

Acerca de la ciencia¹

Marion Popenoe de Hatch & Matilde Ivic de Monterroso

Centro de Investigaciones Arqueológicas y Antropológicas, Instituto de Investigaciones, Universidad del Valle de Guatemala
mph1026@gmail.com; ivic@uvg.edu.gt

Esta reflexión parte de la necesidad de definir a la ciencia y sus campos de acción en una manera cercana al público general y a la vez aclarar por qué las ciencias sociales son ciencias. El objetivo es estimular el pensamiento científico en todos y a la vez fomentar la comunicación entre los profesionales de los distintos campos de investigación.

No sorprende encontrar que mucha gente considera que la ciencia es un trabajo aburrido, tedioso y fastidioso, carente del asombro que inspira la naturaleza. Es más, muchas personas (incluyendo a varios académicos) consideran que la ciencia consiste en numerosos campos de estudio que no están relacionados. La percepción común es que el mundo científico existe en un plano aparte y ajeno de las otras esferas de la vida. Los cursos científicos son descritos como difíciles y frecuentemente se les llama “ciencias duras”, a diferencia de otros (que también pueden ser científicos) y que se les considera “fáciles y agradables”.

Es desafortunado que el mundo moderno separe a las ciencias naturales de las sociales. Para muchos, la astronomía, geología, química y física son “ciencias”, mientras que la antropología, arqueología, sociología e historia no lo son, porque aunque utilizan el método científico, no pueden replicar experimentos bajo situaciones controladas. Desde esta perspectiva la única ciencia social que puede cumplir con dicho paso del método científico es la psicología. No obstante, al observar cuidadosamente cada una de las ciencias, sale a luz que son parte de un sistema integrado, interrelacionado e interdependiente. Pero el enfoque global que hoy domina a la ciencia, ha sucumbido a la organización burocrática.

En realidad, la ciencia nació en tiempos muy antiguos, desde que evolucionó el *Homo sapiens* provisto del pensamiento simbólico y del lenguaje. Al igual que hoy día, los seres humanos antiguos cuestionaron su mundo y desarrollaron maneras para

adaptarse y aprovecharlo. Esto es lo que se conoce como cultura. Inventaron herramientas para explotar su ambiente, observaban los movimientos del sol y las estrellas, contaban los días, reuniéndose durante la noche para especular sobre el significado de las manifestaciones de la naturaleza y lo que podría ocurrir. Ellos experimentaban y ponían a prueba sus ideas, sin distinguir separación alguna entre las fuerzas naturales y la existencia humana.

Estos avances fueron seguidos por los griegos en los siglos posteriores. La ciencia fue incorporada dentro de lo que llamaron Filosofía Natural, en la cual combinaron preguntas sobre la naturaleza y buscaron pruebas más allá del mundo natural. Hoy día en el mundo occidental no se combinan estas dos perspectivas, es decir los intereses naturales y los sobrenaturales, aunque las ideas sobre el significado de la vida acechan a toda pregunta intelectual.

La palabra “ciencia” se deriva del término latín *scientia* que significa conocer y aprender. La definición básica de ciencia es el estudio sistemático del mundo natural, para conocer cómo funciona o cuáles son sus principios. Esto significa que **todo** lo que se encuentra en la naturaleza es el campo de estudio de la ciencia. Para llevarla a cabo hay que tener una pregunta o un problema por resolver y seguir un método basado en el razonamiento. La ciencia se pregunta todo, lo que existe y cómo llegó a ser y por qué, en su totalidad, utilizando el método científico. Dado que las ciencias sociales estudian al comportamiento humano, y que éste forma parte del mundo natural, su quehacer se encuentra en el ámbito de la ciencia. Es importante enfatizar la necesidad de interacción entre el campo de investigación natural y social. Las ciencias naturales deben apoyarse en las sociales para comprender el comportamiento humano, ya que la resistencia cultural puede evitar la aceptación de los avances médicos o tecnológicos, incluso cuando conlleven mejoras para la vida de las personas y comunidades.

¹ Este ensayo es una versión modificada del discurso de la Dra. Marion Popenoe de Hatch para el acto de entrega de la Medalla de Ciencia y Tecnología de 2012, recibida en 2014.

Al final del siglo XIX, el científico Thomas Huxley, escribió un artículo titulado "Todos somos científicos". Explicó que esto sucede porque el cerebro humano está programado de tal manera, que hacerse preguntas es una habilidad natural en esta especie. Cuando una persona ve una conmoción en la calle, se pregunta ¿qué está pasando? Recopila la información y construye una hipótesis. Esto es confirmado por el campo de psicología cognitiva que estudia el funcionamiento del pensamiento y del razonamiento² Pero, el siguiente paso puede o no ser parte del método científico. Los científicos buscan confirmar o anular la hipótesis, añadiendo más datos y haciendo pruebas. Es decir, siempre siguen preguntando. Quién no es científico, salta a conclusiones y añade más argumentos sin los datos adecuados, y así construye castillos de arena.

Como ya se mencionó, actualmente la ciencia está dividida en ciencias naturales y ciencias sociales. Sin embargo, están íntimamente correlacionadas e intrincadas y por ello no son diferentes ni independientes. Por ejemplo, un investigador puede dedicarse a los aspectos biológicos del hombre, a los animales, las plantas o los minerales, y su área de trabajo corresponderá a las ciencias naturales. Otros científicos pueden orientar su carrera al estudio del hombre y su comportamiento social en los grupos humanos, que son temas estudiados por las ciencias sociales. Por supuesto, hay puntos de traslape entre las ciencias naturales y las ciencias sociales, específicamente en lo que se refiere al estudio del ser humano. A partir de la antropología como la ciencia principal de donde se desprenden las otras ciencias sociales, se usa el siguiente criterio para su clasificación: a. si estudian a los seres humanos como una especie animal (i.e. la antropología física); o b. si investigan los comportamientos sociales manifestados por la cultura (i.e. la antropología cultural). A la vez, esta clasificación suele ser más específica al considerar el aspecto cronológico, es decir, si el enfoque es sincrónico (i.e. la etnografía) o diacrónico (i.e. la arqueología).

Lo importante es reconocer que todas estas ciencias buscan el conocimiento a través de un cuerpo unificado de herramientas y procedimientos que permiten aproximarse a la solución de los problemas. En esta reflexión no hay que olvidar a la Filosofía que, aunque en el mundo actual no es considerada una ciencia, cumple con los postulados de la ciencia porque llega al conocimiento a través de otros tipos de verificaciones y razonamientos.

Sería de mucho provecho que en Guatemala se enfatizara más a la ciencia, pues ayudaría a resolver muchos de los problemas graves que, como sociedad enfrentamos. Esto no es fácil, porque en este país las carreras dedicadas a las ciencias son poco rentables. Puede afirmarse que el desarrollo tecnológico está bien encaminado, pero se necesita más apoyo en las carreras dedicadas al estudio y comprensión de la sociedad y

de las causas generadoras de los conflictos humanos. Solo así podremos lograr solucionarlos o al menos aminorarlos. Los problemas que confrontan Guatemala y el mundo se deben más que todo a la interacción social. La Universidad del Valle de Guatemala ya está alineada con este fin, pues fue establecida para desarrollar e integrar los distintos campos de la ciencia que no estaban todavía en Guatemala en aquella época.

Finalmente, es importante enfatizar la necesidad de desarrollar investigaciones interdisciplinarias. En varios proyectos arqueológicos desarrollados a partir de la década de 1990 en la UVG, se utilizó perspectivas, metodologías y datos obtenidos de diferentes campos de interés, como geología y suelos, astronomía, mecanismos hidráulicos y sistemas agrícolas. Este enfoque interdisciplinario ha sido fundamental para la mejor comprensión de ciertos problemas y demostró cómo las investigaciones arqueológicas no solamente se extienden profundamente en la tierra (tanto literal como metafóricamente), sino que pueden alcanzar las estrellas del cielo. Es indescriptible la emoción que se siente al descubrir un pequeño dato que puede explicar lo que antes no era comprendido. Es más, cuando el hecho revela algún significado, se convierte en una poderosa herramienta, ya que simplifica lo que antes era complejo. El producto es más que las piezas individuales, trae consigo significado y entendimiento. Esto es bello, esto es ciencia.

² Para revisar los pasos del pensamiento y del razonamiento véase Paul y Elder, 2005