



Estudios de Ciencia, Tecnología y Sociedad

Gloria A.
Baigorrotegui B.

Fotos: Mariana Múnera

Doctora en Filosofía de la Ciencia, con mención
en estudios sociales y políticos de la ciencia y la tecnología.
Instituto de Estudios Avanzados (IDEA)
Universidad de Santiago de Chile

Notas de clase
Diplomado en Apropiación Social
del Conocimiento. III Cohorte.
Alianza Interinstitucional: Escuela
de Ingeniería de Antioquia, Instituto
Tecnológico Metropolitano, Universidad
Autónoma Latinoamericana,
Universidad de Antioquia, Universidad
de Medellín, Universidad Nacional
y Universidad Pontificia Bolivariana
Medellín, Colombia, 2016.

Sin duda la filosofía de la tecnología ocupa un sitio menos oneroso que el reconocido para la filosofía de la ciencia. Una de las razones de este predominio de la ciencia por sobre la tecnología se ha atribuido a la tendencia en Occidente de privilegiar el pensar por sobre el hacer. Por un lado, estaría el conocimiento, concebido desde su racionalidad, más acorde a las preguntas acerca de los por qué, o las ideas, y por el otro lado, estaría, en un lugar menos valorado el trabajo manual, “lo artesanal” versus la labor de quienes producían aquellas ideas. En este sentido, el hacer con las manos era menos valorado, que elaborar representaciones mentales.

Sin embargo, desde los años setentas los estudios Ciencia, Tecnología y Sociedad (CTS) han venido trabajando para revertir esta concepción y para ello han investigado la ciencia y sus formas de generar conocimiento desde sus inextricables prácticas experimentales, empíricas y materiales.

A contrapelo de otras creencias sobre la ciencia que la ubican al inicio de un modelo lineal, también conocido como el modelo de la ciencia heredada, donde los resultados de la ciencia, nutrirían a la tecnología, luego ésta a su vez lo haría a la industria, la cual estaría a cargo de entregar sus innovaciones a modo de bienestar para la sociedad entera. Entonces, más allá de cuestionar si acaso la ciencia es una contribución real o pertinente para la sociedad, o no, lo que se plantea es que las consecuencias de este supuesto pueden resultar siendo costosas o del todo perversas al restringir y desconocer que la ciencia y la tecnología se constituyen de prácticas de generación que son contenciosas, además de inherentemente sociales, morales y políticas. Muy lejanas a un determinismo y reduccionismo acerca del carácter inevitable de este conocimiento.

En ese orden de ideas, podríamos considerar que las prácticas de generación de conocimiento, cada vez se nutren de una mayor cantidad de ideas, perspectivas, y así en esta pluralidad de formas y prácticas las ciencias construyen y reconstruyen su objetividad.

Pero, ¿cuáles serían las distinciones para representar la construcción de este conocimiento particular?

La práctica científica concebida de forma tradicional sería aquella donde un científico de bata blanca se aboca a sus experimentos trabajando de forma solitaria en su laboratorio, ocupado por develar los misterios de la naturaleza. En esa labor es posible encontrar representaciones sobre la generación de conocimiento,



Las prácticas de generación de conocimiento, cada vez se nutren de una mayor cantidad de ideas, perspectivas, y así en esta pluralidad de formas y prácticas las ciencias construyen y reconstruyen su objetividad.

más propia de la epistemología, donde se privilegia un intercambio o relación entre teoría y experimento que prioriza la mirada desde la teoría hasta al experimento: como lo representa la siguiente cita que expone las ideas de Karl Popper: “Primero formamos una conjetura teórica, y entonces deducimos consecuencias y las contratamos para ver si son verdaderas”.

Existe también la mirada inversa, es decir, desde la experimentación a la teoría. Es bien reconocida por una mirada realista de la ciencia donde las labores manuales y experimentales resultan más importantes, como lo expondría Carnap en frases como esta: “Hagamos observaciones y veamos cómo van adquiriendo sentido para confirmar o verificar un enunciado más general”.

Esta sería la epistemología vista principalmente en esta tensión entre una visión realista y otra idealista de las teorías y las experimentaciones. Los estudios CTS han trabajado por discutir esta noción restringida de la epistemología con tal de reconocer cómo los grupos de ciencia y las corrientes intelectuales recorren derivas y buscan explicaciones sin disociarse de sus supuestos ideológicos y valóricos.

Uno de estos ejemplos lo constituyen a comienzos de 1920 el Círculo de Viena, quienes proponían una “Ciencia Unificada”, como rechazo a la metafísica:

“Cuando persuadidos de estos principios recorremos las bibliotecas, ¡Qué estragos deberíamos hacer! Tomemos en nuestra mano, por ejemplo, un volumen cualquiera de teología o de metafísica escolástica y preguntémosnos: ¿contiene algún razonamiento abstracto acerca de la cantidad y el número? ¿no? ¿contiene algún razonamiento experimental acerca de los hechos y las cosas existentes?

¿Tampoco? Pues entonces arrojémoslo a la hoguera, porque no puede contener otra cosa que sofismas y engaños” (Hume, David Enquiry Concerning Human Understanding).

Esta corriente resistente a cualquier manipulación ideológica o valórica, postulaba la adopción a un empirismo lógico, desde el cual todo fenómeno podría explicarse gracias a la utilización de lógicas particulares y desde una disciplina privilegiada, la física.

Así la pregunta por la generación de conocimiento vuelve a las sendas abiertas dejadas por Thomas Kuhn (1962) para que investigadores e investigadoras provenientes de formaciones filosóficas, históricas, sociológicas, antropológicas, entre otras, puedan indagar en la conformación de conocimiento científico desde sus respectivas herramientas teórico-metodológicas.

Una de las escuelas que trabajó en ello fue la Escuela de Edimburgo, conocida por hacerlo desde un relativismo epistémico particular en el llamado Programa Fuerte. En este emprendimiento principios de causalidad, imparcialidad, reflexividad y simetría fueron presentados para investigar tanto a la ciencia como a la sociedad de tal forma de no privilegiar exclusivamente a la ciencia y sus criterios de verdad. Incluso, aún más, uno de los principios, el de simetría posteriormente habría sido generalizado para incorporar a los no humanos, como agentes activos en la conformación de colectivos humano-artefactuales, también partícipes en la generación de conocimiento científico tecnológico.

Es así como Michell Callon (1995 [2001]) —adherente al movimiento de simetría radical, junto a Bruno Latour y John Law —plantearía que las dinámicas científicas, podrían representarse al menos en cuatro modelos:

Modelo	Naturaleza de la producción científica	Actores	Dinámica Subyacente	Acuerdo	Organización Social	Dinámica Global
Conocimiento Racional	Enunciados teóricos y observacionales.	Principalmente investigadores/as como emisores/as de enunciados.	¿Por qué avanza? – Honestidad de los/as científicos/as, sistema de recompensas.	Sobre enunciados de todos los tipos; rigor por el debate en los espacios oficiales; dilemas.	Discusión libre protegida socialmente.	Científico/a y Naturaleza los/as primeros/as como protagonistas.
Competición	Se dice poco de ella: pública y originalidad.	Científicos investigadores en sí mismos –distinciones entre expertos –técnicos –profanos, principalmente por sus motivaciones, hábitos y capacidades de competir.	Economías de intercambio (maximización de beneficios personales – prestigio-y de capital –credibilidad-); las metas psicológicas son menos importantes, debido a que la competición coordina el comportamiento individual.	Libre discusión en la comunidad Se aceptan preguntas y sugerencias desde la industria, la política y la filosofía Independiente de posiciones de poder y autoridades.	Interna: Sistema de incentivos, reglas, revisión por pares para la publicación, premios, promociones, recompensas simbólicas dentro del conocimiento público –acceso libre-trabajo individual (labs.) y en equipo Entorno: los mecanismos e incentivos dejan de funcionar. Se entregan productos estabilizados con un valor de mercado relacionado con el valor científico, la cual genera un círculo de “financiabilidad” a cargo de centros de I+D, agencias estatales e industriales de investigación.	Proceso regular con accidentes históricas y sus beneficios decrecientes. Se asume un capital simbólico superior que contrapesa los riesgos e incertidumbres de la tarea científica. Se fomenta la movilidad para la productividad. La sociedad debe sostenerla como un todo.
Práctica Sociocultural	Enunciados en contexto, conocimiento tácito local de la manipulación e interpretación en el laboratorio.	La frontera entre dentro/fuera es negociable. Se enfatiza el trabajo de los técnicos y estudiantes. Grupo nuclear de científicos y sus redes sociales.	Intereses cognitivos y sociopolíticos. Modelos macro y micro sociológicos (clases sociales, prácticas, etnometodologías, analizada vía las mismas herramientas sociológicas).	En los términos de un consenso social, “regresión del experimentador”. Confianza y relaciones recíprocas. Ajustes en los instrumentos.	Normas construidas en la acción, sociales como técnicas: habilidades, entrenamiento. Las fronteras son construidas por los autores en escenarios híbridos. Ciencia postregulatoria.	Intereses en la predicción y el control, contenidos estructurados de acuerdo con configuraciones sociales cambiantes Surge de la discrepancia entre teorías y paradigmas, en un proceso histórico genuino.
Traducción Extendida	Producción de enunciados en cadenas de traducción que combinan elementos heterogéneos que pueden, o no, movilizarse más allá del laboratorio.	Más que actor es un actante, es decir, una entidad dotada de la capacidad de actuar.	Actantes puestos en juego, movilizados en enunciados, instrumentos o habilidades incorporadas. Cada nueva traducción puede modificar, transformar, contradecir o fortalecer las traducciones anteriores. Traducir es describir, organizar un mundo completo lleno de entidades (actantes) cuyas identidades e interacciones son definidas de este modo.	Alineamiento o dispersión de las redes de traducción. Con especial atención a la cara oculta de los debates.	Desde la dinámica general de las redes, pueden existir límites, como normas, dispositivos técnicos, actuantes en un campo de traducciones toleradas. A ellas se suman las incluidas o no en derechos de propiedad y sus cláusulas de confidencialidad, además de la elección de portavoces para ello.	Sin adherir a una distinción micro/macro, lo global quedaría vinculado a lo local por la vía de fabricar extensas y trabajosas redes de traducción. El aprendizaje colectivo de ellas hace posible la acumulación, los que también reducen el espacio de maniobra, aunque este no es irreversible. Las extensiones de la red se cajaneizan.



**La mirada inversa, es decir, desde la experimentación a la teoría.
Es bien reconocida por una mirada realista de la ciencia donde
las labores manuales y experimentales resultan más importantes.**

Con estas propuestas se podría situar a un grupo de aproximaciones teórico metodológicas, críticas a una forma reducida de entender la ciencia y su epistemología, alojadas en los estudios CTS y su movimiento social concomitante. Estas escuelas habrían permitido investigar los modos múltiples de representar conocimientos objetivos y verdaderos. Así la ciencia, considerada como una práctica humana, o tecno-humana más, nos permitiría seguir formulando preguntas y cuestionando lo dado de modo creativo, plural y no hegemónico. Esto último importante para mantenernos alerta de lo que se está produciendo desde el sur americano. Especialmente si se consideran las prácticas situadas, en culturas materiales particulares, desde donde se localizan prácticas científicas colombianas nutridas de vínculos internacionales dinámicos y colaboradoras en la conformación de la sociedad contemporánea. Este trabajo estaría pendiente de considerar en una siguiente sesión.

Bibliografía

Callon, M. (2001). Cuatro modelos de dinámica de la ciencia. En: Ibarra A., López Cerezo, J.A. Desafíos y tensiones actuales en Ciencia, Tecnología y Sociedad. Biblioteca Nueva: Madrid: 27 – 70

Thomas Kuhn (1962). La estructura de las revoluciones científicas. México D.F.: Fondo de Cultura Económica, 1971.

Vessuri, H. (2002). Ciencia, tecnología y desarrollo: una experiencia de apropiación social del conocimiento. *Interciencia* 27 (2): 88 – 92.