

TECNOCIENCIA, BIO-TECNOLOGÍA / ÉTICA / POLÍTICA Y EL MUNDO SEGÚN MONSANTO¹

(Parte I)

Alan Rush

Resumen

Siguiendo a Hottois, Gibbons y otros, Pestre, etc., se bosqueja la nueva naturaleza epistemológica y social de la ciencia, denominada “tecnociencia”, “Modo 2 de producción de conocimientos”, etc., y su imbricación con la biotecnología, la bioética y la biopolítica. Luego de alguna discusión y balance en torno a tales puntos de vista, se examinan las transformaciones de las políticas de investigación de una empresa biotecnológica líder y sus relaciones con el mundo académico y estatal, en base al reciente estudio de Marie-Monique Robin: *El mundo según Monsanto* (2008c).

Abstract

Following Hottois, Gibbons et al, Pestre, etc., the new epistemological and social nature of science —labelled “technoscience”, “Mode 2 of knowledge production”, etc.— is sketched, showing its interconnection with biotechnology, bioethics and biopolitics. After some discussion and summing up of these views, major changes in the research policies, the academic and political relationships of a major biotechnological firm are examined, using Marie-Monique Robin’s recent study, *Le monde selon Monsanto* (2008a).

Tecnociencia, biotecnología, bioética

El término “tecnociencia” intenta captar lo que muchos estudiosos de la ciencia, también muchos científicos, viven como un nuevo contexto tecnológico y social de la ciencia, e incluso un nuevo tipo histórico de científicidad. Es llamativa cierta proliferación de expresiones y teorías acerca de este nuevo contexto y/o nueva científicidad. Ya en la segunda posguerra se acuñaron expresiones indicativas de importantes cambios: “ciencia organizada”, “ciencia industrial”, “*Big Science*” (que Echeverría traduce como “macrociencia”), etc.. Pero desde la década de 1970 al presente es notable una nueva y más frondosa proliferación: “tecnociencia” (Hottois, Lyotard —en este caso tecnociencia posmoderna—, Latour, Haraway, Echeverría, etc.), “nuevo Modo 2 de producción de conocimientos” (Gibbons, Nowotny y otros), “ciencia posnormal” (Ravetz y Funtowicz), “ciencia post-académica” (Ziman), “triple hélice de universidad, industria y gobierno” (Etzkowitz), y así sucesivamente.

¹ Una versión muy abreviada de este trabajo constituyó la Conferencia Inaugural de las XXVI Jornadas Científicas de la Asociación de Biología de Tucumán, Tafi del Valle, Tucumán, 14-6 de octubre de 2009. Agradezco la distinción a los organizadores. Y al Dr. Francisco Fernández de la cátedra de Fisiología Animal, Fac. de Ciencias Naturales de la UNTucumán e Instituto Miguel Lillo, las correcciones científicas realizadas a versiones anteriores del escrito. Desde luego, la interpretación de esas indicaciones y su inserción en el presente texto son de mi entera responsabilidad.

Según Hottois² una vez aparecido el término y concepto de tecnociencia como nueva y más estrecha imbricación de ciencia, tecnología y sociedad, sus antecedentes pueden rastrearse casi tan lejos como se quiera: Heisenberg y su interpretación de la física cuántica, Heidegger y su reflexión sobre la técnica, Bachelard y la ciencia-técnica y fenomenotecnia de la ciencia del siglo XX, y así hasta llegar a Francis Bacon y aún más atrás. (Hottois olvida el “interés técnico” que, según el Habermas sesentista, sería antropológica y cuasi-trascendentalmente constitutivo de las ciencias naturales y empírico-nomológicas en general). Luego de reseñar los usos explícitos y recientes de “tecnociencia”, y sus críticas, Hottois destila dos conjuntos de notas definitorias: a) La tecnociencia conlleva la producción de un nuevo sujeto del conocimiento, plural y conflictivo, y b) La tecnociencia supone un nuevo materialismo operacional y procesual.

a) Acá Hottois sigue a Bruno Latour pero especialmente al filósofo español Javier Echeverría. La ciencia clásica se desarrolló hasta transformarse en macrociencia, *Big Science* enlazada tanto al Estado como a las industrias y el mercado capitalista. El texto paradigmático de la concepción triunfalmente progresiva y beneficiosa de la ciencia es *Science, the Endless Frontier* (1945), de Vannevar Bush, un informe al gobierno de Truman que orientó buena parte de la política científica norteamericana — y planetaria — hasta los 70. Bush propone esta relación causal lineal: ciencia académica libre y desinteresada que descubre leyes de la naturaleza → ciencia aplicada a nuevas tecnologías → competencia de las empresas que adoptan las nuevas tecnologías → desarrollo económico y bienestar. Una primera aproximación natural a la noción de tecnociencia consiste en invertir esa secuencia lineal, que va de la ciencia básica a la tecnología y el desarrollo, para afirmar, con Don Ihde, que hemos pasado de una *science-driven-technology*, a una *technology-driven-science* (tecnología dirigida por, o que dirige, la ciencia).

Según Hottois y Echeverría, si el ejemplo paradigmático de la *Big Science* fue el Proyecto Manhattan, el de la tecnociencia es el Proyecto Genoma Humano. Las tendencias que determinan el paso de la macrociencia a la tecnociencia son:

1) La crítica y desafío a los ideales y valores de la modernidad, incluidos la complicidad entre el Estado y la *Big Science* ...; 2) El desarrollo de la doctrina neo- y

² Hottois, 2006. En este texto, Hottois reivindica la paternidad del término, y fecha su nacimiento a mediados de la década de 1970. (Mi traducción, A.R.).

ultra-liberal; 3) La privatización de la I&D (investigación y desarrollo) y su estructura de financiamiento, que depende de las industrias y por tanto del mercado (en los años de Reagan); 4) La seriedad con la que toma todas las consecuencias de la realidad esencialmente operatoria, activa, productiva de la ciencia moderna, conducente a la subordinación e instrumentalización de su finalidad cognitiva y los valores a ella asociados (verdad, universalidad, objetividad, desinterés, etc.); 5) El desarrollo de las TIC (tecnologías de información y comunicación), que constituyen ‘el formalismo de la tecnociencia’³.

La ciencia moderna paga su propio éxito en transformar la naturaleza, las tecnologías y con ello la sociedad y la cultura, mutando en tecnociencia que tiende a involucrar a toda la humanidad. El sujeto de la tecnociencia no es ya sólo la comunidad científica académica, predominantemente estatal o coordinada con el Estado, sino el conjunto de actores científicos y tecnológicos ahora en mayor medida privados, y la multitud de consumidores y productores, ciudadanos, financistas, políticos, etc. que impulsan, utilizan, manifiestan su conformidad o rechazo respecto de los desarrollos tecnocientíficos que les afectan o interesan. El sujeto de la tecnociencia es más extendido, en perspectiva es global, planetario y coincidente con la humanidad toda. Es un sujeto plural y conflictivo, porque la multitud de sujetos que abarca está dividida por intereses a veces diametralmente opuestos, y que pueden en ocasiones enfrentarse violentamente. El mundo tecnocientífico es dinámico y conflictivo, nada apacible ni tranquilizador. En tanto la tecnociencia es fundamentalmente acción transformadora tiene una dimensión ética, y en tanto alberga valores e intereses humanos diversos y en ocasiones contrapuestos viene encontrando, según Hottois, un espacio de comunicación y debate imprescindible en los *comités de ética*, y en particular los *comités de bioética*. (Hottois nos recuerda que Watson al madurar el Proyecto Genoma Humano a fines de la década de 1980, dispuso que el 5% del presupuesto financiara estudios de las implicancias éticas y legales del proyecto). En tanto sujeto multitudinario, plural y conflictivo, el sujeto de la tecnociencia es de conjunto inconciente, afirma Hottois. La ética encarnada en los comités —con ayuda de las ciencias sociales y la filosofía— debe promover el paso de la inconciencia a la conciencia reflexiva. “El comité de ética en tanto conciencia es la instancia en que el sujeto plural de la tecnociencia debate en lugar de desgarrarse” (*ob.cit.*, 35). Hottois parece advertir que su propuesta roza la ingenuidad

³ Hottois (2006: 29) recoge acá las ideas de Echeverría, 2003: 71, 105, 146.

utópica, porque admite que los comités de ética no son la panacea, e intentando dotarlos de mayor eficacia propone ampliarlos —ya hay antecedentes de ello— desde lo local hasta lo internacional si es necesario, y fortalecerlos incorporando pluralidad de disciplinas científicas, pluralidad de puntos de vista culturales, e incluso representantes de los diversos intereses sociales.

b) Materialismo operacional de la tecnociencia. Acá Hottois desarrolla lo que cree es una nota valiosa común a las visiones de la tecnociencia de Bruno Latour, Donna Haraway, Don Ihde y Andrew Pickering. Sujeto y objeto, hombre y naturaleza, hombre y animal, ciencia y técnica, cultura científica y cultura humanística, son dicotomías modernistas que como tales se amenguan o superan en la tecnociencia. El hombre está dentro de la naturaleza pero transformándola al modo humano. El espíritu no es negado como tal, pero sí reintegrado a la naturaleza y considerado como pasible de transformación por el hombre. Los valores e intereses que mueven al sujeto plural de la tecnociencia son a menudo inmediatos, estrechos temporal y espacialmente, o en el extremo opuesto abstractamente ultraterrenales. Superando esta oposición, la tecnociencia supone que los hombres pueden no sólo acceder cognoscitivamente a escalas temporales y espaciales tanto microcósmicas como microcósmicas, sino empezar a operar como nuevo sujeto extendido y plural a esas escalas, transformando no sólo el mundo y el cosmos, sino la propia naturaleza humana. Emerge la posibilidad de la autotransformación tecnocientífica de la especie humana mediante la bioingeniería, la nanotecnología, etc., así como un horizonte de existencia cósmico para el hombre. Esta situación dinámica y esperanzadora, pero también desestabilizadora y amenazante que abre la tecnociencia para la especie humana, lleva a Hottois a plegar la propuesta ética sobre el materialismo operacional al cierre de su artículo:

Mis dos puntos [...] conciencia moral y operatividad material, son complementarios: en efecto, la autotranscendencia operatoria del sujeto plural de la tecnociencia debe acompañarse de una conciencia muy prudente (Hottois, 2006:32).

Nuevo modo o regimen de producción de conocimientos

El equipo de científicos sociales integrado por Gibbons, Nowotny y otros⁴ (1994 y 2003) ha sido ampliamente difundido y debatido. Hacen un detallado análisis del metabolismo económico-social en que se insertaba el “Modo 1” preexistente de investigación y enseñanza académicas, movido por el afán de conocer y enmarcado disciplinarmente, y las transformaciones que alumbran el nuevo “Modo 2”. El propio éxito de las universidades masivas en inundar a las sociedades de profesionales y científicos en mayor número que el que ellas mismas pueden reabsorber, conduce gradualmente a una economía y sociedad del conocimiento. La producción de conocimientos se vuelve “socialmente distribuida”, localizada más y más en múltiples empresas, fundaciones y consultoras privadas, y menos —en términos relativos— en universidades públicas. Si en el Modo 1 la *Big Science* enlazaba a grandes corporaciones y universidades estatales, el Modo 2 involucra característicamente a empresas intensivas en nuevas tecnologías, más ágiles y pequeñas, y en actitud neoliberal muestran mayor independencia respecto del Estado. El Modo 2 produce conocimientos “en el contexto de aplicación”, conocimientos situados, específicos y útiles, cuyo criterio de calidad no es sólo ni principalmente el referato científico de pares, sino la eficacia técnica, la rentabilidad, los valores e intereses de las empresas y los consumidores. Conocimientos “transdisciplinarios” de lo concreto y complejo, *conocimientos* —Gibbons y sus colegas no hablan del Modo 2 como un tipo de *ciencia* o siquiera *tecnociencia*— “reflexivos” en que el saber es evaluado por múltiples “foros híbridos” en la sociedad, en el “ágora”.

Si lo nuevo desde los años 70 es el Modo 2, ello no implica la desaparición lisa y llana del Modo 1 preexistente. Las empresas no pueden reemplazar totalmente a las universidades y la ciencia tradicional, con su existencia de siglos, su particular cultura y criterios de control de calidad. Aunque el monto de la inversión en investigación y desarrollo de algunas grandes empresas actuales es enorme, del orden de los presupuestos nacionales⁵, la formación masiva de científicos es una carga económica que las firmas no piensan ahorrarle al Estado y las universidades privadas. De modo que desde este punto de vista M1 y M2 son complementarios. Sin embargo M2 reconfigura a M1 y las universidades para mejorar esa complementación: intentando optimizar

⁴ Gibbons y otros, 1994; Nowotny y otros, 2001.

⁵ Lévy-Leblond (2000:7) estima que el presupuesto anual de I&D de la corporación resultante de la fusión de Axo Welcom y Monsanto -cuatro billones de dólares-, es mayor que el del CNRS de Francia o cualquier otro sistema científico nacional.

desde el punto de vista empresario y consumidor las políticas y finanzas universitarias, introduciendo más y más órganos del mundo privado en el interior mismo de la academia, etc..

Esta complementación y reconfiguración de las universidades y su ciencia por los intereses y conocimientos empresarios es una transformación mayúscula que estamos experimentando incluso en Argentina. Hay que remarcar que tanto Hottois y Echeverría como Gibbons y sus colegas enfatizan que los valores y criterios de control de calidad de la tradicional comunidad científica —objetividad, verdad, desinterés, referato de pares— no desaparecen simplemente con el predominio de la tecnociencia o el Modo 2, sino que esa comunidad sigue siendo un actor central en el “sujeto plural de la tecnociencia” o dentro de los “foros híbridos” o el “ágora”. Pero se trata de un actor entre otros, de modo que podemos *adivinar* (inferir) —tras la escritura un tanto púdica de Gibbons y compañía— que el nuevo contexto implica desde más o menos brutales conflictos entre M1 y M2, con la frecuente imposición o corrupción del primero por el segundo, hasta deliberaciones intra-empresarias y debates públicos más o menos conflictivos y complejos en que empiezan a emerger cualitativamente nuevos criterios efectivos de científicidad, o al menos se difunde la ideología de una nueva científicidad. Todo ello implica transformaciones, conflictos, malestar en la comunidad científica.

Una última palabra para comparar a Hottois con Gibbons y sus colegas. Vimos que Hottois por un lado constata el estrecho entrelazamiento entre tecnociencia y capitalismo neoliberal, pero por otro y a mi juicio bastante utópicamente apuesta a que comités de ética ampliados puedan cabalgar los agudos conflictos de valores e intereses hacia nada menos que la autotranscendencia biotecnológica de nuestra especie en el escenario cósmico. El enfoque de Gibbons y colegas es diferente. Su elección de la expresión “modos de producción” puede hacer suponer una cierta inspiración marxista del análisis (los autores venían de publicar en 1985 un libro titulado *Science as a Commodity, Threats to the open community of scholars*⁶, junto a entre otros el decano francés de los estudios sociales de la ciencia, Jean-Jacques Salomon, fallecido en 2008). Pero el libro de 1994 no invoca esa tradición, y pretende ser un análisis no valorativo de tendencias en curso. No juzgan si el Modo 2 es epistémica y/o ético-políticamente superior respecto de M1.

⁶ Gibbons y Wittrock, 1985.

Aunque puede adivinarse cierto entusiasmo por este nuevo modo de producción transdisciplinar y complejo, contextual, reflexivo por participación de una diversidad de foros sociales que impiden el discurso único cientificista, no puede escaparnos que los autores constatan transformaciones en curso y conflictos abiertos, indecidibles, incluso señalan por ejemplo esta tendencia: el nuevo modo “socialmente distribuido” de producción de conocimientos para nada constituye una socialización democrática de los conocimientos. Al contrario, el Modo 2 traería aparejada una más marcada privatización excluyente del saber, a favor de las naciones y sectores sociales más ricos económica y culturalmente⁷.

Biopolítica

La biopolítica en el desarrollo del pensamiento de Michel Foucault desde 1976 se vincula a su concepto anterior de regímenes discursivos del poder y la verdad. En Foucault y sus continuadores la biopolítica es la teoría y práctica del dominio de los cuerpos humanos y las poblaciones para incluirlos en, y constituirlos mediante, el regimen discursivo-disciplinario dominante, o emanciparlos de él en la micropolítica de resistencia. La biopolítica puede entenderse más ampliamente agregando a los referidos cuerpos humanos y regímenes discursivos-disciplinarios, las condiciones materiales alimentarias, ecológicas, tecnológicas, etc. de esa vida corporal humana y los correspondientes regímenes discursivos y dispositivos de poder que la regulan. Si bioética —en los discursos y prácticas habituales— sugiere más bien pequeños y selectos comités, expertos científicos, personalidades de la filosofía y sacerdotes de las iglesias, biopolítica sugiere grandes estados nacionales e instituciones como la escuela y la familia, grandes corporaciones y colectivos sociales, extensos y poderosos dispositivos materiales de poder y legitimación del poder. Connota control de la vida de la multitud humana en sus condiciones materiales, sugiere conflictos materiales de los que los debates intelectuales no pueden separarse, (y) debates por tanto no sólo de una élite de expertos, personalidades y sacerdotes, sino de colectivos de ciudadanos, campesinos, asalariados, técnicos, empresarios, etc...

Consideremos este puñado de citas de Foucault:

En el siglo XVIII, una de las grandes novedades en las técnicas del poder fue el surgimiento, como problema económico y político, de la ‘población’; la población-riqueza, la población-mano de obra o capacidad de trabajo, la población en equilibrio entre su propio crecimiento y los recursos de que dispone. Los gobiernos

⁷ Gibbons y otros, 1994: 165-166.

advierten que no tienen que vérselas con individuos simplemente, ni siquiera con un ‘pueblo’, sino con una ‘población’ y sus fenómenos específicos, sus variables propias: natalidad, morbilidad, duración de la vida, fecundidad, estado de salud, frecuencia de enfermedades, formas de alimentación y de vivienda (Foucault, 1977:34-35; en el texto original francés, la palabra final es “habitat”, que significa tanto medio ambiente natural como vivienda: Foucault, 1976: 36)

Si se puede denominar “biohistoria” a las presiones mediante las cuales los movimientos de la vida y los procesos de la historia se interfieren mutuamente, habría que hablar de “biopolítica” para designar lo que hace entrar a la vida y sus mecanismos en el dominio de los cálculos explícitos y convierte al poder-saber en un agente de transformación de la vida humana [...] Durante milenios, el hombre siguió siendo lo que era para Aristóteles: un animal viviente y además capaz de una existencia política; el hombre moderno es un animal en cuya política está puesta en entredicho su vida de ser viviente.” (Ibid, 173)

Siempre la biología y la física han sido, de forma privilegiada, las zonas de formación de este nuevo personaje del intelectual específico. La extensión de las estructuras técnico-científicas en el orden de la economía y de la estrategia le han dado su importancia real. La figura en la que se concentran las funciones y los prestigios de este nuevo intelectual, no es ya el “escritor genial” [...] aquel que lleva sobre sí mismo los valores de todos [...] sino que] es aquel que posee con algunos otros, estando al servicio del Estado o contra él, poderes que pueden favorecer o matar definitivamente la vida. (Foucault, 1979:186)

Aunque Foucault no los haya considerado puntualmente, estas citas muestran que su punto de vista no excluye, por el contrario abarca potencialmente los asuntos ambientales y biotecnológicos. Hay por eso ya alguna bibliografía que actualiza esa potencialidad⁸.

A la luz de la biopolítica, la relación entre la bioética —en su modalidad ingenua, autosatisfecha— y la biotecnología aparece como en gran medida una relación de expresión distorsionada y justificación ideológica. Parafraseando un texto clásico sobre la relación entre ideología religiosa y sociedades de clase, este tipo de bioética sería, respecto de la biotecnología “su *point d'honneur* espiritualista, su entusiasmo, su sanción moral”, al mismo tiempo “la *expresión* de la miseria real y... la *protesta* contra la miseria real... el suspiro de la criatura oprimida, el corazón de un mundo sin corazón, el espíritu de una situación carente de espíritu”⁹.

⁸ Rose, 2001; Andrée, 2002; Brooks, 2005, etc.. Rabinow y Rose, 2006, distinguen el sentido foucaultiano de biopoder del de Agamben, Hardt y Negri. Wright, 1993, sin dejar de imbricar ciencia y poder, critica el postestructuralismo de Foucault y Latour aplicado a la historia de la biotecnología.

⁹ Marx, 1844: 93-4. Desde luego, Foucault abandonó tempranamente el marxismo (recibido de Althusser) que posibilita distinguir ciencia de ideología. Pero ello no nos impide aprovechar a Foucault desde una

Podemos considerar como biopolítica en sentido amplio, una expresión que al ciudadano común argentino —me incluyo— empezó a llamarle la atención sólo durante el reciente conflicto entre productores del campo —sojeros principalmente— y el gobierno kirchnerista, de marzo a julio de 2008: “soberanía alimentaria”, o “seguridad alimentaria”. Se dice que si un pueblo o nación pierde el control de la diversificación agropecuaria pierde o tiene amenazada su soberanía alimentaria, en tanto depende de inciertos mercados externos para procurarse su alimento diario. La tendencia al monocultivo de soja, o “sojización” del país, continúa el argumento, socava esa diversificación agropecuaria nacional, por tanto amenaza la soberanía alimentaria. La diversidad agropecuaria es un aspecto parcial de la biodiversidad —mayor en nuestras exuberantes regiones periféricas que en los centros—. La diversificación agropecuaria supone y alimenta una más amplia biodiversidad. Por tanto atacar o amenazar la biodiversidad puede implicar atacar o amenazar la soberanía alimentaria. Se dice que el control de gran parte de las semillas transgénicas por la empresa Monsanto, tiende a imponer el monocultivo de soja en la Argentina, y socava doblemente nuestra soberanía alimentaria: por sobreespecialización productiva, y por deterioro de la biodiversidad de nuestros ecosistemas nacionales.

Para los agrónomos, para los estados nacionales con sus políticas de desarrollo, comercio internacional, etc., expresiones como “soberanía alimentaria” son desde luego moneda corriente. Hace medio siglo, la llamada “revolución verde” de la segunda posguerra, basada en nuevas semillas híbridas y nuevos pesticidas y fertilizantes promovía la soberanía alimentaria de los pueblos —no sin costos ecológicos— para que su desarrollo capitalista frenara el avance de la revolución roja, que de la URSS y China amenazaba expandirse planetariamente. Más cerca nuestro, el Documento de Santa Fe que condensa la doctrina Reagan en 1980, explícitamente considera la alimentación como un arma política contra gobiernos hostiles a EEUU y sus aliados¹⁰.

Y hoy para nosotros, y seguramente también para su autora —la empresa de agroquímicos y semillas transgénicas Syngenta— es a la vez económica y biopolítica la obscena campaña de convertir vastas áreas colindantes de Argentina, Brasil, Paraguay y

perspectiva materialista de la ciencia entendida como socialmente producida, pero que no excluye cierto realismo epistemológico.

¹⁰ Robin, 2008a:306. Es muy provechoso el blog del libro (Robin, 2008b) con enlace a un video homónimo. El pasado 6 de noviembre de 2008, se lanzó la traducción española: Robin, 2008c. Todas las citas del presente artículo corresponden a la edición original francesa, las traducciones son mías, A.R..

Bolivia en “La república unida de la soja”, que en el afiche de la campaña se representa como una gran superficie verde¹¹.



También es claramente biopolítico el discurso de Monsanto. Más precisamente, mientras que a diferencia de la obscena Syngenta el discurso *oficial* de Monsanto en su propaganda pública y sitio web es astutamente democrático y ecologista, agricultores alrededor del mundo testimonian que el discurso cotidiano de sus *agentes de venta y control* de semillas, muestra esa otra cara groseramente biopolítica, llegando a expresar “nosotros les poseemos, poseemos a todos aquellos que compran nuestros productos *Roundup Ready*”¹². Además, como parte de su “policía genética”, Monsanto contrató en EEUU a un rancio cuerpo rompehuelgas, la agencia Pinkerton, y promovió la delación genética entre agricultores vecinos proveyendo líneas telefónicas gratuitas, creando un clima de miedo y socavando los vínculos en las comunidades agrarias.

En el pensamiento de Foucault el biopoder, sus regímenes discursivos y dispositivos están extendidos por toda la superficie de la vida social y humana, objetiva y subjetivamente. Se ha señalado que esta extensión y profundidad de los regímenes de poder dificulta pensar foucaultianamente, en transformaciones estructurales que no constituyan simplemente otra versión del biopoder totalizador y tendencialmente totalitario. Por eso Foucault mismo enfatiza sólo resistencias micropolíticas, locales al biopoder extendido. En relación con la actual tecnociencia, la visión de Dominique Pestre —físico e historiador social de la ciencia del CRNS de Francia— en *Ciencia,*

¹¹ Robin, 2008a: 304 y ss. Una reproducción del obsceno pero imperdible afiche de Syngenta puede verse en Evia, 2004.

¹² Robin, 2008a: 227. El testimonio de los agricultores puede leerse en el sitio web del *Center for Food Safety*, referido en la bibliografía, p. 44.

*dinero y política*¹³, puede considerarse afin a la de Foucault. Pestre sigue con gran interés los textos de Gibbons, Nowotny y compañía, y recientemente escribió un libro con Helga Nowotny sobre la ciencia pública amenazada. Podemos presentar las ideas de Pestre como un conjunto de desplazamientos aparentemente pequeños por separado, pero que en conjunto constituyen una visión diferente de la de sus interlocutores Gibbons y otros. Lo primero a notar es que siguiendo a Bruno Latour, Pestre llama tecnociencia no sólo al modo actual de producción de conocimientos, sino al de toda la modernidad. También Galileo y Newton formaban parte de poderosas redes materiales con actores humanos y no-humanos como Papas, príncipes y monarcas, comerciantes, financistas y artesanos, máquinas o planetas. En cambio —como ya se señaló— Gibbons y sus colegas no hablan de *tecnociencia*, sino de ciencia en el Modo 1 y nueva producción de *conocimientos* en el Modo 2, como ya se dijo. Pestre valora altamente la obra de Gibbons y sus colegas, pero considera que su análisis es insuficientemente político. Cree que al análisis principalmente económico y pretendidamente neutral, avalorativo, del surgimiento del Modo 2, le subyace aún contra la intención de los autores, una aceptación del actual estado de cosas: sus textos respiran un cierto posmodernismo y neoliberalismo. Hablar de “modos” es demasiado sistémico, rígido, e implicaría conceder a cada modo el monopolio de una época. (Acá Pestre es algo injusto, puesto que Gibbons y compañía expresamente afirman que la hegemonía actual de M2 *no* implica la desaparición lisa y llana de M1 sino su subordinación y reconfiguración. Además, claramente conciben dinámicamente los modos, al mostrar en detalle cómo M2 emerge del propio desarrollo y éxito de M1).

Pestre propone hablar no de modos, sino de “régimenes de saber”. Una expresión de resonancias más políticas y foucaultianas, menos económicas y filo-marxistas. Notar que comparada con la expresión de tres elementos “modo de *producción* de conocimientos”, de Gibbons y otros, la de Pestre tiene sólo dos. La faltante en el lugar de “producción” sería, seguramente, algo como “articulación” o “construcción”: régimenes de articulación (o construcción) de saberes. Esta noción o concepto, cree Pestre, permitiría una más fina captación de las particularidades históricas: varios y diferentes régimenes de saberes para una misma época o coyuntura temporal, variaciones nacionales y locales de los régimenes, mayor peso de actores individuales en la dinámica de las redes, etc... (Salvo quizá el último punto, también el concepto de

¹³ Pestre, 2005.

modo de producción, al menos de Marx a Althusser, permite modular la generalidad abstracta para captar las particularidades regionales concretas, y como se dijo admite sucesiones diacrónicas y combinaciones sincrónicas de modos).

La visión de Pestre es afín al pensamiento de Foucault en tres sentidos más. En primer lugar, Pestre —que como historiador de la ciencia se ocupó principalmente del siglo XIX— ahonda en lo que Gibbons y colegas llaman Modo 1. Esta ciencia impulsada por el afán de conocer, disciplinaria y supuestamente desinteresada, Pestre la muestra como ligada desde su origen moderno temprano a los poderes seculares, como se dijo, y desde el siglo XIX en particular, entrelazada con poderosos Estados nacionales y grandes empresas capitalistas. La ciencia supuestamente desinteresada del Modo 1 es la tecnociencia —biopolítica hasta la médula— de Estados guerreros y colonialistas hacia afuera, y que llegarán a ser Estados de Bienestar hacia adentro por efecto de reclamos democráticos populares, concedidos para frenar el avance del comunismo y para alimentar, educar y cooptar ideológicamente a la carne de cañón de los ejércitos nacionales. El régimen de saber en los siglos XIX y especialmente XX no fue sólo el Modo 1, sino el *equilibrio* virtuoso, fecundo tecnocientíficamente, entre *dos* enormes poderes: Estado y corporaciones privadas. Tanto el Estado como las corporaciones, impulsaban en sus propias universidades y laboratorios, desarrollos científicos y tecnológicos. En cambio la tecnociencia posterior a la década de 1970, se caracteriza por el creciente *predominio* de las empresas sobre los Estados. En segundo lugar, Pestre enfatiza más que Gibbons y colegas, que la actual tecnociencia desarrollada más en el ámbito privado que público y estatal, transforma —perturba cabe decir en muchos casos— los cuerpos humanos, el medio ambiente, la agricultura y los alimentos, etc., por efecto de productos armamentísticos y farmacológicos, desechos industriales y emanaciones de gases, herbicidas y agroquímicos, plantas y animales genéticamente modificados, etc.. Y estas transformaciones o perturbaciones en la mayor parte de los casos son *impuestas* a los cuerpos, ecosistemas, cadenas alimentarias, sin consultar a los afectados o aún contra su voluntad, por lo que los ciudadanos, consumidores, pueblos, a menudo se ven en la necesidad de *reaccionar* a tales potentes productos y procesos tecnocientíficos *después* que han hecho sentir sus efectos, efectos muy a menudo destructivos, tóxicos, patógenos.

En tercer lugar, la visión de Pestre es afín a la de Foucault por la perspectiva de tenaz lucha de *resistencia* que la anima. Simplificando, podemos decir que Pestre adopta las líneas generales de la caracterización del Modo 2 de Gibbons y otros. El

conocimiento se produce ahora en gran medida en el contexto de aplicación abierto por las empresas privadas, el saber es más transdisciplinar y reflexivo, y la proyección y validación de este nuevo saber involucra diversos foros sociales híbridos que exceden a la comunidad científica académica. Pero Pestre examina más detallada y políticamente lo que a menudo Gibbons y compañía dan a entender, en el mejor de los casos, breve y eufemísticamente. Así, la producción predominantemente privada de conocimientos implica en la práctica no sólo patentamiento de los resultados, sino a menudo el carácter *secreto* de los resultados, y un control de calidad epistémica más o menos digitado por las empresas. Pestre menciona el significativo porcentaje (aproximadamente un tercio del total) de tesis universitarias en química —patrocinadas privadamente— con *disertaciones secretas* en Francia (103). La idea de los “foros híbridos”, poco analizada por Gibbons y otros, adquiere más carnadura en Pestre a la luz de ejemplos concretos. Aunque sea redundante, es importante decir que no se trata de foros o comités selectos o nimbados de la respetabilidad innata de sacerdotes o académicos, sino de conformaciones sociales dinámicas, que emergen o desaparecen al calor de la protesta y lucha de diversos grupos de interés como campesinos, ambientalistas, consumidores, enfermos de SIDA o contaminados por Chernobyl, el PCB o el glifosato. Una multitud de científicos están profundamente preocupados por el actual rumbo y organización de la ciencia, pero no muchos se sienten libres de manifestarse públicamente u organizarse, porque a menudo son castigados con el desprestigio, el desfinanciamiento o la expulsión (ya veremos ejemplos).

En efecto, frente al uso que Gibbons y otros han hecho del concepto de “modo de producción”, el análisis de Pestre aparece menos rígido, más concreto y político. No hay una relativamente tranquila transformación del Modo 1 en el Modo 2, y un conjunto de foros híbridos donde se negocia esta transición y complementación, sino que hay la ruptura de un equilibrio antes relativamente armónico y fecundo entre tecnociencia, Estado y empresas, y un conflicto ocasionalmente sordo pero crecientemente organizado de intereses contrapuestos. Después de desmitificar el Modo 1 y caracterizarlo como tecnociencia de Estados Guerreros y de Bienestar articulados con corporaciones privadas, paradójicamente Pestre no puede evitar reivindicar el *mito de la ciencia pública desinteresada* contra la actual tecnociencia privatizada —claramente un síntoma de los límites de su análisis—. Los aliados en esta lucha de resistencia serían las organizaciones campesinas, ambientalistas, de consumidores, etc., y nuevas organizaciones de científicos críticos de la tecnociencia hegemónica como en Francia

Sciences citoyennes, en varios de cuyos encuentros participó Pestre¹⁴. Se adivina que para Pestre, se trata de una tenaz *lucha de resistencia* de la ciencia pública aliada a los ciudadanos preocupados o damnificados por los productos tecnocientíficos, contra las poderosas empresas y su tecnociencia privada. No se trata de erradicar la tecnociencia privada —que ya existía en el anterior régimen de saber—, ni mucho menos el capitalismo que la engendró, sino —adivinamos— de intentar aproximarnos o recuperar siquiera pasajeramente, algo parecido al anterior equilibrio, pero en condiciones diferentes, adversas, que tienden a socavarlo. En mi opinión personal, los puntos de vista de Pestre y Foucault pueden integrarse y superarse en una perspectiva gramsciana, que conjugue las diversas y prolongadas resistencias y luchas reformistas al interior del actual régimen de capitalismo tecnocientífico, con la perspectiva estratégica de una transformación estructural del capitalismo mismo y su tecnociencia burguesa.

Obras citadas

- Andrée, P. (2002): “The Biopolitics of Genetically Modified Organisms”, *Journal of Canadian Studies*, vol. 37, nº 3, pp. 162-191.
- Brooks, S. (2005): “Biotechnology and the Politics of Truth: From the Green Revolution to an Evergreen Revolution”, *Sociologia Ruralis*, vol. 45, nº 4, pp. 360-379.
- Bush, V. (1945): *Science, the Endless Frontier*; Washington: United States Government Printing Office, <<http://www.nsf.gov/od/lpa/nsf50/vbush1945.htm>>, accedido 11/12/2008.
- Echeverría, J. (2003): *La revolución tecnocientífica*; México: Fondo de Cultura Económica.
- Evia, G. (2004): “La república de la soja: las alegorías de la globalización”, sitio web de *Agropecuaria.org*, <<http://www.agropecuaria.org/analisis/EviaRepublicaSoja.htm>>, accedido 11/12/2008.
- Foucault, M. (1976): *Histoire de la sexualité, 1, La volonté de savoir*; París: Gallimard.
- Foucault, M. (1977): *Historia de la sexualidad, 1, La voluntad de saber*; México, etc.: Siglo XXI.
- Foucault, M. (1979): “Verdad y poder” (entrevista de A. Fontana y P. Pasquino, 1976), en *Microfísica del poder*, Madrid: La Piqueta, 1979.

¹⁴ *Sciences Citoyennes* (véase su sitio web) fue fundada en 2002. Entre las campañas actuales, una procura la defensa legal de los “lanceurs d’alerte”, científicos o técnicos estatales que desde su conocimiento específico alertan a los ciudadanos acerca de los efectos negativos de este o aquel desarrollo tecnocientífico de mercado.

Gibbons, M. y Wittrock, B. (eds.) (1985): *Science as a Commodity, Threats to the open community of scholars*; Essex: Longman.

Gibbons, M. y otros (1994): *The new production of knowledge, The dynamics of science and research in contemporary societies*; Londres, etc.: Sage. [Gibbons, M. y otros

(1997): *La nueva producción del conocimiento: la dinámica de la ciencia y la investigación en las sociedades contemporáneas*; Girona: Pomares-Corredor]

Hottois, G.(2006): “La technoscience: de l’origine du mot a ses usages actuels”, *Recherche en soins infirmiers*, nº 86, pp. 24-32,

<<http://fulltext.bdsp.ehesp.fr/Rsi/86/24.pdf?89DQ6-74XJD-DK104-4W9MX-173G3>> ,
accedido 11/12/2008.

Lévy-Leblond, J.-M.: “La techno-science, étouffera-t-elle la science? (2000),

<http://www.agrobiosciences.org/IMG/pdf/cafe_science_levy.pdf>, accedido
11/12/2008.

Marx, K: *Contribución a la crítica de la Filosofía del Derecho de Hegel*, 1844, Introducción, en Assmann, Hugo y Mate, Reyes (comps.): Marx, K. y Engels, F.: *Sobre la religión I* ; Salamanca, Sígueme, 1979.

Nowotny, H. y otros (2001): *Re-Thinking Science, Knowledge and the Public in an Age of Uncertainty*; Cambridge, etc.: Polity.

Pestre, D. (2005): *Ciencia, dinero y política, Ensayo de interpretación*; Buenos Aires: Nueva Visión (Versión original 2003).

Rabinow, P. y Rose, N. (2006): “Biopower Today”, *Biosocieties*, 1, pp. 195-217.

Robin, M.-M. (2008a): *Le monde selon Monsanto, De la dioxine aux OGM, une multinationale qui vous veut du bien*; París: La Découverte.

Robin, M.-M. (2008b): Blog del libro, con numerosas entrevistas, críticas, y enlace al video sobre Monsanto de la autora, <<http://www.arte.tv/fr/connaissance-decouverte/Le-monde-selon-Monsanto/Blog-de-Marie-Monique-Robin/1970958.html>>, accedido
11/12/2008.

Robin, M.-M. (2008c): *El mundo según Monsanto, De la dioxina a los OGM, una multinacional que les desea lo mejor*; Madrid: Península.

Rose, N. (2001): “The Politics of Life Itself”, *Theory, Culture & Society*, vol. 18 (6), pp. 1-30.
