

**Más allá del primitivismo:  
Hacia una teoría y praxis  
anarquistas para la ciencia  
en el siglo XXI**

Charles Thorpe e Ian Welsh

2008

# Índice general

Sumario . . . . .	3
Introducción . . . . .	4
Ciencia, modernidad estatista y movimien- tos de oposición . . . . .	8
La crítica de Bakunin a los “sabios” . . . . .	17
Hacia una ciencia liberadora . . . . .	28
Los movimientos sociales y la ciencia . . . . .	37
Los movimientos sociales, la ciencia, el me- dio ambiente y la salud . . . . .	42
Conclusiones: práctica anarquista y ciencia . . . . .	57

## Sumario

La bestia autoritaria y ecológicamente destructiva de la ciencia y la tecnología apoyadas por el Estado durante el siglo XX fomentó, comprensiblemente, un hondo pesimismo y suspicacia hacia éstas (ciencia y tecnología) entre muchos verdes, anarquistas, y en el ambiente de la izquierda libertaria en general. Esta reacción ha cristalizado en el anarquismo primitivista “anticivilización” de John Zerzan. En contraposición a este viraje hacia el primitivismo, este trabajo arguye que la visión de una ciencia y tecnología liberadoras y participativas fue un elemento esencial del anarquismo clásico y que esta visión sigue siendo vital para el desarrollo de una teoría y una praxis políticas liberadoras hoy. El trabajo sugiere que un modelo anarquista de la ciencia y la tecnología está implícito en las actividades organizadoras y productoras de conocimiento de nuevos movimientos sociales, como ejemplifican recientes avances en foros sociales mundiales, regionales y locales.

# Introducción

Este artículo desarrolla una teoría anarquista de la ciencia y la tecnología que subraya las formas latentes de praxis anarquista presentes en un amplio abanico de movimientos sociales comprometidos con la tecnociencia contemporánea. Nosotros sostenemos que hay una marcada congruencia entre el compromiso del movimiento social contemporáneo y los conceptos y principios clave que sustentan los escritos anarquistas sobre la ciencia y la tecnología desde el siglo XIX en adelante.

Mediante la exploración de las tensiones y las ambivalencias presentes en los enfoques anarquistas de la ciencia (cf. Restivo, 1994) demostramos que el anarquismo decimonónico y clásico enfatizó la importancia de una ciencia socialmente accesible dentro del pensamiento libertario. Elementos de esta tradición son discernibles en el acento puesto en la técnica liberadora por parte de pensadores del siglo XX como Lewis Mumford, Murray Bookchin y Paul Goodman. Este trabajo ulterior sobre la técnica liberadora se desarrolló en un periodo dominado por la ciencia patrocinada por el Estado. El siglo XXI, sin embargo, está dominado por la ascendencia neoliberal caracterizada por la

pronta transferencia de una ciencia “cercana al mercado” al sector privado. Esta transición hacia una era neoliberal requiere una clarificación y un debate sobre la relación entre anarquismo y ciencia. Más aún, este debate debe circunscribirse al ámbito del movimiento global en el cual la concepción tradicional de los movimientos sociales se combina con redes de agentes de movimiento para formar una fuerza social antagonista y proactiva que enfatiza la autonomía.

Aspectos importantes de este movimiento son la oposición sin reservas a: el alineamiento de fuerzas capitalistas y estatales a través de instituciones globales como el Banco Mundial y el FMI; el secuestro militar de los presupuestos para la investigación y el desarrollo científicos públicos (I+D); la imposición de “soluciones de mercado” en todas las áreas de la “disposición pública” y la búsqueda de agendas de modernización que degradan simultáneamente la integridad humana y ecológica. Los movimientos sociales globales también desafían el orden cognitivo predominante al definir aspectos clave del conocimiento considerados vitales para esos “otros mundos que son posibles”. El reconocimiento y el respeto a la diferencia es parte central de estos objetivos políticos y epistemológicos relacionados que encarnan desafíos significativos a las

concepciones de la ciencia basada en leyes universales. Las cuestiones clave aquí estudiadas son ¿qué tiene la tradición filosófica y política del anarquismo de contribución a tales desafíos contemporáneos a los órdenes social-epistémicos? y ¿existe una teoría de la ciencia embebida en el pensamiento político anarquista que sea relevante y aplicable a las luchas contemporáneas?

Dada la continua importancia de la ciencia para el Estado moderno y para la “economía del conocimiento global” neoliberal, una teoría anarquista crítica de la ciencia y la tecnología necesita superar las limitaciones inherentes a las varias formas de “primitivismo” ejemplificadas en los escritos de John Zerzan (1996). Las críticas de Zerzan a la alienación en la vida moderna y al nihilismo de la cultura tecnológica contemporánea son de plena vigencia. Pero, a partir de esta crítica, Zerzan conduce a sus lectores a un ideal cuasirreligioso del retorno a un Edén salvaje (cf. *Aufheben*, 1995). El primitivismo niega la tradición intelectual del anarquismo aquí examinada.

Antes que un retorno a técnicas más simples, nosotros mantenemos que las ideas y las prácticas epistémicas de los movimientos sociales actuales constituyen la base de formas no totalizantes de conocimiento y prácticas científicas en consonancia con el énfasis

anarquista en la descentralización, en las estructuras horizontales, y en la diversidad. Esta emergente política anarquista o protoanarquista de la ciencia y la tecnología es necesaria para trascender los límites de la ciencia estatal-corporativa contemporánea, que ha alcanzado un “techo” (Mumford, 1934/1972) al encontrar “límites paradigmáticos”, que sólo pueden ser superados a través de prácticas epistémicas alternativas consustanciales a la autoorganización de una sociedad autónoma.

Reenfanzamos deliberadamente el potencial de las “técnicas democráticas” negociadas y socialmente delineadas anticipadas por Mumford (1964). Como arguyó Bookchin, la resistencia a la ciencia y la tecnología autoritarias hace de la formulación de una conceptualización alternativa y liberadora de la ciencia una tarea política crítica. De hecho, mientras muchas luchas sociales actuales son percibidas como contrarias a la ciencia establecida, también contienen el germen de una promesa liberadora y de prácticas y prioridades epistémicas alternativas. Estas luchas mantienen la promesa de una ciencia liberadora con una afinidad hacia los modos anarquistas de autoorganización por cuanto un creciente y variado abanico de ciudadanos aprenden a combinar capacidades de observación,

de registro y de análisis, que constituyen un potencial para iniciativas proactivas de base. Una organización anárquica de la ciencia requiere estructuras cognitivas y materiales descentralizadas, ordenadas en base a redes y funcionando de abajo hacia arriba, propias de la política de una libertad social anárquica.

## **Ciencia, modernidad estatista y movimientos de oposición**

Nuestras preocupaciones contemporáneas, combinadas con el uso de la teoría anarquista de los siglos XIX y XX, constituyen una enumeración concisa de relaciones clave entre Estado, ciencia y sociedad muy importante a propósito de la claridad. Esta sección no sólo identifica objetivos analíticos vitales, sino que también ofrece cierta explicación a la retirada de los planteamientos anarquistas de la ciencia y la tecnología como liberadoras, que ha dado lugar al primitivismo.

La relación, de siglos de antigüedad, entre la ciencia y el poder político y militar del Estado (Carroll, 2006, Bennet y Johnston, 1996), se transformó con la cientificación de la maquinaria de guerra durante el siglo XX. Los niveles sin precedentes alcanzados en los pre-



supuestos destinados por el Estado a la ciencia, combinados con grandes burocracias, marcaron una transición hacia la gran ciencia (Galison y Hevly, 1992). La gran ciencia es ampliamente teorizada como parte de un “complejo militar-industrial”, y sus mayores ejemplos son la bomba nuclear y los programas de energía nuclear civil a gran escala; requiere cuadros de expertos tecnócratas que administren sistemas complejos. El “éxito” del *US Manhattan project* en construir una bomba atómica (Welsh, 2000; Thorpe, 2004, 2006) y la subsiguiente aplicación de una teoría de sistemas generales en el marco de proyectos militares nucleares de posguerra fueron centrales en la consolidación y el alineamiento de la política y la ciencia en torno a una fe compartida en soluciones tecnocráticas a problemas de orden tanto técnico como social. La fe en la habilidad institucional de la ciencia para asegurar el progreso produciendo orden técnico y social, el uso de proezas científicas como medida de la legitimidad del Estado y la importancia de la tecnología como un recurso estatal estratégico resultaron en un periodo de “modernidad álgida” (Welsh, 2000).

El compromiso con los enfoques tecnocientíficos de gran escala no se limitó a Occidente, sino que encontró formas de expresión también en el Comunismo So-

viético. A pesar de las distinciones ideológicas y de facetas claramente diferenciadoras como el lisenkismo, los impulsos a proyectos tecnocientíficos nacionales en EEUU y la URSS tenían grandes similitudes. Tanto las agendas tecnocientíficas nucleares de Occidente como de Oriente fueron puestas en práctica a despecho de la oposición local, de riesgos generales para la población, y de la falta de certidumbre científica, mediante el secretismo y las técnicas de vigilancia combinadas con declaraciones de prominencia nacional y liderazgo mundial de gran simbolismo. Las prácticas asociadas incluían la negación de cualquier riesgo significativo proveniente de las pruebas de armas nucleares a nivel atmosférico y una afirmación categórica de la seguridad de los reactores nucleares, mientras que al mismo tiempo se envenenaba a ciudadanos desconocidos con plutonio para evaluar los efectos de éste sobre la salud (Welsome, 1999).

Las ciencias más cercanamente vinculadas al complejo militar-industrial se caracterizaron por el incremento de la dependencia tecnológica del Estado a medida que la escala, la complejidad y el coste de los aparatos necesarios aumentaba exponencialmente. La ciencia quedó profundamente embebida en el nexo militar-estatal como una expresión de un orden social

jerárquico que se extendía hasta lo más hondo del tejido de la sociedad civil. La crecida de la gran ciencia corporativa —a menudo en connivencia con proyectos científicos estatales— aumentó en la era de la posguerra. A finales del siglo XX la ascendencia del neoliberalismo resultó en la transferencia de la “ciencia cercana al mercado” al sector público, y la “competición del libre mercado” reemplazó a la competición ideológica. La ascendencia neoliberal consolidó el patrocinio del Estado de la computación y la biotecnología en el marco de la economía del conocimiento, al tiempo que el coste de agendas de gran ciencia relativas a la física, como la fusión nuclear, requirieron apoyos multiestatales.

Una fase de libre mercado/multiestatalismo se ha abierto paso reconfigurando la tecnociencia, mientras ejemplos residuales de gran ciencia multiestatal persisten. Las ciencias próximas al mercado, como la ingeniería genética humana, implican por lo tanto riesgos de índole tanto técnica como social a través del ejercicio de las elecciones individuales de mercado, dando alas al prospecto de la “eugenesia neoliberal” (Habermas, 2003). Simultáneamente, recursos estatales legales y de seguridad se emplean para proteger compañías y centros de investigación que vinculan el activis-

mo medioambiental con el terrorismo (Welsh, 2007), mientras acuerdos de comercio globales estructuran y aseguran mercados globales idóneos para el comercio de productos genéticamente modificados.

La crítica a la ciencia y la técnica asociadas a esta fase más reciente están bien delimitadas dentro del canon anarquista. Lewis Mumford describió las características esenciales del moderno Estado centralizado y de los sistemas tecnológicos de gran escala con sus nociones de la “técnica autoritaria” y de la “megamáquina” (Mumford, 1964). Profundamente afectado por el uso de la bomba atómica, Mumford arguyó que la cultura democrática estaba siendo erosionada por el desarrollo de sistemas sociotecnológicos imbuídos de relaciones autoritarias de orden, mando y control y por el incremento del poder global centralizado sobre la vida y la muerte (Mumford, 1953). La tenencia por parte de los Estados, gobernados por hombres, de armas nucleares capaces de desatar una devastación que amenaza siglos de civilización humana exigían de manera urgente un reordenamiento de las relaciones entre ciencia y sociedad. Para Mumford, el eje central de este reordenamiento era la evaluación de todos los avances científicos y técnicos en términos de su potencial para mejorar la vida y el bienestar humano y la “restau-

ración de lo orgánico, lo humano y lo personal como piezas centrales de la economía” (Mumford, 1954: 290).

El énfasis de Mumford en la cara activa de la megamáquina merece ser revisado en el ámbito contemporáneo, donde los enfoques totalizantes de la ciencia y de la tecnología como técnica, tales como los de Jacques Ellul, tienen preponderancia. La noción de Ellul de la “técnica autónoma” (Ellul, 1965) y su importancia central en lo que consideró —después de Nietzsche— como el “monstruo más frío entre los monstruos fríos”, el Estado moderno (Ellul, 1988: 2), son relevantes. Sin embargo, la nada despreciable atención sobre la técnica autónoma como precursora de la “tecnología autónoma” (Winner, 1978) anula el potencial para el moldeo social de la tecnociencia, desdeñando las vías mediante las cuales los agentes sociales rechazan, subvierten o hibridan técnicas vitales para las iniciativas estatales-corporativas (Welsh, 2000: 26-27).

Los proyectos tecnocientíficos del apogeo de la modernidad se basaron en narrativas culturales del progreso racional que simultáneamente legitimaban la autoridad del Estado. Los intentos estadocéntricos por movilizar la modernidad se estancaron a finales del siglo XX, a medida que la narrativa asociada se hizo cada vez más mediocre y fue desafiada por nuevos mo-

vimientos sociales, refrendados por desastres tecnológicos como Chernobyl y Three Mile Island, la creciente conciencia pública del riesgo, y la carga fiscal que el apoyo continuo a proyectos de gran ciencia imponía a los Estados. El declive de la industria nuclear en Gran Bretaña y EEUU durante las últimas décadas del siglo XX da una imagen vívida de la erosión de la legitimidad de la narrativa y las formas propias de la modernidad más álgida. Welsh (2000) ha demostrado cómo los aspectos epistémicos que sustentan este proceso fueron formalizados inicialmente por ciudadanos a nivel local durante la década de 1950, antes de acumular fuerza social suficiente para contar con pronunciamientos oficiales y a partir de ahí hacer de la aceptación social una faceta central de la política científica.

Antes que la aceptación universal de la técnica y la imposición de la tecnología autónoma, es importante no perder de vista la ciencia y la tecnología como proyectos que la sociedad hace avanzar y retroceder. El proceso de detracción y construcción es continuo e iterativo en la práctica, y difícil de seccionar en fases diferenciadas. Zygmunt Bauman, por ejemplo, ha dicho que el hundimiento de la URSS marcó “el final de la modernidad, porque lo que se hundió fue el intento más decisivo de hacer que dicha modernidad funcionase”

(Bauman, 1992: 222). Mientras que el fin de la Guerra Fría también amenazó con socavar la legitimidad del complejo militar-industrial americano y los proyectos de gran ciencia a él asociados, los pronunciamientos sobre la muerte de la modernidad eran aún prematuros. La modernidad fue efectivamente reinventada a guisa de eficiencia y racionalidad de mercado neoliberal, refundiendo el alineamiento estatal con la tecnociencia. La búsqueda de una hegemonía americana tras la Guerra Fría, que dio comienzo con la primera Guerra del Golfo en 1990, y la “guerra contra el terror” posterior al Once de Septiembre han propiciado la aparición de “grandes narrativas” nuevas y han renovado el apoyo del Estado a la ciencia en tanto que componente del complejo militar-industrial, con proyectos que van desde los escudos antimisiles hasta programas como el *Total Information Awareness*. En la Unión Europea, la biosociedad fue inicialmente definida como “la gestión consciente de sistemas que se autoorganizan para el sustento y el enriquecimiento de la vida humana y sus propósitos” y como vital para la economía del conocimiento (Green & Griffith-Jones, 1984: 9). La secuenciación del genoma humano en el año 2000 extiende implícitamente el potencial de gestión y eficiencia a la propia vida humana (Welsh, 2007a).

Por consiguiente, la situación contemporánea se caracteriza tanto por el intento de relegitimar proyectos estatales tecnocientíficos de “alta modernidad”, tales como el poder nuclear, y por promover formas emergentes de mercado de tecnociencia. Las grandes narrativas que acompañan a todo esto apoyan simultáneamente el poder del Estado y la eficacia del mercado. El fracaso de estas narrativas (sean la exportación de la “democracia”, o visiones biotécnicas del progreso asociadas con OMGs [Organismos Modificados Genéticamente]) al intentar convertirse en hegemónicas tiene mucho que ver con los desafíos planteados por los movimientos sociales. Las proclamas científicas y tecnocráticas del neoliberalismo en la economía, el desarrollo, el I+D, y en general en la política social han sido cada vez más cuestionadas y rebatidas por agentes colectivos ya consolidados o emergentes. Desde los sindicatos hasta una tercera generación de movimientos sociales partidarios de la política no representativa, que priorizan la representación directa de los propios intereses y la acción, existen no obstante algunas áreas del llamado Consenso de Washington que no han sido cuestionadas (Chesters & Welsh 2006, Notes from Nowhere 2003).



Mientras que la vitalidad de este movimiento se atribuye a los “nuevos anarquistas” (Graeber, 2002) y se encuadra claramente en el marco de los debates anarquistas contemporáneos (por ejemplo, véase Welsh & Purkis 2003, Chesters 2003) la relación actual entre anarquismo y tecnociencia recibe poca atención. Pretendemos enmendar esto mostrando cómo los conceptos clave y las preocupaciones analíticas de Mikhail Bakunin y Piotr Kropotkin están relacionadas con el trabajo de aquellos pensadores del siglo XX que enfatizan el potencial liberador de la ciencia y de la tecnología, y examinando ejemplos contemporáneos de compromiso con la tecnociencia.

## **La crítica de Bakunin a los “sabios”**

La sociología del conocimiento más sistemática de Bakunin aparece en su ensayo de 1871 *Dios y el Estado* (Bakunin, 1970). El ensayo presenta una crítica clásica de la religión como ideología y fuente de alienación, exponiendo su función como pacificadora social, mistificadora de las relaciones sociales y legitimadora de la dominación de las elites. No obstante, lo que hace a *Dios y el Estado* intelectualmente original y le da su

vigencia atemporal, es el análisis de la ciencia que hace Bakunin, y de la relación entre ésta y el proyecto revolucionario del anarquismo.

Los objetivos principales contra los que se dirigió la crítica de Bakunin a la ciencia fueron Auguste Comte y Karl Marx, de quienes Bakunin pensaba que estaban haciendo planes para el gobierno de la sociedad por parte de elites “científicas” (o, como Bakunin los etiquetó, “sabios”). La idea de que los científicos se constituyeran en un “nuevo sacerdocio”, expuesta por Comte como programa para una reforma social y política, fue adoptada para su crítica por Bakunin. La idea de un sacerdocio científico encarnaba para Bakunin el potencial que la ciencia tiene para convertirse en una fuerza jerárquica y de la reacción. También vio Bakunin similar potencial autoritario y reaccionario en la noción de Marx de “socialismo científico”, especialmente al combinarla con la de dictadura del proletariado. Esta combinación, argüía Bakunin, tendería a la dictadura de los intelectuales y los burócratas, justificada so pretexto de actuar en nombre del proletariado. Éstas no eran simples críticas a los programas políticos particulares de Comte y Marx, sino formulaciones de más amplia aplicación sobre una “nueva teoría de clase”, esto es, una teoría del potencial de los intelectuales y las eli-

tes del conocimiento para constituirse en una nueva clase dominante (King y Szelenyi, 2004, esp. 21-34). A nuestro entender, la crítica de Bakunin al gobierno de la ciencia y su escepticismo político respecto a la autoridad del experto puede aplicarse no sólo al engranaje social comtiano o marxista, sino también a los modos en que las ciencias naturales han sido frecuentemente asociadas con el Estado para el gobierno de los órdenes tanto social como natural.

Bakunin celebra la ciencia como fuerza humanizadora, expresión de la ruptura de la humanidad con sus orígenes animales, y ciertamente como fuerza rebelde capaz de subvertir las ideas preconcebidas tradicionales y religiosas (Bakunin, 1970: 20-21). Así y todo apunta que, con el paso del tiempo, la ciencia se ha hecho rutinaria y se ha incorporado a las estructuras del poder: un proceso similar a la “rutinización del carisma” de Max Weber. El profeta revolucionario de la ciencia da paso al miembro institucionalizado de un nuevo sacerdocio científico.

Bakunin estableció una distinción entre las leyes absolutas de la naturaleza descubiertas por la ciencia y las leyes del gobierno: aquéllas son descriptivas, éstas prescriptivas (cf. Morris, 1993: 130-131). Las leyes de la naturaleza, sugirió, abarcan no sólo las regularida-

des causales de la física newtoniana, sino también las regularidades del comportamiento humano y los patrones de la historia (si bien la “ciencia de la historia” se encontraba aún en su infancia). No obstante, Bakunin rechazó cualquier papel de reyes filósofos para los científicos, como la “academia” baconiano-comtiana, o los intelectuales del partido científico marxista, dando a las masas directrices basadas en el conocimiento de estas regularidades sociales y naturales (Bakunin, 1970: 30-31). Al rechazar estas institucionalizaciones de la autoridad científica, hizo patentes los aspectos clave de su teoría política de la ciencia.

Bakunin afirma que existe una diferencia entre aceptar un hecho de la naturaleza en base a la razón individual y la experiencia sensitiva de uno, y hacerlo por sumisión a la autoridad del experto. Pero su crítica es más compleja y sofisticada que la mera idea liberal y empirista de que los individuos deberían confiar en la experiencia antes que en la autoridad. Él reconoció que no siempre es posible basarse únicamente en los propios sentidos y que por lo tanto existe una división cognitiva del trabajo. De modo que sus escritos asumen la “autoridad” de algunos “sabios” o expertos a la par que enfatizan el hecho de que la aceptación de esta autoridad es un acto de racionalidad individual, no de

subordinación (Bakunin, 1970: 33). La distinción clave es pues entre ser “una autoridad” o estar “en autoridad” (Friedman, 1990: 76-80). El pensador científico es “una autoridad” legítima en su campo, pero la idea comtiana del “nuevo sacerdocio” persigue poner ilegítimamente a los intelectuales científicos “en autoridad” como dirigentes de la sociedad.

Bakunin aduce que cualquier intento de traducir el conocimiento científico en omnisciencia gubernamental se enfrenta a barreras insalvables. Éstas son en primer lugar los límites del conocimiento de cualquier individuo. No es posible el “hombre universal”, el polímata (Bakunin, 1970: 34). El aumento y la creciente complejidad del acervo de conocimiento nos hace cada vez más interdependientes, fomentando el apoyo mutuo. Lo que es más importante para Bakunin, una cosa es saber de ciencia abstracta, y otra muy diferente aplicar esa ciencia a la vida.

Esta distinción entre ciencia y vida es el eje determinante en torno al cual giran la epistemología y la sociología de la ciencia de Bakunin, así como su defensa de la libertad frente al sometimiento a los expertos (Knowles, 2002: 10-11). La ciencia es abstracta y general, pero la vida es concreta y particular. Para Bakunin, “la ciencia abarca el pensar en la realidad, no la

propia realidad; el pensar en la vida, no la propia vida. Ése es su límite, su único límite realmente insuperable” (Bakunin, 1970: 54). A todo conocimiento se llega por medio de las facultades humanas perceptivas e interpretativas, introduciendo un ineludible elemento de contingencia. El ordenamiento del mundo en categorías implica un proceso de abstracción. Tal abstracción es necesaria para generar conocimiento, pero no debemos caer en el error de pensar que nuestros modelos abstractos de la realidad pueden llegar a capturar la complejidad de la propia realidad por entero (Bakunin, 1970: 54-55).

Para Bakunin, este abismo entre ciencia y vida significa que el ideal tecnocrático de una sociedad legislada para y dirigida por sabios sería irrealizable (a la par que tiránico). El ideal comtiano de un sistema de gobierno basado en la ciencia universal de la sociología se encuentra con el problema de los límites inherentes a la ciencia social abstracta enfrentada con la particularidad de los individuos que componen la sociedad:

La ciencia positiva, reconociendo su absoluta incapacidad para concebir individuos reales o para interesarse ella misma por éstos, debe renunciar definitiva y absolutamente a toda reclamación de gobierno sobre la sociedad; porque de entrometerse, no dejaría de

sacrificar constantemente los hombres vivos que ignora a las abstracciones que constituyen el objeto de sus legítimas preocupaciones (Bakunin, 1970: 60-61).

La libertad individual elude el determinismo de la ley científica precisamente por cuanto al ser particular y concreto el individuo escapa a la abstracción. La complejidad y la riqueza de la vida concreta y particular siempre escapa a la descripción científica: “La vida,” escribe Bakunin, “es enteramente huidiza y temporal, pero también absolutamente palpitante de realidad y de individualidad, sensibilidad, sufrimiento, alegría, aspiraciones, necesidades, y pasiones” (Bakunin, 1970: 55). Toda ciencia, sea natural o social, está inherentemente limitada por su carácter abstracto.

Sin embargo, Bakunin sugiere que el intelectual científico está casado con lo abstracto, que de hecho el rasgo distintivo de este intelectual es el fetichismo del conocimiento abstracto. Este fetichismo puede implicar confusión entre descripción y realidad, en la asunción de que la vida es tal y como la describe la ciencia. Puede también acarrear la supremacía del conocimiento abstracto sobre la vida concreta. Por esta razón, Bakunin describe a los intelectuales científicos, junto a los teólogos, como “curas de la abstracción” (Bakunin, 1970: 59-60). Él apunta que el intelectual científico si-

túa el conocimiento abstracto o codificado en un plano superior al de la vida concreta de un modo similar al fetichismo de la doctrina religiosa o al de un orden divino trascendente. El fetichismo del conocimiento abstracto constituye un grupo social de intelectuales, un nuevo sacerdocio, fuera y por encima de la vida concreta. La ciencia ha sido “constituida fuera de la vida, está representada por un cuerpo privilegiado; y... se ha situado a sí misma como objeto absoluto y final de todo desarrollo humano” (Bakunin, 1970: 60).

La priorización del conocimiento abstracto sobre la vida concreta tiende al gobierno de lo concreto, lo particular, y lo cotidiano por los representantes de la abstracción. Más aún, Bakunin señala que allá donde el salto entre las ideas científicas abstractas y la realidad se hace aparente, el sacerdocio científico intenta moldear la realidad a imagen de la idea abstracta. A medida que la ciencia siente su “impotencia vital” (Bakunin, 1970: 55) al enfrentarse a la intratable complejidad de la vida, intenta disciplinar dicha vida (social y natural) para hacerla encajar en sus modelos abstractos. Por lo tanto, la voluntad científica de conocimiento se torna voluntad de poder. La ciencia se convierte, en consecuencia, “la perpetua inmolación de la vida, huidiza, temporal, pero real, en el altar de las abstrac-



ciones eternas” (Bakunin, 1970: 57). Para Bakunin, la vivisección, en tanto que sacrificio literal de la vida, encarnaba esta tendencia. Mientras que Bakunin pensaba que “es casi seguro que un sabio no osaría tratar a un humano hoy como trata a un conejo”, sugirió también que si se le denegase a la ciencia el acceso a “los cuerpos de los individuos, pediría nada más y nada menos que perpetrar [experimentos] sobre el cuerpo social”

La alusión de Bakunin a los experimentos “sobre el cuerpo social” estaba dirigida a los esquemas comtianos y marxianos para reordenar la sociedad de acuerdo con un modelo científico social. Empero, una perspectiva ubicada en el siglo XXI extiende el ámbito de la idea con los estudiosos de ciencia crítica de la India, que utilizan el término “viviseccionismo” para referirse al proyecto de Occidente de dominar la naturaleza mediante la ciencia y la tecnología en combinación con la arrogancia colonial, como ejemplifica el desastre de Bhopal (Nandy, 1988). Las ambiciones de la gran ciencia de los Estados democráticos han resultado en experimentos llevados a cabo sobre ciudadanos, como inyectar a sujetos humanos dosis de plutonio u ordenar marchar a soldados hacia nubes-seta atómicas, de modo similar a aquello que Bakunin consideró

que incluso el sabio evitaría (Welcome, 1999; Moreno, 2000). Los experimentos sobre el cuerpo social han sido llevados a cabo por científicos de campos tanto naturales como sociales. Los sistemas de alto riesgo y de gran complejidad tecnológica, como las centrales nucleares, son siempre “experimentos del mundo real”, dado que los modelos teóricos concebidos en los laboratorios no pueden ni predecir las complicadas interacciones de sus componentes con la subjetividad de los operarios humanos, ni el comportamiento de los radionucleidos en espacios abiertos. Los accidentes nucleares relevantes de Windscale en 1957, Three Mile Island en 1979, y Chernobyl en 1986 tienen en común lagunas en el conocimiento científico y/o técnico, combinados con acciones y errores de los operarios, recalando el modo en que la moderna tecnociencia amenaza rutinariamente el mundo natural y social (Krolin y Weingart, 1987, Weingart, 1991, Welsh 2000). La introducción de organismos genéticamente modificados en sistemas ecológicos abiertos es, de manera similar, un experimento conducido en y con el mundo natural y social real (Levidow, 2007).

Más aún, la idea de Bakunin sobre los intentos de subyugar la vida a las ideas abstractas podría aplicarse a la reestructuración tecnocientífica de la natura-

leza. La reducción de la complejidad ecológica al monocultivo en la biotecnología agrícola, que alcanza su cénit en la clonación (Bowring, 2003), trae a la mente la afirmación de Bakunin de que “cada vez que los hombres de ciencia, emergiendo de su mundo abstracto, se mezclan con la creación viviente en el mundo real, todo cuanto proponen o crean es pobre, ridículamente abstracto, carente de sangre y vida, nacido muerto.” (Bakunin, 1970: 55). Intencionadamente o no, puede encontrarse un mensaje ecologista muy poderoso y sorprendentemente contemporáneo en la concepción de la “vida” de Bakunin, del mismo modo que puede hallarse también en *El Apoyo Mutuo* de Kropotkin (1902).

Este aspecto dominador de la ciencia moderna, para Bakunin, provenía del carácter jerárquico de su organización y su relación con el resto de la sociedad. En este sentido, Bakunin estaba ya describiendo lo que Bookchin llamó una “epistemología de mando” — estructuras de pensamiento o “mentalidades” cuyo patrón refuerza y responde a “pautas de mando y obediencia” (Bookchin, 1982: 89). La separación entre la ciencia y la vida, así como la tentativa de la ciencia por dominar la vida derivan, sugiere Bakunin, de la posición de la ciencia en una estructura de jerarquía social y do-

minación. El impulso hacia la dominación de la vida tiene su origen en la existencia de la ciencia como clase privilegiada o monopolio profesional, con intereses institucionalizados en mantener el poder y la jerarquía (Bakunin, 1970: 63).

## Hacia una ciencia liberadora

Bakunin llamó a “la revuelta de la vida contra la ciencia, o más bien contra el gobierno de la ciencia” (Bakunin, 1970: 59, acentos en el original [sic]). Pero aclaró que su intención no era “destruir la ciencia —lo cual sería alta traición a la humanidad— sino devolverla a su justo lugar” (Bakunin, 1970: 59). Devolver a la ciencia a su justo lugar significa abolir la relación jerárquica entre ésta y la vida social. Contra la monopolización del conocimiento científico por parte de una jerarquía sacerdotal, Bakunin instó a una Reforma de la ciencia apuntando a las instituciones sociales que simultáneamente consolidan la base de su poder y osifican sus teorías.

La tensión presente entre reconocer la ciencia como “indispensable para la organización racional de la sociedad”, por un lado, y evitar con gran esfuerzo el

gobierno de la ciencia, por el otro, puede, según dice Bakunin, “resolverse únicamente de una manera: mediante la liquidación de la ciencia como ser moral con existencia propia al margen de la vida en general”. En vez, la ciencia “debe divulgarse entre las masas”. Esta democratización social de la ciencia, indica Bakunin, tenderá a romper la separación epistémica entre el conocimiento y la vida: “se volverá efectivamente uno [el conocimiento] con la vida real e inmediata de todos los individuos”. A través de este proceso de democratización, la ciencia puede empezar a jugar su papel histórico genuino como “propiedad de todos”, la ciencia puede “representar la consciencia colectiva de la sociedad” (Bakunin, 1970: 62).

¿Pero acaso es la concepción de Bakunin de una ciencia democratizada y la disolución de la división entre ciencia y vida mera utopía fantásica? Bakunin sugirió que los estudiantes burgueses que se rebelasen podrían actuar como “fraternales instructores del pueblo” (Bakunin, 1970: 64). Pero, como era característico en él, dejó los detalles de una organización anárquica de la ciencia sin especificar. La medida concreta más importante a discutir es la extensión de la educación científica a la masa de la población y el desarrollo de una “educación integral”, rompiendo con la división

entre trabajo manual e intelectual (Bakunin, 1869). Esto es coherente con la aversión anarquista al establecimiento de planes preconcebidos para el futuro, y el deseo de dejar al pueblo emancipado descubrir modos de asociación propios para sí mismo. Bakunin probablemente pensó que una ciencia liberadora emergería orgánicamente de una sociedad en la que la jerarquía hubiese sido disuelta. Y está claro para nosotros que el desarrollo de formas liberadoras y participativas de ciencia y tecnología no puede proyectarse de forma idealista para el futuro, sino que ha de desarrollarse de la mano, simultáneamente, con un movimiento liberador más amplio. Como expondremos más adelante, estas formas participativas son de hecho discernibles en el ámbito de los movimientos sociales contemporáneos.

Mientras que los pensadores liberales como el filósofo americano John Dewey hacen apología de la difusión del conocimiento, método y hábitos científicos por medio de la política, la posición de Bakunin era que la propia ciencia sería transformada en este proceso, al ser la democratización radical la que reordenase en los mismos fundamentos los valores y objetivos epistémicos de la ciencia y la relación entre teoría y fenómeno. De modo que así como los filósofos liberales

han tratado con frecuencia la ciencia como un modelo político, para Bakunin la ciencia y sus valores epistémicos estaban aún por modelar (y por consiguiente por asimilar) en el seno de la política ideal.

La noción de la transformación de la ciencia en sintonía con los principios anarquistas también se encuentra en la obra de Piotr Kropotkin. Como naturalista que era,<sup>1</sup> Kropotkin enfatizó el papel del conocimiento científico en tanto que proveedor de fundamentos empíricos y teóricos para las ideas políticas anarquistas (Todes, 1993, Morris, 2002, 2003). Para Kropotkin, el ideal político del apoyo mutuo podía demostrarse científicamente como principio fundamental de la naturaleza, naturalizando de ese modo la política anarquista. Él afirmó que el anarquismo como movimiento político estaba fundado en principios científicos: “El anarquismo es un concepto del mundo basado en una explicación mecánica de todos los fenómenos... su mé-

---

<sup>1</sup> Kropotkin era un naturalista en todo el sentido de la palabra. Era un biólogo y un zoólogo. Era también un naturalista en el sentido epistemológico de alguien que cree que el conocimiento debe basarse en la observación de fenómenos naturales. Y fue lo que los filósofos llaman un “naturalista ético”, esto es, alguien que considera las ideas y criterios morales algo basado en características observables de nuestro entorno.

todo de investigación es el de las ciencias naturales exactas, y... cada conclusión a la que llega ha de ser verificada por el método mediante el cual cada conclusión científica es verificada” (Kropotkin, 1976: 60).

Su rechazo de la metafísica y de la dialéctica hegeliana y marxista favoreció “el método natural-científico basado en la inducción y la deducción” (Kropotkin, 1976: 62). Mucho de su discurso acerca de la ciencia en *Ciencia Moderna y Anarquismo* parece ser empirismo ingenuo con resabios de positivismo lógico tardío (no obstante, ver Morris, 2003). Pero en otros aspectos, los puntos de vista de Kropotkin respecto a la ciencia pueden considerarse como eco de los de Bakunin. La preferencia declarada de Kropotkin por el método inductivo —edificar la teoría mediante la acumulación de pruebas empíricas y sujetarla a la verificación empírica— puede considerarse equivalente a la priorización de Bakunin de la vida concreta sobre la teoría abstracta. De modo que, mientras que Kropotkin afirma que el anarquismo sigue el método científico, también asevera que “el movimiento anarquista surgió en respuesta a las lecciones de la propia vida y se originó a partir de las tendencias prácticas de los sucesos”. El anarquismo no era un intento por amoldar la política y la sociedad a la teoría; antes bien, “se originó... a partir de las exi-



gencias prácticas de la vida” (Kropotkin, 1976: 64,63). Curiosamente, el método inductivo también refleja el entramado de la estructura política ideal del federalismo anarquista de Kropotkin. Igual que en una federación anarquista de comunas, donde la primacía se asigna a las bases, en la estructura cognitiva de la inducción las bases concretas de la observación priman sobre la autocracia de la alta teoría. Podríamos por lo tanto ver a Kropotkin como el padre de una concepción de la ciencia congruente con el orden político del anarquismo.

Es también evidente que Kropotkin comparte la idea de Bakunin de que el monopolio profesional de la ciencia por parte de los “sabios” ha de abolirse. De modo que, a pesar de su afirmación acerca de la estrecha relación entre ciencia y anarquismo, Kropotkin recalcó que “el anarquismo... no viene de las universidades... el anarquismo nació en el seno del pueblo; y continuará pleno de vida y de poder creativo tan sólo en la medida en que permanezca como cosa del pueblo” (Kropotkin, 1976: 57). La ciencia no es hija del pueblo, por contra: “la mayoría [de los hombres de ciencia] o bien pertenecen por descendencia a las clases dominantes y están sumidos en los prejuicios de su clase, o bien están de hecho al servicio del gobierno” (Kropotkin,

1976: 57). Pero Kropotkin pensaba que la ciencia también tenía que convertirse en “una cosa del pueblo”. En otras palabras, las clases propietarias tenían que ser desposeídas de la ciencia. Como Bakunin, Kropotkin vio que la expansión social de la ciencia requería su transformación epistémica. Esto implicaría y haría posible la ruptura de la división entre el trabajo manual e intelectual, el “pretexto” (Kropotkin, 1998: 169) en torno al cual la ciencia se constituyó en el seno de la sociedad de clases, resultando en una distorsión fundamental del ideal científico (Kropotkin, 1927: 101). Así como la temprana ciencia moderna de Galileo o Newton “no despreciaba el trabajo manual y la artesanía” (Kropotkin, 1998: 169), la ciencia moderna está comprometida, a través de la separación basada en las clases entre ésta y el trabajo manual y la distinción inmanente entre ciencia pura y aplicada. Kropotkin aboga en consecuencia por la organización popular y colectiva del trabajo científico (Kropotkin, 1998: 182; Smith, 1989). Para Kropotkin, la ciencia no debería ser propiedad de una elite, sino una actividad participativa y democrática practicada en común por medio de la libre asociación. De este modo, Kropotkin, como Bakunin, buscaba enraizar la ciencia en la vida, y en la vida cotidiana de la sociedad.

La crítica de Bakunin a una ciencia separada de la vida encuentra resonancias más recientes en *La Ecología de la Libertad*, de Murray Bookchin. La protesta vital de Bakunin contra una ciencia mecanizada, jerárquica y alienante es ecologizada por Bookchin. Bookchin impulsa una epistemología que hace primar la concreción de la naturaleza frente a las abstracciones teóricas o el reduccionismo en el lenguaje, reminiscente de Bakunin. Escribe Bookchin: “Recuperar la supremacía de lo concreto —con su rica abundancia de cualidades, diferencias y solidez— sobre y más allá de un concepto trascendental de la ciencia como método es abofetear la cara de un intelectualismo arrogante con la mano desnuda de la realidad” (Bookchin, 1982: 308). La exposición que hace Bookchin es aún más vaga que la de Bakunin o la de Kropotkin llegados al punto de establecer qué implicaría realmente este nuevo enfoque. Es de suponer que, Bookchin, influenciado por Hegel y Marx, no aceptaría una visión estrechamente empírica o inductiva de la ciencia como simple acumulación de datos. Su presentación en *La Ecología de la Libertad* es de algún modo alusiva. No obstante, Bookchin se suma al propósito y espíritu esenciales del compromiso anarquista con la ciencia cuando afirma que de la crítica de la actual ciencia decadente no se infiere un

salto al irracionalismo: “Igual que podemos distinguir justificadamente entre técnicas autoritarias y libertarias, podemos también hacerlo entre modos de razón autoritarios y libertarios” (Bookchin, 1982: 302-303).

Bookchin tiene poco que decir acerca de cómo se organizaría esta ciencia liberadora, si bien es de justicia asumir que la destrucción del monopolio profesional es un requisito para él también, emanado de su firme rechazo a cualquier “tecnocracia medioambiental” (Bookchin, 1982: 314). El sociólogo de la ciencia Brian Martin ha planteado propuestas más concretas y prácticas para alcanzar un enfoque anárquico de ésta. Ha hecho propuestas prácticas para que los activistas confronten, desafíen y desmitifiquen el testimonio de los expertos (Martin, 1991) y de alguna manera ha seguido el camino hasta el establecimiento de una “política anarquista de la ciencia” dirigido precisamente al rescate de ésta del “monopolio profesional”. Como Bakunin y Kropotkin, Martin es optimista en cuanto a la posibilidad de una ciencia colectivizada, popularizada y distribuida como una actividad social “autogestiva” común. La obra de Martin enfatiza la relevancia de los militantes de los movimientos sociales como fuerzas constitutivas de una ciencia del pueblo, capaz de desafiar las legitimaciones tecnocráticas de las agen-

cias estatales. Su trabajo subraya por lo tanto la importancia de la interacción entre estos militantes y las estructuras institucionales de la ciencia que prevalecen (Martin, 1979, 1980, 1994).

## Los movimientos sociales y la ciencia

Un manifiesto filosófico por un nuevo compromiso del movimiento social con la ciencia, así como una actualización de los argumentos clave de Bakunin, puede verse en los trabajos del filósofo de la ciencia Paul Feyerabend. Mientras que el trabajo de Feyerabend sobre la filosofía y la historia de la ciencia es principalmente conocido por el lema “todo vale”, (Feyerabend, 1975/80), su respuesta a los consiguientes debates, *La Ciencia en una Sociedad Libre*, (Feyerabend, 1978/82) es más desconocido. En el mencionado libro, él se autocalifica como un “anarquista epistemológico”, si bien no como partidario del “anarquismo político”. A pesar de esto, *La Ciencia en una Sociedad Libre* traspasa lo epistemológico para desarrollar una filosofía política libertaria de la ciencia.

Los escritos de Feyerabend prefiguraron los debates y experimentos contemporáneos en ciencia ciuda-

dana, arguyendo que “participar en las iniciativas de los ciudadanos” era el mínimo requerimiento para alcanzar la sabiduría y la justicia en lo que atañe a este área (Feyerabend, 1982: 107). Su razonamiento de que “los hombres profanos pueden y deben supervisar la ciencia” (Feyerabend, 1982: 96-97) reconocía que el conocimiento científico basado en la disciplina actuando en conjunción con influencias de otros “puntos de vista” (por ejemplo la contratación en organizaciones particulares de carácter comercial, industrial o político) tendía hacia un circuito cerrado de comunicación entre elites. Su apunte de que “sólo muy raramente se les ocurre que no es asunto suyo sino de aquellos directamente implicados el decidir sobre la materia en cuestión” (Feyerabend, 1982: 118) asume el principio anarquista de la representación directa (Franks, 2003).

El comportamiento democrático maduro “se aprende mediante la participación activa en las decisiones que están aún por tomar” (Feyerabend, 1982: 87), tomando como base el desglose de toda la información disponible y necesaria, y el tiempo requerido para la deliberación, por muy frustrantes que resulten los lapsos necesarios a juicio de las exigencias tecnocráticas y autoritarias de toma de decisiones instantánea. Este proceso de aprendizaje iterativo y creciente, así como

el compromiso transformador, es el modo preferido por Feyerabend para el cambio social hacia su sociedad libre, en detrimento de la revolución (Feyerabend, 1982: 107). Una vez más, esto es coherente con los elementos de la tradición anarquista reflejados en el énfasis en la educación libertaria como vía para el cambio social, por ejemplo en el caso de Francisco Ferrer, o en el del gradualismo pacífico defendido por pensadores anarquistas como Paul Goodman (Woodcock, 1986 and Ward, 1982). El acceso y la deliberación populares en torno a la ciencia y la tecnología podría considerarse como factor potencial de lo que George Lawson ha llamado “revolución negociada” (2005).

Epistemológicamente, Feyerabend reconoció que existen múltiples ciencias con diferentes juegos de pautas y reglas (Feyerabend, 1982: 23), arguyendo que los hombres de ciencia deberían actuar como guías, en lugar de como autoridades, en sus campos específicos, en el marco de foros deliberativos abiertos. En tanto que guía, el papel del científico incluye el reconocimiento de los límites de la teorización establecida, así como la necesidad de desarrollar nuevos métodos y medios para extender el conocimiento entre las gentes. Asumir la limitación de los modelos científicos, especialmente cuando se trata de sistemas abiertos comple-

jos, deviene en la sensata noción de que la ciencia teórica o de laboratorio es insuficiente para determinar decisiones sociales y políticas, que dependen mucho más de la razón práctica.

Más aún, en una obra de publicación póstuma, Feyerabend esboza una crítica al fetichismo del conocimiento abstracto que recuerda a la de Bakunin en *Dios y el Estado*. La semejanza es presumiblemente inconsciente, aunque la noción hegeliana de “totalidad” parece ser una influencia compartida. Las abstracciones conceptuales y teóricas, afirma Feyerabend, sacan a ciertas entidades de la totalidad en la que existen. Cuando el conocimiento abstracto es fetichizado, “a las partes se las llama ‘reales’, lo que significa que son consideradas más importantes que la propia totalidad” (Feyerabend, 1999: 5). En la pluma de un interpretador de las tesis de Feyerabend:

“No hay escapatoria: comprender una materia significa transformarla, sacarla de un hábitat natural e insertarla en un modelo, una teoría o una explicación poética de ésta”. Contra lo que Feyerabend protesta es contra la consideración de los resultados de este procedimiento de abstracción como realidad, contra la exclusión no sólo de otras abstracciones... sino de factores



de la experiencia que podrían sernos importantes por múltiples motivos (Munevar, 2002: 522).

Esto es llamativamente similar a la descripción de Bakunin de la “vida” como algo que escapa constantemente a los intentos por capturarla mediante el razonamiento abstracto. Y tiene una implicación política en sintonía con el énfasis bakuninista en la necesidad de “devolver la ciencia a su lugar” por medio de la abolición de las jerarquías institucionalizadas de la autoridad epistémica. La crítica a la abstracción apoya las exigencias antes citadas de Feyerabend de que los profanos se involucren, y apoya también la clase de iniciativas impulsadas por nuevos movimientos sociales, pues estas iniciativas actúan precisamente para contrarrestar la tendencia de los profesionales a fetichizar las abstracciones. Así que la descentralización —que no rechazo— de la autoridad científica propuesta por Feyerabend defiende el argumento de que las voces de las iniciativas ciudadanas no deben ser expresadas en el lenguaje y en los términos de las disciplinas científicas presentes. La declaración de intenciones de ciertos grupos ciudadanos formaliza una serie de reclamaciones y relaciones que en una sociedad verdaderamente democrática deberían estar legítimamente garantiza-

das, así como el acceso a las fuentes necesarias para su evaluación.

La idea de Feyerabend de la supervisión profana de la ciencia tiene poco que decir sobre cómo podrían constituirse estas fuerzas sociales, esto es, qué formas de acción colectiva pueden generar un impulso hacia procesos democráticos inclusivos como los que él defiende. Desde que Feyerabend escribiera sus obras, no obstante, ha habido una explosión del tipo de iniciativas ciudadanas que él proponía, y una consideración de estas experiencias permite algunas modificaciones de la praxis anarquista para una ciencia pública y participativa.

## **Los movimientos sociales, la ciencia, el medio ambiente y la salud**

La integridad del medio ambiente y la salud humana son codependientes; la creciente sinergia entre movimientos sociales por la salud y medioambientales (Brown y Zavestoski, 2004) subraya este punto (Plows y Boddington, 2006). La relación ambivalente del anarquismo con la ciencia (Restivo, 1994) se refleja en la experiencia y práctica de los militantes en ambas áreas.

A pesar de que las descripciones del público como “resistente a la innovación” pueden ser ideológicamente útiles, son difíciles de sostener. El sociólogo de la ciencia Steve Yearley, se encuentra entre quienes muestran que los movimientos por el medio ambiente emplean técnicas científicas para desafiar y contestar a las proclamas epistemológicas dominantes hechas por la ciencia (Yearley, 1991). Grupos cada vez más pacientes son considerados como ejemplos de una “acción colectiva” que juega un papel crítico a la hora de definir conocimientos científicos relevantes (Rabeharisoa y Callon, 2004). Estos movimientos tienen su base en el conocimiento científico, al que a un tiempo movilizan y dan fuerza social, desafiando simultáneamente intereses comerciales e industriales, jerarquías establecidas en y entre profesiones científicas y autoridades políticas o regulativas. En términos de nuestra argumentación, casos como éstos realzan la importancia de la representación directa de los intereses en la definición de objetivos científicos y del trabajo necesario para explorarlos.

Dentro de la sociología de la ciencia, la noción de “coproducción” del conocimiento y del orden político (Jasanoff, ed. 2004; cf. Shapin y Schaffer, 1985), combinada con la de imaginarios sociales o políticos (Ez-

rahi, 2004), son enfoques sobresalientes acerca de la implicación ciudadana. Si bien estos enfoques tienen un enorme valor, es importante reconocer el dominio dentro de ellos de categorías abstractas de la ciencia social tales como “el ciudadano”, “democracia” y “política”. Una paradoja aparece por lo tanto, en la medida en que el “ciudadano” cuya participación se busca puede ser también el “ciudadano” temido como fuente posible de una reacción pública contra la ciencia.

Estos temores son particularmente prominentes en el Reino Unido, donde se siguieron garantías políticas categóricas, aunque falsas, sobre la seguridad del consumo humano de ternera durante el brote de EEB [Encefalopatía Espongiforme Bovina], con los subsiguientes retratos mediáticos de los productos transgénicos como “comida tipo Frankenstein” (Hughes, 2007). Ezrahi afirma que “la cultura contemporánea de la comunicación de masas electrónica” ocupa un lugar central en “la difusión de la desconfianza pública en autoridades e instituciones, y en el declive del activismo político de masas”, socavando la autoridad epistemológica e institucional de la ciencia (Ezrahi, 2004: 272-273).

Describir una “crisis” en la autoridad social de la ciencia como un fenómeno contemporáneo surgido a partir de cambios en las técnicas de representación vi-

sual sería pasar por alto las relaciones de poder históricamente combatidas que impregnan las relaciones ciencia-sociedad. Más allá de los asuntos relativos a la comunicación y representación de la ciencia, la cuestión verdaderamente fundamental es darse cuenta de que la “otra ciencia” avanzó según el canon anarquista. Esto tiene como consecuencia la diferenciación entre la noción liberal inclusiva del ciudadano, disgregando un bien público o general, y la puesta en primer plano de diferencias biológicas y sociales significativas. *Por ende*, las ciencias interactúan con públicos constituidos diferencialmente a través de la edad, la “raza”, el género, la sexualidad y la clase, así como la situación espacial-ecológica y los distintos sistemas de creencias y valores. Las leyes universales de la ciencia y los modelos reguladores universalmente aplicables confrontan a un tiempo la diferencia y la creciente capacidad de comunicar conocimientos asociada a la diferencia por la vía de los medios electrónicos. Numerosos estudios de casos en el seno de la sociología de la ciencia (por ejemplo, Tesh, 2000) revelan cómo los agentes del movimiento social medioambiental operan contra instancias científicas y reguladoras basadas en altas abstracciones reclamadas como base de las pautas universales que sustentan el alcance de la regulación global

(Welsh, 2000). El principio básico en estas refutaciones es la priorización del conocimiento situado (Haraway, 1995) o local (Wynne, 1996), frecuentemente basado en la observación empírica de categorías excluidas o inadecuadamente incorporadas a los modelos teóricos abstractos, modelos éstos que son a menudo empleados como base de simulaciones complejas o de ecuaciones matemáticas predictivas. Tesh, por ejemplo, detalla cómo los activistas acumularon datos sobre la incidencia del cáncer en los EEUU basándose en la observación local, lo cual resultó en revisiones a nivel federal de la regulación presente.

En estos conflictos podemos ver las tensiones entre una ciencia de la vida, que reconoce la especificidad de las condiciones y las relaciones locales, y la ciencia de la ley universal abstracta o la media estadística (McKechnie, 1996). La observación directa independiente y la epidemiología popular (Brown, 1992) pueden a menudo subvertir la sabiduría preponderante, consolidada en el marco de unas instituciones científicas habitadas por los descendientes actuales de los “sabios” de Bakunin. La “protección radiológica” es uno de los ejemplos mejor documentados.

El examen de los registros médicos de mujeres sujetas a técnicas de rayos X durante el embarazo, llevado

a cabo por la epidemióloga Alice Stewart, reveló una correspondencia entre la exposición a la radiación y las anomalías en los fetos, contraviniendo las dosis de los modelos de respuesta de la Comisión Internacional de Protección Radiológica (CIPR) (Greene, 2001). El trabajo de Stewart sugería que la pauta de umbral lineal en las dosis empleadas para establecer los estándares de protección radiológica oficial ignoraba los efectos de las dosis de bajo nivel. La idea de una dosis umbral, por debajo de la cual no ocurrían efectos sobre la salud atribuibles a la radiación, era capital para el régimen regulador global encargado de atender las instalaciones nucleares. El abandono del modelo de umbral y la adopción de medidas más estrictas tuvo fuertes implicaciones en la viabilidad económica del poder nuclear y en la responsabilidad del Estado para con el personal militar. Stewart y otros científicos asociados con el caso de la baja radiación se convirtieron en sujetos de una “controversia” científica clásica rayana en una denigración profesional de décadas de duración. Al mismo tiempo que Stewart estaba recogiendo datos sobre los usos médicos de la radiación, los directivos del emplazamiento británico armamentístico-nuclear de Windscale, Cumbria, estaban descargando deliberadamente importantes cantidades de radiación sobre

el entorno al objeto de posibilitar la evaluación científica (Caulfied, 1990: 218-219). El trabajo de Stewart obtuvo finalmente el reconocimiento abierto de la comunidad radiológica en 2006, momento para el cual una combinación de contagio viral y de la movilidad de la población estaba siendo empleado para explicar desde instancias oficiales los brotes de cáncer alrededor de las instalaciones nucleares. La metodología de Stewart persiste como un claro ejemplo de cómo la evaluación sistemática de casos individuales puede devenir en hallazgos que contravengan aquellos derivados de técnicas estadísticas cuantitativas.

En el Reino Unido, el veterano compromiso con los asuntos concernientes a la protección radiológica a través de grupos como la Low Level Radiation Campaign [Campaña por Niveles Bajos de Radiación], Friends of the Earth [Amigos de la Tierra], Greenpeace y numerosas “alianzas antinucleares” ha incluido la recopilación independiente de datos, a menudo en colaboración con equipos universitarios. Este trabajo abarca la presencia del gas radón en los hogares, los niveles de tritio en el pescado y la fruta, o los niveles de estroncio en los dientes de leche de los niños. En combinación con la atención mediática que ha atraído, este trabajo ha sido parte del trasfondo que ha posibilitado la reeva-



luación institucional de los estándares de protección radiológica. Como en muchas otras causas “radicales” en el Reino Unido, alguien con información privilegiada, en este caso el antiguo Ministro de la Gobernación, Michael Meacher, tuvo un papel clave.

Meacher creó el Comité Examinador de Riesgos de la Radiación de Emisores Internos (CERRIE en inglés), “estando en él todos los puntos de vista opuestos plenamente representados y en equilibrio” a través de Chris Busby, un químico físico y miembro de Green Audit (Busby, 1995, 2007). La combinación de la observación independiente, la ciencia crítica, y la defensa de éstas no puede separarse de las consiguientes revisiones de los modelos de dosis oficiales para el tritio derivadas de las pautas del CIPR por el Gabinete Nacional de Protección Radiológica (NRPB en inglés) (Edwards, 1999; Fairlie, 1992). Ciertas diferencias en torno a la magnitud requerida de las revisiones de los estándares de protección radiológica, el programa necesario para un trabajo científico ulterior, y la necesidad de adoptar medidas de precaución al afrontar la incertidumbre, se formalizaron en un “informe de minoría” (Informe de Minoría del CERRIE, 2004).

Estos movimientos científicos críticos quedan aislados en las comunidades epistémicas a no ser que lo-

gren ser amplificados en la esfera del público burgués a través de la actividad de un movimiento social (Welsh, 2000). La declaración de intereses colectivos mediante la movilización de la fuerza social por vía de un amplio rango de campañas, incluyendo formas de acción directa, suma su empuje a los argumentos científicos y técnicos críticos. Es importante no confundir estas manifestaciones con posiciones “anticientíficas”. Si la fuerza social no se moviliza junto con los disidentes científicos, las voces críticas pueden ser marginalizadas fácilmente, así como denigradas en términos sociales, culturales y políticos (Martin, 1999), lo cual es explotado por los “sabios” contemporáneos que defienden el *status quo*.

Esto refleja el énfasis de Bakunin en una alfabetización popular científica, formulación implícita en el acento actual en la comprensión general y la aceptación de la ciencia. La complejidad del acervo científico contemporáneo y sus aplicaciones excede la capacidad de cualquier individuo de ser docto en “ciencia” *sui generis*. Llegados a este punto, las tareas cruciales para el anarquismo residen en la importancia de romper con los límites de lo profesional y fomentar acciones colectivas desde la base dirigidas al entendimiento y el compromiso con la ciencia y la tecnología en la prác-

tica. Esta praxis prioriza tanto la adquisición de fluidez en debates especializados como el análisis de los contextos y relaciones sociales requeridas para aplicar esta ciencia.

La formulación de exigencias por ciudadanos informados y comprometidos constituye en efecto la expresión de un subgrupo crítico en el seno de la sociedad que puede intervenir en la intersección entre el avance científico, la aplicación comercial y las pautas reguladoras preponderantes. Estas luchas en torno a cuestiones medioambientales y sanitarias no deberían contemplarse como fenómenos inconexos y meramente locales. Desgraciadamente, la tradición en los casos de estudio de centrarse primordialmente en intereses epistemológicos antes que en asuntos teóricos más generales relativos al poder en el seno de la sociología de la ciencia y la tecnología ha contribuido a la carencia de un patrón de reconocimiento en términos de repetición de formas de controversia a lo largo de diferentes contextos sociales y geográficos. Más que fenómenos aislados, estas pugnas relativas a asuntos sanitarios y medioambientales, movilizadoras de experiencias profanas, comparten formas comunes de lucha y patrones organizativos. Juntas, presentan una nueva concepción de la ciencia ciudadana (Irwin y Michael,

2003) y, potencialmente, una reestructuración radical de la sociedad civil (Chesters y Welsh, 2006).

La importancia de estos movimientos en lo tocante a la praxis anarquista y el compromiso del movimiento social con la ciencia radica en su distancia ontológica o social de los hábitos mentales que operan en la ciencia institucionalizada. Mientras que las organizaciones sociales se desvían hacia espacios estatales al comprometerse con la gran ciencia, los militantes sociales que movilizan formas de conocimiento local formalizan los objetos de conocimiento relevantes desde una perspectiva cognitiva, política y moral no influenciada por los hábitos mentales preponderantes. La presión hacia la democratización de la ciencia que surge de semejante miríada de contestaciones locales está pendiente de ser reconocida adecuadamente como un proceso sistemático emergente que revela la significancia e importancia de lo diferente frente a las leyes “universales” y las pautas reguladoras. Independientemente de si los grupos sociales que hacen este trabajo se autodefinen como anarquistas, su praxis encarna los principios anarquistas básicos de priorización de lo local o próximo frente a lo universal o distanciado. Metodológicamente, la acción de los grupos ciudadanos puede considerarse como codificadora de las anomalías propias de

las nociones kuhnianas de cambio paradigmático a través de la priorización de la observación conformada por la experiencia vital concreta.

A pesar de que ciertas críticas prominentes desde la izquierda continúan garantizando al Estado una posición importante en términos de actividades reguladoras, existen razones para dudar de la capacidad de los Estados para actuar en pos del bien colectivo debido a los intereses institucionalizados y a los hábitos mentales que dan especial preponderancia a la economía nacional o “doméstica”, o a cosas por el estilo. Este hecho es subrayado por la discusión interestatal que, combinada con un poderoso cabildeo corporativo en torno al protocolo de Kioto, resultó en la dilución de los objetivos originales relativos al cambio climático. Los movimientos sociales globales y los actores estatales subnacionales han adoptado medidas más proactivas como agentes clave del cambio. Esto se ve quizás de forma más clara en los EEUU, donde el aplazamiento de una acción a nivel federal contra el cambio climático ha sido justificada por la fe en una hipotética solución tecnológica futura. Confrontada a esta inacción, existe una coalición de Estados de EEUU que han proclamado sus propios programas de actuación orientados hacia las necesidades específicas y la

voluntad política de su ciudadanía. Lo que comenzó como una serie de declaraciones de ciudades de la Costa Oeste se está consolidando como una coalición de los Estados del Nordeste, desde Nueva Jersey a Maine, con emisiones de gases de efecto invernadero equivalentes a las de toda Alemania. California, Oregón, Washington, Nuevo México y Arizona (este último un Estado con experiencias recientes en muertes por temperaturas extremas) se encuentran, en el momento de escribir esto, explorando la posibilidad de coaligarse de forma similar (Welsh, 2007).

El reconocimiento implícito del biorregionalismo inherente a estos pasos, y la consideración del valor de seguir políticas electorales locales por parte del movimiento verde, sitúan estas iniciativas en la línea de un anarquismo progresivo para la era global avanzado por Purkis y Bowen (2005). La aparición de candidatos haciendo campaña contra los transgénicos a lo largo de las extensiones de cultivo de Norteamérica prevalece como otro ejemplo del “terreno movedizo” y fragmentario que está reconfigurando y socavando la anatomía política histórica de las formas estatales (Welsh 2006).

Lejos del pesimismo y el rechazo del avance tecnológico presente en las tesis primitivistas, ésta es una

era en la que el potencial de las intervenciones en sintonía con los principios anarquistas es tal vez mayor que nunca antes. El desafío para la praxis anarquista es desarrollar formas de compromiso no jerárquicas y horizontales con estas dinámicas en busca del moldeado social de la trayectoria científica y tecnológica. Esto es enteramente coherente con las formulaciones clásicas de Lewis Mumford (Mumford, 1934). Su crítica a la megamáquina ha sido una justificación preferida por los primitivistas para su postura respecto a la ciencia y la tecnología, pero este énfasis abandona la continua capacidad de la acción humana para dirigir y redirigir tanto las trayectorias tecnocientíficas como las prioridades económicas (Mumford, 1954). Mumford reconoció que la “conversión de la energía solar” representaba “el hecho primordial de toda actividad económica” (1934/1972: 375), un tema al que volvería Bookchin (1974: 122-127).

Aprovechar estos “bienes gratuitos” continúa siendo vital para la reducción de los gases de efecto invernadero antropogénicos que están dando lugar a un cambio climático, que ha sido dado en llamar “el más amplio fallo del mercado jamás visto” (Stern, 2007). El escenario tecnocientífico de posguerra (Mumford, 1934/1972: 430), basado en sistemas de red nacionales

que proveían electricidad nuclear “demasiado barata para el contador” (Welsh, 2000), continúa estando enraizado en la transmisión y venta de energía, en lugar de la utilización de energía libre en el punto de empleo. Los medios técnicos de provisión de energía limpia local son sobradamente accesibles, si bien el Estado británico se encuentra entre aquellos que utilizan el cambio climático para justificar la potenciación de la opción nuclear.

Aquí nos encontramos con una clara disyuntiva relativa a la civilización. El cambio climático puede emplearse para legitimar nuevas formas de tecnoautoritarismo estatal, viendo la emergencia por parte de regímenes estatales autoritarios de gestión medioambiental de imponer regulaciones en el nombre de las escaseces de un siempre degradado ambiente (Welsh, 2007). Por contra, el cambio climático puede explicarse en la línea de pensadores como Mumford, Bookchin y Paul Goodman — con tecnologías regionales, descentralizadas, liberadoras y renovables (Bookchin, 1974; Illich, 1973; Goodman y Goodman, 1989). Éste es un claro caso en el que nuestras elecciones tecnológicas están determinadas por nuestra visión política y social. Una teoría social anarquista de la ciencia y la tecnología es ahora de importancia crucial en tanto que vía de esca-



pe a la jaula de hierro del tecnoautoritarismo estatista de la Guerra Fría y los imperativos del mercado neoliberal de posguerra. La actividad creativa, la deliberación social y el moldeado popular de las trayectorias científica y tecnológica son vitales para un compromiso anarquista con el siglo XXI.

## **Conclusiones: práctica anarquista y ciencia**

El anarquismo contemporáneo coexiste con nuevas formas de tecnología de la comunicación que posibilitan grupos de trabajo tanto virtuales como cara a cara. Los orígenes de internet como medio para mantener el control sobre armas nucleares subraya el modo en que la búsqueda del control por parte de la ciencia estatal habilita sin quererlo la innovación descentralizada en los intersticios de la propia megamáquina. Estos avances pueden ser colonizados por movimientos sociales y agentes radicales que puedan reconfigurar en mayor profundidad dichas tecnologías e imbuirlas del nuevo potencial político y social. Tales apropiaciones de la tecnología refrendan los principios subyacentes en la

crítica de Bakunin, y las ambiciones de una ciencia del pueblo.

Es de importancia capital en este punto el principio de la representación de intereses no mediada, y por tanto el compromiso directo de las partes afectadas (Franks, 2003), así como la obligación y el compromiso con la educación de comunidades más amplias en los intereses asociados. Las nuevas tecnologías y redes de comunicación pueden facilitar importantemente la deliberación y la toma de decisiones siguiendo procedimientos no jerárquicos. Darse cuenta del potencial social de tecnologías existentes y emergentes requiere embeber la tecnología en el ámbito social capaz de cambiar los usos institucionales y las prácticas sociales de ésta. Esta apropiación de la tecnología por parte de movimientos sociales creadores y progresivos es necesaria para realizar el potencial liberador de la tecnociencia inherente a la formulación de pensadores anarquistas como Bookchin.

Las prácticas necesarias existen ya en forma embrionaria, y engloban a millares de individuos a través de la red de redes que constituye el Foro Social Mundial (FSM) y sus consiguientes foros regionales y locales (Chesters y Welsh 2006; Sen et.al., 2004). En estos foros reside una miríada de débiles lazos nacientes que

tienen el potencial de comprometer a un amplio abanico de activistas sociales (entendiendo esto como es debido). En el Foro Social Europeo (FSE) de 2004, en Londres, las sesiones relativas a la ciencia contaron con la participación de individuos y representantes de sindicatos, movimientos sociales científicos, grupos interesados en la cuestión genética, y grupos ecologistas o ambientalistas de todo el continente (Welsh Evans y Plows, 2007). La dirección democrática de la ciencia europea fue un tema recurrente entre las múltiples discusiones abordadas en el FSE de 2004. El encuentro consolidó una red extendida a toda Europa que se había forjado en el FSE de Florencia en 2002. El Foro Europeo de la Ciencia, de continuidad ininterrumpida, que tiene la ambición de forjar tanto redes de interés profesional como foros de ciencia popular, es un ejemplo de organización de la fuerza social con el potencial de revisar y trascender experimentos más formales cuya intención sea comprometer “al público” con la ciencia. A la pregunta “¿qué tipo de ciencia queremos y para qué la queremos?” varias voces dentro del Foro Europeo de la Ciencia simultáneamente articulan preguntas de importancia genérica, a la par que conectadas con cuestiones específicas, de un modo sofisticado e informado.

Éste es un proceso disipativo que requiere enormes cantidades de tiempo y energía, que como todos los procesos descentralizadores se antoja ineficiente en términos de la megamáquina. El carácter disipativo de estos espacios de convergencia es sin embargo intencionado y está presente en sus principios organizativos. A diferencia de los sistemas políticos burgueses de representación formal, diseñados para reducir la complejidad, el FSM y el FSE buscan trabajar con la complejidad al objeto de lograr formulaciones alternativas en el reconocimiento de la importancia de la libertad de actuar (Eve et al., 1997).

La teoría de la complejidad sugiere que los subgrupos críticos y los actos de libertad individual son clave en la producción de cambios significativos en sistemas alejados del equilibrio. El argumento de Mumford de que, tanto en sistemas físicos como en la vida más genéricamente, “ocurren, en intervalos infrecuentes e impredecibles, momentos en los que una fuerza infinitesimal, dada su condición y su posición en la gran constelación de lo que ocurre, es capaz de dar lugar a una transformación enorme” (1955:475) es una expresión temprana de tal pensamiento. Contra la dominación tecnocrática afirmaba por lo tanto la capacidad “del impacto directo de la personalidad humana sobre

la historia, no sólo mediante movimientos organizados y grupos de acción, sino también por individuos lo suficientemente alerta para intervenir en el momento y lugar adecuados, con las metas idóneas” (1955: 476). El optimismo de Mumford encuentra apoyo en la teoría de la complejidad, que infiere que los individuos son agentes de cambio significativos a nivel histórico (Eve et al. 1997). En los casos radiológicos que hemos empleado en este trabajo, individuos prominentes fueron vitales en el avance y el sustento de posturas científicas críticas. Sus voces fueron escuchadas en parte gracias a la acreción de fuerzas sociales en torno a sus proclamas epistémicas.

A diferencia de grupos concretos, juzgados populares y muestras representativas, el proceso del foro social crea “espacios de convergencia” dentro de los cuales las voces de aquellos más directamente afectados por asuntos relacionados con el movimiento hacen el papel de subgrupos críticos, definiendo intereses de partida para el debate en foros deliberativos más amplios en los cuales alcanzan una expresión mediada. En este punto no existe panacea alguna, y tampoco está exenta de conflicto la noción de la cooperación como representante del compromiso fundamental del proceso del foro. Un área importante a este respecto es el

método de reconocer y dejar trabajar a las individualidades críticas a la par que se mantienen los nexos establecidos (Barker et al. 2001). Esto debería ser parte del debate y la promoción de cuestiones estratégicas y de las formas necesarias de organización. El movimiento del foro social aporta un ejemplo organizativo que puede edificarse sobre la base del impulso al control democrático y popular de la toma de decisiones y las agendas científicas.

La actual moda de la “consulta pública” en materia de política científica se aplica sobre un público abstracto en modos que están demasiado evidentemente orientados a legitimar las agendas de elites e instituciones, y demasiado alejados de la influencia directa de las bases. Por contra, sugerimos que la nueva fisionomía del movimiento social contiene modelos para un foro de la ciencia del pueblo que desafíase el dominio por parte de las elites de las agendas tecnocientíficas y que reorientase la investigación tecnológica y científica hacia un cambio social de largo alcance verdaderamente democrático y liberador. A diferencia de las agendas “de implicación” en política científica, lo que estamos propugnando no es un parcheado a la legitimidad de los regímenes estatales-científicos actuales, sino las bases del desarrollo de foros para una ciencia del pueblo

que presente un desafío radical a las agendas de la megamáquina del Estado y la ciencia corporativa.

Dr. Charles Thorpe

Departamento de Sociología

Universidad de California, San Diego

Dr. Ian Welsh

Escuela de Ciencias Sociales

Universidad de Cardiff

Biblioteca anarquista  
Anti-Copyright



Charles Thorpe e Ian Welsh  
Más allá del primitivismo: Hacia una teoría y praxis  
anarquistas para la ciencia en el siglo XXI  
2008

Recuperado el 12 de octubre de 2015 desde  
[www.alasbarricadas.org](http://www.alasbarricadas.org)

Publicado originalmente en inglés bajo el título  
“*Beyond Primitivism: Toward a Twenty-First Century  
Anarchist Theory and Praxis for Science*” en *Anarchist  
Studies* Volumen 16, Número 1.

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