

Alfons Barceló

Tecnología, economía y sociedad

*En su versión primigenia el siguiente escrito fue redactado en catalán a demanda de Antoni Hernández-Fernández, para que sirviera como Presentación de una selección de textos de Mario Bunge relativos al asunto **Filosofía y tecnología**, textos que estaba acabando de traducir y pensaba publicar pocos meses más tarde.*

De hecho, había ido perfilando este proyecto a lo largo del año 2018, con la vista puesta en que coincidiera la publicación de este libro con la pronta celebración del “cumpleaños feliz” dedicado al maestro Bunge, en su primer siglo de existencia terrenal (nació el 21 de septiembre de 1919).

El objetivo principal era sencillamente materializar este homenaje del Centenario con una aportación valiosa y duradera en catalán orientada a examinar uno de los pilares más sólidos del mundo moderno. O sea, una selección de ensayos en sintonía con los tiempos (por la temática) y de cosecha reciente y novedosa (en cuanto a terrenos explorados por nuestro autor en los últimos lustros). Pues bien, el coordinador del homenaje no sólo asumió la puesta a punto y edición de esta antología, sino que logró además el apoyo de entidades señeras de la cultura catalana en pro de este género de iniciativas. A saber, y en concreto, la Universitat Politècnica de Catalunya y el Institut d’Estudis Catalans (sobre todo a través de su filial, la Societat Catalana de Tecnologia). El final de la primera etapa de ese trayecto fue celebrado con la presentación oficial de dicho libro el 3 de octubre de 2019, en Barcelona, en la sede del Institut d’Estudis Catalans.

Un último detalle, intrascendente y tal vez innecesario. La presente versión en castellano de este Prólogo ha sido realizada por mí mismo, en formato de traducción libre, con leves retoques y sin complejos, dadas las metas y circunstancias, durante el mes de septiembre de 2019.

Alfons Barceló

*

El hombre pensante

He aquí una obra que puede marcar un jalón en el modesto y complejo territorio de la cultura catalana. No le faltan merecimientos para cumplir tan ambicioso objetivo. En síntesis, tenemos aquí una recopilación de trabajos originales y luminosos de un autor gigantesco sobre una problemática notable: las gracias y desgracias de la tecnología. Un asunto de primera magnitud tanto para hoy como para nuestro futuro. Por supuesto, no hace falta hacer hincapié en que nuestra vida cotidiana está envuelta y condicionada por objetos y servicios buena parte de los cuales han sido producidos y distribuidos con el auxilio de una abundante tecnología. Tampoco es preciso subrayar que los artefactos que de ella han ido emanando se proyectan por doquier y experimentan una expansión inacabable en casi todos los dominios. El asunto, en suma, merece ser examinado con atención y desde diversos ángulos. Pues bien, de esos menesteres se ha venido ocupando de refilón Mario Bunge desde hace décadas, con mente despejada, mirada de

aguilucho e inmenso cúmulo de conocimientos científicos.

Pero, ante todo, una escueta presentación de nuestro autor. Mario Bunge (Buenos Aires, 1919) ha sido uno de los filósofos más creativos y curiosos de nuestra época. Uno de los grandes pensadores contemporáneos, sin rival en lo que se refiere a laboriosidad y amplitud de los campos que ha ido roturando sin hacer mutis por el foro. No sólo por la inmensa temática abordada (más de un centenar de libros que son vivo testimonio de una ambición filosófica un tanto desmesurada, siempre dispuesto a examinar las ramas —viejas o nuevas— del árbol de las ciencias naturales y sociales), sino también por el carácter sistemático y riguroso de esta producción, que no deja herencias intelectuales sin revisar, ni tesis consagradas sin someter a juicio y escrutinio. Y por otra parte me atrevo a pronosticar que el legado intelectual de Bunge tiene futuro: no envejecerá en seguida, sino que continuará estimulando a librepensadores de todas las tendencias durante mucho tiempo. Conviene señalar, no obstante, que don Mario no goza de admiración unánime, sino que también es objeto de antipatía en ciertos medios donde no se ve con buenos ojos su talante crítico contra idealismos, subjetivismos e irracionalismos, ni su beligerancia de intelectual bien informado, moderadamente escéptico y radicalmente científicista contra aquellos discursos trufados de ocurrencias poco fundadas o de oscuras logomaquias.

Procede advertir, por lo demás, que las aportaciones intelectuales de Bunge no tienen como destinatarios principales a expertos o especialistas en filosofía (sean profesores o simples graduados en esta materia). Sin caer en banalidades ni retóricas, lo cierto es que ha procurado exponer con rigor y claridad sus reflexiones metafísicas y críticas, con la intención de transmitir sus planteamientos filosóficos a las inmensas minorías, al mismo tiempo que sostenía valores éticos y solidarios, con humanismo y racionalidad. Como hecho un pelín anecdótico, pero bien significativo, conviene anotar que no sólo ha despotricado contra el lenguaje críptico y los planteamientos oscuros cuando no insondables, sino que siempre procuró echar un vistazo colateral a los problemas sociales de relieve, tanto materiales como éticos, ya fueran de carácter estratégico o cotidiano. Vale destacar, a ese respecto, que rondando los 90 años se aventuró en un viaje exploratorio por los andurriales de la “filosofía política” (con un libro de 600 páginas, de las que cuarenta estaban dedicadas a referencias bibliográficas), a la vez que tomaba partido y defendía como objetivo (ideal, pero no imposible) una democracia integral, sustentada sobre un régimen económico basado en un mar de cooperativas de producción y distribución de bienes y servicios, al tiempo que sostenía que la diana de dicho régimen debía centrarse en la satisfacción de las necesidades y deseos legítimos de las personas y de sus agentes o representantes.

El periplo ha sido largo. Tras doctorarse en Ciencias Fisicomatemáticas por la Universidad Nacional de La Plata, fue durante un tiempo profesor tanto de Física Teórica como de Filosofía. Luego, tras diversos avatares, y hasta su jubilación, fue catedrático de Lógica y Metafísica en la Universidad McGill en Montreal. O sea que, tras doctorarse en física (cuántica), orientó sus estudios hacia la exploración de la investigación científica en todas sus vertientes. Asumió y sostuvo, como grandes pilares y quintaesencia del método científico, la racionalidad, la objetividad y la sistematicidad. En general y en cualquier caso, defendió combinar la visión ideal que combinaba análisis con síntesis, todo adobado con buenas dosis de escepticismo moderado, dado que —como ha recordado a menudo— todo es falible y perfectible. Y, por añadidura, siempre estuvo dispuesto a subrayar que jamás se llega a un estadio genuinamente terminal,

puesto que el conocimiento no tiene límites.

En resolución, merced al combinado de una inagotable curiosidad y una vida centenaria, Bunge se ha ocupado de estudiar los variados trayectos y los frutos de un gran abanico de exploraciones científicas de todo tipo, atendiendo no sólo a los resultados más o menos asentados, sino también a los procesos de la formación y consolidación de las diversas disciplinas, con sus logros y sus fracasos. Y, sobre todo ha subrayado el papel de diversos referentes, como el juego entre preguntas y problemas, la emergencia de hipótesis, la valoración de observaciones, el diseño de pruebas y experimentos, la exploración de los confines y campos vecinos, la búsqueda de pruebas e indicios colaterales, todo ello y más formando la sustancia esencial de un método científico, sometido de continuo a revisión crítica y acompañado de una caja de herramientas auxiliares en expansión y revisión permanente. Esas exploraciones le han servido para hacer balance de las estrategias de la investigación científica y de la modificación (paulatina o veloz, según las etapas históricas) de las cosmovisiones dominantes. Llegó así a una síntesis exigente y a la vez abierta, en la que se aceptaban todas las pruebas e indicios razonables, así como la pluralidad de métodos y enfoques, aunque exigiendo respeto por aquellos irrenunciables principios constitutivos señalados más arriba, así como atención a las interacciones entre los diversos planos, enfoques e ideales (o de los grandes conglomerados reales o mentales: ciencias, técnicas, colectividades humanas, tradiciones culturales, sistema de valores).

A modo de resumen, he aquí los seis pilares que reconocía como basamento estructural de su largo periplo: *materialismo emergentista; *realismo científico; *rigor, exactitud, precisión; *sistemismo; *dinamicismo, historicismo; *humanismo. (Bunge, 2009, 33). Y un año más tarde (en *Matter and Mind*, p. XI) sintetizaba así su opinión general sobre las principales áreas del gran territorio de la filosofía: “*Creo que una filosofía sin ontología es una filosofía invertebrada; sin semántica es una filosofía confusa; sin gnoseología es acéfala; sin ética es sorda, parálitica sin filosofía social y obsoleta si no goza del respaldo de la ciencia; y no es filosofía en absoluto si carece de todo lo anterior*” (Bunge, *Materia y mente*, p. 16).

En suma, y añadiendo unas pinceladas coloristas, podemos afirmar que Mario Bunge es un pensador original y un filósofo eminente de primera categoría; un intelectual revisionista modélico, si bien poco diplomático; un hombre sabio y humanista, aficionado a añadir algún toque de humor cuando se tercia; un ciudadano cosmopolita cooperador y solidario, a la vez que defensor de todas las causas que considera justas y cívicamente merecedoras de apoyo.

Un mundo en ebullición

La humanidad vive, hoy por hoy, en el planeta Tierra, y sobrevive, en última instancia, merced a la energía solar y al aprovechamiento de gran cantidad de recursos naturales sobre los que practica un dominio colosal. Pero en tiempos lejanos las cosas no habían funcionado así. Durante muchos siglos la gran mayoría de recursos se iban reponiendo de foma espontánea, y casi todos los residuos se reincorporaban al medio ambiente sin alterar de forma significativa los ciclos naturales. Sin embargo, primero con el dominio del fuego, después con las secuelas de la revolución neolítica, más tarde —en simbiosis con la revolución industrial— merced al uso desbocado de minerales energéticos, y finalmente con la generación creciente de desechos y residuos de todas clases, aquel panorama beatífico quedó sustancialmente modificado. En

síntesis, la comunidad humana terrenal es hoy una pieza esencial de un único supersistema global que está alterando el ambiente secular del planeta, sin que asomen en el horizonte proyectos creíbles de corrección del rumbo, a pesar de las amenazas que tales cambios inducen sobre el buen andar de los ecosistemas globales y locales de la biosfera terrestre.

Verdad es que, a escala cósmica, el modo en que la humanidad se ha adueñado del planeta Tierra durante los últimos siglos (un lapso insignificante de acuerdo con las escalas temporales estándar de la geología) constituye una singularidad curiosa y seguramente con poco futuro (sobre todo en comparación con el exitazo de los 300 millones de años que duró la era de los trilobites). En cualquier caso lo cierto es que desde hace unas cuantas generaciones las diversas comunidades humanas —combinando variadísimas modalidades de cooperación y conflicto, y la subsiguiente emergencia de determinadas propiedades sistémicas bien complejas— han ido transformando y colonizando en beneficio particular (y por lo común de manera muy poco igualitaria) las áreas y regiones que iban ocupando, y sometiénolas a los intereses de los mandamases o de las clases hegemónicas de cada formación social. Pues bien, cada vez resulta más obvio que no se puede continuar por esa ruta, y que pronto será ineludible tomar medidas a escala mundial. Esto es, las nuevas circunstancias ambientales harán patentes los límites de las fronteras políticas hoy dominantes, y se impondrá la necesidad de remozar a fondo la arquitectura política de la actual “economía mundo” (estructura que resulta hoy periclitada y claramente inviable), es decir, un supersistema federal con unas fronteras y soberanías reconocidas por la legalidad internacional, pero sometidas de hecho a importantes límites y servidumbres, “por el bien del imperio” (o de alguna de las unidades imperiales supervivientes, estén en fase de auge o de declive).

Bunge ha explicado muy bien (y repetido a menudo) que los sistemas sociales son cosas concretas y no entes de razón ni tipos ideales de carácter platónico. Por descontado, siempre conviene tener presente la máxima que afirma “La palabra ‘perro’ no muerde y el concepto de “perro” ni muerde ni come ni ladra”. En resumidas cuentas, una sociedad no es un mero conglomerado de individuos, como se ha sostenido desde un enfoque de individualismo metodológico doctrinario, sino una retícula de personas y artefactos, con nódulos, conexiones varias y un envoltorio natural. Es decir, un sistema estructurado que se reproduce con estabilidad y mutaciones y cambios y algún eventual colapso. Y resulta patente que esos sistemas no son ni entidades simples ni inmutables: a lo largo de sus trayectorias temporales van emanando de ellos propiedades emergentes, al tiempo que se suelen poder distinguir diferentes planos (o facetas o niveles), con algún grado de autonomía. No es ahora el momento de adentrarse en estos asuntos, pero nunca hay que olvidar que las estrellas pueden ser enormes, pero no pueden pensar ni amar. Sea como fuere, y en este sentido, parece oportuno hacer hincapié en que es aconsejable evitar los disparates ontológicos. Con ejemplos: la clase obrera no piensa, porque no tiene cerebro; el capitalismo no es malvado, porque no es un sujeto moral, los mercados no aprenden ni enseñan porque no tienen memoria ni inteligencia; la naturaleza no es sabia ni aborrece el vacío; ni la Tierra ni ningún planeta gozan de buena salud ni pueden estar enfermos. Por supuesto no siempre son torpes o estúpidas las metáforas de esta calaña. Cierto: a veces pueden ayudar a percibir problemas o sensibilizar sobre asuntos serios. Pero no son compañeros de viaje recomendables, con los que uno puede arrejuntarse sin adoptar ciertas cautelas.

En cualquier caso, y en sintonía con las reflexiones de Bunge, me parece una buena hipótesis de trabajo postular que todo sistema social se puede analizar considerando de entrada que está

formado por cuatro subsistemas: biológico, económico, político y cultural. A eso hay que añadir, obviamente, que todo sistema tiene un entorno que lo envuelve y del cual obtiene recursos y sobre el cual excreta sus residuos y desechos. Ciertamente hoy parece que se ha alcanzado un consenso prácticamente unánime respecto a que estamos a las puertas de una fase crítica de este colosal proceso de modificación del ambiente y los paisajes. Y al mismo tiempo conviene recordar que jamás la población humana había tenido a su alcance tanta cantidad de recursos y artefactos, a punto para planear un mejor entorno para las generaciones venideras. Pues bien, detrás de todo eso se halla agazapado un aspecto esencial, a saber, ¿cómo se rige la distribución de la renta nacional o producto social neto? El meollo de la cuestión estriba en conocer y comprender qué parte reciben los trabajadores (asalariados o no) del producto neto que van generando con sus manos y su cerebro (vía salarios, honorarios, donaciones, jubilaciones, prestaciones sociales, servicios educativos y sanitarios, bienes públicos, ...) y quién se apropia del resto (y por qué vías). En definitiva, un asunto clave estriba en averiguar cómo se materializa y entre quiénes se reparte el excedente económico y social, año tras año.

Sociedades y tecnologías

En definitiva, si se quiere entender cómo funcionan las comunidades humanas, o sea, cuál es su estructura y cómo se orienta su trayectoria, hará falta estudiar las propiedades de sus componentes esenciales, esto es los determinantes físicos, biológicos y sociales que rigen las modalidades de interacción de los seres humanos entre sí, junto con la coevolución con el ambiente que les rodea. Sin duda, todo va cambiando y envejeciendo de manera que será obligado promover mecanismos que vayan remozando y reajustando las diversas piezas del sistema, salvo para aquellas que merecen ser rechazadas sin remilgos. Desde luego, resulta obvio que desde hace unas pocas generaciones las sociedades humanas más desarrolladas han ido modificando los entornos (propios y ajenos) en beneficio particular (sobre todo, en favor de los grupos o estratos sociales dominantes, conviene no olvidarlo).

Pues bien, opino que una buena manera de bosquejar el perfil básico de cualquier sistema económico consiste en imaginarlo como un cúmulo de procesos reproductivos interconectados que generan un excedente período tras período, evidentemente con diferentes grados de estabilidad y de cambios para cada proceso singular. Para acercarnos algo más al plano de la realidad observable: podemos distinguir varios bloques de elementos a considerar, a saber, un substrato de espacios y recursos naturales juntamente con un enorme abanico de artefactos (edificios, maquinaria, fuentes energéticas) que coadyuvan a la manipulación, transporte y transformación de objetos de trabajo, todo ello sometido a la actividad de colectivos de trabajadores que operan con estos artefactos y con los objetos de trabajo a fin de conseguir objetos útiles, bien sean como productos finales o bienes intermediarios de todas clases. Así pues, de forma sintética, todo ciclo económico estándar combina recursos naturales, medios de producción y fuerza de trabajo.

Desde luego es evidente que la revolución industrial y sus secuelas no han asegurado el pan y la paz para todos, pero también resulta patente que se han producido sensacionales mejoras en el confort y en el nivel de vida material de amplios sectores de las poblaciones humanas (e incluso para buen número de sus animalitos de compañía). Asimismo cabe reconocer que las cosas tampoco han ido del todo mal en lo que se refiere a las coexistencia de las aspiraciones democráticas y autonómicas de las personas civilizadas. Bien es verdad que para condensar en

un balance global todas las partidas habría que considerar también un gran número de situaciones obscenas (como la marginación y sojuzgamiento de las mujeres, indigencia de millones de personas, vulneración de derechos humanos esenciales) hasta aspectos colaterales extremadamente perversos, como el imperialismo, las guerras y el terrorismo de estado, la explotación, la opresión, el desperdicio de recursos materiales y de fuerza de trabajo, la degeneración de muchos sistemas judiciales, el auge del parasitismo y el engaño (desde la hipocresía y la falsedad en la política, hasta los fraudes económicos descomunales o la publicidad engañosa), así como la erosión de buenos valores ancestrales como la confianza, la lealtad y la solidaridad.

Un futuro extraño y confuso

Con todo y con eso no cabe duda que nuestra especie jamás había gozado de tal abundancia de recursos y artefactos con vistas a programar un medio mejor para las nuevas generaciones. Pero la tarea no se presenta nada fácil. Por diversos motivos. En primer lugar, por la falta de consenso político en los principales niveles de intervención: tanto en el plano estatal (debido a las rivalidades y conflictos interclasistas), como en el plano del concierto de las naciones. Y aquí, tanto si el campo de confrontación y de eventuales acuerdos fuese la ONU (que es más bien una confederación de Estados con pesos políticos indefendibles en términos racionales), como si se plantea sobre la base de bloques regionales de carácter específico y singular (por ejemplo: geopolítico, económico, militar, ideológico). El corolario es que tenemos un “concierto” con demasiada improvisación, poco debate riguroso y muchos intereses más bien repelentes (de cariz burocrático, o muy miopes, o sesgados en favor de los Estados imperiales, de las clases privilegiadas o de de los grandes grupos de presión económicos, culturales o militares).

En fin de cuenta, pues, muchas naciones desafinan, mientras que otras ejercen un protagonismo en consonancia con la ley del más fuerte, o amparados en reglamentos hechos a su medida y todavía vigentes, a pesar de estar caducados en términos racionales. Por otro lado hay que hacer hincapié en que las fórmulas para enfrentarse a los retos sistémicos graves pueden ser de muy difícil diseño y articulación, a la vez que pueden resultar aparcadas a medio camino, o quedar muy lejos de las soluciones óptimas (las cuales a menudo son difíciles de detectar o quizás sólo resultan bien visibles a posteriori). Pero no es mala cosa proponer una lista indicativa de algunos retos sistémicos enormes, como el cambio climático, la contaminación, la pobreza, las migraciones, la salud básica, los conflictos armados, la escolarización elemental para todos, las redes de protección contras grandes desastres (naturales o no), la protección de los derechos humanos consagrados o la justicia universal contra la macrocorrupción y los crímenes de lesa humanidad.

En definitiva, sin embargo, no parece muy complicado ponerse de acuerdo, al menos en términos especulativos, sobre determinados objetivos estratégicos fundamentales, como los indicados sintéticamente como “paz y bien”, “felicidad”, “bienestar y buena vida”, “prosperidad sostenible” o ideas similares. El maestro Bunge desarrolló todo un tratado de ética en el que adoptaba como núcleo fundamental o pilar básico el principio “Goza de la vida y ayuda a vivir a los demás”. En un plano más tradicional y clásico se puede subrayar que si bien conservan su validez y atractivo los grandes lemas de la revolución francesa (Libertad, Igualdad, Fraternidad), convendría añadir al menos algunas referencias más “modernas” como la *eficiencia* y la *sostenibilidad ambiental*.

Economía y tecnología

De todos modos conviene desconfiar un tanto de las recetas demasiado ambiciosas. A mí me place sobremanera la máxima “*Más ciencia y más democracia*”, como principio estratégico de validez presuntamente universal. Pero reconozco que es muy dudosa su capacidad movilizadora, dado que en mi opinión tiene escaso gancho como consigna adecuada para enardecer a multitudes.

Sin pretender acertar, me atrevería a sugerir descender a un terreno más a ras de suelo. Quizá bajando de las alturas podríamos ir a parar a dos campos de cultivo esenciales y no tan etéreos: por ejemplo, economía y/o tecnología. Desde luego, al hablar de “economía” me refiero a una disciplina ideal con buena fundamentación conceptual y empírica, capaz de exhibir algunos resultados positivos (como tendencias y leyes verificadas), a la vez que atenta a los problemas ecológicos y antropológicos de las personas en sociedad, a los aspectos institucionales y a los sistemas de valores de cada una de las diversas comunidades que han existido a lo largo de la historia.

Conviene puntualizar, no obstante, que este proyecto de una economía inclusiva (o de una economía política actualizada) no sólo está hoy por hoy en mantillas, sino que en realidad está lejos de lo que todavía se enseña en los primeros cursos de la gran mayoría de facultades de economía. En efecto la enseñanza estándar de los “principios de economía” constituye una mezcla pasteurizada de ciencia, tecnología e ideología individualista y librecambista. Más grave aún es que casi no interactúa con las disciplinas vecinas (psicología, antropología, sociología, historia económica y social, tecnología, ecología, politología), a la vez que maneja categorías deficientes o poco exploradas o tratadas escolásticamente (por ejemplo, valor económico, utilidad, mercado, inversión, capital, beneficios, producción, cambio técnico, crecimiento, consumo, expectativas, probabilidades, son conceptos que se caracterizan, en general, de forma difusa, cuando no se definen o manejan falaciosamente). Aprovecho la ocasión para denunciar asimismo la pseudoexactitud de la mayoría de las variables económicas que se presentan en sociedad. A menudo se da por sobreentendido que se trata de “mediciones” refinadas y hasta se emperifollan con cifras de 3 y más dígitos aparentemente significativos, cuando en realidad se trata de datos recogidos y cocinados a partir de observaciones poco fiables y sobre la base de medidas e indicadores más bien imaginativos, cuando no ilusorios.

Algún lector ingenuo puede sospechar que exagero. Seguramente hay una pizca de retórica en este escueto memorial de críticas: cierto que no para todas las quejas citadas se pueden aducir indicios y pruebas resolutorias. Pero al menos insistiré en dos casos bien claros y contundentes, aceptados por representantes de todas las escuelas o corrientes de opinión académicamente respetables. Así, por ejemplo, aunque está demostrado que el concepto de “capital agregado” (como magnitud objetiva de carácter técnico) es inválido, continúa infestando los manuales de teoría económica y los trabajos de econometría. De manera parecida, muchos profesionales y políticos se refieren al PIB o a la renta nacional de un país, como si se tratara de conceptos bien perfilados y dando a entender que la cuantificación de estas magnitudes se lleva a cabo por medio de mediciones rigurosas y fiables. Pues bien, habida cuenta de que no se computa de manera seria la destrucción del “patrimonio natural” (en especial, la extracción de carbón, petróleo, uranio, conjuntamente con la irreversibilidad de muchos de los procesos en los que

intervienen estas materias primas), resulta que las cifras referentes al crecimiento económico del siglo XX de cualquier país están considerablemente hinchadas (y sin posible remedio, puesto que parece que no existe ni existirá ninguna forma impecable de calcular el valor de los recursos energéticos destruidos irreversiblemente, mediante su uso y abuso en sectores como los transportes colosales de todo género de mercancías, los desplazamientos masivos de turistas por todos los confines del planeta o los consumos desbordados de las industrias petroquímicas y eléctricas).

No es ahora el momento de explorar esta situación ni de insistir sobre estas cuestiones. Solamente, para uso privado de los tecnólogos más inocentes, recomendaré que no se fíen de las estadísticas sobre “crecimiento” o “productividad”, sobre todo cuando no se expresan de forma desagregada y en términos físicos claramente controlables. Nótese que en algunos casos sumar peras y manzanas tiene sentido (por ejemplo, cuando se planea el menú semanal de una familia numerosa o para el gerente de una cantina de fábrica, sobre todo si el precio de los dos productos es similar), pero no he sido capaz de imaginar ninguna situación en la que sea legítimo sumar melones y cerezas, por muy caras que sean las cerezas en un momento dado (¡Ojo! Para una empresa de transporte puede ser perfectamente razonable sumar quilos de melones y quilos de cerezas, cuando se trata de hacer una factura referida al transporte por vía aérea de ambos productos).

Echemos ahora un vistazo al segundo tema, la tecnología. Digamos ante todo que para muchos el término “tecnología” sirve de comodín detrás del que se cobijan un conglomerado variopinto de adelantos científicos, técnicos y organizativos, sobre todo si uno quiere sortear ciertas dificultades y complejidades analíticas. Hasta cierto punto se trata de una simplificación válida, pero tiene costes ocultos: distorsiona y escamotea ciertos rasgos que pueden ser importantes, a veces esenciales. Así que vamos a apuntar brevemente algunas observaciones.

Empecemos por unas consideraciones básicas. En primer lugar tenemos la naturaleza como fuente primigenia de todos los recursos y sumidero de todos los residuos. Sobre esta naturaleza se proyectan las técnicas artesanales y/o las tecnologías científicas de cada época (materializados en utensilios de todas clases y en la transmisión de habilidades y conocimientos, ya sea por aprendizaje familiar, instrucción formal o estudio de los manuales de uso). Ciertamente, detrás de las tecnologías actuales hay una enorme acumulación (y acoplamiento) de resultados obtenidos por variadas ciencias y técnicas a lo largo de trayectorias dilatadas. No hace falta resaltar que la expansión de esos conocimientos prácticos ha sido enorme y en general acumulativo; por otra parte, no parece aventurado afirmar que en el horizonte inmediato de sucesos plausibles no se adivinan señales de inevitable agotamiento, aunque puedan darse (temporal o localmente) desviaciones, frenazos o incluso retrocesos. Pero los frutos del árbol de la ciencia son demasiado apetecibles para que sean menospreciados por pueblos hartos de pasar hambre o de padecer frustraciones por mor de necesidades insatisfechas (o de apetencias imperiosas).

Pero hay que estar al tanto. Son enormes en estos dominios la variedad y la complejidad de objetos implicados. Por ejemplo, humildes inventos como la fregona con su palo y su cubo adaptado, o la maleta con ruedas, son sensacionales tanto desde el punto de vista del bienestar humano (una notable mejora del confort de muchísima gente) como de los rendimientos económicos de ambas innovaciones, a pesar de que sea ridículo su contenido científico o

tecnológico. También es cierto que frente a la vieja contraposición tópica entre “teoría “ y “práctica”, la balanza se decanta hoy en día claramente por la teoría. Ahora bien, es indiscutible que, cada vez más, detrás de las tecnologías hay mucho conocimiento científico. Con todo y con eso, más que dar prioridad absoluta a uno de los dos polos o contraponerlos, lo que conviene es promover la cooperación, la interacción y hasta el control mutuo en todas las vertientes en las que parezca conveniente u oportuno.

En síntesis, el campo científico está colonizado por una red de disciplinas en expansión (con diferentes grados de robustez analítica y de proyección práctica), en general bien consolidadas e interconectadas. Cuando se acoplan y armonizan adquieren, en su conjunto, una sensacional potencia capaz de abordar y resolver muchísimos problemas (y también con una capacidad destructiva que da pavor). Sin embargo, nunca hay que olvidar que hay límites y, por consiguiente, que no todo es posible. Por ejemplo, no pueden alcanzarse (a medio plazo) tasas de crecimiento o de beneficio que superen las tasas de reproducción neta de los seres vivos sobre los que se sustenta directa o indirectamente la vida humana. Tampoco pueden dejarse fuera del escenario los límites ocasionados por la destrucción desenfrenada de los bienes no reproducibles (sobre todo los energéticos), ni por la acumulación desbocada de residuos y desperdicios.

En resumen, y en fin de cuenta, para entender nuestra realidad y actuar con eficacia con vistas a lograr un mundo más justo, solidario y perdurable, es preciso mejorar y expandir una ingeniería social, técnica y económica que tenga muy en cuenta esas características, así como los límites ecológicos básicos y las propiedades esenciales de la naturaleza humana.

Y, antes de concluir, quisiera indicar —sólo indicar— un aspecto asociado a todo lo que acabamos de exponer. En concreto deseo curarme en salud subrayando la importancia de las cosmovisiones y los sistemas de valores que cada sociedad sostiene y va revisando a su aire. Y la verdad es que ignoramos muchísimos aspectos de los procesos de constitución, consolidación y derrumbe (o enaltecimiento, cuando alguna llega a disfrazarse de concepto científico acotado y bien consolidado, o convertida en dogma sostenido por un poder político autocrático) de las creencias e ideologías en boga. Si se me permite la confianza, anotaré que para mí es un misterio la vitalidad de ciertas supersticiones y de muchos dislates intelectuales (desde humildes creencias erróneas sobre aspectos de la vida cotidiana hasta los sistemas filosóficos disparatados, pasando por las imposturas intelectuales de académicos oportunistas [Cf. Shermer, 2008; Sokal i Bricmont, 1997]).

A modo de colofón irreverente

No querría concluir sin poner en solfa algunas tesis que podrían poner en peligro aquellas buenas intenciones que se proponen a la brava, pero que no suelen ir acompañadas de una buena cosecha de emoticones de carácter materialista vulgar. La excusa es muy simple: una excesiva carga de ingenuidad bonachona puede desembocar en la inoperancia y el ridículo. Me limitaré a recoger un par de anécdotas de cosecha propia, pescadas en entornos cercanos y en tiempos recientes. El primer ejemplo se refiere a un libro de texto que se supone que ha pasado la tira de controles previos, por parte de agentes literarios serios y responsables, dotados de sentido común y de capacidades pedagógicas y didácticas. Pues bien, he aquí el hallazgo, detectado a principios del año 2017, en el manual escolar de *Llengua* (editorial Teide, 2014) destinado a

alumnos de 5 curso de Primaria. El tema 15 de este libro (el último tema, tal vez para celebrar la apoteosis de la asignatura y remachar el clavo de su importancia social y cultural) está íntegramente dedicado al Horóscopo, al conocimiento de estos símbolos y a exponer consideraciones sobre los límites de las predicciones que en ellos se pretenden cimentar. Sin duda se trata de un asunto tan apasionante como conocer la lista de los reyes godos, escudriñar la política matrimonial de los Reyes Católicos o memorizar el nombre de las comarcas de Cataluña.

Pero conviene ser ecuánimes y mostrar que estos pozos negros se pueden encontrar en muchos sitios: no son exclusivos de una determinada etapa escolar o nivel educativo. Unos años antes (principios de 2012) ya me había asombrado e indignado (y protestado por escrito) a causa del aval y apoyo que la Universidad de Barcelona daba por las buenas al Chi Kung y a la Medicina tradicional china, en una comunicación oficial de su *Comissionat per a la Societat i l'Envelliment*. Me pareció escandaloso y vergonzoso que mi Universidad cayera en la tentación de ser neutral ante las pseudociencias y las pseudotécnicas. Estimulado por el dislate, se me ocurrió sugerir que quizá se podría analizar en términos de coste / beneficio si era apropiado organizar algún máster de “Prácticas de exorcismo” o algún taller sobre “Teoría y práctica de la lluvia artificial” (cotejando, por ejemplo, la eficacia de las *rogativas* al santo patrón de la comarca frente a la práctica de las *danzas rituales precolombinas*). Algún optimista podría puntualizar que recientemente las universidades y el gobierno han empezado a tomar medidas para corregir perversiones de esta índole. Esperemos que continúen avanzando por el buen camino y que todos podamos verlo, vivirlo y celebrarlo.

De momento, sin embargo, vale más ser un tanto desconfiados. Al fin y al cabo, conviene no olvidar que el diario de mayor circulación en Cataluña adoctrina día tras día a los románticos un pelín ingenuos con una atractiva columna de refinados vaticinios astrológicos. Y con cierta frecuencia ofrece para lectores más instruidos, o algo más exigentes, artículos de opinión o entrevistas en las que se explanan tesis y ocurrencias con aroma *New Age* y/o en buena sintonía con las modas postmodernas. A veces los asuntos a los que aludimos pueden ser más bien concretos y singulares, como las “medicinas alternativas”, o más bien de carácter generalista y global, como serían las “cosmovisiones” (ya se hallen en proceso de construcción, como la “cienciología”, o bien en proceso de refundación a base de materiales de derribo procedentes de arcanas doctrinas orientales prestas a ser recicladas a bajo costo). En todo caso, como indicio probatorio y botón de muestra, sugiero la lectura del artículo “*Homeopatía acosada*” (*La Vanguardia*, 30.11.2018, pág. 25, sección Opinión), en el que la socióloga y escritora Eulàlia Solé se lamenta de que los poderes públicos estén montando un “implacable combate contra este tipo de medicina”, siendo el caso que —según recoge y suscribe la autora— “una cuarta parte de los españoles confían en la homeopatía, y la utilizan porque han constatado su eficacia”.

Verdad es, por lo demás, que no desentonan estas posiciones “vanguardistas” de las de otros notables diarios celtibéricos, como *El País*. Así, por ejemplo, en el suplemento “*Ideas*” correspondiente al domingo 16 de diciembre de 2018, en un artículo titulado “El aislado títere de Puigdemont” (Sección: “Séptimo día”; Apartado: “La cara de la noticia”), se pueden leer esas inspiradas reflexiones sobre datos arcanos y de relevante trascendencia tanto para proceder al examen de ingenios como para el avance de la psicología científica:

“Impresionan las coincidencias entre Torra y Puigdemont, hasta el extremo de que nacieron el mismo año (1962) y casi el mismo día. Torra el 28 de diciembre, y Puigdemont, el 29. Ambos son Capricornio. Y responden al estereotipo zodiacal: determinantes, pacientes,

leales, pero también autocráticos, suspicaces y vanidosos” (pág. 12).

Barcelona, diciembre de 2018

Referencias bibliográficas

Bunge, Mario (2009): *Filosofía política. Solidaridad, cooperación y Democracia Integral*. Barcelona, Gedisa.

Bunge, Mario (2010): *Matter and Mind. A Philosophical Inquiry*. Springer (Boston Studies in the Philosophy of Science, vol 287).

Bunge, Mario (2010): *Las pseudociencias ¡vaya timo!* Pamplona, Laetoli.

Sauvy, Alfred (1986): *La máquina y el paro. Empleo y progreso técnico*. Madrid, Espasa Calpe.

Shermer, Michael (2008): *Por qué creemos en cosas raras. Pseudociencia, superstición y otras confusiones de nuestro tiempo*. Barcelona, Alba.

Sokal, Alan & Bricmont, Jean (1997): *Impostures intellectuelles*. Paris, Odile Jacob.