cambios vitales no requieren comprender la red causal del sistema inmune, el metabolismo de las plantas ni las intrincaciones del sistema nervioso, porque los sistemas vivos ya se encargan de procesar esa información por sí solos, es por eso que funcionan. Sólo hace falta entender en qué entornos los sistemas prosperan por sí mismos y elegir qué sistemas regar.

La vida, cruel o bella, es implacable. Las flores resquebrajan el cemento y crecen. El roble talado brota de nuevo. Hay cambios sociales difícilísimos, pero hay cambios que están al alcance de la mano. Hay cambios que podemos apalancar en la fuerza de la vida, que serán tan elementales e implacables como la vida brotando. Las primaveras concluyen pero nunca cortarán todas las flores.

Salvar al mundo es fácil

Las redes vivas son un tipo especial de sistemas complejos. A grandes rasgos, dentro de los sistemas complejos podemos distinguir a los sistemas vivos de los sistemas caóticos.

Los sistemas caóticos son sistemas que difícilmente conserven propiedades o patrones a largo plazo. Cambian constantemente y son terriblemente ruidosos. La atmósfera, las turbulencias, los péndulos dobles y las fluctuaciones de precios de corto plazo en la bolsa de valores son sistemas caóticos. Las redes vivas, en cambio, son sistemas que conservan patrones macroscópicos a

través del tiempo. La cultura, la economía, los ecosistemas y los organismos son sistemas vivos.

A veces, considerar caótico o vivo a un sistema depende del punto de vista. Por ejemplo, cuando observamos una neurona desde afuera vemos un sistema vivo, porque tiene un patrón de comportamiento estable que hace que se dispare siempre que reciba cierta carga. En cambio, si miramos una neurona por dentro vemos un sistema caótico con una red metabólica intrincada y un citoplasma revoltoso. Los sistemas caóticos son difíciles de tratar y comprender, mientras que los sistemas vivos son patrones sencillos y estables que emergen de la complejidad subyacente.

Las redes vivas tienen dos propiedades fundamentales. Por un lado, viven adaptadas a un entorno particular. Las personas vivimos bien en la tierra pero bajo el agua nos ahogamos. Por otro lado, están preparadas para mitigar y corregir las perturbaciones que podrían sufrir en el entorno para el cual se adaptaron, porque de otro modo no vivirían. Sin embargo, las redes vivas pueden morir cuando el entorno cambia demasiado o las perturbaciones son demasiado grandes. Podemos transpirar para regular temperaturas normales en los ambientes en que evolucionamos, pero a cien grados nos morimos.

Casi nunca conocemos en detalle los mecanismos que hacen que un sistema vivo regule las perturbaciones normales en su entorno, pero sabemos que siempre lo hacen. Podemos confiar en que lo saben hacer porque, si no, no podrían estar vivos.

Llamo estructura vital a la estructura sencilla que los sistemas vivos aprendieron a preservar. Podemos querer cambiar un sistema vivo porque hay un aspecto de su estructura vital que nos gusta pero está amenazado, como cuando una planta empieza a marchitarse, una persona se enferma o una comunidad comienza a disolverse. Este tipo de cambios son cambios vitales y son formas de sanación. También podemos querer cambiarlo porque un aspecto de su estructura vital no nos gusta, como cuando un sistema económico tiende a generar desigualdad extrema y pobreza. Este tipo de cambios son cambios radicales y son formas de rediseño.

Es más fácil curar un sistema vivo que crear uno nuevo a partir de la nada: la medicina es real y funciona a pesar de sus vicios, mientras que el Dr. Frankenstein es una historia de ciencia ficción que además termina mal.

Sin embargo, así como la diferencia entre los sistemas vivos y los sistemas caóticos depende de nuestro punto de vista, la diferencia entre un cambio radical y un cambio vital también depende de dónde pongamos el foco. Esta cuestión es clave porque los cambios vitales son más fáciles que los radicales. Por eso, los puntos de vista son tecnologías, herramientas que vuelven fácil lo difícil.

Algunos cambios radicales son esencialmente difíciles porque requieren fundar desde cero un sistema nuevo, o enfrentar las homeostasis de un sistema existente, y luego arreglar todos los

problemas que nuestra disrupción podría traer. El avance de las ciencias de la complejidad facilitará estos cambios en el futuro, pero son de un nivel mayor de complejidad. Sin embargo, otros cambios radicales pueden entenderse como cambios vitales de sistemas diferentes que curen las grandes crisis de la sociedad sin requerir hacer un borrón y cuenta nueva potencialmente catastrófico. Desde esta óptica, hay tres pasos para cambiar al mundo: avistar, regar y guiar.

1 - Avistar

A veces queremos cambiar un sistema porque empezó a funcionar mal. Hace un par de décadas las personas se encontraban más en bares y cafés, había clubes y comunidades que nos hacían sentir menos solos, que se perdieron cuando migramos a la comunicación digital. El cambio en nuestras redes generó un auge de la depresión y la ansiedad. Muchos bosques eran prósperas cunas de biodiversidad que luego, tras el avance de la deforestación, sufrieron inundaciones, desequilibrios y plagas.

Curar esas crisis es claramente un cambio vital, cambio en el que profundizaremos en los puntos dos y tres. Antes de eso, introduciremos cómo traducir cambios radicales en cambios vitales a fin de facilitarlos.

Las sociedades, los sistemas económicos, las comunidades, las tradiciones y las culturas son sistemas vivos que coexisten, y a veces compiten, entre sí. Pongamos el ejemplo de los sistemas económicos, pero lo siguiente vale para cualquiera de ellos. Los

sistemas económicos son sistemas que viven en, sobre, o a través de las personas. Puede haber aspectos de la estructura vital de un sistema económico que nos parezcan inaceptables. Pienso, por ejemplo, en la pobreza como rasgo natural en el sistema económico en que vivimos. Desde la óptica de nuestro sistema, querríamos un cambio radical. A simple vista, ese cambio radical sería extremadamente difícil por los desafíos que mencionamos en la primera sección.

Sin embargo, podemos pensar ese cambio radical como si fuera un cambio vital de otro sistema. Por ejemplo, las familias son subsistemas económicos en que todos los miembros se cuidan entre sí. También hay sistemas más amplios en que sucede algo parecido, como las comunas, las cooperativas, las redes solidarias y un sinnúmero de tribus y comunidades que existen por fuera de la economía de mercado y no tienen los niveles de pobreza que tiene el mercado. Esas redes son sistemas vivos que ya existen. Si entendemos cómo regarlas, guiarlas y hacerlas crecer lo suficiente, podemos cambiar la macroeconomía sin inventar vida nueva como Frankenstein.

Cuando digo que eso es fácil no me refiero a que sea trivial. Objetivamente es difícil, pero comparativamente es fácil. Pensemos que llegar a tener las frutas y verduras que tenemos hoy requirió milenios de agricultura inteligente y décadas de bioingeniería. Eso es difícil, pero infinitamente fácil al lado de inventar formas nuevas de vida. Un sistema vivo es un “chasis” que ya mantiene equilibrios, mitiga perturbaciones y preserva su

propia vida en el entorno en que evolucionó, a través de un sinfín de mecanismos complejos que todavía nos son inabarcables.

El mismo razonamiento sirve para los distintos sistemas que queramos cambiar, desde el conservadurismo académico hasta la intolerancia cultural. La vida es más sabia que nosotros y existe desde antes. Todavía no sabemos inventarla de nuevo, pero sí podemos elegir qué regar. La vida es tan robusta que, si la cuidamos, puede florecer de sus estados más agónicos.

2 - Regar

Así como una planta puede quebrar el cemento para crecer, no puede vivir sin agua. Toda la maraña de procesos que hace a la vida tan inabarcable y robusta surge de la evolución, que diseñó sistemas extraordinarios para sobrevivir en los entornos para los que evolucionaron. Es en esos entornos que la vida corrige perturbaciones por sí sola, cicatrizando heridas y volviendo a equilibrios estables. Sin embargo, la fuerza extraordinaria de la vida se marchita cuando el entorno se distorsiona demasiado. Si el suelo está demasiado seco, la planta muere.

Regar una planta suele ser más fácil que modificar su genoma para que pueda vivir con menos agua, y es infinitamente más fácil que diseñar desde cero una forma de vida vegetal capaz de vivir sin agua. Trasladar esta idea a los sistemas políticos, sociales y económicos requiere atención, porque en lo cotidiano no solemos pensar a estos sistemas como redes vivas, lo que llevó a grandes fracasos en el pasado. No es fácil identificar cuál es el “agua” que le falta a un sistema político o social, por lo que no

siempre es claro cómo “regar” los sistemas que queremos ver crecer.

Voy a mencionar un ejemplo que sí está caracterizado, pero no es el aspecto central de esta sección sino sólo un ejemplo. Hemos visto otros ejemplos de lo mismo en ensayos anteriores y veremos más ejemplos en ensayos futuros. Lo central de esta sección es que incluso cuando no sabemos qué cambios del entorno están generando un cataclismo, es más fácil identificar y corregir un desplazamiento en el entorno, como la cantidad de agua en el suelo, que entender en profundidad los procesos complejos de un sistema vivo y rediseñarlos para que sobrevivan en el nuevo entorno. Además, restablecer el entorno que permite que la vida prospere es un cambio “a favor de la corriente” de la vida, mientras que intentar cambiar la vida siempre va “a contracorriente”.

Por ejemplo, las redes de reciprocidad son lazos de cooperación que siguen la fórmula “hoy por tí, mañana por mí”. Antes de que existiera el mercado, la cooperación económica a gran escala funcionaba mediante la reciprocidad (contrario a la creencia del sentido común que afirma que el mercado reemplazó al trueque). La reciprocidad nos acompaña desde mucho antes que la civilización, y está cableada en nuestras emociones: la gratitud nos impulsa a favorecer a quien hizo algo bueno por nosotros, y el enfado nos impulsa a penalizar a quien se aprovechó de nuestra buena voluntad.

La reciprocidad forma redes vivas y estables. Esto quiere decir que está preparada, por sí misma, para corregir y mitigar perturbaciones. El enfado parece una emoción nociva, pero es como el dolor que obliga a los animales a alejarse del fuego: una fuerza de preservación de la vida. En particular, el enfado está ahí para impedir que las personas reciban los beneficios de la colaboración sin poner su parte, porque si eso fuera posible lo haría todo el mundo y la reciprocidad colapsaría.

El sistema es estable y está vivo. La reciprocidad prosperó durante decenas de miles de años. Generó alianzas entre soldados de trincheras opuestas durante la primera guerra mundial y hoy teje redes de préstamos sin interés que son cruciales las personas más pobres. Es difícil diseñar un sistema mejor, cuadra perfecto con la psiquis humana, pero tiene un punto débil.

Así como las plantas necesitan agua, la reciprocidad requiere reencuentros. El “hoy por tí mañana por mí” deja de convenirme si mañana no nos vemos. Si nunca más nos cruzaremos, hoy puedo traicionar y que tu penalización no llegue nunca. En la primera guerra mundial los mismos soldados se enfrentaban diariamente hasta que terminaron jugando al fútbol en navidad. En las guerras sin trincheras los soldados encuentran un enemigo distinto cada día y la solidaridad no emerge.

Cuando las comunidades son pequeñas o no tienen tanta densidad de conexiones, las redes de reciprocidad emergen naturalmente. En cambio, cuando cada persona está conectada

con muchísimas otras, la probabilidad de reencontrarse con cada una disminuye y la reciprocidad colapsa. Era un sistema vivo que evolucionó para ciertos entornos y se ahoga en entornos diferentes.

Los sistemas económicos son mecanismos de cooperación para producir y distribuir lo producido. El sistema económico actual resuelve ese problema pero genera asimetrías de poder y pobreza, mientras que la reciprocidad genera lazos de cooperación horizontal, paridad, y hasta bienestar emocional para los participantes. Igual que cualquier sistema vivo, los sistemas económicos reales resuelven una infinidad de problemas complejos que las personas no podemos siquiera dimensionar. Por eso, será más fácil aprender a “regar” la reciprocidad que diseñar un sistema vivo nuevo desde cero.

Regar puede traer nuevos desafíos. A veces es difícil “conseguir el agua”. En el caso económico, puede ser difícil reducir la conectividad para que la reciprocidad emerja. De nuevo, no se trata de que este enfoque sea objetivamente fácil, sino de que es comparativamente fácil. Notar que los sistemas que más nos interesan son redes vivas nos impone la necesidad de tomarlos como tales. Nuestros fracasos surgieron de no percibir esto, que fue un obstáculo pero puede ser una oportunidad.

Para terminar esta sección, es preciso observar que no todas las plantas pueden curarse con el riego. Quizás la planta tiene una enfermedad que no sé cómo curar. En ese caso, sí tendré que estudiar la planta a fondo para intervenir del modo que haga

falta. Quizás la planta ya murió y el riego no la cura. Aunque todo esto sea cierto, lo primero que probaría al ver que una planta se marchita es regarla.

3 - Guiar

Hasta acá, queríamos un cambio radical porque había aspectos vitales de un sistema vivo que nos parecían dañinos. Lo primero que hicimos fue identificar un sistema vivo alternativo que no tuviera los mismos problemas, para poder regarlo y verlo crecer en lugar de diseñar vida nueva desde cero. Tras los dos primeros pasos puede surgir un tercer desafío.

Algunas plantas, como las enredaderas, no pueden alcanzar grandes alturas por sí solas. Hace falta poner una red que las acompañe mientras crecen. Lo mismo sucede con algunos sistemas económicos o culturales, que a partir de ciertas escalas dejan de funcionar bien por sí solos.

Por ejemplo, las redes solidarias y las comunidades horizontales pueden colapsar cuando la conectividad crece mucho, lo que suele suceder cuando crece su cantidad de miembros. Pienso, por ejemplo, que si estas redes estuvieran mediadas por una plataforma, una posible guía sería limitar la conectividad de los individuos, o imponer un costo creciente a la conectividad individual para que a nadie le convenga conectarse tanto que el sistema colapse. Construir una guía para que los sistemas que funcionan en escalas pequeñas puedan prosperar en las grandes escalas tampoco es trivial, pero seguro que es más fácil que diseñar desde cero una red viva.

La propuesta central de este ensayo es que quizás no es necesario diseñar nuevas utopías desde cero, y que hacerlo supondría dificultades inconmensurables. Quizás podemos identificar comunidades, códigos sociales o sistemas de cooperación que ya existan y funcionen bien, o hayan funcionado bien en el pasado, para regarlos y guiarlos hasta que sean alternativas asequibles a gran escala. No hay dudas de que este enfoque también requerirá entender sistemas complejos, pero en una profundidad órdenes de magnitud menor a la que hace falta para diseñar un sistema nuevo desde cero. Los sistemas vivos resuelven por sí solos un sinfín de problemas a través de mecanismos que todavía no entendemos ni sabríamos diseñar.

La *startup* del siglo

Tenemos la oportunidad de armar la *startup* del siglo, quizás la mejor *startup* de la historia. Te cuento de qué se trata pero no le digas a nadie. Si te interesa, la hacemos juntos.

Hay muchas guías para encontrar ideas para *startups*, pero una idea con alto grado de éxito es facilitar o reducir los costos de hacer algo que las personas ya hacían con mucho esfuerzo. Los proyectos que no cuadran con esa propuesta suelen salir mal.

Imaginá que descubriste una tecnología que estima el dulzor de un helado a partir de una foto. Comentás la idea a tus amigos y les entusiasma, imaginás usarla y sentís que la necesitás. Te arremangás, desarrollás la aplicación y, para tu sorpresa, nadie la usa.

La idea suena divertida, pero en la práctica tenemos atención limitada y, por lo tanto, usamos una ínfima proporción de las aplicaciones divertidas (aunque sean gratis). Reflexionando, notás que casi nadie se pregunta por el dulzor del helado antes de pedirlo, y las pocas personas que lo hacen tienen una solución más sencilla que descargar una aplicación, sacar una foto, subirla y esperar, que es directamente pedir probar el helado.

Es improbable tener éxito solucionando problemas que la gente no tiene. Los celulares y las redes sociales crearon nuevas necesidades, pero el éxito en ese camino es de uno en un millón. También es difícil tener éxito solucionando problemas que la gente podría llegar a tener pero no dedica mucho esfuerzo a

solucionar. El costo de hacer las cosas de manera distinta ya es una barrera de entrada, y es muy difícil convencer a una persona ocupada y distraída de leer, clicar y pagar lo que haga falta para resolver un problema que ni siquiera le interesa lo suficiente como para dedicar esfuerzos significativos a resolverlo.

A diferencia de la idea del helado, la fórmula del “ahorro” está condenada al éxito. Imaginá que los comerciantes invierten miles de dólares en trámites engorrosos de importación y exportación, y que de pronto aparece una tecnología que resuelve los mismos trámites en algunas horas por una fracción del dinero. Ya sabés que la necesidad existe y que la gente se esfuerza en resolverla. Construir y ofrecer la nueva solución es suficiente para acaparar un mercado gigante. Así nació Flexport, una empresa de logística que actualmente vale miles de millones de dólares.

Para empezar, hay que identificar una necesidad que la gente esté resolviendo a un costo excesivo. Cuanto más excesivo sea el costo, más fácil será encontrar una solución más barata. Identificar un problema que se solucione con costos excesivos debería despertarnos la alarma de ponernos a trabajar inmediatamente en una solución más barata. Cuando aparece nueva ciencia o nueva tecnología, se abre la oportunidad de resolver problemas usuales más fácilmente. Descubrir un “clic” entre los nuevos conocimientos y las viejas soluciones es ganar la mejor lotería.

Stripe identificó que las transferencias bancarias tenían costos excesivos y los abarató con servicios de software en la nube. AWS

vio que mantener servidores en las propias empresas implicaba el costo excesivo de tener recursos inactivos constantemente, y los abarató alquilando servidores bajo demanda. Google notó que encontrar buena información en internet requería demasiado tiempo y esfuerzo que podía ahorrarse con una buena indexación de las páginas web. Actualmente, todas esas empresas valen miles de millones de dólares. Cuanto más ahorra la nueva solución, más valorable será la nueva empresa, y cuanto más excesivo sea el costo de la vieja solución, más fácil será encontrar alternativas baratas.

Hecha la introducción, te cuento la idea. Hay una necesidad que ya estamos resolviendo a costos absurdamente altos delante de nuestras narices. Prepárate porque es la mejor oportunidad de negocio de la historia. Estoy hablando de nada más y nada menos que los sistemas económicos.

Al igual que las empresas de logística o las plataformas digitales, los sistemas económicos resuelven una necesidad específica. En lugar de coordinar el transporte o gestionar transferencias bancarias, los sistemas económicos coordinan e incentivan la producción y distribución de bienes y servicios. Resulta que el sistema económico actual tiene un sinfín de costos excesivos que podríamos ahorrar.

De hecho, las empresas como eBay o MercadoLibre ahorran costos excesivos de una etapa de la economía de mercado que es la compraventa. Como encontrar un producto de buen precio y buena calidad es algo costoso que hacen todos los compradores,

estas plataformas ofrecen catálogos y filtros que abaratan el proceso. Naturalmente, se transformaron en empresas multimillonarias.

Todavía podemos dar un paso más haciendo una pregunta más profunda. Si identificamos la necesidad económica más fundamental, es decir, qué necesita una persona para vivir bien y ser feliz, identificaremos de un tirón todos los costos excesivos del sistema económico para descubrir la veta de negocios más rica de la historia.

La lista de requisitos no sería larga. Creo que lo más fundamental es tener alimentos y un lugar para vivir. Después, para ser feliz es importante formar parte de una comunidad y ser bien recibido por la misma. Más allá de eso, el acceso a la salud y alguna forma de ocio como el ajedrez, la música o el arte cierran una lista tentativa de requisitos fundamentales. Probablemente la lista anterior sea insuficiente. Por las dudas, multipliquemos por 10 la cantidad de requisitos, igual serían pocas cosas³⁷.

El sistema actual está lejos de resolver la lista de necesidades que propusimos para todas las personas, pero incluso si lo hiciera, la estructura de costos para lograrlo es abrumadoramente alta. La

³⁷ Tenemos la ilusión de necesitar más cosas, pero suelen ser medios para los fines que hemos enumerado. Por ejemplo, el consumismo nace de una “escalada armamentista” reputacional y dinámicas de redes que impiden que alcancemos la buena vida comunitaria, como si fuéramos ratones en una rueda de correr. Podés encontrar discusiones más extensas sobre este punto en el ensayo de “La reforestación social” y en los libros *Patrones: economía para redes* y *Nodos: psicología para redes*.

solución actual requiere corredores de bolsa, actuarios, abogados y comerciantes. Requiere empresas de logística, transferencias en la nube, servidores bajo demanda y plataformas de búsqueda. Requiere guerras, viajes al espacio de multimillonarios, rascacielos y catedrales. Requiere, como mínimo, cuarenta horas semanales de las personas que participan del sistema. La lista de costos excesivos debería encender una alarma que nos lleve a preguntarnos cuáles podemos ahorrar con la tecnología y los conocimientos actuales. Lo dicho hasta acá podría ser una conclusión suficiente para este ensayo, pero me gustaría decir algunas cosas más.

La mayoría de los costos enumerados en el párrafo anterior dependen de dos factores. Por un lado, hay ineficiencias en los mecanismos de alineación de incentivos a gran escala que utiliza la economía actual que llevan a las guerras, la actividad financiera y legal y a la ganancia extraordinaria de los empresarios³⁸. Por otro lado, una carrera armamentista reputacional surge naturalmente de la hiperconectividad social y nos lleva a buscar ascensos, mudanzas a barrios finos, cenas caras y compras superfluas. A nivel sistémico, satisfacer la carrera reputacional lleva a tener agencias de moda y publicidad, celulares y todo lo que hace falta para producir celulares³⁹.

Explicar cómo surgieron estos dos factores y cómo generan costos sociales innecesarios está fuera del alcance de este texto,

³⁸ Este primer factor se presenta en el libro *Patrones: psicología para redes*.

³⁹ Este segundo factor se presenta en el libro *Nodos: psicología para redes*.

pero la ciencia actual permite comprender cómo funcionan y por qué se rompen los sistemas económicos, y estoy seguro de que la tecnología actual permite abaratar una buena porción de los costos innecesarios.

Muchas religiones atacan los costos excesivos del mercado, especialmente que la buena vida en comunidad puede prescindir de un sinnúmero de bienes y servicios que produce el mercado cuando uno se aparta de la carrera armamentística reputacional. Desde los monasterios antiguos hasta los circuitos budistas, desde los menonitas hasta Osho, ofrecer bienestar comunitario a menor costo material es un modelo de negocios que funciona tan bien que es peligroso. Los peligros y problemas de las religiones nacen porque las comunidades se apartan mucho de la sociedad y esto las vuelve más manipulables⁴⁰. Además, las religiones no pueden resolver los problemas anteriores en gran escala, pero hay cambios en la red social que sí podrían resolverlos⁴¹.

Personalmente, aventuré una serie de ideas sobre cómo resolver o mitigar esos costos sin los efectos adversos que tenían las soluciones anteriores. El premio es tan grande y la tarea es tan importante que arriesgarme a fracasar en este proyecto vale la pena. Diría más. Estoy convencido de que fracasar vale la pena, por lo mucho que enriquece dedicarse a este proyecto. No sólo se trata de aprender sobre sistemas complejos, incorporar perspectivas integrales y actualizadas de cómo funciona la

⁴⁰ Ver los conceptos de margen de ganancia y margen de obediencia en los capítulos 1 y 2 de *Patrones: economía para redes*.

⁴¹ Ver el ensayo “La reforestación social”.

sociedad, o ejercitar habilidades técnicas fundando redes nuevas. También se trata del grupo humano que se nuclea en torno al proyecto, gente de fuertes intereses técnicos y humanos, personas con ganas de cambiar al mundo en serio. Tenemos un diagnóstico que comprende de dónde nacen los costos excesivos del mercado, y entendemos qué hacer para abaratarlos. La tecnología existe. ¿Te interesa?

Del bosque a la sociedad

Había un mirador en la ladera. Eso facilitaba señalar a la deforestación como causa común y sencilla de los males del bosque.

Sin embargo, no existe un mirador que muestre la red humana a simple vista. En cambio, ver la red humana requiere modelos y abstracciones que funcionen como “lentes”. Para la red humana, hay que construir el mirador como un rompecabezas, incorporando conceptos de áreas como los sistemas complejos, teoría de sistemas, ciencia de redes, economía conductual, ecología del comportamiento y teoría de juegos. La necesidad de construir y conectar abstracciones para ver la red humana es una barrera de entrada que el bosque no tenía.

Por otra parte, cuando a un pez le preguntan qué es el agua, no sabe qué responder. La atención está preparada para ver anomalías y sucesos infrecuentes, e ignorar lo que todo el tiempo está presente. Por eso, las personas tendemos a ignorar patrones tan fundamentales y ubicuos como la reciprocidad, la reputación y el liderazgo. La red humana se oculta en su ubicuidad. Lo constante es invisible a la atención.

En tercer lugar, existen fuertes incentivos para desconfiar de que las crisis tengan soluciones sencillas. Una persona que se dedicó a diagramar la red multicausal detrás de la enfermedad del tucán dedicó esfuerzo e inteligencia a hacer un trabajo más riguroso y desafiante que el de señalar la frontera deforestada del bosque desde un mirador. Después de identificar y documentar la

intrincada red causal de la enfermedad del Tucán, el investigador estará a la vanguardia del sistema científico y adquirirá una posición respetada. Esa persona sospechará de que las crisis del bosque tengan una única causa y solución sencillas, especialmente porque tiene mucho que perder si los demás aceptaran la propuesta. Si otra persona compartiera posiciones políticas férreas con su comunidad cercana respecto de las causas y soluciones de la podredumbre del pantano, también se inclinaría a rechazar los diagnósticos que lo alejen de su gente cercana.

La mayoría de las personas que tratan la red humana tienen algo que perder al incorporar el enfoque de la red. La mayoría de los especialistas se centran en paradigmas anteriores, que ofrecen explicaciones intrincadas sobre los fenómenos sociales, y la mayoría de las comunidades y agrupaciones políticas comparten cuerpos de lecturas muy afianzados. Para estas personas, la deforestación puede ser un diagnóstico aceptable de las crisis del bosque, pero trasladar un enfoque similar a las crisis de la red humana levantará sospechas porque colisiona con su esquema de incentivos.

Como las personas somos más intuitivas que racionales, el paradigma de la red es difícil de aceptar.

30 principios networkistas

1 - La humanidad es una red viva.

2 - Los nodos de las redes vivas siguen patrones de comportamiento estables, homeostáticos y sencillos al procesar señales, a los que llamamos invariantes. Por ejemplo, una neurona viva se dispara siempre que recibe cierta carga aunque su química interna presente variaciones normales y dinámicas complejas.

3 - Las redes vivas garantizan que sus nodos cumplan sus invariantes mediante mecanismos de promoción y disuasión de actividades, también llamados mecanismos de alineación.

4 - La humanidad es más sencilla que otras redes vivas como el cerebro, las células o los ecosistemas, porque tiene menos nodos y conexiones.

5 - Los invariantes tienen la fuerza y la homeostasis de la vida, como las plantas que quiebran el cemento para crecer. Los males que emergen de la red son poderosos y sólo pueden aplacarse con remedios tejidos en la red.

6 - Las personas somos más intuitivas que racionales. La intuición procesa información de la red humana, y a través de la red humana.

7 - Las emociones son el invariante de las personas. Cada emoción percibe y emite señales de promoción y disuasión de

actividades para regular cómo, cuándo y por qué hacemos cosas juntos.

8 - Las emociones son suficientes para alinear los incentivos humanos en escalas pequeñas, pero no en grupos grandes e hiperconectados.

9 - Las emociones nos generan malestar cuando no alinean nuestros incentivos. Las epidemias de ansiedad, estrés o depresión y el aumento de la violencia social son reacciones naturales de invariantes robustos ante distorsiones en la red humana.

10 - El liderazgo es un mecanismo que permite alinear incentivos en escalas mayores que las emociones. Funciona cuando una persona ordena las penalizaciones y premios de una comunidad. Puede tener varios niveles y generar jerarquías.

11 - El liderazgo es una forma de poder estable y es la forma general de las jerarquías económicas. Permite que los líderes obtengan ganancias extraordinarias y es el componente principal de la desigualdad económica.

12 - Algunos desarrollos tecnológicos facilitan el crecimiento de los grupos productivos. Cuando los grupos liderados crecen, crecen sus jerarquías y la desigualdad aumenta.

13 - Las jerarquías que crecen quitan seguidores a otras jerarquías. Las jerarquías que no crecen se debilitan y mueren. A

veces, las jerarquías menores restringen la libertad de movimiento de sus seguidores para no perderlos. Eventualmente, las jerarquías mayores liberan a los seguidores de jerarquías menores para seguir creciendo.

14 - Cuando toda una sociedad vive bajo una misma jerarquía, el margen de ganancia del líder se vuelve máximo, el nivel de vida de los demás se vuelve mínimo y el sistema social tiende al despotismo o al colapso.

15 - Debatir y concientizar es infructuoso para el cambio social. La red humana obedece señales de promoción y disuasión. El discurso y los valores son efectos y no causas de la acción social. Cambiar al mundo requiere intervenir la red.

16 - Las posiciones éticas y políticas predominantes se centran en los individuos y el discurso, pero las personas funcionamos en red.

17 - Prestamos atención a lo infrecuente o sorprendente y tendemos a ignorar lo que siempre está. La paradoja de la atención ocultó las leyes que regulan la acción social y desvió el pensamiento ético y político hacia temas poco trascendentes como el discurso, las decisiones racionales y los dilemas éticos.

18 - Existen los problemas genuinos y los pseudoproblemas. Los pseudoproblemas son problemas que no pueden resolverse hasta resolver un problema genuino, y que una vez resuelto el problema genuino se resuelven casi automáticamente. Los

esfuerzos predominantes para resolver las catástrofes ambientales, emocionales y económicas trabajan sobre pseudoproblemas. Las crisis genuinas son pocas y se encuentran y resuelven en la red.

19 - Los puntos de vista son tecnologías. Cambiar de paradigma vuelve sencillo lo complicado.

20 - La humanidad se modeló desde tres paradigmas: el dualismo, que nació en el siglo XVIII para modelar las órbitas planetarias, el gasismo, que nació en el siglo XIX para modelar gases ideales, y el networkismo, que nació con la computación y sirve para entender redes de múltiples partes que interactúan, se adaptan y pueden formar estructuras. Los paradigmas dualistas y gasistas fracasan porque no son adecuados para comprender la humanidad.

21 - El pensamiento moderno fracasó en comprender y transformar la humanidad científicamente porque no tenía herramientas para entender redes vivas. El pensamiento posmoderno abandonó la pretensión de entender y transformar la realidad científicamente. El paradigma networkista permite estudiar la humanidad y la transformación social científicamente.

22 - La filosofía occidental distinguió dos formas separadas de conocer el mundo: razón e intuición, diánoia y noesis, ratio e intuitio, o sistema 2 y sistema 1. La razón procesa la información en serie y capta pocas cosas de una vez, pero es comunicable y pasible de rigor, por lo que permite hacer ciencia. La intuición

procesa información en paralelo y permite captar redes, pero no es comunicable ni puede expresarse rigurosamente, por lo que no permite hacer ciencia. La computación permite captar y comprender redes, y a la vez es comunicable y permite hacer ciencia, cerrando una brecha en el conocimiento que duró cien mil años.

23 - El pensamiento racional moderno descartó ideas intuitivas o místicas de la antigüedad porque no las comprendía. Algunas de ellas describían, a grandes rasgos y de manera falible, propiedades profundas de la red humana.

24 - Los puntos de vista pueden entenderse como funciones que toman un sistema observado y devuelven un sistema visto. El estudio formal de los puntos de vista permite dirimir problemas filosóficos y metafísicos cruciales. En particular, disuelve la dicotomía entre las verdades absolutas y las verdades como construcciones arbitrarias, porque define precisamente qué significa que algo sea verdadero desde un punto de vista.

25 - Cada punto de vista ve un sistema con dinámica y “pendiente de movimiento” propios. Las predicciones desde modelos sencillos pueden contener errores, y estos se perciben como perturbaciones o ruido. Desde un punto de vista, la energía necesaria para que suceda un proceso que va contra la pendiente natural del sistema visto es la suma de perturbaciones que hacen falta para que suceda.

26 - Las emociones y las dinámicas comunitarias son el ruido de los modelos económicos. Desde la óptica económica, las comunidades son una fuente de energía nuclear, porque parecen crear energía a partir de la nada, energía que llega de otro sistema.

27 - Las redes vivas pueden estudiarse con una lupa o desde un mirador. Un bosque en crisis donde el pantano se pudre, los pájaros se enferman y los insectos devoran lo que quede puede estudiarse de dos modos. El enfoque especialista mira cada cuestión con una lupa y ve problemas intrincados, independientes, complejos, multicausales y aparentemente irresolubles. Desde el mirador, se ve una única causa sencilla: la deforestación.

28 - Los problemas sencillos de las redes vivas suelen tener soluciones sencillas. Un bosque es una red viva, y cada uno de sus organismos evolucionó para sostener equilibrios en esa red. Cuando la red se distorsiona, los equilibrios se pierden y el sistema sufre crisis, pero la vida es robusta. Reparar la red es suficiente para que la vida, por sí sola, recupere sus equilibrios y sane al bosque.

29 - Las crisis de ansiedad, depresión y estrés, y el crecimiento de la violencia social surgen de distorsiones específicas en el funcionamiento de nuestras comunicaciones. Existen mecanismos sencillos que podemos implementar en una red social para sanar la crisis emocional.

30 - El crecimiento de la desigualdad y la pobreza, la tendencia general de los sistemas económicos al despotismo o el colapso y la tendencia a destruir el medio ambiente surgen de propiedades de las dinámicas de liderazgo. Existen mecanismos sencillos que podemos implementar en una red productiva para salvar al mundo.

Bibliografía

Libros

Axelrod, R. (1984). *The Evolution of Cooperation*. Basic Books.

Axelrod, R. (1997). *The Complexity of Cooperation: Agent-Based Models of Competition and Collaboration*. Princeton University Press.

Easley, D., & Kleinberg, J. (2010). *Networks, Crowds, and Markets: Reasoning About a Highly Connected World*. Cambridge University Press.

Fowler, J. H., & Christakis, N. A. (2011). *Connected: The Surprising Power of Our Social Networks and How They Shape Our Lives*. Illustrated Edition. Little, Brown and Company.

Goldman, M. (2017). *Cashing in on the US experience economy*. McKinsey.

Lansig, S. (2020). *Priests and Programmers: Technologies of Power in the Engineered Society*. University of California Press.

Sapolsky, R. M. (2017). *Behave: The Biology of Humans at Our Best and Worst*. Penguin Press.

Artículos

Abitz, M., Nielsen, R. D., Jones, E. G., Laursen, H., Graem, N., & Pakkenberg, B. (2007). Excess of neurons in the human newborn

mediodorsal thalamus compared with that of the adult. *Cerebral Cortex*.

Braghieri, L., Levy, R., & Makarin, A. (2022). Social media and mental health. *American Economic Review*.

Cohen, D., Nisbett, R. E., Bowdle, B. F., & Schwarz, N. (1996). Insult, aggression, and the southern culture of honor: An experimental ethnography. In *Interpersonal Relations and Group Processes*.

Craik, F., & Bialystok, E. (2006). Cognition through the lifespan: mechanisms of change. *Trends in Cognitive Sciences*.

Messias, E., et al. (2022). Economic grand rounds: Income inequality and depression across the United States: An ecological study.

Mishel, L., Gould, E., & Bivens, J. (2015). Wage stagnation in nine charts. *Economic Policy Institute*.

Rapon, S. (2020). Fake news propagation: A review of epidemic models, datasets, and insights. *ACM*.

Walker, W. S., Gorelik, S. R., Baccini, A., et al. (2020). The role of forest conversion, degradation, and disturbance in the carbon dynamics of Amazon indigenous territories and protected areas. *Proceedings of the National Academy of Sciences*.

Si te interesa profundizar, podés encontrar otros textos que exponen el paradigma de la red en mayor detalle en networkismo.com.

Si querés enterarte de los avances de este proyecto, podés ver nuestros últimos ensayos y noticias en filosofiadelfuturo.com. Ahí podrás suscribirte para recibir novedades en tu casilla de correos.

Podés enviarme comentarios, preguntas y correcciones a juan@filosofiadelfuturo.com.

Gracias por leer,
Juan Zaragoza

Filosofía del Futuro