

EL CUARTO GRADO DE MENTIRA

Acostumbrados a la esquisitez y fiabilidad de los complicados modelos analíticos en la descripción de sistemas sencillos, pretendimos la descripción de la realidad por reducción de la misma a sistemas tratables por leyes, teoremas y fórmulas. La dinámica entre dos cuerpos tiene sus enfoques según la escala -cuántica, clásica o relativista-, y fijada ésta, los modelos resultan demoledores... al coste de establecer un rango de aplicación -escala- y de suponer la realidad reducible a sistemas más sencillos, para reconstruirse después: principios de linealidad, totalitarismo, correspondencia, conservación, determinismos, navajas y autojustificaciones varias.

El álgebra es disciplina que generaliza un conjunto de elementos sobre los que se definen relaciones: las operaciones devuelven propiedades. Si el espacio es euclídeo, el conjunto son escalares y las operaciones son contables, lo llamamos aritmética; pero también hay álgebra de espacios imaginarios, extraños, conjuntos de vectores, funciones, operaciones como conjugar, derivar, invertir, dagas,... álgebras de conmutadores, brackets, corchetes,... Un operador es una máquina algebraica en la que se introduce una pregunta y nos ofrece una respuesta según las reglas derivadas de definición y propiedades. Manejamos bien los operadores lineales, que reconstruyen la realidad por la suma de modelos analíticos sencillos; incluso manejamos los operadores multilineales, por multiplicación desde retorcidos espacios multidimensionales a variedades tensoriales; pero al complicarse la reconstrucción de la realidad a colectivos de un número de elementos, -ni siquiera hace falta que sea grande-, en relaciones no-lineales, debíamos recurrir a aproximaciones, para lo que fueron útiles los gráficos.

A Newton no le gustaron las carencias de su modelo analítico: la incompatibilidad entre su segunda ley y la acción a distancia de la gravedad, sin mediar mensajero, lo que con el tiempo y Maxwell de por medio, anunció la Relatividad; y la no-linealidad con la que se complicaba la dinámica de dos a tres cuerpos. Durante un par de siglos se intentaron modos analíticos, hasta que hace uno, reconociendo la limitación del método, Poincaré cortó por lo sano y lo resolvió por "aproximación gráfica". Todavía no se habían inventado los ordenadores, que diluyeron la limitación dimensional de las aproximaciones gráficas, que ahora se llaman modelos numéricos. Entre medias la estadística y la teoría de colectividades, primero en equilibrio y después en la dispersión, establecen los modos de aproximación en límites de gran número de partículas de comportamiento convergente.

Las ciencias exactas reconocieron ser aproximadas. Tras haber deconstruido la complejidad, a la linealización de la realidad para su reconstrucción, se le añade la idealización, que es despreciar trozos reducidos e interacciones entre los no despreciados, en condiciones no reales de isotropía, estacionaridad, homogeneidad,... Aún así, hemos conseguido increíbles logros al comparar los resultados de tanta chapuza con la realidad, que es juez de toda aproximación. Con los ordenadores, la cosa se ha exagerado y los operadores son ahora programas en los que se introduce una pregunta y nos ofrecen una respuesta en base a un algoritmo de aproximación, pero no por ello deben olvidarse las condiciones o supuestos implícitos que condicionan la respuesta: linealizaciones, idealizaciones, validez, escala, convergencia, aproximación,... y mucho menos la verificación por comparación con la realidad, apañada apelando a un supuesto Principio Totalitario, indemostrable y oscuro.

En analítica la aproximación polinómica lineal de una función, incluye el intervalo sobre el que se evalúa y los términos a partir de los que hay desprecio. En teoría de colectividades, se deben especificar cosas como las interacciones que se consideran o desprecian, la relación con el exterior -canónico-, el límite en el que se trabaja: termodinámico,... En estadística, y suponiendo calidad en los datos, buen criterio de relevancia y ausencia de tendenciosidad en la pregunta, lo que es mucho suponer, un promedio no dice mucho si no se acompaña de otros momentos como el margen de

error, la asimetría, su curtosis,... incluso sin la misma función analítica que aproxima la distribución. Nada significa un modelo numérico sin las condiciones de contorno en el que se relatan los algoritmos, y una pequeña idealización con deficiente calidad de “inputs”, aproximaciones no verificadas, sometida a un ordenador muy potente, amplifica, resuena y devuelve una gran trola.

Trolas como la predicción climática en base a modelos meteorológicos o el pronóstico bursátil en base a carteras ponderadas de inversión, son impunemente utilizados para la captación de recursos, plazas, publicaciones, becas, financiación y presupuestos, contra lo que demostraron Poincaré, Lyapounov, Kolmogorov, y desde los años 70, toda una rama de la matemática: el caos. Las matemáticas demuestran que no es posible la predicción matemática del cambio, de una emergencia o catástrofe en situaciones desestabilizadas de flujo y alejadas del equilibrio, y escondidos tras modelos numéricos en superordenadores, se niegan propiedades matemáticas como la resonancia, la irreversibilidad, la autosimilaridad, la irreducibilidad o la impredecibilidad de los sistemas no-lineales, que se conocen en ciencia. Tantos recursos dedicados a una falacia bien conocida: los modelos meteorológicos no sirven como modelos de predicción climáticos si hay cambios no-lineales y los modelos de inversión no sirven como predictores de crisis y quiebras.

No es una opinión. Es así y punto.

Con el proceso paralelo, se ha utilizado la capacidad de cálculo del grid en aumentar el espectro de condiciones iniciales y en reajustar cálculos por procedimientos de recurrencia. Importa poco que los análisis de escenarios sean pocos o 70, tal y como se manejan actualmente en el IPCC,... como si son 700: salvo excepciones, las reconstrucciones de las catástrofes no son lineales, ni multilineales, ni predecibles, ni reversibles, ni reducibles, por ser sensibles a las condiciones iniciales. La excusa de seguir invirtiendo recursos en una megatrola es que no tenemos otra cosa, que es válida en situaciones controladas, y como mal menor,... al menos podemos ofrecer tendencias en entornos ideales, lineales, laminares,... que fuera del “mundillo”, se venden como certezas. La predicción tiene el límite del “buen comportamiento” y suavidad del modelo. La ciencia no tolera excusas, excepciones, ni atajos. No hay peor mentira por resiliente, que el autoengaño.

Científicos transitando por atajos a la ciencia, que toman la vía fácil y falsa, no queriéndolo reconocer, teniendo a su disposición las potentes propiedades de autosimilaridad y las clases de Universalidad. Una célula de Bénard es muy parecida a otra, una región de la CMB a otra, un huevo a otro, un llanto o una risa a otra,... un pixel a otro, y no se comunican, sino que proceden de un relato cuyos cambios en ellos convergen de modo genéricamente irreversible e impronosticable, pero autosimilar; al tiempo que divergen en su predecibilidad desde escalas menores a mayores. Clima y economía pueden ser analizados por comparación estadística dentro de una misma escala, cambiando variables una a una, pero por inmensa que sea la capacidad de proceso, la predicción por la reconstrucción de la realidad entre escalas, en base a elementos menores que se combinan para producir efectos colectivos, se limita al pronóstico de los cambios de fase,... no a la misma descripción de lo que es el estado postemergente o postcatastrófico. La revolución no puede controlar el resultado de su revolución.

De la incompletitud a la cuántica, pasando por la cotidiana realidad, el conocimiento se basa en la limitación de lo que se puede conocer, y es del todo aberrante y anticientífico utilizar la excusa de mal menor, de aproximación irreal, con el apriorismo de falsedad, para conclusiones ciertas que son solo un lavado computacional. El lavado verde pretende hacer pasar por ecológico un combustible, las feministas de salón tienen su lavado rosa apelando al cáncer de mama, los progresistas de salón lavan con intenciones los resultados de diagnósticos someros, y el populismo científico ha consentido -se ha vendido- a los mecenas del clima y la bolsa de lavado de “expertos”. Experto es aquel definido por los creyentes por la confirmación de su creencia.

El pronóstico climático es más duro que la mera extensión de un pronóstico meteorológico extendido a más escenarios, con condiciones iniciales más variadas, con más decimales, con mallas a escala mayor, más datos, más recurrencias y ajustes,... por los mismos teoremas por los que el coste en predecibilidad de incrementar el plazo es exponencial. Cómo media que va perdiendo significado según diverge la varianza, la extensión meteorológica a la climática, va acompañada de su límite de aplicación a la estabilidad, siendo en circunstancias turbulentas, catastróficas o de cambio resonante, su límite de aplicación.

Si las propiedades matemáticas restringen la acción predictiva entre escalas, también aportan modos de pronóstico dentro de la escala. Los cambios de estado de laminar a turbulencia, de incompresible a incomprensible, de flujo a atasco, de parsimonia a crisis, de vida a muerte, son independientes de la naturaleza de los elementos que componen el “ensamble”. La clase de universalidad y no la naturaleza de las variables, -que a su vez depende de dimensionalidad y simetría, que se reducen mutuamente a una de las dos-, es la que define el resultado de la dinámica no-lineal del cambio. No sólo se puede establecer la analogía entre “cajas negras” del mismo experimento, sino entre colectivos distintos de distintos experimentos mientras tengan las mismas simetrías, lo que resulta un muy potente e inexplorado método de pronóstico,... con la ventaja de no ser una falacia bien determinada como tal por la misma ciencia.

El científico no sólo debe ser escéptico sin excepción, amoral -malo si clasifica entre bueno y malo, pues entonces lo descalifican como experto-, sino humilde y aceptar las limitaciones, y honesto con ellas, pues las conoce. Hay que ser fuerte para aguantar la presión de una sociedad que demanda resultados y pronósticos, que cree que la ciencia encuentra lo que busca y no que busca lo que encuentra... y la manera de dar algo, lo que sea que alimente al que nos alimenta, no es mentir obviando la aplicabilidad, sino reconocer las limitaciones como fuentes de conocimiento. Por mucho postureo, jerga y potencia de cálculo como camuflaje, el climatologismo algorero y cataclísmico no es más científico, sino más experto... perdón por el insulto.

La buena noticia es que si bien se pueden extender en entornos de estabilidad modelos causales de microestados a variables de macroestados, por ser singularidad en el espacio de las fases, por potente que sea la red de ordenadores, no se puede pronosticar el resultado de una crisis económica ni de un cambio climático; pero sí por analogía asumiendo la misma escala y simetría... lo que no tenemos muy claro cómo hacer. El clima se conoce cada vez mejor por analogía de mapas realizados por satélite, no por los modelos numéricos de extrapolación meteorológica, cuyo peso en la realidad es de ser útiles herramientas para comprender procesos “a posteriori”. Desde Richardson hasta Merton y Scholes, las predicciones climáticas y de inversión, no han sido verificadas, sino camufladas y continuamente para postponer remasterizadas su defunción sustituyendo la comparación experimental por la comparación tautológica con otra versión de lo mismo.

En las teorías de campo medio de la termodinámica se simplifica a promedios estadísticos, en las teorías de perturbaciones de la cuántica se simplifica a álgebra lineal, en las teorías relativistas se simplifica a geometría tensorial,... en todas ellas previa explícita limitación de la aproximación y sólo tras aprobar la verificación experimental en casos ordinarios y límites extremos. Climatología y economía, restringen su verificación a entornos ordinarios y suaves, que es dónde tienen buenas expectativas, sin cambios “mal comportados”, y caen en grandes contradicciones en eventos extraordinarios, de cambio no-lineal... lo que es bien conocido y contra toda ciencia, perdonado y cubierto por un estúpido velo, por no tener otra teoría que cubra la demanda social de certezas cataclísmicas.

Salvo excepciones lineales y laminares, la realidad no es reversible, no es reducible y no es

pronosticable desde el micro al macromundo; por eso hemos tenido que incorporar la entropía a las ecuaciones. Igual como no es posible superar la velocidad causal de la luz, igual como no es posible conocer posición y momento a la vez de una partícula, no es posible predecir lo que sucederá tras un cambio no-lineal desde condiciones iniciales, que es el método usado por climatólogos, ecólogos y ecónomos. Es lo que hay, guste o no. Lejos de aceptar lo aprendido sobre la limitación de la predicción de un cambio no-lineal, unos y otros evalúan la turbulencia, linealizando e introduciendo coeficientes. Las revistas especializadas se llenan de artículos discutiendo parámetros fenomenológicos a introducir en los modelos numéricos, en argumentaciones que serían suspensos directos en un examen de matemática no-lineal. “Cisnes negros”.

Hasta los 70, la excusa del desconocimiento de las consecuencias matemáticas de la irreversibilidad podía colar, pero a estas alturas resulta estúpido tener que recordar que los modelos numéricos no son verificadores de modelos numéricos. Autoengañarse y mentir a los demás, -y descalificar por venderse a quien critica a los que se declaran vendidos-, no es el camino. Igual el cambio climático es mucho peor que lo anunciado, o la próxima crisis del petróleo se produce mañana, y el que haya que recordar que no es posible pronosticar el resultado de un cambio, no lo va a cambiar. Un revolucionario no puede pronosticar el resultado de la revolución desde sus actos -sí desde la comparación estadística de otras revoluciones-... y si lo hace y es científico, miente. ¿Me llaman escéptico por ello,... buscando un descalificativo “ad hominem”? Lo soy ¿Hay algún científico que no lo sea? Los expertos.

<http://www.bartolo.com.es> <http://www.ecoliberalismo.com>