Emilio Rosenblueth

LO EVIDENTE ES EVIDENTE ES EVIDENTE

Timeo danaos et dona ferentes

Introducción

Una caterva de monstruos asedia el pensamiento. Lobos en piel de oveja: tautologías a veces; a veces falacias, o aseveraciones arbitrarias. Asisten al banquete cuando los invitan teorías ex post o ad hoc, juicios morales, metáforas o profecías que se cumplen solas. Los lobos tienen un aire de familia: todos inspiran confianza porque parecen evidentes.

El propósito de este ensayo es ponernos en guardia cuando veamos verdades evidentes.[1]

Descripción ex post y prescripción

Lo llaman Grullo. Se llama Pero. Si "fulano" es "Emperador" puede anunciar "El concierto fulano de Beethoven es el concierto fulano de Beethoven"; no si "fulano" es "número siete". Lo primero es perogrullada. Lo segundo falacia: si no hay concierto número siete el número siete no es. Soy listísimo: oigo una tautología y brinco y digo "¡Perogrullada!" y si una falacia digo "¡Mentira!"

¿Lo soy? ¿Sé qué dice Darwin cuando dice que la evolución ocurre por sobrevivencia del más apto? Se oye bien y sabio y profundo y quizás evidente. Mas ¿cómo sé cuál es el más apto? Empíricamente. Entonces sólo sé que lo es porque es quien sobrevive.[2] Tautología encubierta.[3] Biólogos contemporáneos sostienen que sobrevive la variedad no del más apto por longevo sino la del que tiene máxima probabilidad de llegar a la edad de reproducción.[4] ¿Y cómo sé que una variedad de cierta especie tuvo la probabilidad más alta de llegar? Viendo si sobrevivió. Tautología encubierta.

Abundan las tautologías y falacias en el jardín de la ciencia. Hemos de andar como entre cardos cuidando no espinarnos pues la contribución de las tautologías al conocimiento acerca de los hechos del mundo[5] es nula y la de las falacias negativa.

Según la sociobiología[6] se reproducen los genes más resistentes, se forman nichos ecológicos y prevalecen los patrones de comportamiento más estables. Esta disciplina sigue la tradición darwinista modernizada. Estamos pues preparados para detectarle tautologías: los genes más resistentes son los que se reproducen, los nichos ecológicos que se constituyen son los que existen y los patrones de comportamiento más estables se identifican porque prevalecen. Las tautologías sociobiológicas se tornan falacias cuando se extrapola de colonias de insectos y arañas sociales a las sociedades humanas: nuestra riqueza cultural indica nuestra capacidad para que prevalezca casi cualquier comportamiento.

La evolución humana biológica y cultural ofrece ejemplos fascinantes a tres niveles.[7] Primeramente se midió el cociente de inteligencia (CI) de grandes números de blancos y de negros norteamericanos. En promedio el de estos fue 20 puntos menor que el de aquellos, "Verdad evidente": los blancos son superiores. ¡Cuidado! A priori puede tratarse de una falacia: la superioridad descansa en el CI: que un grupo tiene mayor cociente que otro es sinónimo de la superioridad del primero; el "descubrimiento" de que el blanco es superior sólo repite que su CI medio es mayor que el del negro. Esto no necesariamente sería falso ni falaz si dijéramos que una persona es superior a otra si en igualdad de circunstancias es más inteligente; pero ni se daba la igualdad de circunstancias ni constaba que el CI midiera la inteligencia. Comenzó a dudarse cuando se averiguó que en promedio el negro sureño de Estados Unidos tiene menor cociente que el negro norteño a pesar de que no difieren racial sino culturalmente. Y el negro del sur que migra a latitudes más boreales y menos opresoras aumenta en unos años su cociente. Quizás el CI no medía la inteligencia o la medía en tanto que estaba condicionada por la cultura y no por la raza, así que podría tratarse de una falacia: no necesariamente implicaba superioridad racial.

El golpe mortal a la tesis se dio al realizar nuevas mediciones en que se desacoplaron dos variables fuertemente correlacionadas entre sí: nivel socioeconómico y porcentaje de raza blanca. Se halló que toda la diferencia en CI se debe al nivel social y económico y no en absoluto a la raza. Esto se confirmó al estudiar niños negros adoptados por familias blancas y también al analizar los CI de padres de gemelos idénticos.

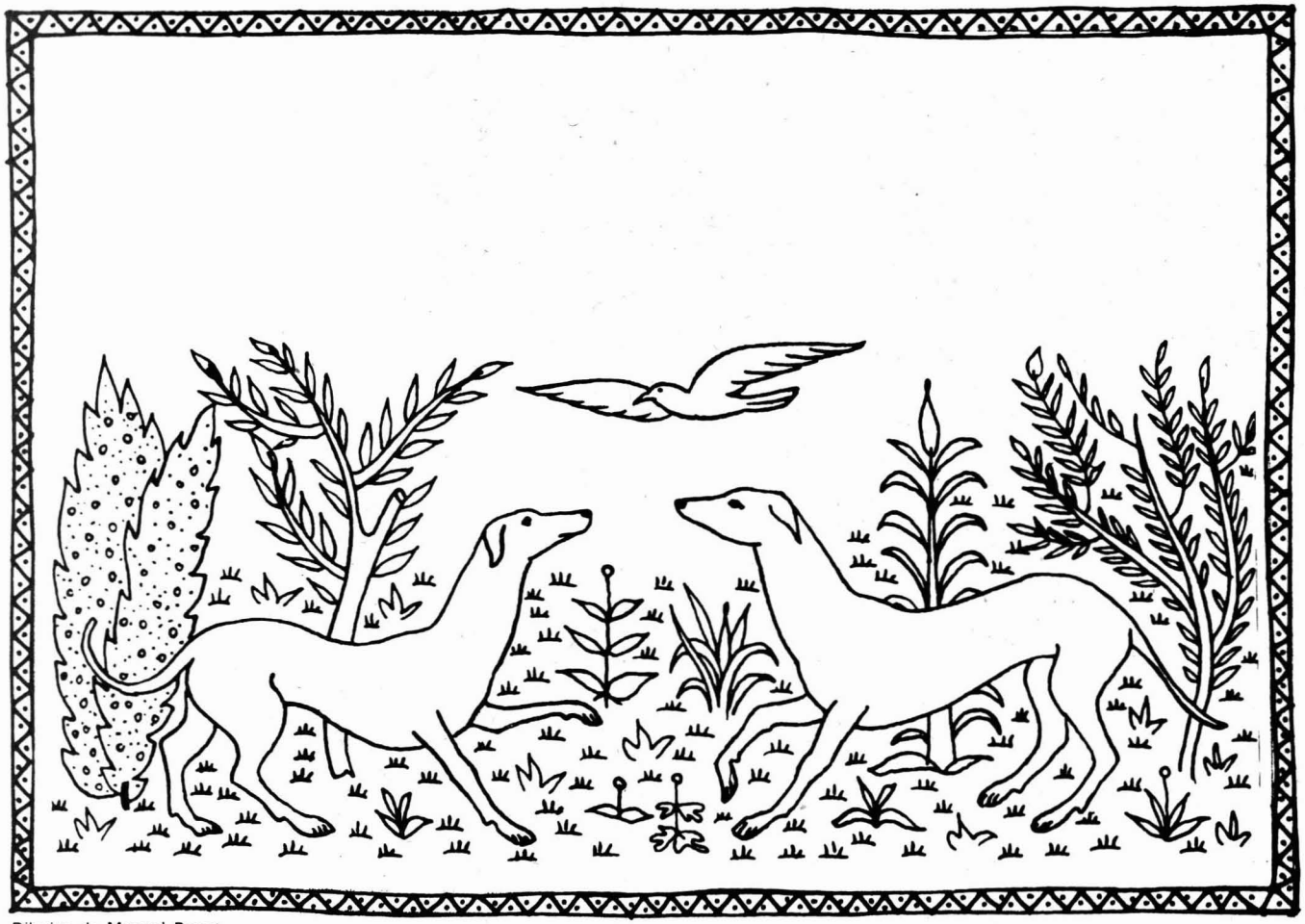
Conclusión "evidente": no hay correlación entre CI y raza: lleva las de ganar el grupo cultural que elabora los cuestionarios para establecer el cociente. Se las vería negras el blanco de clase acomodada puesto en la jungla africana o en la de Harlem. "¡Claro!", exclamo continuando el juego de colores. Pero ¡oh sorpresa!, cuando no han estado muy desnutridos en su infancia los norteamericanos de origen chino, japonés o coreano tienen CI medios muy superiores al de los judíos de origen europeo y estos al de los caucásicos.[8] Atendiendo al color de la piel no cabe argüir que las ventajas corresponden a la cultura que elabora los instrumentos para medir el maldito cociente. Pero atribuírselas a la raza implicaría que hay una marcada diferencia racial entre judíos europeos y "arios". No es razonable a la luz de similitudes físicas, de la intensidad de la mezcla[9] y de que buena parte de los antecedentes del judío europeo está en los antiguos habitantes indoeuropeos del Reino de Kazán, ubicado grosso modo en lo que es Bulgaria, que se convirtieron al judaísmo.

Muchos judíos cuyos abuelos nacieron en Europa central u oriental tienen más de ario que de semita. No obstante no puedo desechar una posible selección de aptitudes intelectuales congénitas en la conformación de la actual población judío-europea.[9] O quizá la cultura judía favorezca el desarrollo de las potencialidades intelectuales (el niño judío tradicional comienza el estudio de la Biblia en un ambiente solemne después de probar una gota de miel que le dice "es dulce beber conocimiento"; y el estudio sesudo, profundo que el adulto hace del Talmud es también solemne) y aun más lo hagan las culturas orientales. Ante tanto error en la explicación de las aparentes diferencias intelectuales ya no quiero emitir juicios por más que parezcan evidentes sin que antes con judíos y amarillos se realicen estudios comparables a los hechos con negros.

En la política económica del mundo capitalista sucede un fenómeno curioso y frustrante.[10] Después de un tiempo en que la población sigue algún patrón de comportamiento surge una teoría que lo explica razonablemente, lo "predice" en retrospectiva (lo posdice).[11] ¿Que en el siglo XVI hubo inflación en Europa occidental? Es natural: España inundó con metal precioso americano los mercados; además varios países tuvieron mala cosecha. Operó la ley oferta-demanda. Dada una historia, siempre se puede idear una teoría que la explique; la historia confirma la teoría y esta parece cierta. Entonces el Estado la aplica controlando los parámetros que puede: impuestos, gasto público, dinero circulante, tasas de rédito, paridad y demás. Busca inducir determinados comportamientos en la población. Estado y población tratan de ganar la partida en aspectos en que el bien común, que el Estado defiende, difiere de los beneficios individuales. La población responde dócil. Después la repetición hace que aprenda y se pierde el componente de sorpresa, de engaño sutil que tenía la política gubernamental. La teoría deja de funcionar pues la población ya no es como era.[12] Se elabora una nueva teoría, que explica tan bien como la anterior lo que esta posdecía y además concuerda con la nueva actuación social. El cuadro se repite: cada nueva teoría corre la misma suerte, como otras tantas mujeres de Barba Azul.

Pocas aseveraciones generan en grado tal la sensación de verdad evidente entre quienes comparten una ideología como los dogmas derivados de esa ideología, por más que su escudriño los revele infundados. Las enseñanzas y ejemplos de los padres, de los maestros y de la sociedad se refuerzan mutuamente y parecen incontrovertibles. Tales los casos de bien vestir, los buenos modales, el uso de locuciones extranjeras, la ortografía y otros signos de pertenencia a las clases alta y media alta, el dinero como termómetro del éxito, la veneración de Agustín de Iturbide o bien de los héroes oficiales, la izquierda que santifica a unos y sataniza a otros o la derecha que desprecia a los primeros y canoniza a los segundos, las curiosas expresiones "ya quedamos pocas familias decentes" y "después de Dios los gringos" y así sucesivamente.

Tanto en países socialistas como en los capitalistas opera un fenómeno muy interesante en que se conjugan las profecías autorrealizantes y lo "evidente" de las aseveraciones ideológicas. Donde ondea el capitalismo y campea el liberalismo se deifica la libre empresa y se instaura rey el consumismo. Se supone que el individuo persigue la gratificación



Dibujos de Manuel Benet

material y hedonista y se le asedia con una publicidad que por creer embotada su sensibilidad a lo que ocurre con los demás, la embota. Bajo el socialismo se fortalece la conciencia de clase y desestimulan los satisfactores propios del individualismo, premiándose solo la productividad y la identificación con la ideología oficial. Según el régimen el hombre se convierte en Homo economicus o en hormiga obrera y confirma los sustentos hipotéticos de la ideología bajo cuyo signo le toca vivir.

John Stuart Mill[13] justificó la naturaleza normativa del utilitarismo a partir de la descriptiva al asentar que las personas desean la felicidad, por lo que la felicidad es *deseable* y por tanto debe desearse. ¿Hemos pisado otra tautología? No: el argumento es groseramente falaz:[14] "deseable" tiene dos acepciones; una es como "visible": capaz de ser visto, es descriptiva y potencial, lo que puede desearse; la otra es normativa: digno de ser deseado, que debe desearse; y ya Hume había notado que no puede inferirse un "debe ser" de un "es": no porque algo se desee debe desearse.

Además no solemos desear la felicidad sino que a menudo resulta que se cumple lo que deseábamos. En consecuencia la falacia de Mill no descalifica el utilitarismo como doctrina normativa. Según esta escuela es bueno lo que tiende a maximizar nuestra utilidad (aunque no lo deseamos conscientemente), entendiéndose por tal lo que por felicidad en sentido muy lato.[15] Pero que se pueda defender la versión normativa no la hace consecuencia de la descriptiva. Y sin embargo es inasediable el utilitarismo tautológico ex post facto.[16] Digamos que sostengo que siempre nos comportamos como si tratáramos de maximizar nuestra utilidad. Si detecto un comportamiento incongruente con esta tesis porque no maximiza la utilidad sino otro concepto, arguyo que hay objetivos crípticos que el ser humano supone que contribuirán a aumentar su felicidad, y al incorporarlos explico que efectivamente tienden a maximizarla así sea que el sujeto se haya equivocado al tomar decisiones. Cuando Herbert Simon[17] descubre que las empresas no tienden a optimar sino a satisfacer, que se conforman con alcanzar ciertos niveles de utilidad, puedo responderle que en el fondo maximizan su utilidad pero que esta incluye la desutilidad debida al costo de mejorar las decisiones más allá de la que alcanza un nivel de satisfacción: la búsqueda y análisis de soluciones mejores implicaría un costo mayor que la ventaja que se obtendría del refinamiento adicional, así que cesa la búsqueda.

La versión *posdictiva* del utilitarismo conduce a una tautología. Puedo sostener que quien abusa de la bebida a sabiendas de sus consecuencias sobrevalúa la satisfacción a corto plazo frente a los efectos a mediano y largo plazos[18] y que quien maneja un vehículo con exceso de velocidad sabiendo que se expone a riesgos elevados está sobrevaluando el placer de correr, pero que ambos sujetos son racionales en tanto que maximizan la utilidad global por ellos evaluada.

En teoría sicoanalítica cualquier caso confirma el principio del placer; si pienso que nuestros motivos son otros me basta apelar al subconsciente, del que por definición no podemos percatarnos. Igualmente en el marxismo ortodoxo, "toda creencia está determinada por interés de clase". Si se da un caso en que podemos señalar otras motivaciones de la creencia se nos replica que esas creencias ocultan aquel interés, del que no tenemos conciencia.

Muchos economistas han reconocido la perspectiva posdictiva de la economía, unos con pesar y otros con orgullo.[19] Tibor Scitovsky nota que el concepto de maximización de la utilidad "hizo retroceder por varias generaciones toda indagación científica del comportamiento de los consumidores pues pareció eliminar —como imposibilidad lógica— todo conflicto entre lo que un individuo elige y aquello que mejor lo satisfará". Gary Becker en cambio considera esta característica como virtud de la teoría económica; reconoce que puede originar circularidad en teoría económica especialmente si ex post se permiten costos no observables de transacciones: "desde luego, al postular la existencia de costos se cierra o 'completa' el enfoque económico en la misma forma, casi tautológica, en que postular la existencia de usos (en ocasiones no observados) de la energía hace que se complete un sistema energético y preserva la ley de la conservación de la energía... la cuestión crítica radica en si se completa un sistema de manera útil", es decir, si el ejercicio suministra "un ramillete de tautologías vacuas" o bien la base para predecir respuestas a diversos cambios.

El reto de la visión posdictiva está en mirar coherentemente los datos disponibles de modo que destaque lo que el comportamiento del hombre busca optimar. Si el ejercicio resulta trivial o deviene una obra maestra depende de cuántos grados de libertad se permiten.

En todos los ejemplos de este apartado los enunciados nada explican porque no se acompañan de la manera en que se determinarían las condiciones observables en que serían falsos. Son enunciados "metafísicos" en el lenguaje de los positivistas lógicos. Todo enunciado metafísico en este sentido es tautológico en tanto que es verdadero en todos los casos posibles. Cumple la función de recomendar que el mundo se vea de una manera y no de otra. Nos conduce por ejemplo a ver al dipsómano como miope en cuanto al tiempo, no como un enfermo irresponsable y ello orienta nuestra actitud ante él. Sin embargo, como apunté no contribuye a que sepamos más acerca de los hechos del mundo.

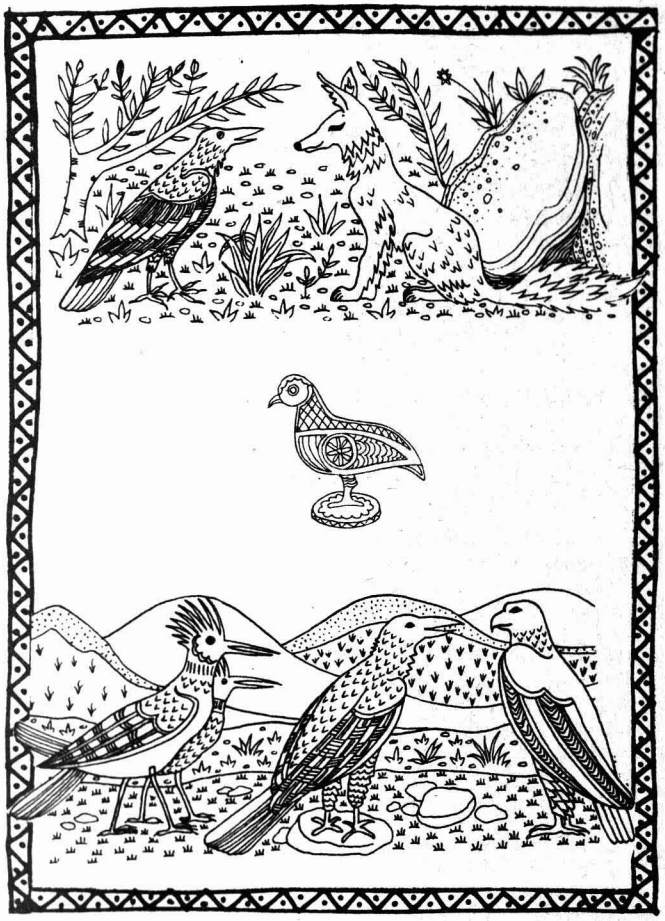
Modelos

Una forma de explicar descansa en construir un modelo, llámese analogía o metáfora. Quien tiene familiaridad con él o lo puede manipular siente que entiende las relaciones que operan en el prototipo cuando les encuentra correspondencia en el modelo. En un modelo complicado se pierde de vista que quien lo construyó le imbuyó propiedades que consideraba relevantes y propias del prototipo. Allí yace el primer peligro: encontrar que esas propiedades se verifican en el modelo hace sentir que se está frente a verdades evidentes cuando en rigor se trata de tautologías (o falsedades, si son falsas las supuestas propiedades del prototipo).

El segundo peligro proviene de tomar demasiado en serio el modelo y sentir como verdad evidente que en el prototipo operan todas las relaciones que son válidas en aquel; si lo fueran el modelo sería el prototipo. En efecto, se ha dicho que toda metáfora es falsa.

Ejemplo escandaloso de tautología es el modelo construido por Forrester para simular (disimula el simio si simula) en computadora la dinámica de las ciudades.[20] Su aplicación hace concluir que cuanta más vivienda para marginados se construya en una ciudad, más marginados habrá en ella. Forrester califica la conclusión de antiintuitiva. Le escapa que al diseñar el modelo le introdujo esta característica, de manera que la conclusión era obligada cualesquiera que hubieran sido los valores asignados a los parámetros.

Toma el modelo demasiado en serio un destacado paladín contemporáneo del liberalismo extremo, Nozick.[21] Emplea



la estructura de las teorías científicas como analogía de la estructura económica liberal. Si una teoría parte de premisas verdaderas y lleva a cabo un proceso deductivo correcto, mantiene la veracidad de las premisas. Sostiene Nozick que análogamente, si la distribución económica de una sociedad es justa en algún instante y toda transacción posterior se realiza libremente en un marco de normas justas, se preserva la justicia de la distribución. La conclusión es falsa pues no hay por qué la justicia obedezca las leyes del cálculo proposicional: sin violar los principios de justicia que admite Nozick es fácil que se inicie la concentración de la riqueza en pocas manos y que haya acumulación de capital y por ende la del poder con sus injustas consecuencias.

Durante el terremoto de Tokio de 1923 salieron bien librados los edificios diseñados por Tachu Naito, quien había introducido el llamado método estático. El método idealiza las fuerzas sísmicas de inercia como las debidas a una aceleración horizontal estática. Cobró popularidad tanto por su éxito como por su sencillez. Aún hoy la mayoría de las estructuras diseñadas para resistir sismos lo están mediante alguna variante del método estático, si bien los criterios de análisis y diseño se han ajustado para reconocer la naturaleza dinámica del fenómeno. Antes de los ajustes el método llevaba a diseños demasiado conservadores y a otros muy escasos. Lo segundo, en edificios cuya estructura no se veía auxiliada por muros de relleno, que en otras estructuras no se tomaban en cuenta pero resistían buena parte de las fuerzas sísmicas. Además fue muchos años después del éxito de Naito que se establecieron las profundas diferencias de comportamiento del concreto reforzado ante perturbaciones estáticas y alternantes. Como resultado ocurrieron colapsos que pudieron haberse evitado con alguna pequeña erogación en detalles de refuerzo. La analogía se había llevado demasiado lejos. La conciencia de lo que podía suceder en cuanto a las fuerzas de inercia comenzó a despertarse hace medio siglo. Propició la idealización del movimiento del terreno como el de un péndulo en el vacío y se desarrollaron procedimientos de análisis ad hoc. Habría sido excesivo pedir que en esa época se analizaran las estructuras para algo tan complicado como los macrosismos. De nuevo los resultados fueron seriamente erróneos: el modelo era mejor pero también se lo tomaba demasiado en serio.[22]

Predicción

Es tan espectacular la simulación de un sistema grande en computadora que se impresiona quien opera este modelo numérico. Olvida las limitaciones. No ve los rostros de los seres humanos a quienes se refieren los números que maneja; no extraña que acepte cualesquiera indicadores del estado en que se halla el sistema social que simula. Hay por tanto cuatro principales fuentes de error que no suelen percibirse: imperfecciones del modelo (incongruencias con el prototipo), abuso del modelo (la pretensión de que da más de lo que puede), parcialidad al elegir las políticas que se ensayan en el modelo (lo que delata la ideología de quien lo ha diseñado o lo usa) y elección de indicadores para evaluar efectos de políticas alternativas (lo que acaba de delatar la ideología). Todo esto es cierto de todo modelo pero se acentúa en los que se usan para predecir a largo plazo ya que no hay oportunidad para detectar errores.

Lo dicho vale para los modelos mundiales que ha patrocinado el Club de Roma, destacadamente el que dio origen al controvertido libro *Límites al crecimiento* y, en menor grado, el que originó *La humanidad en la encrucijada*; "en menor grado" pues se elaboró como respuesta a varias críticas formuladas respecto al primero.[23] En el primer modelo varios parámetros están seriamente errados, según se ha averiguado posteriormente; hay multitud de variables casi irrelevantes, lo que contribuye a impresionar y confundir al usuario y al curioso; lo mismo sucede respecto al tratamiento de variables muy inciertas; se carece de homeostasis y no hay manera de simular el aprendizaje social, por lo que al cabo de suficiente tiempo todo resulta imposible, y están presentes los demás defectos de modelos de este tipo. En las primeras versiones del segundo modelo subsisten muchas fuentes de error y se evalúa la bondad de una política con base solo en el producto nacional per cápita. Todavía en sus versiones más recientes y refinadas solo se manejan indicadores economicistas: monto y distribución del ingreso y porcentaje de desempleo; no hay medidas de la distribución del poder ni de otros indicadores sobre calidad de la vida. Y muchos usuarios lo toman en serio: sienten que sus resultados son verdades evidentes.

En predicción hay otro peligro: ciertas profecías se cumplen con solo enunciarse. No se basan en conocimiento prospectivo, así fuese parcial y probabilista, sino que el enunciado de la profecía afecta al comportamiento de quien la escucha y este la cumple inexorablemente, con lo que el "profeta" parece profeta. (En sentido estricto no es la predicción misma la que altera la situación de que parte sino su función motivadora de acciones, su dimensión pragmática.) Como respuesta a la declaración de un funcionario público de que

habrá fuerte inflación muchas personas festinan sus compras, modifican la relación oferta/demanda o agotan la capacidad del sistema productivo y originan la fuerte inflación. Si el funcionario dice "Habrá devaluación", compran divisas extranjeras y causan la devaluación. (Si se ha perdido credibilidad basta que un funcionario hable sobre algo que no sea el Concierto para piano y orquesta de Carlos Chávez para que se suponga que el mensaje es "Inflación" o "Devaluación".)

Cuando el maestro dice o implica "¡Niño tonto!" ya se amoló el niño: se atonta pero de verdad. Y si tú, lector, estás ocupado en un juego que demanda gran destreza y te digo "¡A que te equivocas!" voy que te equivocas.

El caso de los mezquinos es notorio. Son una inflamación muy localizada, abultada y porosa de la piel, causada por virus.[24] Si se aplica a un mezquino un placebo como agua coloreada y el paciente cree en su eficacia el mezquino desaparece aunque su causa no haya sido sicosomática. La profecía es "Con esto sanarás" y sanas.

La interacción de sugestión con fenómenos somáticos permea la medicina toda. Se conoce el efecto analgésico de la acupuntura y ya se comprende cómo opera neurofisiológicamente. Ello no explica el caso que conocí de alguien que padecía de gota en el pulgar del pie izquierdo, lo que le impedía realizar un viaje importante. La aplicación de acupuntura al pulgar del otro pie hizo que inmediatamente desaparecieran la inflamación y el intenso dolor y pudiera emprender el viaje. Ni el de una niña que sanó tan luego se aplicó acupuntura a su mamá.

Diversos tratamientos siquiátricos producen los efectos que esté de moda suponer que los caracterizan. Jaynes lo hace notar respecto al hipnotismo.[25] Cuando Mesmer a fines del siglo 18 descubrió el hipnotismo el mundo científico estaba todavía impresionado por la teoría de Newton de la gravitación universal y su explicación de las mareas como causadas por atracciones entre la tierra, la luna y el sol. El hipnotismo se conoció como *gravitación animal* y se manifestaba como atracción entre el hipnotizador y el hipnotizado, análoga a las mareas.

La atención de los científicos se desvió luego hacia el magnetismo. Tenía en común con la gravitación la característica de la atracción Con base en que dos cosas semejantes a una tercera son semejantes entre sí (digamos) Mesmer equiparó el hipnotismo al magnetismo y se refirió a él como *magnetismo animal*. Para confirmar su teoría aplicó imanes a pacientes histéricos aun dándole previamente medicinas con hierro. Los imanes les producían distorsión y convulsiones a manera de mareas y regulaban su sistema nervioso armonizándolo como órbitas planetarias, con lo que curaban.

Cuando se supo que objetos que no eran imanes producían efectos parecidos surgió la analogía de la *electricidad estática*, electricidad de la que era portador Mesmer. Bastaba con que tocara al paciente o mejor, que lo tallara o simbólicamente que le hiciera pases.

La metáfora del hipnotismo como *sueño* inducido hizo que los pacientes se quedaran dormidos y dio su nombre al fenómeno.

A principios del siglo XIX se puso de moda la *frenología*. Temporalmente envolvió al hipnotismo. Al presionar una zona del cráneo el paciente respondía con manifestaciones apropiadas, cosa que nunca antes ni después se ha observado. Al presionar la zona de la veneración ¡caía de rodillas y rezaba! sin haber recibido tal instrucción.

Después Charcot sostuvo la tesis de que el hipnotismo tenía tres etapas: *catalepsia*, *letargo* y *sonambulismo*. Se transitaba entre estados manipulando músculos, aplicando presión o frotando la cabeza. Binet combinó entonces la teoría de Charcot con la del magnetismo consiguiendo efectos rarísimos según el lado en que se colocaba un imán, efectos que no se habían observado ni volverían a presentarse.

Dócilmente el fenómeno se comenzó a manifestar como *amnesia* temporal cuando se generalizó la hipótesis de que eso debía hacer a pesar de que no lo había hecho jamás. Y a principios del presente siglo su manifestación dominante fue la que se supuso debía producir por prevalecer la preocupación con otro fenómeno: el *cambio de personalidad*.

Llaman la atención los éxitos que alcanzó el médico vienés Joseph Breuer hace justamente un siglo en el tratamiento hipnótico de la *histeria* aunado a una forma prefigurativa de lo que serían las técnicas sicoanalíticas, y aun más los que logró con el sicoanálisis su discípulo Sigmund Freud. Hoy ya no efectúa el sicoanálisis curas instantáneas, ni siquiera en películas. Algo parecido pasó con la sicoterapia conductista, la terapia sexual estilo Masters y Johnson y otras escuelas, que fueron eficaces mientras brillaba el lustre de su novedad y después lo fueron menos, cuando se divulgó la debilidad de sus cimientos teóricos.

Se practica diversidad de regímenes geriátricos. Sea que los ancianos se sometan a prolongados lapsos de relajación y meditación, a correr hectómetros, a ingerir tés o a dietas rigurosas con o sin vitaminas, el resultado es el mismo: euforia y rejuvenecimiento. Basta con que se haga casi lo que sea con los viejitos en nombre de su recuperación.

Las palabras claves son *atención* y *autosugestión*. Cuando un

grupo siente que se le hace caso y está convencido de que tal o cual acción va a tener cierto efecto, se encuentra que estadísticamente ese efecto se produce. No se confirma el método sino la eficacia de prestar atención convincente.

Conclusión

¿Te invade la bonita sensación de la verdad evidente? ¿No es tautología? Entonces no te sorprenda si no es evidente y tampoco verdad. Cuidado y sea cardo.

Notas

1. Agradezco a Luis Villoro su extensa revisión crítica, generosa y constructiva, del manuscrito de este texto.

2. Este ejemplo, el de los nichos en sociobiología y el del utilitarismo descriptivo están tomados de Paul J M Schoemaker, "The expected utility model: its variants, purposes, evidence and limitations", *Journal of Economic Literature*, *20*, 1982.6, 529-63 especialmente p 539.

3. Véase por ejemplo F Hapgood, *¿Por qué existe el sexo masculino?*, Fondo Educativo Interamericano, México, 1981. El darwinismo biológico se puede repasar cómodamente en C Darwin, *El origen de las especies*, versión abreviada e introducción de R E Leaky, Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, México, 1981.

4. Entiendo por *tautología explícita* un enunciado con la forma del ejemplo acerca del Emperador de Beethoven, es decir de la forma "A es A" cuando A existe. Una forma de *tautología encubierta* surge cuando a la pregunta "¿Cuál es la causa de B?" respondo "A" y no acierto a definir A más que como aquello que causa a B. Sucede entonces que la teoría "La causa de B es A" no admite refutación con tal de que B exista. Tales teorías no satisfacen el requisito enunciado por Karl R Popper (*Conjectures and refutations*, Routledge and Kegan Paul, Londres 1963, Harper and Row, Nueva York, 1968) para toda teoría científica. El criterio de demarcación de Popper es justamente que la teoría que aspire a llamarse científica enuncie claramente a priori la evidencia observable que la refutaría.

5. Esto no significa que la contribución de las tautologías al conocimiento sea nula si tomamos "conocimiento" en sentido amplio. Una tautología encubierta puede contribuir a dilucidar la sintáctica del lenguaje o su semántica, esto último porque contiene una definición. Más aun, según Ludwig Wittgenstein (*Tractatus logico-philosophicus*) todas las matemáticas son una colección de tautologías en tanto que la contradicción de todo enunciado matemático correcto se contradice a sí misma. Véase también B Russell *Wisdom of the West*, editado por Paul Foulkes, Crescent Books, Inc Rathbone Books Incorporated, Londres, 1959, 308.

6. La biblia de la sociobiología es E O Wilson, *Sociobiology: The new synthesis*, Harvard University Press, Cambridge, MA, 1975. Véase también R Dawkins, *The selfish gene*, Granada Ltd, Nueva York, 1978.

7. Entre los estudios que "fundamentaron" la superioridad del blanco se hallan dos clásicos de A R Jensen: "How much can we boost IQ and scholastic achievement?", *Harvard Educational Review*, Invierno 1969, 1-23 y *Bias in mental testing*, Free Press, Nueva York, 1980. También J C Loehlin, G Lindzey y J N Spuhler, *Race differences in intelligence*, W H Freeman and Company, San Francisco, 1975. El tiro de gracia a la posición racista fue asestado en tres artículos, los dos primeros por S Scarr y R A Weinberg: "IQ test performance of black children adopted by white families", *American Psychologist*, *31*, 10, 1976.10, 726-39 y "The influence of 'family background' on intellectual attainment", *American Sociological Review*, *43*, 5, 1978.10, 674-92. Véase también S Scarr y coautores, "Absence of a relationship between degree of black ancestry and intellectual skills within a white population", *Human Genetics 39*, 1, 1977, 69-86. El estudio con gemelos idénticos se publicó en S Scarr y W Baker, "The effects of family background: A study of cognitive differences among black and white twins", *10*; *Race, social class an individual differences*, editado por S Scarr, L Erlbaum Associates, Inc, Nueva Jersey, 1981.6. Estos trabajos se reseñan y citan en U Bronfenbrenner, "Child development: The hidden revolution", The National Research Council, *Issues and studies 1981-82*, National Academy Press, Washington, D C, 1982, 40-55. Nótense sin embargo las fechas de publicación de los trabajos de Scarr y la más reciente de Jensen. En *Información Científica y Tecnológica*, Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, *3*, 46, jun. 1981, se encuentra información sobre la inteligencia de niños coreanos adoptados por familias blancas norteamericanas.

8. Lo referente a diferencias entre orientales, judíos y caucásicos me fue comunicado por Alfonso León de Garay en 1979.

9. Véase E Rosenblueth, *Razas culturales*, El Colegio Nacional, México, 1982.

10. El origen común de las inflaciones está en que todos queremos ganar cada vez más. Si se satisfacen estos deseos tiene que haber más dinero pero si no aumenta a la par la producción, baja el valor adquisitivo del dinero. Esto se acendra en regímenes populistas, que hacen concesiones sin límite, y cuando compiten entre sí partidos políticos que hacen promesas exageradas; también cuando se pretende gran ritmo de crecimiento económico, que desquicia la relación oferta-demanda, especialmente si agota la capacidad del sistema productivo usual y obliga a métodos de producción más caros; y a través del mercado internacional influye la inflación que en otros países reina.

11. Véase cualquier historia reciente de economía política, como J K Galbraith, *The age of uncertainty*, Houghton Mifflin Company, Boston, 1977.

12. Desde otro punto de vista la teoría puede seguir siendo válida. La teoría original no contenía la posibilidad de que el Estado interviniera. La intervención se da porque el Estado se entera de la teoría y la aplica pero al hacerlo modifica los postulados originales y la teoría sigue siendo válida mientras esos postulados no cambien. Esta situación es común en ciencias sociales y ocasionalmente se presenta en ciencias naturales, como cuando el uso de un insecticida o la administración de cierto antibiótico trae consigo la evolución de la especie que se pretendía aniquilar y la vuelve resistente a ese insecticida o antibiótico: sigue siendo válido que la sustancia administrada combate a la variedad original de la especie pero ya no que combata a esa especie en las nuevas circunstancias.

13. En la obra magna apologética del utilitarismo, *Utilitarianism*, J S Mill, Everyman's Library, Londres, 1910.

14. Véase G F Moore, *Principia ethica*, Cambridge at the University Press, 1902; reimpreso en 1962. También la obra de B Russell que se cita en la not. 5, p 267. A pesar de la demoledora crítica de Moore al utilitarismo de Mill y aun a la versión de Sidgwick que está exenta de la falacia mencionada, nueve años después, en *Ethics*, se vuelve un partidario quizá tibio de esta escuela, y algo parecido vale respecto a Russell.

15. En ética, teoría económica, teoría de decisiones y otras disciplinas se entiende por *utilidad* una medida escalar (un número real positivo o negativo) de nuestra intensidad de preferencia. Si prefiero X a Y, la utilidad de X es mayor que la de Y; si soy indiferente entre estas dos opciones, sus utilidades son iguales entre sí, y si no prefiero X a Y la utilidad del primero es menor o igual que la del segundo. Introduzco el concepto de felicidad cuantitativa para señalar que se trata de una medida de la intensidad de preferencia a la luz de toda la información relevante acerca de las consecuencias que en mi estado de ánimo (felicidad en el sentido usual, satisfacción, placer, gozo, etc) pueden llegar a tener las decisiones entre las que he de adoptar. En el utilitarismo convencional, principalmente desde los aportes de Jeremy Bentham a fines del siglo XVIII y comienzos del XIX, se juzga que decisión buena es la que tiende a producir "el máximo bien para el mayor número" o más formalmente, la que maximiza la suma de las felicidades ("la suma de las utilidades" en la literatura contemporánea) de todos los integrantes de la sociedad.

16. Nos encontramos en este y los ejemplos siguientes frente a la muy extensa clase de teorías que no satisfacen el criterio de demarcación de Popper. Los ejemplos tomados de teoría sicoanalítica y del marxismo se deben al propio Popper (véase la referencia a su libro en la nota 2).

17. H A Simon, "A behavioral model of rational choice", *Quart J Econ*, 1955.2, 69, 174-83, citado por Schoemaker (véase la nota 2).

18. G Calhoun, "Alcohol and public policy", *S³ Papers*, Social Systems Sciences Programs, The Wharton School, University of Pennsylvania, 1979.

19. Estos conceptos están tomados del artículo de Schoemaker (véase la nota 2), 539-40, quien cita a T. Scitovsky, *The joyless economy*, Oxford University Press, 1976 y G S Becker, *The economic approach to human behavior*, University of Chicago Press, Chicago, 111, 1976.

20. J Forrester, *Urban dynamics*, The MIT Press, Cambridge, MA, 1969.

21. R Nozick, *Anarchy, state and utopia*, Basic Books, Inc, Publishers, Nueva York, N Y, 1974.

22. La situación en lo que atañe a edificios y presas de tipo gravedad se relata con detalle en *Fundamentals of earthquake engineering* por N M Newmark y E Rosenblueth, Prentice-Hall, Inc, Englewood Cliffs, N J, 1971, traducido como *Fundamentos de ingeniería sísmica*, Editorial Diana, México, 1976.7. En lo tocante al comportamiento del concreto reforzado véase también R Park y T Paulay, "Concrete structures" en *Design of earthquake resistant structures*, editado por E Rosenblueth, Pentech Press, Ltd, Londres 1980, 142-94, que contiene información más reciente.

23. D H Meadows et al, *The limits to growth*, New York Universe Books, Nueva York, N Y, 1972 y M Mesarovic y E Pestel, *La humanidad en la encrucijada*, Fondo de Cultura Económica, México, 1975.

24. Los mezquinos son una forma de verruga de color claro. Véase *Información Científica y Tecnológica*, Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, *4*, 66, 1982, 6-8.

25. J Jaynes, *The origin of consciousness in the breakdown of the bicameral mind*, Houghton Mifflin Company, Boston, 1976.