

# Presentación.

## Ciencia y tecnología: cuestiones filosóficas

*Introduction.*

*Science and technology: philosophical questions*

**Sebastián Álvarez Toledo**

Universidad de Salamanca

<sat@usal.es>

La importancia de la ciencia y la tecnología en nuestro modo de concebir el mundo, en nuestras normas de convivencia y en nuestras costumbres cotidianas han hecho de ellas objeto de estudio por parte de disciplinas tan diversas como la sociología, la historia, la filosofía, la economía o la psicología. La filosofía de la ciencia es una rama de la filosofía tan vieja como la ciencia misma; la filosofía de la tecnología es muy reciente y se ha consolidado como disciplina autónoma en la segunda mitad del siglo XX. Ambas tratan de los tipos de conocimiento, los diversos métodos, las imágenes de la realidad, y los problemas éticos que suscitan estas dos áreas de nuestra cultura. Este primer número de *Artefactos* recoge una serie de trabajos sobre filosofía de la ciencia y la tecnología que, en su variedad, ofrecen una panorámica bastante representativa de los problemas y enfoques actuales de estas disciplinas.

Un concepto fundamental en tecnología (y ya en la simple técnica artesanal) es el de *artefacto*. Pero, ¿cuándo podemos decir que un objeto es un artefacto? ¿En qué consiste ser artefacto? De estas cuestiones tratan los artículos de Diego Lawler y Fernando Broncano. Los dos coinciden en que la calificación de un objeto como artefacto es necesariamente contextual, relacional: ningún objeto es un artefacto en virtud de ciertas propiedades físicas objetivas e independientemente de las relaciones que los humanos establezcamos con él. Lawler se acerca a la noción de artefacto definiéndolo como un tipo particular de instrumento y, dentro de los instrumentos, como un tipo especial de herramienta. Un instrumento es un objeto que creemos útil para un determinado fin y por ello lo usamos. Y una herramienta sería un instrumento cuya utilidad, cuyas propiedades instrumentales no son naturales, sino resultado de modificaciones

físicas intencionales. Por último, un artefacto es, según Lawler, una herramienta cuyo diseño le permite además exhibir sus propiedades instrumentales de modo que pueda producir en los humanos la creencia de que ha sido construida para una determinada función. Broncano, por su parte, concreta su concepción antiesencialista de los artefactos situándolos en el contexto de lo que entiende como “cultura material”. La cultura así entendida consiste básicamente en la transformación del medio (o, mejor, en la creación de un medio artificial) orientada a convertir “posibilidades imaginarias en posibilidades reales”. Y los artefactos, en cuanto instrumentos de control o mediadores eficaces entre la acción humana y las capacidades de la naturaleza, no son meras herramientas sino accesos a espacios de posibilidades que no existirían sin ellos. Esta concepción relacional de los artefactos obliga, según Broncano, a reinterpretar cuestiones tradicionales acerca de ellos, como las que se refieren a sus aspectos normativos, su evaluación o su evolución.

El artículo de Manuel Liz nos advierte del peculiar peligro de las “anfisbenas conceptuales” y se enfrenta a varias de ellas. Una anfisbena es una imaginaria serpiente que donde debería tener la cola tiene otra amenazante cabeza; y las anfisbenas conceptuales a las que se refiere Liz son extraños contrastes entre ideas que no se pueden describir como meras dicotomías, antinomias, paradojas o tensiones dialécticas. El artículo se ocupa de cuatro de ellas muy presentes en las discusiones sobre tecnología: los contrastes entre realidad auténtica y realidad simulada; entre existencia real y existencia virtual; entre natural y artificial; y entre valor intrínseco y valor instrumental. Liz ofrece una interesante distinción entre lo simulado, lo virtual y lo artificial y esboza diversas estrategias para hacer frente a cada una de estas anfisbenas.

Las contribuciones de Ana Cuevas y Jesús Zamora Bonilla tratan de los *valores* en la ciencia y en la tecnología. Cuevas analiza los principales trabajos recientes sobre este tema y defiende

un enfoque no esencialista que reclama el carácter histórico y contextual de tales valores. Este enfoque no implicaría que “todo vale”, pero sí que la filosofía carece de capacidad normativa sobre la investigación científica o las acciones tecnológicas. Dedicando Cuevas especial atención a las nuevas “ciencias tecnológicas”, que tienen por objeto proporcionar modelos teóricos útiles en el diseño de artefactos seguros y eficientes. Sostiene que el conocimiento de estas ciencias no es meramente instrumental y, entre los valores propios de ellas, destaca, junto a algunos más propiamente tecnológicos, como la novedad, la heterogeneidad ontológica y la aplicabilidad a necesidades humanas actuales (al que concede una importancia especial), otros típicamente teóricos, como la consistencia, la adecuación empírica o la fertilidad.

La contribución de Jesús Zamora aborda el asunto de los valores en la ciencia recurriendo a la metáfora del mercado, esto es, considerando a los investigadores vendedores de ideas y compradores a los demás integrantes de su comunidad científica. La libertad es sin duda un valor que el mercado y la investigación científica comparten; y la búsqueda de reconocimiento y poder también. Pero tal búsqueda no implicaría necesariamente falta de objetividad en la ciencia sino que conduce al cumplimiento de las exigentes normas de calidad que la comunidad se autoimpone. Finalmente, Zamora argumenta que, aunque las preferencias y los intereses de los científicos intervienen inevitablemente en el momento de interpretar los resultados de un experimento o una observación, esta circunstancia no es una razón que avale la tesis relativista que pretende convertir a los hechos científicos en meras construcciones sociales.

Hay cuestiones ontológicas fundamentales que afectan, aunque de distintas formas, tanto a la ciencia como a la tecnología. El artículo de Diéguez está dedicado a una de esas cuestiones. Se trata de la pregunta sobre qué es la vida. Esta pregunta no sólo carece de una respuesta clara en biología sino que hasta hace poco ha

sido considerado tan intratable como inútil. Sin embargo, últimamente se ha multiplicado los trabajos de biólogos y filósofos sobre esta cuestión. El artículo de Diéguez repasa muchos de estos trabajos, destacando el impulso que han supuesto los estudios sobre Vida Artificial. Finalmente se pregunta por la posibilidad de que la vida sea un género natural y responde que podría ser considerada como tal si se entienden los géneros naturales no como conjuntos definibles en términos de condiciones necesarias y suficientes, sino como agrupaciones homeostáticas de propiedades.

Una cuestión aún pendiente en filosofía de la tecnología es la de precisar la distinción entre ésta y la ciencia básica. Mi contribución a esta serie de artículos se ocupa de esta cuestión de forma indirecta, situándola en el trasfondo de un análisis de distintas versiones del concepto de causalidad. Son versiones que relacionan estrechamente este concepto con nuestra condición

de agentes intencionales, identificando la causa con un medio adecuado o una estrategia eficaz para producir el efecto, y que suscitan la pregunta de si la causalidad es sólo un concepto tecnológico. Critico varios enfoques que niegan valor teórico al concepto de causalidad y, finalmente, defienden que el realismo causal de N. Cartwright y su distinción entre el descubrimiento y la utilización de relaciones causales constituyen un marco conceptual mucho más interesante para abordar las relaciones entre ciencia y tecnología.

Como bien sabía Borges, un texto, incluso breve, sobre un asunto inabarcable puede llegar a ser excesivo. Sin embargo, esta breve serie de artículos sobre ciencia y tecnología (al menos, en lo que respecta a la mayoría de ellos) se justifica sobradamente como muestra de la diversidad e importancia de las cuestiones ontológicas y epistemológicas que esas dos realidades suscitan.