

La psicología de la ciencia

Kurt Bernardo Wolf
 Miembro de la Academia de Ciencias de Morelos
 Investigador del Instituto de Ciencias Físicas, UNAM

Aquellos de nosotros que trabajamos con matemáticas todos los días, solemos jugar con aplicar la lógica estricta a los asuntos cotidianos. Es un juego, porque la mayor parte de los asuntos cotidianos son bastante triviales, y generalmente no obedecen a la lógica, sino al sentido común. Intentaré explicar lo que entiendo por “sentido común” tomando como ejemplo el comportamiento de peatones y conductores en el tránsito cotidiano de Cuernavaca —o de alguna otra ciudad de este movido Tercer Mundo latino— comparándolo con lo que se practica en los muy ordenados países del norte de Europa. Aunque son muy distintos, cada uno refleja el sentido común de la gente de esa localidad, imbuido desde la infancia, sobre cuál es el comportamiento esperado de todos los demás actores, peatones y conductores, en aceras y cruces de calles, su tolerancia y sus límites reales. Determina lo que es decente y lo que es soez. El sentido común también permite y a la vez pone límites a la corrupción de las autoridades; acepta y da cauces legales a los enfrentamientos entre individuos; es referencia del racismo, del patriotismo, de la sexualidad y de la espiritualidad.

El “sentido común” se desarrolla por consenso y por imitación, así como se adquieren todas las habilidades tácitas de la interacción social y del trabajo diario: imitación del comportamiento e interacción entre padres y parientes, amigos y enemigos, pobres y ricos, laicos y sacerdotes, ciudadanos y autoridades. Es la cultura social que caracteriza cada comunidad y cada época. Basta comparar el sentido común de los pobladores de la Europa medieval, vasallos de un Señor en lo material y sujetos a un Obispo en lo espiritual, con los europeos actuales, liberales, relativamente cultos y muy hedonistas. Este sentido común en muchas de sus variantes también lo tienen nuestros primos hermanos, los primates superiores. Entre pandillas de chimpancés, gorilas y bonobos, y parejas de orangutanes, tienen vigencia reglas sociales de jerarquía y de familia, contrapartes y acaso parodias de formas humanas

de organización. Los medios masivos de comunicación, la radio y la televisión comercial en especial, hoy moldean el sentido común hacia hábitos de cada vez mayor consumo y acumulación de riqueza, al nivel del mínimo común denominador cultural de la población.

El razonamiento no es natural en especies distintas de la humana. Éste se reconoce —en un principio— por la habilidad de sus individuos para preparar un conjunto de herramientas que serán usadas en situaciones previstas, como elaborar cuerdas para hacer una red para pescar, o curtir cueros para abrigarse el próximo invierno. Si el instrumento o táctica es útil, será imitada y con el tiempo pasará a ser parte del sentido común de esa comunidad. Así ocurrió con las habilidades técnicas que se usan y transmiten de generación en generación en la agricultura, la escritura, y las formas de cultura y arte de la civilización.

El razonamiento científico es aún menos extendido que la habilidad técnica entre las civilizaciones. Entre los sumerios, hoy sabemos de tablas de soluciones numéricas a polinomios cúbicos, pero su conocimiento no trascendió; tampoco el cero de los mayas. Los antiguos egipcios, espléndidos constructores, nunca se explicaron porqué el Nilo crecía cada año; lo atribuían a la voluntad periódica de uno de sus dioses. La flama del pensamiento abstracto que sí prendió fue el de la filosofía natural griega; la lógica matemática de la geometría de Euclides destaca como una nueva forma de razonar. Esta flama es muy frágil y se apaga fácilmente con los vientos de la guerra y de la religión; tuvo que ser resguardada en Alejandría y después en Bagdad, y fortalecerse con la aritmética india, antes de arder en unas cuantas ciudades de la Europa del Renacimiento, hasta extenderse con sus imperios para finalmente incendiar todo el mundo.

Existen muchos intentos —fallidos en mi opinión— de agregar o mezclar el razonamiento estricto con el sentido común. La dialéctica entre el cerebro y el corazón —Rabi Akiva y Rabi Hilel— en el Talmud (compilado en Mesopotamia, siglo VII) es ciertamente brillante, pero versa sobre la ética y la naturaleza humana sin ofrecer experimentos que distingan entre las conclusiones que den la razón a uno, al otro, o a ninguno. Otro tanto sucede en la Summa Contra Gentiles (Italia,



POR CONSENSO Y POR IMITACIÓN | “...Los medios masivos de comunicación, la radio y la televisión comercial en especial, hoy moldean el sentido común hacia hábitos de cada vez mayor consumo y acumulación de riqueza...”.

siglo XIII) del doctor angélico, Tomás de Aquino; su maestría en silogística nadie la discute, pero ¿y sus hipótesis? En descargo del fundamentalismo ilustrado, debo decir que en las religiones de Oriente, especialmente en la práctica Zen, se busca eliminar cualquier intento de razón, permitiendo a la sola intuición conocer el Satori, Samadhi, Nirvana, —o como se llamen las teofanías. Observamos pues, que además de buena habilidad para razonar, hace falta escoger bien los problemas sobre los cuales se trabaja: entender porqué las órbitas de los planetas son elipses, porqué las brújulas apuntan al norte, porqué el cielo es azul, y porqué en un triángulo recto la suma de los cuadrados de los catetos es igual al cuadrado de la hipotenusa.

La era industrial comenzó con el uso de la máquina de vapor hace escasos doscientos años, sirviéndose bien con la nueva termodinámica, la química analítica, y las ecuaciones diferenciales. Hace poco más de cien años se accedió a la comunicación distante y al transporte en gran escala con abundante energía fósil, que cambiaron para siempre la vida y el paisaje de las ciudades, los puertos y las campañas. Aún más importante, se entendió como manejar las energías del átomo y del núcleo y se ubicó nuestro lugar en el universo. En curso tenemos la explosión informática que está creando un nuevo orden social, una “sociedad del conocimiento”, cuyas formas apenas se perfilan. Así, vemos que la humanidad en efecto se ha servido bien de lo que ahora llamamos genéricamente “ciencia”; ser científico significa aprenderla, crearla, usarla, mantenerla, y comunicar sus resultados. Requiere también de oportunas intuiciones e imaginación, atemperadas por la disposición de

abandonar hipótesis cuyas predicciones no concuerden con los resultados experimentales.

Posiblemente esté errado, pero me parece que la facilidad para manejar conceptos matemáticos, representados taquigráficamente mediante fórmulas, no está igualmente repartido en toda la población; como no lo está el talento para la música, la filantropía, la medicina, los negocios, el ajedrez, los líos legales, la política, o el crimen organizado. ¿Qué hace que una expresión que yo escribo para contar el número de combinaciones de parejas entre N personas, resulte poco menos que un ícono sagrado para un estudiante doctoral de psicología? Por otra parte, yo me siento anodado cuando leo alguna descripción rigurosa (en sentido humanístico) de una comunidad, pueblo o sociedad, escrita por psicólogos sociales. Y más cuando la comunidad estudiada es la de los propios científicos, con sus reglas de ética, primacía y referencia, sus hábitos de comunicación personal y profesional, su escaso papel en el entorno nacional para planear inteligentemente la estrategia energética del país, y el renuente impacto de sus recomendaciones para adaptarnos al calentamiento global de las próximas décadas y siglos.

La psicología de la ciencia es un campo relativamente nuevo de las humanidades. Estudia tópicos como la creatividad y el desarrollo del razonamiento científico en niños, adolescentes, adultos y científicos; la identificación de talentos (hago referencia al proyecto PAUTA, de la Academia Mexicana de Ciencias); el análisis psico-biográfico de inventores y científicos eminentes; la formación y desarrollo de grupos de investigadores; la colaboración y la competencia científica; las tácticas y estrategias de

la comunicación; los factores psicológicos que favorecen o impiden la aceptación de un nuevo paradigma; los mecanismos mentales involucrados en aprender a razonar, y varios otros aspectos de las actividades que practicamos a diario en nuestro trabajo sin pensarlo mucho. El objeto de estudio de la psicología de la ciencia es distinto al que tienen los filósofos, historiadores y cientómetras, quienes también se han ocupado ampliamente de ella; los psicólogos sociales se refieren a la interacción entre los individuos con su comunidad académica, sus reglas para aceptar nuevos miembros y los ritos de paso entre sus niveles, su estricta ética pero también las habilidades tácitas en el trato entre colegas y el reconocimiento de la jerarquía, y los hábitos de idioma, lenguaje y sintaxis en sus comunicaciones.

Acaba de aparecer el primer número del Journal of Psychology of Science and Technology, editado por la Sociedad Internacional para la Psicología de la Ciencia y la Tecnología (registrada en Berlín, diciembre de 2006) y distribuido por Springer Verlag. Entre los miembros fundadores de esta Sociedad está la Dra. Sofía Liberman (Facultad de Psicología, UNAM), a cuyo trabajo ya me he referido en esta columna [KB Wolf, ¿Cómo se comunican los científicos?, La Unión de Morelos, 04/02/08, p. 29], y quien es Editora Asociada de esta revista. Ella y su ex alumno Javier Zavala convocaron al primer Coloquio Internacional sobre Psicología de la Ciencia en la Universidad de Zacatecas, en septiembre de 2006, donde entre los participantes cuajó la idea de formar una asociación profesional y una revista para dar existencia y visibilidad al nuevo campo representado por estos investigadores. Habiendo sido colaborador en algunos de sus trabajos, la Dra. Liberman me invitó a asistir al Coloquio. Durante las conferencias y después, en discusiones sobre tazas de café y dedalitos de tequila, una y otra vez saltó el tema de la diferencia en la forma de fundamentar y articular el pensamiento en las ciencias exactas (yo soy físico-matemático), en las humanidades (todos mis interlocutores), y en el mundo del sentido común (que todos compartimos). Es un problema abierto y no me atrevo a hablar más sobre él ni ofrecer una conclusión; en su lugar referiré que alguien entre los participantes de la reunión de Zacatecas me hizo la inevitable pregunta: “¿Qué hace un físico en esta reunión?”; sin inmutarme, contesté: “¿Yo? ...estudio psicólogos”.