



Presentación

CIENCIA Y HUMANISMO

Miguel Pérez de la Mora
(editor huésped)



En este momento en que nuestras vidas se ven tan influidas por espectaculares avances que la ciencia y la técnica nos ofrecen, el humanismo, entendido no como el cultivo de las lenguas y la cultura greco-latina en oposición al pensamiento teológico medieval, sino como un movimiento en el que se reconocen los valores que atañen al ser humano mismo, y en particular a su dignidad, parece ser sólo letra muerta.

Ciencia y humanismo –o humanismo y ciencia– parecen superficialmente aspectos completamente desarticulados entre sí. Y, sin embargo, ambos se requieren como corolario indispensable para su existencia. “La ciencia nos hace fuertes, pero no mejores”, señalaba el gran maestro, médico y humanista Ignacio Chávez en su conferencia magistral ante los asistentes al Congreso Mundial de Cardiología, celebrado en Bruselas en 1958, y añadía: “no hay peor forma de mutilación espiritual de un médico que la falta de cultura humanística: quien carezca de ella podrá ser un gran técnico en su oficio, podrá ser un sabio en su ciencia, pero en lo demás no pasará de ser un bárbaro, ayuno de lo que da la comprensión humana y de lo que fija los valores del mundo moral”. Podríamos agregar que un humanista se torna dogmático si sólo mira al pasado y se desentiende del mundo que bulle en su derredor.

En un intento por hermanar y armonizar ambas disciplinas, la Academia Mexicana de Ciencias, a instancias de su presidente en turno, el doctor Arturo Menchaca Rocha, convocó a una reunión general sobre *Ciencia y humanismo*, a la que asistieron más de un centenar de prestigiosos humanistas y científicos provenientes de todos los ámbitos del país y algunos del extranjero. La reunión, única en su género en México y probablemente “irrepetible”, a decir de Carlos Martínez Assad, resultó en extremo fecunda: se discutieron y frecuentemente se amalgamaron, como ocurría en los tiempos helénicos, los conceptos sociales con las ideas científicas y filosóficas.

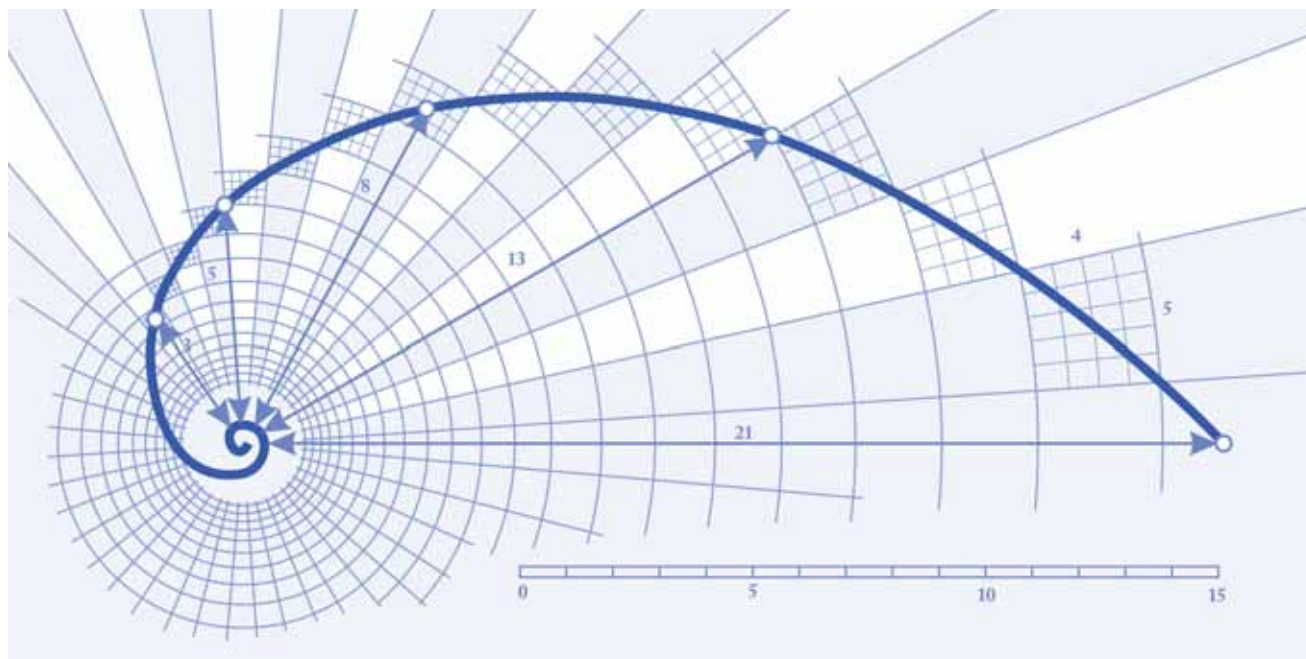
Para recordar y conmemorar este magno evento, a un año de haber tenido lugar, *Ciencia* ofrece a sus lectores en este número una muestra mínima de lo ahí ocurrido. Hubiésemos querido invitar a todos los ponentes de la reunión a compartir con nuestros lectores el tema de sus preocupaciones filosóficas, científicas y sociales, así como su percepción y comentarios en torno a lo ocurrido en dicha reunión; el espacio nos lo ha impedido y nos hemos visto constreñidos, con la seguridad que dejábamos fuera de este esfuerzo a muchos destacados participantes, al invitar sólo a algunos ponentes, coordinadores de sesión en su vasta mayoría. Vaya una disculpa pública a los ponentes no invitados, y exhortamos a nuestros lectores a que en las páginas de las *Memorias* de la reunión general *Ciencia y humanismo* (México, Academia Mexicana de Ciencias, 2012) se enteren y disfruten de sus interesantes e importantes ponencias.

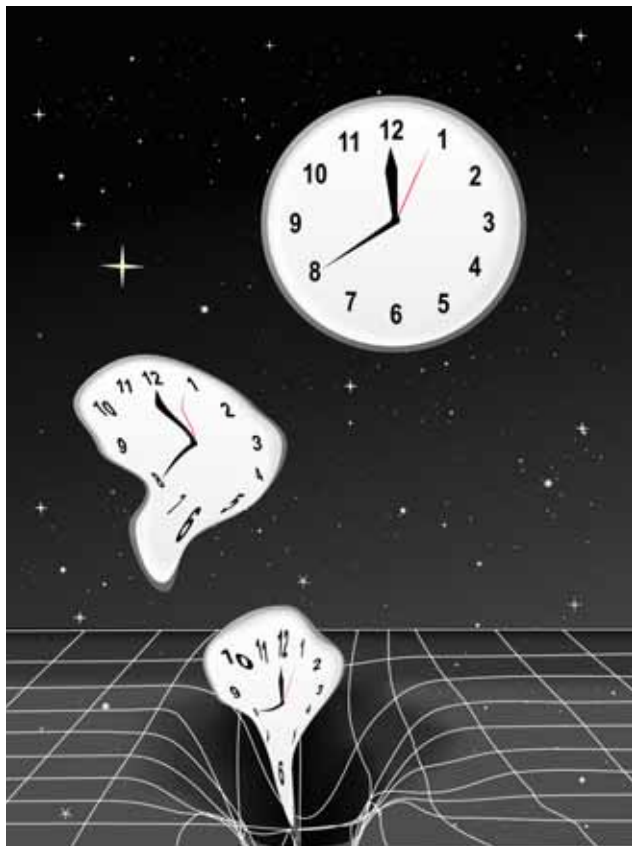
Ambrosio Velasco Gómez, filósofo destacado y maestro de muchas generaciones de estudiantes, aparte de revisar magistralmente lo que significa una ciencia y una tecnología desprovista de humanismo, plantea algunas ideas y límites para que las ciencias y las humanidades puedan comprender y participar en la solución de los grandes problemas sociales. En su artículo plantea, asimismo, que se requiere romper barreras

entre ciencias y humanidades, así como entre saber “académico y tradicional” para lograr la construcción de un mundo, de acuerdo con sus palabras, “pleno de libertad, justicia (y) de buen vivir”.

Por su parte, Carlos Martínez Assad, en el resumen que hace de los trabajos presentados en el marco de las ciencias sociales, afirma que ante un determinado problema “el diálogo entre las diferentes ciencias no sólo debe ser escuchado, sino fomentado”. Y destaca la necesidad de tener apoyo constitucional para que las ciencias y la tecnología, a través de su efecto benéfico sobre el desarrollo económico, genere bienestar social. Hace énfasis asimismo en que dentro de una sociedad multicultural y multiétnica, como la nuestra, se debe propiciar la diversidad cultural y hacer del conocimiento un “bien público” en cuya generación participen, en forma igualitaria, todos los actores sociales involucrados.

Las “matemáticas están en todas partes” advierte Adolfo Sánchez Valenzuela, y da evidencia de ello con ejemplos que van desde el resultado de un simple escrutinio electoral hasta su aplicación en sofisticados problemas del dominio de la física, la economía o aun la sociología. Es por ello que, a diferencia de México, que aún no ha empezado la tarea, países como Dinamarca o los Estados Unidos hacen inversiones cuan-





tiosas en el fomento al estudio de las matemáticas, una disciplina que favorece el pensamiento lógico y el desarrollo de la abstracción, y con ellos el planteamiento de audaces desarrollos tecnológicos que revitalizan sus economías y dan bienestar a sus habitantes.

Consecuencia directa de la aplicación de las matemáticas al análisis del comportamiento de las rectas, puntos y ángulos de la geometría hiperbólica bajo la óptica de la geometría euclidiana –que es la que nos rige y que por consiguiente nos es familiar– nos lleva a conocer las características de las circunferencias y equidistantes hiperbólicas, y con ello a entender por qué nuestra percepción euclidiana se torna engañosa y nuestra conciencia se sobresalta y enturbia cuando deambulamos por las calles de Hiperbolia, una ciudad inmersa en el mundo de lo hiperbólico, y somos testigos de situaciones consideradas perfectamente normales por los “hiperbólicos” que la habitan.

En un artículo espléndido, Itziar Aretxaga nos hace reflexionar en torno a la humildad de nuestra pequeñez frente a un universo capaz de contener innumerables

sistemas planetarios en los que la vida podría existir, o aun quizá de un “multiverso” apabullante, capaz de hacernos partícipes, de acuerdo con su bien lograda expresión, de “nuevas revoluciones copernicanas”. En su artículo nos muestra cómo, con base en mediciones de las velocidades orbitales de estrellas de nuestra galaxia y de otras, surge el concepto de “materia oscura”: una explicación al déficit de masa necesaria para mantener ligadas gravitatoriamente a los componentes de dichas galaxias. Aretxaga nos muestra, adicionalmente, cómo un tipo de energía igualmente exótico, la “energía oscura”, explicaría la expansión acelerada que sufre el Universo al ejercer presión negativa tanto sobre la materia oscura como sobre la ordinaria.

Jesús Dorantes Dávila y colaboradores dan cuenta del papel que juega la física, destacando la labor de los mexicanos en la comprensión de los fenómenos naturales, desde aquellos que se refieren al desentrañamiento de “los confines del Universo”, para usar sus propias palabras, y que son objeto de la “gran ciencia”, promovida a través de la colaboración multinacional, hasta aquellos que se remontan al estudio de lo subatómico, dominio de la nanociencia.

Como feliz corolario de estos esfuerzos, dichos autores hacen una enumeración de algunas de las múltiples aplicaciones pacíficas que el conocimiento de la física ha puesto a disposición del ser humano para su propio beneficio. Qué mejor que este espléndido artículo para reflexionar sobre la dualidad del conocimiento científico, y en particular de aquel que proviene de la física. Es indudable que las aplicaciones pacíficas de dicho conocimiento han contribuido al bienestar de la humanidad, al incidir benéficamente sobre su salud, aligerar su carga laboral y proporcionarle satisfactores de todo tipo. Pero también lo han llenado de incertidumbre al sumirlo en la vorágine del desempleo, con los problemas sociales aparejados: pobreza, violencia y delincuencia, entre otros. Movimientos sociales de gran envergadura, como la revolución industrial, que surgió en el siglo XIX a consecuencia de la utilización de las máquinas de vapor, o los despidos masivos que día a día se dan en nuestro entorno como resultado de la automatización de numerosos procesos industriales o administrativos, dan cuenta de los problemas asociados al conocimiento científico. Toca al ser humano

encauzar el conocimiento científico en su beneficio y no para su destrucción.

La insuficiencia alimentaria es, sin lugar a dudas, uno de los problemas más álgidos a los que en este momento se enfrenta la humanidad. El cambio climático (véase el número de *Ciencia* dedicado al tema, octubre-diciembre de 2012), el crecimiento acelerado de la población y la caída alarmante en la producción de alimentos que experimentan países como el nuestro, son cuestiones capaces de enturbiar la mirada del más optimista cuando la fija en el futuro inmediato. La ciencia hace ya grandes esfuerzos para resolver el problema o al menos mitigarlo, pero éstos nunca podrán ser efectivos si el conocimiento generado no se nutre de una buena dosis de humanismo que evite las prácticas viciosas y carentes de ética que frecuentemente lo acompañan.

Alfonso Larqué Saavedra nos muestra, en su bien logrado artículo “Todos contra el hambre”, cómo en México, a pesar de la existencia de sólidos preceptos legales, instituciones y programas dedicados a estimular la producción de alimentos, y cuantiosos recursos financieros que el Estado otorga para el fomento de la investigación, no se ha alcanzado aún la suficiencia alimentaria. Larqué analiza algunas de las razones que han influido en este fracaso, y propone un abanico de acciones para lograr una agricultura sustentable que garantice la alimentación de los mexicanos.

Por su parte, Alejandra Bravo, con su indiscutible autoridad, toca el controvertido tema de los cultivos

transgénicos, que representa una propuesta de la ciencia contra el hambre. La generación de plantas transgénicas resistentes a insectos o con tolerancia hacia los herbicidas, que son ya cultivadas en numerosos países y utilizadas para alimentar a millones de personas, en opinión de Bravo resulta una opción viable. Por desgracia, como es costumbre cuando se trata de introducir algo nuevo, ha sido una alternativa severamente criticada tanto por científicos como por miembros de la sociedad civil que consideran poco ético modificar el genoma de un organismo o generar variedades de especies que pudieran tener efectos negativos sobre la salud, el ambiente y la biodiversidad. Es claro, sin embargo, como lo indica Bravo, que no hay panaceas, y que un cultivo transgénico puede ser útil en un cierto terreno pero no en otro, por lo que se requieren numerosos análisis tendientes a estudiar la factibilidad y utilidad de su introducción, así como los efectos negativos que pudiera generar sobre la salud, el ambiente o la biodiversidad.

Esperamos que a un año de la reunión sobre *Ciencia* y *humanismo*, organizada por la AMC, esta pequeña muestra de artículos que rememoran temas y conceptos tratados en dicho evento nos invite a reflexionar que ciencia y humanismo no están divorciados, sino que pueden hermanarse y complementarse en forma armónica para dar sentido ético y moral a nuestros esfuerzos por trascender la naturaleza.

