



SISTEMAS BORDERLINE

POR TOMÁS GUENDELMAN BEDRACK

“El peor enemigo de la correcta toma de decisiones es la carencia de conocimientos específicos de quienes tienen la responsabilidad formal de tomarla”.

La expresión “Borderline” ha sido acuñada por la Medicina para identificar los Trastornos Límites de la Personalidad (TLP), que se caracterizan por la pérdida del sentido de regulación emocional, por la polarización del pensamiento y por las relaciones interpersonales caóticas. Sin embargo, gracias a la magia del inglés, el uso de esta expresión se ha acogido internacionalmente en ese idioma y se aplica para describir fenómenos de muy diversa índole, que muestran condiciones de dramático cambio en sus fronteras. En lo sucesivo, y con fines de generalización, los identificaré como “Sistemas Borderline” (SBL), cualquiera sea su origen.

Mi padre, cuya fuente de aprendizaje y cultura se situaba en el entorno de su sastrería, en San Diego al lado del Teatro Caupolicán, era poseedor de un amplio bagaje de dichos y refranes que siempre lanzaba con gran asertividad. Recuerdo que cuando me daba las primeras lecciones de conducción de un auto, me decía: *“Lo más importante es la sujeción del manubrio. Debes pensar que es un pajarito, que si lo aprietas mucho lo matas y si lo dejas suelto se te vuela”.* En esta aparentemente ambigua indicación quedaba explícito el concepto de fronteras difusas, descrito y estudiado for-

malmente por los japoneses unos veinte años más tarde.

También recuerdo, aunque esto ocurrió bastantes años después la frase *“resquicios legales”*, utilizada frecuentemente en la prensa durante los años '70, para referirse a la aplicación de disposiciones reglamentarias situadas en un terreno muy proclive a la interpretación de los adversarios políticos, quienes las hacían caer en uno u otro territorio legal, según sus propias conveniencias.

Históricamente también, vemos que la inmensa mayoría de los conflictos entre países vecinos se suscitaban en sus fronteras, con el traslado de la soberanía en cuestión de uno a otro. El tiempo sólo da cuenta de los aspectos estadísticos de esta suerte de vaivén, mediante acuerdos, tratados y documentos que se identifican por su fecha, pero que cada tanto, se ponen nuevamente en el tapete, con lo cual se reabren viejos y aparentemente zanjados problemas, originando eternos procesos en tribunales internacionales, e incluso confrontaciones bélicas. Por lo general, el ser humano tiene un concepto territorial estático, con fronteras francas e inamovibles, y si algún agente perturbador imprevisible modifica estos límites, piensa que se trata de una excepción que

confirma la regla o de un defecto de fabricación, que no puede volver a producirse. Sin embargo, eso no es así, pues existe un proceso de auto organización de los fenómenos en la medida en que se aproximan a los límites de validez de las hipótesis en que se sustentan.

A modo de ejemplo, veamos el caso de una cadena de eslabones lineales, idénticos, sometida a una fuerza de tracción aplicada en sus extremos. En un estado de plena vigencia del modelo lineal, tal vez para una fuerza de tracción pequeña comparada con la capacidad resistente de los eslabones, el comportamiento de la cadena se rija rigurosamente por la ecuaciones de la resistencia de materiales, pero si aumentamos indefinidamente esta fuerza, inevitablemente provocaremos la ruptura de un eslabón.

¿Cuál?

No sabemos. Sólo podemos constatar que en las proximidades a la ruptura se produce una auto organización del fenómeno, al margen de nuestra voluntad o conocimientos.

Otros fenómenos similares son: la génesis de terremotos, las corridas bancarias, la crisis de pánico, la fibrilación cardiaca, el desarrollo

descontrolado de células malignas, el pillaje después de un siniestro, los tacos, el efecto “dominó”, y en general, todo lo que ocurre cuando queremos “sacarle el jugo” a las cosas, más allá de lo que es prudente.

La formulación conceptual del SBL que he insinuado a través de los ejemplos anteriores, fue proporcionada por Per Bak, Chao Tang y Kurt Wiesenfeld, en 1987, quienes la denominaron Self Organized Criticality (SOC), o Criticalidad Auto Organizada (CAO), en su versión en español.

Sin pretender dictar cátedra en un instrumento que por ahora sólo “toco de oídos”, me parece que puedo afirmar que el peor enemigo de la correcta toma de decisiones recae en la carencia de conocimientos específicos de quienes tienen la responsabilidad formal de tomarla, hecho que por lo demás, estos mismos actores pueden honestamente desconocer. Me pregunto, especulando exageradamente para dar más fuerza a estas hipotéticas presunciones:

¿Ha pasado por la mente de alguna autoridad mundial vigente que el fenómeno de calentamiento global pueda ser calificado como SBL y que se pueda acelerar descontroladamente provocando la desaparición de la vida del planeta en los próximos diez años?

Si este pronóstico fuese confiable, estoy seguro de que tendríamos una reacción muy distinta a la que observamos en esta sociedad extremadamente inmediatista –o tal vez egoísta- que no siente grandes responsabilidades por los desechos que heredarán sus descendientes en algunas décadas más, pero sí por los que tendrían que sobrellevar ellos mismos mientras viven.

¿Se puede considerar que las medidas económicas que se están tomando en Estados Unidos y en el mundo entero para combatir la crisis Subprime puedan estabilizar un fenómeno de recesión en ciernes, sin antes saber si éste pudiera ser de tipo SBL, cuyas soluciones serían tal vez muy diferentes?

Ya hace casi un siglo, el Presidente Roosevelt empezó a provocar alivio a los efectos de la crisis de los años ‘30 cuando contrató gente: unos para abrir hoyos y otros para taparlos. Algunos dijeron que ello era una soberana estupidez, pero muchos otros entendieron que recuperando la calma de la sociedad a través de un programa de empleos como el indicado, se podría producir un giro de los acontecimientos mediante el círculo virtuoso que se desprende del trabajo, al que sigue el consumo, la producción y la generación de nuevos puestos de trabajo. Después de todo, aun en tiempos de bonanza, una gran proporción de trabajadores –incluso los más ilustrados- no tienen idea para qué sirve lo que están haciendo. ¿Por qué deberían saberlo los trabajadores en 1930?

¿Estaremos en nuestro país en presencia de SBL en los casos de delincuencia infantil y juvenil, consumo de drogas, accidentes del tránsito, transporte público y tantos otros problemas que nos afectan? ¿Se están tomando medidas paliativas o, tal vez, sin saberlo, se están alterando parámetros que, en lugar de atenuar, precipitan el fenómeno? Se podría seguir enunciando muchos más casos ilustrativos, pero no cabe la menor duda de que las soluciones, si existen, no saldrán de las mentes de las autoridades, si éstas no cuentan con el aporte del

mundo científico, que trabaja calladamente en las universidades del país, con escuálidos presupuestos, y muchas veces perdiendo concursos de fondos de investigación resueltos por jurados incompetentes.

Todo lo anterior me sugiere que el más sensato de los criterios de aplicación segura de SBL, en ausencia de soluciones confiables, consiste en decidir, por nuestra propia cuenta, cuán cerca de los límites queremos ubicarnos.

¿Cómo hacerlo?

Tal vez volviendo a considerar las primeras lecciones que aprendimos en nuestras universidades, cuando se nos decía que los factores de seguridad estaban compuestos por la incertidumbre de los datos, la simplificación de los modelos y, especialmente, por nuestra propia ignorancia.

Las preocupaciones que he planteado en este artículo son meramente especulativas, pero líbrenos la ciencia y los dioses de que se cumplan.

Esta columna se inspira en las lecciones que brindara el destacado académico Armando Cisternas a un grupo de ocho colegas que hemos destinado parte del año 2007 a leer a Roger Penrose. Junto con agradecer el aporte de Armando, brillante no sólo como científico, sino también como docente, es justo dar el debido reconocimiento al distinguido colega, escritor y amigo Herman Schwember, comandante de este grupo de audaces lectores que, por ahora, han aprendido muy poco, pero que con el tiempo esperan poder balbucear algunas sílabas del complejo mundo de la realidad, según es observado por Penrose. 