

# Ciencia, filosofía de la ciencia y anarquismo

Iker Dobarro del Moral

2008

# Índice general

La visión actual de la ciencia . . . . .	5
¿Qué es ciencia? . . . . .	7
El anarquismo y la ciencia . . . . .	15
Bibliografía . . . . .	20

*”... Nosotros somos la encarnación local del Cosmos, que ha crecido hasta tener conciencia de sí. Hemos empezado a contemplar nuestros orígenes: sustancia estelar que medita sobre las estrellas; conjuntos organizados de decenas de miles de billones de billones de átomos que consideran la evolución de los átomos y rastrean el largo camino a través del cual llegó a surgir la conciencia, por lo menos aquí. Nosotros hablamos en nombre de la Tierra. Debemos nuestra obligación de sobrevivir no sólo a nosotros sino también a este Cosmos, antiguo y vasto, del cual procedemos”.*

Carl Sagan (1934-1996)

La ciencia ha sido considerada tradicionalmente por el anarquismo como una vanidad burguesa que a lo largo de la Historia se ha convertido en un instrumento del poder para la dominación y explotación del pueblo y de los recursos naturales. Sin embargo, la ciencia no es exactamente esto, así como la política no es exactamente el parlamentarismo. La ciencia es un conjunto de conocimientos objetivos sobre el mundo que rodea al ser humano y una metodología basada en criterios

de racionalidad que constituyen un Patrimonio de la Humanidad. Para hablar de ciencia, primero hay que definir su objeto de estudio y la metodología que utiliza para validar o rechazar las conclusiones a las que llega sobre aquél. Estas definiciones están lejos de ser obvias, por lo que, durante años, desde el Círculo de Viena, pasando por Popper, Kuhn y Feyerabend, hasta las teorías sobre ciencia y tecnología actuales, se ha desarrollado una disciplina filosófica, denominada Filosofía de la Ciencia, que trata de desentrañar las bases que subyacen en el conocimiento científico y en sus teorías.

En el proyecto de construcción de una sociedad libertaria, basada en la justicia social y económica, en el libre desarrollo de la persona y en la racionalidad de la educación, la ciencia, su desarrollo y la socialización de sus conocimientos son esenciales para el pleno éxito del modelo social. En contraposición a la actual situación de la investigación científica y tecnológica, dominada por el elitismo, el hermetismo, la superespecialización, la precariedad y la orientación eminentemente empresarial, se propone un modelo de ciencia social, divulgadora, holística, sintética, humanista y equitativa entre los conocimientos de base y aplicados. Si nosotr@s, l@s libertari@s, queremos un desa-

rollo pleno del ser humano, debemos analizar, debatir, cuestionar y establecer desde ahora cómo es la dimensión científica del ser humano, qué importancia tiene para su experiencia vital en sociedad y cuáles son los mecanismos que ésta debería establecer para su correcta gestión.

## **La visión actual de la ciencia**

La ciencia hunde sus raíces en las épocas más tempranas del desarrollo del ser humano. Conforme el cerebro humano se iba tornando más y más complejo, empezó a surgir la necesidad de explicar los fenómenos naturales, darles una utilidad y, en su caso, dominarlos y obtener recursos de ellos. Así, la ciencia no deja de ser un patrimonio de toda la Humanidad, porque es toda ella quien la ha creado, cambiado, moldeado... Sin embargo, el surgimiento de grupos humanos que ejercen el poder sobre el resto de la sociedad provocó la apropiación por parte de aquellos del conocimiento y desarrollo del mismo, así como se apropiaron de los medios y los recursos de producción, concentrando en unas pocas manos la mayor parte de la riqueza de la Tierra. Así la ciencia se ha transformado en algo lejano y virtualmente ajeno a gran parte de la pobla-

ción humana, propiedad de unos pocos privilegiados que conforman élites; así, gran parte de la Humanidad ve en la ciencia otro lujo de los muchos que disfrutaban los ricos y que, por ello, les son vedados por su condición económica. Aún más, en muchas ocasiones, el único acercamiento a la ciencia que las clases acomodadas ofrecen a la población es en forma de los efectos más terribles de su uso inhumano e irracional: bombas, contaminación de alimentos, de la atmósfera, de las aguas... Aquella parte de la Humanidad que ha nacido en el amplio lado de los desheredados ve en la ciencia y la tecnología un terrible leviatán que de poco en poco viene a visitarla con un horrendo desastre entre las garras.

Esta es la visión actual de la ciencia y de la comunidad científica, ligada estrechamente al desarrollo tecnológico dirigido por el Estado y los ejércitos desde la Segunda Guerra Mundial, cuyo relevo fue tomado por los grandes grupos corporativos de la biotecnología y las tecnologías de la comunicación en las últimas décadas (Thorpe and Welsh 2008). La ciencia entonces tiene una dimensión real, en la que únicamente se encuentran las redes establecidas por los poderes fácticos para sus propios intereses, y otra virtual, en la que a la sociedad se le dan unas pequeñas migajas bana-

les en forma de ferias científicas, artículos insustanciales en los medios de comunicación de masas (muchos de ellos incluso carentes de rigor) y documentales de pretendida orientación científica y educativa. Sin embargo, entre estas dos dimensiones bien diferenciadas, está la comunidad científica, cuya estructura es muy heterogénea, en la que sus componentes, a pesar de haber pasado a formar parte de la clase obrera mediante la profesionalización dirigida por los poderes antes mencionados, aún no se ha sabido sacudir el polvo elitista y academicista de la época de la Ilustración; a pesar de no funcionar ya con esos valores, sino directa e indirectamente con los de la economía de mercado y el capitalismo. La comunidad científica es una masa informe cuyos movimientos no son dirigidos por ella misma, sino que, como medusa, se deja llevar de forma inconsciente por la marea de los intereses geoestratégicos, corporativos y políticos. La gestión de la ciencia, como los medios de producción, están en manos de los ricos y poderosos.

## ¿Qué es ciencia?

La ciencia no es más ni menos que un modo de explicar el mundo, de establecer mapas para moverse en él

de una manera racional, de echar abajo los mapas erróneos y realizar otros nuevos. La ciencia también es un método que pueda ser utilizado por todo el mundo para probar o rechazar esos mapas: no hay verdades absolutas en la ciencia, sino teorías que funcionan en la realidad o no funcionan. La ciencia es además una estructura del conocimiento y una forma de expresarlo, cuyas normas y principios deben ser universales para que todo el mundo pueda contrastar su veracidad y, a su vez, comunicar los resultados de dichos contrastes de forma inequívoca. Y todo esto puede ser fácilmente explicado a cualquier persona, porque el modo, el método y la estructura son construcciones humanas. Lejos de constituir un saber ocultista, cuya comprensión estaría reservada sólo a una ínfima parte de la población con capacidades extraordinarias, la ciencia es uno de los productos más humanos que existen y, por tanto, toda persona está capacitada para aprenderla y ejercitarla (a menos que exista una especie con una complejidad mayor que la de *Homo sapiens subsp. sapiens*).

Sin embargo las definiciones concretas de ese modo, método y estructura que suponen la ciencia no están ni mucho menos claros ¿Entonces? ¿Tenemos un sistema para el conocimiento de mundo que no tiene verdades

absolutas y que además ni siquiera su funcionamiento está claro? Por mucho que esa dimensión de migajas banales que se nos pretende vender como ciencia nos diga tajantemente una y otra vez que se ha descubierto tal o cual planeta, que se ha conseguido la cura infalible contra cualquier enfermedad terrible, que venimos del mono, y que todo ello es palabra de ciencia incuestionable, la ciencia no asegura nunca nada de forma infalible y ni siquiera sabe cómo ha llegado a sus conclusiones de forma exacta, ni si está utilizando el método más apropiado para contrastar la información... Pero, ¿cómo puede ser? ¡Entonces, la ciencia es un vacío de vacíos, una quimera! Sí y no. La ciencia no es más que lo que es: una construcción humana. Por mucho que a la comunidad científica nos apasione la labor científica, deberíamos tener siempre presente su estrecha relación con nuestra humanidad y, por tanto, con la vida y sus cambios. Algo que, en la mayor parte de las ocasiones, parece que nos empeñamos en separar en defensa de una supuesta objetividad absoluta.

Por tanto, antes que el quehacer científico, al ser humano le quedaría por abordar en primer lugar qué es la ciencia y cómo funciona. Este problema, aunque siempre ha sobrevolado aquellos tratados tradicionalmente por la filosofía, no fue sistemáticamente estudiado

hasta principios del siglo XX. En los años 20 aparece el Círculo de Viena constituido por un nutrido grupo de científicos y filósofos. Este grupo es heredero de la filosofía analítica de Wittgenstein y propugnó una unificación del lenguaje científico. Dicho lenguaje debía estar exento de proposiciones que no pudieran ser demostradas por la experiencia, con lo que eliminaban cualquier posibilidad de elaborar teorías, únicamente predicciones que pudieran ser verificables en la realidad. Las sucesivas verificaciones serían las que posteriormente darían lugar a las teorías científicas. Se trata de un proceso pues meramente inductivo, de lo particular a lo general. Siendo el lenguaje científico la base del estudio filosófico de la ciencia del Círculo de Viena, no es de extrañar que su principal foco de interés fuera la forma en la que los/las científicos/as comunican sus resultados en forma de artículos o libros (Echeverría 1999). Para el Círculo de Viena no era importante el modo en el que se llegaba al descubrimiento científico, sino su resultado final: la comunicación. Aquí es donde proponían su unificación de criterio científico.

Así comenzó la apasionante aventura de la filosofía de la ciencia, la vuelta al hermanamiento entre dos conocimientos humanos que nunca debieron caminar separados. El trabajo del Círculo de Viena fue trunca-

do por el auge del fascismo en Austria y toda Europa. Sin embargo, su germen permaneció en lo que se dio en llamar la Concepción Heredada.

El segundo gran hito en la filosofía de la ciencia fue la publicación en 1934 de "La lógica de la investigación científica" del filósofo Karl Raimund Popper. En esta obra, Popper critica duramente la verificación de predicciones como función principal de la ciencia y propone justo lo contrario: la ciencia tiene que probar que las predicciones son falsas con la experiencia. Mientras que una predicción o teoría no pueda ser contradicha, cuantas más situaciones pueda resolver victoriosa, tanto más fuerte se hará. Popper propone algo que debería ser tenido en cuenta en cualquier investigación: la ciencia no puede probar que algo sea una verdad absoluta y, por lo tanto, lo único que puede hacer es intentar desmentir esas verdades absolutas. Basta una sola prueba en una situación determinada para la cual una hipótesis falla para echarla por tierra. Esto se llamó falsacionismo.

Con el principio del falsacionismo, Popper no sólo escapó de los límites del lenguaje científico impuestos por el trabajo del Círculo de Viena, sino que pudo construir una teoría de la estructura de la ciencia más amplia. Primero, puso de relieve la importancia del pro-

blema del llamado "criterio de demarcación", o lo que es lo mismo, qué es ciencia y qué no es ciencia. Para Popper estaba claro: una teoría es científica si puede ser falseada por la experiencia, si puede ser puesta a prueba por la experiencia. Y cuantos más escenarios abarque una teoría, cuanto más peligro de ser echada abajo pueda tener, mayor información sobre el mundo contendrá.

Es curioso que el falsacionismo de Popper subyace en las herramientas estadísticas utilizadas en la actualidad por las ciencias experimentales para demostrar sus resultados. Los análisis que se suelen aplicar a los datos obtenidos en un experimento están contruidos con la base de rechazar una hipótesis, ¡no de probarla! En ellos se considera que lo más probable es que la hipótesis sea falsa y que lo improbable es que sea cierta. Así, si el análisis obtiene un resultado positivo de muy poca probabilidad, la aceptación de la hipótesis será más fuerte, porque, a pesar de ser muy poco posible el análisis estadístico es capaz de detectar su importancia.

En 1962, el físico y filósofo, Thomas Samuel Kuhn publica "La estructura de las revoluciones científicas". Esta obra rompe las barreras de la lógica que hasta entonces habían encorsetado los estudios sobre filosofía

de la ciencia, dándole su dimensión sociológica e histórica. Se plantea en ella que la ciencia funciona a partir de grandes cuerpos teóricos denominados paradigmas. Estos paradigmas estarían defendidos a capa y espada por determinados grupos de científicos/as, los cuales, durante su período de vigencia, no se dedicarían a falsarios por medio del método de Popper, sino a verificarlos en todos los ámbitos a los que hicieran referencia. Los paradigmas serían inconmensurables entre sí, es decir, mutuamente excluyentes. Al aparecer un nuevo paradigma mutuamente excluyente con otro en vigencia, se daría una lucha violenta entre los dos y los grupos que los defienden, dando como resultado o la permanencia del paradigma antiguo y la muerte del nuevo, o bien, una revolución científica, con el triunfo del nuevo paradigma sobre el antiguo y, por tanto, un cambio de base en la visión que los/as científicos/as tienen sobre el mundo y en los problemas a resolver y los métodos utilizados para ello.

La teoría de Kuhn sería ampliamente seguida en las décadas venideras, especificando mejor su estructura y perfilándola aún más. Así, por ejemplo, el matemático y científico Imre Lakatos sustituyó el paradigma por el concepto más amplio de programa de investigación. Dicho programa contaría con un núcleo fuerte y

un cinturón de seguridad, en el cual estarían todos los supuestos que aún no han sido probados por la experiencia, a lo que se dedicaría el grupo científico que lo defiende.

En 1975, el filósofo Paul Karl Feyerabend publica su "Tratado contra el método" en el que defendía el "anarquismo epistemológico". Muchos/as anarquistas de todo el mundo abrazaron esta obra, hasta tal punto, que Feyerabend tuvo que incluir una introducción en las siguientes ediciones para explicar que el concepto de "anarquismo epistemológico" nada tiene que ver con las teorías anarquistas sociales, que prefería presentarse entonces como un dadaísta en lo que a ciencia se refiere, antes que como un anarquista. Feyerabend critica el racionalismo radical que se le ha aplicado siempre a la ciencia. Afirma que la base de la ciencia es precisamente la irracionalidad, el aplicar principios no aceptados o no vigentes para poder avanzar. Feyerabend llamó a esto método contrainductivo: establecer no sólo hipótesis racionales, sino también absurdas, incluso recurriendo al mito, a teorías rechazadas por la comunidad científica. Feyerabend, en su obra, explora con numerosos ejemplos, la abundancia de estos casos en la historia de la ciencia, dedicando especial atención a los trabajos de Galileo, el cual tuvo que echar

mano de teorías que se consideraban como propias de la mitología profana, para demostrar la veracidad del movimiento de la Tierra alrededor del Sol. Realmente desde estos autores, la filosofía de la ciencia ha sufrido una gran fragmentación, muy probablemente fruto de la fragmentación que ha sufrido también la ciencia. Ahora ya no se habla de ciencia, sino de ciencias, ni de método, sino de métodos. Sí han cobrado importancia estudios sobre ética en biología, estudios sobre la ciencia y la tecnología, los estudios sociológicos de la ciencia, estudios sobre mujer y ciencia... En definitiva todo un amplio abanico sobre un problema que dista mucho de ser sencillo. Hay incluso quien llega a cuestionar el sentido de la filosofía de la ciencia, aduciendo que la filosofía y la ciencia son terrenos incompatibles.

## **El anarquismo y la ciencia**

Como hemos visto, la ciencia es algo más que los documentales sobre animales del Serengeti, más que el descubrimiento de una nueva estrella, más que lo que los libros de texto de nuestro maltrecho, manipulado, banal, embrutecedor sistema educativo nos muestran.

Hubo un tiempo en que la ciencia no era un saber humano parcelado, sino unido en estrecha comunión

con los demás saberes. Era el tiempo en que un astrónomo como Kepler se permitía el lujo de encontrar los patrones que relacionaban las ecuaciones de las órbitas de los planetas con la música; en el que un tipo en Italia se dedicaba a fabricar máquinas fantásticas observando el movimiento de los seres vivos, al mismo tiempo que intentaba desentrañar los misterios del cuerpo humano y los aplicaba a la pintura. Hoy se exige a los/las investigadores/as que se especialicen al máximo en una cuestión, obviando, no sólo el resto de los conocimientos humanos, sino los avances en otras áreas, a veces muy cercanas, de sus propias disciplinas científicas. El humanismo que inspiraba la investigación científica desde el mundo helénico ha desaparecido, dejando paso a una especialización profesional para resolver los problemas que interesan al Estado, al ejército y a las grandes corporaciones empresariales. Al/a la científico/a medio/a ya no le interesa desentrañar los misterios de la naturaleza y encontrar el lugar del ser humano en ella, sino conseguir lo más rápido posible una patente de un gen o publicar un artículo en una revista científica de impacto para seguir teniendo prestigio o presencia en la comunidad científica y para poder seguir obteniendo la financiación necesaria para continuar con su trabajo; se promueve la investi-

gación aplicada antes que la básica; se han eliminado las relaciones entre conocimientos, lo que dificulta la elaboración de grandes teorías que intenten dar una explicación del mundo que nos rodea. En definitiva, la ciencia no avanza, sólo avanza la tecnología; el ser humano no avanza, se ha quedado estancado en la reproducción continua con distintos matices de lo que ya conoce.

Por otro lado, la ciencia no tiene ninguna conexión con la fuente que la inspira y sostiene: la vida. Posiblemente nunca la tuvo, puesto que su nacimiento se dio en el seno de las clases acomodadas y su desarrollo ha permanecido en ellas, únicas con posibilidad económica y temporal de disfrutar de esta dimensión humana. Fruto de la herencia social que arrastra la investigación científica, la abstracción de la realidad para obtener patrones que está en buena parte de su esencia, la incomunica aún más con la vida. Esto es un freno para la superación basada en el conocimiento del ser humano, puesto que hay una amplia gama de fenómenos, de variables, de factores generados por la vida que la ciencia, en su proceso de abstracción, no tiene en cuenta. También el progreso social se ve afectado por el abismo entre la ciencia y la vida, puesto que los avances científicos pocas veces revierten de una forma real

en la población, ni económica ni cognitivamente. Una de las principales funciones de un/a científico/a, después de la comunicación de sus trabajos a la comunidad científica, debiera ser la puesta a disposición de la sociedad sus resultados de una manera ya comprensible y fuera de los tecnicismos, útiles, por otra parte, para el desarrollo diario de su trabajo. Es decir, no existe divulgación real. Sólo existen unos pocos ejemplos dignos de divulgación en la comunidad científica, siempre generados por las pocas personas con una visión humanista de la ciencia y que ya no necesitan estar continuamente compitiendo con sus colegas de profesión, porque, la divulgación científica no se premia.

El anarquismo clásico se ocupó de la ciencia de una manera secundaria, puesto que era más inmediato establecer las bases de la teoría social que lo sustentara y discutir el modelo de gestión de los recursos naturales y económicos que proponía. También hay que recordar que el desarrollo de la filosofía de la ciencia se dio unos años después de que el anarquismo clásico ya estuviera bien definido, tanto en la teoría como en la práctica. Sin embargo, encontramos, por ejemplo, que Bakunin, en su obra "Dios y el Estado" (1970), durante su ataque al mito del cristianismo comienza a elaborar el esbozo de una teoría de la ciencia y su gestión. Baku-

nin comienza a atacar la idea de una sociedad regida por lo que llama "sabios", es decir, por una tecnocracia. Pero, más adelante estima la importancia de la existencia en la sociedad de un grupo de "sabios" o autoridades en materia científica. Pero Bakunin da un vuelco a la presencia e influencia que se supone deberían tener en la sociedad dichas autoridades: su aceptación social no sería por imposición, sino por un acto de aceptación racional individual. Esto es así, porque Bakunin considera que es imposible el saber absoluto, el ser humano que sepa de todo; es necesaria la división cognitiva del trabajo. Bakunin además estima el poder liberador de la ciencia frente a la superstición y la dominación. La ciencia para Bakunin es una fuerza humanizadora, que facilita al ser humano romper con las cadenas de los orígenes animales. Y, por último, Bakunin observa cómo la ciencia está íntimamente unida al Estado, por lo que su deseo es "poner a la ciencia en su lugar", aboliendo su estructura jerárquica y su desconexión con la vida social.

El príncipe y naturalista Piotr Kropotkin, utiliza una suerte de método científico para dar apoyo a la idea de apoyo mutuo. También considera que la ciencia debe ser participativa desde la base, que debe haber una organización popular y colectiva del trabajo científico.

Ya no considera entonces la existencia de "sabios" o autoridades en ciencia, sino una participación directa en el trabajo científico de toda la sociedad. Feyerabend, por el contrario, vuelve a la idea de Bakunin en "La ciencia en una sociedad libre" (1978), instando a que la función de la sociedad, independientemente de sus conocimientos especializados, es la de la supervisión de la ciencia.

Hay todo un trabajo por hacer tanto teórico como práctico para arrebatarse de las manos de los/las poderosos/as la gestión de la ciencia y ponerla en manos de sus legítimos/as propietarios/as: la humanidad. Se nos ha negado durante demasiado tiempo la oportunidad de decidir sobre cómo gestionar la ciencia y el acceso a sus resultados, como se nos ha robado la producción que creamos con nuestras manos, la gestión de las riquezas que generamos y la decisión sobre nuestras vidas.

## **Bibliografía**

Bakunin, M. (1970). Dios y el Estado. El viejo topo. España.

- Echeverría, J. (1977). *Introducción a la metodología de la ciencia*. Ed. Cátedra. Madrid (España).
- Feyerabend, P. (1975). *Tratado contra el método*. 4a ed (2000). Ed. Tecnos. Madrid (España).
- Kropotkin, P. (1902). *El apoyo mutuo*. 3a ed. (1989). Ediciones Madre Tierra. Madrid (España).
- Kuhn, T.S. (1962). *La estructura de las revoluciones científicas*. 22a ed. (2001). Fondo de cultura económica. México D.F. (México).
- Popper, K. R. (1934, 1959). *La lógica de la investigación científica*. 14a ed. (2004). Ed. Tecnos (Grupo Anaya). Madrid (España).
- Thorpe, Ch. and Welsh, 1. 2008. *Beyond Primitivism: Towards a twenty-first Century Anarchist Theory and Praxis for Science and Technology*. *Anarchist Studies* 16(1).

Biblioteca anarquista  
Anti-Copyright



Iker Dobarro del Moral  
Ciencia, filosofía de la ciencia y anarquismo  
2008

Recuperado el 15 de octubre de 2015 desde  
juventudeslibertarias.wordpress.com  
Conferencia impartida en las jornadas “Otoño  
Libertario 2008” celebradas entre octubre y  
noviembre de 2008 por la Federación Local de Madrid  
de CNT-AIT. La fecha del escrito de Bakunin  
corresponde a esa edición y no a la fecha de la  
publicación original.

[es.theanarchistlibrary.org](http://es.theanarchistlibrary.org)