

Bruno Latour
y
los límites de la descripción
en el estudio de la ciencia



DOCTORANDA: PALOMA GARCÍA DÍAZ
DIRECTOR: FRANCISCO JAVIER RODRÍGUEZ ALCÁZAR
DEPARTAMENTO DE FILOSOFÍA I
UNIVERSIDAD DE GRANADA

TESIS DOCTORAL

Bruno Latour
y
los límites de la descripción
en el estudio de la ciencia

DOCTORANDA: PALOMA GARCÍA DÍAZ
DIRECTOR: FRANCISCO JAVIER RODRÍGUEZ ALCÁZAR.

UNIVERSIDAD DE GRANADA
DEPARTAMENTO DE FILOSOFÍA I
TESIS DOCTORAL

AGRADECIMIENTOS

No resulta sencillo dejar reflejado en unas breves líneas todo el agradecimiento profesado a tantas personas que me han apoyado con su ánimo, sus consejos y su paciencia en la elaboración de esta tesis.

En primer lugar, desearía expresar mi gratitud al director de esta tesis, Javier Rodríguez Alcázar, por confiar y manifestar siempre interés en mi trabajo; su ayuda es inestimable y la calidad, rigor y claridad de sus comentarios y correcciones han estado siempre acompañados de inteligentes sugerencias cargadas de buen humor.

Mis padres, Lorenzo y Estefanía, y mis hermanos, Estefanía y Víctor, han sufrido en la distancia y en la cercanía mi dedicación a la producción de esta tesis. Mis amigas y amigos me han aportado en todo momento cariño y comprensión. Para Arnaud, mi compañero, no tengo palabras suficientes de agradecimiento; a él le dedico esta tesis.

Existe una metafísica de los tubos.
Sobre los tubos, Slawomir Mrozek ha escrito palabras
que uno no sabe si son abrumadoras en su profundidad
o extraordinariamente desternillantes.

Quizá sean ambas cosas a la vez:
los tubos son una singular mezcla de plenitud y vacío,
de materia hueca, una membrana de existencia
que protege un haz de inexistencia.

La manguera es la versión flexible del tubo:
Su blandura no la convierte por ello en algo menos enigmático.

Amélie Nothomb. *La metafísica de los tubos*.

I.

LA ANTROPOLOGÍA DE LA CIENCIA Y LOS ESTUDIOS SOCIALES DE LA CIENCIA Y LA TECNOLOGÍA: LA SINGULARIDAD DE LA TEORÍA DEL ACTOR –RED.

1. LA ANTROPOLOGÍA DE LA CIENCIA Y LOS ESTUDIOS SOCIALES DE LA CIENCIA.	1
1.1. El constructivismo social y el relativismo metodológico.	4
1.1.1. Los cuatro postulados del Programa Fuerte.	6
1.1.2. La Sociología del conocimiento científico como una nueva epistemología social: el conflicto entre racionalismo y el constructivismo social.	9
1.2. El constructivismo social y los estudios de laboratorio.	14
2. TRASPASANDO LOS LÍMITES DE LA FILOSOFÍA Y DE LA SOCIOLOGÍA DE LA CIENCIA: EL PROYECTO DE UNA ANTROPOLOGÍA DE LA CIENCIA.	17
2.1. Racionalismo teleologista vs. pluralismo explicativo.	19
2.1.1. La teoría del actor-red: ¿modelo de estudio racionalista o irracionalista?	19
2.1.2. La crítica al modelo teleologista de la ciencia.	21
2.2. La antropología política de la ciencia.	23
2.2.1. Una concepción deflacionaria del conocimiento y de la verdad.	23
2.2.2. El estudio del poder como estudio de la dinámica y fuerza de la ciencia.	26
2.2.3. El rechazo de la explicación internista de la ciencia: la ciencia no tiene ni interior ni exterior.	32
2.2.4. ¿Absolutismo antropológico?	36
2.3. La sociología del conocimiento científico a debate desde la perspectiva de la antropología de la ciencia.	40
2.3.1. El lenguaje de los intereses en la teoría del actor-red.	40
2.3.2. La explicación naturalista del Programa Fuerte y el escepticismo.	43
2.3.3. La metafísica idealista del Programa Fuerte: realismo científico y constructivismo social.	47
2.3.4. El Programa Empírico del Relativismo y el estudio de las controversias.	50
3. LA SIMETRÍA GENERALIZADA COMO PRINCIPIO GENERAL DE LA ANTROPOLOGÍA DE LA CIENCIA.	57
3.1. La formulación del principio.	58
3.2. Estudio semiótico de la ciencia.	59
3.2.1. Inscripciones y descripciones.	59
3.2.2. Más allá de las relaciones entre inscripciones y textos y de las alianzas de humanos y no-humanos.	61
3.3. La radicalización de la simetría.	65

4. LA ANTROPOLOGÍA DE LA CIENCIA COMO UNA EPISTEMOLOGÍA POLÍTICA DE LA CIENCIA.	67
4.1. Epistemología vs. epistemología política.	68
4.2. La especificidad de la teoría del actor-red.	70
4.3. El discurso en primera persona: Latour y la caracterización de los nuevos estudios de la ciencia	74

II. TECNOCENCIA Y SOCIEDAD.

1. ANTROPOLOGÍA DE LA CIENCIA, SOCIOLOGÍA DE LA TRADUCCIÓN Y TEORÍA DEL ACTOR-RED.	79
1.1. Sociología de la traducción, teoría del actor-red y el proyecto antropológico de Bruno Latour.	79
1.1.1. Una teoría en perpetua evolución.	79
1.1.2. La antropología del mundo no-moderno y la antropología de la ciencia y la técnica.	81
1.2. La metáfora hobessiana del cuerpo político y la dinámica de los hechos tecnocientíficos.	83
1.3. Los intereses específicos de la antropología del mundo no-moderno.	86
2. LA TEORÍA DEL ACTOR- RED Y LOS ESTUDIOS SOCIALES DE LA TECNOLOGÍA.	87
2.1. Estudio histórico y sociológico de los sistemas y redes tecnológicos.	88
2.1.1. La construcción social de la tecnología: los factores sociales del desarrollo tecnológico.	88
2.1.2. El modelo sistémico y la figura del “inventor-empresario”.	90
2.1.3. La antropología de la tecnología.	92
2.2. La concepción de la tecnología.	92
2.2.1. La fabricación social de los proyectos tecnológicos.	95
2.2.2. Los dispositivos técnicos como nuevos modos de existencia.	97
2.2.2.1. Tres criterios de caracterización de los actores-redes como modos de existencia.	97
2.2.2.2. Asociaciones entre humanos y no-humanos: programas de acción conjuntos y delegación de poderes.	102
2.2.2.3. Pragmatogonía: ¿genealogía especulativa o programa de la antropología del mundo no-moderno basada en una nueva teoría de los vínculos sociales?	108
2.2.2.3.1. Dos modelos de explicación de los vínculos sociales.	110
2.2.2.3.2. Los niveles de explicación ¿mítica?	112
2.2.2.3.3. ¿Por qué un relato mítico y no un estudio de caso?	114
2.2.2.4. Dimensión moral humana y tecnológica.	115
2.2.2.5. Nuevo lenguaje moral, nueva realidad moral: el fin de las obligaciones morales y la disolución del juicio moral.	119
2.3. ¿Hay un objetivo crítico en los estudios constructivistas de la tecnología?	122
2.3.1. La ciencia reguladora y el principio de precaución.	123
2.3.2. El enfoque constructivista y la evaluación social de las tecnologías.	127

3. LAS CRÍTICAS A LA FALTA DE COMPROMISO NORMATIVO DEL CONSTRUCTIVISMO TECNOLÓGICO.	131
3.1. Langdom Winner: la búsqueda del significado y los límites de las tecnologías.	131
3.1.1. El carácter político de las tecnologías.	131
3.1.2. El postulado de reflexividad y la auto-comprensión cultural mediante el estudio de las tecnologías.	133
3.2. F. Broncano: el rechazo del escepticismo y la necesidad de una teoría normativa de la tecnología.	138
3.3. Algunas aproximaciones normativas al estudio de la tecnociencia.	143
3.3.1. La axionomía de la tecnociencia vs. la teoría del actor-red.	146
3.3.2. Problemas teóricos de la teoría del actor-red: las nociones de tecnociencia y sociedad.	147
3.3.2.1. Tecnociencia, ciencia básica, ciencia aplicada y tecnología.	147
3.3.2.2. Sociedad y asociaciones: dos nociones diferentes.	151
3.4. Malentendidos y objeciones.	153

III.

DESCRIPCIÓN, EXPLICACIÓN Y NORMATIVIDAD EN LA TEORÍA DEL ACTOR-RED.

1. LA COMPRENSIÓN DE LA CIENCIA Y LA TECNOLOGÍA DESDE UNA PERSPECTIVA NORMATIVA.	157
1.1. Teorías normativas y comprensión social de la ciencia.	157
1.2. La teoría del actor-red y la cuestión de la normatividad.	163
1.2.1. Cuestiones previas.	163
1.2.2. Reflexiones prescriptivas para el estudio de la ciencia y la tecnología desde la sociología de la traducción: los claroscuros de la filosofía de Latour.	165
1.2.3. La teoría del actor-red y su uso de criterios descriptivos y prescriptivos en el estudio de la ciencia y la tecnología.	169
2. EL NATURALISMO Y LOS ENFOQUES PRESCRIPTIVOS EN LAS FILOSOFÍAS DE LA TECNOCENCIA.	171
2.1. La naturalización de la epistemología y la filosofía de la ciencia: el rechazo de una “filosofía primera”.	174
2.2. Naturalización en los proyectos sociales y post-epistémicos de estudio de la ciencia y la tecnología.	181
2.3. Bruno Latour y el rechazo de las explicaciones naturalistas	182
2.3.1. Los nuevos cínicos en el estudio de la ciencia.	184
2.3.2. Latour y Feyerabend: ¿cínicos o deferencialistas con la ciencia?	185
2.3.3. El rechazo del relativismo en beneficio de una reflexión sobre una ontología política: las cosmopolíticas.	188

3. MODELOS FILOSÓFICOS DE LA TECNOCENCIA: NUEVOS PRINCIPIOS EXPLICATIVOS Y VALORATIVOS.	191
3.1. Los estudios de epistemología social.	191
3.2. Feminismo y re-estructuración del espacio ontológico: compromiso político y reconcepción de la naturaleza.	194
3.3. Filosofía política de las prácticas científicas: la tesis metafilosófica del naturalismo vs. el naturalismo como una tesis ontológica.	196
3.4. Hacia una nueva concepción y conceptualización de la ciencia y la tecnología.	200
3.4.1. Nuevas comprensiones de la ciencia.	200
3.4.2. Algunos puntos comunes en la comprensión de la ciencia y la tecnología de los estudios sociológicos, antropológicos y filosóficos.	201
3.4.3. Conceptualizaciones sobre los modos de producción del conocimiento: ciencia postnormal, ciencia estratégica y tecnociencia.	204
3.5. Nuevos retos para la filosofía de la ciencia: algunas críticas de la filosofía analítica a los estudios CTS.	206
3.5.1. El rechazo a los enfoques CTS y las “guerras de la ciencia”.	206
3.5.2. Estratégias retóricas de desacreditación y asunción de retos.	209
4. NUEVAS COMPRESIONES SOCIALES DE LA CIENCIA Y LA TECNOLOGÍA.	215
4.1. Reivindicaciones de políticas democráticas desde una crítica al academicismo de los enfoques CTS.	217
4.2. Navegando entre la segunda y la tercera ola de los estudios sociales de la ciencia.	219
4.2.1. La “tercera ola” de los estudios sociales de la ciencia: teoría normativa sobre la legitimidad en la participación y la extensión de las tomas de decisiones técnicas.	223
4.2.1.1. Tipos de pericia.	223
4.2.1.2. Las relaciones entre el público profano y los expertos políticos, técnicos y científicos en las diferentes etapas de la sociología de la ciencia.	225
4.3. La “segunda ola” de los estudios sociales de la ciencia en la versión de Bruno Latour.	229
4.4. La deconstrucción latouriana de la modernidad y su compatibilidad con un estudio naturalizado de la tecnociencia.	231

IV.

ANÁLISIS CRÍTICO DE LA DIMENSIÓN NORMATIVA DE LA CIENCIA EN LOS ESTUDIOS DE BRUNO LATOUR.

1. LA EVOLUCIÓN DE LA TEORÍA DEL ACTOR-RED DESDE UNA RAMA PARTICULAR DE LA SOCIOLOGÍA A UNA TEORÍA SOCIAL GENERAL.	233
1. La teoría del actor-red: de la antropología de la ciencia y la tecnología a una teoría social como marco general del estudio de la ciencia.	234
1.1. El rechazo de las teorías sociológicas generales: la crítica latouriana a la noción de conocimiento reflexivo de las sociologías clásicas.	236
1.2. La función interpretativa de la sociología.	239
1.3. El rechazo de cualquier enfoque crítico.	245
1.4. El estudio de la sociedad y las incertidumbres a la que se enfrenta el relacionismo.	248
1.5. De una rama particular de la sociología a una teoría social general.	251
2. DIFICULTADES TEÓRICAS PARA EL DESARROLLO DE UN MODELO POLÍTICO NORMATIVO EN LA TEORÍA DEL ACTOR-RED.	253
2.1. Dos modelos de explicación de la actividad científica.	253
2.1.1. El modelo competitivo.	254
2.1.1.1. El modelo de P. Bourdieu y las críticas al enfoque de Latour y Woolgar.	255
2.1.1.2. Crédito científico y crédito económico: ¿la lucha por qué tipo de capital?	258
2.1.1.3. La exclusión de una perspectiva normativa desde la caracterización de los bucles de la tecnociencia.	260
2.1.1.4. Cienciometría: el capital del científico.	262
2.1.2. El modelo de la traducción extendida: alianzas heterogéneas intracientíficas y extracientíficas.	263
2.1.2.1. La traducción extendida.	263
2.1.2.2. El estudio descriptivo internista de la tecnociencia..	265
2.2. Del estudio de los actores-redes al estudio del espacio no-moderno.	267
3. MODERNIDAD, POSTMODERNIDAD Y A-MODERNIDAD: TRES MODOS DE COMPRENDER Y EVALUAR LAS ACTIVIDADES TECNOCIENTÍFICAS.	269
3.1. El rechazo de la modernidad en la filosofía de B. Latour.	269
3.2. La visión de la ciencia desde las premisas postmodernas: la crítica a la soberanía de la epistemología y la apuesta por el estudio de las prácticas científicas de Rouse.	270
3.3. La modernidad reflexiva como un pensamiento cosmopolita de la a-modernidad.	273

3.4. La modernidad y el testimonio modesto: diferentes modos de concebir el tema de la reflexividad.	281
3.4.1. Latour y las diferencias entre modernos y a-modernos.	281
3.4.2. El testimonio modesto y las testigos inmodestas: los estudios feministas de la tecnociencia frente a los modelos bélicos y competitivos de la teoría del actor-red.	284
3.4.3. La Constitución moderna de la verdad en la versión de Bruno Latour.	287
3.4.3.1. La tesis de la a-modernidad como resultado de una investigación ontológica: la ontología del factiche.	289
3.4.3.2. La antropología agnóstica y la crítica del pensamiento fetichista moderno.	291
3.5. El fracaso de la antropología simétrica: ¿Son indistinguibles en su funcionamiento los modernos de los premodernos en la ontología de la a-modernidad?	293
3.5.1. La crítica latouriana de la imagen moderna de la ciencia.	293
3.5.2. El poder seductor de la metafísica especulativa de Whitehead: la tarea de redefinir la ontología.	297
4. LA DIMENSIÓN NORMATIVA Y ESPECULATIVA DE LOS ESTUDIOS DE LA CIENCIA DE BRUNO LATOUR.	301
4.1. Del rechazo de la epistemología a la redefinición política de la tarea de esta disciplina: la ecología política.	301
4.2. Externalidades, foros híbridos y la formación del público.	304
4.2.1. Incertidumbres, negociación social y nueva concepción de la política.	309
4.2.2. El poder definido de una perspectiva a-moderna: el Parlamento de las Cosas.	312
4.2.3. Sistema bicameral y buen gobierno.	318
4.2.4. Los principios políticos de Latour y la exclusión del diálogo con posiciones diferentes.	323
4.3. Los estudios CTS y los modelos constructivistas traducidos a los principios de la teoría del actor-red.	325
4.3.1. Una nueva lectura: la oposición entre enfoques constructivistas y naturalistas.	328
4.3.2. Política I y política II: el estudio de la ciencia como parte del legado europeo.	332
4.3.3. Normatividad intervencionista vs. normatividad interpretativa.	338
4.4. La relación entre la dimensión normativa de los estudios de Latour y sus intereses especulativos.	345
4.4.1. El recurso a una noción de occidente no problematizada.	348
4.4.2. La investigación sobre la cultura occidental como un ejercicio de la razón especulativa.	350

V.

CONCLUSIONES: LA DIMENSIÓN POLÍTICA DE LA CIENCIA EN EL PROYECTO DE BRUNO LATOUR.

1. EL MODELO NORMATIVO DE LATOUR.	359
2. EL EMPIRISMO METAFÍSICO DE B. LATOUR COMO UN MODELO DE FILOSOFÍA DE LA CIENCIA NATURALIZADA.	364
2.1 El empirismo constructivista de Latour como una versión ontológica del naturalismo.	367
2.2. La evolución de la teoría del actor-red: del estudio de la realidad política de la ciencia a la definición de políticas para la ciencia.	370
3. LA EVOLUCIÓN LATOURIANA HACIA POSICIONES REALISTAS-CONSTRUCTIVISTAS: EL RELATIVISMO SUBYACENTE A SU CONCEPCIÓN DE LA HISTORIA Y LA FILOSOFÍA DE LA CIENCIA.	373
3.1. El rechazo del relativismo por parte de Latour: ¿un abandono efectivo?	373
3.2. El carácter paradójico de la tesis del realismo-constructivismo en la formulación de Latour	374
3.3. Problemas ontológicos en la teoría del actor-red.	376
4. LA DEBILIDAD DE LAS REFLEXIONES SOBRE LA ESTIMACIÓN PERICIAL EN LA OBRA DE LATOUR Y SU RELACIÓN CON LA EPISTEMOLOGÍA POLÍTICA DE ESTE AUTOR.	380
4.1. Los problemas de responsabilidad política en la filosofía de Bruno Latour.	380
4.2. La limitada carga normativa del proyecto de Latour.	383
4.3. La herencia de un régimen desconocido y la tesis de la democratización de los actores: la apuesta por una <i>política explicativa</i> en clave democrática.	384
4.4. Agencia humana y agencia no-humana: problemas de orden de responsabilidad abiertos.	386
4.5. Contraviniendo la máxima de Latour: la posibilidad de realizar las operaciones de describir y prescribir desde principios y preguntas diferentes.	388
4.6. El carácter especulativo de la tesis de la democratización latouriana.	391
4.7. El papel del intelectual: la coherencia.	393
BIBLIOGRAFÍA	397

INTRODUCCIÓN

Versátil, camaleónico y ecléctico, Bruno Latour es sin duda uno de los intelectuales más destacados en el terreno de la sociología, la antropología y la filosofía de la ciencia y la tecnología. Su obra nos hace navegar por las aguas de la filosofía para emprender una ruta antropológica, no hacia los trópicos, sino hacia el interior de los laboratorios para demostrar que la ciencia estudiada desde sus prácticas difiere de la imagen que de ella nos han brindado la sociología de la ciencia y la epistemología. Como buen sociólogo, Latour no se ciñe a la investigación de lo que ocurre dentro de los muros de los laboratorios, sino que nos invita a que sigamos las trayectorias por la sociedad de los objetos que allí se construyen. De este modo aprendemos sobre sus orígenes, su recepción y su incorporación en la ontología.

I.

El tema central de esta tesis es la investigación de si existe una teoría normativa de la ciencia y la tecnología en el modelo de explicación de la antropología de la ciencia de Bruno Latour. Este autor ha sido condecorado dos veces como Doctor Honoris Causa por las Universidades de Lund (Suecia) y Lausana (Suiza) en 1996 y 2006, respectivamente. Desde 1982 hasta 2006, desempeña su labor docente y de investigación en el Centro de Innovación Sociológica (CIS) de la Escuela de Minas de París. En la actualidad, Latour es Director Adjunto de Investigación y Profesor en el Instituto de Estudios Políticos de París.

Este intelectual nace en Beaune en 1947. Realiza estudios de teología y de filosofía antes de tomar contacto con la antropología en Costa de Marfil. A partir de esta experiencia, Latour hace acto de aparición en la esfera de los estudios de ciencia, tecnología y sociedad (en adelante CTS) con una etnografía de laboratorio. Su primer trabajo en este terreno, junto al sociólogo S. Woolgar, se centra en la investigación de las prácticas de los científicos del Instituto Salk, lugar donde permanece dos años, de 1975 a 1977, con el equipo de R. Guillemin que investigaba el factor liberador de la hormona de la tirotrópina. Fruto de este trabajo aparece en 1979 la obra *La vida en el laboratorio: la construcción (social) de los hechos científicos*. Las investigaciones de

Guillemín y su equipo, analizadas por Latour y Woolgar, fueron galardonadas con el premio Nóbel en el año 1977.

Tras algunos estudios sobre historia de la ciencia, a los que Latour denomina antropología de la ciencia, este autor se dedica a configurar las bases metodológicas y filosóficas de su pensamiento¹. Latour y Callon publican, en 1981, el artículo “Unscrewing the big Leviathan: how actors macro-structure reality and how sociologists help them to do so” donde se explican los fundamentos que darán lugar a la sociología de la traducción o teoría del actor-red. A continuación, este autor inicia una serie de estudios sobre la obra de Pasteur y la ciencia francesa decimonónica. El artículo “Dadme un laboratorio y moveré el mundo”, de 1983, y la obra *Pasteur: guerre et paix des microbes* seguida de *Irréductions*, de 1984, son dos de los ejemplos más significativos de este periodo. Las referencias a Pasteur serán una constante en los escritos de Latour hasta bien entrado el periodo finisecular. En concreto, en esta producción se encuentra el lema de que es imposible trabajar en el ámbito de las ciencias sociales sin ejercitar la filosofía². Esta característica será muy destacada para la comprensión de las tesis latourianas. Teñidos de filosofía, tanto o más que de investigaciones empíricas, sus trabajos exigen una labor de comprensión de los principios filosóficos que están a la base de sus tesis metodológicas sobre el estudio de la ciencia y la tecnología, su interpretación del funcionamiento social y político, sus reflexiones sobre la cultura y su caracterización de la realidad.

Una de las obras más célebres de Latour, *Ciencia en acción. Cómo seguir a científicos e ingenieros a través de la sociedad*, de 1987, retoma la idea según la cual ciertas preguntas abiertas en los estudios de ciencia, tecnología y sociedad necesitan una respuesta filosófica. El artículo “Postmodern? No, Simply Amodern! Steps Toward an Anthropology of Science” y el ensayo *Nunca hemos sido modernos*, de 1991, presentan la tesis filosófica que define el pensamiento de Latour, a saber, la tesis de la a-modernidad.

Latour escribe en 1992 *Aramis ou l’amour des techniques*, una obra consagrada a la descripción del proyecto tecnológico de metro sin conductor en la que se intercala la investigación empírica con reflexiones de filosofía de la tecnología, recibiendo el Premio Roberval al Libro y Comunicación al gran público por esta obra. Ese mismo

¹ Cfr. Latour (1984).

² Cfr. Latour (1984) y (1987).

año, la Sociedad para los Estudios Sociales de la Ciencia (4S) concede a Latour el Premio Bernal por su labor como antropólogo de la ciencia y la tecnología.

La reflexión ontológica de Latour comienza a ocupar un primer plano en sus trabajos. Los estudios sobre la ciencia y la tecnología no pueden efectuarse, según este autor, sin una labor de aclaración previa de cuáles son y cómo son las bases materiales de nuestras sociedades. La tesis que Latour defiende al respecto es que la ciencia y la tecnología construyen y definen la sociedad. La necesidad de forjar un nuevo entramado metafísico desde el que interpretar “quiénes son los que se denominan modernos” conduce a Latour a un trabajo de construcción de unos principios metodológicos adecuados para la nueva comprensión de la realidad. La obra *Petite réflexion sur le culte des dieux faitiches*, de 1996, defiende la ontología del “factiche”, concepto compuesto por los términos hechos (*faits*) y fetiches (*fetiches*) como resultado de un análisis crítico del pensamiento moderno y de sus fallas. La ontología del factiche marca el modelo de investigación antropológica sobre la ciencia y la tecnología y permite la configuración de una nueva epistemología.

La esperanza de Pandora. Ensayos sobre la realidad de la ciencia, de 1999, es una obra fundamental para acercarse a los principios epistemológicos de la antropología a-moderna de Latour. En este libro se encuentran recogidas y definidas sus tesis filosóficas sobre la ciencia y la tecnología. Aquí, pues, se hallan los criterios para hablar de la realidad, el modo en el que hay que comprender la realidad de la tecnociencia, ejemplos prácticos de esta metodología aplicada a la investigación de un caso de controversia científica, así como una explicación mitológica del origen de la tecnología y su papel en la definición de qué son las sociedades. Una obra hermanada con la anterior, del mismo año e igualmente importante, es *Politiques de la nature. Comment faire rentrer les sciences en démocratie*. Latour se pregunta qué es y qué se debe hacer con la ecología política, es decir, con un proyecto que parte de la idea de que los vínculos entre los actores pueden dar lugar a configuraciones diversas sobre la realidad y que se enfrenta a la concepción moderna de los científicos, ecologistas y políticos, entre otros, según la cual la naturaleza es única, estable, homogénea para todas las culturas. La negativa a aceptar que existe una única visión acertada sobre la naturaleza funciona en la teoría de Latour como premisa desde la que se deroga a la ciencia el privilegio de definir qué es la naturaleza.

Las cuestiones de filosofía política de la naturaleza comienzan a cobrar un peso importante en Latour. Asimismo, este autor extiende los principios de su reflexión

política sobre la naturaleza al estudio de la sociedad. Esto se lleva a cabo explícitamente en su obra *Reassembling the Social. An Introduction to Actor-Network Theory*, de 2005. Latour reclama, en síntesis, un nuevo modo de concebir la política y, por esta razón, defiende en “From Realpolitik to Dingpolitik or How to Make Things Public”, de 2005, una nueva elocuencia y un modelo político orientado a los objetos.

Epistemología, filosofía política, antropología filosófica y ontología son, pues, algunas de las disciplinas en las que han discurrido las producciones intelectuales de este autor. Latour ha colaborado en la creación de una escuela de estudio de la ciencia y la tecnología independiente de los postulados de la sociología del conocimiento científico, aunque su producción ha sido considerada, fundamentalmente desde la filosofía de la ciencia, como una continuación de dicha sociología del conocimiento científico (en adelante SCC). Este autor, sin embargo, practica un análisis de la ciencia y la tecnología bajo los presupuestos de la sociología de la traducción. Con ésta se investigan las sucesivas alteraciones de signos, inscripciones en su terminología, por los que van tomando forma y significado los hechos científicos y las tecnologías. Así pues, sus trabajos constituyen un ejemplo de estudio semiótico de los textos científicos, con la particularidad de que no sólo se explican los procesos de construcción de los significados de los hechos sino que también se puede medir y establecer indicadores del impacto de dichas realidades. Las investigaciones de la sociología de la traducción suponen una innovación en el terreno de la cuantimetría. Y, si bien Latour no destaca tanto en este terreno como su compañero de escuela M. Callon, la justificación teórica de sus estudios está fuertemente influenciada por este enfoque de medición científica de los textos científicos. Desde la escuela de Latour, conocida como la Escuela de París, se diseña una metodología con la que se puede investigar la dinámica de la ciencia y la tecnología³. El análisis de las co-palabras permite avanzar en este ámbito de estudio, tan alejado de los intereses de la filosofía de la ciencia y la epistemología. La herramienta “Leximap” diseñada por M. Callon y su equipo para trazar redes a partir de la co-ocurrencia de palabras en diferentes textos destaca en el terreno de la bibliometría, una de las vertientes por las que se expande el influjo de la obra latouriana⁴. Sin embargo, no son estas facetas relacionadas con la cuantimetría y la bibliometría las que van a ser explotadas ni en el conjunto de la obra de Latour ni en este texto. Los mecanismos que diseña su escuela de sociología para explicar los procesos de construcción de redes sí

³ Cfr. Callon, Law y Rip (1986).

⁴ Cfr. Latour y Bastide (1986).

son, en cambio, más interesantes para los propósitos de esta tesis, ya que se refieren a los recursos gracias a los cuales se van a llevar a cabo las explicaciones sobre la ciencia. Estos recursos nos conducen al terreno de la retórica y la representación política. Con la imagen del Leviatán como origen del pacto social, con unas estrategias de creación de intereses y alianzas, así como con unas políticas de acción común se van describiendo los diferentes estadios por los que atraviesa el proceso de fabricación de un hecho científico o actor-red⁵. Con esta última denominación pasa a ser conocida esta nueva y original escuela de sociología y/o antropología de la ciencia. Latour, en este contexto, contribuye a los estudios de redes, configura un proyecto de antropología simétrica de las culturas y analiza críticamente los fundamentos del discurso moderno sobre la ciencia y la tecnología. Su pensamiento es, pues, versátil. Latour pasa de la sociología de la ciencia a la antropología. Sostiene que esta última disciplina necesita una renovación teórica que la libere de las trabas del discurso de la modernidad. Sin considerarse un postmoderno, este autor reclama una alternativa para la narrativa moderna. De su pluma surge la tesis antropológica y filosófica de la a-modernidad, formulada en continuidad con sus estudios de historia de la ciencia, denominados por él de antropología de la ciencia. Con la a-modernidad se intenta poner fin a la lectura y autocomprensión que los occidentales han llevado a cabo de su historia. Desde la a-modernidad se busca una nueva interpretación de la cultura europea y occidental. Esta tarea demanda, según este autor, una transformación en nuestra apreciación de la ontología. Para Latour, no son los secretos de la naturaleza los que quedan desvelados en los laboratorios ni son los humanos los que hacen política. Las cosas y las personas participan conjuntamente en la fabricación de todos los aspectos, dimensiones, hechos e interpretaciones de la realidad. Ésta es, sin duda, la gran aportación del pensamiento latouriano. En su obra encontramos estas ideas expresadas con la tesis de se debe abandonar la ontología moderna de sujetos y objetos y debemos acoger un régimen ontológico de humanos y no-humanos.

La trayectoria de este autor alcanza celebridad en el terreno de las investigaciones sobre la ciencia y la tecnología. Latour destaca por insistir en uno de los postulados básicos de la teoría del actor-red que puede formularse del siguiente modo: “la ciencia y la tecnología se fabrican del mismo material: humanos y no-humanos”. Asimismo, la ciencia y la tecnología comparten la misma dinámica. Por esta razón,

⁵ Cfr. Callon y Latour (1981).

Latour habla de tecnociencia, término que toma de Heidegger. La explicación del funcionamiento de la realidad tecnocientífica desempeña un papel importante en la comprensión de quiénes son los modernos. Para Latour, el sueño de la modernidad no arranca con la revolución científica ni con los procesos de industrialización de las sociedades occidentales⁶. Hay que remontarse al periodo originario de la filosofía occidental para encontrar la aparición de los principios de esta narrativa. En este sentido, Latour defiende que Sócrates representa el inicio de este sueño moderno consistente en repartir el mundo en “esferas objetivas” consideradas contrapuestas e irreconciliables con las “subjetivas”; el “poder” y la “razón” como fuerzas opuestas; la “política” y la “ciencia” como actividades diferenciadas⁷. Con el sueño moderno se borra, según Latour, el trabajo de todos los elementos que hacen posible la articulación de nuestra realidad. Se atribuyen funciones a los humanos y se considera que los no-humanos son pasivos. Asimismo, se piensa que las demás culturas se encuentran en un estado de barbarie y estancamiento porque no alcanzan a separar las cuestiones de hecho de las de valor. Mezclan en su ontología la naturaleza con símbolos culturales y, a causa de esto, los pre-modernos no logran entrar en la vía de la modernidad.

Latour denuncia esta falsa articulación del mundo moderno y la acusa de ser la culpable de que tengamos una comprensión deficitaria respecto de las preguntas tales como: “quiénes somos” y “qué queremos”. Su antropología, por tanto, trata de estudiar con los mismos métodos nuestra cultura y las “otras”, lo que se denomina técnicamente en Latour adoptar un enfoque simétrico de las culturas. La ciencia y la tecnología, para este autor, cumplen la función de responder a las cuestiones anteriores. De este modo, quedan conectadas la antropología y las investigaciones sociológicas sobre la tecnociencia.

Ahora bien, el proyecto latouriano no culmina aquí. Los estudios sobre la dinámica de la ciencia y la tecnología ocasionan reflexiones sobre la ontología de las realidades estudiadas. Asimismo, la sociología latouriana desarrolla importantes tesis de filosofía de la ciencia y la tecnología. Latour, pues, se traslada desde la sociología a la antropología, de la filosofía de la tecnología a la metafísica, dibujando una trayectoria que deja múltiples interrogantes abiertos a su paso.

⁶ Cfr. Shapin (1984) y Barnes (1985). Estos autores tratan sobre la imagen de la ciencia, sus influencias culturales y su impacto en las sociedades. En Haraway (1996) se analiza cómo la revolución científica marca la imagen que hemos heredado de esta actividad. Beck (1993) y (1996) habla de la sociedad mundial del riesgo y del fracaso de la política de la modernidad desde la óptica de las sociedades industrializadas.

⁷ Cfr. Latour (1999b) y (2003b).

II.

Camaleónico Latour. Como etnógrafo describe las carreras de los profesionales de la ciencia desde una perspectiva estratégica y con principios basados en una lógica competitiva. Los científicos actúan como capitalistas en un régimen de dura competencia y rivalidad⁸. La actividad científica se explica, pues, desde sus facetas más empresariales. Las estrategias de los científicos se relacionan con la figura de *El Príncipe* de Maquiavelo⁹. Este paralelismo entre ciencia y capitalismo cambia de forma cuando los estudios de Latour se centran en el funcionamiento general de la tecnociencia y no en las carreras de los profesionales. El lenguaje de Latour se modula y pasa a adoptar metáforas de corte bélico para referirse a “la empresa demiúrgica de la tecnociencia”¹⁰. Con este cambio de perspectiva, empiezan a cobrar protagonismo las explicaciones sobre los procesos de fabricación de los hechos que se construyen en el laboratorio. El énfasis en los productos de la tecnociencia y el abandono del tratamiento del conocimiento científico muestran la vertiente más escéptica y nihilista de Latour con respecto a la epistemología. Para este autor la ciencia no es el fruto de una investigación sofisticada o superior porque: “No hay escalas de conocimiento y, finalmente, no hay conocimiento en absoluto”¹¹. “Las ciencias no existen. Es el nombre que se le da a ciertas partes de ciertas redes”¹². Y, puesto que se niega la existencia del conocimiento científico y de las ciencias, también se rechaza el papel práctico de las teorías científicas: “En teoría, las teorías existen, en la práctica éstas no existen”¹³.

Con imágenes bélicas, competitivas y maquiavélicas para la caracterización de la tecnociencia, la sociología de Latour describe el funcionamiento de las actividades centrales de su propia cultura. Este autor aparece como el portavoz de las *leyes marciales* que se imponen en el terreno beligerante de las prácticas tecnocientíficas.

Sin embargo, cuando Latour se sitúa en el terreno de la antropología, estas actitudes se atenúan. Su talante crítico con el etnocentrismo pasa a primer plano. Sus propuestas para alcanzar una comprensión de la propia cultura se encaminan a sentar las

⁸ Cfr. Latour (1993), pp. 100-29.

⁹ Cfr. Latour (2001), p. 79.

¹⁰ Cfr. Latour (1987), pp. 166 y 173.

¹¹ Latour (1984), pp. 343-4. Il n'y a pas d'échelles de connaissances et, finalement, pas de connaissances du tout.

¹² *Ibid.*, p. 323. Les sciences n'existent pas. C'est le nom qu'on donne à certaines parties de certains réseaux.

¹³ *Ibid.*, p. 270.

bases para poder entablar contactos interculturales nuevos. Este autor trabaja entonces en la elaboración de un nuevo conocimiento reflexivo de la cultura occidental. La propuesta de Latour es, en este sentido, pacificadora. Entronca con un proyecto de denuncia del etnocentrismo y con una propuesta de paz, emanada de la antropología¹⁴.

Pacificador y crítico con la narrativa de la cultura moderna, la antropología de este autor concentra sus esfuerzos en el diseño de un nuevo marco teórico. La tesis filosófica de la modernidad es el punto de partida para un viraje conceptual e interpretativo. En relación con esta tesis surgen las reflexiones metafísicas sobre la ciencia, la tecnología, la cultura, la política y también la sociedad. Toda esta variedad de temáticas presentes en su obra se ha ido desarrollando bajo las influencias de fuentes sociológicas, filosóficas y antropológicas muy diversas. Esto nos conduce al eclecticismo presente en el pensamiento latouriano.

III.

Ecléctica, ésta es una de las notas más significativas con las que se puede valorar el conjunto de la producción intelectual de este autor. Junto al sociólogo J. Law y al ingeniero de formación M. Callon, Latour destaca en el ámbito de los estudios CTS por ser uno de los máximos representantes de la teoría del actor-red. Es más, este autor desempeña el papel de representante de este grupo de sociólogos en innumerables ocasiones. Bruno Latour, asimismo, ilustra en sus trabajos, entre ejemplos históricos y estudios etnográficos, las bases teóricas de la antropología de la ciencia o la teoría del actor-red. La faceta sociológica de Latour es deudora de las técnicas de investigación etnometodológicas y de principios semióticos¹⁵. Posteriormente, Latour reconocerá el legado del sociólogo Tarde en sus escritos¹⁶. Por otro lado, en su filosofía se aprecian las influencias leibnizianas, nitscheanas, foucaultianas y de Deleuze. Ahora bien, Latour no puede ser comprendido sin un acercamiento a la filósofa belga I. Stengers, quien lo lleva a descubrir la profundidad de la metafísica de Whitehead, y al autor francés M. Serres¹⁷. Asimismo, Latour recoge el legado del pragmatismo estadounidense: autores como James y Dewey están muy presentes en su obra. Por último, los estudios de historia de la ciencia guiados por principios de epistemología

¹⁴ Cfr. Latour (2004a).

¹⁵ Cfr. Latour (1984) y (1999c).

¹⁶ Cfr. Latour (2005a).

¹⁷ Cfr. Serres (1992) y Stengers (2002b).

social, como los de Shapin y Shaffer, entre otros, estimulan la reflexión sociológica, antropológica y filosófica de este autor.

Éstas son sólo unas breves notas de aproximación a las influencias reales de Latour. Se podría hacer mención también a los estudios de primatología de S. Strum y los estudios de la etnopsicóloga y filósofa V. Despret¹⁸. Por supuesto, también cabría señalar los pensamientos, teorías y enfoques que han generado un rechazo contundente en este autor, porque frente a ellos Latour ha generado reflexiones y aclaraciones que han servido como impulso para el desarrollo y consolidación de sus tesis más idiosincrásicas. La epistemología francesa y la sociología del conocimiento científico han sido, en este sentido, escuelas contra las que se ha ido definiendo la comprensión latouriana de la ciencia y la tecnología¹⁹. Esta doble oposición a las disciplinas que encabezan el debate en filosofía entre el racionalismo y el constructivismo social nos llevará a interpretar a Latour desde una perspectiva que escapa a estas posiciones.

En esta tesis no se abordará con profundidad hasta qué punto Latour es deudor de las influencias de estos y otros autores mencionados, pues tal difícil y complicada tarea rebasa los objetivos de la presente investigación. Ahora bien, una de las razones por las que sí es preciso mencionar la función de las diferentes fuentes intelectuales en la configuración de un pensamiento ecléctico, como el latouriano, se debe a que en este autor vamos a encontrar un estilo intelectual permeable a nuevas ideas y de una gran fuerza y calado. Un estilo que además trata de imponerse a otros modelos sociológicos, filosóficos y antropológicos. Latour se relaciona con otros enfoques y disciplinas desde la vía de la persuasión e intenta asimilar, absorber o reducir a sus propias tesis los principios de otros modelos sociológicos con los que mantiene contacto. Esta estrategia se denomina técnicamente en su obra la “traducción-traición”²⁰. Traducir a los propios principios los de otros enfoques permite a Latour destacar los valores y virtudes de su teoría, juzgar la debilidad de las teorías ajenas y mostrar dónde radican las deficiencias de éstas últimas.

IV.

Para concluir con la caracterización de su estilo, cabe señalar que la obra de este autor está cargada de ingenio, humor, originalidad y perspicacia. En sus escritos

¹⁸ Cfr. Latour y Strum (1987) y Despret (2005).

¹⁹ Cfr. Callon y Latour (1992) y Latour (1999a).

²⁰ Cfr. Latour (1984).

abundan las figuras retóricas como: los paralelismos entre las carreras de los científicos y las carreras de los ejecutivos en un régimen capitalista de extrema competencia; las metáforas bélicas a partir de las cuales se habla de la tecnociencia o la alegoría para designar la construcción de un régimen de convivencia política entre humanos y no-humanos²¹. También se encuentran numerosos argumentos que presentan diferentes tipos de dificultades para el intérprete de su obra pues: en algunos casos están inacabados²²; en otros demandan un ejercicio de exégesis problemático²³; también hay circunstancias en las que Latour comete falacias argumentativas, fundamentalmente circulares²⁴ y en este autor encontramos también la defensa, en distintos momentos, de principios que en ocasiones resultan difíciles de conciliar²⁵.

Por último, la escritura de Latour se sirve del género literario del diálogo²⁶, imita en algunas ocasiones al estilo bíblico²⁷, en otras a grandes personajes como Sieyès²⁸ y también ha reproducido el formato científico y sistemático de un *Tractatus*, bien sea el teológico-político de Spinoza o el lógico-filosófico de Wittgenstein²⁹. En este autor también es frecuente la presencia de referencias auto-biográficas. Latour, por último, se sirve en la mayoría de sus textos de un estilo muy personal, con una jerga propia, plagado de neologismos, anglicismos (obviamente cuando escribe en francés) y de sinónimos para referirse a sus ideas, tesis y proyectos científicos y filosóficos³⁰. Este hecho obliga a investigar si los diferentes términos que crea Latour adquieren matices diferentes en sus distintas obras. Ejemplos de estos sinónimos son: antropología de la ciencia, teoría del actor-red y sociología de la traducción para denominar a su proyecto de estudio de la ciencia en el contexto CTS. Antropología diplomática, ecología política, relacionismo, teoría del actor-red y proyecto de la *dingpolitik* para referirse al objetivo común de “construir un mundo plural pero común” o “crear una opinión pública” (*public*). Asimismo, Latour designa a los objetos desde apelativos como:

²¹ Cfr. Latour (1994c).

²² Cfr. Latour (2005), p. 14.

²³ Cfr. Latour (2002b).

²⁴ Cfr. Latour (2004b), pp. 208-9.

²⁵ A lo largo de los siguientes capítulos se irán señalando, detallando y desarrollando las evoluciones en el pensamiento de este autor.

²⁶ Cfr. Latour (1992), (2002c) y (2005a) en la Introducción.

²⁷ Cfr. Latour (1992) y (1996). Latour cursó estudios de teología y filosofía y su tesis doctoral versa sobre aspectos hermenéuticos y ontológicos de textos de la resurrección.

²⁸ Cfr. Latour (1999d).

²⁹ Cfr. Latour (1984) *Irréductions*.

³⁰ Cfr. Latour (1999b). En este texto este autor señala que la teoría del actor-red ha tenido que ir forjando su propio vocabulario o jerga (*jargon*) al que caracteriza por estar en continuidad con el lenguaje común, lo que puede ser objeto de discrepancia debido al alto grado de abstracción que requiere la comprensión de sus principios.

hechos, cajas negras, casi-objetos o factiches. Sus explicaciones, por último, se realizan desde una misma perspectiva con numerosas apelaciones: descripción de una red, crear cadenas de traducción, desplegar mecanismos de enrolamiento y creación de intereses, concatenar mediadores o expandir articulaciones. Esta variedad de apelaciones será tratada en las páginas siguientes.

V.

Bruno Latour mantiene una relación turbulenta y tormentosa con la filosofía en general y con la epistemología en particular³¹. Se podría incluso decir que la obra de Latour no ha gozado de una cálida acogida en el terreno de la filosofía de la ciencia³². Este autor genera conflictos y tensiones en una disciplina desde la que, tradicionalmente, se ha considerado que la ciencia es fundamentalmente una empresa epistémica. La filosofía de la ciencia se ha interesado en la reflexión de aspectos cognoscitivos de la ciencia como: la estructura lógica, el tipo de significados de sus proposiciones, su estructura nomológica y teórica, el cambio teórico, etc. Sólo recientemente se han obtenido producciones intelectuales en este terreno que investigan las dimensiones prácticas de la ciencia tales como: la relación entre los contenidos cognoscitivos y los valores en sentido amplio, la interacción entre las virtudes científicas y las sociales en el proceso de construcción del conocimiento, la reflexión sobre el carácter político de las prácticas científicas, el estudio sistemático de la interacción entre el instrumental de la ciencia y el tipo de conocimiento científico, la reflexión sobre la ciencia y la política, el estudio científico de los riesgos, etc. Estos nuevos enfoques se encuadran en modelos de epistemología social, filosofía práctica de la ciencia, filosofía política de la ciencia, filosofía feminista de la ciencia y filosofía de la experimentación³³. Representan la cara de la filosofía que más contactos directos guarda con otros enfoques sociológicos, antropológicos y políticos en el contexto CTS. Por esta razón, el recibimiento de Latour, aun siendo dispar, no alcanza en los modelos filosóficos centrados en las prácticas científicas las fuertes dosis de rechazo que se observan en los sectores de la filosofía del conocimiento científico. De hecho, las

³¹ Latour no diferencia exhaustivamente entre filosofía de la ciencia y epistemología. Cuando se refiere a la segunda, en general, se refiere a la epistemología francesa de Bachelard. Para este autor, ambas disciplinas emprenden una investigación sobre el conocimiento científico. Como su interés por la ciencia no se centra prioritariamente en los aspectos cognoscitivos, la valoración de estas disciplinas adquiere la mayoría de las veces tintes negativos.

³² Cfr. Haack (2003), Boghossian (2006) y Tosh (2007).

³³ Cfr. Galison y Stump (1996) y Rouse (1998).

críticas más duras que se lanzan mutuamente los filósofos de la ciencia y Latour se relacionan con la defensa, por parte de la filosofía, o el rechazo, por el lado de Latour, de un tipo de investigación centrada tan sólo en alguna(s) de las dimensiones cognoscitivas de la actividad científica. En los próximos capítulos se hará referencia, de forma más detenida, al contacto entre Latour y la filosofía de la ciencia.

¿Por qué dedicar una investigación, pues, a Latour desde la perspectiva de la filosofía de la ciencia? Y ¿desde qué modelo de filosofía de la ciencia es posible llevar a cabo un estudio de aspectos de su obra, en concreto de los límites de la descripción, sin topar con un fuerte muro de contención que impida todo posible análisis crítico y diálogo con este autor? Las respuestas a estas preguntas no son sencillas de formular. Aun así, las razones por las que considero importante dedicar un trabajo a la obra de este autor son: en primer lugar, porque en Latour y en la filosofía de la ciencia se abordan, efectivamente, temas comunes. Esto nos conduce a la segunda razón. Si la filosofía de la ciencia a la que nos referimos adopta un enfoque CTS y es sensible a las relaciones entre la ciencia, la tecnología y la sociedad, más allá del reconocimiento de que existen influencias mutuas entre estas tres esferas, el análisis de la obra de Latour puede aportar elementos enriquecedores. Por último, la investigación sobre algunos elementos de la obra de Latour no ha sido muy explotada en la filosofía.

En la presente tesis se investiga si en la obra de B. Latour hay una evolución desde un enfoque descriptivo de la ciencia y la tecnología a uno prescriptivo; es decir, se analiza críticamente si este autor sobrepasa un modelo que se preocupa principalmente por averiguar el número de actores que son necesarios para que se establezca una red de actores, o un hecho científico, de un lado, y el tipo de asociaciones que se establecen entre estos actores, por otro. La teoría de Latour se define como un modelo que ha estudiado primero los mecanismos por los que las redes de actores se fortalecen y se expanden. Posteriormente, la investigación de Latour se centra en las relaciones concretas entre los actores, es decir, en las mediaciones que se dan entre ellos para poder ser explicados y comprendidos en tanto que hechos científicos y tecnológicos³⁴. Todos estos estudios, sin embargo, se realizan con los mismos principios metodológicos. En el supuesto de que en la teoría de Latour se produjera una evolución hacia intereses de carácter normativo y no meramente descriptivos, los principios metodológicos de este autor experimentarían, cabe suponer, modificaciones.

³⁴ Cfr. Latour (1998).

Para realizar esta aproximación a la obra de Latour y a su evolución, se parte de una concepción de la normatividad en el contexto CTS desde la que se estima que el componente normativo de la ciencia y la tecnología no atañe sólo al conocimiento, sino que se entiende como una reflexión y/o evaluación política y moral de las relaciones entre las actividades científicas y tecnológicas, la sociedad y las aplicaciones y repercusiones de tales actividades³⁵. En este sentido, la investigación sobre los límites de la descripción en los estudios de la ciencia de Bruno Latour comienza a cobrar forma. Por normatividad en este contexto no se entiende, pues, únicamente la evaluación de las teorías científicas ni los valores epistémicos de la ciencia; la normatividad tampoco se interpreta como el establecimiento de un principio de demarcación de la ciencia con respecto a otras esferas cognoscitivas. La normatividad, por último, no se refiere sólo a los criterios que aseguran qué es la buena ciencia. Para tratar esta cuestión desde un enfoque CTS se trabaja en el desarrollo de nuevas concepciones y modos de evaluar la actividad tecnocientífica que permitan una mejor comprensión y crítica del fenómeno social de la tecnociencia. Así pues, se abandona idea de que la ciencia puede caracterizarse exclusivamente por sus componentes cognitivos y, por tanto, se dejan de lado las reconstrucciones racionales de las teorías científicas.

Con este tipo de estudio, asimismo, la filosofía de la ciencia y la filosofía de la tecnología encuentran un nuevo lazo de unión. Los textos de filosofía de la tecnología se han dividido en dos grandes líneas, como comenta el filósofo C. Mitcham: la vertiente ingenieril y la humanística, que acoge a autores como Heidegger, Mumford y Ortega y Gasset³⁶. Desde la primera se ha concebido la tecnología como ciencia aplicada que se guía como por una lógica autónoma. Desde la segunda se insiste en las relaciones entre la tecnología y la ética, la política y la sociedad. La investigación de la tecnociencia nos lleva, pues, a estudiar las dimensiones sociales, axiológicas y políticas de estas actividades tecnológicas que dejan de ser interpretadas como ciencia aplicada. Así pues, nos vemos conducidos no sólo a una comprensión del funcionamiento sino también a un análisis normativo que toma en consideración el componente cognitivo, moral y político de las actividades científicas y tecnológicas. En este sentido, la filosofía de la ciencia y la filosofía de la tecnología se encuentran más próximas, pues comparten temáticas, enfoques y objeto de estudio con la investigación de una realidad común: la tecnociencia.

³⁵ Cfr. Echeverría (2003).

³⁶ Cfr. Mitcham (1989).

Asimismo, puesto que en el modelo de estudio de la ciencia de Latour se entremezclan cuestiones relativas al terreno de la metafísica, la antropología, y la filosofía de las ciencias sociales, con el estudio de aspectos de su obra se rebasa, de forma obligada, la reflexión sobre su epistemología y modelo metodológico. Con esto surgen numerosas cuestiones filosóficas relacionadas con los objetivos de sus propuestas y las dimensiones ontológicas, éticas y políticas de este autor.

VI.

Desde sus inclinaciones analíticas, Waismann caracteriza al filósofo como “el hombre que percibe grietas ocultas en la estructura de nuestros conceptos allí donde otros no ven ante ellos más que la llana senda del lugar común”³⁷. Como Waismann, pero desde una perspectiva que dista de enmarcarse en una posición analítica, en este trabajo se investigan algunas “grietas ocultas” en la propuesta de Bruno Latour. La obra de este autor se centra en el estudio de las dimensiones políticas de la ciencia y la tecnología. Este autor, coincidamos o no con sus principios y con las consecuencias de sus aserciones, ha conseguido que la filosofía ocupe un lugar destacado en el terreno de las ciencias sociales, pues su obra no puede ser comprendida sin los elementos de su filosofía. Por esta razón, en esta tesis se lleva a cabo un análisis, reflexión y problematización de aspectos destacados de la producción intelectual de Bruno Latour. En esta tarea se entremezclarán cuestiones de orden filosófico, sociológico, antropológico, político y moral que en ocasiones han sido y son objeto de malinterpretación, en otras han quedado oscurecidos y, en los casos más frecuentes, son objeto de un vivo y polémico debate. Con esta metodología, que no es empírica sino filosófica, se rastreará en la teoría de Bruno Latour los límites de los usos de la descripción en el estudio social de la tecnociencia. Esto se realizará desde el enfrentamiento directo con uno de los postulados básicos de este autor presente en la mayor parte de su producción intelectual, según el cual: las investigaciones científico-sociales o filosóficas no pueden aportar “nada más” que la carga interpretativa necesaria para rendir tributo a la realidad de la ciencia y a su carácter político desde una descripción de sus prácticas.

El objeto de estudio de esta investigación, en consecuencia, debe entenderse como una reflexión sobre ciertos aspectos concretos de la metodología y la filosofía de

³⁷ Cfr. Waisman (1956).

Bruno Latour y, fundamentalmente, de las razones con las que este autor justifica que el estudio de la ciencia y la tecnología deba atenerse a la descripción de las prácticas científicas y tecnológicas. Este autor, pues, nos remite a una interpretación de los fenómenos de la tecnociencia sujeta a metáforas, alegorías y proyectos antropológicos más generales. En este sentido podríamos preguntarnos: ¿está vetando este autor la posibilidad de que se desarrolle una filosofía de la ciencia y de la tecnología que tenga sentido y que reclame que el estudio de estas actividades se realice vulnerando las fronteras de la descripción de las prácticas en beneficio de elementos de índole normativa? Con respecto a este interrogante se podrían hacer dos apreciaciones. En primer lugar, la respuesta a esta pregunta sería afirmativa por parte de Latour, aunque se encuentran excepciones en su obra. Este autor desarrolla una filosofía de la tecnociencia que, en ocasiones, desacredita la incursión de cualquier disciplina en terrenos normativos, pues al contravenir el principio de la descripción se pierden elementos comprensivos de la actividad que se estudia. Ahora bien, aunque el autor no lo declare explícitamente, hay momentos en sus obras en los que se elabora una filosofía de la tecnociencia que, en sus apreciaciones, va más allá de las meras exigencias de describir la acción política de la tecnociencia.

En segundo lugar, esta pregunta articulará el estudio de su obra, pues parto de la hipótesis de que en ésta se hallan, al menos, dos periodos diferenciados que pueden ser reconocidos atendiendo al papel que atribuye Latour a la epistemología y a la política respectivamente. Estos dos periodos se corresponderían con lo que denominaré “política I” y “política II”. Brevemente, este autor da muestras fehacientes de un rechazo de las aportaciones de las disciplinas filosóficas, la epistemología y la filosofía de la ciencia respecto del estudio de la ciencia y la tecnología. Así pues, cuando Latour critica a la epistemología y la relaciona exclusivamente con una disciplina absolutista, etnocentrista, que proyecta unos ideales racionales, abstractos, universales e independientes de los medios materiales por los que es posible investigar en ciencia, entonces se podría afirmar que nos encontramos con el primer periodo de la obra latouriana. Asimismo, otro signo indicativo de este primer periodo sería que Latour define la “política” como la capacidad para transformar la ontología existente por la introducción de nuevas entidades, bien sean hechos de la ciencia o dispositivos técnicos. Estas apreciaciones, que no pretenden ser exhaustivas porque ésta no es una investigación de carácter genético o sobre la delimitación precisa de las etapas que se podrían diferenciar en la obra de este autor, cobrarán sentido en el curso de este trabajo.

Por otro lado, la segunda noción de “política” entra en escena desde que comienzan a proliferar las reflexiones sobre cómo se podría disponer de unas categorías epistemológicas adecuadas que permitiesen explicar la ciencia y la tecnología desde la diversidad y heterogeneidad de sus componentes, como los laboratorios, el instrumental, la financiación, etc. La definición de política es equivalente a un proyecto de construcción de una ciencia y una técnica democráticas. Latour ya no sólo exige que se describa el funcionamiento efectivo de las actividades tecnocientíficas sino que diseña un proyecto prescriptivo por el se justifica la deseabilidad de una tecnociencia democrática y los requisitos para que se cumpla dicho proyecto. Por este motivo, Latour desarrolla una filosofía de la tecnociencia acorde con la mayoría de los principios metodológicos de su teoría: la teoría del actor-red.

VII.

En las páginas que siguen se aborda, pues, una reflexión filosófica sobre los principios teóricos de Bruno Latour en el estudio de la ciencia y la tecnología. Las ideas de este autor están repletas de elementos innovadores, originales y sugestivos y con él nos vemos remitidos a una de las apuestas intelectuales más intrépidas y complejas del campo CTS. En efecto, B. Latour desarrolla y defiende sus sucesivas tesis en un clima que no se muestra siempre receptivo a sus principios metodológicos, al carácter de su obra, a sus reflexiones metafísicas y políticas o la viabilidad de sus proyectos antropológicos. Este autor ha sido uno de los blancos directos y “predilectos” de los que se ha denominado “la guerra de las ciencias” por la que algunos científicos acusaban a un sector de los estudios culturales de difundir una imagen distorsionada y relativista de qué es la ciencia³⁸. En este contexto de duro enfrentamiento y rechazo de su obra, Latour sigue produciendo y haciendo evolucionar sus teorías.

La mayor dificultad que entraña una presentación de la obra de Latour y una investigación del tema de los límites de la descripción en los estudios de la ciencia y la tecnología se relaciona con la búsqueda de una estructura argumentativa adecuada para tal propósito. Los saltos de temática que se encuentran en los escritos de Latour y la evolución del pensamiento de este autor se presentan como obstáculos para una comprensión centrada en sus principales tesis en el terreno de la ciencia y la tecnología.

³⁸ Cfr. Sokal y Bricmont (1998).

Por ejemplo, para comprender qué es la ciencia dentro del marco teórico de Latour se debe recurrir a la crítica de la metafísica idealista presente en las epistemologías científicas o sociales y comprender cuál es su concepción de la ontología. Teniendo en cuenta esta situación:

En el capítulo primero, se trata el origen del modelo de antropología de la ciencia de Latour en el marco de la SCC: el Programa Fuerte de la Escuela de Edimburgo y el Programa Empírico del Relativismo de la Escuela de Bath. Se analiza, en primer lugar, las semejanzas y diferencias entre el modelo de Latour y la SCC. Este autor hereda del Programa Fuerte el postulado de la simetría y el de la reflexividad, si bien confiere a dichos postulados un sentido diferente del que arranca la singularidad del proyecto antropológico de la ciencia de Latour. Se parte, pues, de la hipótesis de que Latour no trabaja en ningún modelo de sociología del conocimiento, pues sus principales intereses se encuentran en el terreno ontológico.

En este capítulo se abordan, asimismo, los cambios que se producen en el terreno de la sociología de la ciencia con la irrupción de la SCC. La función de la sociología en el ámbito de la ciencia y la tecnología, en general, se limitaba a la investigación de la ciencia como una institución dedicada a la producción del conocimiento y al estudio de los científicos como profesionales. La sociología de la ciencia, hasta la aparición de la SCC, no investigaba cuestiones epistemológicas, reservándose tal tarea a la filosofía de la ciencia. Se comenta los términos en los que la SCC se enfrenta al modelo racionalista presente en el enfoque de la epistemología filosófica y propone como alternativa una epistemología empírica con la que interpretar la dimensión social del conocimiento científico. La epistemología empírica de las diferentes escuelas de la SCC traza un nuevo camino para la investigación social del conocimiento científico y del funcionamiento de la ciencia. Latour comparte con los sociólogos del Programa Fuerte el rechazo de los postulados procedentes de las disciplinas filosóficas. La filosofía de la ciencia y la epistemología se basan, para la SCC y Latour, en un planteamiento calificado de absolutista según el cual la ciencia se define como conocimiento justificado desde un punto de vista racional. La SCC aboga por un planteamiento relativista e interpretativo que eluda la cuestión de la normatividad en la ciencia. La antropología de la ciencia, en cambio, se concentra en el plano ontológico y da un nuevo nombre para el relativismo: el relacionismo. Latour rechaza la posición relativista, a la que se adhiere en los primeros tiempos, y se aleja de una comprensión de la ciencia en términos cognoscitivos. Su enfoque antropológico sobre la

ciencia y la tecnología se extiende al estudio comparativo de las construcciones ontológicas o casi-objetos de diferentes culturas. Desde estos presupuestos, se precisa de un nuevo marco conceptual para comprender e interpretar la contribución de la tecnociencia al diseño, definición y transformación de la sociedad.

Los elementos anteriores conducen a un análisis sobre cómo este autor se desmarca del debate que enfrenta a filósofos y sociólogos de la ciencia, el denominado conflicto entre racionalismo y constructivismo social. Asimismo, se señalan los puntos comunes entre la antropología de la ciencia de este autor y ciertos enfoques de la filosofía de la tecnociencia, disciplina denostada y malinterpretada en los escritos latourianos. Se defiende que la propuesta de este autor se acerca más a un modelo de antropología política de la ciencia que a un estudio del papel de la ciencia como foco de autoridad cognitiva en nuestras sociedades. En este sentido, se concluye el primer capítulo presentando el modo en el que el propio Latour define su modelo de estudio de la tecnociencia y responde a algunas críticas que se le han formulado.

En el capítulo segundo, se investiga la antropología de la tecnología de Latour, su filosofía de la tecnología y las relaciones entre la tecnología y la definición de la sociedad. En el marco CTS, los estudios de la ciencia y los estudios de la tecnología mantienen estrechos lazos. Esta circunstancia no se reproduce en todos los enfoques, pero sí en muchos de ellos, siendo éste el caso de Latour. La antropología de la ciencia extrapola sus principios explicativos al estudio de la tecnología para dar lugar a una comprensión de la tecnología que supere los modelos clásicos en los que se identifica a la tecnología con lo artefactual y se comprende el desarrollo tecnológico en función de una lógica interna, autónoma con respecto a todo elemento social o político. Estas nuevas imágenes de la tecnología se forjan para acoger en la investigación social a todas las dimensiones que contribuyen a la fabricación de proyectos técnicos. La tecnología no se comprende, por ejemplo, sin la influencia de los “grupos sociales relevantes” que empujan en una dirección u otra en los procesos de diseño y construcción de las tecnologías.

En este capítulo se presentan las ideas de algunas voces críticas contra los estudios sociales de la tecnología. Se exponen, en este sentido, las críticas de L. Winner, quien reclama que la naturaleza de la tecnología es política. Asimismo, se analiza el modo en el que Latour se sirve de un *principio de agnosticismo generalizado* por el cual se elude la posibilidad de compaginar una investigación empírica descriptiva en la que no se descarten elementos críticos sobre los procesos de construcción de proyectos

técnicos. La filosofía de la tecnología de Latour se aleja de las premisas de autores como Mumford o Heidegger, para quienes la tecnología deshumaniza al hombre. Se explica cuáles son las bases presentes en el pensamiento de Latour por las que se llega a defender la tesis de que la mediación técnica está a la base de nuestra constitución cultural. Se expone, pues, cómo Latour baraja la posibilidad de aplicar los principios metodológicos y las conclusiones ontológicas de su teoría para trazar una historia de la aparición de la cultura humana. Se analizan cuestiones relacionadas con la comprensión de su ontología desde esta perspectiva y se investiga las relaciones entre la tecnología y la moral presentes en el pensamiento de este autor. Para ello se presta atención a los artilugios de los que se sirve Latour para sostener que la realidad moral exige un régimen en el que se reconozcan los derechos que les son propios a los no-humanos. Es decir, se analiza críticamente cómo Latour reclama, en este contexto, un régimen político y moral de responsabilidades compartidas entre todos los actores. Al respecto, se sostiene que las reflexiones del sociólogo francés respecto de la moral no están siempre bien articuladas y que, además, entorpecen la reflexión sobre los componentes valorativos (cognitivos, sociales, políticos, morales, económicos, etc.) que incorporan los proyectos técnicos. Se realiza una crítica argumentada de las maniobras por las que Latour reduce, en última instancia, su concepción de la moralidad a su interpretación de la realidad, derivada de los principios de la teoría del actor-red. Y se explicitan las conclusiones no deseadas a las que se podría llegar desde este posicionamiento que reclama un régimen de responsabilidad compartido entre humanos no-humanos.

También se trata el modo en el que los estudios sociales sobre la tecnología, en general, y la teoría del actor-red, en particular, son objeto de críticas procedentes de la politología y la filosofía debido a la ausencia de compromiso con una evaluación de los aspectos axiológicos y políticos de las realidades tecnológicas.

En el tercer capítulo, se expone que la cuestión de la normatividad no está desatendida en los estudios sociales de la ciencia y la tecnología, ni en las investigaciones de epistemología social, estudios feministas y filosofía de la ciencia naturalizada. Se analizan diversos modos de conceptualizar la ciencia y algunas de las dimensiones normativas de estos modos de producción científica, como la ciencia estratégica o la tecnociencia. Se señala el viraje en ciertas escuelas de la sociología del conocimiento científico y de la tecnología hacia posiciones normativas. Y se exponen los principios de las denominadas “segunda” y “tercera ola” de los estudios CTS, reclamadas respectivamente por Latour y Collins y Evans. Con estas nuevas etapas, se

levantan vivas polémicas respecto de cómo se interpreta el trabajo de otros autores en el terreno CTS, qué focos han de ser estudiados con prioridad, etc.

Asimismo, en este capítulo se relaciona, salvando en la medida de lo posible las distancias, el modelo de estudio de Latour con los principios de la filosofía de la ciencia naturalizada. En efecto, la teoría del actor-red aplicada al estudio de la ciencia investiga de modo empírico cómo se puede interpretar las prácticas de los científicos y los vínculos que se crean con ocasión de la experimentación. Los principios de esta teoría permiten, además, la evaluación de los productos de la ciencia. Cuánto más se expandan las redes tecnocientíficas, más vínculos podrán establecerse con nuevos actores, se creará un número mayor de relaciones sociales y se contribuirá a presentar la realidad de un modo más articulado. Se insiste en las dos debilidades en las que ha hecho hincapié el pensamiento feminista en el modelo interpretativo de Latour. La primera, procedente del interaccionismo simbólico, insiste en la necesidad de estudiar los grupos sociales que quedan excluidos en los procesos de formación de una red tecnocientífica. Estos grupos marginados permiten una comprensión mayor de la política de la ciencia. La investigación de los grupos minoritarios que no están tomados en consideración por la ciencia permite detectar qué grupos, intereses y modelos científicos, políticos y sociales están siendo tomados en consideración y también permite dar voz a los grupos minoritarios, marginados y excluidos. La segunda crítica identifica la interpretación de la ciencia con una imagen masculina. Haraway señala que Latour reproduce la postura que él mismo critica del “testigo modesto”. Latour describe pacientemente las prácticas de los científicos para proporcionar una alternativa de la imagen moderna de la ciencia sin considerar que la acción científica haya estado dominada por una lógica masculina. Las mujeres, en la historia de la ciencia, han estado excluidas de la figura del científico como testigo que presencia el modo en el que se manifiesta la naturaleza, se conoce y se manipula en las prácticas de experimentación.

Se expone también como, frente a la “segunda ola” de Latour, la “tercera ola” de Collins y Evans se decanta por una teoría normativa sobre la estimación pericial en la que se distinguen distintos tipos de pericia: acreditada y no acreditada; contributiva e interactiva. Los estudios CTS participan en un movimiento de revitalización de las dimensiones políticas de la tecnociencia: las implicaciones de unas políticas científicas más democratizadas, la función de mediador experto jugado por el científico del campo CTS, la reflexión filosófica sobre los riesgos, la investigación sobre la gestión política de los riesgos científicos, los procesos de regulación de la ciencia, etc. Se indica que

Latour defiende un proyecto de evaluación de la ciencia apelando a un modelo descriptivo de la tecnociencia que permita diferenciar cuestiones tales como: qué es la buena ciencia frente a la mala ciencia, en qué sentido cabe interpretar las producciones científicas en el contexto de grupos sociales más amplios y, por último, cómo contribuye una mejor comprensión y evaluación de la ciencia a sentar las bases de unas relaciones interculturales exentas de prejuicios etnocentristas.

En este capítulo, se anuncia que existen tres dimensiones normativas en el modelo de Latour: tecnocientífica, intracultural e intercultural. Todas se obtienen como resultado de una derivación de los proyectos de antropología que diseña en solitario este sociólogo y antropólogo francés. Y se diferencian dos nociones de política (política I y política II) presentes en la obra de este autor. La segunda noción aparece con ocasión del desarrollo de la segunda ola, en la versión latouriana, de los estudios CTS. Las vertientes más idiosincrásicas de su pensamiento se localizan en sus reflexiones filosóficas respecto de qué modelo de antropología se necesitaría para erradicar una lectura de las producciones culturales en clave moderna. La antropología de la ciencia y la tecnología es la base para este desarrollo de un modelo antropológico más general que va a engarzar con un proyecto de reconstrucción histórica de la identidad de los que se han denominado modernos.

En el capítulo cuarto, por último, se aborda si efectivamente en la evolución de los principios de Latour se encuentran las bases para un modelo de estudio de la ciencia que entronque con intereses normativos. Para ello hay que prestar atención al hecho de que la teoría del actor-red no se define sólo como un modelo de estudio de la ciencia y la tecnología, pues este enfoque también es extensivo al estudio de la sociedad. Esta nueva evolución de su teoría antropológica al campo social supone un cambio en la auto-comprensión latouriana de la teoría del actor-red, hasta el momento definida como un conjunto de métodos, pero no como un marco sociológico general.

Ahora bien, en este capítulo se pone de manifiesto que en la obra de Latour se alternan en ocasiones una serie de principios metodológicos y epistemológicos, así como una serie de tesis filosóficas que dificultan e, incluso, imposibilitan la formulación de una teoría normativa. El análisis normativo de la ciencia y la tecnología se complica desde la definición de esta teoría como un estudio de la sociedad que no admite ninguna investigación cuyos objetivos se identifiquen con la crítica social. Latour comenta cuáles son los criterios que definen la buena ciencia. Sin embargo, para este autor no hay posibilidad de establecer criterios de evaluación, de carácter

cognoscitivo y no cognoscitivo, del funcionamiento de la tecnociencia que tengan como cometido asegurar que se toman en consideración los elementos relevantes para la investigación científica. Se cuestiona la afirmación latouriana de la imposibilidad de realizar un enfoque crítico, debido a que este autor incorpora un elemento de crítica de la comprensión de la sociedad y la cultura basado en sus premisas de filosofía política y antropología diplomática.

Posteriormente, se trata otro aspecto que impide el desarrollo de una dimensión normativa de la ciencia. Desde el principio de esta tesis se señalan algunas tensiones entre los principios teóricos de la teoría del actor-red y el modelo competitivo de explicación de las conductas de los científicos que se alterna con el modelo de la sociología de la traducción. Así pues, esta investigación sobre la dimensión normativa en la antropología de la ciencia de Latour continúa por la vía que queda libre: la vía del análisis de las tesis filosóficas de la a-modernidad y su relación con los proyectos de antropología simétrica y diplomática. Desde este contexto se analiza y problematiza la noción de normatividad por la que se apuesta desde la filosofía de Latour. Para ello, se analiza la tesis de la a-modernidad en el debate entre modernidad y postmodernidad en la filosofía de la ciencia y los estudios CTS. A continuación, se analiza críticamente los fundamentos y objetivos de la antropología simétrica de las culturas. Latour sostiene que el modo de fabricar los hechos en el mundo denominado moderno y en el pre-moderno son los mismos. Esta tarea demanda un comentario de los Sistemas de Garantías que Latour contempla en su caracterización de la Constitución Moderna. La imagen falsa de la modernidad ha desencadenado unas relaciones interculturales basadas en la superioridad de la cultura moderna, poseedora de la ciencia y la tecnología. A esta conclusión llega desde los estudios de la antropología de la ciencia, desde los que se muestra que el método en el que se debe basar la ciencia es el de la traducción extendida. Para mostrar que los resultados obtenidos por la teoría de Latour son acertados se evalúa la tesis de este autor según la cual el mismo modelo de explicativo de los actor-redes habría de permitir una comparación entre los hechos de los modernos y los pre-modernos. Sin embargo, la conclusión a la que se llega es que este análisis no permite explicar por qué los hechos de unos alcanzan gran fuerza performativa, lo cual es fundamental para comprender qué son los hechos tecnocientíficos, frente a los hechos de otras culturas que disponen de una capacidad menor para transformar la realidad a escala global.

En último lugar, se examina el proyecto normativo de Latour desde la perspectiva de la ciencia y la tecnología. Este autor defiende que es necesario conceptualizar qué es la naturaleza como paso previo para comprender qué es y cómo actúa la ciencia. Para Latour, no existe una naturaleza externa a la mente y común para todas las culturas. Esto se corresponde con un mono-naturalismo. La visión científica de la naturaleza es una comprensión y explicación más dentro de las posibles formas sociales y culturales de representarse dicha realidad. Al no existir dicha naturaleza, la ciencia se define como una actividad que produce hechos que guardan una relación tan cercana a la naturaleza como cualquier otra actividad social extra-científica que también la investigue. Ninguna cultura es poseedora de una concepción mejor de la naturaleza porque no existe dicha naturaleza común. Cada representación de la naturaleza es, para este sociólogo francés, un pluriverso o cosmopolítica diferente. De este modo, la ecología política, la apuesta de este autor en el terreno de la filosofía de la naturaleza y la ecología, explicita cuáles son los principios políticos de la Constitución A-moderna y los procedimientos por los que habría de regirse la buena acción política en el plano de la negociación entre los diferentes pluriversos. En este contexto, se analiza la concepción latouriana de la política, política II. Inspirada en el modo en que opera la experimentación, Latour se diseña unos procedimientos políticos para un sistema político bicameral: El Parlamento de las Cosas. Con éste, Latour pretende cuestionar la validez de que la ciencia es una actividad exenta de contaminación social y política. Logrado este objetivo, se podría también suprimir la idea de que la ciencia proporciona un conocimiento superior al del resto de saberes. De este modo, Latour se enfrenta a la instrumentación política de la ciencia, es decir, a la utilización de la ciencia como garante de las buenas acciones políticas. La política, la política II, se opone al naturalismo y a las actitudes fundamentalistas. Asimismo, la política II necesita una nueva elocuencia por la que se establezca: una nueva concepción de la experiencia, una nueva comprensión de cómo se produce la experimentación en el terreno de la ciencia y la tecnología y una nueva evaluación de estas actividades a la luz de los criterios y procedimientos que se recogen en las dos Cámaras del Parlamento de las Cosas. De esta propuesta se extraen las siguientes conclusiones que son sometidas a análisis crítico:

- El modelo de la buena acción política se define en consonancia con los principios por los que la teoría del actor-red investiga las prácticas científicas.
- No se necesitan reflexiones teóricas sobre la dimensión política de la ciencia sino políticas científicas. Con esta afirmación se debe entender que los procesos

de co-participación entre humanos y no-humanos, por los que se definen el funcionamiento de la experimentación en la tecnociencia, deben salvaguardarse de todo análisis crítico y toda instrumentación política siempre que dichos procesos se adecuen a los procedimientos establecidos por el sistema político bicameral.

- Esta nueva concepción de la política permite una nueva reconstrucción de la historia de la ciencia y, *a fortiori*, de la cultura moderna.
- Se consigue el objetivo de Latour de eliminar la lectura moderna y de superar las deficiencias de la concepción postmoderna de la cultura europea y occidental.
- Se plantea un nuevo modelo de comprensión de la dinámica social y cultural. Todas las asociaciones de humanos y no-humanos están convocadas en este supuesto sistema parlamentario bicameral a formar parte del proceso de construcción de un mundo común. Éste se alcanza con ocasión de la aceptación e integración de un nuevo hecho en la ontología.

Este modelo normativo presente en la obra de Latour tiene como objetivo último abrir camino a la metafísica de la a-modernidad para comprender desde nuevos presupuestos ontológicos el funcionamiento de la cultura, lo que se inicia con el estudio empírico de las prácticas de la tecnociencia. Así pues, se concluye que Latour realiza un trabajo de naturaleza especulativa en el que se presenta un nuevo régimen político democrático y una nueva lectura del legado histórico de la cultura europea; se desmitifica la superioridad de las culturas tecnocientíficas frente a las premodernas y se abren las puertas a nuevas relaciones culturales basadas en la diplomacia en las que los occidentales o europeos dejan de concebirse como los representantes oficiales de la naturaleza porque acceden a sus secretos gracias a la ciencia.

VIII.

Éstos son algunos de los temas que van a ser tratados. Muchos son los que no van a recibir atención porque exceden los propósitos de esta tesis. En este sentido, he de mencionar que en esta investigación no me pronuncio sobre la tesis filosófica por excelencia de Latour respecto de la a-modernidad. Su lema “nunca hemos sido modernos” no recibe un tratamiento crítico directo, aunque sí se alude a la circunstancia de que el proyecto antropológico asociado a la a-modernidad es estéril para dar razón de la producción de conocimiento científico en la cultura occidental.

Asimismo, tampoco se encuentra un análisis detallado de las particularidades del régimen político que propone Latour. Este autor diseña unos mecanismos políticos que incluye en su Constitución A-moderna. Sin embargo, este proyecto, que recibe el nombre de *dingpolitik*, está aún en fase de construcción. Una de las razones principales por las que su análisis es somero radica en que considero que los mecanismos y la concepción del poder que se encuentran recogidos en la obra de Latour *Politiques de la nature* dependen de un trabajo ontológico previo de explicitación y caracterización de los diferentes modos de ser de la cultura europea y occidental. Es decir, Latour trabaja en la actualidad en el proyecto de clarificación de la pregunta: ¿qué somos los europeos y los occidentales si, efectivamente, nunca hemos sido modernos?

Este trabajo, pues, acota sus objetivos en la aclaración y problematización del modelo de estudio de Latour en el estudio de la ciencia. Esto remite a dos ámbitos diferenciados: en primer lugar cuáles y cómo son los límites de la descripción en su modelo de la ciencia y, en segundo lugar, cómo se debe interpretar la vertiente normativa de la propuesta de Latour en sus facetas sociológicas, filosóficas y antropológicas que están, como se ha mencionado, en continuo cambio y renovación.

IX.

Respecto de las convenciones técnicas que se han aplicado a esta investigación, es importante señalar las referentes a las citas y su relación con las notas a pie de página. En este sentido: cuando se cita un texto escrito en español o se trabaja con un texto traducido a esa lengua, las referencias al autor, año de la obra y páginas se realizan al final de la misma. Sin embargo, si el texto que se está comentando y del que se extrae un fragmento está escrito en alguna otra lengua, en este caso en inglés o francés, se ofrece una traducción. Y en la nota a pie de página se reproduce el fragmento en la lengua en la que fue escrita. Esto puede resultar de gran utilidad para acercarse al pensamiento de Latour debido a la dificultad que, en algunos momentos, presentan sus textos. De este modo, el lector puede comprobar si está de acuerdo con la traducción presentada, puede mantener una relación más directa con los problemas que, en ocasiones, suscitan los escritos de Latour y, también, puede apreciar con toda intensidad el estilo del autor.

I.

LA ANTROPOLOGÍA DE LA CIENCIA Y LOS ESTUDIOS SOCIALES DE LA CIENCIA Y LA TECNOLOGÍA: LA SINGULARIDAD DE LA TEORÍA DEL ACTOR –RED.

1. LA ANTROPOLOGÍA DE LA CIENCIA Y LOS ESTUDIOS SOCIALES DE LA CIENCIA.

Hace ya más de dos décadas que fue publicada la obra conjunta de Bruno Latour y de Steeve Woolgar *La vida en el laboratorio. La construcción (social) de los hechos científicos*³⁹. Latour y Woolgar escriben este libro tras dos años de estudio etnográfico en los laboratorios del *Salk Institute for Biological Studies* sobre el trabajo de R. Guillemin y su equipo que investigaban la hormona de la tirotrópina⁴⁰. Su tema principal es el análisis de cómo se fabrican y se estabilizan los hechos científicos. En otras palabras, estos autores toman como objeto de estudio y reflexión el funcionamiento de la actividad científica o, lo que es lo mismo, cómo se construye el conocimiento en el laboratorio. Desde ese momento, este nuevo enfoque de estudio de la ciencia – que en la actualidad se caracteriza como los estudios de laboratorio⁴¹ – ha causado múltiples impresiones tanto en los científicos, como en humanistas, así como en sociólogos de la ciencia y, por supuesto, en filósofos. Resulta difícil no sentir atracción, o cuando menos curiosidad, por esta obra y por las posteriores del antropólogo, sociólogo y filósofo francés Bruno Latour. Sus escritos han estado siempre presentes en el panorama de los estudios sociales de la ciencia y la tecnología, los denominados estudios CTS. Y esto se ha acompañado de una nota característica: nunca han dejado imperturbables a los lectores, críticos, detractores y seguidores de sus ideas.

La obra de este autor se ha interpretado, de modo generalizado, como una continuación o extensión parcial de la nueva sociología del conocimiento científico (en

³⁹ Latour, B. y Woolgar, S. (1979).

⁴⁰ Los resultados de esta investigación les valió la obtención del Premio Nobel.

⁴¹ La obra de Latour y Woolgar no fue la primera etnografía de la actividad científica pero sí es uno de los primeros estudios que se realizan en esta línea que se inicia con la etnometodología, cfr. Knorr Cetina (1995), p. 141. En la actualidad los estudios de laboratorio han alcanzado un gran desarrollo con autores como Callon (1986a), (1989); Gooding (1992); Latour (1987); Law (1986), (1989), (1999); Fujimura (1992); (1995) Traweek (1992), (1996) y un largo etcétera.

adelante SCC). La nueva sociología del conocimiento agrupa a una serie de programas de investigación que se centran y comparten un interés común por los factores sociales presentes en el funcionamiento de la ciencia y por el conocimiento científico como resultado de dicha actividad social⁴². Estas nuevas escuelas de sociología se conocen también como “constructivistas”. La SCC, que se inicia en el Reino Unido en los años setenta, sienta las bases de una investigación que no sólo se ocupa de los aspectos institucionales de la actividad científica, sino que trata de abordar la naturaleza social del conocimiento científico. En otras palabras, para la SCC las creencias científicas se explican fundamentalmente por factores socioculturales. De modo sucinto, esta escuela de sociología se puede caracterizar, siguiendo a K. Knorr-Cetina, como un modelo sociológico de congruencia orientado macroscópicamente que trata de identificar similitudes e isomorfismos entre metas que comparten grupos sociales amplios (intereses socio-culturales) y las creencias científicas que mantienen las personas que pertenecen a dichos grupos. Tras esta primera versión del constructivismo social en la sociología del conocimiento aparecen nuevas versiones de orientación microsociales que investigan los procesos reales de fabricación del conocimiento. El enfoque de la congruencia se complementa, pues, con un enfoque genético centrado en los casos de controversia científica y en la formación ulterior del consenso, así como en la observación directa de la construcción del conocimiento en el laboratorio⁴³.

Ahora bien, la antropología de la ciencia no es una disciplina que, en sentido estricto, siga las directrices que impone la SCC, si bien reconoce que gracias a esta escuela de sociología del conocimiento de orientación macroscópica se abren nuevas vías para el estudio empírico de la ciencia, la tecnología y la sociedad. La antropología de la ciencia, como veremos, tampoco se siente identificada con un enfoque exclusivamente microscópico, aunque el tema de estudio empírico más recurrente en este modelo teórico sea el estudio de la construcción del conocimiento científico en el laboratorio. Otra interpretación frecuente de la teoría de Bruno Latour es que se trata de una corriente que radicaliza los principios explicativos de la SCC desde una postura cínica y postmoderna.⁴⁴ Sin embargo, estas equiparaciones parciales del cuerpo teórico en el que trabaja Bruno Latour con la sociología del conocimiento y con un

⁴² Cfr. Knorr Cetina (1983), p. 187.

⁴³ *Ibid.* p. 188-9.

⁴⁴ Cfr. Haack, S. (2003) pp. 191-2 y para las interpretaciones de disciplina postmoderna Cfr. González García, M. I. y otros (1996), pp. 82-3.

pensamiento postmoderno son contraproducentes y oscurecen los elementos más innovadores de la antropología de la ciencia.

Así pues, en este primer capítulo se aborda una de las hipótesis básicas que ha dirigido la presente investigación, esto es: la teoría del actor-red, desarrollada por Bruno Latour y otros sociólogos como enfoque teórico para la antropología de la ciencia, constituye un modelo de estudio independiente de los postulados de la sociología del conocimiento científico. La antropología de la ciencia hereda de la SCC un postulado fundamental, el postulado de simetría, pero lo redefine de modo tal que se permita a la antropología ofrecer descripciones, y no explicaciones causales, de las prácticas científicas y de los procesos de construcción de los hechos científicos y las tecnologías. Es más, este modelo descriptivo presenta un gran interés para una investigación como la presente que se interroga por la posibilidad de definir una teoría normativa de la ciencia y la tecnología desde un modelo de estudio empírico que trata de documentar la génesis de los hechos científicos. Tal posibilidad, por lo demás, de conjugar la descripción de los hechos de la ciencia con un enfoque normativo aparece explícitamente recogida en las obras recientes de Bruno Latour⁴⁵. El análisis de dicho proyecto normativo a partir de los principios metodológicos y la evolución de la obra de Bruno Latour será el tema principal de esta tesis. A lo largo de este capítulo se analizará cómo y mediante qué mecanismos la antropología de la ciencia se ha ido definiendo. Esto se ha producido en un clima de constante oposición con la sociología del conocimiento científico, en su versión macro y microscópica, y con la epistemología y la filosofía de la ciencia. En este contexto, la antropología de la ciencia despierta el rechazo y la desconfianza de la SCC. Las razones para este enfrentamiento con la teoría de Bruno Latour se deben a la complejidad terminológica de la antropología de la ciencia –aunque Latour insista repetidas veces que su modelo teórico trata de nutrirse de términos del lenguaje corriente– que bebe de fuentes muy diversas y eclécticas, al excesivo protagonismo que adquieren en el modelo teórico del sociólogo francés los factores materiales y a la continua revisión y transformación a la que está sometida la propia antropología de la ciencia lo que, evidentemente, confunde al lector y a los críticos. Sólo una lectura y un análisis atento de la evolución de la obra de este autor pueden darnos las claves para comprender los objetivos, los límites, las virtudes y las deficiencias de este modelo antropológico de la ciencia y la tecnología.

⁴⁵ Cfr. Latour (2003a), p. 46.

1.1. El constructivismo social y el relativismo metodológico.

Generalmente se ha interpretado a Bruno Latour como un constructivista social. Si atendemos al título completo de la obra antes mencionada en su primera edición –*La vida en el laboratorio. La construcción social de los hechos científicos*– comprenderemos el porqué de dicha interpretación. *Grosso modo*, el constructivismo social es una etiqueta que se atribuye a diferentes escuelas de sociología que investigan el contenido de las creencias científicas. Su tesis básica es que el conocimiento científico está condicionado por los recursos intelectuales, materiales, económicos y por los condicionantes sociales y políticos del contexto en el que se desarrolla la actividad científica⁴⁶.

Como señalan K. Knorr-Cetina, Ian Hacking y Bruno Latour⁴⁷, los enfoques constructivistas no son nuevos en la historia de la filosofía. La teoría del conocimiento de I. Kant se considera constructivista en el sentido de que hay una síntesis entre elementos puros y empíricos que permiten la elaboración de los juicios de experiencia; también la fenomenología con su análisis de la construcción de la experiencia cae bajo este enfoque, así como la teoría de Carnap sobre la construcción lógica del mundo. Ahora bien, un hecho destacado con respecto al constructivismo social es precisamente el rechazo que los esquemas constructivistas desatan en la filosofía de la ciencia cuando se aplican al estudio de la naturaleza. Su aplicación al estudio de la tecnología o a otros temas de la sociología, como por ejemplo la construcción del género frente al sexo en la teoría sexo-género, no causan tanta controversia como cuando tratamos con fenómenos naturales⁴⁸. Esta característica, asimismo, ha sido la detonadora de la confrontación entre una explicación del conocimiento en términos filosóficos o racionalistas y una explicación del corte social que sustituye la epistemología por un estudio empírico del conocimiento científico en el que no hay cabida para un análisis de los componentes normativos del conocimiento. Desde el racionalismo de la filosofía de la ciencia se considera que las ciencias naturales investigan, es decir, explican, describen y predicen el comportamiento de la naturaleza misma. Desde esta perspectiva, se defiende que la naturaleza no está construida por las ciencias o por la sociedad. Esta defensa de la naturaleza como referente de la realidad exterior se acompaña de una escasa atención a

⁴⁶ Knorr-Cetina (1983), 187.

⁴⁷ Cfr. Knorr-Cetina (1995) pp. 149-151. Hacking, I. (1999) pp. 88-100 y Latour, B. (1999b) pp. 13-26.

⁴⁸ Cfr, Knorr-Cetina, (1995), p. 149 y ss.

los procesos de elaboración del conocimiento, circunstancia que comenzó a cambiar con los escritos de Kuhn⁴⁹ y Feyerabend⁵⁰. Los constructivistas, sin embargo, parten de premisas bien diferentes a los racionalistas y a los estudios de sociología de la ciencia, donde la escuela funcionalista de R. Merton marcaba las directrices del estudio de la ciencia como institución. Los estudios históricos y los estudios de caso que se escriben bajo la perspectiva de la sociología de la ciencia tratan de mostrar que en la construcción de las creencias científicas intervienen factores sociales, políticos, económicos, etc., además de los estrictamente intelectuales. Los constructivistas, asimismo, confían plenamente en la fecundidad de su nuevo enfoque. Frente a la epistemología y la filosofía de la ciencia, desde la sociología constructivista se sostiene que el estudio de las creencias ha de ser llevado a cabo por un programa de estudio empírico. Surge así una gran variedad de enfoques que se interesan por cuestiones de la ciencia y la tecnología, tales como:

(i) Las creencias científicas. La SCC y el Programa Empírico del Relativismo investigan la construcción social del conocimiento científico y el papel que juegan las creencias científicas en su contexto social.

(ii) Las prácticas científicas. Desde la etnometodología de Garfinkel, Lynch y Livingston se elabora una metodología empírica que permite la comprensión de las ciencias experimentales y formales a través del estudio de sus acciones y sus razonamientos prácticos. Esta corriente de los estudios sociales de la ciencia recibe una gran influencia de la obra del segundo Wittgenstein. Inspirados por una interpretación relativista de la teoría del filósofo vienés, los autores de la etnometodología tratan de acercarse empíricamente a la gramática de las ciencias mediante el análisis de prácticas científicas⁵¹.

(iii) Los hechos científicos. La antropología de la ciencia y la teoría de A. Pickering, comprendida bajo la expresión *the mangle of practice*, se interesan por cómo las acciones de los científicos y sus interacciones con los medios técnicos, económicos y sociales permiten una explicación de la fabricación de los hechos científicos. En la antropología de la ciencia se insiste en una explicación ontológica y en la de Pickering

⁴⁹ Cfr. Kuhn (1962).

⁵⁰ Cfr. Feyerabend (1975).

⁵¹ Cfr. Lynch, Livingston y Garfinkel (1983) y Lynch (1992), (1995).

también, bajo la forma de una relación dialéctica de las agencias materiales y humanas⁵².

Por otro lado, cabe destacar que algunas de las temáticas típicas de los enfoques constructivistas, estudiadas desde el enfoque de las creencias, las prácticas o los hechos científicos, son: el discurso científico, las representaciones científicas y la reflexividad, la innovación tecnológica, la estimación pericial y el papel de los expertos, la relación de la ciencia y el género, la evaluación de los riesgos científicos, etc.

En este panorama tan amplio se inserta la obra de Latour y en este contexto será preciso llevar a cabo una doble evaluación: de su propuesta constructivista, por un lado, y de la especificidad de su modelo de estudio de la ciencia y la tecnología, por otro.

1.1.1. Los cuatro postulados del Programa Fuerte.

El círculo de esta escuela de la sociología del conocimiento científico se constituyó en torno a los cuatro postulados del Programa Fuerte que David Bloor estableció en su obra *Conocimiento e imaginario social*. Según Bloor, el estudio sociológico del conocimiento:

1. Debe ser causal, esto es, debe tener que ver con las condiciones que producen creencia o estados de conocimiento. Naturalmente, habrá otro tipo de causas, además de las sociales, que cooperarán en la producción de creencia.
2. Debe ser imparcial respecto de la verdad y la falsedad, la racionalidad y la irracionalidad, el éxito o el fracaso. Ambos lados de estas dicotomías necesitan explicación.
3. Debe ser simétrica en su estilo de explicación. Los mismos tipos de causas deben explicar, digamos, las creencias falsas y las verdaderas.
4. Debe ser reflexiva. En principio sus patrones de explicación deberían ser aplicables a la sociología misma. Como el requisito de simetría, éste es una respuesta a la necesidad de buscar explicaciones generales. (Bloor, 1976, p. 38).

El postulado de causalidad nos remite a un modelo de explicación que investiga cómo la unión de factores sociales y empíricos puede desencadenar estados de creencias científicas. La sociología del conocimiento aborda la formación y explicación de creencias de los grupos sociales y no de las personas. En el último caso, para explicar el contenido de sus creencias habría que remitirse a las causas empíricas y sociales que contribuyen a la configuración de los estados de creencias. En el primer caso, se supone

⁵² Cfr. Latour (1987) y Pickering (1995).

que los datos empíricos son aproximadamente iguales para todos. Por esta razón, cuando los sociólogos del conocimiento científico tratan de dar razón de las diferencias entre creencias de dos grupos sociales, se atienen a los factores sociales, lo que produce la impresión de un total reduccionismo de la explicación a factores sociales⁵³. Las preguntas de las que parte la sociología del conocimiento, según Bloor, se relacionan con las causas que explican cómo y por qué varía el conocimiento entre comunidades y no entre individuos. Se investiga cómo se construye, transmite y qué estabilidad tiene el conocimiento. Finalmente, se investiga cómo se organiza y categoriza el saber en distintas disciplinas y esferas: “El sociólogo utiliza el lenguaje de la causalidad para explicar mediante leyes regulares lo anterior”⁵⁴.

El postulado segundo se opone a la idea de que los factores sociales no pueden formar parte del conocimiento científico. La postura racionalista en filosofía atribuye a la sociología una tarea de información sobre los condicionantes sociales que permiten la emergencia de la ciencia como una institución social, así como la explicación causal de la injerencia de factores sociales en el conocimiento que producen una desviación del saber racional. Según la SCC, la explicación de la verdad de los conocimientos también puede ser interpretada socialmente. Esto supone sobrepasar el modelo teleológico como postura que identifica la verdad con el carácter lógico y racional de los conocimientos, pues para el Programa Fuerte: “El componente teórico del conocimiento es un componente social, y es una parte necesaria de la verdad, no un signo de un mero error”⁵⁵.

La simetría como postulado del Programa Fuerte significa que las interpretaciones respecto de la aceptación social de los conocimientos y respecto del rechazo de los mismos exigen una explicación en términos equivalentes. La simetría, o el principio de equivalencia⁵⁶, se relaciona con una postura de relativismo metodológico según la cual la diversidad de sistemas de conocimiento demanda una explicación de por qué unas causas generan credibilidad frente a otras que no lo hacen. Para Bloor y Barnes, las causas que generan la credibilidad y falsedad de los conocimientos científicos están moldeadas social y temporalmente y se relacionan con principios generales de interpretación de nuestro entorno social y natural. Por esta razón, el postulado de simetría se relaciona de forma íntima con el postulado de la reflexividad.

⁵³ Cfr. Bloor y Barnes (1982), Bloor (1996) y Bloor (1999a).

⁵⁴ *Ibid.*

⁵⁵ *Ibid.* p. 50.

⁵⁶ Cfr. Barnes, B. y Bloor, D. (1982) p. 28.

En efecto, la SCC debe poder aplicarse sus propios patrones de explicación si reclama para sí misma un estatus de ciencia empírica. De este modo, los sociólogos del Programa Fuerte podrían informar de los patrones sociales de pensamiento con los que se investigan las causas sociales que condicionan las creencias científicas y evitarían una asimilación de su posición con la filosofía o la epistemología. Las disciplinas filosóficas se conciben como una mera reflexión abstracta y lógica sobre el conocimiento científico de las ciencias naturales, entendiendo por éste último una colección de enunciados empíricos y contrastables. La simetría es, por lo demás, el gran legado que la antropología de la ciencia hereda de la SCC. Como se verá más adelante, el proyecto de Latour se denomina también un proyecto de “antropología simétrica” que trabaja bajo los principios de la sociología de la traducción⁵⁷, más conocidos en la actualidad como los principios de la teoría del actor-red (*Actor-Network Theory*).

El proyecto de la SCC, en síntesis, trata de suplantar a la epistemología ocupando, con su explicación social del conocimiento, el puesto que tradicionalmente había estado reservado para la filosofía. El conocimiento se concibe como sistema de creencias socialmente aceptado y no como creencias aisladas o idiosincrásicas. Asimismo, la SCC destaca en el panorama de la sociología de la ciencia por ser una de las escuelas más filosóficas en el terreno de la investigación social. Este hecho contrasta con las críticas tan duras que los sociólogos de esta escuela lanzan contra los filósofos de la ciencia a quienes acusan de ser víctimas de los intereses ideológicos de los grupos sociales a los que pertenecen.

El filósofo que cree dedicarse a un puro análisis de conceptos, interesado sólo por sus significaciones estrictas, o el que piensa que se limita a sacar meras conclusiones lógicas, en realidad no es sino un actor que pone en escena una parte de las experiencias acumuladas de su época (Bloor, 1976, p.128).

Sin embargo, la SCC no puede ser comprendida sin hacer referencia a las innovaciones que incorpora la filosofía de la ciencia post-empirista, en particular a las ideas de M. Hesse, T. Kuhn, P. Feyerabend y también la obra del segundo Wittgenstein. Esto genera una situación paradójica por la que, pese a que la SCC esté influenciada directamente por las ideas de los filósofos post-empiristas, se interpreta las obras de los filósofos como reproductores de la ideología de sus respectivos grupos sociales. Este

⁵⁷ Cfr. Callon (1986).

hecho es, pues, el resultado de una oposición visceral entre disciplinas más que de una incompatibilidad de principios y se reproduce igualmente en la obra temprana de Latour. Además del postulado de simetría, el sociólogo francés considera, en consonancia con la SCC, que la tarea de la epistemología y de la filosofía de la ciencia ha sido negativa en el intento de comprender el funcionamiento real de la ciencia y la tecnología. La epistemología ha sido una fuente de obnubilación que ha impedido vislumbrar con claridad cualquier proyecto de estudio de la ciencia que hiciese justicia a lo que “realmente” se fabrica y se crea en el laboratorio como producto final de la interacción de múltiples elementos: las teorías, las prácticas de experimentación, la plausibilidad y la discusión de los resultados obtenidos, las subvenciones de los laboratorios, etc.⁵⁸ Latour se opone a la epistemología y a filosofía de la ciencia y prefiere hablar de reflexión sobre la “investigación”. Es decir, Latour elabora un cuerpo teórico que versa sobre los mecanismos que permiten el estudio empírico y la comprensión de la práctica científica.

1.1.2. La Sociología del conocimiento científico como una nueva epistemología social: el conflicto entre racionalismo y el constructivismo social.

La SCC trabaja con principios epistemológicos y filosóficos que ha heredado de la filosofía post-empirista –y de los escritos de Wittgenstein– y ocupa un lugar intermedio entre las explicaciones de la historia de la ciencia internistas y externistas⁵⁹. Como Mary Hesse señala, la SCC es una teoría que no se ubica en ninguno de estos dos polos.

Por internismo se conoce la doctrina según la cual la historia de la ciencia se explica a partir de factores intelectuales, es decir, ideas. El desarrollo de los conceptos, de las teorías, de los patrones de inferencia y razonamiento, de modelos matemáticos y de las observaciones que forjan las ideas científicas son algunos de los elementos a los que se recurre para dar razón de la ciencia. Por el contrario, desde el externismo se toman en cuenta factores que no son estrictamente intelectuales sino de carácter extrínseco al conocimiento (como factores políticos, económicos, ideológicos, etc.) para explicar y comprender el desarrollo e incluso el contenido de la ciencia. En un caso, la

⁵⁸ Cfr. Latour (1994), p. 80.

⁵⁹ Cfr. Kuhn (1963) y (1983), Feyerabend (1975), Hesse (1980), Wittgenstein (1954). Para una aproximación a las influencias filosóficas del Programa Fuerte cfr. Pickering (1992).

ciencia es vista como una empresa de carácter “cerebral”, en el otro, como un producto socialmente determinado⁶⁰.

Mary Hesse hace una defensa de la sociología de la ciencia como una disciplina que nos habla desde “el exterior” de la ciencia –desde un enfoque social– del “interior” de la misma, es decir del contenido del conocimiento. De este modo, en la SCC la oposición entre lo socio-histórico y lo racional se disipa. Para ello, según Hesse, se ha de apostar por una noción nueva de conocimiento que debería ser entendido como: “Lo que se toma naturalmente por conocimiento”⁶¹. De este modo, se establecería que no hay un único criterio válido en el que basarnos para averiguar si nos encontramos ante un conocimiento aceptado como tal. Así pues, para investigar qué cuenta como conocimiento se debe recurrir a los criterios propios de cada comunidad. En conclusión y en palabras de Hesse: “Cada sociedad puede tener sus propios criterios epistemológicos y sus maneras estándar de usar la terminología cognoscitiva”⁶².

Esta interpretación de Hesse de los objetivos de la SCC no es mayoritaria y las reacciones contra el programa de la SCC han sido diversas. Antes de abordar dichas reacciones, convendría insistir más en los objetivos de esta escuela de epistemología social y en su articulación.

La SCC se trata de una escuela de estudio empírico del conocimiento que rechaza fundamentalmente la idea de que las creencias socialmente aceptadas puedan ser objetos de una explicación racional. Por este motivo, las causas sociales de las creencias científicas que merecen el calificativo de válidas son tomadas por estos sociólogos como “las razones probativas” de las mismas. Las razones de una creencia y las causas de esta creencia no pueden ser cosas diferentes, como tampoco cabe distinguir entre la cuestión de la validez y la credibilidad⁶³. En síntesis:

Las “razones evidenciales”, entonces, son un objetivo clave para la investigación y la explicación sociológica. La cuestión no es que la sociología del conocimiento se limite a causas *más que* a “razones evidenciales”. De lo que se ocupa es precisamente de las causas *como* “razones evidenciales” (Barnes y Bloor, 1982, p. 32).

La absorción de las “razones” por las “causas” le permite a la SCC definir el conocimiento en términos naturalistas como “lo que se toma por conocimiento” o las

⁶⁰ Cfr. Medina (1983, y también Molina Montoro (1999), pp. 37-9.

⁶¹ Cfr. Hesse (1980), p. 177. Como se observa, la noción de conocimiento de esta epistemóloga y la de Bloor coinciden.

⁶² *Ibid.*, p. 180.

⁶³ Barnes y Bloor (1982), p.32.

creencias socialmente aceptadas. Las creencias de las que habla la SCC no tienen en cuenta otra justificación que la social. Newton-Smith ha señalado al respecto que la SCC necesita eliminar cualquier referencia a la verdad y la razonabilidad de metas, acciones y creencias de los científicos para poder crear un espacio en el que su programa de investigación se muestre válido.

Una de las defensas de la tesis de la simetría que se encuentra en los escritos de Bloor y Barnes implica un ataque a las nociones mismas de verdadero y falso, razonable e irrazonable. Si estas distinciones fueran de alguna manera ficticias, sería imposible formular siquiera la tesis de la no simetría (Newton-Smith, 1981, p.268).

Newton Smith considera legítimo el estudio sociológico del conocimiento científico y acepta el postulado de simetría de la SCC: tanto las creencias que se consideran verdaderas como las falsas requieren una explicación. Es más, tanto la explicación de las creencias de los científicos con respecto a su contexto de generación como la explicación del cambio de las creencias pueden llevarse a cabo sin necesidad de evaluar la verdad, la racionalidad científica de las creencias, metas y acciones de los científicos. Esta tarea se correspondería con lo que este autor denomina un “marco de racionalidad mínima”. Pero para abordar el tema del progreso en la ciencia Newton-Smith señala que también es necesario disponer de un “marco de racionalidad máxima” que implique una apreciación de la verdad de las diferentes teorías que se han sucedido a lo largo de la historia de la ciencia. En este punto, como puede observarse, la discrepancia entre las ideas de este filósofo y la sociología del conocimiento científico – también habría que incluir a la antropología de la ciencia– es total. El tema de la verdad no es objeto de la consideración de estos sociólogos que rechazan frontalmente cualquier contacto con un marco normativo para la evaluación del conocimiento científico que vaya más allá de la explicación causal de las creencias tomadas como válidas. La SCC rechaza por igual el marco normativo desarrollado en la sociología de la ciencia de Merton⁶⁴ y el marco normativo de la epistemología y la filosofía de la ciencia⁶⁵. Newton Smith, por su lado, reclama un “marco de racionalidad máxima” desde el que evaluar el conocimiento de la ciencia.

⁶⁴ Cfr. Merton (1973).

⁶⁵ Cfr. Collins y Evans (2002). Recientemente se ha operado un cambio de actitud en parte de los sociólogos del conocimiento científico, como es el caso de Collins y Evans. La vena anti-epistemológica que mostraban estos autores ha cesado y en sus últimos trabajos tratan explícitamente temas de epistemología que les son necesarios para poder construir una teoría sobre la toma de decisión experta y

Al respecto, Larry Laudan lanza serias críticas contra el programa de una epistemología social que niegue la posibilidad de un marco normativo. El programa de la sociología de la ciencia, que, según este autor, se basa en la idea de que la ciencia es una “actividad que en gran medida está impulsada por intereses no cognitivos de poder, prestigio e influencia”, ignora un hecho fundamental que está presente en la filosofía de la ciencia, según el cual: “Hay cantidad de temas científicos, quizás la mayoría, que son completamente neutrales con relación a los grandes temas metafísicos o ideológicos”⁶⁶. La sociología del conocimiento científico, desde la perspectiva de Laudan, no puede suplantar ni suprimir el trabajo que se realiza desde la epistemología y la filosofía de la ciencia. Es más, los presupuestos filosóficos de autores como Kuhn y Feyerabend que adoptan los sociólogos no conducen, según Laudan, más que a una imagen deformada de la actividad científica que imposibilita una explicación satisfactoria del éxito y el progreso en la ciencia. Estos temas del éxito y progreso se consideran desde estas nuevas escuelas de sociología como una muestra del imperialismo cultural de la ciencia que trata de ser explicado mediante las causas sociales que otorgan la credibilidad a las creencias de la ciencia y sobre las que se construye su autoridad cognitiva. Pero Laudan se rebela contra estas ideas en un tono muy duro: “El desplazamiento de la idea de que lo importante son los hechos y la evidencia, por la idea de que todo se reduce a intereses y perspectivas subjetivas es la manifestación de hostilidad al intelecto más destacada y perniciosa de nuestra época”⁶⁷.

La SCC no es un proyecto viable, para Laudan, porque pretende anular toda evaluación de los conocimientos frente a las meras creencias y se despreocupa de caracterizar el sistema de conocimientos científicos frente a cualquier otro sistema de conocimientos, contentándose con explicar por qué la gente cree lo que cree⁶⁸. La sociología del conocimiento científico debería centrarse, pues, en el diseño de una “sociología sensata de la ciencia” que reconociese que en los sistemas de recompensas que funcionan en la ciencia se imponen límites y se penalizan los intentos de los científicos por perseguir sus intereses personales. La credibilidad de las teorías científicas no se puede explicar jamás, según Laudan, por el intento de los científicos de incorporar su ideología y presupuestos metafísicos. Una sociología más sensata

la experiencia. Pero incluso en este retorno a la epistemología se observa un rechazo frontal por abordar el tema de la verdad de los conocimientos.

⁶⁶ Laudan (1990), p. 173.

⁶⁷ *Ibid.*, p.12.

⁶⁸ Esta crítica se encuentra también explícitamente formulada en Nola (2003).

señalaría el modo en el que se organiza la ciencia e interactúan diversos factores en la configuración y evaluación del trabajo científico; pero nunca eliminaría el tema de la justificación de las teorías sustituyendo la reflexión sobre las pruebas por la discusión sobre los intereses que llevaron a construir una determinada teoría y le dieron forma⁶⁹.

En esta misma línea, J. R. Brown argumenta que el discurso de los sociólogos del Programa Fuerte por el que identifican las causas sociales como razones probativas para el conocimiento está mal construido. Los sociólogos están confundiendo dos tipos de causas o razones: las *razones probativas* y las *razones pragmáticas*⁷⁰. Las primeras hacen referencia al hecho de que se acepta una teoría porque existen al menos algunas razones o pruebas de índole epistemológica que hacen preferible a esa teoría con respecto a sus rivales. Las segundas se refieren a que lo que se toma como prueba o razones para una teoría es aquello que promueve sus objetivos no científicos. Las razones de las que nos hablan los sociólogos del Programa Fuerte no se corresponden con el primer tipo de razones, sino con las segundas. Este hecho se muestra claramente cuando se atiende a los estudios de caso de la sociología del conocimiento científico. Las razones para que triunfara la frenología en Edimburgo, según el célebre estudio llevado a cabo por Shapin⁷¹, guardan mayores conexiones con los deseos de las clases medias de tener una mayor participación en política que con razones científicas relacionadas con la psicología. En síntesis, los autores de la SCC rechazan la idea de que la credibilidad de un saber esté basada en razones que funcionen como pruebas por sí mismas. La aceptación del conocimiento depende más bien del papel decisivo de un “interés” social. Es decir, no son los contextos epistemológicos los que influyen causalmente en la estabilización de las creencias, sino los sociales (o políticos).

La sociología del conocimiento científico nos sitúa, pues, en el corazón de un conflicto entre la epistemología y la filosofía de la ciencia, por un lado, y las ciencias sociales, por otro, que se conoce como el conflicto entre el racionalismo y el constructivismo social. Las argumentaciones de Laudan y de N. Smith se insertan en este marco general del racionalismo, desde el que no se admite que el conocimiento científico pueda ser estudiado, en su globalidad, desde la sociología o desde un proyecto de antropología. Ahora bien, no todas las relaciones entre la filosofía de la ciencia o la

⁶⁹ Cfr. Laudan (1990), p. 178, Molina Montoro (1999), Haack (2003) y Kemp (2005). Todos estos autores critican la sociología del conocimiento científico y apuestan por una sociología sensata de la ciencia.

⁷⁰ Brown (1998), p. 222.

⁷¹ Cfr. Shapin (1975) y (1979).

epistemología con la sociología del conocimiento científico se efectúan desde esta confrontación entre el constructivismo y el racionalismo. Las aportaciones de M. Hesse, en este sentido, son significativas, ya que esta autora defiende y justifica desde la filosofía el proyecto de estudio del Programa Fuerte. Asimismo, en esta autora se encuentra la idea de que la epistemología y la filosofía de la ciencia no quedan suprimidas por el proyecto del Programa Fuerte, sino que puede haber un trabajo de complementariedad en el que se muestre que incluso los conocimientos, o creencias consideradas contingentemente verdaderas, poseen un componente social que puede ser estudiado empíricamente⁷². La ciencia no queda reducida, desde esta perspectiva, a una empresa exclusivamente racional ni a una empresa marcada tan sólo por los valores e intereses socio-políticos. Esta idea será de gran utilidad para encontrar puntos de confluencia entre los estudios constructivistas, en sentido general y en los que cabe incluir la producción de Latour y la de la filosofía de la ciencia.

1.2. El constructivismo social y los estudios de laboratorio.

Los críticos han equiparado frecuentemente la teoría de Latour con la tradición del Programa Fuerte, lo cual oscurece el verdadero proyecto de estudio de este autor. Al respecto, I. Stengers afirma: “No puedo imaginar qué debiera hacer Bruno Latour para que “se” le deje (el rumor o los colegas malintencionados) de imputar la tesis según la cual las ciencias dependerían de una simple causalidad social, cultural o política”⁷³. Los estudios de laboratorio con los que se da a conocer la obra de Latour, así como sus trabajos históricos sobre la ciencia de Pasteur muestran, en cambio, unas preocupaciones e intereses de carácter bien diferente al que late dentro de la sociología del conocimiento científico⁷⁴.

En efecto, este autor va a ir abandonando progresivamente los siguientes presupuestos: (i) La tesis del relativismo que exhibe en su obra conjunta con S. Woolgar. (ii) El término “social” como calificativo del tipo de descripción de los hechos científicos. (iii) Por último, la etiqueta de autor constructivista⁷⁵. No obstante, las más frecuentes interpretaciones y encasillamientos de la obra de este filósofo pasan por la relación de Latour con el constructivismo y el relativismo. Los filósofos I. Hacking y S.

⁷² Cfr. Hesse (1980), pp.140 y 161-4.

⁷³ Stengers (1997), p. 263

⁷⁴ Latour puede ser considerado, en cierto sentido, un autor dentro del constructivismo social, aunque éste no acepte tal etiqueta.

⁷⁵ Latour (1998), p. 204

Haack, en este sentido, han visto a B. Latour como un exponente más de la tesis de la construcción social⁷⁶. Ahora bien, al respecto cabe interrogarse ciertas preguntas del tipo: ¿cómo se debería interpretar el constructivismo de los estudios de laboratorio? ¿Qué diferencias se encuentran entre estos modelos de explicación del conocimiento y otros modelos constructivistas? Las respuestas a estas preguntas van a poner de manifiesto que Latour se interesa por un constructivismo ontológico y no cognoscitivo.

En efecto, los estudios de laboratorio de Latour, por un lado, describen la génesis de los hechos científicos y de los dispositivos técnicos. En *La vida en el laboratorio*, Latour y Woolgar analizan cómo los científicos del laboratorio Salk, a la cabeza del cual se encontraba R. Guillemin, establecen la existencia del “factor liberador de la hormona de la tirotropina”. En la obra *Los microbios: guerra y paz*, Latour describe la investigación de Pasteur sobre los microbios y las implicaciones políticas de estas nuevas entidades, en la Francia colonialista de la III República. En *Ciencia en acción*, Latour explica las reglas del método de la antropología de la ciencia y comenta, entre otros ejemplos, los avatares por los que tuvo que atravesar el inicial invento de Diesel, un motor que llevaba su nombre, hasta su comercialización en el mercado. En esta misma línea, Callon y Law narran las esperanzas que la industria eléctrica francesa (EDF) tenía depositadas en el motor eléctrico como sustituto de los motores de gasolina y diesel y las causas del fracaso de dicho motor⁷⁷. La principal preocupación de estos trabajos reside en la descripción de cómo se lleva a cabo o cómo se frustra el proceso de construcción de estos hechos científicos o dispositivos técnicos. Ahora bien, la explicación de la “realidad” –inestable, fortuita y contingente– de tales hechos no queda reducida a las condiciones locales y contextuales que influyen en el éxito o fracaso de tales hechos o tecnologías. Las explicaciones constructivistas y relativistas sí hacen depender la existencia de los hechos científicos de las condiciones sociales –el contexto del laboratorio, la legislación, los intereses de las entidades financiadoras, etc.– en las que se fabrica el conocimiento. Desde posiciones contextualistas y relativistas, como las de S. Woolgar⁷⁸, H. Collins⁷⁹ y otros, se sostiene que todos los productos de la ciencia y la tecnología son contingentes y se defiende el lema de que “todo podría haber sido de otro modo”. Desde esta última perspectiva los microbios de Pasteur podrían haber sido diferentes si se hubieran descubierto en China

⁷⁶ Cfr. Hacking (1999a), p.153 y Haack (2003), Cap. VII.

⁷⁷ Cfr. Callon y Law (1982).

⁷⁸ Cfr. Woolgar (1988).

⁷⁹ Cfr. Collins (1983).

y no en Francia, porque su comprensión social y las repercusiones de dicha comprensión cambiarían de un contexto cultural a otro. Sin embargo, los estudios de laboratorio realizados desde la perspectiva de la teoría del actor-red no identifican las condiciones locales de producción de la ciencia y la tecnología con los hechos científicos. Éstos últimos son relativos a una red con la que se puede describir cómo interactúan los actores (humanos y no-humanos) en el proceso de fabricación de los hechos científicos y los dispositivos técnicos. Los hechos científicos y las tecnologías se definen por su composición ontológica y su composición puede dar como resultado hechos más o menos inestables; por ejemplo los hechos científicos del químico alemán Liebig sobre el fermento del ácido lácteo resultaron ser menos robustos y menos fundamentados que los hechos científicos y las experimentaciones llevadas a cabo por Pasteur⁸⁰. Desde la antropología de la ciencia se considera que los hechos científicos tienen una historia y que ésta puede ser descrita gracias a un estudio de la circulación de los hechos en las redes. Retomando el ejemplo anterior, la red que construyó Liebig era más frágil y contó con una historia más breve que la red que construyó Pasteur. Así pues, la etnografía de laboratorio no especula sobre cómo podrían haber sido descubiertas por otros medios las claves para comprender la fermentación o, retornando al trabajo realizado en el laboratorio Salk, cómo podría haber fabricado otro tipo de investigación el factor liberador de la hormona de la tirotropina. El interés de los trabajos de etnográficos de laboratorio radica en cartografiar las sucesivas etapas por las que atraviesa la fabricación de las sustancias y conocimientos.

Por otro lado, la antropología de la ciencia no defiende una explicación social del conocimiento si por social cabe entender que los factores sociales, políticos, económicos, etc. son los que causan las creencias científicas o las que intervienen en los mecanismos de clausura de las controversias científicas. Para Latour, en cambio, los hechos de la ciencia incorporan material ontológico de carácter heterogéneo: teorías científicas, instrumentos para medir y experimentar, recursos monetarios, etc. Dicha ontología de humanos y no-humanos no sólo consolida un hecho científico sino que también, y principalmente, crea nuevos vínculos sociales. Por ejemplo, los “rayos X” abrieron una serie de expectativas en el campo de la investigación médica desconocidas hasta la fecha y crearon, también, expectativas en los pacientes que recibían diagnósticos mediante el uso de esta tecnología. Los “rayos X” transformaron la

⁸⁰ Cfr. Latour (1994), p. 176.

realidad y las relaciones entre médicos y pacientes, unas veces de forma satisfactoria, porque los rayos X permitieron realizar diagnósticos nuevos, y otras veces de forma negativa, porque el uso de los rayos X se convirtió en una práctica muy frecuente y la exposición prolongada o repetida a estos rayos no es benéfica para la salud. Lejos de querer solamente reducir la descripción de la construcción de los hechos de la ciencia a una historia contingente, la antropología de la ciencia pretende describir de forma empírica y documentada el proceder de los científicos en los laboratorios para poder dar razón de la realidad y la historicidad de los productos de la ciencia y la tecnología. He aquí el punto crucial que separa a la teoría del actor-red de otros enfoques de estudio empírico de la ciencia. La antropología de la ciencia investiga cómo la ciencia y la tecnología crean nuevas relaciones sociales y transforman la realidad⁸¹.

2. TRASPASANDO LOS LÍMITES DE LA FILOSOFÍA Y DE LA SOCIOLOGÍA DE LA CIENCIA: EL PROYECTO DE UNA ANTROPOLOGÍA DE LA CIENCIA.

B. Latour y M. Callon reconocen que las obras de filósofos como Kuhn y Feyerabend son precedentes intelectuales y fuentes de inspiración de los estudios sociales de la ciencia⁸². Asimismo, la SCC, sin ser la precursora de la antropología de la ciencia, es pionera en investigar empíricamente, y de forma simétrica, el conocimiento científico sobrepasando los límites que los estudios sociológicos se autoimponían al estudiar la ciencia y los científicos, pues se contentaban con estudiar los aspectos institucionales de la primera y con interpretar a los segundos como profesionales cuyas conductas responden a imperativos racionales. Ahora bien, la filosofía de la investigación, denominación con la que Latour se refiere a la reflexión sobre los principios del método de una etnografía del trabajo científico, se caracteriza por rechazar y sobrepasar el marco de epistemología social de la SCC. La oposición de Latour a la epistemología es más tajante que la que se observa en el Programa Fuerte. La filosofía de la investigación no trabaja con las categorías de creencias o conocimientos como objetos de estudio empírico, sino que las creencias científicas se establecen como consecuencias o resultados de tales estudios. Es decir, la metodología

⁸¹ Cfr. Latour (1999b), p. 15.

⁸² Cfr. Latour (2003a), p. 21 y Callon (1998a), p. 249.

de la teoría del actor-red está diseñada para proporcionar unos métodos y principios metodológicos acordes con la realidad de la tecnociencia. Ésta última se define como una máquina bélica, es decir, como una realidad en la que cada fenómeno nuevo que emerge lucha por abrirse camino en el conjunto de hechos existentes, estabilizarse, consolidarse, convertirse en un hecho sólido o una caja negra. Adquirido este rango, la solidez de los hechos encubre la composición heterogénea y las relaciones contingentes gracias a las cuales se ha fabricado una realidad. La antropología de la ciencia, no obstante, puede seguir los rastros y huellas de elementos sociales, políticos, científicos, humanos e instrumentales que dan lugar a la construcción o reproducción de una entidad nueva en el laboratorio. En síntesis, las investigaciones sobre la ciencia y la tecnología remiten al estudio de la realidad. Para Latour existe continuidad entre lo que es real y lo que conocemos de la realidad. Este autor ha heredado este principio de sus estudios sobre las prácticas de los científicos, quienes toman por real aquello que van registrando de las sustancias que investigan. Desde esta perspectiva, se evita el problema epistemológico acerca de qué diferencia un conocimiento justificado de una mera creencia. Lo real, lo textual, lo natural y lo político son semejantes en Latour y se definen como asociaciones de actores heterogéneos.

Así pues, la diferencia entre conocimiento y realidad no es operativa en los postulados de la teoría de Latour. De aquí van a surgir enormes desacuerdos entre una y otra escuela de estudios sociales de la ciencia. La razón principal para tal oposición se encuentra en el hecho de que Latour no está interesado en la ciencia como una actividad cognoscitiva. La ciencia no sólo proporciona conocimiento sino que además, y fundamentalmente, la ciencia es una actividad que transforma la realidad. Por esta razón a Latour le parece bastante limitada la imagen teórica que ofrecen ciertos sectores de la filosofía de la ciencia según los cuales la ciencia se caracteriza por un conjunto de enunciados teóricos a partir de los cuales se puede explicar y predecir la naturaleza, además de alcanzar verdades sobre la estructura de nuestro mundo. La ciencia no es sólo “conocimiento” sino también “poder” de invención de la realidad social y de transformación de la misma⁸³. La empresa científica es más que una máquina de producir verdades, autoridad y control experimental; la ciencia es una actividad que se entremezcla con las más altas esferas del poder en nuestras sociedades. La ciencia, pues,

⁸³ La unión indisoluble entre “conocimiento” y “poder” que atraviesa, como veremos, toda la producción de este autor se debe a la influencia de la filosofía de Foucault. Cfr. Stengers y Shlanger (1989) para una defensa de la capacidad de invención de la realidad y de transformación de la misma de los conceptos científicos.

dictamina “quiénes somos”, “qué queremos”, “de qué estamos hechos”, “cuál es nuestra ontología” y con tales respuestas rediseña, moldea y transforma el orden social en el que vivimos. La ciencia, en síntesis, mantiene unida a la sociedad⁸⁴. La antropología de la ciencia estudia la práctica científica y tecnológica para poder investigar empíricamente y reflexionar sobre la tecnociencia.

2.1. Racionalismo teleologista vs. pluralismo explicativo.

2.1.1. La teoría del actor-red: ¿modelo de estudio racionalista o irracionalista?

La propuesta de Latour ha sido interpretada como una concepción de la ciencia irracionalista e irrealista por filósofos y científicos que definen el conocimiento científico como conocimiento racional, en el que se encuentran muestras de objetividad y que proporciona un producto cognoscitivo de máxima eficacia⁸⁵. Ciertamente, en Latour se observan frecuentes muestras de un talante exaltado y provocativo con respecto a la forma en la que habitualmente se concibe la empresa científica. El sociólogo y antropólogo francés se interesa por la fuerza de la ciencia y niega que en el funcionamiento de la actividad científica intervengan elementos o mecanismos racionales. Latour se subleva contra lo que él denomina el mito de la racionalidad científica⁸⁶. Para este autor no hay nada que en sí mismo sea lógico, sólo existen argumentos, procedimientos o investigaciones que poseen un potencial de convicción mayor o menor. Los mecanismos que permiten a la actividad científica disfrutar de una posición considerada e importante en las sociedades modernas se deben a la fuerza, la persuasión y la retórica de la ciencia. Para Latour, no hay escalas de conocimiento. Esta idea, por la que todas las creencias disfrutarían de la misma validez, estarían a la base de una justificada interpretación del proyecto de la antropología de la ciencia como una defensa de la irracionalidad. Sin embargo, estas consideraciones de Latour no son representativas de su concepción general sobre la ciencia y la tecnología. Por tanto, salvando las diferencias con respecto a estos juicios relativistas y escépticos de Latour, y asumiendo los riesgos que supone esta maniobra, se podría sostener que la oposición entre una concepción racionalista y una que se declara irracionalista no rendiría justicia

⁸⁴ Cfr. Latour (1983).

⁸⁵ Cfr. Laudan (1977) y Haack (2003) pp. 190-4. Estos autores equiparan la explicación simétrica de los estudios sociales de la ciencia con un principio de asunción de irracionalidad. Cfr. Sokal y Bricmont (1998) para un rechazo de los estudios constructivistas, en particular del modelo de estudio de Latour.

⁸⁶ Latour (1984), p. 233.

al proyecto de la antropología de la ciencia y desviaría la discusión de la obra de Latour por otros cauces. Por esta razón, resulta más conveniente seguir las ideas que el propio autor nos da de su trabajo como paso previo a su evaluación y esto supone asumir que la antropología de la ciencia cuenta con el objetivo de dar una explicación realista de las prácticas científicas. Para este cometido, se debe partir del supuesto de que Latour se sitúa en una posición que trasciende el conflicto entre el racionalismo y el constructivismo. Este autor rechaza que haya un marco de racionalidad máxima con el que se pueda estudiar la ciencia, por un lado, sin apostar por una tesis fuerte del conocimiento científico, por otro. Latour puede ser interpretado como un defensor de una postura escéptica, constructivista e incluso irracionalista sólo desde la perspectiva racionalista. En este conflicto se contraponen dos visiones de la ciencia como una empresa cognoscitiva: en el bando racionalista se defiende la posibilidad de una explicación de la justificación del conocimiento, mientras que en el contrario se apuesta por una interpretación del conocimiento como creencias causadas por intereses socio-políticos. La antropología de la ciencia, en cambio, estudia las prácticas científicas y concluye que las implicaciones ontológicas de la ciencia son mayores de lo que se ha estudiado desde el racionalismo y la sociología del conocimiento científico.

Si los estudios de la ciencia han logrado algo, en mi opinión, ha sido sin duda *añadir* realidad a la ciencia, no quitársela. En vez de actuar como los antiguos filósofos de la ciencia del pasado, arrebujados en su poltrona junto a la galería de científicos disecados colgando de las paredes, hemos retratado a personas vivas, inmersas en sus laboratorios, apasionados, cargados de instrumentos, impregnados de saber práctico y estrechamente vinculados a un medio más amplio y más vibrante. En lugar de la pálida y exangüe objetividad de la ciencia, hemos mostrado todos, me parece, que los no-humanos involucrados en nuestra vida colectiva a través de las prácticas de laboratorio tienen historia, flexibilidad, cultura, sangre, en suma, todas las características que les fueron negadas por los humanistas del otro lado del campus [los filósofos] (Latour, 1999b, p. 15).

Por otro lado, tampoco se ha de entender la crítica del racionalismo como una apuesta por el relativismo metodológico ni por una comprensión que señala la contingencia de los hechos fabricados⁸⁷. Sin embargo, la obra de Latour se ha situado en estos dos frentes: el irracionalismo y el relativismo. Para esclarecer estos puntos es preciso exponer previamente la perspectiva desde la que opera la antropología de la

⁸⁷ La posición de Latour en este sentido se denomina “relacionismo” y será explicada y analizada críticamente en el próximo capítulo.

ciencia. Esta disciplina se opone, pues, a la caracterización del saber científico que ofrece la filosofía de la ciencia, así como a los modelos de racionalidad con los que los filósofos tratan de caracterizar a la ciencia, coincidiendo en este punto con la postura del constructivismo social⁸⁸. Latour, al igual que D. Bloor, acusa a la filosofía de basarse en un modelo racional de corte teleologista por el que se identificaría que el objetivo de la ciencia es proporcionar conocimiento verdadero⁸⁹.

2.1.2. La crítica al modelo teleologista de la ciencia.

Las críticas a un modelo racional teleologista no son exclusivas de la SCC ni de la antropología de la ciencia y se encuentran también dentro de la propia filosofía formuladas por Resnik⁹⁰. Según este autor, las reglas metodológicas, de carácter prescriptivo y sobre las que reflexionan los filósofos de la ciencia, no aseguran el cumplimiento de determinados fines u objetivos de la empresa científica, fines que sobrepasan la adquisición de objetividad y conocimiento verdadero, como sostiene Latour. Con estas reglas se explican las decisiones y acciones científicas, es decir, la aceptación de teorías, el diseño experimental, etc. El modelo de racionalidad teleologista que critican la SCC y la antropología de la ciencia lo caracteriza Resnik como un tipo de utilitarismo epistémico. La evaluación de sus resultados se efectúa en términos de maximización de los componentes cognitivos de las teorías científicas, tratándose de una concepción de la racionalidad de tipo instrumental. En este modelo se incluyen a una buena parte de los autores más representativos de la filosofía de la ciencia del siglo XX: Popper, Hempel, Goldman, Resher, Newton-Smith, etc. Asimismo, las formas que ha adoptado este tipo de utilitarismo epistémico han sido variadas. Las relaciones entre las reglas metodológicas y los fines cognitivos se han entendido en términos de teoría de la decisión del cambio teórico, en términos de lógica y teoría de la probabilidad y en términos de historia de la ciencia, entre otros.

El argumento principal de Resnik se formula a partir de un análisis de la relación entre las reglas metodológicas que se sugieren desde los distintos modelos de la filosofía de la ciencia y los fines de la ciencia (*aims of science*). La conclusión a la que

⁸⁸ Como veremos, la concepción de Latour sobre el carácter unitario del modelo de racionalidad de la epistemología y la filosofía de la ciencia es limitada y un tanto parcial. Se interpreta el modelo epistemológico como un tipo de investigación que parte de unos principios homogéneos, para la cual la ciencia es un modo de saber superior guiado por unas reglas precisas.

⁸⁹ Esta misma idea se encuentra en la sociología del conocimiento científico que opone el teleologismo racional al pluralismo interpretativo.

⁹⁰ Cfr. Resnik (1993) y Echeverría (2003).

se llega es que ninguna de las interpretaciones de los fines de la ciencia logra una justificación satisfactoria de las reglas metodológicas que se proponen para asegurar tal cometido. Resnik interpreta los fines de la ciencia no como un dogma de la filosofía de la ciencia, sino como una metáfora para hablar de la justificación de las reglas. La razón principal para tal fracaso se encuentra en el hecho de que todas las interpretaciones sobre los objetivos de la empresa científica eluden los conflictos entre los diferentes fines que los científicos pueden perseguir, los cuales conducirían a controversias respecto de las reglas metodológicas. A menos que se presuponga un acuerdo sobre unos fines elevados y primordiales de la actividad científica (*higher aims*) que sirvan como criterio para la resolución de los conflictos sobre las reglas metodológicas pertinentes, la relación entre los fines y las reglas puede ser considerada como una relación subdeterminada. Resnik considera, por lo demás, que el acuerdo tácito o explícito respecto de la observancia de estos principios primordiales sobre los fines de la ciencia no es una cuestión que esté asegurada. Es más, esta cuestión ha sido objeto de múltiples debates y reflexiones por los filósofos, historiadores y sociólogos de la ciencia que trabajan en los estudios CTS y que mantienen la tesis de que no es posible un ideal de ciencia unificada⁹¹. Así pues, para responder a esta pregunta de si existen tales fines compartidos deberíamos concretar y hacer más preciso tal interrogante y contextualizarlo en el terreno actual de la investigación científica, que se caracteriza por su alto grado de especialización. ¿Serían estos fines generales comunes a todas las ciencias? ¿Se trataría de fines compartidos por las distintas ramas de las ciencias? ¿Se entenderían tan sólo como fines normativos de tipo cognitivo o deberían entenderse también como fines normativos prácticos o axiológicos en sentido extra-epistémico?

La propuesta de Resnik se decanta por un modelo explicativo que sobrepase este teleologismo o racionalismo instrumental. Las conclusiones a las que se llega desde su análisis son dos: primero, los fines de la ciencia no definen ni justifican las reglas metodológicas en la ciencia. En segundo lugar, un modelo diferente al instrumentalismo ofrecería ventajas explicativas de la ciencia desde un punto de vista teórico y abriría las puertas al estudio de las prácticas de esta actividad. Estas ideas estarían en consonancia con el proyecto de estudio de la teoría del actor-red. En efecto, desde la antropología de la ciencia la verdad es un elemento más del conocimiento científico y éste último, a su vez, es una parte de la práctica científica. La antropología, pues, estaría comprometida

⁹¹ Cfr. Galison y Stump (1996) para una recopilación de artículos sobre esta temática.

con la explicación de toda la “maquinaria” que interviene en la producción de hechos científicos, desde la elaboración del conocimiento hasta su experimentación, su justificación frente a grupos otros de investigación, la divulgación de sus resultados, la búsqueda de financiación, etc. La ciencia no se define por la búsqueda de la verdad ni por tratar de satisfacer una serie de reglas metodológicas. La explicación sobre la actividad científica desde el modelo de Latour rechaza cualquier modelo de racionalidad instrumental y propone un estudio empírico que trate de construir los procesos mediante los que se crean los hechos científicos. Para dar razón de los mismos es preciso incorporar una pluralidad de recursos explicativos: elementos materiales, intelectuales, económicos, etc. La pregunta “qué son los hechos científicos” demanda, desde su posición, una respuesta compleja en la que queden articulados recursos ontológicos heterogéneos, a los que Latour denomina una ontología híbrida de humanos y no-humanos.

2.2. La antropología política de la ciencia.

2.2.1. Una concepción deflacionaria del conocimiento y de la verdad.

La teoría del actor-red ocupa un lugar destacado en el marco de pluralismo explicativo de los estudios sociales de la ciencia y la tecnología. El máximo interés de los teóricos que trabajan en la teoría del actor-red es el de describir y comprender la dinámica y fuerza de la ciencia en las sociedades modernas. Por tanto, se observa un desplazamiento con respecto a los focos de interés predominantes en la sociología del conocimiento científico y en la filosofía de la ciencia, pues se pasa de estudiar cómo se forman los aspectos teóricos de la ciencia y qué elementos intervienen en ellos a estudiar la dinámica y la fuerza de la ciencia. Así pues, los teóricos del actor-red sostienen que sería errónea una identificación de la acción científica con parte de sus resultados y que, por tanto, la ciencia no se puede caracterizar por el conocimiento ni por la verdad. Según Latour, la producción científica exitosa produce verdades además de reestructurar la ontología precedente. La teoría de este autor trabaja, en este sentido, con una noción de verdad y conocimiento que podemos caracterizar de deflacionarias, nociones que se encuentran también presentes en la obra de los filósofos J. Rouse y D. Stump⁹². Desde esta perspectiva deflacionaria, se mantiene la idea de que la ciencia debe ser comprendida a partir de sus prácticas y no desde sus elementos cognoscitivos.

⁹² Cfr. Rouse (1987) y (1996a) y Stump (1996).

Como señala Stump, con una posición de este tipo se evita el debate entre el realismo – en sus diferentes versiones– y el relativismo y se podría concluir que el estudio de la ciencia, desde el punto de vista de sus prácticas, sobrepasa la oposición entre el racionalismo y el constructivismo social, aunque por razones internas a los intereses de este autor, Stump prefiere que se identifique las posiciones deflacionarias de la verdad en relación con un nuevo marco que rompe con la idea de una racionalidad global de la ciencia sin caer en una posición de escepticismo. Asimismo, otra virtud adicional de una perspectiva deflacionaria consiste en que se supera la dicotomía entre un enfoque internista de la ciencia y otro externista. En efecto, en el modelo de Latour los factores que se consideran propios de la ciencia no son ni estrictamente intelectuales ni estrictamente materiales, contextuales o sociales, ni exclusivamente humanos ni exclusivamente no-humanos. Latour, pues, insiste en la idea de que la antropología de la ciencia se interesa por los vínculos sociales que crean los hechos científicos y no por cómo la ciencia adquiere conocimientos verdaderos sobre la realidad. Existe, en este sentido, un mundo diferente antes de la introducción de los microbios de Pasteur, como también era diferente el mundo antes de que las tecnologías de la información y la comunicación estuviesen a disposición de la sociedad civil en ciertas regiones del mundo. Las nuevas relaciones entre los usuarios de las TIC, por ejemplo, y los cambios que estas tecnologías introducen en las sociedades forman parte de la dinámica y la fuerza de la ciencia, aunque estos últimos aspectos, según los defensores de la teoría del actor-red, estén todavía poco estudiados:

La ciencia y la tecnología son fuerzas poderosas en las modernas sociedades industriales y tienen, pues, vital importancia para muchos, de forma directa e indirecta. (...) Al mismo tiempo, su trabajo interno [de los científicos] permanece opaco. El modo en el que la fuerza de la ciencia se crea y se extiende se oscurece por un amplio abanico de formas en las que esto puede ocurrir y por la fabricación de mitos que envuelven al proceso entero⁹³.

Bruno Latour cree en el valor de los conocimientos que genera la ciencia. No los desacredita, ni se opone a ellos con ahínco. La antropología de la ciencia, en un balance global, no defiende una postura anti-positivista, como sus detractores han intentado

⁹³ Callon, Law y Rip (1986), p. 3. Science and technology are powerful forces in modern industrialised society and are accordingly of vital direct and indirect importance to many (...). At the same time, their inner working remains opaque. The way in which their force is created and deployed is obscured by the wide range of ways in which this can occur, and by the myth-making that surrounds the whole process.

mostrar, ni tampoco es escéptica con los resultados de las investigaciones científicas⁹⁴. Bien al contrario, esta escuela de estudio social de la ciencia a veces adopta una actitud que ha sido identificada por otros teóricos de positivista. Joseph Rouse, en este sentido, interpreta los estudios de los filósofos y sociólogos de la ciencia como una extensión del positivismo y no como un intento de sobrepasar dicha posición e incluye a Latour entre estos autores⁹⁵. Los autores que concentran toda su atención en la práctica científica, según Rouse y también es ésta la opinión de S. Fuller, tratan de describirla con la máxima precisión a partir de los principios metodológicos de sus disciplinas y creen con dichos principios captar el sentido de las prácticas de la ciencia. Si en las posturas positivistas se defiende la idea de que el significado de las proposiciones se encuentra en “lo dado” y en su método de verificación, la teoría de Latour defiende que el significado (político) de la ciencia se puede estudiar descriptivamente a partir de las acciones de los científicos y los ingenieros. Latour amplía los efectos de la ciencia, ya que no son meramente efectos cognoscitivos, sino que la ciencia es una forma de hacer política por otros medios⁹⁶.

Según Latour, el tema de la verdad ha ocupado durante mucho tiempo un lugar privilegiado en las reflexiones de los filósofos y ha servido para dos proyectos bien diferentes e igualmente desfavorables. El primero de ellos ha sido una imagen de la ciencia racionalista y el segundo ha sido la legitimación de forma indirecta de un espíritu etnocéntrico que convierte a las sociedades que disponen de investigación científica en portadoras de verdad, frente a otras comunidades menos desarrolladas, menos ilustradas y “más salvajes”. El mito de la racionalidad de la ciencia ha contribuido, según Latour, a la creación de un discurso sobre el carácter de la ciencia que lo carga de aspectos mitológicos y la eleva a la nueva religión de la modernidad en la que están depositadas las esperanzas y la fe de la humanidad. El positivismo de Comte, con el que se relacionan estas ideas, aparece criticado por Latour bajo las influencias de W. James⁹⁷. La nueva religión de la ciencia nos diferencia de las sociedades no-modernas que están ancladas en unas estructuras organizativas primitivas y cuyos cuerpos de conocimiento son menos eficaces que los de la ciencia moderna para conocer la realidad y para poder transformarla. Este hecho contribuye, según Latour, a que la brecha entre las sociedades modernas y las no-modernas sea mayor. Las escuelas

⁹⁴ Cfr. Sokal y Brickmont (1998) para una introducción a las llamadas “guerras de las ciencias”.

⁹⁵ Cfr. Rouse (1996a), p. 102. Esta idea será retomada y desarrollada en el capítulo II.

⁹⁶ Cfr. Latour (1983).

⁹⁷ Cfr. James (1908), p. 29.

de pensamiento y de sociología que investigan el conocimiento científico pasan por alto el hecho de que el conocimiento científico no debería ser el principal tema de estudio de la ciencia, sino que éste debería ser un estudio antropológico de las prácticas que permitiera comprender mejor cómo la ciencia crea vínculos sociales y también investigar si los elementos ontológicos que movilizan los científicos para fabricar los hechos de la ciencia difieren del material ontológico de otras culturas no-científicas.

2.2.2. El estudio del poder como estudio de la dinámica y fuerza de la ciencia.

El poder de la ciencia, dentro de la teoría del actor-red, se constata en el estudio de la dinámica y de la fuerza de los hechos científicos. La dinámica de la ciencia remite a un proceso descriptivo de la participación y la acción de los recursos –el material ontológico– que los científicos movilizan para llevar a cabo sus investigaciones. La fuerza de la ciencia se refiere al impacto de los hechos científicos en la comunidad científica y en la sociedad en general. Cabe recordar que para los teóricos del actor-red: “La ciencia y la tecnología son fuerzas poderosas en las modernas sociedades industriales”. Sin embargo, para estos autores, las prácticas que permiten que se constituyan estas “fuerzas poderosas” están todavía sin explorar y por esa razón son todavía opacas. La falta de estudio empírico de las acciones de los científicos se debe en parte al excesivo interés de la epistemología y la filosofía de la ciencia en las ideas de que las proposiciones significativas son las proposiciones de la ciencia (el positivismo lógico) y las reglas metodológicas pueden explicar la formación de un cuerpo de conocimiento falible, pero predictivo, que cuenta con una base evidencial o probativa compartida por la comunidad de investigadores. Para tratar esta imagen de la ciencia Latour se sirve de una figura mitológica, en concreto de Jano, el dios bifaz romano. La cara izquierda de este dios nos habla de la ciencia con el que denomina Latour el “método de la difusión”. Con este método se habla de la ciencia ya consolidada, de los hechos bien establecidos, del conocimiento del que se dispone de pruebas para su aceptación⁹⁸. Desde este modelo no se estudia el proceso de generación de un conocimiento en el laboratorio sino que se concibe a los hechos científicos como dotados de una fuerza inercial propia. Los hechos parecen haber existido desde siempre y disponer de unas características que son conocidas con ocasión de su investigación.

⁹⁸ Latour (1984), pp. 32-33, y (1987), p. 128.

En el laboratorio científico no hay una elaboración de un hecho, una creación o construcción del mismo. Desde el punto de vista epistemológico, los hechos científicos tienen un “bautismo inicial”, utilizando la expresión de Kripke, con ocasión de su descubrimiento y justificación. Desde el punto de vista ontológico, estos hechos son independientes de su contexto de descubrimiento o, al menos, así lo identifica Latour.

Se ha inventado la noción de descubrimiento con el objetivo de reconciliar inercia y novedad; lo que estaba ahí desde siempre (microbios, electrones, motor Diesel) necesita de algunas personas, no para darle forma, sino para ayudarlo a aparecer en público (Latour, 1987, p. 130).

Desde el método de la difusión se glorifica y magnifica los episodios de descubrimientos que han tenido lugar en la historia de la ciencia moderna. La ciencia aparece como la institución que permite informar, asesorar y organizar los mecanismos de funcionamiento de las sociedades y, desde la ciencia, se hace callar al público ignorante con argumentos basados no en la autoridad de la tradición, sino en la autoridad de los resultados y los métodos de esta disciplina. La ciencia es, en este sentido, la máxima instancia de poder cognoscitivo en la cultura occidental porque ejemplifica los tres principios de la trinidad moderna que para Latour son: la eficacia técnica, la rentabilidad económica y la objetividad científica⁹⁹.

La retórica de los epistemólogos, de los políticos y de los que definen la ciencia como una fuente de saber fundamental la identifica Latour con la figura de Sócrates. El poder de la razón, el “poder de la igualdad geométrica”, del que se sirve Sócrates en el *Gorgias* platónico como principio político rector, frente a los intentos de su interlocutor Calicles de justificar la ley del más fuerte, guarda una relación estrecha con los mitos que se han formado en torno a la existencia de un mundo exterior y a la idea de que hay mecanismos de inteligibilidad que permiten fundar un orden en ese mundo exterior. La fuerza o la razón son los dos polos opuestos con los que se puede obtener un orden político y social. Como se observa, la democracia aparece excluida de la conversación. Latour considera que la discusión entre Sócrates y Calicles versa sobre cómo no sucumbir al imperio de las masas, entendiendo por masa a los ignorantes, en el caso de Sócrates, y de los de talante y valores plebeyos, en el caso del sofista. Ambos, temerosos de las masas, discuten los medios para contenerlas: por un lado, mediante el conocimiento y la política, el segundo, por otro lado, mediante el imperio de la fuerza y

⁹⁹ Cfr. Latour (2004a).

el triunfo del más fuerte. Ahora bien, ni una ni otra circunstancia son las deseables para Latour. Por esta razón, la unión de razón y política presente en el discurso socrático va a ser sustituida por la propuesta latouriana de una “ciencia democratizada”, en la que se reconocería que los elementos que forman los hechos científicos no son exclusivamente racionales, ni exclusivamente sociales, ni humanos, ni no-humanos¹⁰⁰.

Sócrates, pues, representa en la lectura de Latour, al filósofo racionalista que aún a conocimiento y poder para acallar a las masas y crear un orden político conforme a los principios de la razón. La unión entre razón teórica y práctica en el pensamiento platónico, según la cual los máximos objetos de conocimiento intelectual han de ser los principios rectores de la práctica humana, permite pasar de la epistemología a una política científica no democrática. Por el contrario, por política democrática de la naturaleza cabría entender que se reconocen todos los elementos que participan en la fabricación de los hechos científicos y que no se toma una sola parte de la ciencia, sus aspectos racionales, para fundar un proyecto de legitimación de su estatus:

Detrás de la fría cuestión epistemológica –¿pueden nuestras representaciones captar con alguna certeza las características estables del mundo exterior? – acecha siempre una segunda y ardiente ansiedad: ¿es posible encontrar un modo de repeler a las masas? (Latour, 1999b, pp. 26-7).

La vía para salir de esta situación es la del reconocimiento de todas las relaciones de fuerza que se forjan en los procesos constructivos de los hechos científicos. La única forma de acallar la voz de la razón en este contexto es, según Latour, y continuando con la metáfora del dios Jano¹⁰¹, dejar que hable la cara derecha del dios. Su lenguaje o método es el de la “traducción”, es decir, establece relaciones entre unos hechos y otros de modo que el segundo reproduzca al primero guardando elementos del primero y añadiendo otros nuevos. La influencia que ejerce el pensamiento del filósofo M. Serres en Latour es, en este punto, destacada. En efecto, para Serres el modo que tenemos de conocer es a través de los sistemas de transformación de los objetos de conocimiento y distingue cuatro sistemas: la deducción en el campo de la lógica y las matemáticas; la inducción en el campo de la

¹⁰⁰ Cfr. Latour (1999d).

¹⁰¹ Cfr. Haraway (1996), p. 436. La autora señala que la elección de Latour de la imagen masculina del dios Jano contribuye a acrecentar la idea de que la ciencia (masculina) moderna se justifica con el recurso a la figura de un testigo modesto que observa de modo neutral el proceso y el desarrollo de los experimentos y su justificación.

experimentación; la producción en el de la práctica y, por último, la traducción en el campo de los textos. Asimismo, M. Serres afirma que: “Es posible que la ciencia sea el conjunto de mensajes óptimamente invariantes por la toda estrategia de traducción”¹⁰². Y este autor identifica la posibilidad de la ciencia, desde el siglo XVII, con la existencia de un código invariante¹⁰³. Los estudios de los códigos de los textos científicos y de las sucesivas traducciones que se ejercen en los textos de la ciencia ocupan, pues, un papel destacado en los propósitos de la teoría del actor-red.

Pero el concepto de traducción de la antropología de la ciencia va más allá de los textos de la ciencia y permite el paso del uso del instrumental científico a la escritura de un informe con los resultados obtenidos. Un estudio llevado a cabo con la teoría del actor-red no implica un análisis exclusivamente centrado en los textos de la ciencia, sino que desde esta teoría se reclama un estudio empírico de las prácticas científicas para desmitificar la idea de que la ciencia es un tipo de conocimiento que responde a una serie de reglas metodológicas. En otras palabras, la imagen de la ciencia desde la epistemología sirve para legitimar el conocimiento y para justificar su fuerza y su poder en las sociedades modernas. La pareja de conocimiento y poder, influenciada por la obra de Foucault, adquiere en este contexto un tinte negativo porque la realidad de la ciencia, si se atiende sólo a los aspectos cognoscitivos y racionales de esta empresa, queda oscurecida. El estudio de la actividad científica y no sólo de uno de sus elementos constitutivos permite dar razón de otra historia alternativa de la fuerza de la ciencia desde una esfera microsociológica circunscrita al estudio de las prácticas y su indisociable unión con la sociedad. Se trata de estudiar “las relaciones de fuerza” que se establecen entre los elementos heterogéneos que dan lugar a los hechos científicos. Las relaciones de fuerza, el estudio de la ciencia en acción en los laboratorios o el estudio de la práctica científica forjan también el proyecto de estudio de la “fuerza” o el “poder” (*pouvoir*) de la ciencia, como estudio de la composición progresiva de los medios materiales que participan en la construcción de la ciencia, y se diferencian de la imagen de ciencia como “potencia” (*puissance*) que disimula y esconde los elementos ontológicos que la hacen posible¹⁰⁴. La ciencia como “potencia” (*puissance*) genera dos tipos de mito igualmente negativos para Latour. Por un lado, el mito según el cual los métodos experimentales de las sociedades occidentales desde la época moderna

¹⁰² Serres (1974), p. 11. Il est possible que la science soit l'ensemble des messages optimalement invariables par toute stratégie de traduction.

¹⁰³ *Ibid.*, 28.

¹⁰⁴ Cfr. Latour (1984), prefacio y pp. 17-18.

consiguen alcanzar saber científico ajeno a obstáculos epistemológicos tales como las pasiones, los intereses humanos, la contaminación ideológica, etc. Por otro lado, existe como contrapunto a este mito otro según el cual el desarrollo científico no contribuye al progreso de la humanidad sino que constituye más bien un obstáculo para el hombre que queda objetivado en una maraña de relaciones deterministas¹⁰⁵. La propuesta de Latour constituye un combate con estos dos mitos que comparten la característica de destacar los aspectos racionales, deterministas, objetivos, incontestables y “puros” de la ciencia. En definitiva, se trata de un trabajo de redefinición ontológica de la ciencia y una lucha contra las concepciones racionalistas y deterministas. En este punto, el proyecto de Latour y de todos los teóricos del actor-red retoma la concepción de Foucault sobre el poder entendido como “relaciones de fuerza” y se oponen a la concepción del poder como “dominación” o, como se dice en el siguiente texto, como un poder no inteligible.

Me parece que por poder hay que entender, en primer lugar: la multiplicidad de relaciones de fuerza inmanentes y propias del dominio en que se ejercen, y que son constitutivas de su organización; el juego que por medio de luchas y enfrentamientos incesantes las transforma, las refuerza, las invierte; los apoyos que dichas relaciones de fuerza encuentran las unas en las otras; las estrategias, por último, que las tornan efectivas, y cuyo dibujo general o cristalización institucional toma forma en los aparatos estatales, en la formulación de la ley, en las hegemonías sociales. La condición de posibilidad del poder, en todo caso el punto de vista que permite volver inteligible su ejercicio (...), no debe ser usado en la existencia primera de un punto central, en un foco único de soberanía del cual irradiarían formas derivadas y descendientes; son los pedestales móviles de las relaciones de fuerzas los que sin duda inducen, por desigualdad, estados de poder – pero siempre locales e inestables (Foucault, 1976, pp. 112-3).

Latour busca una ruptura con la dicotomía moderna de carácter epistemológico entre las “relaciones de fuerza” y “relaciones de razón”. La aceptación de esta pareja de opuestos y la defensa de las “relaciones de fuerza” como objeto de estudio empírico lo colocaría en la encrucijada de apostar por una investigación antropológica de la fuerza y la irracionalidad de la ciencia. Sin embargo, sus intenciones, así como las de sus compañeros de escuela, no son las de reclamar una ontología dinámica de lo irracional, ni un discurso sobre cómo las prácticas científicas contribuyen a la dominación y a la

¹⁰⁵ Cfr. Latour (2001).

imposición de un poder no inteligible. La explicación sociológica y antropológica de la ciencia debe remontarse a la filosofía, y no a la ciencia, la economía ni a la sociología, para abonar un terreno de estudio empírico que no parta de la equiparación entre fuerza e irracionalidad, ni que oponga tajantemente las relaciones de fuerza a las de razón. El viraje en el pensamiento al que nos invitan estos teóricos es el de no pensar en términos que opongan conocimiento a sociedad, ni tampoco que trate de dar una explicación de la influencia de la política y la sociedad sobre la política y la tecnología¹⁰⁶. Se trata, en términos de Foucault, de describir los juegos de lucha, los apoyos mutuos entre diferentes relaciones de fuerza y las estrategias que resultan ser efectivas para poder comprender qué es la ciencia. Por eso el lenguaje con el que se habla de la ciencia y la tecnología desde la teoría del actor-red es un lenguaje agonístico en el que abundan metáforas bélicas: “La tecnociencia es parte de una máquina bélica y debe ser estudiada como tal”¹⁰⁷ y en el que se recurren frecuentemente a estrategias inspiradas por las ideas de Maquiavelo para explicar la conducta de los científicos¹⁰⁸.

El medio más simple de transformar el yuxtapuesto conjunto de aliados en un todo que actúe como una unidad consiste en vincular *entre sí* las fuerzas reunidas, es decir, construir una máquina. Una máquina, como su nombre indica, es, ante todo, una maquinación, una estratagema, una especie de artimaña donde se mantiene en jaque a las fuerzas tomadas prestadas, de manera que ninguna pueda separarse del grupo (Latour, 1987, p. 125).

Para ensamblar, agrupar y unir en una estrategia común a todos los recursos que son necesarios para lograr con éxito una investigación se debe acudir a todas las artimañas posibles que permitan mantener el proyecto. El modo concreto en el que realiza este trabajo de estudio de la dinámica y las relaciones de fuerza de la ciencia puede ser presentado atendiendo a los diferentes focos de interés y a las técnicas empleadas:

(i) Los estudios etnográficos de laboratorio con los que se dio a conocer la obra de Latour y que han sido retomados en el estudio de la construcción de un laboratorio para el estudio de una controversia científica sobre el suelo amazónico y también en el

¹⁰⁶ *Ibid.*

¹⁰⁷ Latour (1987), p.166.

¹⁰⁸ Cfr. Callon, Law y Rip (1986), pp. 7 y 15.

estudio de Aramis, el proyecto de un nuevo sistema de metro en París que nunca llegó a materializarse¹⁰⁹.

(ii) El estudio de los textos científicos y la aplicación de técnicas de ciencimetría para el estudio de las diversas construcciones de hechos que se consiguen a partir de las diversas estructuraciones narrativas y los recursos retóricos utilizados. Los textos que acaban siendo los más significativos y respaldados muestran una estructuración y una movilización de los recursos de la investigación diferentes a las de los textos menos exitosos¹¹⁰.

(iii) El estudio histórico, aunque Latour prefiera denominarlo semiótico, de la construcción de la ciencia y su impacto político en la sociedad. Los estudios que ha realizado Latour sobre Pasteur destacan en este contexto ya que se centran en la revolución científica y radical que la ciencia pasteuriana llevó a cabo en la sociedad de su época y en otros muchos espacios alejados de la metrópolis francesa¹¹¹.

Para todos estos casos, la teoría del actor-red ha de justificar la existencia de un espacio no acotado en el que se desarrollan las prácticas científicas exitosas y fallidas. Un espacio en el que no existan fronteras fijas entre aspectos políticos, sociales y científicos, entre el interior y el exterior del laboratorio, entre los humanos y los no-humanos.

2.2.3. El rechazo de la explicación internista de la ciencia: la ciencia no tiene ni interior ni exterior.

Latour, retomando ideas procedentes de Bloor y Barnes, acusa a las posiciones racionalistas de “absolutistas”¹¹². La epistemología es absolutista porque trata de explicar el conocimiento válido, desde un punto de vista internista, como conocimiento racional, universal y objetivo. Para Latour, las críticas que surgen desde las posiciones del racionalismo a los nuevos modelos de estudio empírico de la ciencia, a los que acusan de irracionistas y de no distinguir entre creencias y conocimiento justificado, son fruto de una acusación no justificada. La indistinción entre las “relaciones de fuerza” y las “relaciones de razón”, o la apuesta por un estudio de la ciencia como “poder” y no como “potencia” son las notas definitorias de este proyecto de estudio y con ellas se pretende sobrepasar el conflicto entre explicaciones externistas e internistas

¹⁰⁹ Cfr. Latour y Woolgar (1979), Latour (1992) y Latour (1999b).

¹¹⁰ Cfr. Latour y Bastide (1986).

¹¹¹ Cfr. Latour (1983) y (1984).

¹¹² Cfr. Latour (1987), pp. 178 y ss.

de la ciencia. Desde esta perspectiva, la ciencia y la tecnología no tienen un exterior porque no tienen un interior. Esta idea no es exclusiva de la antropología de la ciencia y, como se vio con Mary Hesse, parecía definir el proyecto de la sociología del conocimiento científico de Bloor y Barnes.

Este principio de indistinción tajante entre el exterior y el interior de la actividad científica podría ser catalogado como un nuevo principio epistemológico característico de los nuevos estudios sociales de la ciencia. En este sentido, K. Knorr-Cetina señala que estos estudios de laboratorio ofrecen una explicación de la construcción social del conocimiento científico en la que se muestran las múltiples interacciones de los científicos y los laboratorios de investigación con personal e instituciones no científicas. Gracias a las nociones de “relaciones de recursos” (*resource-relationships*) y la de “escenarios transepistémicos” (*transepistemics arenas*), esta autora pone de manifiesto que los productos de laboratorio tienen un origen que no es exclusivamente científico, ni exclusivamente social¹¹³.

Los científicos interactúan con otras instituciones culturales, como las universidades, con las instituciones políticas nacionales, con grupos financieros o industriales para obtener diferentes tipos de recursos. Para comprender cómo se reparten estos recursos y cómo a partir de ellos se sientan las bases para poder fabricar conocimiento científico, Knorr-Cetina insiste en la idea de que los científicos han de negociar, definir y elegir cuestiones concernientes a la investigación –que atañen al ámbito material, instrumental, de personal, epistemológico– en un terreno que incluye valoraciones y juicios que trascienden el espacio del laboratorio y a los investigadores mismos. Estas son los escenarios “transepistémicos”, noción procedente de Sal Restivo. Desde esta perspectiva se aprecia el “carácter ocasional” del trabajo de construcción científica o, como también lo denomina, el carácter déictico o local de los productos de la ciencia. En palabras de esta autora: “Bajo el programa constructivista como yo lo entiendo subyace la imagen de un conjunto potencialmente creciente de problemas creados por la ciencia en el proceso de producir un interminable flujo de entidades y relaciones que forman “el mundo””¹¹⁴.

Latour, por su lado, recurre a una noción técnica de su teoría, los “mecanismos de traducción” para explicar cómo se van forjando los hechos científicos y sus significados en un continuo vaivén de movimientos dentro y fuera del laboratorio. La

¹¹³ Cfr. Knorr-Cetina (1982).

¹¹⁴ Cfr. Knorr-Cetina (1983), p. 202.

teoría del actor-red concibe al menos de dos modos la indistinción entre el exterior y el interior del conocimiento y de la ciencia:

(i) El primero hace referencia a la idea de K. Knorr-Cetina según la cual los hechos científicos no son exclusivamente sociales –están causados por factores externos a los elementos intelectuales– ni exclusivamente racionales o internos a principios del conocimiento. Latour se opone al debate entre el racionalismo y el constructivismo social, al menos en su versión epistemológica. Si bien K. Knorr-Cetina identifica su propuesta como constructivista.

(ii) El segundo sentido que tiene dentro de la teoría del actor-red la indistinción entre el interior y el exterior se relaciona con la idea de Latour y de Callon de que es posible investigar la acción científica sin distinguir entre las esferas ontológica y epistemológica. Los científicos no tratan de manera diferenciada las creencias o los conocimientos que van adquiriendo de lo que son los objetos mismos, sino que trabajan directamente con los objetos a partir de los rastros o huellas que se obtienen de ellos.

Quando los investigadores discuten las imágenes producidas por un aparato de resonancia magnética nuclear, cuando analizan las huellas depositadas en un cromatógrafo, cuando calculan una función para explicar una nube de puntos, cuando transforman medidas en tablas, luego una fórmula en otra fórmula y un enunciado local en un enunciado de alcance general, no discuten de un mundo *out there*. Se enfrentan a inscripciones que pueden manipular, redistribuir, poner en relación mutua, pero que, en su exterioridad, se les imponen de manera igualmente irreductible (Callon, 1998, pp.248-9).

Teniendo presentes estos dos sentidos de la indistinción entre el interior y el exterior de la ciencia, Latour explica cómo se crea el conocimiento científico explicitando los mecanismos de traducción con los que se pasa de la realidad al conocimiento y del conocimiento a la realidad de los hechos científicos sin que entre ambas esferas haya ninguna brecha insalvable. En palabras de Latour: “Llamaré traducción a la interpretación que los constructores de hechos hacen de sus intereses y de los intereses de la gente que reclusan”¹¹⁵. Para comprender cómo operan estos mecanismos, podemos explicarlos a partir de uno de los ejemplos más característicos de los escritos de Latour, a saber, su trabajo sobre el éxito de la ciencia de Pasteur en los laboratorios y fuera de ellos.

¹¹⁵ Latour (1987), p. 106.

(i) El primer mecanismo (*Interessement*) tiene como objeto complacer los intereses de los demás. En el caso de Pasteur se observa que su laboratorio se desplaza desde París a la granja de Pouilly-le-Fort, donde el ganado se ve tan afectado por esa extraña enfermedad para la que los veterinarios no tienen ni explicación ni curación. Los intereses que trató de complacer Pasteur eran de carácter económico y cognitivo pues los granjeros y Pasteur querían averiguar la causa y el funcionamiento de la enfermedad, etc.¹¹⁶

(ii) El segundo tiene como función la de convencer de que los mecanismos usuales para complacer tales intereses están obstruidos. De hecho, los veterinarios carecían de respuesta práctica para frenar la expansión de la epidemia de ántrax. En términos técnicos, la teoría del actor-red denomina a esta acción la de crear una serie de problemáticas y se refiere a ella con la denominación de canalización de intereses (*funnel of interests*).

(iii) El tercero consiste en seducir mediante un pequeño rodeo. La estadística estaba dando fe de los desastres de la epidemia, los granjeros temían que se acrecentara más la catástrofe y no encontraban solución inmediata al problema. Pasteur tenía que convencer de que podía hallar una explicación para el problema. No estaba en posesión de la misma pero presumía que podía encontrarla. La acción de dar un rodeo tiene como objetivo mostrar la equivalencia entre dos o más problemas, en este caso todos los grupos afectados, directa o indirectamente, por la enfermedad comparten en el fondo el mismo problema. Para enfrentarse a él se ha de imponer un itinerario que permita encontrar una solución y volverse, por tanto, indispensable. Esto se denomina problematizar (*problematization*)¹¹⁷.

(iv) El cuarto es la invención de nuevos grupos, en este caso de investigadores en el laboratorio que cultivan y reproducen las bacterias, esta vez en el laboratorio de París.

(v) El último es volverse indispensable en las responsabilidades, ser un punto de paso obligado para el estudio y solución de los problemas que dan origen a la investigación. La salud del ganado, la solución de la que los veterinarios carecían, el reflejo del descenso de la enfermedad por la estadística, la aplicación de la vacuna, las

¹¹⁶ Cfr. Callon, Law y Rip (1986), en especial el glosario de términos de la teoría del actor-red y Latour (1992), p. 35.

¹¹⁷ Cfr. Callon, Law y Rip (1986).

nuevas normas de higiene, la convivencia con esos nuevos seres, los microbios, en todos estos aspectos está involucrado el laboratorio de Pasteur¹¹⁸.

Sin embargo, estos mecanismos de traducción no son suficientes, se necesita además: “Alistar a otros para que participen en la construcción del hecho”. Así pues, la construcción de un hecho es un proceso social. Pasteur puede alcanzar sus resultados gracias a la ayuda de los grupos que recluta y que colaboran en la investigación, aunque él sea el principal personaje de la historia. También se necesita, en palabras de Latour: “Controlar el comportamiento de estos grupos para que sus acciones resulten predecibles”¹¹⁹. Estos dos requisitos son los que van a permitir ver el paso que hay desde las meras afirmaciones a la realidad así como el paso de la ciencia entendida como conocimiento a la ciencia como actividad creadora de vínculos sociales –entre los que investigan y trabajan en un problema común y entre los productos de la ciencia y la sociedad–. Es decir, no se trata sólo de presentar verbalmente a la sociedad la existencia de los microbios, sino que se trata también de crear una alianza en este caso no con los microbios sino contra ellos. Los microbios no son sólo aquello de lo que se habla en los informes del laboratorio de Pasteur, sino que son entidades con las que se convive. Por tanto, no es una cuestión de fe y de creencias en los resultados de la ciencia –la sociedad queda convencida de los resultados de Pasteur–, sino de acción: la sociedad contempla la necesidad de introducir y seguir determinadas normas de higiene. En la terminología de Latour: se trata de mantener a raya a los disidentes, se trata de crear una caja negra, un hecho bien establecido y una comunidad en la que convivan intereses, humanos, hechos, etc. El lenguaje bélico tiene, en las explicaciones de Latour, un protagonismo indiscutible.

El vínculo entre guerra y tecnociencia no debe limitarse al desarrollo de sistemas armamentísticos. Para captarlos por completo es necesario considerar, en general, la movilización de recursos, por la cual entiendo la habilidad para conseguir que una configuración formada por un número máximo de aliados actúe como un todo único, en un único lugar (Latour, 1987, p. 166).

2.2.4. ¿Absolutismo antropológico?

En medio de esta maraña de “relaciones de fuerza”, ocultamiento de los mecanismos de relación de los humanos y los no-humanos, desconocimiento de la

¹¹⁸ Cfr. Latour (1983) y (1987), p. 117.

¹¹⁹ Latour (1987), p. 118.

fuerza y la dinámica de la ciencia, la teoría del actor-red estudia la ciencia como una actividad que no tiene unas fronteras claras entre su interior y su exterior. Ante esta situación surge la tentación no sólo de sentirse deslumbrado por el proyecto de este modelo antropológico, sino también de quedar atrapado en una imagen demasiado cercana a los propios criterios e ideas de esta teoría. Por esta razón, unas pequeñas dosis de distanciamiento podrían ser muy benéficas para poder considerar de manera más pausada no sólo la pertinencia de dicho proyecto de estudio, sino si las tesis en las que se basa la teoría del actor-red son siempre correctas. Desde este punto de vista, se podría observar que la teoría de Latour corre el peligro de sucumbir a una suerte de exageración de la radical novedad de la antropología de la ciencia, de sus virtudes, fecundidad, originalidad y profundidad. Con la antropología de la ciencia se explica el origen contingente de los hechos científicos, se redefine y democratiza la ontología y se puede narrar una historia de la ciencia desde la descripción de las relaciones de fuerza que pueblan sus episodios. La antropología de la ciencia, pues, se enfrenta abiertamente a la filosofía de la ciencia y a la epistemología porque las considera encerradas en una perspectiva de la historia de la ciencia de corte internista.

Ahora bien, la antropología de la ciencia, que se preocupa notablemente por fomentar un modelo de estudio que trabaja sin pretensiones de reducir los elementos constitutivos de las actividades científicas y que trata de considerarlos todos en el estudio de los mecanismos de traducción¹²⁰, realiza una evaluación de todo el trabajo de la epistemología que apunta en la dirección contraria. Sus juicios sobre la filosofía de la ciencia se basan en una comprensión reducida de esta disciplina; pues la epistemología y la filosofía de la ciencia no pueden ser sólo evaluadas desde la identificación de toda su historia con la defensa de la racionalidad, la magnificación de la ciencia y la prohibición del estudio de las prácticas científicas. Si las acusaciones de la filosofía a los estudios sociales de la ciencia se basan en una concepción absolutista respecto del conocimiento verdadero, válido, exitoso, etc. la defensa de Latour de los estudios CTS se apoya en una interpretación de la epistemología y la filosofía de la ciencia de claro talante “reduccionista”. Latour se opone a la filosofía de la ciencia malinterpretando su trabajo y su función. Desde su perspectiva, en primer lugar, no se contempla la evolución que se ha producido en la propia filosofía de la ciencia, en ciertos aspectos similar a la (r)evolución que se produjo en el terreno de la sociología

¹²⁰ Latour (1984) El título de *Irréductions* es el de la segunda parte de su obra sobre Pasteur.

cuando el Programa Fuerte asentó los cuatro principios que servirían de base para iniciar un estudio social de las creencias científicas. En segundo lugar, se identifica toda la producción filosófica como diferentes intentos de reconstruir racionalmente el conocimiento, tarea vana para Latour si se la compara con los temas de interés de la antropología de la ciencia. La explicación racional de la ciencia no describe la multitud de elementos heterogéneos que intervienen en la construcción de los hechos científicos, ni alcanza a explicar cómo la sociedad adquiere nuevos vínculos de unión gracias a las producciones científicas, objetivos que parecen alcanzarse sólo desde la teoría del actor-red.

La evolución en temas, análisis y propuestas de la filosofía de la ciencia desde el post-empirismo hasta el momento presente refleja cambios sustanciales en la concepción e imagen de la ciencia y la tecnología que no logran ser encasilladas meramente en el calificativo de “doctrinas absolutistas” o detractoras de la práctica científica en beneficio de una imagen meramente intelectual de la ciencia. Los trabajos de Hacking, Gooding, Rouse, Longino, S. Harding, D. Stump, entre otros-as, son significativos en este contexto. El primero desarrolla una filosofía de la experimentación en la que los aspectos teóricos y conceptuales se subordinan a las prácticas del laboratorio para explicar el funcionamiento de la ciencia¹²¹, Gooding también trabaja en una línea de estudio y reflexión sobre las prácticas del laboratorio¹²². Rouse apuesta por un programa de filosofía política de la ciencia. Se trata, según este filósofo, de comprender filosóficamente las prácticas de la ciencia y reflexionar sobre sus consecuencias prácticas y políticas. Por último, Helen Longino propone un análisis de las virtudes, criterios o normas con las que se evalúa el conocimiento científico más acorde con un empirismo contextualista. Desde esta perspectiva se tienen en cuenta las condiciones sociales de producción –materiales, ideológicas, intelectuales– que dan lugar al conocimiento. La distinción entre elementos puramente cognoscitivos y las interferencias de factores sociales e ideológicos del contexto en el que se genera la ciencia no son fácilmente distinguibles. Por tanto, la autora no diferencia entre principios constitutivos de la ciencia y principios locales o contextuales. El conocimiento se comprende como un producto fabricado colectiva y no individualmente. Asimismo se evalúa este producto en función de su consistencia con

¹²¹ Cfr. Hacking (1983) y (1992).

¹²² Cfr. Gooding (1992).

las pruebas empíricas, de su carácter novedoso, de su aplicabilidad a las necesidades humanas, etc.¹²³

En síntesis, podríamos concluir que las acusaciones de Latour sobre la “esterilidad de la filosofía de la ciencia” o sobre su coalición con un principio de “etnocentrismo”, que el sociólogo francés achaca a la obra de Bachelard, se basan en una comprensión limitada de esta disciplina y carecen de fundamento sólido. Desde este punto de vista cabría concluir:

(i) El conflicto irresoluble que plantea Latour entre un enfoque filosófico y epistemológico de la ciencia y un enfoque antropológico de la misma se desarrolla también en el seno de la propia filosofía entre los-as autores-as que reflexionan sobre el conocimiento, su estructura y justificación y los-las que priorizan, como Latour, la perspectiva práctica de la ciencia.

(ii) La filosofía de la ciencia y los estudios sociales de la ciencia no son por naturaleza, sino por ciertas circunstancias culturales, dos disciplinas abocadas a un enfrentamiento continuo y a una incompreensión mutua. Muestra de ello es el presente trabajo que trata primero de comprender la propuesta de estudio empírico, con las remodelaciones epistemológicas correspondientes que exige esta tarea y pensar con la teoría, y más allá de ella si los resultados son insatisfactorios, el modo en el que Latour articula una propuesta normativa de la ciencia y la tecnología. Idea que en el momento presente puede parecer hartoo difícil si tenemos en cuenta los elementos hasta ahora expuestos.

Un apoyo suplementario a la idea de que las incompatibilidades entre la filosofía de la ciencia y el enfoque de Latour no son insalvables se encuentra en la reflexión del filósofo J. Rouse. Partiendo de los mismos principios deflacionarios sobre la verdad y el conocimiento, y fuertemente influido por el binomio conocimiento/poder de Foucault, Rouse desarrolla una filosofía política de la ciencia con la que trata de recuperar los aspectos positivos del poder de la ciencia para a partir de ellos diseñar una filosofía política en la que quede desplazada la epistemología como disciplina soberana de la explicación de la ciencia. La propuesta de Rouse coincide en múltiples aspectos con las ideas desarrolladas por Latour; sin embargo, en Rouse hay un interés explícito en pasar del estudio de las prácticas científicas a la evaluación de la ciencia desde sus repercusiones y convergencias con determinados proyectos sociales y políticos. En

¹²³ Cfr. Longino (1995).

cambio, Latour sólo recientemente comienza a hablar de criterios normativos para los estudios sociales de la ciencia y la tecnología en una “segunda ola” (*second wave*) de los estudios de la ciencia y la tecnología donde su compromiso con la normatividad aparece diluido en una nebulosa de reflexiones sobre algunos criterios epistemológicos, sobre los que reflexionan I. Stengers y V. Despret, que son acordes con la perspectiva de la teoría del actor-red¹²⁴. Así pues, una buena estrategia para evaluar toda la originalidad y el rigor de esta teoría debería incluir también cuáles son las novedades que la antropología de la ciencia introduce en el terreno de la ciencia social, cuáles son las críticas a las que tiene que hacer frente y cuáles son los argumentos epistemológicos a los que recurre este autor para defenderse y justificar su modelo de estudio empírico de la ciencia.

2.3. La sociología del conocimiento científico a debate desde la perspectiva de la antropología de la ciencia.

2.3.1. El lenguaje de los intereses en la teoría del actor-red.

Hasta el momento se ha presentado las severas críticas que Latour dirige contra la filosofía de la ciencia y se han ido perfilando algunos de los puntos centrales que articulan la teoría del actor-red. Como se señaló previamente, Latour no debe ser considerado como un defensor de una postura irracionalista y tampoco es conveniente asimilar su producción antropológica con los principios de la historia o la sociología del conocimiento científico. Sin embargo, el recurso a una descripción de los mecanismos por los que se forman las redes de la ciencia parece depender de un recurso explicativo muy recurrente en la historia y la sociología del conocimiento científico: el lenguaje de los intereses. El propio Bloor reconoce que: “La terminología de las explicaciones por los intereses es intuitiva, y gran parte de ellas necesita clarificación”¹²⁵. Los actores son los que han de interpretar los intereses. Y estas interpretaciones son vagas y revisables por lo que: “Destruyen la conexión entre los intereses y la conducta que se tiene que explicar”¹²⁶. La explicación causal de la sociología del Programa Fuerte se ve sustituida, en cierto sentido, por una interpretación de la relación entre los intereses sociales y políticos, por un lado, y las conductas de los actores sociales que son objeto de estudio, por otro. Esta tarea requiere un estudio empírico detallado de las técnicas, las formas de

¹²⁴ Cfr. Latour (2004b).

¹²⁵ Bloor (1976), p. 249.

¹²⁶ *Ibid.*

razonamiento elegidas y las estrategias empleadas por los científicos para tratar de comprender cómo incorporan en sus representaciones ciertos intereses sociales y no otros.

Desde otra perspectiva, Latour, sin ser un defensor de las tesis del Programa Fuerte de la sociología y la historia de la ciencia, también se sirve del lenguaje de los intereses para explicar cómo se fabrican los hechos científicos. La interpretación de la ciencia como actividad definida por intereses no cognitivos parece ser, pues, un punto común entre los sociólogos e historiadores y la antropología de la ciencia. Ahora bien, el lenguaje de los intereses es utilizado en la teoría del actor-red concretamente para señalar qué es lo que permite que entren en contacto ciertos elementos, como el ántrax y Pasteur, Curie y el radio o la fermentación, Pasteur y los microbios. En síntesis, los intereses están a la base de situaciones como la problematización de situaciones, el enrolamiento de aliados, la traducción de los intereses de dichos aliados a los intereses del propio científico y la creación de una alianza sólida entre todos ellos. En otras palabras, el lenguaje de los intereses es utilizado para explicar cómo se forman estrategias persuasivas necesarias para conseguir la creación de vínculos y alianzas entre las distintas relaciones de fuerza que intervienen en los procesos constructivos del conocimiento científico. Para pasar del estudio del laboratorio a los efectos globales y más amplios de la ciencia en la sociedad, la teoría del actor-red describe las cadenas de traducción por las que se pasa de un problema global de carácter social a un problema local perteneciente al ámbito del laboratorio. Los mecanismos de traducción mencionados se explican como: “Una serie de intermediarios que no son lógicos en el sentido formal del término, pero que obligan, mediante pequeños desplazamientos imperfectibles, a aquellos interesados en un problema global (...) a encontrarse interesados por añadidura por la solución local”¹²⁷.

Sin embargo, la teoría del actor-red abandona progresivamente esta comprensión de los mecanismos de traducción por la acción de estos intermediarios no lógicos. En la actualidad Latour se refiere al proceso de comprensión de las cadenas de traducción sirviéndose de los términos “concatenación de los mediadores” o “articulaciones”¹²⁸. En este nuevo contexto el término técnico “mediador” se opone a “intermediario” y una explicación mediante intermediarios y no mediante mediadores sería equivalente a una

¹²⁷ Latour (1992), p. 35. Une série d'intermédiaires qui ne sont pas logiques au sens formel du terme, mais qui obligent, par de petits déplacements insensibles, ceux qui s'intéressent au problème global (...) à se trouver intéressés par surcroît à la solution locale.

¹²⁸ Latour (2005a), p. 59.

explicación causal propia de la teoría sociológica tradicional y de la sociología del conocimiento científico¹²⁹. La idea fundamental que estaba presente en el caso de los intereses y que se reproduce también en el caso de la concatenación de los mediadores es que los intereses y los mediadores apuntan a cómo se forma la red de la ciencia, a cómo se crean alianzas de actores y qué transformaciones suponen dichas nuevas alianzas. Los intermediarios, sin embargo, hacen referencia a unos tipos de causas que se espera que tengan unos efectos. Desde esta perspectiva se insiste más en la relación de un tipo de actores con otros, las conexiones entre las causas y los efectos, pero no en las transformaciones que aparecen como resultado de la relación entre dichos actores.

La explicación de los intereses en la teoría de Latour y en la de la SCC son, por tanto, bien diferentes. Steven Shapin, desde la historia de la ciencia, se sirve de una noción de interés social para explicar procesos más generales de la actividad científica como la construcción del conocimiento, su difusión y su justificación. Desde este punto de vista se defiende la tesis de que la producción del conocimiento científico (*material technology*) es indistinguible de la manera en que se comunica el conocimiento (*literary technology*) y éste trata de ganar aceptación, justificación y acreditación social (*social technology*). En síntesis, la construcción del conocimiento se guía por los mismos criterios que validan socialmente su credibilidad¹³⁰. Shapin ejemplifica esta tesis en su estudio histórico sobre las técnicas literarias que R. Boyle empleó para dar a conocer sus investigaciones sobre la bomba de aire en el contexto del siglo XVII inglés¹³¹.

Ahora bien, Latour no es partidario de sustituir los principios epistemológicos de la filosofía de la ciencia por los principios de la epistemología social de la SCC. Esta maniobra sólo permitiría manejar categorías diferentes para una explicación alternativa del conocimiento científico desde una perspectiva social, cargada también de problemas y que no rendiría justicia a la realidad de la práctica científica. La estrategia de la historia y la sociología del conocimiento es, para Latour, de alcance más limitado que la estrategia de la teoría del actor-red. Bruno Latour no se interesa, como los epistemólogos, por un estudio de los hechos concebidos como *matters of fact* sino que concibe la actividad científica como una cuestión de interés en un problema dado (*matters of affairs* o *matters of concern*)¹³². La antropología de la ciencia no trata en ningún momento de sustituir la noción de verdad por una noción de validez. Tampoco

¹²⁹ Cfr. Latour (2004) y Latour (2005a).

¹³⁰ Cfr. Shapin (1984), pp. 481-3 y 507-11.

¹³¹ Cfr. Haraway (1996).

¹³² Cfr. Latour (2003a) y (2005a).

está interesada en estudiar la práctica científica con la óptica con la que lo hacen los estudios microsociológicos que se concentran en los casos de controversia científica, tal como sucede en el Programa Empírico del Relativismo de H. M. Collins, S. Yearley y T. Pinch, entre otros. El lenguaje de los intereses ha de servir para poner de manifiesto la dinámica y la fuerza de la ciencia y esto exige un estudio de las redes científicas que se forman o, lo que es lo mismo, un estudio sobre la fuerza transformadora de los hechos científicos. En palabras de Latour:

Shapin y Shaffer llevan hasta sus últimas consecuencias su discusión sobre objetos, laboratorios, capacidades y cambios de escala. Si la ciencia no se funda sobre ideas sino sobre una práctica, si no está situada en el exterior de la cámara transparente de la bomba de aire, y si se desarrolla en el espacio de la comunidad experimental, entonces ¿cómo puede llegar a “todas partes”? ¿Cómo puede llegar a ser tan universal como las “leyes de Boyle” o “las leyes de Newton”? Pues bien, la ciencia nunca se transforma en un universal, al menos a la manera de los epistemólogos; su red se extiende y se estabiliza (...) Ninguna ciencia puede salir de la red de su práctica. Sin duda, el peso del aire es un universal, pero un universal en una red (Latour, 1991, pp. 44-45).

2.3.2. La explicación naturalista del Programa Fuerte y el escepticismo.

Bruno Latour ha mantenido una viva e intensa polémica con D. Bloor. El sociólogo del Programa Fuerte acusa al antropólogo francés, en su artículo “Anti-Latour”, de proponer un modelo de estudio que parece estar basado en un principio de realismo ingenuo y que ofrece una visión poco original y más bien conservadora de la actividad científica¹³³. Latour se defiende de tales acusaciones mostrando algunos de los problemas epistemológicos que subyacen al modelo teórico del Programa Fuerte y señalando que su teoría hace frente a las deficiencias a las que alude Bloor diseñando un programa, por lo demás, malinterpretado por la SCC. Para ello, Latour se centra en el análisis de la cuestión de la reflexividad, en el uso de una noción de sociedad poco definida y en el escepticismo al que conduce la SCC.

Los sociólogos del Programa Fuerte sostienen que un requisito de su teoría es el principio de la reflexividad por el cual tienen que aplicarse a ellos mismos la metodología empleada para mostrar que la ciencia puede ser estudiada de forma

¹³³ Cfr. Bloor (1999a) y (1999b) y las respuestas de Latour en Latour (1999a).

empírica¹³⁴. El estudio científico del conocimiento permite poner de manifiesto los intereses que dirigen la empresa cognitiva y también superar un punto de vista que está encerrado en el desconocimiento de los intereses y la ideología. El postulado de reflexividad asegura que el científico social no reproduce impunemente una determinada ideología y que se pone a prueba aplicándose la metodología de estudio de las creencias científicas en general. En palabras de Bloor:

La tesis que quiero avanzar es que, si no enfocamos de un modo científico el estudio de la naturaleza del conocimiento, todo lo que digamos sobre él no pasará de una proyección de nuestros supuestos ideológicos. Nuestras teorías del conocimiento experimentarán los mismos éxitos y fracasos que sus correspondientes ideologías, al faltarles cualquier autonomía y fundamento para mantenerse por sí mismas. La epistemología no será sino mera propaganda (Bloor, 1976, p. 133).

Ahora bien, este principio de reflexividad ha sido objeto de mucha polémica¹³⁵. Su funcionamiento, según Latour, se realiza gracias al recurso a dos modelos de explicación causal: el primero reserva un tipo de causas para la explicación de las creencias y el segundo establece otro tipo de causas para la explicación del conocimiento reflexivo o auto-conocimiento. Estas últimas causas son de carácter autorreferencial y en combinación con las primeras conducen al pensamiento a una suerte de escepticismo por el que se sabe que los datos empíricos juegan un papel importante en la explicación de las creencias pero no se responde a la pregunta acerca de cómo se relacionan dichos datos con las creencias.

Para la SCC, los factores sociales serían los ejes centrales para explicar la credibilidad de ciertas creencias en una comunidad o grupo social. Y sin embargo, para Latour sigue abierta la pregunta de cómo se puede salvar la brecha que parece darse en el Programa Fuerte, entre la realidad social, que particulariza el contenido teórico de la verdad de las creencias de las diferentes sociedades y culturas, y los datos sensibles. Las respuestas a estas preguntas, para Latour, son problemáticas y ponen de manifiesto que en la propuesta del Programa Fuerte late un planteamiento idealista que conduce al escepticismo. Esto motiva para Latour un rechazo de esta escuela de sociología¹³⁶.

¹³⁴ Cfr. Bloor (1976), p. 7.

¹³⁵ Cfr. Collins (1983), Cfr. Woolgar (1982), Woolgar (1988), Latour, B. (1987),(1991a), (1996b), (1999) y Callon (1988), (1998). Para una defensa de la autorrefutación Cfr. Hesse (1980b), pp. 173-180.

¹³⁶ Cfr. Bloor (1996), (1999a) y (1999b) para una defensa de su posición frente a las interpretaciones de Latour y la acusación de idealismo.

El antropólogo francés recupera la crítica que W. James lanzaba hace más de un siglo a los epistemólogos que creaban un abismo entre las palabras y el mundo y que sólo podían volver a unirlos mediante un *salto mortale* para hacer frente a este escepticismo. La SCC, según Latour, crea una brecha insalvable entre los datos sensibles y el contenido teórico de las creencias. La relación entre unos y otros se establece mediante el recurso a una explicación causal de tipo humeano que nos hace dependientes del mundo sensible pero que nos impide, simultáneamente, relacionarnos directamente con él. A lo que se tiene acceso, desde este esquema del Programa Fuerte, es a las formas particulares que los grupos sociales tienen de representarse el mundo que están teñidas de factores e intereses sociales. Ante esta situación Latour se considera heredero de W. James y defiende que su trabajo empírico es semejante al que el filósofo estadounidense realizó conceptualmente. Esta tarea consiste en: unir las palabras con el mundo. Para ello se trata de crear cadenas en las que haya asociaciones de elementos diversos (psicológicos, sociológicos, cognitivos, entidades materiales, etc.) rastreando su interrelación para conseguir que lo que decimos del mundo sea observable, realista y esté documentado¹³⁷.

Latour, asimismo, lanza severas críticas contra la SCC porque considera que desde los planteamientos de esta escuela de sociología se hace un uso abusivo de una noción de sociedad que no está tematizada. La explicación naturalista de la SCC, según el antropólogo francés, sólo proporciona una burda correlación de causas sociales y creencias y no mantiene el objetivo que se plantea la antropología de la ciencia, con su estudio *in situ* de la práctica científica, de explicar cómo la ciencia mantiene unida a la sociedad.

Todos los intentos de usar la macrosociología para entender el microcontenido de la ciencia están llenos de dificultades, pues sólo se han explicado rasgos muy amplios como las modas, las visiones del mundo y las culturas. Los únicos programas de investigación que han tenido éxito han sido aquellos que han utilizado una metodología más precisa: la etnometodología, la microsociología, el interaccionismo simbólico, la antropología cognitiva, la historia cultural y la historia de las prácticas. El problema de estos programas es que, en el fondo, explican muy bien los detalles de la práctica científica, pero pierden por completo el rastro de los principales objetivos de la macrosociología, es decir, una explicación de lo que mantiene unida a la sociedad (Latour, 1987, p. 246).

¹³⁷ Latour (1999a). p. 121.

David Bloor se defiende de estas acusaciones argumentando que la explicación de la SCC no busca correlaciones entre modas, factores ideológicos y el contenido de las creencias científicas. Es decir, desde el Programa Fuerte no se relacionarían las ideas científicas de Pasteur, autor sobre el que tanto ha escrito Latour, y el conservadurismo, el catolicismo y las ambiciones políticas de este personaje sino que:

Las clases de cuestiones que pueden ser preguntadas, y a cuyas respuestas el sociólogo puede contribuir, se refieren a la gama de interpretaciones que podrían haberse dado a las observaciones de Pasteur, la manera en la que sus preguntas fueron estructuradas, y sus técnicas para tratar con incertidumbres y problemas con los datos¹³⁸.

En este contexto de discusión, cabe concluir provisionalmente que la tarea que Bloor atribuye a la SCC guarda estrechas relaciones con el modo en el que Latour, en sus escritos más recientes, considera el cometido de una filosofía política de la ciencia¹³⁹. En la actualidad, el autor francés sostiene, en continuidad con los principios iniciales de su antropología de la ciencia, que el modo en el que los actores se relacionen entre sí puede dar lugar a distintos modos de comprender e interpretar el mundo. La filosofía política de Latour propugna una proliferación de interpretaciones, por parte de actores sociales respecto de la tecnociencia. Esta tarea que Latour encomienda a la filosofía política depende, como señala Bloor en la cita anterior, del modo en el que se estructuran las preguntas de los científicos y se tratan las incertidumbres y los problemas con los datos. De tal modo que preguntas diferentes, como por ejemplo si el planeta está amenazado por el cambio climático o si éste se debe a un proceso de autorregulación de la Tierra, articularán “técnicas para tratar con las incertidumbres” que suscitan estas preguntas de orden también diverso.

Las diferencias entre Latour y el Programa Fuerte son mayores si se enfocan sus propuestas desde el ángulo en el que cada programa inicia su investigación sobre la ciencia. La antropología de la ciencia adopta un enfoque de estudio ontológico de los hechos científicos, mientras que la SCC se concibe como una epistemología social. En este terreno, pues, los puntos de confluencia son menores.

¹³⁸ Bloor (1999a), p. 91. The sorts of questions than can be asked, and to whose the sociologist can contribute, concern the range of interpretations that might have put on Pasteur’s observation, the way his questions were framed, and his techniques for dealing with the uncertainties and unresolved problems in his data.

¹³⁹ Cfr. Latour (1999d) y (2005a).

2.3.3. La metafísica idealista del Programa Fuerte: realismo científico y constructivismo social.

Latour se separa de todos los estudios de epistemología, social y filosófica, al considerar que todos estos enfoques incurren en una postura idealista que resulta contraproducente para una adecuada comprensión de qué es la ciencia. Así pues, este autor va a dirigir contra Bloor otra crítica basada en el idealismo como marco metafísico del proyecto del Programa Fuerte.

La SCC reproduce un pensamiento idealista, según Latour, ya que se interroga por el modo en el que los sujetos (que forman los grupos sociales) interpretan socialmente los objetos (las diferentes creencias científicas). Y, en este esquema, no se hace referencia a las interacciones entre humanos y no-humanos, así a cómo los no-humanos se representan a los humanos. El Programa Fuerte se interesa por la credibilidad de la ciencia en un contexto social y por sus significados en términos de instituciones sociales. Esta concepción de los significados remite a una auto-referencialidad de los mismos; los significados están instituidos y dependen de los criterios idiosincrásicos de una comunidad en un momento dado¹⁴⁰. Con este esquema de pensamiento, el protagonismo de los no-humanos en la construcción de los hechos científicos queda oscurecido, para Latour, porque al hablar de representaciones el Programa Fuerte sólo está tomando en consideración las representaciones de los humanos.

Ahora bien, con estas investigaciones del Programa Fuerte no se está cuestionando la existencia de los objetos ni el modo en el que los sujetos (humanos) se interrogan por los objetos (los no-humanos), lo que justificaría la acusación latouriana de idealismo. Con ellas sólo se investiga por qué se han construido tales representaciones sociales acerca de dichos objetos. Por tanto, y como argumenta Kempt, desde el modelo de estudio de Bloor no se defiende un idealismo en sentido fuerte. La realidad de las representaciones depende tanto de su componente empírico como social y no puede quedar limitado a “ideas”. Tal idealismo llevaría a una posición anti-realista desde la que los hechos científicos sólo tendrían existencia propia a partir de las explicaciones constructivistas que elaboran los científicos sociales. Y estas creencias, como se ha señalado, no se encuentran en el Programa Fuerte¹⁴¹.

¹⁴⁰ Cfr. Bloor (1998) para una defensa de una posición realista y un rechazo del idealismo mediante la explicación de los significados convencionales de los objetos científicos.

¹⁴¹ Cfr. Kempt, (2005), pp. 706-8.

Sin embargo, el problema que analiza Latour con tal tipo de investigación sociológica no se relaciona con la cuestión de si el Programa Fuerte defiende o no la existencia de los hechos científicos con independencia de sus factores sociales constitutivos. Tal cual analiza esta situación Latour, si se siguieran los principios explicativos del Programa Fuerte y la sociología de la ciencia se dedicase sólo al estudio de la relación entre los conceptos y los significados de los mismos en términos de instituciones sociales, habría entonces una doble explicación de la ciencia. La primera desde un realismo natural, donde son los científicos los que trabajan en la construcción de los hechos científicos. Los principales protagonistas de esta explicación serían los no-humanos descubiertos por los científicos en los laboratorios en el curso de la investigación. La otra explicación sería social y en ésta los sociólogos investigarían el carácter auto-referencial de los significados de la ciencia, es decir, “cómo los comprende la sociedad”, “de qué credibilidad gozan”, etc. Estas preguntas tendrían que ver con las interpretaciones humanas acerca del papel de los no-humanos. Según Latour, los sociólogos del Programa Fuerte no tratan de conciliar este realismo natural con el constructivismo social. Y, desde una perspectiva epistemológica, tampoco analizan la tipología de las causas que explicarían mejor por qué los científicos se apoyan más en algunas pruebas para defender sus posiciones acerca de la existencia de un hecho científico¹⁴². Por tanto, su objetivo no parece ser la explicación de cómo M. Curie descubre el “radio”, sino del significado social de tal concepto, con independencia de los métodos que fueron utilizados para su investigación. En cambio, las explicaciones de la antropología de la ciencia, sin entrar en cuestiones epistemológicas, no distinguen entre los componentes de las ciencias naturales y las sociales. Los hechos científicos se explican tanto por elementos objetivos como subjetivos, sociales y naturales, técnicos y cognoscitivos, etc. Los estudios de laboratorio tratan de describir las interacciones entre todos estos componentes híbridos de la ciencia para dar razón de cómo se construye la realidad en el laboratorio y cómo, a partir de estos productos del laboratorio, se crea un nuevo orden social.

Así pues, frente a estos problemas explicativos derivados del idealismo, los estudios de laboratorio sustituyen la brecha abierta entre explicación de la ciencia por las ciencias naturales y por las ciencias sociales por la idea de “micro-rupturas” entre los

¹⁴² Cfr. Freedman, K, L. (2005). Esta autora realiza un trabajo de crítica epistemológica del Programa Fuerte, argumentando que su principio de simetría no le permite explicar por qué unas causas disponen de mayor fuerza probativa que otras en la evaluación de las creencias sobre objetos científicos.

objetos que se fabrican en el laboratorio y las diferentes representaciones que se van diseñando. Estas micro-rupturas constituyen las cadenas de asociaciones o los sucesivos eslabones de una cadena de traducción descrita por el modelo de red de la teoría del actor-red. Cada enlace entre diferentes informes, gráficos, artículos, etc. que se realizan sobre los objetos científicos durante su proceso de fabricación supone un modo de romper con la brecha entre las representaciones de los objetos y los objetos mismos. Por eso se utiliza el término “micro-ruptura”, para insistir en la posibilidad de relacionar la esfera ontológica emergente con una descripción de la misma¹⁴³.

Como defiende Sal Restivo los estudios etnográficos de laboratorio generan un nuevo tipo de constructivismo en la sociología de la ciencia que no está reñido con el realismo sociológico y que no debe identificarse ni confundirse con las teorías constructivistas de los sociólogos de la ciencia que defienden el relativismo metodológico¹⁴⁴. Estos trabajos se concentran en la descripción de los hechos que los científicos construyen en el laboratorio y en la descripción de cómo, en dicha tarea, intervienen elementos de carácter heterogéneo que logran alcanzar lazos sólidos y estables convirtiéndose en hechos científicos o cajas negras (*black boxes*). Los nuevos hechos redefinen el espacio ontológico y establecen nuevas relaciones sociales. La máxima característica de los hechos científicos es su fuerza performativa, su capacidad para aliarse con nuevos elementos y seguir tejiendo vínculos sociales. La semiótica como metodología permite el registro y el análisis de la fabricación de nuevas entidades. Por ejemplo, Latour ha dedicado grandes esfuerzos a explicar la obra de Pasteur con esta metodología. Los microbios de Pasteur no sólo surgen de la observación, la experimentación, su reproducción en el laboratorio, etc. La investigación que Pasteur llevó a cabo sobre ellos influyó en la concepción sobre las epidemias de ántrax que padecía el ganado en granjas francesas. Las técnicas empleadas por Pasteur para investigar los microbios implicaron también, como parte del programa político de su ciencia, la vacunación del ganado, un remedio para la epidemia e incluso hábitos de higiene que pasaron a formar parte de las costumbres de la gente, del diseño social de viviendas, ciudades, protocolos de trabajo, etc. Los microbios de Pasteur, según Latour, poseían fuerza política ya que redefinían el espacio en el que vivían humanos, veterinarios, científicos y el ganado afectado de ántrax.

¹⁴³ Cfr. Latour (1999a), pp. 120-6 para una confrontación del modelo naturalista explicativo del Programa Fuerte y la propuesta de Latour de explicar la formación de los hechos científicos a partir de una red en la que se establecen las sucesivas cadenas de traducción.

¹⁴⁴ Cfr. Croissant y Restivo (1995), p. 49.

2.3.4. El Programa Empírico del Relativismo y el estudio de las controversias.

Por último, el Programa Empírico del Relativismo y la antropología de la ciencia coinciden parcialmente en el estudio de la ciencia en su contexto productivo; pero ambas escuelas difieren en lo que respecta a sus objetos de estudio, lo que ha provocado intensos enfrentamientos entre éstas¹⁴⁵.

El Programa Empírico del Relativismo trabaja con un principio de ignorancia moderada que les impide aferrarse a ningún sistema metafísico seguro y cierto y que estos autores denominan en inglés *meta-alternation*¹⁴⁶. Gracias a este principio pueden pasar de un sistema cognitivo, el de la sociología del conocimiento científico, a otro, el estudio de la formación del consenso por parte de los científicos. Los estudios de controversias científicas que llevan a cabo los sociólogos del Programa Empírico del Relativismo ponen de manifiesto la dificultad de dar reglas explícitas y procedimientos algorítmicos que sirvan de guías de las acciones de los científicos. Por ejemplo, la investigación de Collins respecto de qué constituye un buen experimento de las ondas gravitacionales y de cómo podría replicarse dicho experimento revela que no había acuerdo unánime entre los investigadores sobre qué factores definían la buena experimentación y qué reglas había que seguir para replicar o reproducir esa experiencia¹⁴⁷. Desde el relativismo como principio metodológico, Collins asegura que se pone de manifiesto el carácter político y socialmente construido de algunos hechos de la ciencia. En este caso concreto, los científicos tuvieron que negociar el carácter de las ondas, para lo que tuvieron que ponerse de acuerdo sobre las condiciones óptimas y los parámetros adecuados gracias a los cuales se podía replicar un mismo experimento.

La discrepancia entre el Programa Empírico del Relativismo y la teoría del actor-red se localiza en la diferente interpretación que cada escuela da al carácter político de la ciencia. Los casos de controversia muestran que, allí donde la ciencia no puede dar respuesta con sus métodos a problemas e interrogantes, la sociología sí puede darlos investigando cómo los científicos han adoptado unos criterios políticos en vez de otros para resolver y clausurar una controversia e insistiendo en que el proceso de toma de decisiones en estos casos no podía apoyarse en ningún método algorítmico

¹⁴⁵ Cfr. Collins y Yearley (1992a) y (1992b) y Callon y Latour (1992).

¹⁴⁶ Cfr. Collins y Yearley (1992b).

¹⁴⁷ Cfr. Collins (1975) y (1983).

existente¹⁴⁸. La antropología de la ciencia se opone a este tipo de explicación, pues de ella se desprende un argumento según el cual el contenido de las ciencias naturales se explicaría mejor por las ciencias sociales. La unión de ciencia y política o de conocimiento y poder queda recogida desde la perspectiva del actor-red señalando que no hay dos esferas independientes –la cognitiva y la social, política o económica– como sostiene la sociología del conocimiento científico.

Por su parte, Laudan señala que la unión de la tesis del relativismo con la tesis del empirismo conduce al Programa Empírico del Relativismo a una posición auto-contradictoria. Si las pruebas empíricas no informan las decisiones de los científicos y prestan mayor apoyo a unas hipótesis que a otras, entonces ¿para qué desarrolla la SCC un estudio empírico de los casos de controversia que avalen sus intuiciones respecto del carácter construido de las representaciones científicas?¹⁴⁹ Collins se defiende de estas acusaciones argumentando que el Programa Empírico del Relativismo es compatible con la idea de un realismo científico. Las explicaciones que las ciencias sociales pueden proporcionar sobre el conocimiento científico sólo se refieren a los episodios en los que el conocimiento científico es producto de una construcción social del conocimiento, como los casos de controversia ejemplifican; de ahí la pertinencia de tales estudios empíricos¹⁵⁰. Ahora bien, la tesis de la SCC según la cual los aspectos cognoscitivos no pueden ser desligados de aspectos políticos no concuerda totalmente con la distinción entre un realismo científico y un constructivismo social¹⁵¹. La Escuela de Bath presenta su proyecto como si su limitada tarea, la que versa sobre los aspectos científicos que están socialmente construidos, explicase “el todo” y no sólo “una parte” de los conocimientos de la ciencia.

Latour critica la noción de sociedad del Programa Fuerte de la sociología de Edimburgo. Los sociólogos de la teoría del actor-red desarrollan criterios cuantitativos para medir la ciencia y poder ofrecer explicaciones sobre sus componentes sin acudir indiscriminadamente a la idea de los intereses sociales. Es más, Bruno Latour rechaza la etiqueta del constructivismo social en la medida en que ésta se asocia con una tesis fuerte según la cual los elementos más importantes sobre la explicación de la ciencia y

¹⁴⁸ Cfr. Latour (1999d), (2005a) y (2005b). Las ideas de Collins y Yearley quedarán recogidas también en la filosofía política de la ciencia que diseña Latour en sus últimos escritos. Pero en el momento presente no pueden recibir tratamiento porque todavía no han sido explotadas las implicaciones del primer modelo de política de la ciencia presente en este autor y sobre el cual se edifica buena parte de sus críticas a toda la sociología del conocimiento científico.

¹⁴⁹ Laudan (1982), pp. 131-2.

¹⁵⁰ Collins (1982), p. 140.

¹⁵¹ *Ibid.*

la tecnología son de origen social. Aunque, como vimos, el carácter político que incluyen los programas de acción de las tecnologías bien podría interpretarse como una vertiente del constructivismo social¹⁵².

Otro ejemplo de la separación de Latour respecto de los constructivistas se encuentra en cómo se explican las clausuras de las controversias en una u otra teoría. Para los defensores del Programa Empírico del Relativismo, el fin de una controversia se asemeja a una toma de decisión de carácter político en la que están en juego tanto valores (científicos, económicos, políticos, sociales, etc.) como opiniones de científicos, las leyes, intereses particulares, etc. Desde la teoría del actor-red las controversias se cierran mediante la construcción de un laboratorio.

Latour analiza el cierre de las controversias con un ejemplo respecto de una expedición de botánicos y edafólogos que, ayudados por el edafocomparador, se dedicaron a estudiar una controversia sobre el suelo amazónico de Boa Vista, en Brasil¹⁵³. El problema del que partía toda la investigación científica era que no se sabía quién avanzaba en las zonas de intersección entre la selva y la sabana, si era la selva la que ganaba terreno a la sabana o viceversa. Latour describe el proceso que se desarrolla desde las muestras del suelo, la unión de los conocimientos de la botánica y la edafología y el uso del edafocomparador hasta el establecimiento de los resultados de la investigación, la consolidación de un nuevo hecho científico y la clausura de la controversia abierta. Ahora bien, cabe señalar que la imagen de Latour sobre el cierre de controversias es limitada porque en la versión del sociólogo francés se muestra que el cierre de una controversia se produce por la colaboración fructífera y exitosa entre distintos investigadores. La ciencia resuelve sus propios problemas en la imagen latouriana y la negociación entre diferentes actores se comprende como parte del funcionamiento de la actividad tecnocientífica.

Las principales diferencias que Latour encuentra entre su planteamiento y el de la sociología del conocimiento científico se relacionan con el rechazo del principio de relativismo de los sociólogos de Bath y la etiqueta de constructivista social. Este autor afirma que no comparte el relativismo de los constructivistas sociales porque desde este esquema de pensamiento se acude a la sociedad para resolver los problemas explicativos sobre la ciencia. En este sentido Latour abandona el relativismo que exhibía en su obra

¹⁵² En el capítulo cuarto, asimismo, se abordará el contexto en el que Latour define el constructivismo y se adhiere a la doctrina constructivista desde unos parámetros ontológicos definidos en conformidad con la teoría del actor-red.

¹⁵³ Cfr. Latour (1993), pp.171-225.

con Woolgar y posteriormente la etiqueta de social para hablar de la fabricación de los conocimientos y por último Latour también va a rechazar su identificación con el constructivismo¹⁵⁴. La etnología reflexiva de S. Woolgar parte de la idea de que las representaciones de la ciencia dependen de las tecnologías o medios que utilizamos para su producción. Desde este enfoque, se trata de investigar estas tecnologías y estas representaciones para alcanzar una comprensión del modo en el que organizamos nuestro proceso de representación del mundo. Esta tarea se realiza desde una perspectiva contingente. “Todo podría haber sido de otro modo” es el lema de la teoría de Woolgar. También se realiza desde un intento de romper con una ontología objetivista, según la cual los sujetos alcanzan conocimientos de los objetos y expresan dichos conocimientos en sus representaciones. Por esta razón Woolgar aboga por una radicalización del relativismo:

Adoptamos la idea de que el relativismo aún no ha llegado lo suficientemente lejos. Los defensores del relativismo (tanto dentro como más allá de la SCC) están todavía atrapados en una ontología objetivista (...) (Woolgar, 1988, p. 150).

Sin embargo, aunque Latour trate de evitar una ontología objetivista, considera imprescindible el abandono de la posición relativista. Desde el relativismo ni se podría comprender por qué hay buenas razones para acoger la ontología híbrida de humanos y no-humanos ni cómo las tecnologías y los hechos científicos consiguen redefinir la ontología y crear nuevos vínculos sociales. Desde una posición relativista sería asimismo imposible hablar, según Latour, de la historicidad de las sustancias o actores-redes.

El problema con los relativistas es que, si tuvieran razón, deberíamos detener aquí nuestro camino y contemplar plácidamente la inocencia de todos. En realidad, incluso podríamos echar todo el libro a las llamas, y con él, los pesados archivos de las actas del tribunal. ¿Por qué? Porque durante cuatro capítulos hemos seguido a los científicos en el duro trabajo de hacer que sus afirmaciones sean *más creíbles* que las de los demás. Pero, si este gigantesco trabajo no marca ninguna diferencia, han perdido su tiempo. Yo he perdido mi tiempo y los lectores el suyo (Latour, 1987, p. 188).

El principio del relativismo se sustituye en Latour por una concepción que este autor denomina “relacionismo” o “relativismo relativizado” y que se diferencia, según

¹⁵⁴ Latour (1998), p. 204

Latour, del relativismo absoluto, una posición que se asemeja al universalismo absoluto o absolutista. Las posturas de universalismo y relativismo absoluto se diferencian entre sí porque mientras una afirma que existen patrones culturales o de racionalidad compartidos por la especie humana, la postura contraria niega la existencia de tales puntos comunes sobre los que se justificaría la validez universal de los conocimientos así como las pautas comunes de la naturaleza humana. Frente a estas posiciones el relativismo relativizado o relacionismo invita a que consideremos los hechos científicos y artefactos tecnológicos como universalmente válidos dentro de la geografía de la red que los describe. Cuanto más se extiendan las redes más puntos locales estarán en contacto con dichos hechos. Se trata, pues, de estudiar las redes para comprender el alcance y las repercusiones de los hechos científicos y los dispositivos técnicos. El problema del relativismo queda desplazado desde su perspectiva epistemológica a una perspectiva ontológica y espacial, la universalidad depende de la geografía de las redes. Utilizando la metáfora de la que se sirve Latour en su última obra, *Reassembling the social* (en la que se comprende la metodología de la teoría del actor-red como una guía de viajes), cuanto más viajen las redes más universales serán.

El Programa Empírico de Relativismo, sin embargo, proporciona una serie de argumentaciones sobre algunos problemas teóricos que pueden localizarse en la teoría del actor-red y que no han encontrado aún respuesta ni una defensa contundente por parte de los antropólogos de la ciencia. Uno de los problemas a los que apuntan Collins y Yearley es que la teoría del actor-red asimila la descripción de las prácticas de la ciencia con la explicación de esta actividad. Para los antropólogos de la ciencia, describir y explicar son acciones semejantes porque la descripción se efectúa desde las categorías ontológicas y los principios metodológicos de la teoría del actor-red. Para los autores de la sociología del conocimiento existe, en cambio, una diferencia entre explicar y describir. Con la primera se pueden establecer las causas que llevaron a políticos, ingenieros y a científicos a poner fin a una controversia y por qué optaron por éstas y no por otras. La descripción sólo remite, para ellos, al terreno de las acciones que fueron realizadas efectivamente. Ésta es una de las razones por las que estos autores consideran que la teoría del actor-red parte de una filosofía radical, pero sus resultados son conservadores pues sólo describen los cursos de acción exitosos en las negociaciones entre científicos y políticos por las que discurre el proceso de estabilización de un hecho

científico¹⁵⁵. Si a este argumento se le une la afirmación presente en *Irréductions* según la cual “lo posible no existe”, entonces se puede inferir que aunque la emergencia de los hechos científicos se deba a causas contingentes, una vez fabricados deben ser considerados como la única configuración pensable y posible de esa realidad. El rechazo de que son posibles diferentes articulaciones de la realidad y la idea de que cualquier fabricación de la tecnociencia es contingente evidencia una cierta tensión en la manera que la antropología de la ciencia tiene de concebir la realidad. La solución a esta tensión encuentra una solución, que se puede considerar insatisfactoria, en la misma obra en la que se niega que exista un modo de ser posible pues para Latour: “contingente o necesario significan lo mismo, es decir nada”¹⁵⁶. Lo real, desde los esquemas de Latour, no admite como explicación más que una descripción de las alianzas que se forjan entre humanos y no-humanos. Estas ideas dificultan el acercamiento a las controversias tecnocientíficas, al pensamiento sobre las posibilidades que se abren con cada negociación social entre científicos en situaciones en las que se carece de procedimientos algorítmicos. Y estas ideas también dificultan aún más la posibilidad de interrogación, desde la teoría del actor-red, por el modo en el que podrían establecerse las relaciones entre la ciencia y la ciudadanía. La ciencia democratizada que se analizó en epígrafes anteriores hace referencia, como se observa, a la consideración del protagonismo de los actores no-humanos en la construcción de los hechos tecnocientíficos.

Otro de los problemas que encuentran Collins y Yearley se refiere al papel atribuido por los no-humanos en la explicación. Salvando las ambivalencias de la antropología de la ciencia respecto del carácter contingente o necesario de las prácticas científicas, desde este enfoque se defiende que los hechos de la ciencia, o cajas negras, no son incontrovertibles ni sus procesos constructivos irreversibles. Las cajas negras pueden abrirse, es decir, la estabilización de cada hecho científico o sustancia es provisional. Ahora bien, esta tarea de revisión de las pruebas científicas, sostienen Collins y Yearley, se lleva a cabo por los humanos y no por los no-humanos.

Asimismo, estos sociólogos declaran explícitamente que no están interesados en cambiar las teorías científicas o el curso de las investigaciones de la ciencia y en este sentido se sienten deudores del espíritu del positivismo¹⁵⁷. Su principal cometido se

¹⁵⁵ Cfr. Collins y Yearley (1992a), p. 323.

¹⁵⁶ Cfr. Latour (1984), p. 247. Contingent ou nécessaire veulent dire la même chose, c'est à dire rien.

¹⁵⁷ Cfr. Collins y Yearley (1992b), p. 383.

encuentra en explicar: “Qué ocurre cuando la ciencia natural entra en contacto con otras partes del mundo”¹⁵⁸. Es decir, los casos de controversia científica muestran que los métodos utilizados por los científicos no son científicos, al menos en la definición tradicional de la ciencia como actividad guiada por unos principios metodológicos. En los casos de controversia no se encuentran reglas que puedan ser aplicadas y los asuntos que se tratan poseen un componente cognitivo que es insuficiente para dirimir el problema en cuestión. Según Collins y Yearley, sólo desde una explicación de la ciencia que problematice su funcionamiento, y no desde una descripción de las prácticas científicas, se podrían establecer las bases para una evaluación posterior del proceder de la actividad científica y una reflexión sobre cuál debería ser su papel en ciertos casos de controversias, por ejemplo ¿deberían ser considerados los científicos como los únicos actores calificados como expertos para hacer frente a ciertos casos de controversias? Estas ideas llevarán a H. Collins y Evans a desarrollar una reflexión sobre el papel de los expertos y sobre quiénes deberían ser considerados tales expertos en el marco de una teoría normativa sobre la estimación pericial¹⁵⁹. La indistinción entre humanos y no-humanos no permitiría la justificación, en principio, de una teoría que investigase sobre el papel de estos actores sociales expertos y legos porque sólo se tomaría en consideración las deliberaciones de los humanos.

Éstas y otras críticas serán objeto de análisis posterior y son indicativas de que la originalidad de la teoría del actor-red no está exenta de problemas, pues desde una posición que no reconoce la independencia de los humanos de los no-humanos se podría dibujar una teoría normativa en la que se evaluase el papel de los humanos frente a los no-humanos y otra en la que los no-humanos nos evaluarán a nosotros. Ahora bien, ¿cómo habría que mediar entre estas dos posiciones?, ¿cómo se podría conseguir que hubiera una teoría normativa en la que se tuvieran presentes los objetivos e intereses de los no-humanos?

Los trabajos de Latour se encuadrarían, en este sentido, en lo que S. Fuller denomina el “giro descriptivo” de los estudios sociales de la ciencia y la tecnología. Fuller argumenta que las variantes de CTS, a lo sumo, logran poner de manifiesto que la práctica científica se ve configurada por más aspectos que los estrictamente epistémicos. También los técnicos y sociales nos ayudan a comprender cómo funciona tal empresa. Pero los estudios CTS sólo ponen de manifiesto que la negociación en la práctica

¹⁵⁸ *Ibid.*

¹⁵⁹ Cfr. Collins y Evans (2002).

científica es tan necesaria como en cualquier otro sector o ámbito social. Según este autor, en la estrategia interpretativa de los estudios CTS se adopta una perspectiva normativa que consiste en garantizar como conocimiento lo que los científicos acreditan como tal. En palabras de Fuller:

En contra de la opinión común, la estrategia interpretativa usada comúnmente en los estudios de la ciencia incorpora una perspectiva normativa. Las estrategias imputan a los científicos competencia en cualquier cosa que estén intentado hacer¹⁶⁰.

El giro descriptivo, caracterizado por Fuller por su vena anti-epistemológica, rechaza toda crítica del funcionamiento interno de la ciencia y no da propuestas de mejora de esta empresa cognoscitiva. Estos autores que forman parte del giro descriptivo representan, según Fuller, un movimiento quietista que adopta un principio normativo por el que la ciencia y la tecnología han de entenderse desde lo que se hace en estas actividades. Desde estos enfoques descriptivos se ofrecen tan sólo explicaciones del funcionamiento de la ciencia y de la labor de los científicos e ingenieros.

3. LA SIMETRÍA GENERALIZADA COMO PRINCIPIO GENERAL DE LA ANTROPOLOGÍA DE LA CIENCIA.

El principio general en el que se basa la teoría del actor-red para recuperar el papel de los no-humanos y para estudiar la fuerza de la ciencia es el de la simetría generalizada. Este principio se debe principalmente a M. Callon y desde la simetría generalizada se sostiene que: “El antropólogo debe situarse en el punto central, desde donde puede seguir simultáneamente la atribución de propiedades no-humanas y la de propiedades humanas”¹⁶¹. Desde este principio de simetría generalizada al científico social:

¹⁶⁰ Fuller (1992), p. 390. Protest to the contrary, a normative perspective is already embodied in the interpretative strategy most commonly used in science studies. The strategies imputes to scientist competence in whatever they are trying to do.

¹⁶¹ Callon (1986).

Le está prohibido utilizar la realidad exterior para explicar la sociedad, o utilizar los juegos de poder para dar cuenta de lo que da forma a la realidad exterior. Como evidentemente le está prohibido también alternar el realismo natural con el realismo sociológico utilizando “no solamente” la naturaleza, “sino también” la sociedad, a fin de conservar las dos simetrías originales aunque se estén disimulando al mismo tiempo las debilidades de una bajo las debilidades de la otra (Latour, 1999b, p. 143).

En palabras de Callon:

Este principio invita al historiador o al sociólogo a reconstruir todos los experimentos, sean o no científicos, que aseguren el éxito de una teoría de acuerdo con argumentos y contraargumentos, experiencias y contraexperiencias, a fin de dejar a los actores todo el espacio y todas las estrategias que necesiten para convencer o ser convencidos. El principio no discute que termine por predominar una asimetría entre la teoría que se impone y la que se elimina. No pone en peligro la razón, pues su única finalidad es conducir a una mejor comprensión de la razón en acción (Callon, 1998, p. 249-59).

El principio de simetría generalizada nos permite estudiar cómo es la ciencia en acción, cómo es esa actividad que dispone del inmenso poder de transformar la realidad, cómo es esa *razón en acción*. Desde este principio se sobrepasa las exigencias del postulado de simetría de la SCC, se enriquece la explicación sobre la ciencia y la tecnología, se superan ciertos errores metodológicos y epistemológicos presentes en la SCC y se elimina la equiparación de la antropología de la ciencia con el relativismo metodológico y con una tesis fuerte de la construcción social.

3.1. La formulación del principio.

El principio de simetría generalizada exige que sigamos las conductas de todos los actores que intervienen en el proceso de construcción de un hecho científico. Se trata de describir sus movimientos *a posteriori* y de evitar en todo momento guiar la investigación sobre estos actores mediante principios pre-establecidos o mediante caracterizaciones *a priori*. Según M. Callon, se trata de un principio de indeterminación radical (*radical indeterminacy*) respecto de quiénes son los actantes, en terminología semiótica, que trazan las relaciones sobre las que se va a trabajar¹⁶². Las respuestas a preguntas como ¿cuántos son los actores?, ¿qué hacen?, ¿por qué actúan del modo en que lo hacen?, etc. serán respondidas como consecuencias o resultados de la investigación.

¹⁶² Cfr. Callon (1999a).

Este principio de simetría se diferencia de la original formulación que proporcionó D. Bloor y que se hereda por la SCC de la Escuela de Bath según la cual la sociología ha de ser “simétrica en su estilo de explicación. Los mismos tipos de causas explicarán tanto las creencias falsas como las verdaderas”.

Para estas escuelas de sociología, la formación de las creencias científicas y las tomas de decisiones para clausurar casos de controversias en el curso de las investigaciones no se llevan a cabo mediante ningún proceso de razonamiento lógico, ni mediante ningún método algorítmico. La lógica, según Bloor y Barnes, es “una masa de rutinas convencionales, decisiones, restricciones convenientes, sentencias, máximas y reglas *ad hoc*”¹⁶³. Esta explicación, aparentemente plausible sobre lo que constituye la aceptación de unas creencias y de una toma de decisiones, despierta, sin embargo, el descontento de la teoría de Latour.

La antropología de la ciencia se enfrenta, pues, al enfoque epistemológico de la SCC y plantea la necesidad de incorporar a los no-humanos en la descripción de los hechos científicos. Los humanos y no los no-humanos son co-partícipes de la construcción de los objetos de la ciencia. Así pues, según Latour tanto influye en el descubrimiento de los microbios la inteligencia y el genio de Pasteur como las condiciones que imponen el espacio material de su laboratorio, el instrumental utilizado, etc. En el caso del Programa Fuerte y de la sociología del conocimiento científico de la Escuela de Bath se generan unas explicaciones de la ciencia que, según Latour y Callon, apelan a nociones internistas. La caracterización de Latour es provocativa, ya que se defiende de las críticas recibidas por la sociología del conocimiento científico señalando que su modelo de estudio puede entenderse como un sandwich de internismo revestido de dos capas de externismo¹⁶⁴.

3.2. Estudio semiótico de la ciencia.

3.2.1. Inscripciones y descripciones.

La antropología de la ciencia opta, pues, por la vía que propone la sociología de la traducción de M. Callon de no distinguir entre representaciones de los objetos y los objetos mismos y trabajar directamente con las inscripciones y datos que se dispone de los objetos. Se trata de describir las acciones de los humanos y no-humanos que intervienen en la fabricación de un hecho científico. Para trabajar con los principios de

¹⁶³ Cfr. Bloor y Barnes (1982), pp. 40-45.

¹⁶⁴ Cfr. Latour (1984), p. 68.

la semiótica y unir las palabras con el mundo se debe, según Callon y Latour, describir las sucesivas inscripciones que se generan en el proceso constructivo de la ciencia y la tecnología. Por esta razón, los que se dedican al estudio social de la ciencia otorgan una gran importancia a los textos científicos, sin que esto deba suponer que se dediquen sólo a hacer una ontologización del lenguaje o un análisis de crítica literaria.

La *de-scripción* es el proceso inverso a la *in-scripción*. Por un lado los científicos registran o transcriben (inscriben) las representaciones de los objetos, sus comportamientos, sus reacciones cuando se someten a pruebas, etc. y a partir de estos informes, gráficos y mecanismos de registros de los objetos el etnógrafo del laboratorio describe el proceso de construcción de los hechos científicos y de los dispositivos técnicos u objetos tecnológicos¹⁶⁵. En este sentido, el significado de los hechos se construye y se investiga gracias a una interpretación no-lingüística y no textual (*nontextual and nonlinguistic interpretation*), es decir, el significado se interpreta gracias a un análisis semiótico.

La sociología de la traducción, término que ha acabado fundiéndose con la teoría del actor-red, no establece una ruptura entre las inscripciones que los científicos sociales obtienen de los científicos naturales y las inscripciones que los científicos naturales generan para ir construyendo su conocimiento y articulando una nueva realidad. La epistemología no tiene ninguna cabida en este modelo de estudio y es sustituida en beneficio de una explicación semiótica¹⁶⁶. Entre los actores y las cosas no hay una mediación epistemológica, sino que la clave para comprender el funcionamiento de la ciencia se encuentra en la posibilidad de seguir y describir las asociaciones que forman los actores humanos y no-humanos, un colectivo de carácter heterogéneo. El material que permite la explicación simétrica es de carácter ontológico. Las relaciones que se traban entre los distintos actores o actantes que intervienen en la construcción de un hecho científico o un dispositivo técnico, así como las relaciones entre los actores que dan como resultado un “artefacto” o “hecho fallido” se explican mediante el seguimiento y la descripción del funcionamiento de los actores. Tales relaciones o asociaciones dependen de cómo son los actores y en qué colectivos en construcción se encuentran. La semiótica anula la necesidad de un tratamiento epistemológico y, como

¹⁶⁵ Cfr. Akrich y Latour (1992), pp. 259-61.

¹⁶⁶ El rechazo de la epistemología y la afirmación de que es posible estudiar la práctica científica y comprender a partir de ella el funcionamiento del mundo moderno, así como los errores respecto de cómo se auto-comprende son una constante de la antropología de la ciencia hasta entrado el nuevo siglo. Si bien la antropología de la ciencia se define como un modelo de estudio social de la ciencia, lo que es sinónimo de la expresión “epistemología social”.

veremos, sustituye la reflexión sobre el carácter del conocimiento por un análisis de las sucesivas transformaciones o traducciones a los que están sujetos los significados de los hechos científicos y los dispositivos técnicos¹⁶⁷. Por significado, en el contexto de la antropología de la ciencia, no hemos de entender ninguna noción lingüística sino existencial. Para esta corriente, una investigación de carácter semiótico remite al estudio de las prácticas de inscripciones gracias a las cuales se investiga empíricamente la construcción de los hechos científicos. Como concreta J. Law, la teoría del actor-red debería ser comprendida como una semiótica de la materialidad¹⁶⁸. Sin embargo, este análisis semiótico está más logrado en los estudios de los textos científicos que en el estudio de las prácticas científicas¹⁶⁹.

En lugar de seguir a los actores debemos seguir a los textos. En este sentido no podemos averiguar todo lo que hay que saber sobre los científicos en los laboratorios. Sin embargo, el estudio de los textos es apropiado para nuestra limitada tarea: el estudio del cambio científico con el objetivo de comprender el poder del laboratorio¹⁷⁰.

3.2.2. Más allá de las relaciones entre inscripciones y textos y de las alianzas de humanos y no-humanos.

Ahora bien, los estudios de etnografía que ha realizado Latour e incluso sus trabajos sobre Pasteur, caracterizados como semióticos y no históricos, sobrepasan el mero análisis de los textos científicos. Para Latour, la antropología de la ciencia y de las técnicas es aquella que une dos argumentos: uno sociológico –el estudio de los vínculos sociales a partir de una lista no definida de actores sociales– y un argumento semiótico que consiste en ser agnóstico respecto de los humanos y los no-humanos: sus mecanismos de relación, la delegación del poder de unos a otros, etc.¹⁷¹

Pero en este punto surge una duda con respecto a las diferentes investigaciones que ha llevado a cabo Latour. En éstas no sólo se realiza un trabajo semiótico sino que

¹⁶⁷ Cfr. Latour (1984), pp. 233-4.

¹⁶⁸ Cfr. Law (1999). La teoría del actor-red, es decir, el modelo de estudio que diseña y con el que trabaja la antropología de la ciencia, puede entenderse según este autor como una semiótica de la materialidad caracterizada por su performatividad. Los actores definen con sus relaciones dinámicas los colectivos o la realidad.

¹⁶⁹ Cfr. Latour y Bastide (1986).

¹⁷⁰ Callon, Law y Rip (1986), p. 11. Instead of following the actors we may therefore follow the texts. We may not, in this way, find out everything there is to know about scientists in laboratories. However, the study of texts is well suited to our particular and limited task: that of studying scientific change in order to understand the power of the laboratory.

¹⁷¹ Latour (1984), p. 67.

también se describen la función de las técnicas que utilizan los científicos y las estrategias que adoptan los científicos para continuar con sus investigaciones. Entre la descripción de las prácticas de los científicos e ingenieros y la descripción de las inscripciones que éstos generan la correspondencia no es siempre exacta. La primera tarea es más amplia que la segunda, la cual se circunscribe al trabajo concreto que realizan actores humanos y no a las alianzas concretas que se establecen entre las ideas de un autor, las experiencias llevadas a cabo en el laboratorio, etc. Un magnífico ejemplo de este segundo caso sería el montaje foto-filosófico con el que Latour investiga una expedición de botánicos y edafólogos que, ayudados por el edafocomparador, se dedicaron a estudiar la controversia mencionada sobre el suelo amazónico de Boa Vista, en Brasil¹⁷².

Sin embargo, no todos los trabajos que se han desarrollado desde este modelo se han centrado exclusivamente en el estudio de los registros e inscripciones que generaban los científicos en sus investigaciones. También se encuentran casos en los que Latour investiga directamente la conducta de los científicos. Veamos esto con un ejemplo que ha sido señalado también por Pickering como ilustrativo de que la teoría del actor-red no es siempre fiel al análisis de las relaciones de los humanos y los no-humanos¹⁷³.

Sin embargo es mi opinión, en el punto en que me encuentro en mi conocimiento de este tema, que quienquiera que juzgue imparcialmente los resultados de este trabajo y los que publicaré próximamente reconocerá conmigo que en ellos la fermentación se muestra cercana a la vida, a la organización de los glóbulos, no a la muerte y la putrefacción de los glóbulos, así como tampoco aparece como un fenómeno de contacto (como creía Liebig), en que la transformación del azúcar se realizaría en presencia del fermento, sin darle nada ni recibir nada de él. Como veremos muy pronto, la experiencia contradice estos últimos hechos (Pasteur citado en Latour, 1994, p. 176).

Latour se sirve de este texto para mostrar la estrategia de Pasteur para desacreditar la teoría de Liebig sobre el fermento de ácido lácteo. Los resultados de Pasteur precen estar justificados, de modo que los experimentos que se lleven a cabo con la teoría de Liebig no serán exitosos. En este texto se muestra la estrategia retórica de Pasteur de identificar sus resultados con un conocimiento válido que se confirma

¹⁷² Cfr. Latour (1993), pp.171-225.

¹⁷³ Pickering (1995), p. 22, nota 25 y Knorr-Cetina (1985).

experimentalmente. La discusión versa, pues, sobre cómo Pasteur trata de ganar credibilidad y este tema nos remite a la interpretación de K. Knorr-Cetina según la cual la teoría del actor-red sigue demasiado de cerca a los actores humanos, o los científicos, y se olvida de explicar por qué las descripciones de los hechos científicos, sobre el ácido láctico en este caso, fueron exitosas¹⁷⁴. Esta explicación del éxito de Latour se encuadra dentro de un marco explicativo en el que los científicos se consideran como capitalistas de la credibilidad científica. El modelo de la dinámica de la ciencia con el que trabaja Latour es, en estos casos, un modelo competitivo que no está exento de problemas, como será analizado en su momento, y que contradice, en cierto sentido, el concepto de sociedad con el que se trabaja desde la teoría del actor-red¹⁷⁵. La sociedad se comprende como las alianzas entre los humanos y no-humanos¹⁷⁶. Ahora bien, los estudios empíricos de la antropología de la ciencia que siguen a los científicos en la sociedad llevan a cabo esta tarea relacionando actores sociales humanos, que representan a sus investigaciones, con estructuras sociales como las revistas científicas, las editoriales, los foros de difusión del conocimiento, los laboratorios, las instituciones que proporcionan subvenciones, financiación, etc. Es decir, cuando se explica que el éxito en la ciencia se alcanza mediante la ganancia de crédito científico la antropología de la ciencia está utilizando una metodología que es contraria a la definición latouriana de ciencia social. Las nociones de ciencia social que distingue este autor, y sobre las que reflexiona extensamente Latour en su última obra sobre la teoría del actor-red¹⁷⁷, aparecen expuestas a finales de la década pasada con ocasión de la reflexión sobre las cadenas de asociaciones híbridas que se forman en las redes de la ciencia entre actores o actantes humanos y no-humanos. En palabras de este autor:

Para resaltar el contraste entre dos ciencias sociales, podríamos proponer la oposición siguiente: o bien nos interesamos por los individuos y las sociedades, o bien nos interesamos por la multitud de lo que conduce a la acción. En el primer caso vamos a recorrer el espacio que va desde los sujetos a las estructuras sociales, en el segundo vamos a recorrer espacios que no se topan *nunca* con un individuo ni con la sociedad porque todo lo que conduce a la acción depende de la naturaleza de los vínculos y de que

¹⁷⁴ Cfr. Knorr-Cetina (1982) y (1985).

¹⁷⁵ Cfr. Callon (1995).

¹⁷⁶ En términos técnicos Latour se refiere a la sociedad como colectivos de humanos y no-humanos y opone a tales colectivos los grupos sociales entendidos como grupos humanos.

¹⁷⁷ Cfr. Latour (2005a).

reconozcamos a tales vínculos capaces de hacer existir o no a los sujetos que les están vinculados¹⁷⁸.

El modelo de ciencia social por el que opta Latour es claramente el segundo, donde lo importante es la naturaleza híbrida de las asociaciones que se forman en la ciencia, en la tecnología¹⁷⁹. Pero cuando los científicos y los ingenieros son los máximos protagonistas de las historias de Latour y cuando se explica como éstos tratan de alcanzar la aceptación de la comunidad científica, se recurre al primer modelo explicativo social que aparece recogido en la cita anterior. En estos casos, el lenguaje bélico de la tecnociencia se complementa con símiles del campo de la economía capitalista. Los científicos deben ganar aliados de fuera de sus laboratorios, obtener financiación, ver aprobados sus proyectos y publicados sus artículos. Desde la perspectiva de Latour, comenta S. Shapin, parece que la tarea diaria de los científicos queda reducida a prácticas retóricas, de representación y literarias¹⁸⁰. Es más, dichas prácticas literarias ejemplifican lo que Latour y Woolgar denominan el ciclo de la credibilidad¹⁸¹. Los científicos parten de informes con datos, a partir de estos datos desarrollan argumentos que publican en artículos cuyo fin es alcanzar reconocimientos y conseguir subvenciones para obtener un equipamiento personal. La actividad científica cobra sentido a partir del pensamiento estratégico que subyace, según Latour, a toda investigación científica. De este modo se explica qué hacen los científicos y no qué alianzas concretas se forjan entre los datos y los argumentos, o entre la experimentación y dichos argumentos.

En efecto, ¿qué hace un científico? Primer indicio, no habla más que de crédito. (...) La operación de base del capitalismo científico consiste en convertir una forma de crédito en otra. Por ejemplo el científico en los inicios de su carrera va a esforzarse por transformar el reconocimiento científico que posee en virtud de un doctorado, que es un papel mojado, en formas diversas: una beca post-doc o un puesto de investigador titular (...)

¹⁷⁸ Latour (1998), p. 195. Pour mieux faire ressortir le contraste entre les deux formes de sciences sociales, on pourrait proposer l'opposition suivante: ou bien l'on s'intéresse aux individus et aux sociétés, ou bien l'on s'intéresse à la multitude de ce qui fait agir. Dans le premier cas on va parcourir l'espace qui va des sujets aux structures sociales, dans le second cas on va parcourir des espaces qui ne rencontrent *jamais* ni l'individu ni la société puisque toutes les mises en mouvement dépendent de la nature des attachements et de la capacité qu'on leur reconnaît de faire ou non exister les sujets qui leur sont attachés.

¹⁷⁹ En la actualidad este modelo se utiliza como modelo de una sociología de las asociaciones y no de los componentes sociales, entendiendo por componente social a los grupos compuestos exclusivamente por humanos.

¹⁸⁰ Shapin (1988), p.546.

¹⁸¹ Cfr. Latour y Woolgar (1975), Cap. 5.

En general, cuanto más crédito, reconocimiento, poder y dinero hay en juego, la ciencia se vuelve más rica, las costumbres más feroces y la competencia pierde todos sus escrúpulos¹⁸².

En todos estos casos se estudia la acción de los científicos y se obvia una descripción del contenido de la ciencia. Todos los intentos por dar una explicación no reduccionista de la ciencia en Latour se reducen a dar una descripción de las estrategias de los científicos y a un silencio absoluto de por qué la acción microbiana intervenía en la fermentación de la cerveza y el vino frente a las teorías que lo asimilaban a la generación espontánea. La retórica del crédito científico influye en las decisiones que adoptó Pasteur y describe sus pasos. Sería el contrapunto de la tarea epistemológica que se concentraría en la justificación de las ideas que Pasteur formula y en la reflexión sobre cuál era el apoyo experimental de las mismas. De este modo, Latour cae en una explicación reduccionista, como opina Knorr-Cetina¹⁸³, pues en las explicaciones de este autor los hechos científicos reciben tan sólo una explicación incompleta, contrariamente a lo que sucede en otras epistemologías sociales internistas como las de D. Campbell y Sal Restivo¹⁸⁴. Y, según Shapin, estas explicaciones son poco convincentes ya que no se basan en el estudio semiótico del que nos habla el autor¹⁸⁵.

3.3. La radicalización de la simetría.

Asimismo, la antropología de la ciencia trata también de diseñar un programa de estudio de las culturas desde un punto de vista simétrico. Para ello, Latour señala que primero es preciso reflexionar sobre la idea de las sociedades modernas y los principios con los que trabaja esta sociedad moderna. Éste es el aspecto más filosófico y más crítico que se encuentra en la obra de este autor, quien desarrolla esta temática en solitario. El modelo antropológico de Latour fija como objetivo el que mostrar que el tejido de nuestra ontología moderna y de las ontologías de otros pueblos y culturas no son diferentes. La radicalización de la simetría consiste en reconocer esta similitud

¹⁸² Latour (2001), pp. 36-7. En effet, que fait un scientifique ? Premier indice, il ne parle que de crédit (...) L'opération de base du capitalisme scientifique consiste à convertir une forme de crédit dans une autre. Par exemple, le scientifique en début de carrière va s'efforcer de transmuter la reconnaissance scientifique dont il dispose en vertu d'un doctorat, qui est un chiffon de papier, sous des formes diverses: une bourse de postdoc de recherche ou mieux un poste de chercheur titulaire (...) Mais en gros, plus il y a de crédit en jeu, de reconnaissance, de pouvoir, d'argent, plus la science est riche, et plus les moeurs sont feroces et la compétence sans merci.

¹⁸³ Cfr. Knorr-Cetina (1985).

¹⁸⁴ Knorr-Cetina (1985), p. 584.

¹⁸⁵ Cfr. Shapin (1988).

ontológica –todo está compuesto de asociaciones de humanos y no-humanos– y a partir de estos puntos comunes estudiar comparativamente las diferentes culturas. Esta base ontológica heterogénea y común debe permitirnos una relación con las culturas no-modernas en términos diferentes a como se propone desde el etnocentrismo. Así pues, las frías imágenes del científico como estrategia que trata de enrolar aliados, que quiere conseguir crédito científico y que no cesa de hacerse un hueco en las redes de la credibilidad de la ciencia contrastan con este proyecto antropológico.

La antropología de la ciencia surge como disciplina independiente que se sitúa a medio camino entre la epistemología y la sociología de la ciencia. El laboratorio es un lugar central para la investigación del proceso de construcción de la ciencia. Este proceso es continuo, de modo que no se separan en este estudio los procesos intelectuales de los materiales e institucionales¹⁸⁶. La epistemología, tal cual es vista por Latour y Callon, por un lado se centra fundamentalmente en el contenido teórico de la ciencia. Esto supone que se rompe el proceso continuo de formación de redes sociotécnicas que se extienden por el espacio y por el tiempo¹⁸⁷. Por otro lado, la epistemología no describe, documenta, explica y reflexiona sobre la historia conjunta de elementos heterogéneos que se unen en el proceso de creación de los hechos científicos. La gran novedad de esta antropología simétrica reside, según Latour, en el hecho de que se permite estudiar nuestra cultura con los mismos métodos y principios con los que se estudia cualquier otra cultura. Del principio de simetría generalizado (segundo sentido de simetría) se posibilita una antropología simétrica (tercer sentido de simetría). En este sentido la antropología simétrica continúa con el camino emprendido por la SCC de estudio de una actividad que había sido considerada como “sagrada” por la sociología anterior. La ciencia es uno de los núcleos duros de nuestra cultura y su estudio en tanto que actividad que moldea, transforma y redefine la sociedad no se había emprendido de modo fructífero por la ciencia de la cultura. La razón fundamental para tal fracaso se explica, según Latour, por las características definitorias del esquema y del proyecto moderno en el que se fundan nuestras sociedades.

Ahora bien, esta idea no es exclusiva de la antropología de la ciencia. De ella se nutre el principio del relativismo metodológico que Latour ha tratado de desmontar. El relativismo surge de una inquietud por una relación entre los elementos idiosincrásicos del conocimiento y las condiciones locales en las que éste aparece. En este sentido, la

¹⁸⁶ Cfr. Callon (1989) “L’agonie d’un laboratoire” p. 175.

¹⁸⁷ Cfr. Law (1989) p. 145.

epistemóloga y baluarte de las ideas del Programa Fuerte, Mary Hesse, sostiene que la investigación epistemológica debe guiarse por los criterios propios de cada comunidad. Sólo si se tienen presentes las particularidades de cada sistema cognitivo se puede establecer relaciones con otras representaciones provenientes de otras culturas. Esta autora elabora una teoría epistemológica en forma de modelo de red, como la teoría que desarrollan Latour y Callon –aunque con diferencias notables– y defiende la pertinencia de un análisis simétrico de las creencias científicas en el que intervengan elementos sociales o contextuales; en síntesis, elementos heterogéneos. Por tanto la equiparación de la epistemología con un proyecto etnocéntrico es tan equivocada como el reclamo de la antropología de la ciencia como la única disciplina que estudia actividades de nuestra cultura para conocernos mejor y a partir de este conocimiento reflexivo iniciar un contacto no-etnocéntrico con otras culturas. La máxima con la que Mary Hesse concluye su texto de defensa del Programa Fuerte es tan acorde con el programa de la antropología de la ciencia como con la epistemología, disciplina desde la que habla esta autora¹⁸⁸. Para Hesse y Latour: “La comprensión a través de culturas y la crítica autorreflexiva son tanto posibles como iluminadoras”¹⁸⁹. Por último, cabe señalar que el desarrollo de la teoría del actor-red en el nuevo siglo va a sustituir esta imagen de antropología simétrica por un proyecto de antropología diplomática que será abordado posteriormente.

4. LA ANTROPOLOGÍA DE LA CIENCIA COMO UNA EPISTEMOLOGÍA POLÍTICA DE LA CIENCIA.

La antropología de la ciencia configura, explica y delimita su modelo de estudio social de la ciencia, tecnología, cultura y, en la actualidad, también la sociedad a partir de una serie de principios epistemológicos cuyo cometido no es explicitar los aspectos cognoscitivos de la ciencia, tampoco los aspectos organizativos de esta actividad, ni siquiera el componente social y político que influye en la actividad científica¹⁹⁰. Bien al contrario, la antropología de la ciencia adopta una perspectiva desde la que se siguen o

¹⁸⁸ Si bien, desde hace menos de una década la antropología de la ciencia comienza a cuestionar la viabilidad de tal proyecto de una antropología simétrica. Cfr. Latour (1999d) p. 278, nota 26 y Latour (2005), p. 76, nota 89.

¹⁸⁹ Hesse (1980), p.195.

¹⁹⁰ Cfr. Latour (2005a).

se describen las asociaciones y los procesos que dan lugar a la creación de hechos científicos y se muestra, mediante la investigación empírica, que el carácter de dichos hechos es dinámico y performativo. La antropología de la ciencia es, en este sentido una, teoría del conocimiento de la fuerza de la ciencia y es caracterizada por el propio Latour como una epistemología política de la ciencia.

4.1. Epistemología vs. epistemología política.

Latour denomina “epistemología (política)” o “policía epistemológica” al enfoque filosófico que estudia las creencias científicas y su justificación¹⁹¹. Asimismo, Latour reserva los términos “epistemología política” o “ecología política” para la teoría del método de la tecnociencia que desarrolla la teoría del actor-red. En esta nueva metodología empírica para el estudio y la comprensión de la ciencia y la tecnología quedan abolidas distinciones básicas que aparecían en la “policía epistemológica”, como las diferencias entre: el interior y el exterior de la ciencia, hechos y valores, elementos subjetivos y objetivos, la ciencia y la sociedad, las dimensiones “macro” y “micro” de la investigación sobre la tecnociencia, etc.

Ahora bien, como hemos visto de la mano de Rouse y de la mano de los filósofos de la experimentación, la filosofía de la ciencia no sólo se ocupa de cuestiones que afectan de lleno a la estructura cognitiva de la ciencia, supeditando a esta esfera todas las demás dimensiones de la práctica científica como la experimentación, la relación entre los estilos de pensamiento y el instrumental con el que trabaja la ciencia para crear nuevo conocimiento, las repercusiones sociales y políticas del conocimiento científico, etc.¹⁹² Asimismo, los nuevos modos de hacer ciencia en el siglo XX, como los grandes proyectos estatales de “macro-ciencia”, donde el desarrollo científico estaba al servicio de los intereses nacionales, y el desarrollo de estructuras empresariales y privadas de “tecnociencia” ponen en tela de juicio la viabilidad de una tarea epistemológica que se desentienda de la dimensión práctica de la ciencia y de sus implicaciones sociales, éticas y políticas. A tenor de estos cambios surge la filosofía práctica o política de la ciencia. Propiciada por la denominada revolución tecnocientífica, la filosofía práctica de la ciencia se interesa por los aspectos axiológicos, materiales y no sólo cognoscitivos de la ciencia¹⁹³. La experimentación, la

¹⁹¹ Cfr. Latour (1999b), pp. 15, 30-34 y Latour (1999d), p. 55.

¹⁹² Cfr. Hacking (1996).

¹⁹³ Cfr. Echeverría (2003).

relación entre el trabajo interdisciplinar y la aparición de esferas especializadas de saber, la íntima conexión entre la empresa científica o las posibilidades de aplicación prácticas que se abren son cuestiones que caracterizan a la actividad tecnocientífica que no estaban recogidas en la visión de la ciencia de los filósofos post-empiristas. Asimismo, prolifera la reflexión ética, social y política respecto de la actividad científica.

En síntesis, y en contra de la interpretación de Latour, la “policía epistemológica” o la epistemología (política) es parte del pasado de la filosofía de la ciencia. Es más, parece descabellado pensar que los enfoques que no se sitúan en el conflicto entre el racionalismo y el constructivismo social, como los de Rouse, Longino, Stump, Rouse, etc., puedan ser acusados de reflexionar sobre lo que Latour denomina “cuestiones policiales” de la ciencia. Desde la filosofía de la ciencia también se reflexiona sobre las implicaciones prácticas de la actividad científica y tecnológica y se atiende a la forma que adopta la tecnociencia en el mundo globalizado, tarea que se desarrolla en numerosos sectores de los estudios sociales de la ciencia y la tecnología¹⁹⁴. Así pues, las categorías que diseña Latour para diferenciar su proyecto de estudio del enfoque de la filosofía de la ciencia –la “policía epistemológica” o la “epistemología (política)”– no son categorías exhaustivas ni rinden justicia a los trabajos que se realizan en una parte de la filosofía de la ciencia contemporánea como los trabajos realizados bajo perspectivas tan diferentes como las siguientes: el interaccionismo simbólico de S. Leigh Star y J. Fujimura¹⁹⁵, entre otras, que aúna el análisis sistémico de la práctica científica con nociones de sociología crítica con las que se denuncian las consecuencias no deseadas de las acciones científicas; la apuesta teórica de S. Funtowicz y Ravetz, que reflexionan sobre la ciencia post-normal y la necesidad de dirimir cuestiones políticas en situaciones de riesgo e incertidumbre¹⁹⁶; los estudios de género¹⁹⁷; la teoría normativa de la epistemología social de S. Fuller¹⁹⁸ o la apuesta por una filosofía política de la ciencia de J. Rouse¹⁹⁹, entre otros.

¹⁹⁴ La “epistemología (política)” o “policía epistemológica” es, asimismo, parte de la tarea presente de los estudios sociales de la ciencia y la tecnología que tratan de desarrollar una teoría normativa de la actividad (y no sólo del conocimiento) de la tecnociencia.

¹⁹⁵ Cfr. Star, (1995).

¹⁹⁶ Cfr. Funtowicz y Ravetz (1997).

¹⁹⁷ Cfr. Haraway (1991), Harding (1995) y Longino (1995) y (1997).

¹⁹⁸ Cfr. Fuller (1992), (1997), (2001a) y (2001b).

¹⁹⁹ Cfr. Rouse (1987), (1996), (1998).

4.2. La especificidad de la teoría del actor-red.

Hasta el momento, sólo se han ofrecido breves alusiones a la imagen de la ciencia con la que trabaja esta rama de los estudios sociales y los propósitos de la antropología que se han mencionado se circunscriben en el terreno de la descripción *in situ* de la producción del conocimiento científico. Se ha tratado de mostrar la especificidad de los estudios de Latour y Callon respecto de la sociología del conocimiento científico, tanto en su modelo de congruencia de orientación macroscópica, el Programa Fuerte de Edimburgo, como en el modelo genético que estudia la construcción social del conocimiento a partir de estudios de caso de controversias científicas. También se han dado algunas de las claves explicativas por las que este programa de estudio de la ciencia y la tecnología rechaza cualquier estudio epistemológico de la ciencia. Esta breve presentación ha obviado otros muchos movimientos de los estudios CTS que directa o indirectamente influyen en esta antropología de la ciencia, como la etnología reflexiva de S. Woolgar o el programa de etnometodología de M. Lynch. La razón para tal simplificación se debe a que se puede apreciar la originalidad de la teoría del actor-red que desarrollan Latour y Callon a partir de esta caracterización de parte de los objetivos de la antropología de la ciencia que se relacionan con la ciencia y son los causantes de debates y discusiones con otras corrientes de sociología

De forma sintética se pueden resumir las características de este modelo explicativo de la ciencia en el seno de los estudios CTS señalando cual es su objetivo fundamental. Éste es el análisis simétrico de la construcción de los hechos científicos, y no del conocimiento científico, una tarea que exige una separación de los métodos y principios explicativos de la SCC. Por este motivo, la teoría de Bruno Latour no se reconoce como heredera del Programa Fuerte, tan sólo reconoce que estos sociólogos abrieron un campo nuevo de estudio que era prometedor. Pero el carácter prolífico de esta nueva rama de la sociología sólo podría apreciarse desde una posición que no explicase el contenido de las creencias científicas con una metodología causal. Es más, no se trata de explicar el conocimiento científico, sino los hechos científicos y la creación de nuevos vínculos sociales gracias a esos nuevos hechos que se crean en los laboratorios. Los microbios de Pasteur han servido de ejemplo para ilustrar tales tesis. Por tanto, el primer objetivo de la antropología de la ciencia es llamar la atención y reflexionar sobre la fuerza política de los hechos científicos. Su performatividad es una nota definitoria. Para poder enfatizar estos aspectos la teoría de B. Latour rompe sus lazos con la SCC y enfrentarse a las críticas que suscita el propósito de incluir a la

agencia no-humana como co-partícipe de la construcción, junto a la agencia humana, de los hechos científicos. Las alianzas de estos compuestos ontológicos de humanos y no-humanos se explican en un modelo descriptivo que toma la forma de una red. El estudio de los hechos científicos no se relaciona con el estudio de los aspectos epistemológicos de la ciencia. En este sentido, K. Knorr-Cetina ha señalado con acierto que en las explicaciones de Bruno Latour los lectores aprenden mucho sobre lo que él denomina la fuerza política de los microbios. En cambio, el detallado estudio histórico que Latour realiza sobre Pasteur nos deja sin un análisis epistemológico de los protagonistas de la historia: los microbios. K. Knorr-Cetina critica, en este sentido, el carácter monolítico de la explicación latouriana²⁰⁰.

Este hecho evidencia la vena anti-epistemológica que late en este autor. Para B. Latour no es importante separar conceptualmente el ámbito de la ciencia del resto de saberes. Tampoco es preciso para la antropología de la ciencia reflexionar sobre por qué unas construcciones podrían ser mejores que otras, atendiendo a cuestiones epistemológicas. La antropología de la ciencia, escribe en su trabajo sobre Pasteur, debe renunciar a las siguientes creencias: la idea del mundo moderno, la existencia de un procedimiento lógico que nos lleve a establecer el método científico, la creencia en el poder de la razón²⁰¹. El tema del fraude en los procedimientos y protocolos que deber respetar los científicos también le parece insustancial:

El problema de la falta de objetividad y del fraude en las ciencias no es muy importante. Se exagera mucho, se le da la vuelta a los problemas. Se puede escuchar, por ejemplo, a idiotas para quienes, antes de nada, habría que comenzar por definir las condiciones de científicidad de las disciplinas (...) Las reflexiones de este tipo me parecen muy abstractas y un poco gratuitas con respecto a las cuestiones que me interesan²⁰².

Asimismo, como vimos, Latour se sirve de un vocabulario agonista para describir el proceso de creación de las entidades, pero más que por la vida la lucha adquiere dos formas distintas. La primera es la forma bélica: los colectivos en formación han de poder vencer a los grupos disidentes que construyen

²⁰⁰ Knorr-Cetina (1985), p. 584.

²⁰¹ Cfr. Latour (1984), p. 234.

²⁰² Latour (2001), p. 72. Le problème du manque d'objectivité et de la fraude n'est pas très important dans les sciences. On exagère beaucoup, on renverse les problèmes. On peut entendre par exemple des idiots selon lesquelles dans les sciences, il faudrait avant toute chose commencer par définir les conditions de scientificité de la discipline (...) Les réflexions de ce genre me paraissent très abstraites, un peu gratuites, par rapport aux questions qui m'intéressent.

“contralaboratorios”²⁰³ o que generan “antiprogramas”²⁰⁴. El conocimiento se describe como una máquina bélica. El ejército más fuerte es el que produce la “mejor ciencia”. La segunda imagen agonística es la de la lucha por el capital y el crédito científico. Los científicos deben conseguir fondos, bien sea mediante financiación pública o privada, deben alcanzar una alta tasa de productividad, deben figurar en los principales foros de difusión del conocimiento y ofrecer en ellos una respuesta a la demanda de conocimiento que supere la oferta de la competencia, es decir otros grupos de investigación²⁰⁵.

El investigador como un capitalista del crédito científico y el conocimiento como una máquina bélica son dos de las imágenes a las que se recurre para describir los procesos de producción de conocimiento. También, influenciado por el concepto de poder de Foucault y por la metafísica dinámica que subyace a su obra, Latour y los teóricos del actor-red caracterizan a la ciencia por su fuerza y su poder de transformación. El poder de la ciencia, entendido como las asociaciones, luchas y tensiones entre las diferentes relaciones de fuerza, puede ser estudiado empíricamente, coincidiendo nuevamente con la idea de Foucault de que el poder inteligible es aquel en el que no se ocultan los juegos que mantienen las relaciones de fuerza que lo componen. El conocimiento, asimismo, puede ser descrito y evaluado en función de una serie de criterios bibliométricos o cienciométricos que desarrollan algunos teóricos de la teoría del actor-red, destacando entre ellos Michel Callon. Sin entrar a analizar estos elementos cienciométricos se puede concluir, considerando para ello lo que se ha expuesto sobre el carácter prolífico y exitoso de la ciencia, dos cosas: por un lado, la teoría del actor-red evalúa la calidad de la ciencia en función de la robustez de las cajas negras. Por otro lado, este criterio comparativo permite explicar un hecho que carecía de respuesta en la SCC: el tema del crecimiento científico. Las teorías científicas y los paradigmas que predominan sobre otros se pueden caracterizar en función de cómo se relacionan los humanos y los no-humanos o los colectivos o lazos sociales, que algunas veces se estabilizan, dando lugar a cajas negras, o pueden no serlos, dando lugar a artefactos. Sin embargo, y contrariamente al espíritu de Rouse, así como también de S. Fuller o de H. Longino, la teoría de Latour se desentiende de un compromiso normativo con la actividad científica. La antropología de la ciencia nos deja incólumes respecto de

²⁰³ Cfr. Latour (1987).

²⁰⁴ Cfr. Akrich y Latour (1992) y Latour (1999b).

²⁰⁵ Cfr. Capítulo II para una crítica de esta imagen de la ciencia.

un compromiso crítico con el contenido de la ciencia y con el impacto benéfico o dañino de las transformaciones sociales que se producen como consecuencia del avance de la ciencia y la tecnología.

La antropología de la ciencia es, en este sentido, una empresa descriptiva con una orientación naturalista que intenta documentar de forma realista la creación de los conocimientos. La *razón en acción* se puede conocer mediante investigación empírica lo que supone el estudio de las redes de forma etnográfica, histórica-semiótica o gracias al análisis de los textos de los científicos. Este punto abre una cuestión de naturaleza delicada. Las aportaciones filosóficas de Latour a los estudios de la ciencia difieren de lo que tradicionalmente ha caracterizado a la filosofía de la ciencia: la cuestión de la normatividad. La filosofía en Latour está a la base de la configuración de la epistemología de la teoría del actor-red. Entre estas influencias hemos visto: el concepto de traducción de M. Serres, la concepción nitzscheana pasada por las ideas de Foucault de que la ontología de las relaciones de poder es dinámica y es un juego de fuerzas donde se observan, a veces, frágiles e inestables configuraciones de fuerzas –alianzas de humanos y no-humanos en sentido latouriano– que dan lugar a los hechos científicos. En este sentido, se han obviado otros referentes filosóficos fundamentales que se encuentran presentes en el espíritu de la teoría del actor-red como son: la filosofía política de Hobbes y Maquiavelo²⁰⁶, el pragmatismo de James y Dewey²⁰⁷, la ontología de Leibniz²⁰⁸ y las reflexiones de la filosofía de I. Stengers²⁰⁹, fuertemente influenciada por la obra de A. N. Whitehead. A esto cabe sumar la importancia de la teoría semiótica de Greimas, de quien hereda la noción de actante, y las ideas heredadas de la filosofía francesa contemporánea: Deleuze, Guattari, Foucault, Derrida, etc. Aunque no se comenten las aportaciones de estos autores, cabe señalar que todas éstas están orientadas a configurar un modelo de estudio de la fuerza política de la ciencia.

Sin embargo, en los escritos de Latour no hay ninguna preocupación por diferenciar lo que distingue a la ciencia de la pseudociencia; y tampoco hay ninguna valoración de los principios que guían proyectos o tipos de investigación científica. Frente a este tratamiento aséptico respecto de la ciencia, Latour se muestra muy crítico con las políticas colonizadoras de las grandes potencias occidentales y por esta razón insiste en que es necesario cuestionar la idea de la modernidad y redefinir la auto-

²⁰⁶ Cfr. Callon y Latour (1981), Latour (2001)

²⁰⁷ Cfr. Latour (1999b), (1999d).

²⁰⁸ Latour (1984).

²⁰⁹ Stengers (1997c), (2002b), Latour (1999d), (2004b).

comprensión de la cultura occidental bajo otros criterios que permitan una relación con otras realidades culturales que no se base en mecanismos de opresión y dominación. Pero este proyecto de antropología simétrica y/o diplomática guarda una relación con los estudios de la ciencia y la tecnología de la teoría del actor-red que todavía no ha sido explicada y queda lejos de ser obvia. Lo que hasta el momento podemos concluir es que la teoría del actor-red identifica la ciencia buena y la buena ciencia como si fueran sinónimos de la ciencia exitosa y de redes científicas expansivas.

4.3. El discurso en primera persona: Latour y la caracterización de los nuevos estudios de la ciencia

¿Cuáles son a grandes rasgos las notas definitorias de la línea de trabajo en la que se inserta este autor según su propia interpretación? Para responder a esta pregunta podemos acudir directamente a los escritos en los que Latour, como representante de la antropología de la ciencia y de los estudios sociales de la ciencia y la tecnología, da una caracterización negativa de lo que no son y no hacen, a partir de la cual podemos, por otra vía complementaria, inferir y evaluar lo que positivamente son y persiguen.

Latour destaca por ser uno de los representantes de la teoría del actor-red que más esfuerzos han dedicado a presentar sistemáticamente en qué consiste esta teoría y cuáles son sus implicaciones filosóficas. Este autor aparece muchas veces como el portavoz de los sociólogos que trabajan bajo el modelo del actor-red:

Nuestro trabajo resulta incomprensible porque es dividido en tres componentes correspondientes a las categorías habitualmente usadas por nuestros críticos. Las convierten en naturaleza, política o discurso (Latour, 1991, p. 14).

Para Latour surgen tres malentendidos que se relacionan con estas tres categorías mencionadas. La primera interpreta los estudios sobre el conocimiento científico y sobre la tecnología como discursos de tipo marginal, “manifestaciones de un pensamiento puramente instrumental y de cálculo”, que carece de la importancia de los estudios que se interesan por temas más importantes como la política o “las almas”. Los estudios CTS no constituyen un nuevo enfoque epistemológico que venga a suplantar a los ya existentes. De lo que verdaderamente se preocupan estos estudios, y en este sentido continúan con la línea iniciada por la macrosociología de Edimburgo, es de la forma en la que la ciencia y la tecnología están ligados a las comunidades y los sujetos. La obra

que intentan desarrollar estos autores está en consonancia con un estudio de tipo simétrico de la ciencia y la tecnología y que permita una comprensión reflexiva de nuestra cultura. Según Latour: “No hablamos de pensamiento instrumental, sino de la base material misma de nuestras sociedades”²¹⁰.

El segundo malentendido es el que interpreta estos estudios como una maniobra de reducción del funcionamiento de la ciencia al juego político, y de la técnica a estrategias interesadas. Un nuevo error surge de esta visión, nos dice Latour: “Los *Science Studies* no tratan de los contextos sociales y de los intereses de poder, sino de su imbricación en las comunidades y en los objetos”²¹¹. No se trata de ver el reflejo de lo social en el contenido de la ciencia. Los estudios basados en la teoría del actor-red no desenmascaran los intereses e ideología sociales subyacentes y constituyentes del orden cognitivo. Su cometido no es el de la mera crítica del *status quo*, como lo interpreta Ian Hacking. La característica fundamental del constructivismo social o corriente construccionista, para Hacking, es que afirman que todo es contingente y que, por tanto, todo podría haber sido de otro modo²¹². La ciencia social puede investigar el origen histórico y casual, además de causal, de cualquier evento y en función de esta premisa argumentar acerca de cómo fue construido y de si es o no pertinente su transformación. El punto más conflictivo del construccionismo, en el que Hacking inserta a Latour, se refiere al tipo de interpretación que ofrece sobre la ciencia, que es, según Hacking, de carácter externista. Los factores externos que inciden en el contenido de la ciencia incluyen: “Factores sociales, intereses, redes o como quiera que sean descritos”²¹³. No obstante, Latour es un crítico de las posiciones externistas e internistas; asimismo no es un “relativista sin más”; y tampoco defiende la causación social como factor explicativo.

El tercer malentendido es el que identifica a estos estudios con investigaciones sobre el discurso de los científicos y sobre la retórica desplegada por los textos de estos últimos. Una parte de la crítica sostiene que los estudios CTS sólo hablan de “efectos de significado o juegos lingüísticos”²¹⁴. La sociología de la traducción de Callon, dentro de la teoría del actor-red, puede hacernos creer que nos encontramos ante una semiótica de la ciencia debido a los términos que utiliza, en algunos casos préstamos de filósofos, al

²¹⁰ Latour (1991a), p.15

²¹¹ *Ibid.*, pp. 15-6.

²¹² Cfr. Hacking (1999a), p. 26.

²¹³ *Ibid.*, p. 155.

²¹⁴ Latour (1991a), p. 17.

nombre que recibe este enfoque “sociología de la traducción” y por el énfasis que tanto Latour y Callon ponen en lo que ellos denominan “inscripciones”, “traducciones” etc. Sin embargo, éste no es ni el campo en el que estos autores se mueven, ni tampoco un foco de interés privilegiado en sus estudios.

Los que sólo tienen un conocimiento superficial de las investigaciones sobre la ciencia tienden a veces a creer que una de sus principales hipótesis consisten en reducir la actividad científica a la pura retórica al afirmar que el saber no es más que un texto, una ficción entre otras (Callon, 1998, p. 253).

Por otro lado, el rechazo que surge desde la filosofía de la ciencia de Ian Hacking hacia estos estudios viene motivado por la interpretación que realiza de ellos, como investigaciones sobre inscripciones científicas, más que sobre objetos, hechos o teorías, que para Hacking, como para Latour, son a la vez contruidos y reales. Al respecto este autor nos dice:

Los puristas filosóficos como yo mismo se sienten incómodos con eso de que los enunciados “lleguen a ser” hechos. Los enunciados describen hechos y los hechos científicos no es algo que nazca. Si son hechos expresados mediante oraciones atemporales son hechos intemporalmente y no “llegan a ser” (Hacking, 1999, p. 138).

No se trata tanto de que Hacking defienda una postura según la cual los hechos científicos respondan al desvelamiento de la estructura oculta de lo real, sino más bien a este filósofo le causa gran extrañeza que estos autores que se preocupan por la construcción social pasen del plano lingüístico al ontológico con tanta ligereza. Por esta razón la teoría del actor-red, dentro de los estudios CTS, reclama una laboriosa tarea de aclaración ontológica y de estudio empírico de las cadenas de asociaciones que se establecen en el campo ontológico y que se cartografían desde el textual. Latour no distingue entre los objetos científicos y las creencias en tales objetos, como según él tampoco hacen los científicos mismos. Por tanto, la única forma que tienen estos sociólogos de acercarse a los actores en el gran teatro de “la ciencia en la sociedad” es mediante las notas que toman de ellos. Las inscripciones son las huellas o los rastros

que dejan los actores, su materialización en signos para que se pueda trabajar con ellos sin su presencia²¹⁵.

¿Dónde se ha de situar a los estudios de la antropología de la ciencia y la teoría del actor-red? La respuesta pasa por la especificación de lugares comunes –la herencia de la simetría– y de una tierra de nadie. Los nuevos estudios sobre la ciencia no se dejan reducir a ningún libro fundador y una característica propia es su dinamismo, su continua transformación y su capacidad de innovación²¹⁶. Frente a la SCC que, según Latour, no ha modificado sus principios explicativos, los trabajos de este filósofo francés se caracterizarían porque cambian y evolucionan con el fin de alcanzar el objetivo de explicar cómo la ciencia remodela la realidad natural y social a partir de la descripción de las acciones de los actores humanos y no-humanos.

Latour nos señala con acierto que sus investigaciones a veces se encuentran en tierra de nadie, entre dos culturas: la de los humanistas y la de los científicos. Para este autor las controversias entre estas dos culturas se originan porque:

Una de ellas, la de los científicos, sólo considera exactas a las ciencias una vez han sido expurgadas de cualquier contaminación de subjetividad, política o emocionalidad. La otra parte, de mucha más amplia difusión, no juzga que la humanidad, la moralidad, la subjetividad o los derechos son válidos más que si han sido protegidos de cualquier contacto con la ciencia, la tecnología o la objetividad. Los estudiosos de las ciencias combatimos ambas purgas (Latour, 1999b, pp. 31-2).

En efecto, desde las “ciencias” Latour ha sido malinterpretado como un postmoderno implicado en el caso Sokal²¹⁷ y como un defensor del relativismo que apuesta por la contemplación y la interpretación de la ciencia a partir de la ciencia social. Desde esta perspectiva no habría por qué otorgar ninguna credibilidad excepcional a la ciencia, pues los cimientos de la misma han sido desenmascarados por los estudios CTS que mostrarían que la credibilidad se fundaba en una “gran narración” que ha mostrado ser falsa. No hay racionalidad ni progreso que queden augurados con

²¹⁵ Cfr. Latour (1991a), p.189.

²¹⁶ Cfr. Callon (1998), p.250.

²¹⁷ Cfr. Sokal y Bricmont (1998) y Jurdant (1998). Sokal, físico de formación, envió a la revista *Social Text* un artículo en el que equiparaba a la física cuántica con los principios de la postmodernidad. Este artículo resultó ser una broma que el científico lanzó al mundo intelectual que interpreta la ciencia, sin conocer su contenido, a partir de parámetros, teorías y principios de las humanidades. Latour en las dos obras citadas está presente, en la primera como un autor involucrado en el panorama intelectual causante de estas interpretaciones humanistas posmodernas de la ciencia, en la segunda como una víctima inocente y malinterpretada de dicho caso.

esta forma de saber. Sin embargo, ni moderno, ni postmoderno, Latour apuesta por una nueva visión de las cosas, más realista, que imbrique a la ciencia con la sociedad y que nos permita, simultáneamente, crear un “mundo común”²¹⁸. Es más, si bien este autor discrepa de los enfoques que desde la epistemología se han generado respecto de la ciencia, Latour va a respetar más a esta tradición, la de la epistemología, que a la postmoderna que impide la salida del propio punto de vista, y que nos deja encerrados en la inexorable certeza postmoderna de que, aunque no haya alternativa viable para la modernidad, ésta ha fracasado²¹⁹.

Ahora bien, podríamos concluir que las interpretaciones de Latour como un autor postmoderno poseen, sin embargo, cierta credibilidad. Si bien su objetivo no es el de fragmentar la gran narrativa de la modernidad para demostrar su inconsistencia y su inviabilidad, el análisis de la modernidad y la defensa del eslogan de la a-modernidad se encuadran en un proyecto postmoderno porque la postmodernidad se concibe como un paso necesario para salir de la modernidad²²⁰.

²¹⁸ Cfr. Latour (2003b).

²¹⁹ Cfr. Latour (1999b), p. 33.

²²⁰ Cfr. Latour (2004a).

II. TECNOCENCIA Y SOCIEDAD.

1. ANTROPOLOGÍA DE LA CIENCIA, SOCIOLOGÍA DE LA TRADUCCIÓN Y TEORÍA DEL ACTOR-RED.

1.1. Sociología de la traducción, teoría del actor-red y el proyecto antropológico de Bruno Latour.

1.1.1. Una teoría en perpetua evolución.

Una de las particularidades mayores de la obra de B. Latour es el desarrollo de un cuerpo filosófico y un modelo antropológico propios que sobrepasan los intereses del estudio de la fuerza performativa de los hechos científicos y los dispositivos técnicos. Bruno Latour, uno de los portavoces más destacados de la teoría del actor-red, no se ciñe sólo a los objetivos programáticos de esta teoría, pues su trabajo se interpreta como un programa general de antropología del mundo no-moderno. Es más, de la mano de este antropólogo, sociólogo y filósofo la teoría del actor-red pasa, en la actualidad, a formularse como una teoría sociológica general²²¹. Si en el capítulo anterior se trató de presentar la singularidad de este proyecto de estudio con respecto a la sociología del conocimiento científico, en éste veremos otra vertiente de la teoría de Latour. En primer lugar, expondré los puntos comunes y las diferencias de este autor con respecto a los demás sociólogos de la teoría del actor-red. En segundo lugar, trataré de mostrar cuáles son los intereses teóricos de este autor, cómo evolucionan y qué cambios suponen con respecto a sus primeros trabajos en el campo de los estudios CTS. En concreto, en este capítulo dedicado al estudio de la tecnología veremos: (i) cómo Latour sienta las bases de un modelo sociológico general cuyo foco de interés central es el estudio de los mecanismos de relación ontológicos entre los diferentes actores que contribuyen a la fabricación de los dispositivos técnicos. (ii) La filosofía de la tecnología que subyace a dicho modelo sociológico. (iii) La relación entre la realidad tecnológica y la realidad moral.

Para sistematizar la evolución y los objetivos propios e independientes de este sociólogo hay que hacer frente al hecho de que este autor no especifica siempre cuándo sus ideas dejan de ser representativas de la sociología de la traducción o teoría del actor-

²²¹ Cfr. Latour (2005) en la que la teoría del actor-red se define como una nueva teoría sociológica general. Cfr. Latour (1999c) donde Latour declara que la teoría del actor-red no es una teoría sociológica general.

red y son desarrollos personales. Asimismo, Latour recurre frecuentemente a la estrategia de enlazar las explicaciones sobre la ciencia y la tecnología, desde los principios metodológicos de la teoría del actor-red, con sus aportaciones personales al campo de la antropología, la filosofía y la sociología. Es decir, este autor relaciona la descripción de las prácticas del laboratorio con el estudio de la ontología del mundo no-moderno²²² y, al hilo de sus explicaciones sobre cómo se puede estudiar un proyecto tecnológico desde una metodología simétrica, redefine dos modelos generales de sociología, uno compatible con el mundo no-moderno y otro modelo desde el que no se puede alcanzar una comprensión de los dispositivos técnicos²²³. En este capítulo, en cambio, tendremos la ocasión de comprobar como Latour se sirve también de una nueva estrategia para explicar el significado de las tecnologías y para justificar por qué la teoría del actor-red no debería interpretarse como una sociología de la ciencia y la tecnología que trabaja con el postulado del constructivismo social. Esta estrategia se basa en un relato mitológico y en éste se relacionan los diferentes sentidos de la tecnología con una teoría sobre el origen de los vínculos sociales.

Así pues, la obra de Latour es una obra en perpetua evolución. El estudio de la ciencia y la tecnología permiten extender el principio de simetría generalizado a la investigación antropológica sobre las relaciones interculturales, como se enunció en el capítulo pasado. El estudio empírico de la tecnología se complementa con una filosofía de la tecnología y con la relación entre la tecnología, el origen de las sociedades y, también, la realidad moral. En este sentido, la evolución de esta obra debe percibirse como un cambio de temática ya que entre el análisis de los textos científicos y la reflexión filosófica sobre la tecnología hay una gran distancia. Asimismo, los puentes entre un modelo de estudio empírico y los análisis más filosóficos se establecen desde una reflexión ontológica. Como Latour señala, su obra es metafísica²²⁴.

La reconciliación de las variedades temáticas y los enfoques de los diferentes escritos de Latour no es siempre posible y para analizar tal hecho se debe considerar que, primero, sería conveniente continuar con el estudio crítico de los principales núcleos temáticos que aborda este autor. En el capítulo anterior se ofreció una presentación del proyecto de estudio de la fuerza política de los hechos científicos y en éste, principalmente, se abordará una caracterización de la teoría del actor-red desde el

²²² Cfr. Latour (1999b).

²²³ Cfr. Latour (1992).

²²⁴ Latour (1991a), pp. 187-8.

punto de vista del estudio de la tecnología. La relación entre la teoría sociológica y la antropología del mundo no-moderno, que también se desarrolla en la antropología, sociología y filosofía de Latour, se dejará para los capítulos siguientes. Tras este acercamiento crítico a las variedades temáticas de este autor se podría más fácilmente emprender un análisis sobre si hay una evolución en la teoría de Latour hacia posiciones normativas.

El primer paso en este proceso es el de esclarecer la relación de la disciplina en la que trabajan Latour, Callon, Law, Akrich, etc. con el proyecto sociológico, antropológico y filosófico específico de Bruno Latour y con otros modelos teóricos de estudios CTS. Desde esta óptica comparativa veremos algunos criterios que permiten diferenciar el modelo antropológico de la ciencia y la técnica de Latour de la sociología de la traducción o teoría del actor-red. En este sentido, cuando Latour utiliza el término “antropología de la ciencia y de la tecnología” se refiere a la sociología de la traducción o teoría del actor-red. Su proyecto de antropología no-moderna –simétrica o diplomática²²⁵– es más amplio que la antropología de la ciencia y la tecnología y abarca un estudio de la moral, la sociedad, la política, el arte, etc. Tras este análisis de las particularidades de este autor con respecto a los demás sociólogos de la teoría del actor-red será más fácil comprender los temas, ámbitos de estudio e intereses de la sociología de la traducción relacionados con el campo de la tecnociencia.

1.1.2. La antropología del mundo no-moderno y la antropología de la ciencia y la técnica.

La denominación de antropología de la ciencia y de la técnica es utilizada frecuentemente en Francia para referirse al estudio de la ciencia y la tecnología como prácticas culturales simbólicas. También se utiliza para referirse al estudio de las acciones científico-tecnológicas y al proceso de producción de hechos tecnocientíficos. En este sentido, la expresión francesa *anthropologie des sciences et des techniques* es sinónima de la expresión inglesa *social studies of science and technology*, que abarca el estudio de la ciencia y la tecnología desde una perspectiva más general que la de la sociología del conocimiento científico. Latour frecuentemente utiliza la expresión inglesa *science studies* para referirse a al estudio de la tecnociencia²²⁶.

²²⁵ Las diferencias entre estos modelos de antropología se presentarán sistemáticamente en el próximo capítulo.

²²⁶ Cfr. Latour (2003c).

En líneas generales, se podría considerar que los objetivos que se persiguen desde la teoría del actor-red, o la sociología de la traducción, y el modelo antropológico de Latour difieren entre sí. Tal diferencia se evidencia cuando se atiende a la reflexión sociológica y política y al trabajo de redefinición ontológica que se lleva a cabo en la obra de Latour. El proyecto de antropología del mundo no-moderno no aparece recogido en la mayoría de los autores que trabajan con la teoría del actor-red. En efecto, Michel Callon y John Law, dos de los máximos representantes de la teoría del actor-red, no se sirven de los principios metodológicos comunes a la antropología de la ciencia y a la teoría del actor-red para iniciar una reflexión sobre los fundamentos de nuestra cultura como ocurre en la obra de Latour²²⁷.

Los sociólogos de la teoría del actor-red coinciden en la consideración del laboratorio como un lugar privilegiado para estudiar la construcción del conocimiento²²⁸, pero las investigaciones de estos autores no se limitan sólo al estudio de los laboratorios²²⁹. Es decir, cuando Latour, Callon y Law se preocupan por comprender simétricamente por qué tuvieron éxito los “rayos X” frente a los “rayos N”²³⁰, por qué fracasó el vehículo de motor eléctrico que diseñaron los ingenieros de la EDF (la compañía nacional eléctrica francesa)²³¹ o cómo los portugueses mantuvieron su presencia en las aguas del Índico en el siglo XV venciendo los obstáculos que imponían otras potencias comerciales²³², estos autores están haciendo uso de la teoría del actor-red, como también están haciendo uso de la teoría del actor-red cuando analizan la fuerza y la dinámica de la ciencia a partir del estudio de los textos científicos²³³. En síntesis, en los estudios de caso realizados bajo los principios de la teoría del actor-red hay un interés explícito por encontrar un método sociológico adecuado para:

(i) Describir la fabricación de los hechos científicos y los proyectos técnicos, objetivo de un enfoque microsociológico.

²²⁷ Cfr. Latour (2003a), p. 38.

²²⁸ Cfr. Callon (1989a).

²²⁹ Cfr. Law (1999). Este autor señala la diáspora a la que está sometida la teoría del actor-red. Del estudio de los laboratorios y de la ciencia y la tecnología se ha pasado a estudiar aspectos artísticos, políticos, etc. con la metodología de esta teoría.

²³⁰ Cfr. Latour (1987).

²³¹ Cfr. Callon (1986b).

²³² Cfr. Law (1987).

²³³ Cfr. Callon, Law y Rip (1986b).

(ii) Comprender el carácter performativo de dichos hechos y describir cómo la ciencia y la tecnología crean nuevos lazos sociales, objetivo de un enfoque macrosociológico.

La impronta latouriana en estos dos puntos se encuentra, como veremos, en el desarrollo de un cuerpo filosófico acorde con los principios metodológicos de la teoría del actor-red.

1.2. La metáfora hobessiana del cuerpo político y la dinámica de los hechos tecnocientíficos.

Los teóricos del actor-red están interesados en un modelo sociológico que sirva para estudiar los aspectos generales de las sociedades, macrosociología, y los aspectos particulares de las mismas, microsociologías. De este modo se relacionan los objetivos (i) y (ii). El problema al que se enfrentan estos autores para poder pasar de (i) a (ii) es, en palabras de los mismos: “¿Cómo describir la sociedad si nuestro fin es el análisis de la construcción de las diferencias de tallas entre actores micro y actores macro?”²³⁴. Este interrogante está directamente relacionado con el mismo problema de la representación política en la teoría social de Thomas Hobbes.

Latour y Callon se ven confrontados con la paradoja de Hobbes respecto de cómo conseguir que un actor, el soberano, sea un hombre entre los demás y ejerza la función de representante de todos los hombres. La respuesta de Hobbes para explicar cómo el Leviatán ejemplifica en su persona la voluntad de todos los ciudadanos se encuentra en el desarrollo de su teoría del contrato social. En el estadio previo al pacto social, los hombres y mujeres actúan movidos por la satisfacción de sus intereses. En la lucha por satisfacer sus deseos, se enfrentan a los intereses y deseos de las demás personas. La etapa que sucede a este estado natural primitivo anula estas luchas por la satisfacción de los intereses. El contrato social supone una cesión de la voluntad de cada ciudadano al soberano, de modo que éste incorpore en su persona la voluntad general y sea el representante de toda la ciudadanía. El establecimiento de un sistema político autoritario en el que los hombres actúen conforme a la legalidad, movidos por el miedo al castigo y a la muerte violenta, es la consecuencia de que las voluntades y la representación política de todos se expresen en los dictados del soberano. Éste no es sólo un hombre entre los demás, es asimismo la voz de la sociedad y su tarea es velar

²³⁴ Callon y Latour (1981), p. 279. How can we describe society if our aim is the analysis of the construction of differences in size between micro and macro-actors?

para que la búsqueda del interés personal esté sometida al respeto de las reglas sociales²³⁵.

La respuesta de Callon y Latour respecto de cómo conseguir que un hecho científico o un dispositivo técnico pueda ser explicado, desde un enfoque microsociológico, como el resultado de una serie de prácticas y, desde un enfoque macrosociológico, como un mecanismo que establece vínculos sociales y que consigue crear relaciones sociales estables entre diferentes actores, se encuentra en el desarrollo de la teoría de la traducción y la concepción de los actores como redes²³⁶. En este sentido, Latour y Callon consideran que todos los actores no son isomorfos, pues algunos actores tienen una talla mayor que otros. En la concepción hobbesiana el soberano es un actor social, que representa las voces de su comunidad política, por tanto la talla de este autor y su forma difiere de la de los demás ciudadanos. Pero al mismo tiempo no cabe olvidar que el soberano es, asimismo, un hombre entre los demás hombres. En la teoría del actor-red la igualdad entre todos los actores también se reclama desde la concepción de monismo ontológico que comparten Latour y Callon. Aunque el monismo ontológico significa en Latour y Callon algo diferente que en Hobbes. El soberano o la asamblea de representantes políticos de la comunidad son personas entre las demás personas. El ejercicio de su poder está legitimado por la libre aceptación de los individuos que cedieron su voluntad en el originario pacto social. La justificación del poder se realiza sin tener que marcar diferencias en la naturaleza humana. En la teoría de Hobbes se abandona la idea de que existe un tipo de almas que han sido designadas por la divinidad para gobernar, orar, luchar y, las almas inferiores, para producir el alimento, sino que se parte de una decisión libre entre individuos. En cambio, para Callon y Latour el monismo ontológico se refiere a que los diferentes actores, humanos y no-humanos, pueden ser representantes de todos los demás actores con los que mantienen relaciones sociales. La red socio-técnica que describe el funcionamiento o la génesis de los proyectos técnicos es un actor que habla en representación de las teorías científicas que están a la base de la fabricación del proyecto, los políticos que vinculan estos proyectos con sus intereses y sus programas,

²³⁵ La teoría política de Hobbes insiste en este isomorfismo entre el soberano y los demás miembros de la sociedad civil, antes de la constitución del pacto social y del surgimiento del Estado. El soberano no dispone de cualidades que le han sido otorgadas por ninguna autoridad trascendente. Su origen no es divino sino laico. Es más, el soberano podría ser una sola persona, un grupo reducido de personas, una asamblea, aunque su teoría del poder absoluto se decanta por el modelo unipersonal. Cfr. Hobbes (1642), pp. 121-140.

²³⁶ *Ibid.*, p. 180. Cfr. También Law (1987), p. 114.

las acciones de los científicos, técnicos e ingenieros, la sociedad para la que está diseñada tal proyecto, etc. El Leviatán en la teoría de Latour y Callon puede ser cualquier hecho científico o cualquier tecnología.

Para que los diferentes “leviatanes” puedan crear lazos sociales estables con el resto de los actores deben desplegar estrategias tales como aliarse, vincularse, convencer a los demás actores de que esta red representa sus intereses y puede satisfacer sus deseos. En terminología de Foucault, los actores deben crear relaciones de poder estables. En términos técnicos de esta teoría, se trata de “enrolar” a otros actores en el proceso de construcción de una red mayor.

La teoría del enrolamiento se ocupa de las formas en que un orden provisional es propuesto, y en ocasiones logrado. Una, y sólo una, de las formas por las que dicho enrolamiento se intenta implementar es por la vía de la categoría de intereses. Grandes y pequeños actores intentan persuadirse diciéndose unos a otros que “es de tu interés...” Buscan definir su propia posición con relación a los otros explicitando que “es de nuestro interés...”. ¿Qué están haciendo cuando intentan cartografiar y transformar intereses? Nuestro punto de vista es que están intentando imponer orden en una parte del mundo social (Callon y Law, 1982, p. 59).

La descripción de la construcción y la talla final de las redes permite pasar, pues, de un nivel micro a un nivel macrosociológico sin abandonar los principios explicativos de la sociología de la traducción. Con la teoría del actor-red se rompe con la dicotomía de enfoque macroscópico y el microscópico. De este modo, se puede combinar un estudio de aspectos particulares de una sociedad –la génesis de hechos científicos y de dispositivos técnicos– con los aspectos generales de la misma, a saber, con el nuevo orden social que han logrado imponer la ciencia y la tecnología. Entre lo local y lo global la diferencia es de talla.

En este sentido, las asociaciones a las que están sujetos los diferentes actores se describen y se pasa de un nivel de explicación a otro en virtud de las alianzas que los diferentes actores vayan tejiendo en las redes. La figura del soberano del contrato social de Hobbes aglutina en su persona alianzas con el ejército, la justicia, la policía, la hacienda pública, los monarcas de otras naciones, etc. El contrato establece al soberano como el representante de toda la ciudadanía y lo involucra en todas las facetas del Estado. La fuerza de este actor, el representante del cuerpo político, respecto de los demás actores se cifra en la capacidad de enrolar a otros actores y aliados en su causa para gobernar y mantener el orden en la sociedad, eliminando el primitivo estado de

guerra generalizada (*bellum omnium contra omnes*) que precedía al pacto social. En la teoría de Latour y Callon, los hechos científicos y la tecnología son los “nuevos leviatanes” de las sociedades modernas. Permiten imponer nuevas relaciones y vínculos sociales e introducir, por tanto, un nuevo orden social. Las tecnologías no son meros instrumentos al servicio del ser humano, sino que transforman las relaciones sociales.

La metáfora del Leviatán debe comprenderse desde esta perspectiva en la que la teoría del actor-red afirma que la ciencia y la tecnología están confrontadas al mismo problema que la política: ¿cómo establecer un orden social duradero? Con esta aclaración se pone de manifiesto la intención de la teoría del actor-red y de la sociología de la traducción, expresión esta última que hace justicia tanto al proyecto de Latour y Callon y que no ha tenido tanto éxito como el de “teoría del actor-red”²³⁷, de centrarse en los intereses (i) y (ii) mencionados anteriormente.

1.3. Los intereses específicos de la antropología del mundo no-moderno.

A estos intereses cabe añadir tres más que se encuentran recogidos en el proyecto antropológico de Latour y que no son desarrollados por todos los autores que trabajan en la teoría del actor-red:

(i) Comprender el funcionamiento de las sociedades modernas a partir del funcionamiento de estos subsistemas culturales y contrastarlo con el modo en el que se definen nuestras sociedades.

(ii) Iniciar un estudio comparativo de nuestra cultura con otras culturas desde un punto de vista simétrico, en la actualidad desde un programa de antropología diplomática, consistente en el establecimiento de relaciones no basadas en la fuerza, la opresión o la superioridad con otros sistemas culturales en el contexto de un mundo globalizado²³⁸.

(iii) Desarrollar una teoría sociológica general basada en el modelo de estudio de la teoría del actor-red que permitiría, según Latour, una mejor comprensión de la realidad social. Para Latour, las teorías sociológicas fracasan en el intento de explicar cómo se crean los grupos sociales y por qué se mantienen estables.

Esta clasificación de los intereses de la antropología simétrica o diplomática y esta delimitación entre la antropología y la teoría del actor-red corren los peligros a los que se expone toda clasificación artificial con fines analíticos. Pero esta clasificación

²³⁷ Cfr. Latour (2005), p. 106 y 129.

²³⁸ Cfr. Latour (2003) y (2004a).

que se propone y en la que me baso para distinguir entre los sociólogos de la teoría del actor-red, en general, y los objetivos específicos de Latour podría resultar de gran utilidad para comprender la evolución en solitario de los aspectos más filosóficos del pensamiento de este autor. En el seno de esta filosofía de las ciencias sociales se encuentran: un ejercicio deconstructivo del proyecto moderno, una rica reflexión sobre la ontología de la modernidad y el desarrollo de una teoría sociológica general. Y sobre la base de esta reflexión aparecen atisbos de un modelo normativo de la ciencia y la tecnología como casos particulares de un modelo normativo de relación con otras culturas en el mundo globalizado —el proyecto de una antropología diplomática, de una ecología política o de la construcción de un mundo común²³⁹—. Con el estudio de las particularidades de la teoría del actor-red en el seno de los estudios sociales de la tecnología y el análisis de cómo es evaluada esta teoría desde otros enfoques normativos de la filosofía de la tecnología se podría avanzar en esta tarea de comprensión de la obra de Latour.

2. LA TEORÍA DEL ACTOR- RED Y LOS ESTUDIOS SOCIALES DE LA TECNOLOGÍA.

Los teóricos del actor-red, como hemos visto, consideran que el laboratorio es un entorno privilegiado para abordar la explicación *in situ* del conocimiento científico. En el caso de los proyectos técnicos las fronteras entre el laboratorio y la sociedad aparecen aún menos definidas que en el campo de la ciencia²⁴⁰. Los sistemas tecnológicos, definidos por la teoría como redes socio-técnicas, son pues objetos de estudio fundamentales para un análisis simétrico sobre cómo se tejen las redes que permiten la concepción, desarrollo y puesta en funcionamiento de un proyecto técnico. Para abordar tal análisis, la teoría del actor-red despliega una serie de estrategias diversas y bien conocidas: el estudio de los textos científicos y la aplicación de técnicas

²³⁹ El proyecto de antropología simétrica se ve sustituido por el proyecto de una antropología diplomática. Ésta recibe en la actualidad nuevas apelaciones: “ecología política” (Latour 1999d), “mundo común” (2003b), (2004b) y (2005a).

²⁴⁰ Cfr. Callon (1989), p. 165 y Law (1989), p. 146. Aunque, como vimos en el capítulo pasado, estos autores no son los únicos que privilegian los laboratorios como lugar para investigar la producción y las características de la producción científica. Cfr. Latour y Woolgar (1979); Callon (1986), (1989); Collins (1974), (1975); Fujimora (1992), (1995); Gooding (1992); Hacking (1992); Knorr Cetina (1983), (1992), (1995); Latour (1987), (1999b); Law (1989); Law y Callon (1995); Lynch (1995); Lynch, Livingston y Garfinkel (1983); Pickering (1988), (1992), (1995); Pickering y Stephanides (1992), Traweek (1992), (1996); Woolgar (1982), etc.

de cuantimetría para elaborar una evaluación de dichos textos. También estudios etnográficos sobre la construcción, exitosa o fallida, de ciertas tecnologías²⁴¹. El análisis semiótico, presente en todos los casos anteriores, se compagina y enriquece con un estudio cuantitativo de las fuentes escritas en las que queda cartografiada la dinámica del proceso constructivo de las redes.

Para abordar este entramado teórico, se expondrá el lugar que ocupa la teoría del actor-red en el contexto de los estudios sociales de la tecnología como paso previo para un análisis crítico del modelo de ciencia y tecnología que proponen los autores de esta corriente. Esto nos conducirá a reflexionar sobre los enfoques, los temas, las virtudes y deficiencias de los estudios sociales de la tecnología.

2.1 Estudio histórico y sociológico de los sistemas y redes tecnológicos.

Una característica común de diferentes teorías sociales de la ciencia y la tecnología es la tesis de que tanto la ciencia como la tecnología pueden ser estudiadas con el mismo enfoque. Entre estos modelos de investigación empírica destacan el Programa Empírico del Relativismo, la etnología reflexiva de S.Woolgar y la teoría del actor-red²⁴². Los estudios constructivistas de los sistemas tecnológicos agrupan, al menos, a tres enfoques teóricos diferentes. Los enfoques más representativos son los que se mencionan a continuación, aunque la lista de disciplinas y modelos que estudian los sistemas tecnológicos no se reduce a los mismos. Por cuestiones de espacio nos detendremos tan sólo en éstos: la construcción social de la tecnología, el programa sistémico de la historia de la tecnología de Hughes y la teoría del actor-red.

2.1.1. La construcción social de la tecnología: los factores sociales del desarrollo tecnológico.

El primero de estos enfoques es el de la construcción social de la tecnología (SCOT). Gran parte de los partidarios de este enfoque proceden del Programa Empírico del Relativismo, como H. Collins y T. Pinch. Estos sociólogos del conocimiento científico declaran la compatibilidad de su enfoque sobre la ciencia con los estudios constructivistas de la tecnología. Los casos de controversia científica y tecnológica son los focos de atención predominante para la comprensión de cómo la tecnología está

²⁴¹ Cfr. Latour (1992).

²⁴² Cfr. Collins (1987), Woolgar (1992), Law (1987), Callon (1987) y Akrich y Latour (1992).

moldeada socialmente²⁴³. En este contexto, los factores sociales que intervienen en el desarrollo tecnológico deben interpretarse como los mecanismos que determinan su forma, entre la gama de formas posibles que dichas tecnologías podrían haber desarrollado. Los factores sociales no se interpretan en esta teoría como las necesidades sociales, sino que son comprendidos como las influencias de determinados grupos sociales en la configuración de las tecnologías. Las diferentes etapas por las que atraviesa un artefacto en su proceso de construcción evidencian, desde este estudio constructivista, que el desarrollo tecnológico no está guiado por una lógica tecnológica. Los ingenieros y los científicos colaboran en la fabricación de los artefactos tanto como la sociedad con las directrices que ésta impone. En este contexto destacan los conceptos siguientes: “flexibilidad interpretativa”, “clausura de controversias” y “grupos sociales relevantes”.

El constructivismo social de la tecnología insiste en el carácter contingente del diseño de las tecnologías y en la influencia determinante de factores sociales para clausurar las controversias o desacuerdos que surgen en el proceso de fabricación de dichas tecnologías. Asimismo, desde esta posición se sostiene que estos factores sociales no son meramente sociológicos. Bajo la etiqueta “social” se encuentran intereses y condicionantes de diverso tipo: económicos, políticos, sociales, militares, etc. El resultado final, el objeto moldeado por factores científicos, técnicos y sociales en sentido amplio, por tanto, sí es un objeto de estudio sociológico.

La identificación de los “grupos relevantes” es clave, desde el constructivismo, para comprender la forma definitiva que adopta una tecnología y el significado que ésta adquiere. T. Pinch y W. Bijker ilustran estas ideas a propósito de la construcción de la bicicleta a mediados del siglo XIX. Conocida inicialmente como *penny-farthing* o como “rodador alto” o “bicicleta alta” (*high-wheeler*, *high-bycycle*), la forma primitiva de este medio de transporte se fue adaptando a los gustos y las modas de la época, al tiempo que se iba haciendo un hueco en nuevos grupos sociales, venciendo los obstáculos que presentaban los grupos “anti-bicicleta”. Los partidarios de esta tecnología, sus detractores y los posibles nuevos usuarios de la misma definen el grupo social para el que es relevante la tecnología en cuestión. Como explican Pinch y Bijker, a las mujeres sólo les estaba permitido en principio utilizar triciclos. Teniendo esto presente, los ingenieros y los productores de bicicletas comenzaron a considerar a las mujeres como

²⁴³ Cfr. Pinch y Bijker (1987).

un grupo social potencial en el uso de este artefacto, para lo que se tenía primero que vencer algunos problemas no tanto de carácter técnico como moral: ¿se autorizaría a las mujeres a vestir pantalones para poder pasearse en bicicleta? ¿Qué repercusiones para las buenas costumbres traería este cambio en la indumentaria? ¿Sería conveniente diseñar una bicicleta de mujeres que no implicase tal cambio de vestimenta? La propuesta del modelo de la construcción social de las tecnologías incita a un estudio de los significados y el moldeamiento social de las tecnologías en relación con cada uno de los grupos relevantes. Los artefactos son tan tecnológicos como sociales, pues su viabilidad, aceptación y su forma dependen no sólo de cuestiones técnicas²⁴⁴.

2.1.2. El modelo sistémico y la figura del “inventor-empresario”.

El segundo de los enfoques que alimenta al estudio social de la tecnología es el modelo sistémico de Hughes, procedente del campo de la historia de la tecnología. Frente a la tesis fuerte del constructivismo social de la tecnología del programa anterior, Hughes argumenta que el estudio de los factores sociales, económicos y políticos son fundamentales para comprender los artefactos, pero el estudio del entorno social no puede considerarse como la clave explicativa de por qué una tecnología se desarrolló del modo en el que lo hizo. Estas explicaciones deben evitarse si se quiere comprender qué son las tecnologías y cómo se producen los cambios tecnológicos. Para ello debería llevarse a cabo un estudio desde un modelo sistémico en el que las tecnologías se concibiesen como componentes de dicho sistema, aunque no como los únicos. Por sistema tecnológico cabe entender, según Hughes: un conjunto complejo de componentes, contruidos y moldeados socialmente que resuelven problemas. Entre éstos se encuentran: organizaciones, empresas manufactureras y bancos de inversión. Asimismo, formarían parte del sistema tecnológico componentes de tipo científico: libros, artículos, universidades, programas de investigación, etc. Según Hughes, las leyes también pueden formar parte de los sistemas tecnológicos. Y, además, cabría considerar en este conjunto a los recursos naturales que se construyen socialmente y que se adaptan a los fines del sistema, como por ejemplo las minas de carbón. Desde este cambio de perspectiva se extraen dos conclusiones:

(i) La primera es que en el modelo sistémico se considera que las características se explican en relación con el sistema en el que fueron construidas. Se trata de estudiar

²⁴⁴ Cfr. Pinch y Bijker (1987), pp. 28-35.

cómo es el sistema, cómo se organizan sus componentes y cuáles son los elementos asociados, de tipo social, político y económico, que contribuyen a la organización de dicho sistema. En este sentido las tecnologías están socialmente construidas. Asimismo, cada artefacto interactúa con otros artefactos en la persecución de los fines del sistema tecnológico. Las tecnologías, pues, no están sólo construidas socialmente sino que responden a la dinámica del sistema al que pertenecen.

(ii) Los artefactos son creaciones de un sistema tecnológico que además remodelan el entorno social. Por ejemplo, las personas que diseñaron la luz eléctrica no sólo inventaron generadores y desarrollaron el tendido eléctrico, también se crearon nuevas formas organizativas para facturar el consumo de electricidad y compañías dedicadas a tales fines²⁴⁵. De este modo, el enfoque de Hughes permite un estudio de las particularidades del sistema tecnológico o nivel microsociológico: sus componentes y sus características, su interrelación; y también un estudio de los objetivos y fines de los sistemas tecnológicos en la estructura social.

Para este modelo sistémico, los sistemas tecnológicos se encuentran en un entramado social competitivo. Las expresiones claves en la teoría de Hughes son: “problemas críticos” y *reverse salients*. Los problemas críticos se refieren a todas las circunstancias que imponen dificultades tecnológicas para que se desarrolle un invento, como por ejemplo las circunstancias que rodearon a la invención de la luz eléctrica de Edison. *Reverse salients*, por su lado, es un concepto que remite a los puntos más débiles de un sistema tecnológico en expansión. Dichos puntos débiles pueden ser reforzados por otros componentes nuevos que se integran en el sistema. La luz eléctrica pudo abastecer a las ciudades y las regiones no sólo porque se crearon generadores, sino porque la corriente alterna entró a formar parte del sistema de tendido eléctrico, frente a la corriente continua por la que apostaba Edison y de la que disponía muchas patentes. Pero la corriente alterna suponía una pérdida menor en la transmisión de la energía a largas distancias y acabó por imponerse.

También en el modelo de este autor se distinguen las distintas fases por las que atraviesan los sistemas. Estas fases son: de invención, desarrollo, innovación, crecimiento y consolidación. No se desarrollan conforme a un modelo lineal, sino que hay solapamientos entre las diferentes fases y se producen avances y retrocesos. La imagen, por lo demás, con la que se caracteriza a los ingenieros o constructores de los

²⁴⁵ Cfr. Hughes (1987), p. 52.

sistemas tecnológicos es la de “inventor-empresario” (*inventor-entrepreneur*). Edison es, para Hughes, un ejemplo claro de este “inventor-empresario”²⁴⁶.

2.1.3. La antropología de la tecnología.

El último de estos modelos es la teoría del actor-red. M. Callon, B. Latour, J. Law y M. Akrich trabajan bajo el supuesto de que se puede trazar una red que comunique los aspectos macrosociológicos de las tecnologías, su impacto en la sociedad y las nuevas prácticas que aparecen, con el origen y el proceso de fabricación de dichas tecnologías. Se trata de seguir a los actores, humanos y no-humanos, que circulan por las redes socio-técnicas desde sus estadios más tempranos de innovación tecnológica hasta su definitiva consolidación como nuevos actores sociales. Como la teoría de Hughes, y frente al programa constructivista de Pinch, Bijker, etc., la teoría del actor-red sostiene que el estudio del entorno (*environment*), la estructura social o los factores sociales no son suficientes para la explicación de la construcción de las redes socio-técnicas. El estudio de la sociedad es insuficiente para dar razón de la dinámica interna de la tecnología, la emergencia de los artefactos y redes tecnológicas, el proceso de innovación y el estudio de su carácter transformador de la sociedad²⁴⁷. Por tanto, los factores sociales del programa constructivista colaborarán con otros factores humanos, técnicos, científicos, económicos o políticos en un modelo de explicación simétrica. En la teoría del actor-red, los humanos y los no-humanos son co-partícipes en la tarea de construcción de las innovaciones tecnológicas. Este énfasis en la simetría ontológica por la que se explican tanto el éxito como los dispositivos que no tienen éxito, no funcionan, no son aceptados socialmente, no encuentran cabida en el régimen político en el que se desarrollan o que demuestran no ser rentables, revela que la teoría del actor-red puede investigar con la misma metodología los proyectos exitosos y los fallidos. En síntesis, la descripción de por qué se vieron abocados al fracaso algunos proyectos tecnológicos diferencia a la teoría del actor-red del modelo sistémico de Hughes²⁴⁸.

2.2. La concepción de la tecnología.

Todas estas teorías conciben la tecnología como un término escurridizo que se estudia bajo las ópticas del cambio tecnológico, el desarrollo tecnológico o la

²⁴⁶ *Ibid.*, pp. 56-7.

²⁴⁷ Cfr. Akrich, (1987), Latour (1995), Callon (1987).

²⁴⁸ Para el estudio de dos proyectos tecnológicos que acaban frustrándose cfr. Callon (1986b) y Latour (1992).

innovación y como un fenómeno cuyo estudio conlleva una gran carga interpretativa. Tal tarea interpretativa se realiza desde los conceptos claves que se definen en cada teoría. Las diferencias explicativas entre estos tres enfoques son, como se puede esperar, notables. Sin entrar en detalle en el análisis de las diferencias y virtudes de cada uno, cabe señalar que el programa del constructivismo social de la tecnología se centra en las controversias y en el papel que desempeñan los “grupos relevantes”. Desde la historia de la tecnología se insiste en una comprensión de los componentes de un “sistema tecnológico”. Y la teoría del actor-red investiga los colectivos heterogéneos de humanos y no-humanos que colaboran en la producción de los artefactos y en la creación de nuevos vínculos sociales. Las tecnologías, en cualquiera de los tres casos, se entienden: como objetos físicos o artefactos, como saber práctico (*know-how*) –lo que la gente conoce y lo que la gente hace con dicho conocimiento– y, por último, la noción de “tecnología” se refiere también a procesos y actividades tales como la producción del hierro o del carbón²⁴⁹. Los estudios sociales de la tecnología abarcan un amplio espectro de temas y ámbitos. Desde el uso del biberón hasta el estudio del funcionamiento de una planta de reciclado de residuos radiactivos; desde el arte de escribir un texto inteligible hasta la fabricación de células troncales en el laboratorio; desde la extracción de oro en los ríos californianos a finales del XIX hasta un ordenador²⁵⁰.

Asimismo, desde los estudios sociales de la tecnología se trata de combatir varios frentes que, salvando las diferencias entre los enfoques mencionados, se oponen a este proyecto de estudio social. En primer lugar, la noción de tecnología remite a un campo extenso de prácticas y entidades. Estos estudios se oponen, con esta tesis, a las posiciones que conciben la tecnología en un sentido muy restringido, meramente como artefactos u objetos. El estudio de la construcción de la baquelita de Bijker, del motor eléctrico de Callon y de las llaves de hoteles de Latour son ejemplos de un estudio social de la tecnología entendida como artefactos²⁵¹. El estudio del tendido eléctrico de Hughes o la expansión de los portugueses en las aguas del Índico de Law, en cambio, sobrepasan esta caracterización restringida de la tecnología como meros artefactos²⁵².

²⁴⁹ Cfr. Bijker, Hughes y Pinch (1987), pp. 3-4.

²⁵⁰ Para una aproximación a los temas que se desarrollan desde el enfoque constructivista de la tecnología Cfr. Akrich (1987); Bijker (1989); Callon (1986) y (1992); Collins (1974); (1975), (1989); Edge (1995); Fujimora (1995); Hughes (1989); Latour (1993), (1991b), (1994b), (1995); Law (1989b), Law y Callon (1995); Pickering (1988) y (1995), Pinch y Bijker (1984), etc.

²⁵¹ Bijker (1987), Callon (1989) y Latour (1988).

²⁵² Hughes (1987) y Law (1987). Cfr. González García, López Cerezo y Luján López (1996), pp. 130-2, para una explicación y un análisis crítico de “la imagen artefactual de la tecnología”.

La tecnología es susceptible de ser estudiada por sociólogos y filósofos, economistas, ingenieros, etc.²⁵³

Los artefactos, los sistemas tecnológicos complejos y la tecnología entendida como saber práctico (*Know-how*), es decir, los tres sentidos de la tecnología, son realidades que más que ajustarse a patrones lógicos o de ingeniería se construyen atendiendo a: requisitos técnicos, normas sociales (las políticas tecnológicas y la legislación), disponibilidad económica, demandas de grupos diversos (políticos, científicos, empresariales, industriales) que influyen directa e indirectamente en los grupos de consumidores y en los ciudadanos. Según Winner, la tecnología es una realidad con sustancia política²⁵⁴. Por esta razón, los sociólogos y los filósofos implicados en el campo de la tecnología tratan de escapar de dos concepciones que han estado presentes en el terreno intelectual.

La primera es la idea de que la tecnología puede comprenderse como “ciencia aplicada”. Desde esta perspectiva se supedita el estudio de la tecnología al de la ciencia como sistema de conocimientos que explican, predicen y permiten alterar el comportamiento de los fenómenos *vía* la puesta en práctica de su saber y ayudados por instrumentos diseñados para tal caso²⁵⁵. Por otro lado, la tecnología se desvincula de la imagen tradicionalmente asociada de “progreso”. Ni la ciencia ni la tecnología se guían por una serie de procedimientos lógicos o algorítmicos a partir de los cuales se podría dar razón de la eficacia de los artefactos. No hay un determinismo tecnológico, en sentido débil, entendido como una ecuación en la que se equipara la tecnología con el conocimiento, la objetividad, la eficacia, el progreso y la felicidad de los ciudadanos e instituciones que se benefician del avance tecnológico²⁵⁶. Tampoco hay cabida para la interpretación negativa de la tecnología como “maquinaria autónoma” cuya lógica implacable impide frenar al mecanismo que se ha puesto en funcionamiento y que es el principal motor de cambio social. La tecnología no sólo deshumaniza, es cruel, perversa, fuente de paro y de desesperación para el hombre que se ve alienado en un modelo social que amenaza con sustituir incluso a los trabajadores por máquinas. La tecnología tampoco es sólo fuente de liberación, felicidad, avance y progreso. Frente al determinismo tecnológico, los sociólogos, filósofos e historiadores de la tecnología tienden a coincidir en la idea de que las tecnologías poseen cierta contingencia. Su

²⁵³ Cfr. Mitcham (1989), p. 25.

²⁵⁴ Cfr. Winner (1986), pp. 37-8.

²⁵⁵ Cfr. Barnes (1982), pp. 168-9.

²⁵⁶ Cfr. Winner (1986), pp. 21-2 y 133.

diseño no está pre-establecido *a priori* por ninguna lógica inexorable y el destino o el significado de las tecnologías es comprensible *a posteriori*, con ocasión de un estudio empírico.

2.2.1. La fabricación social de los proyectos tecnológicos.

La teoría del actor-red comparte esta concepción general de la tecnología. Las tecnologías son unos instrumentos privilegiados para crear y producir nuevas realidades, bien sean conocimientos, extracción de recursos energéticos que están a la base del funcionamiento de nuestra sociedad o bien instrumentos. Las tecnologías modifican la realidad social y la natural, así como los mecanismos de relación sociales. En palabras de Madeleine Akrich:

Los objetos técnicos definen en su configuración una cierta división del mundo físico y social, atribuyen roles a ciertos tipos de actores – humanos y no-humanos– y excluyen a otros, autorizan ciertos modos de relación entre los diferentes actores, etc... de tal manera que participan plenamente en la construcción de una cultura, en el sentido antropológico del término, al mismo tiempo que se convierten en mediadores obligados en todas las relaciones que entretejemos con lo “real”²⁵⁷.

Las tecnologías, como la ciencia, redefinen el espacio ontológico y crean nuevos vínculos sociales. En esta línea, Latour compara la construcción de proyectos tecnológicos con la construcción de nuevas sociedades y Callon sostiene la tesis de que el estudio de la tecnología constituye una herramienta fundamental para el estudio de la sociedad.

Otra forma de aprender sobre la sociedad (...) es seguir a los innovadores en sus investigaciones y proyectos. Este método es particularmente efectivo en los casos en los que, debido a que están trabajando en innovaciones radicales, los ingenieros se ven forzados a desarrollar explícitamente teorías sociológicas (Callon, 1992, p. 162).

Cada proyecto tecnológico lleva implícito un programa que define los usos para los que está diseñado cada dispositivo técnico: los destinatarios, las posibilidades que se

²⁵⁷ Akrich (1987), p. 49. Les objets techniques définissent dans leur configuration une certaine partition du monde physique et social, attribuent des rôles à certains types d’acteurs – humains et non-humains – en excluent d’autres, autorisent certains modes de relation entre ces différents acteurs, etc... de telle sorte qu’ils participent pleinement de la construction d’une culture, au sens anthropologique du terme, en même temps qu’ils deviennent des médiateurs obligés dans toutes les relations que nous entretenons avec le “réel”.

abren con el uso de esa tecnología, las pautas conductuales que son necesarias para que funcione tal tecnología y los cambios que se derivan de todo lo anterior. Callon habla, en este sentido, de la figura del “ingeniero-sociólogo”, por contraposición a la figura del “inventor-empresario” de Hughes²⁵⁸. Desde esta perspectiva y contrariamente a lo que ocurría en el modelo constructivista, donde el estudio de los factores sociales estaba a la base de la comprensión de la construcción de las tecnologías, el estudio de la tecnología en la teoría del actor-red está a la base del estudio de la sociedad. Pero, podríamos preguntarnos ¿qué sociedad es la que se estudia desde este enfoque? O, ¿qué define a la nueva sociedad creada por los proyectos tecnológicos?

En primer lugar, se investigan los vínculos o relaciones que se establecen entre los grupos sociales que intervienen en el proceso de fabricación de un proyecto tecnológico, la legislación que permite tal desarrollo en esa sociedad, los políticos que apoyan tal iniciativa de investigación, las industrias interesadas en una innovación tecnológica y en sus posibles aplicaciones, los diseñadores del proyecto, los que los subvencionan, etc.

En segundo lugar, la sociedad que se estudia desde esta teoría no está formada por aspectos sociales, sino por vínculos entre elementos no sociales, por ejemplo entre los políticos y los ingenieros, entre los usuarios de las tecnologías y los fabricantes de piezas de las que se compone un artefacto tecnológico, entre un programa informático y su programador, entre un ciclista y su bicicleta, entre un montañero y su brújula, etc. En este sentido: “La sociedad y la tecnología no son dos entidades ontológicamente distintas, sino más bien fases de la misma acción esencial”²⁵⁹. Las innovaciones tecnológicas consisten en la configuración de una serie de vínculos nuevos entre los elementos que están a la base de su creación, es decir, esta acción se define como la asociación de humanos y no-humanos²⁶⁰. Si cambia la legislación vigente que permitió la puesta en práctica de dicha innovación tecnológica, los dispositivos técnicos se ven confrontados al reto que supone adecuarse a dichos cambios. De modo que no sólo es necesario que el diseño técnico del dispositivo sea adecuado, factible y que cumpla con las normas de seguridad, con las regulaciones legales, etc. La nueva legislación redefine el programa de la tecnología y su carácter y configuración debe ser redefinida para

²⁵⁸ Cfr. Callon (1992), p. 143.

²⁵⁹ Latour (1991b), p. 138.

²⁶⁰ Cfr. Latour (1993), p. 22 para una explicación de los mecanismos de asociación que definen un proceso de innovación tecnológica. Los mecanismos de traducción necesarios para describir la fabricación de los hechos científicos, explicados en el capítulo anterior, y los que actúan en las diferentes fases de una innovación tecnológica son los mismos.

adaptarse a las nuevas exigencias. Las tecnologías no son en sí mismas cajas negras o realidades fijas sino que están expuestas a modificaciones o al desafío que supone la introducción de estos nuevos vínculos sociales. Su estabilidad, eficacia o viabilidad depende de factores que están a la base de su configuración y estos son heterogéneos: técnicos, legales, sociales, económicos, políticos, etc. Si consiguen readaptar su proyecto y sobreviven a estas nuevas exigencias se construirá, como consecuencia, un nuevo dispositivo concebido con un diseño nuevo para una nueva sociedad y para nuevos usuarios. En este sentido, la búsqueda de la estabilidad en los grupos sociales, que se entienden como vínculos o asociaciones entre factores no sociales, caracteriza tanto la innovación tecnológica como los reajustes a los que tienen que hacer frente los dispositivos técnicos para su supervivencia.

El estudio de los proyectos técnicos pone de manifiesto el carácter dinámico de la fabricación de las tecnologías, su composición heterogénea y los lazos sociales que debe entablar para ser factible. Las innovaciones responden a un programa complejo que debe ser satisfecho mediante el ensamblaje de los factores lógicos que están a la base de la concepción del dispositivo, la receptividad de los grupos sociales para los que está diseñado, las exigencias legales que permiten la puesta en práctica de dicho dispositivo, la disponibilidad de financiación, etc. Cuando se aseguran estas asociaciones y los proyectos tecnológicos vencen todos los obstáculos que interfieren en su desarrollo se pone en marcha un dispositivo que crea una nueva cultura, una nueva sociedad y unos nuevos actores sociales. Las tecnologías introducen, pues, nuevas formas de existencia.

2.2.2 Los dispositivos técnicos como nuevos modos de existencia.

2.2.2.1. Tres criterios de caracterización de los actores-redes como modos de existencia.

La caracterización de estos modos de existencia ha recibido un extenso tratamiento por parte de los teóricos del actor-red. Según Callon, un actor-red se define por la capacidad de entrelazar diversos elementos heterogéneos en un plan común. También se define como una red compuesta por actores que se vinculan y suman sus intereses. En palabras de Callon:

Un actor-red es, simultáneamente, un actor cuya actividad consiste en entrelazar elementos heterogéneos y una red que es capaz de redefinir y transformar aquello de lo que está hecha. (...) Esta dinámica particular puede

ser explicada por dos mecanismos: simplificación y yuxtaposición (Callon, 1992, p. 156).

Como se observa, el principio de individuación para Latour y Callon es la noción de “actor-red”. La relación de simplificación debe entenderse como los mecanismos de traducción de los intereses de los actores que se asocian o vinculan con los intereses del actor-red al que pasan a formar parte. La yuxtaposición se refiere, pues, a la maniobra de creación de nuevos vínculos entre actores en el seno de una red. Un actor-red es un conjunto de actores que se relacionan en un plan de acción común. Con el objetivo de asegurarse un reconocimiento de su realidad, los actores que componen la red van reconfigurando las relaciones que mantienen con otros. De este modo, el actor-red se va construyendo y alcanzando estabilidad. Dicha estabilidad depende de la manera efectiva en la que se crean los vínculos entre sus elementos constituyentes. Con esta caracterización de Callon se insiste, pues, en la acción de crear vínculos. Así pues, estas son las condiciones que permiten la fabricación de un dispositivo técnico o de un hecho científico. Cada construcción implica redistribuir las articulaciones entre actores en una red, modificando los vínculos existentes entre actores e incorporando a nuevos actores. Por esta razón, Latour equipara una innovación tecnológica con un actor: “Afortunadamente para nosotros, un actante se define exactamente como una innovación”²⁶¹.

Los actores-redes introducen nuevas entidades en el mundo y lo redefinen. Recientemente, Latour define un actor como: “Todo aquello que marca una diferencia”²⁶². Por esta razón, la descripción de las prácticas que contribuyen a su fabricación es fundamental. Con esta acción descriptiva se consigue averiguar de qué se compone cada realidad. En este sentido, este autor sostiene que: “Para definir una entidad, lo que uno busca no es ni una esencia ni una correspondencia con un estado de cosas, sino la lista de todos los sintagmas o asociaciones a los que pertenece un determinado elemento”²⁶³. Los sintagmas o asociaciones remiten a la acción de enviar hacia otra cosa. El estudio de los actores-redes remite a las acciones que llevan a cabo las asociaciones de humanos y no-humanos. En palabras de Latour: “Como nos hizo ver Pasteur (...) la esencia es la existencia y la existencia es la acción”²⁶⁴. Asimismo, este

²⁶¹ Latour (1991b), p. 130.

²⁶² Cfr. Latour (2005c), p. 3.

²⁶³ Latour (1999b), p. 193.

²⁶⁴ Latour (1999b), p. 214.

autor sostiene que: “La acción es una propiedad de entidades asociadas (...) La acción no es simplemente una propiedad atribuible a los humanos *sino a una asociación de actantes*”²⁶⁵.

En los escritos de Latour encontramos, además, nuevos elementos esclarecedores acerca de cómo hay que comprender a los actores-redes. Los actores-redes son sustancias y éstas, por su naturaleza, no están circunscritas a un momento y a un lugar preciso, tampoco son eternas, fijas y estables sino que se encuentran circulando en las redes.

La palabra sustancia no designa aquello que “subyace”, impenetrable por la historia, sino lo que reúne una multiplicidad de agentes y hace de ellos un todo coherente y estable. Una sustancia se parece más al hilo que mantiene unidas las perlas de un collar que a la roca viva que permanece inalterable sin importar lo que se edifique por encima (Latour, 1999b, p. 181).

Pero los actores-redes no son sólo un conjunto de asociaciones de elementos heterogéneos ni tampoco, como ha señalado Callon, lo que permite remodelar sus componentes y asociaciones. Los actores-redes tienen además una historia. Y, en este sentido, Latour afirma:

Son dos, por tanto, los significados prácticos que ahora damos a la palabra sustancia: uno es el que la define como aquella institución capaz de mantener unida a una amplia gama de dispositivos funcionales (...), y el otro es el que determina la labor de *ajuste retrospectivo* que dispone que un acontecimiento más reciente es en realidad lo que “yace bajo” otro más antiguo (Latour, 1999b, p.204).

Las sustancias, en este segundo sentido, invitan a una reconstrucción de la historia de los hechos científicos. Esta tarea, según Latour, sería novedosa en la historia intelectual pues: “La historia de la ciencia no brinda documentación alguna sobre el *viaje* que una *sustancia* ya existente efectúa a través del tiempo”²⁶⁶. Sin entrar a valorar esta idea que parece afirmar que la historia de la ciencia no ofrece información sobre los hechos científicos hasta la irrupción de la antropología de la ciencia, Latour afirma que el estudio antropológico de la ciencia y la tecnología consiste en una investigación acerca de cómo los diferentes actores se asocian en proyectos tecnológicos y científicos que cuando son exitosos se convierten en sustancias, cajas negras, hechos científicos o

²⁶⁵ *Ibid.*, pp. 217-8.

²⁶⁶ *Ibid.*, p. 194.

dispositivos técnicos. El estudio de estas sustancias remite al estudio de las realidades construidas por la obra de la acción tecnológica y científica. En este sentido, cada actor-red establece una armonía que en vez de estar pre-establecida está post-establecida²⁶⁷. Así pues, los actores-redes se entienden como diferentes modos de realidad.

Estas caracterizaciones ponen de manifiesto que para comprender qué son los actores-redes se debe atender a tres criterios:

(i) Un criterio acumulativo. Los actores-redes se definen como la lista de actores que componen una red. Los actores-redes se entienden como el conjunto de “sintagmas” o “asociaciones” que forman una red. Un actor-red es una red de actores o actantes. Sin el catálogo de humanos y no-humanos que colaboran en la construcción de la ciencia y la tecnología no se pueden obtener imágenes ajustadas acerca de estas actividades.

(ii) Un criterio asociativo. Un actor-red se compone de actores que crean asociaciones, vínculos y alianzas. Los actores, que son en sí mismos híbridos, se unen en programas de acción común de modo que el todo resultante funcione, consiga estabilidad y transforme la realidad. Con este criterio se enfatiza la creación de la estabilidad y la existencia de un guión, plan de acción o intereses que están a la base de las alianzas que se crean dentro de la red. Un actante es aquello que, ante todo, actúa creando asociaciones y configuraciones nuevas que dan lugar a una nueva realidad. La capacidad de actuar de forma novedosa es la nota más característica de los actores-redes y de los actantes de los que se compone la red. Por esta razón un actor-red, compuesto por asociaciones nuevas de actantes, se define igual que los actantes: como una innovación.

(iii) Un criterio historicista. Un actor-red cuenta con una historia. El segundo sentido dado por Latour a las sustancias enfatiza la posibilidad de reconocer como parte del pasado de una sustancia una configuración de una red de actores diferente.

Estos tres criterios ponen de manifiesto que la realidad, para la teoría del actor-red, se compone de elementos heterogéneos entrelazados, que comparten un proyecto de acción común y que poseen historia. La realidad es, pues, dinámica, cambiante y con cada transformación se remodela la definición de “quiénes somos” y “qué queremos”. Asimismo, Latour denomina “realismo-constructivista” a esta posición según la cual con la estabilidad de un actor-red se introduce una nueva entidad en nuestro mundo. Este principio ha sido objeto de interpretaciones diferentes en el terreno de la filosofía

²⁶⁷ Cfr. Latour (1984), p. 251. Cfr. Brown y Capdevila (1999), pp. 34-5.

analítica²⁶⁸. Sin entrar a considerar algunos de los argumentos que se han expuesto en el contexto de la filosofía, se puede mencionar que en Latour no se opera una explicación completa respecto de qué relaciones hay entre los tres criterios de caracterización de los actores-redes. Si se atiende a las definiciones dadas, Latour define todos los aspectos de la realidad como asociaciones de entidades híbridas y, asimismo, como aquello que es capaz de realizar una acción, siendo las acciones propiedades de las entidades. Latour pivota entre dos principios para definir la realidad:

(i) Un principio sería el del conjunto de actores que forman una red y cuya propiedad principal es que llevan a cabo acciones. Por esta razón Latour señala que con la acción, considerada una propiedad de entidades asociadas.

(ii) El segundo principio es el de las asociaciones entre actores. Lo simple, Pasteur y su instrumental teórico y práctico, y lo complejo, la política higienista de la metrópolis francesa en sus colonias, se explican como asociaciones de actantes.

Desde el segundo criterio, se puede hablar de la historicidad de las sustancias. Ciertamente los microbios en el laboratorio de Pasteur difieren de los microbios contra lo que se lucha desde políticas higienistas. Pero, si se atiende sólo a las asociaciones entre actantes, se pierde el carácter que generalmente se atribuye a la palabra innovación y que sí se recoge en la afirmación latouriana de que la esencia de una entidad se reduce a la acción. Cada nueva fase en un proyecto de investigación supone un conjunto nuevo de asociaciones, sin embargo esto no asegura que el resultado final se reconozca en la esfera pública como una nueva realidad, una caja negra o un hecho aparentemente incontrovertible.

Sin embargo, el tratamiento de esta problemática se dejará para un momento posterior, previamente es conveniente analizar las reflexiones ontológicas sobre Latour en el terreno de la tecnología donde se puede establecer respecto del principio del realismo-constructivista, sin que cause mayor problema, que la realidad tecnológica es real y fruto de un proceso constructivo. Asimismo, se pueden indagar los vínculos que se establecen entre humanos y no-humanos en el ámbito del modo de ser tecnológico y las conclusiones que se extraen de esas nuevas relaciones. Y éste es el terreno que va a ser investigado a continuación.

²⁶⁸ Cfr. Gal (2002), Boghossian (2006) y Tosh (2007).

2.2.2.2. Asociaciones entre humanos y no-humanos: programas de acción conjuntos y delegación de poderes.

El análisis de las ideas de Latour nos conduce a establecer como conclusión la idea de que las innovaciones tecnológicas son actores(-redes) que actúan en una escena ontológica plural en la que cohabitan con otros actores-redes. En este contexto, el monismo ontológico de Latour remite a una caracterización de las innovaciones tecnológicas a partir de dos elementos: los programas de acción conjunta y la delegación de poderes. Los mecanismos de creación de intereses de los que se habló en el capítulo pasado actúan para (i) obtener que actores nuevos se enrolen en el programa de acción del que es representante el actor-red y (ii) adquirir mayor fuerza porque como resultado de esta unión se va a operar una cesión o delegación de poderes de los nuevos actores al programa de acción al que se adhieren. Estos elementos permiten una comparación entre la posición de Latour y Heidegger.

Como señala L. Khong, la concepción de Latour de la tecnología escapa, como la de M. Heidegger, a la dicotomía que imponen las posiciones constructivistas y las deterministas²⁶⁹. Latour se diferencia de los sociólogos constructivistas porque desde su posición las tecnologías no responden a intereses o causas sociales. Las tecnologías, desde su perspectiva, definen y crean la sociedad. Latour se separa de los esquemas deterministas y, en este punto, se acerca a los constructivistas, porque sostiene que las tecnologías son el fruto de prácticas sociales contingentes.

Teniendo esto presente, los puntos de semejanza de Latour con Heidegger se encuentran en los mecanismos por los que las personas se relacionan con las tecnologías. Como señalaba Heidegger, un modo específico del ser es “ser con otros”. Pero para Latour, y frente a Heidegger, las tecnologías no son fuente de dominación del ser sino que entretejen junto a los humanos el carácter de la humanidad misma. Ni determinados por ellas, ni sometidos al imperio de la inhumanidad tecnológica, la relación entre humanos y no-humanos es la de copartícipes en el proceso constructivo de creación de vínculos sociales

Las relaciones entre los humanos y los no-humanos no responden a un esquema instrumental según el cual las tecnologías son medios, es decir, no están fabricadas con los fines específicos de alcanzar alguna meta. Según Latour, los humanos y los no-humanos se relacionan intercambiando propiedades y actuando conjuntamente en

²⁶⁹ Khong (2003), p. 696.

programas de acción comunes²⁷⁰. El estudio antropológico revela cuáles son las asociaciones efectivas entre estos actores y los desafíos que tienen que afrontar, por ejemplo el descontento popular con la introducción de la clonación, las prohibiciones legales, el coste de la investigación, etc. Latour señala, en este sentido, que la tecnología no se comprende si se toma como un sustantivo y que es mejor referirse a ella como un adjetivo²⁷¹. La acción tecnológica reúne a diferentes relaciones de fuerza que intentan trabarse para imponerse como una realidad fija, estable e independiente. En este sentido, las máquinas o las tecnologías no pueden dominarnos ni tampoco subyugarnos. Según Latour, poder y dominación: “Son las palabras dadas a esas estabilizaciones y no una explicación de cómo llegan a constituirse como tales. Son sólo un posible estado de las asociaciones”²⁷².

Frente a Heidegger, Latour sostiene que no existe dominación posible por los no-humanos. Esta falta de dominación se observa en el curso de la investigación de las relaciones de fuerza entrelazadas que explican los procesos constructivos de la ciencia y la tecnología.

Nunca dominamos las técnicas, no porque nos falten amos los suficientemente enérgicos, no porque las técnicas “convertidas en autónomas” funcionen con sus movimientos propios, no porque, como dice Heidegger, son el olvido del Ser bajo la forma de dominación, sino porque las técnicas son una verdadera forma de mediación. Lejos de ignorar el ser en tanto que ser en beneficio de la pura dominación, del puro apresamiento, las técnicas experimentan lo que se debería llamar *el ser en tanto que otro*²⁷³.

Por esta razón, Latour se abstiene de juzgar el modo en el que trabajan los científicos e ingenieros y las formas, funciones y múltiples consecuencias sociales de la ciencia y la tecnología. La realidad de la tecnociencia no es exclusivamente científica ni tecnológica, es también social, cultural, económica, moral, política, etc. Se trata de una realidad en la que los no-humanos han sido socializados con los humanos, por esta razón las responsabilidades de las acciones tecnológicas, por ejemplo los daños

²⁷⁰ Cfr. Latour (1999b).

²⁷¹ Cfr. Latour (2002b), p. 248.

²⁷² Latour (1991b), p.132.

²⁷³ Latour (2002), p. 250. We never tame technologies, nor because we lack sufficiently powerful masters, not because technologies, once they have become “autonomous”, function according to their own impulse, not because, as Heidegger claims, they are the forgetting of Being in the form of mastery, but because they are a true form of mediation. Far from ignoring being-as being in favour of pure domination, of pure hailing[*arraisonnement*], the mediation of technology experiments with what must be called *being-as another*.

ecológicos causados por los 193 ensayos nucleares que se llevaron a cabo en los arrecifes de Coral de Mururoa y Fangataufa entre 1966 y 1996, deberían ser compartidos entre los humanos (ingenieros, científicos, políticos, etc.) y los no-humanos (las técnicas, los arrecifes, los átomos, etc.)

En este reparto de las de las responsabilidades radica el primer sentido de la mediación técnica²⁷⁴. Latour se sirve, como ejemplo concreto para explicar esta idea, de la controversia en EEUU entre los grupos que se oponen a la venta libre de armas y la Asociación Nacional del Rifle (NRA) para explicar esta relación entre humanos y no-humanos y la necesidad de considerar que las responsabilidades de las acciones han de ser compartidas. El argumento de la NRA se basa en la defensa de que no son las armas de fuego las que matan, sino las personas que las utilizan. Los miembros de los grupos contrarios defienden la tesis de que las armas matan y que por tanto es necesario un control de las mismas. La posición de Latour es la siguiente: no son ni las armas ni las personas las que matan sino que la responsabilidad de una muerte por disparo se halla en la mediación entre el tirador y el arma. Una pistola puede traducir los objetivos de un francotirador y en esta interacción se debe localizar la responsabilidad de la acción. En este sentido, los ensayos nucleares no son los responsables de que se causara el daño ecológico en los arrecifes de Coral, tampoco los políticos que autorizaron dichos ensayos, ni los laboratorios e industrias que necesitaban tales experiencias. La responsabilidad es conjunta, se encuentra en las interacciones de los humanos y no-humanos, en los colectivos que se crearon y que pusieron en práctica los ensayos, etc. Para poder trabajar estudiando las formas de mediación técnica entre los humanos y los no-humanos, la teoría del actor-red debe alejarse de toda crítica social, debe omitir todo juicio sobre las responsabilidades y debe abstenerse de inculpar a alguno de los actores. Así pues, la teoría del actor-red adopta un principio de “agnosticismo generalizado” desde el que se afirma: “El observador debe mantener imparcialidad no sólo con respecto a las discusiones científicas y técnicas de los científicos, sino también con respecto a cualquier desacuerdo que pudiera haber sobre la naturaleza de la estructura social”²⁷⁵. El sociólogo del actor-red no podría decantarse por el modelo social que reivindican los grupos que se oponen a la venta libre de armas, ni tampoco por el que se pretende perpetuar desde la Asociación Nacional del Rifle. Inclinar la balanza de la investigación por uno de los grupos en liza constituiría un atentado contra el principio

²⁷⁴ Cfr. Latour (1999b), p. 216.

²⁷⁵ Law (1986), p. 64.

de simetría generalizada. Es más, las acciones serían no sólo explicadas sino también evaluadas en función de los intereses políticos o los criterios morales de científicos, ingenieros, políticos y empresarios, entre otros. Esto supondría una explicación que recurre a un esquema explicativo basado en intermediarios y no en mediadores, concatenaciones de mediadores, articulaciones o mecanismos de traducción²⁷⁶.

Ahora bien, esta maniobra por la que se pasa de un análisis de la co-producción de humanos y no-humanos desde un principio de simetría y agnosticismo generalizados a la imputación conjunta de humanos y no-humanos de las responsabilidades de las acciones no parece estar justificado desde la propia teoría del actor-red. Es más, resulta complicado pensar que las responsabilidades puedan ser atribuidas a los no-humanos. Así pues:

(i) Latour está sobrepasando los límites de los principios rectores de la teoría del actor-red. Los principios de simetría y el agnosticismo generalizados están diseñados como principios metodológicos para explicar la fabricación de los proyectos tecnológicos. Su función es la de permitir que los científicos sociales cartografien las etapas por las que atraviesa la construcción de los dispositivos técnicos.

(ii) Existe una diferencia importante entre la afirmación de que los investigadores no pueden pronunciarse sobre por qué fracasa un proyecto tecnológico, pues esta evaluación escapa a sus competencias, y la afirmación de que las responsabilidades han de ser compartidas por los elementos heterogéneos que están a la base de un proyecto. Esta visión holista de las responsabilidades de las acciones resulta un tanto frívola y parece estar en contradicción con la teoría política de la representación que desarrollan Latour y Callon inspirados en el pensamiento de Hobbes. Si un arma de fuego es un actor-red que incluye en su programa de acción la defensa contra enemigos y también el ataque contra inocentes, entonces los argumentos de los grupos que se oponen a la venta libre de armas están justificados. Se trata de que los humanos, que son los que diseñan estos programas de acción, cambien *vía* la legislación los programas de acción de estos actores-redes. Cuando estos grupos denuncian que son las armas las que matan, lo que están afirmando es que una de las causas de que haya muertes de inocentes radica en el hecho de que es fácil adquirir armas de fuego. Una de las formas de abordar el problema sería centrando el análisis en las diferentes causas aducidas, lo que en este caso se correspondería con el hecho de que la legislación es

²⁷⁶ Cfr. capítulo I, punto 2.3.1.

muy permisiva. Ahora bien, cuando se produce un juicio por asesinato, el reo que se sienta en el banquillo no es un representante del sistema legal permisivo, sino un individuo al que se le imputa la responsabilidad de haber accionado el gatillo de un arma cargada contra otra persona. Latour no distingue entre estas dos esferas, por lo que este argumento sería ininteligible desde su posición. Latour tampoco distingue entre tipos de responsabilidad. La responsabilidad del sistema legal es diferente de la responsabilidad individual. Los defensores de la limitación de la venta libre de armas pretenden que se tome en consideración esta situación paradójica en la que un sistema legal permisivo con la venta de armas se ve asiduamente confrontado con casos en los que la justicia debe condenar a personas acusadas de hacer un uso indebido de las armas. Estos tipos de responsabilidades son diferentes y han de mantenerse bien diferenciadas para que no caer en las excusas de que si hay muertes de inocentes porque se utilizan las armas, que no están diseñadas sólo para matar o herir a inocentes, la responsabilidad ha de ser compartida por humanos y no-humanos²⁷⁷.

Para concluir con esta primera aproximación al estudio de la tecnología es preciso destacar, en la línea de la argumentación anterior, que Latour señala que existen mecanismos de mediación por los que los humanos ceden poderes a los no-humanos y viceversa. La noción más utilizada por Latour para referirse a este intercambio de propiedades y poderes entre los diferentes actores es la de “delegación”, aunque a veces se recurre también para designar a lo mismo a la noción de “prescripción”²⁷⁸. Para explicar el funcionamiento de estos mecanismos, Latour se sirve de ejemplos mundanos y realiza un estudio de las mediaciones entre humanos y no-humanos. Los objetos mundanos, por ejemplo las grandes dimensiones de los llaveros de los hoteles, las plataformas elevadas para reducir la velocidad y los cinturones de seguridad, son los tres ejemplos más recurrentes en la obra de Latour. Todos estos mecanismos llevan implícito un programa de acción: el tamaño del llavero sirve para recordar al cliente que debe depositar la llave en la recepción antes de salir del hotel. Las plataformas elevadas obligan a reducir la velocidad, a menos que se quiera poner en peligro los amortiguadores del coche. Y las alarmas recuerdan que es obligatorio llevar puesto el

²⁷⁷ Cfr. Latour (1999c), pp. 16-7 Latour reconoce que estas críticas han sido lanzadas contra su concepción. Según este autor, el problema de las críticas que recibe la teoría del actor-red radica en que están basadas o bien en un enfoque microsociológico o bien en uno macrosociológico. Así pues, este sociólogo se defiende argumentando que las acusaciones que recibe se basan en unas posiciones teóricas cargadas de problemas. La estrategia para huir de problemas a los que se enfrenta su teoría consiste en rechazar todas las críticas porque proceden de cuerpos teóricos deficitarios o mal concebidos.

²⁷⁸ Latour (1995).

cinturón. Cada dispositivo técnico habla en representación de los humanos, de las normas de tráfico y de las de los hoteles. Su programa de acción o su guión forma parte de su configuración. Por esta razón, Latour rehúsa una explicación separada para el funcionamiento del mundo social, moral y técnico. Las plataformas elevadas velan por el respeto de la velocidad tanto o más que los guardias de circulación; y el peso y las dimensiones de las llaves de los hoteles surten más efecto como recordatorio de que hay que dejar la llave en recepción que cualquier cartel o cualquier indicación dada por los recepcionistas. La teoría del actor-red investiga estos dispositivos y los programas de acción que llevan inscritos desde el principio de agnosticismo generalizado, sin preguntarse si los planes de acción inscritos por las tecnologías son los más adecuados o si son suficientes para hacer recaer la responsabilidad de una acción, por ejemplo el hecho de no llevar puesto el cinturón, en la mediación entre el conductor y su vehículo. Latour realiza la tarea de un filósofo de la tecnología a partir del análisis de estos dispositivos tan familiares y se sitúa en una línea de investigación semejante a la que en la actualidad desarrolla M. Michael²⁷⁹.

Latour reconoce que su concepción ha sido objeto de duras críticas, por ejemplo por parte de Collins y Yearley quienes no admitan que se pueda inculpar a la relación hombre-máquina cuando la responsabilidad es de las personas y no de los objetos. Sin embargo, Latour no se enfrenta a estas críticas ni argumenta a favor de cómo se podría concebir una responsabilidad compartida por los colectivos, sino que se refugia en un espacio en el que las diferencias entre lo social (lo humano) y lo técnico (lo no-humano) pierde relevancia y, *a fortiori*, también pierde relevancia la imputación exclusiva de responsabilidades a los humanos. ¿Sería posible una remodelación del espacio ontológico en la que no fuese efectiva esta división entre humanos y no-humanos? ¿Podría seguir afirmándose, en el caso de que lo anterior fuera cierto, que las responsabilidades de los ensayos nucleares en los arrecifes de Coral no debían atribuirse a los gobiernos franceses, sino a la mediación entre el instrumental, los arrecifes, los políticos, etc.? Y, en relación con el proyecto de estudio simétrico y agnóstico de la teoría del actor-red, ¿no deberían ser interpretados los programas de acción inscritos en los dispositivos técnicos como intereses sociales o políticos que se incorporan en el diseño de las tecnologías tal como se interpretaría desde el programa constructivista de la tecnología y como, desde la propia teoría del actor-red, lo interpreta M. Akrich?²⁸⁰

²⁷⁹ Cfr. Michael (2000).

²⁸⁰ Cfr. Akrich (1987), pp. 49-50.

Para poder responder a estas preguntas es preciso seguir indagando cómo Latour evita toda asimilación de su pensamiento con el constructivismo social y también en el modo en el que desde la teoría de Latour se explican nociones como responsabilidad y obligación moral.

2.2.2.3. Pragmatogonía: ¿genealogía especulativa o programa de la antropología del mundo no-moderno basada en una nueva teoría de los vínculos sociales?

Latour explica la mediación técnica a partir de su doble origen, social y técnico, al estilo de las cosmogonías que narraban la génesis de mundo. Latour inventa una historia mítica en la que se explica las relaciones entre las esferas sociales (humanas) y técnicas (no-humanas) con, al menos, un triple objetivo. Los dos primeros aparecen recogidos en un artículo cuyo título es “Pragmatogonías”²⁸¹ y el tercero en una reelaboración parcial ulterior del contenido de este artículo. Estos objetivos, que se reúnen en el capítulo sexto de su obra *La esperanza de Pandora*²⁸², son los siguientes: por un lado, Latour prefiere desarrollar una explicación genealógica en vez de ofrecer un estudio de caso sobre los proyectos tecnológicos porque quiere dejar bien claro que la teoría del actor-red parte de una concepción ontológica nueva en la que los humanos y los no-humanos comparten e intercambian propiedades. La explicación simétrica sobre el funcionamiento de la ciencia y la tecnología toma en consideración estas propiedades compartidas e investiga los mecanismos por los que se produce la mediación entre la esfera social y tecnológica. De modo que cuando un científico habla sobre la ciencia que investiga, quien está hablando es la realidad misma –que emerge por las investigaciones de científico– y no los intereses y factores sociales que el científico incorpora en sus representaciones sobre la naturaleza. De igual manera, cuando se acciona un dispositivo técnico como, por ejemplo, la alarma del coche que indica que no nos hemos puesto el cinturón de seguridad, quien habla no es el coche sino los humanos. Los científicos hablan en representación de la realidad misma y las tecnologías en representación de los humanos²⁸³.

El segundo de los objetivos es dar un contraejemplo al pensamiento moderno que se basa en la dicotomía sujeto/objeto y que no reconoce las propiedades ontológicas

²⁸¹ Cfr. Latour (1994c).

²⁸² Cfr. Latour (1999b).

²⁸³ Cfr. (1994c), p. 794.

de los no-humanos. Para investigar la realidad del ser de humanos y no-humanos Latour realiza la misma operación que Parménides en el siglo VI a.C., aunque con una variante importante. Si el filósofo de Elea divide su *Poema* en dos vías, “la vía de la Verdad” y “la vía de la Opinión” y señala que sólo es practicable la vía de la verdad, Latour desarrolla en su relato pragmatogónico la operación contraria. Latour explora la vía de un mito que no puede ser interpretado como una narración real sobre las relaciones y mediaciones de los humanos y no-humanos, sino como una especulación. La vía de la verdad en Latour supondría la exploración de un estudio de caso en el que se mostrase el proceso de construcción conjunta (de humanos y de no-humanos) de los hechos científicos o los dispositivos técnicos. Pero como tales estudios de casos se asimilan a la etiqueta del constructivismo social y quedan sin ser comprendidos, Latour prefiere refugiarse en un mito cuya función es dar un esquema simétrico y alternativo a las explicaciones basadas en la metodología de la teoría del actor-red²⁸⁴.

Paradójicamente Latour reconoce que las explicaciones de este relato mitológico no deben ser interpretadas como reales. Sin embargo, tales explicaciones constituyen la base de su proyecto de estudio sobre la ciencia y la tecnología en un esquema no dicotómico sujeto/objeto. De hecho, su genealogía se divide en once etapas y la última de ellas constituye un proyecto de “ecología política” que consiste en el reconocimiento de los derechos de los no-humanos y en la reflexión sobre unos mecanismos políticos que permitan el reconocimiento de tales derechos por parte de los humanos. Toda la obra de Latour se centra en investigaciones, reflexiones y explicaciones que tratan de restaurar el olvido de los no-humanos. El principio de simetría generalizada permite a los teóricos del actor-red investigar la socialización de estas entidades como, por ejemplo, los microbios de Pasteur. El relato mitológico se propone como una alternativa o como un experimento mental para reflexionar sobre una realidad ontológica monista en la que los actantes (humanos y no-humanos) crean asociaciones estables que dan lugar a los hechos científicos y dispositivos técnicos. Estos modos de existencia o realidades dinámicas compuestas por relaciones de fuerza y su origen son, por lo demás, los objetos del relato pragmatogónico.

Ahora bien, el recurso a una explicación mitológica no debería despistarnos sobre las propias afirmaciones de Latour respecto de su carácter de ejercicio mental o

²⁸⁴ Cfr. Latour (1994c), pp. 704-805 y Latour (1999b), pp. 242-253. Latour divide su origen genealógico de las relaciones de los humanos y los no-humanos en once etapas. Cada una de ellas se concentra o en un sentido social o en un sentido técnico para hacer ver que la separación entre la esfera social y técnica es artificial, siendo la relación de estas dos esferas de interdependencia.

modo de pensamiento alternativo al convencional. Puesto que Latour recupera el proyecto de una “ecología política” en sus obras posteriores²⁸⁵, lo que será objeto de análisis en los próximos capítulos, y puesto que en sus explicaciones sobre qué es la mediación técnica también se utilizan múltiples imágenes que sirven para describir cómo somos capaces de traducir los intereses de los microbios y de enfrentarnos a ellos desarrollando vacunas para que no se extiendan en plagas de ántrax, este relato pragmatogónico debe ser tomado seriamente como base para la explicación de Latour sobre la ciencia, la tecnología y también la sociedad, la moral y la cultura.

La pragmatogonía establece, además, cuáles son los objetivos de la teoría del actor-red en la versión de Latour, a saber, la exploración de la ontología de la a-modernidad, la reflexión sobre este espacio ignoto y la construcción de unos mecanismos políticos para las relaciones de humanos y no-humanos²⁸⁶. Este relato mítico no sólo consiste en una explicación posible sobre cómo se relacionan las esferas sociales y técnicas sino que trata de denunciar el pensamiento constructivista y el determinista en el campo de la tecnología y sustituirlos por un pensamiento no-moderno y por una nueva concepción de la sociedad²⁸⁷.

2.2.2.3.1. Dos modelos de explicación de los vínculos sociales.

Un apoyo a esta hipótesis, según la cual el relato mítico formaría parte de la genuina reflexión de Latour sobre el sentido o el significado de la mediación técnica, se encuentra en el modelo performativo de sociedad que Latour desarrolla junto a la primatóloga S. Strum²⁸⁸. Dicho modelo performativo se caracteriza por no partir de una concepción apriorística respecto de cuáles son las propiedades particulares de la vida en sociedad. Estas propiedades se establecen en la práctica de la investigación, tras haber estudiado los elementos o propiedades que contribuyen a crear vínculos sociales tal cual los definen los propios actores. Para Latour y Strum, los miembros de la sociedad definen para ellos mismos y para los demás: “qué es la sociedad como un todo” y “cómo se definen sus partes”. Por esta razón, Strum y Latour sostienen que los científicos sociales también pueden alcanzar estas mismas cuestiones como cualquier otro actor social, es decir, atendiendo a la definición de los propios actores. La forma de

²⁸⁵ Latour (1999d) y (2002a).

²⁸⁶ Cfr. Latour (1999d).

²⁸⁷ El constructivismo, como se indicó en el capítulo pasado, será revisado, redefinido y asumido posteriormente por Latour.

²⁸⁸ Cfr. Strum y Latour (1987), pp. 784-6.

los investigadores de definir la sociedad, en cambio, cuenta con diferentes formas para conceptualizar esta definición de sociedad y de vínculos sociales. Frente a este modelo performativo, que como se observa encaja perfectamente con el principio de simetría generalizado y con el tipo de explicaciones que busca la teoría del actor-red, se encuentra el modelo ostensivo. Desde este último modelo se parte de una definición previa de los vínculos sociales que permiten la reproducción y la transformación social. Estos vínculos sociales se definen por una serie de propiedades a partir de las que se explica el comportamiento de los diferentes actores. Los científicos sociales pueden servirse de estos actores y de cómo representan a una parte de la sociedad para, a partir de aquí, forjar una interpretación sobre la sociedad desde un punto de vista general. En principio, desde esta caracterización obtenemos una aplicación del principio de simetría generalizada para estudiar la sociedad de los primates.

Pero en esta explicación de Strum y Latour no sólo aparece una reproducción de principios metodológicos de la teoría del actor-red con el fin de disponer de una mejor noción de sociedad (no-humana). La sociedad de los primates, en concreto la de los babuinos, es definida por Strum y Latour por el conjunto de asociaciones, negociaciones, transacciones y acciones políticas observadas entre los miembros de los grupos. El modelo performativo de los babuinos representa un modelo social que difiere del humano en el sentido de que los babuinos carecen de mediación técnica. Estas sociedades no disponen de instrumentos y sólo pueden enrolar a otros grupos sociales mediante su cuerpo, sus conductas, etc. Para Strum y Latour, la sociedad humana simplifica esta tarea de mediación con sus congéneres gracias al desarrollo de símbolos y de objetos técnicos. Para explicar las diferencias entre las sociedades humanas y animales, estos autores hacen referencia a dos categorías: “complejidad” y “complicación”.

Los babuinos viven en sociedades complejas, pero no complicadas. En estas sociedades complejas las relaciones sociales dependen de múltiples factores que son instituidos por el propio grupo y cuentan con una gran variedad de pautas socializadoras. Por otro lado, cuando se introduce la “complicación social”, los recursos simbólicos y materiales pasan a desempeñar un papel activo en el reforzamiento de la definición social y en la mediación con los demás miembros de la sociedad, que por supuesto no son sólo humanos. Las relaciones sociales humanas no pueden ser comprendidas sin tener presente el componente técnico y material, que no sólo

desempeña el papel de recurso sino también de parte constituyente del mundo social “complicado” y no sólo “complejo” de humanos y no-humanos²⁸⁹.

2.2.2.3.2. Los niveles de explicación ¿mítica?

Retomando la genealogía mítica de Latour, el primero de los once niveles de los que se compone el origen de la mediación socio-técnica se refiere al nivel de la complejidad social. En éste sólo se encuentran relaciones sociales, negociaciones e interrelaciones no mediadas, vínculos de poder y control con recursos no materiales, como en las sociedades de los babuinos. De hecho, Latour se remite a un episodio de la vida social de un grupo de babuinos extraído de un pasaje de la obra de S. Strum.

El siguiente de los niveles se define por la introducción de instrumentos, técnicas. Así, el segundo nivel da paso a un tercero en el que se produce una nueva reconfiguración de las relaciones sociales.

Este tercer nivel se corresponde y se define en el texto mítico por la categoría de “complejidad”, como en la explicación de Strum y Latour sobre el origen del vínculo social desde un modelo performativo.

De esta complejidad social se pasa a “interiorizar la ecología” en un estadio en el que surgen la ganadería, agricultura y la producción de materiales y objetos indispensables para la vida humana²⁹⁰. Latour en este nivel parecer retornar al pasado neolítico de Oriente Próximo donde sus tierras, algunas hoy desérticas, constituían el denominado “creciente fértil”. Hasta aquí coinciden las explicaciones del origen mítico de las técnicas y la distinción práctica entre tipos de vida social de los que hablan Strum y Latour.

A partir de esta “ecología interiorizada” surge lo que Latour denomina “megamáquina”, que consiste en una organización compleja de las relaciones de humanos, estableciendo objetivos, principios de acción, etc. Dicha megamáquina se reproduce en el terreno de las técnicas dando lugar a una sociedad industrializada, en la que los tractores, la división de los terrenos agrícolas, las máquinas de vapor, las tejedoras industriales, etc. pasan a formar parte de los modos de producción humanos. Las sociedades modernas siguen también este desarrollo en el modelo explicativo de

²⁸⁹ *Ibid.*, pp. 790-3.

²⁹⁰ He omitido las dos etapas diferentes que intercala Latour entre la “complejidad social” y la “ecología interiorizada” porque éstas ya han sido explicadas anteriormente. Se trata de la “sociedad” y la “técnica”.

Strum y Latour. En ellas se reclutan a las máquinas para que colaboren con los humanos en la producción de bienes, distribución e intercambio de bienes.

De las “megamáquinas” se pasa al estadio siguiente, la industria, y éste en el terreno social se interpreta como “redes de poder” gracias a las que se puede transformar radicalmente la sociedad, crear otros vínculos sociales y asegurar la estabilidad social. Para hacer efectivo tal cometido se desarrollan las tecnologías que forman parte del paisaje y la vida humanos tanto como las relaciones con otros congéneres. Por último, este relato nos conduce a la “ecología política” como espacio de asociaciones entre humanos y no-humanos en el que se reconoce la dignidad ontológica de aquello que es inherente a la sociedad humana, la mediación de los humanos con las técnicas. La explicación mitológica concluye con un nuevo orden político y con unos nuevos actores de la estabilidad social: los no-humanos.

Es más, esta explicación mítica se retoma efectivamente, y por extenso, en la antropología del mundo no-moderno de Latour y en su diseño de una teoría social sobre las asociaciones de los humanos y los no-humanos²⁹¹. Asimismo, Latour opta por explorar la vía del mito no sólo para dejar de ser interpretado como constructivista, sino también para reclamar la viabilidad de una antropología simétrica de las culturas. Como se trató en el capítulo anterior, esta antropología supone una radicalización del principio de simetría generalizada. Las construcciones de los modos de existencia de los modernos, estudiadas mediante los estudios de caso de la teoría del actor-red, no difieren del modo en el que se construyen de las que realizan otros pueblos y culturas que no han experimentado el desarrollo científico y tecnológico de los modernos. En consonancia con esta interpretación, Latour añade un tercer objetivo que se pretende alcanzar con esta explicación pragmatogónica en su obra *La esperanza de Pandora*, relativo a la denuncia del mito del progreso por el que nos diferenciamos radicalmente de las demás culturas pre-modernas. Así, pues, el relato mitológico no pretende explorar una vía de la opinión o la vía del no-ser, sino la auténtica realidad del ser o de los actores pues, en palabras de Latour: “*Existe una alternativa al mito del progreso*”²⁹².

Por tanto, la conclusión que extraemos del análisis de este relato mítico es que se trata de una explicación especulativa sobre los diferentes significados de la mediación técnica o de las asociaciones de humanos y no-humanos. Dichas especulaciones, sin embargo, no tienen su origen en una narración mitológica, en el sentido de que tuvo

²⁹¹ Cfr. Latour (2005).

²⁹² Latour (1999b), p. 238. Las cursivas se encuentran en el texto original.

lugar en un tiempo originario ajeno a la temporalidad humana, sino que su génesis se encuentra tanto en la concepción del vínculo social de Strum y Latour, como en el proyecto de una antropología simétrica del mundo no-moderno que Latour defiende en su obra *Nunca hemos sido modernos* y cuyo desarrollo se encuentra en su obra *Politiques de la nature*²⁹³.

2.2.2.3.3. ¿Por qué un relato mítico y no un estudio de caso?

Asimismo, si Latour hubiera optado por la defensa de la simetría desde un estudio de caso en el que se mostrasen lo que este autor denomina “embrollos socio-técnicos donde máquinas y maquinaciones participan en una política maquiavélica renovada”²⁹⁴, habría encontrado dificultades para satisfacer el objetivo que subyace a la pragmatogonía. Este objetivo podría resumirse en el pensamiento de la a-modernidad, una realidad compuesta por actantes, humanos y no-humanos, y heterogénea, porque sus propiedades difieren entre sí. La a-modernidad es un espacio donde lo que existe originariamente no son las entidades, los actores o sus asociaciones, sino sus propiedades de relación; dichas propiedades son las acciones. Latour explica esta idea con un ejemplo sencillo: quienes vuelan no son los aviones sino las compañías aéreas. Los aviones, a su vez, son mediadores que permiten volar a los humanos y a sus pertenencias. Por esta razón, Latour define la teoría del actor-red como una teoría de la acción que investiga el carácter performativo de los mediadores. Los mediadores, según Latour, actúan haciendo que otros mediadores hagan cosas²⁹⁵. Asimismo, en este espacio no-moderno las explicaciones sobre los vínculos sociales ponen de manifiesto la interdependencia de humanos y técnicas para definir la propia humanidad. Sin mediación técnica no hay sociedad humana posible.

Ahora bien, cabe suponer que el análisis y reflexión sobre el sentido humanizador de las tecnologías, gracias a un estudio de caso en el que se describiese el proceso de fabricación exitosa o fallida de un dispositivo técnico, contrastase con el intento de Latour de tratar de otorgar la misma dignidad ontológica a los no-humanos que a los humanos. La idea de Latour según la cual las acciones conjuntas entre humanos y no-humanos explican la fabricación de los hechos científicos y los dispositivos técnicos y que, por tanto, la responsabilidad de las acciones no puede

²⁹³ Latour (1991a), (1999d) y (1999b).

²⁹⁴ Cfr. Latour (1994c), p. 794.

²⁹⁵ Cfr. Latour (2005a), pp. 216-7.

recaer, como se ha mencionado, sólo en los humanos se borraría en los estudios de caso, aunque Latour intente superponer esta idea a las descripciones de cómo Pasteur, por ejemplo, llegó a ser un científico en la vanguardia de la política higienista de la Francia de la III República. Los estudios de Pasteur dan voz a los no-humanos, muestran su importancia en el proceso de fabricación de realidades como los microbios. Frente a Heidegger, se puede afirmar con Latour que las técnicas que permitieron la emergencia de los microbios no son “dominadoras” y que han podido hacer un gran bien al avance de la ciencia, la medicina y la sociedad. Sin embargo, que la historia de la humanidad no pueda comprenderse sin la acción de las técnicas no implica que estas realidades estén exentas de la posibilidad de una crítica humana.

Los vínculos sociales de los que habla Latour se refieren sólo a los creados por la ciencia y la tecnología. Como han señalado Tirado y Doménech al respecto, los defensores de la teoría del actor-red se interesan por una “noción mínima de sociedad”. Y el pensamiento de Latour se sitúa en un “giro post-social”²⁹⁶. Lo social se concreta en las asociaciones de actantes humanos y no-humanos. Los vínculos sociales se establecen entre elementos que no se identifican con lo que entendemos habitualmente por sociedad. La sociedad, para la teoría del actor-red, es lo que se crea en los procesos de estabilización de los hechos científicos y tecnológicos. Las nuevas relaciones que unen a los hechos científicos con las instituciones científicas, políticas, económicas y con la ciudadanía son relaciones sociales. Del mismo modo, son sociales los vínculos entre los artefactos y sus usuarios. La cuestión que queda abierta con Latour es si la estabilidad social se logra sólo a partir de la mediación tecnocientífica.

Por otro lado, uno de los aspectos más oscuros de la filosofía de la tecnología de Latour es el intento de equiparación del modo de ser tecnológico y el modo de ser moral. Para abordar este punto problemático, que no ha recibido mucho tratamiento, se puede iniciar una vía de análisis sobre las similitudes entre la realidad tecnológica, la realidad social y la realidad moral.

2.2.2.4. Dimensión moral humana y tecnológica.

Latour, además de desarrollar una filosofía de la tecnología bajo la forma de un relato mítico, sostiene la tesis de que los objetos técnicos, la sociedad e incluso la moral poseen la misma entidad y dignidad ontológica. Cada una de estas realidades difiere en

²⁹⁶ Cfr. Doménech y Tirado (2005).

su modo de ser y esto se explica en relación con en el modo concreto en el que se producen las asociaciones de humanos y no-humanos. La tecnología debería ser considerada, según Latour, no como un sustantivo, sino como un adjetivo que remite a una realidad en la que hay mediaciones entre los objetos y los humanos que permiten a los humanos ser de otro modo por las posibilidades que ofrece, por las transformaciones que produce y porque los usos de las tecnologías redefinen a sus usuarios. Según Latour, la mediación tecnológica nos configura como humanos tanto como la emoción de la risa o la dimensión moral. Las tecnologías no pueden deshumanizar porque están compuestas de tanta humanidad como la moral, la política o la sociedad.

El esquema por el que se tendía a explicar la tecnología como un instrumento para obtener fines propuestos por el hombre o para satisfacer intereses, queda lejos de aclarar el modo de ser de la tecnología. Las concepciones instrumentales de la tecnología han reducido las explicaciones sobre las innovaciones a un esquema en el que los dispositivos técnicos se conciben como medios para alcanzar algunos objetivos y cada innovación define una herramienta nueva, más eficaz o performativa. Por esta razón, Latour reclama para su programa de reflexión filosófica sobre la tecnología el lema “el fin de los medios” (*The end of means*), que es la segunda parte del título de un artículo clave para comprender la relación entre la tecnología y la moral²⁹⁷. En este texto, Latour trata por extenso la necesidad de rebasar un paradigma instrumental para dar razón de la tecnología. El fin de los medios significa que las técnicas son mediadores y no instrumentos. La moral, por tanto, no podrá concebirse desde esta concepción como una realidad que se centra en los fines de las acciones de los humanos. La lógica del argumento de Latour parece ser la siguiente: si desapareciera el pensamiento instrumental también desaparecería el pensamiento finalista. La moral, desde la propuesta de Latour, no se encargaría de proponer fines a los humanos, ya que los humanos no pueden entablar ninguna relación sin la mediación de los no-humanos.

Ahora bien, y desde una perspectiva diferente a la de la propuesta de Latour, la realidad moral es un objeto de interpretación y concepción muy diferente según nos situemos en el plano de las distintas morales religiosas, en los códigos morales de las sociedades o en la reflexión filosófica sobre la moral, es decir, en el plano de la ética. Dentro de ésta última, las diferentes propuestas, variantes de las propuestas, etc. son tan grandes que resulta difícil y muy atrevido proporcionar una definición de la realidad

²⁹⁷ Cfr. Latour (2002b).

moral breve y no sesgada. Aún así, se podría, a grandes rasgos, ofrecer una caracterización filosófica de la moral según se atiendan a los esquemas de la deontología o de alguna forma de consecuencialismo²⁹⁸. Desde la deontología se considera que hay unos principios establecidos que velan por el respeto de la dignidad humana que han de ser respetado en todo momento, lugar y circunstancia. La moral se concibe de modo muy distinto desde un pensamiento consecuencialista según el cual el valor de las acciones morales se cifra en la maximización de las consecuencias valiosas de las acciones o la minimización del daño o perjuicio.

En cambio, la moral desde la perspectiva de Latour comparte con la tecnología la característica de que su modo de ser ha quedado también oscurecido. Para Latour, la dimensión moral no está sólo presente en el sentimiento humano, sino en los mecanismos por los que las leyes morales o los principios morales se llevan a cabo. La moral comparte con la tecnología su composición ontológica y la división entre la tecnología, concebida como instrumentos para alcanzar ciertos fines, y la moral, como el conjunto de obligaciones que permiten alcanzar los fines morales o humanos, es totalmente insatisfactoria. Latour no concibe como morales las acciones que se evalúan desde el pensamiento consecuencialista. En palabras de este autor:

La moral, por supuesto, como la ciencia o la técnica, es una institución heterogénea compuesta por una multitud de acontecimientos y que depende a la vez de todos los modos de existencia –y en parte, como vengo de decir, de la organización de los dispositivos técnicos, pero también de otras muchas formas de organización, un verdadero semillero de confusión, como se puede comprobar en la lectura de diccionarios de filosofía moral. Creo, sin embargo, que es posible darle su propia definición en su forma particular de explorar la alteridad del ser. La moral, también, es un modo de existencia, un punto de vista sobre el ser en tanto que otro, una preposición, un régimen original de mediación. La forma en la que la reconocemos de modo ordinario, la obligación, no le pertenece en sentido propio pues [la obligación] proviene también de contratos, de acontecimientos religiosos, de miedos transferidos, de cadenas de referencia, del derecho, en resumen, de toda una serie de compuestos cuyo desenredo, por el momento, sería en vano²⁹⁹.

²⁹⁸ Cfr. Kagan (1984), Petti y Brennan (1986), Singer (1991) y Sen (2000).

²⁹⁹ Latour (2002), p. 254. Morality, of course, like science or technology, is an heterogeneous institution constituted from a multiplicity of events, which depends at the same time on all modes of existence – and in part, as I have just said, on the arrangement of technical apparatuses, but equally on a good many other forms of organization, a veritable hotbed of confusion, as one can verify by reading dictionaries of moral philosophy. I believe, however, that it is possible to give it its proper definition, by way of its specific way of exploring the alterity of being. Morality too is a mode of existence, a standpoint of being-as-another, a predisposition*, an original regime of mediation. The form in which one usually recognizes it, obligation, does not properly belong to it since the latter derives just as much from contract, from religious

Latour propone esta nueva caracterización de la moral, para la moral misma, que consiste en un modo de ser, o en una forma particular de realidad. En esta nueva comprensión se desvanece lo que, para Latour, ha sido la clave definitoria de la moral: la obligación moral. Según Latour, puesto que la obligación también puede proceder de otras instancias además de las morales, la clave definitoria no puede residir en las obligaciones, idea ésta que concuerda con las concepciones de moralidad – deontológicas y consecuencialistas– sucintamente expuestas con anterioridad. Para la deontología, la moral se relaciona directamente con el respeto de la dignidad. Las acciones morales son aquellas que son conformes al deber. El deber implica una obligación moral de actuar siempre por deber moral y no por interés personal o por la búsqueda de la satisfacción. Pero las obligaciones morales no están siempre definidas, dependen en gran medida de las circunstancias e incluso de la concepción de qué es la dignidad humana, pregunta que puede ser objeto de múltiples respuestas y caracterizaciones pues la realidad moral evoluciona y no es fija, inamovible o sempiterna. Por otro lado, desde el punto de vista del consecuencialismo, las acciones morales implican obligaciones que tampoco están predeterminadas, sino que se especifican con los problemas morales mismos. Incluso las prescripciones morales más frecuentes en una comunidad pueden verse alteradas por cursos de acción diferentes a los habituales si esto se realiza con el fin de maximizar los resultados positivos de las acciones. Latour parece obviar que las concepciones éticas sobre la moral no reflexionan sólo sobre un catálogo de obligaciones que han de ser fielmente respetadas por los ciudadanos. Quizá este autor sólo esté tomando en consideración los códigos morales tradicionales y por esta razón se refiera a la naturaleza de la moral como la de una estructura que impone obligaciones. Ahora bien, puesto que éste no es el único plano de la moral existente, cabe señalar que una investigación sobre la relación de la tecnología y la moral no debería estar circunscrita al terreno de una concepción de moral tradicional y debería abrirse también a las concepciones más sofisticadas de la justificación de las creencias y acciones morales.

events, from transfers (*de frayeurs*)**, from chains of references, from the law, in short, from a whole composite series that it would be futile to unravel for now.

*predisposition en la segunda versión francesa de este texto (sin corregir y disponible en la Biblioteca de la Escuela de Minas) preparada para la revista *Réseaux* no aparece y en su lugar se encuentra el término *préposition* cuya traducción es “preposición”.

**En la versión francesa, Latour utiliza la expresión *des transferts de frayeurs*.

Desde su caracterización de la moral tradicional no es de extrañar que Latour muestre un rechazo total a la idea de que las consideraciones morales deban estar presentes en el estudio de la ciencia y la tecnología. Para este autor, el discurso moral o moralista, como él lo denomina, es un discurso vacío, sin fuerza para adquirir el apoyo necesario para que sus obligaciones sean satisfechas pues se trata de un discurso de humanos dirigido a los humanos. Latour identifica el discurso de los moralistas con un discurso moralizante sin recursos para volverse efectivo y sin consideraciones para las entidades no-humanas. Y, por esta razón, la filosofía de la tecnología de Latour se desarrolla en consonancia con una crítica de la concepción moral tradicional, basada en el esquema de la dicotomía sujeto/objeto y en la que la realidad moral se reserva en el polo del sujeto. En síntesis, el objetivo de Latour es la redefinición de la realidad moral y tecnológica en un espacio en el que no hay fines morales ni fines tecnológicos, sino mediaciones y delegaciones de propiedades de poderes entre humanos y no-humanos.

Si no empezamos a redefinir parte de la filosofía de la tecnología y parte del mito del progreso, nunca seremos capaces de sacudirnos de encima el lastre moral y político que la solución moderna hace gravitar tan injustamente sobre los hombros de los no-humanos. Los no-humanos han nacido libres y en todas partes están encadenados (Latour, 1999b, p. 205).

2.2.2.5. Nuevo lenguaje moral, nueva realidad moral: el fin de las obligaciones morales y la disolución del juicio moral.

El pensamiento de este autor nos propone una división de la realidad en diferentes modos de ser donde unos son denominados científicos, otros morales, otros tecnológicos, otros sociales.

En concreto, para comprender la realidad moral es preciso: primero, abandonar el esquema de pensamiento instrumental para definir la tecnología y sustituirlo por la concepción de la mediación técnica. Segundo, sería preciso también una comprensión de la moralidad como un régimen “original” de mediación entre los humanos y los no-humanos. Este régimen sólo sería alcanzable en un proyecto de “ecología política” donde se reconocería la dignidad ontológica de los no-humanos. Los mecanismos de delegación de poderes que los humanos han transferido a los no-humanos y por los cuales se ejecutan ciertas obligaciones morales convierten a los no-humanos en representantes de las prescripciones morales.

¿Qué define, pues, a este sentido original de mediación? La respuesta de Latour va a ser que la realidad moral se interroga y explora los modos de ser, tratando de impedir que las mediaciones se vuelvan instrumentos, es decir que los dispositivos técnicos se consideren como herramientas diseñadas para y por el hombre, y que los fines –los humanos y los no-humanos– se conviertan en medios:

La moral, si aceptamos alejarla por un momento de la institución compleja que le ha dado forma de mil maneras, aparece entonces como un problema que trabaja incesantemente el ser en tanto que otro para impedir que los fines se conviertan en medios, que los mediadores sean transformados en intermediarios. No se interroga tanto sobre el derecho de las cosas para ellas mismas (...) sino sobre la existencia de las cosas y sobre el sentido de esta expresión “para ellas mismas”. Nada, ni siquiera el humano, es por sí mismo ni para sí mismo, sino siempre *por otra cosa y para otra cosa*. Éste es el significado del ser-como-otro, como alteración, alteridad, alienación. La moral se interesa por la *calidad* de esta exploración, por el número de mediadores que deja en su curso y, siempre, queriendo comprobar si esta exploración hace proliferar el mayor número de actantes posibles que reclaman existir e intervenir en su nombre propio o si, por el contrario, no se ha resignado a olvidarlos³⁰⁰.

En este texto se observa como Latour equipara la moral con una investigación ontológica que pretende rescatar la dignidad ontológica de los no-humanos para que las comprensiones que obtenemos sobre el funcionamiento de las prácticas sociales, técnicas, científicas, culturales, etc. sean plenas. La moral, contrariamente a lo que se define en las teorías morales, se refiere principalmente al modo en el que se realiza la interpretación de la realidad y se evalúa dicha interpretación. Cuantas más mediaciones se establezcan entre los actores, mayor calidad tendrá la exploración de la realidad.

Ahora bien, en esta nueva concepción se observan algunas carencias importantes que forman parte de la realidad moral, en cualquiera de sus concepciones tradicionales, entendiendo aquí por tradicionales una concepción diferente a la de Latour, con todos los problemas que pueda acarrear esta división. La primera de ellas se

³⁰⁰ *Ibid.*, p. 256. Morality, if we agree to detach it for a moment from the complex institution which has shaped it in a thousand ways, appears thus a concern which ceaselessly works upon being-as-another to prevent ends from becoming means, mediators from being transformed into simple intermediaries. It does not so much interrogate itself about the right of things for themselves (...) but about the existence of things and the meaning of this expression “for themselves”. Nothing, not even the human, is for itself or by itself, but always *by other things* and *for other things*. This is the very meaning of the exploration of being-as-another, as alteration, alterity, alienation. Morality is concerned with the *quality* of this exploration, with the number of mediators that it leaves in its wake, always wanting to verify if it proliferates the greatest possible number of actants that claim to exist and intervene in their own name or whether, on the contrary, it has not resigned itself to forgetting them.

relaciona con la posibilidad de emitir juicios morales. ¿Cuál sería el criterio para hacer compatible este modo de realidad moral con otros modos de realidad diferentes como la ciencia o la tecnología? ¿En qué circunstancias podrían supeditarse las realidades científicas o tecnológicas a las exigencias o modos de ser de la realidad moral? Y algunas preguntas de mayor calado serían: ¿Podría seguir hablándose de la moral como forma de mediación original y como realidad desde la que surgen unas determinadas exigencias? ¿Se reducirían las exigencias morales al respeto de esta forma de mediación original en la que existe una íntima alianza entre humanos y no-humanos? O, en síntesis, ¿El problema de la moral se define como el de la liberación de los no-humanos? Estos interrogantes quedan pendientes para un análisis posterior en el que se hayan explicitado los propósitos políticos de la teoría de Bruno Latour, en el que se haya abordado el ejercicio de reflexión sobre la ontología de la modernidad y en el que se hable sobre sus objetivos antropológicos, sociales y políticos. Sin estas reflexiones el juicio sobre la teoría moral de Latour y sus semejanzas con la realidad técnica nos conduciría a un pronunciamiento precipitado en el que parece equipararse la moral con un ejercicio de reflexión ontológica sobre los actores y sobre las asociaciones como mediaciones, concatenaciones de mediadores o articulaciones que convierten a las tecnologías y los hechos científicos en realidades políticas de gran fuerza performativa. Ahora bien, esta equiparación de la moral con una comprensión profunda y radical de los modos de realidad, en la que se destaca el protagonismo de humanos y no-humanos, nos dejaría sin criterios diferenciadores entre la moral, la tecnología, los hechos científicos, las diferentes culturas y los criterios descriptivos-explicativos de la teoría del actor-red. La tarea que Latour atribuye a la moral está comprometida con una explicación de cómo median, interactúan y se asocian entre sí los elementos ontológicos heterogéneos para alcanzar fuerza política. Si la moral trata de ahondar en las relaciones del ser con los demás seres, mostrando las concatenaciones de mediaciones que provoca cada asociación, y la teoría del actor-red concibe que la ciencia buena y exitosa es aquella que consigue desplegar un actor-red mayor que otros actores-redes –el mismo criterio valdría para definir a los proyectos técnicos exitosos–, entonces nos encontramos con una asimilación de los recursos explicativos de la teoría de Latour, con lo que define a la moral y a la ciencia y tecnología exitosas. Se abre así un interrogante que deberá ser considerado en el curso de esta investigación: ¿Cómo podría compaginarse esta equiparación entre los principios de la ciencia y la tecnología exitosas con la tarea de la moral y con la denuncia que se encuentra en Latour de las

relaciones interculturales basadas en el etnocentrismo? ¿Se basa la antropología diplomática en este principio de moralidad para intentar superar la brecha cultural entre las sociedades modernas y las que no están desarrolladas? O ¿hay algún principio crítico de mayor alcance?

2.3. ¿Hay un objetivo crítico en los estudios constructivistas de la tecnología?

Tras haber revisado algunos de los elementos más destacados de la filosofía de la tecnología de Latour, cabe iniciar una revisión general acerca del carácter de los estudios CTS en este campo. Como principio general, se podría afirmar que en los estudios constructivistas de la tecnología se observa un desplazamiento en los intereses de las investigaciones empíricas de estos sociólogos. En efecto, del estudio e interpretación de los factores sociales, económicos y políticos que contribuyen a dar forma a las tecnologías se pasa a evaluar también algunos aspectos de la construcción social de las tecnologías bajo los principios de alguna teoría normativa. Estos desarrollos, conformes a la predicción del sociólogo D. Edge³⁰¹, adoptan diferentes formas, que serán objeto de análisis posterior. En el momento actual bastaría con demostrar que los estudios constructivistas nunca han sido completamente ajenos a cuestiones como por qué las tecnologías adquieren determinadas formas y si dichas formas debían haber sido objeto de un diseño diferente. En efecto, desde los trabajos pioneros en el campo de la investigación social, los sociólogos e historiadores de la tecnología admiten que los estudios constructivistas son fundamentales para reflexionar sobre cómo las tecnologías habrían podido ser de otro modo: más benéficas, más sencillas, menos contaminantes o más seguras. Preguntas éstas que acuden a la mente de las personas en los casos extremos en los que se produce un fallo de dichas tecnologías y cunde la alarma general y las lamentaciones³⁰². En el entramado explicativo del constructivismo, en sentido amplio e incluyendo en él a la teoría del actor-red aunque Latour rechace esta caracterización de autor constructivista, se encuentran también los estudios de ciencia reguladora como contrapunto a la mera visión de la tecnología desde el punto de vista de la flexibilidad interpretativa. En este sentido, Bodewitz, Buurm y de Vries analizan el proceso de regulación política de los fármacos antes de su entrada en

³⁰¹ Véase Edge (1995). Este autor señala que la sociología de la ciencia está experimentando un viraje hacia un reconocimiento explícito de una teoría normativa. Los estudios sociales de la ciencia y la tecnología están, según Edge, iniciando un movimiento hacia una sociología crítica al tiempo que prestan un mayor interés por la filosofía social, en el caso de Latour por la filosofía política.

³⁰² Cfr. Bijker y Law (1992), pp. 2-3.

los sistemas sanitarios estadounidense y de Europa occidental. El proceso de regulación presenta diferentes significados según los intereses de diferentes actores –la industria farmacéutica quiere rápidamente superar los obstáculos de la regulación para difundir su producto; el sistema sanitario demanda un producto eficaz y seguro para cumplir con su objetivo de velar por la salud de los ciudadanos; y los consumidores buscan el bienestar–³⁰³. Bodewitz, Buurm y de Vries tratan, pues, de estudiar el marco en el que se lleva a cabo la evaluación de los fármacos poniendo énfasis en el rol que juegan los científicos en este proceso y en la asimetría que se observa en los procesos de razonamiento respecto de la eficacia, justificada mediante métodos científicos, y la seguridad de los fármacos, temas llenos de controversias y desacuerdos. Éste es un modo de investigar y reflexionar sobre los mecanismos por los que se certifica la aceptación de un nuevo fármaco. El estudio de las redes en las que se desarrollan las tecnologías médicas muestra la interrelación entre cuestiones de hecho (relacionadas generalmente con la eficacia y el uso de métodos científicos para certificarla) y de valor (relacionadas con el tema de la seguridad), porque la certificación de la seguridad de un fármaco depende de los valores que se elijan para probar su inocuidad. La eficacia de los productos también se entremezcla con cuestiones de valor y de variabilidad. Si los fármacos no son seguros no se puede garantizar su eficacia, porque la aplicación de un fármaco en un grupo de la población para el que se desaconseja su uso podría suponer un incremento del daño en lugar de un descenso del mismo.

2.3.1. La ciencia reguladora y el principio de precaución.

La ciencia reguladora se extiende mucho más allá del ejemplo anterior sobre el control de fármacos y afecta a la regulación de sustancias químicas, tóxicas nocivas para la salud o el medioambiente. Desde esta perspectiva, afecta a la legislación de fármacos, cosméticos, alimentos, pesticidas, fertilizantes y otras sustancias. También a los modelos por los que se evalúan los riesgos y los posibles daños derivados a corto y largo plazo del uso de nuevas sustancias que, en muchos casos, carecen de pruebas acerca de su toxicidad o carácter perjudicial. La ciencia reguladora supone un reto para las legislaciones y los legisladores que se ven forzados a realizar tomas de decisiones políticas rápidas en situaciones en las que no se dispone de pruebas contundentes, ni certidumbre científica.

³⁰³ Cfr. Bodewitz, Buurm y de Vries (1987).

En investigaciones recientes, autores como Jasanoff y Cranor estudian con detalle las relaciones entre los análisis y evaluaciones de los riesgos y alguna de las versiones del principio o principios de precaución. Cranor argumenta que no hay una obligación de disponer de certeza o pruebas científicas respecto de los efectos de ciertas amenazas para la salud y el medioambiente para emprender acciones que tiendan a reducir o evitar tales amenazas³⁰⁴.

Los análisis y evaluaciones de riesgos cuentan con larga historia en la legislación estadounidense, se basan en las medidas preventivas desarrolladas en la década de los sesenta y, asimismo, estos modelos de evaluaciones de riesgos son formales y cuantitativos³⁰⁵. Según Cranor, ni el principio de prevención ni el de evaluación de riesgos son principios científicos sino más bien principios desde los que se generan recomendaciones en los contextos de tomas de decisiones técnicas. En éstos, defiende Jasanoff, se debe evitar que las medidas políticas se dejen en manos de comités de expertos ya que los procesos de regulación comprometidos con decisiones racionales establecidas sobre la base de conocimiento experto raramente se han mostrado eficientes para clausurar controversias políticas relacionadas con el uso de la ciencia³⁰⁶.

Cranor, no obstante, diferencia la naturaleza del principio de precaución y la de las evaluaciones del riesgo señalando que en algunos casos las evaluaciones de riesgos pueden ser vistas como principios científicos para identificar y estimar riesgos, lo que para Jasanoff constituye el establecimiento del “peso de las pruebas” que se dispone para hablar de un riesgo real. Los riesgos se diferencian de las amenazas en el sentido de que los primeros, como se está comentando, se evalúan, es decir, se cuantifican y se crean indicadores para los mismos. Asimismo, los modelos de análisis de riesgo cuentan con la ventaja, según Jasanoff, de proporcionar información sintetizada y sistemática; también permiten distinguir afirmaciones bien fundadas que cuentan con un apoyo probativo frente a las especulaciones sin fundamento.

Cranor ha reflexionado por extenso respecto de la formulación, las motivaciones y los objetivos normativos de los modelos de análisis de riesgos frente a los principios de precaución. De sus conclusiones se extrae la idea de que las evaluaciones de riesgo no asumen compromisos críticos con el *status quo* o con la legislación vigente en materia de regulación. Hasta que no se descubren los riesgos se supone que el *status*

³⁰⁴ Cfr. Cranor (2003), p. 30

³⁰⁵ Cfr. Jasanoff (2000), p. 278.

³⁰⁶ Cfr. Jasanoff (1990), p. 5.

quo es correcto y debe ser preservado. El descubrimiento de riesgos implica que se ofrezcan pruebas sólidas. Por esta razón el paradigma de evaluación de los riesgos se asienta en premisas científicas por las cuales hasta que la ciencia no estima la existencia de un riesgo se considera que éste no existe. Es más, frente a este modelo se han desarrollado paradigmas alternativos y críticos con estas ideas³⁰⁷.

El principio de precaución, en algunas de sus versiones, estima, en cambio, que las amenazas merecen ser tomadas seriamente en consideración aunque los datos y pruebas científicas respecto de su posible conversión en riesgos inminentes no estén probados. Su fuerza normativa exige una justificación respecto de por qué no se asumen ciertas acciones y por qué se acepta la introducción de una nueva sustancia en el mercado. Esto impulsa a que se tomen medidas preventivas aun cuando no se esté tratando con riesgos sino con amenazas porque los valores que están en juego, como la salud pública o el impacto nocivo en el medioambiente, así lo reclaman. En este sentido, Cranor argumenta que si las legislaciones sólo atienden a las evaluaciones de riesgo surgen una serie de problemas que podrían ser de gran alcance pues si ciertas sustancias y técnicas permanecen en el mercado podrían ocasionar daños y, además, se estaría usando un preciado tiempo y recursos materiales y humanos en investigaciones que podrían utilizarse en otros daños o riesgos igualmente destacados³⁰⁸. Por estas razones, este autor apuesta por el aprendizaje a partir de varios mecanismos legales existentes para tratar con las incertidumbres asociadas a ciertos riesgos potenciales así como para mediar entre las cuestiones de hecho y de valor que aparecen entremezcladas en estos asuntos³⁰⁹. Este punto lleva a las instituciones políticas a plantearse en quién debe recaer la “carga de la prueba”, es decir, si se ha de disipar el carácter de amenaza antes de entrar en el mercado por parte de la industria de cierta técnica o sustancia o si se han de encargar las administraciones políticas de demostrar que no son potencialmente peligrosos.

Así pues, en el terreno de la ciencia reguladora la reflexión y el análisis se intensifican respecto de las relaciones entre los grupos de expertos y los mecanismos políticos para abordar los temas de evaluación de riesgos y las amenazas en las que se centra el principio de precaución. Jasanoff considera, por su lado, que este tema merece una especial atención para que las discusiones respecto de qué valores se ponen en

³⁰⁷ Cfr. Rip, Misa y Schot (1995), Funtowicz y Ravetz (1997) y Wynne (1992), (1995) y (2002).

³⁰⁸ Cfr. Cranor (2004), p. 272.

³⁰⁹ Cfr. Cranor (2003), pp. 35-40 para un desarrollo de estos mecanismos legales.

juego, qué modelos políticos deben ser tomados en consideración para interpretar correctamente los problemas potenciales y derivados de las amenazas y riesgos no adopten una retórica maniquea. Un ejemplo de tal lucha entre defensores de análisis de riesgos, ilustrados, progresistas frente a defensores de un principio de precaución enjuiciados por los primeros como escépticos, reaccionarios, proteccionistas y supersticiosos aparece en la controversia desatada a finales de los años noventa entre los proponentes y los oponentes a los cultivos genéticamente modificados. En este entramado, la Unión Europea y los Estados Unidos discrepaban en sus análisis y regulaciones de los organismos genéticamente modificados. Los primeros adoptaban un enfoque más restrictivo basado en un principio de precaución y los segundos uno más permisivo respecto de los riesgos asociados a la agricultura transgénica lo que se explica, según Jasanoff porque su definición de los riesgos se centra en términos biofísicos³¹⁰. Para esta autora, la controversia transatlántica muestra que la discusión no puede establecerse en estos términos diametralmente opuestos e irreconciliables. Las ventajas que ofrece el análisis de la evaluación de riesgos ya han sido expuestas en líneas precedentes. Jasanoff también insiste que de las diferencias en materia de legislación de los productos genéticamente modificados entre Europa y Estados Unidos se pueden aprender lecciones del modelo europeo. Una de ellas es el enfoque menos rígido con el que se trabaja en Europa respecto de la división entre incertidumbres sociales e incertidumbres científicas, lo que conduce a un énfasis en la necesidad de espacios de participación ciudadana en la evaluación de las controversias medioambientales y relacionadas con el campo de la salud. En este contexto, los países del Norte de Europa y Suecia en concreto, como destaca Cranor, son pioneros en la aplicación de medidas de regulación que exigen que se establezcan pruebas lo más desarrolladas posibles para mostrar la inocuidad de las sustancias nuevas que se comercializan, se informe por extenso a la ciudadanía acerca de las medidas que pueden ser adoptadas para proteger al medioambiente y a la salud pública. Asimismo, destacan por utilizar y promover distintos mecanismos de participación pública relacionados con las controversias en este terreno. Entre éstos se encuentran las conferencias de consenso, los paneles de expertos, la convocación de un referéndum, etc. Estas medidas inspirarán, posteriormente, la propuesta normativa que surge dentro de un sector de la sociología del actor-red de los foros híbridos y que será tratada en los próximos capítulos³¹¹.

³¹⁰ Cfr. Jasanoff (2000), p. 277.

³¹¹ Cfr. Callon, Barthe y Lascoumes (2001).

Desde la perspectiva de la ciencia reguladora se tienden puentes entre el estudio de la ciencia y la tecnología y se revelan los factores más decisivos en la evaluación de los productos, así como en los agentes designados para tal tarea. Esto supondría un primer acercamiento entre los estudios CTS y la política científica. En concreto, se trata de una aproximación crítica a cómo determinadas cuestiones de la investigación científica y tecnológica poseen un componente deliberativo de carácter político más que científico.

2.3.2. El enfoque constructivista y la evaluación social de las tecnologías.

Los puntos comunes que se observan en todas estas teorías sociales están relacionados con la contingencia de los diseños tecnológicos, por tanto con la validez del principio de “flexibilidad interpretativa” de las tecnologías y el rechazo del determinismo tecnológico; con una concepción amplia de la tecnología, que no se reduce a la imagen de objeto o artefacto y con la idea de moldeamiento social. Tanto la teoría sistémica de Hughes como la teoría del actor-red mantienen una posición según la cual los factores sociales son parte de la explicación de la construcción de los sistemas o redes tecnológicos, pero mantienen un principio de simetría respecto de los factores técnicos y sociales. Ambos colaboran y son decisivos para abordar el estudio de la tecnología. Desde la teoría de la construcción social de la tecnología de Bijker, Pinch, Collins, etc. se defiende, en cambio, que los factores sociales son determinantes a la hora de explicar el modo en el que se cierran las controversias que están a la base de la fabricación de los artefactos técnicos.

Como se observa, los dos primeros modelos acogen a factores técnicos y sociales para dar razón de cómo la tecnología transforma la sociedad introduciendo una nueva organización social, frente a la teoría constructivista que insiste en los factores sociales que contribuyen a la creación de la tecnología. Ambos enfoques, aunque preocupados por temas distintos, como los cambios sociales originados por la construcción de una nueva tecnología y los elementos sociales sin los cuales no se explica el origen de una tecnología, olvidan una cuestión de fondo que acapara las preocupaciones de otros grupos de intelectuales y científicos sociales. Esta pregunta podría formularse del siguiente modo: una vez que se ha comprendido e interpretado los mecanismos por los cuales la tecnología está socialmente moldeada y por los que la tecnología moldea la sociedad, ¿acaso no sería necesario emprender un estudio y una reflexión sobre cómo la tecnología ha moldeado la sociedad y cómo habría sido

conveniente moldearla? Los estudios sociales de la tecnología insisten con sus ejemplos empíricos en que la tecnología no es axiológicamente neutra y que las particularidades de cada caso de estudio evidencian lo difícil que es proporcionar una teoría general del cambio tecnológico, de la innovación tecnológica o de la reestructuración social por la acción de la tecnología³¹². Asimismo, desde estos enfoques se trabaja para proporcionar una teoría general acerca de cómo la tecnología está moldeada socialmente y se declara un objetivo práctico que queda expresado en múltiples preguntas:

¿Por qué los diseñadores pensaron de este modo en vez de en este otro? ¿Qué asunciones realizaron los ingenieros, los hombres de negocios o los políticos sobre los tipos de roles que la gente –o incluso– las máquinas podrían desempeñar en el nuevo mundo que intentaban diseñar y crear? ¿En qué restricciones pensaron –o es más, aparecieron– cuando construyeron y desarrollaron sus tecnologías? ¿Cuáles son los usos –abusos– a los que se someten las tecnologías por los usuarios una vez que son utilizadas? ¿Cómo, en otras palabras, los usuarios y sus tecnologías dieron forma e influenciaron futuras decisiones sociales, económicas y técnicas?³¹³.

Los estudios sociales de la tecnología no sólo tratan de proporcionar un modelo o patrón general de explicación de la tecnología, sino que también se plantean la pregunta acerca de cómo se podrían crear mejores tecnologías. Para alcanzar tal propósito este conglomerado de teorías trabaja en la interpretación de la construcción de las tecnologías como realidades no sólo técnicas sino también políticas. Los trabajos de Jasanoff y de Wynne, desde una posición reflexivista, consagran extensos análisis para explicar la interrelación íntima entre la ciencia y la tecnología y sus relaciones con la política. Jasanoff apuesta por políticas científicas más reflexivas. Y Wynne reclama un “paradigma preventivo” para tratar con las incertidumbres presentes en el conocimiento científico. La viabilidad de una teoría normativa respecto de la relación de la ciencia, la tecnología y la política desde un enfoque constructivista aparece

³¹² Cfr. Bijker y Law (1992), p. 7.

³¹³ *Ibid.*, pp. 3-4. Why did the designers think in this way rather than that? What assumptions did the engineers, or the business people or the politicians, make about the kind of roles that people – or indeed machines – might play in the brave new world they sought to design and assemble? What constraints did they think about – or indeed run into – as they built and deployed their technologies? What are the uses – or abuses – to which the technologies were put by their users once they were deployed? How, in other words, did users themselves reshape their technologies? And how did the users and their technologies shape and influence future social, economic, and technical decisions?

reclamada desde las posiciones de estos autores, tal como muestran sus investigaciones³¹⁴.

Por otro lado, la posición de Latour no se pronuncia sobre estas cuestiones. El principio de agnosticismo de la teoría del actor-red impide una maniobra de tal tipo. Ahora bien, y como contrapunto a esta visión latouriana, cabe señalar la reflexión que se realiza desde el interaccionismo simbólico de autoras-es como Star, Fujimura y Clarke quienes, desde una posición de “ecología del pensamiento”, reclaman un análisis y una crítica de los no-humanos, como entidades ontológicas que no han sido conceptualizadas correctamente y que causan más daños a los humanos de lo que hasta el momento ha sido estudiado³¹⁵. Frente a Latour, estos autores pretenden desmitificar determinados aspectos de la ciencia y la tecnología, señalando cómo en el proceso de construcción del conocimiento científico se van subsanando y eliminando las fuentes de incertidumbres que acompañan al conocimiento mismo³¹⁶. Asimismo, desde esta posición no se trata de reclamar dignidad ontológica para los no-humanos como tarea de la moral. El interaccionismo simbólico investiga las implicaciones políticas de las prácticas científicas desde una posición basada en un pensamiento sistémico, en el que la sociedad no aparece como una noción reificada y en el que no se admiten fronteras entre el exterior de la sociedad y el individuo y el interior de la esfera social y subjetiva. Frente a la teoría del actor-red, esta corriente declara la tesis de que sí es posible emprender, desde el análisis de las prácticas, un examen crítico sobre el papel y la función de la ciencia y la tecnología.

Desde otra perspectiva, como la del paradigma preventivo respecto de las políticas ambientales del sociólogo B. Wynne, también se señala que los análisis de las prácticas científicas revelan que la ciencia posee un componente de incertidumbre y de indeterminación y consigue avanzar suprimiendo las incertidumbres de la investigación. Sin embargo, ni los científicos ni los ingenieros pueden eliminar el componente de indeterminación que acompaña al conocimiento con el que se construyen las tecnologías. De este modo, la comprensión social de las tecnologías podría ser objeto de una triple crítica: epistemológica, moral y política. Para este autor, las dimensiones más importantes de los daños ambientales producidos por las actividades humanas no han sido objetos de una comprensión adecuada. Esto no se debe a que no se ha

³¹⁴ Cfr. Jasanoff (1996) y (2003) y Wynne (1992) y (2002).

³¹⁵ Cfr. Star (1995).

³¹⁶ Cfr. Star (1985).

conceptualizado correctamente las relaciones entre humanos y no-humanos, sino a los problemas a los que se enfrenta el conocimiento científico por su naturaleza limitada. Según Wynne: “La ignorancia es una característica endémica del conocimiento científico, que tiene que reducir el marco de lo conocido a lo manejable mediante sus propios métodos y modelos”³¹⁷. Las medidas políticas, tomadas sobre la base del conocimiento científico, que proponen una mejora del modelo científico cuando las políticas públicas han fracasado por cuestiones relacionadas con la ignorancia de la ciencia, no están abriéndose a la posibilidad de establecer un compromiso político para definir los límites del conocimiento científico. Por tanto, tampoco dejan vía libre a una reflexión crítica sobre la relación de la ciencia y la política. Por esta razón, Wynne argumenta que es preciso un nuevo paradigma en el que se incluyan reflexiones epistemológicas, políticas y morales.

Apreciar toda la trascendencia de nuestras responsabilidades humanas, teniendo en cuenta que son ellas las que están a la base de las distintas opciones políticas, requiere por nuestra parte un examen mucho más atento a la naturaleza de la indeterminación en aquellos sistemas en cuyo cambio estamos comprometidos a través de nuestras actividades y compromisos humanos (Wynne, 1992, p. 168).

Pero las críticas no han cesado de aparecer contra los estudios constructivistas de la ciencia y la tecnología. A continuación se presentan algunas de estas críticas, formuladas mayoritariamente desde el terreno de la filosofía y se intenta evaluar en qué grado afectan a la teoría de Latour principalmente. La estrategia de presentar algunas de las críticas que se lanzan contra los estudios sociales de la tecnología y de analizar hasta qué grado atañen a la teoría de Latour puede resultar esclarecedora en un doble sentido: por un lado, respecto de los objetivos del movimiento constructivista en general; en segundo lugar respecto de la teoría radical del sociólogo francés.

³¹⁷ Cfr. Wynne (1992), p. 166.

3. LAS CRÍTICAS A LA FALTA DE COMPROMISO NORMATIVO DEL CONSTRUCTIVISMO TECNOLÓGICO

3.1. Langdom Winner: la búsqueda del significado y los límites de las tecnologías.

3.1.1. El carácter político de las tecnologías.

Langdom Winner, intelectual destacado en el terreno de la reflexión sobre las implicaciones políticas de la tecnología, sostiene que los estudios sociales de la tecnología muestran una actitud limitada respecto de la relación de la tecnología y la condición humana. En estos estudios no se abordan cuestiones tales como: cuáles son los significados de las tecnologías y qué implicaciones éticas y políticas están a la base de su constitución e intervienen en el proceso de su fabricación; tampoco se muestran los efectos que se desencadenan con la puesta en práctica de los proyectos tecnológicos, ni se evalúan las consecuencias de los mismos³¹⁸. La reflexión sobre los límites de la tecnología y el sentido que la tecnología tiene y debería tener es, a juicio de este autor, una tarea básica para no perpetuar una actitud de sonambulismo respecto del papel y las funciones de la tecnología. Por ejemplo, en el estudio de Latour sobre *Aramis*, un nuevo concepto de metro de alta tecnología sin conductor, se analiza las diferentes fases por las que atravesó el proyecto, los momentos en los que parecía que este nuevo metro iba a convertirse en una realidad, las etapas de innovación y las dificultades que encontró, el presupuesto invertido y, finalmente, la disolución de *Aramis* como realidad³¹⁹. En este estudio y bajo el lema “las responsabilidades han de ser compartidas entre humanos y no-humanos”, Latour se abstiene de pronunciarse sobre el sentido de haber trabajado en este proyecto durante décadas, el enorme presupuesto del mismo y, también, las repercusiones sociales que conlleva el abandono de un proyecto de tal envergadura.

Winner critica la actitud de contentamiento de los estudios CTS respecto de los resultados de sus investigaciones acerca de cómo se fabrican las tecnologías y qué factores intervienen tanto en su construcción como en el fracaso de un proyecto tecnológico. En estos estudios, según este autor, no aparece ninguna interrogación sobre si estos proyectos deberían haberse abandonado mucho antes, si se debería haber persistido en ellos, si respondían a una verdadera necesidad, etc.

³¹⁸ Winner (1986), pp. 26 y 56.

³¹⁹ Cfr. Latour (1992) y (1993-4).

Law y Bijker, por su lado, señalan que la relación de las personas con la tecnología implica una suerte de pérdida táctica de curiosidad por la que suspendemos preguntas tales como: ¿de qué manera fue diseñado el mecanismo tecnológico del que nos servimos?, ¿cuáles son los componentes del sistema?, ¿cuáles son sus ventajas respecto de la tecnología existente?, etc.³²⁰ Estas preguntas serían tan contraproducentes como el hacer un recuento de los músculos involucrados en cualquiera de los movimientos que realizamos continuamente. En los casos de aprendizaje, en los que surge algún problema o en los que se despierta nuestra curiosidad, se reflexiona sobre los artefactos tecnológicos, su significado y su modo de funcionar. Para Winner, esta inercia, sin embargo, no debería conducirnos al sonambulismo. Los estudios constructivistas de la tecnología describen el modo en el que la sociedad moldea a los artefactos, pero no reflexionan sobre la comprensión de la tecnología de los políticos, ingenieros y ciudadanos. En muchos casos, la tecnología es concebida como un gran mecanismo autónomo, que responde a una lógica ajena a la de las relaciones sociales y que se aleja de las cuestiones humanas más existenciales, que transforma nuestros hábitos, nuestro entorno y nuestras relaciones, sin que prevalezca siempre un principio de bondad o eficacia³²¹. Sin entrar en las posiciones pesimistas de algunos autores respecto de la tecnología y su significado, como Ellul, Heidegger o Mumford³²², para Winner, se debería descorrer el tupido velo que separa a la tecnología de otras esferas humanas y dejar al descubierto el escenario en el que transcurren las tomas de decisiones, las ventajas e inconvenientes de la tecnología, sus fines, sus significados y sus límites.

Puesto que nuestra civilización global y tecnológica carece tan completamente de un sentido estructurador de los fines básicos, humanos y de la humanidad, puesto que tantos proyectos ambiciosos y abundantemente financiados parecen ridículos cuando se los compara con las necesidades claras y presentes de la humanidad, uno tiene que buscar opciones para preguntar: ¿Por qué? (Winner, 2001, p. 65).

El constructivismo social, según Winner, ha acertado al cuestionar la diferencia entre la esfera técnica y la social y mostrar que no existen fronteras tajantes entre lo que tradicionalmente ha sido considerado como una cuestión de lógica tecnológica, por un

³²⁰ Cfr. Law y Bijker (1992), p. 2.

³²¹ Winner (1992), pp. 311-6.

³²² Cfr. Mitcham, cap. 2.

lado, y intereses sociales, por otro. Esta ruptura con la división de esferas técnicas y sociales merece la atención del filósofo porque deja abierto un espacio para pensar hasta qué punto la tecnología rinde justicia a las necesidades y valores del ser humano. Desgraciadamente, todos los modelos que se integran en el constructivismo desatienden la relación entre las causas técnicas y sociales que prevalecieron en la innovación de un artefacto y las consecuencias sociales y políticas de dichos artefactos. Como Latour y los teóricos del actor-red, Winner sostiene que los artefactos y las tecnologías en general son objetos de sustancia política y que, por esta razón, la dimensión política de las tecnologías no debería quedar sin reflexión y merecería, por tanto, una atención mayor³²³.

3.1.2. El postulado de reflexividad y la auto-comprensión cultural mediante el estudio de las tecnologías.

¿Hasta qué punto afectan estas críticas de Winner a la obra de Latour? Como se ha visto, Latour no ofrece un estudio crítico sobre las tecnologías. Ahora bien, el filósofo y sociólogo francés parece, al menos, poner las bases sobre las que construir una crítica de la racionalidad instrumental. Para ello muestra que esta concepción de la racionalidad es muy estrecha y no permite captar la dinámica de la ciencia y la tecnología ni comprender sus significados en el contexto social. Esta última tarea se realiza desde la teoría del actor-red mediante el estudio de la fuerza política o transformadora de la tecnología. Asimismo, Winner acusa a los constructivistas de desinteresarse por la relación entre las tecnologías y los usuarios, relación ésta que es una constante en la obra de Latour. El constructivismo social, limitado al estudio de la innovación tecnológica, se centra en las acciones, ideales y elecciones de grupos sociales relevantes para el diseño y la creación de la tecnología. Esta situación conduce a un olvido de las cuestiones que interesaron a los pensadores sociales y políticos de los siglos XIX y XX: las relaciones entre la tecnología y la condición humana. En este sentido Winner afirma que: “La búsqueda de una teoría significativa de la tecnología aún no ha alcanzado su “cierre”. Debe comenzar de nuevo”³²⁴.

Cierto es que la teoría del actor-red se desentiende, al menos hasta el momento presente, de un compromiso crítico con el proceso de fabricación de las tecnologías. Desde este punto de vista emerge un criterio evaluativo de las tecnologías según el cual

³²³ Cfr. Winner (1986), cap. 2 y Latour (1983), (1984),(1987), (1999d).

³²⁴ Winner (1986), p. 319.

si los proyectos son exitosos y devienen realidad, entonces se trata de un buen proyecto tecnológico que hace multiplicar el número de mediadores que lo componen. En la teoría de Latour no aparece ninguna aportación positiva a debates respecto de las dimensiones políticas y medioambientales, la necesidad y los límites de la participación pública en los procesos de toma de decisiones técnicas³²⁵. Sin embargo, en la teoría del actor-red hay una extensa reflexión respecto de las consecuencias de las tecnologías en relación con la creación de nuevos vínculos sociales y la redefinición de los papeles de los actores sociales, sus interrelaciones y la ontología de su mundo. En la obra de Bruno Latour esta reflexión adquiere el rango de una filosofía de la tecnología inspirada en las ideas de Heidegger, en una concepción de la responsabilidad y la realidad moral y en una teoría sobre el origen de las sociedades humanas como colectivos socio-técnicos. Podríamos nuevamente ilustrar estas ideas sin hacer referencia a sus principios filosóficos, sino con un ejemplo de Latour a propósito del éxito de Pasteur en relación con la investigación sobre las enfermedades parasitarias con anterioridad a 1914 en las colonias francesas³²⁶. Tal como Latour cuenta, se produjo una fusión completa entre el Laboratorio Pasteur, la sociedad africana y la medicina. Las enfermedades que tenían por origen los efectos de los gérmenes se curaban en masa, ya que se trataba, en muchos casos, de enfermedades contagiosas. Estas enfermedades además estaban relacionadas con los ciclos de la vida de los insectos, por ejemplo de las cuatro variantes del *plasmodium*, causante del paludismo o malaria. Para Latour, la razón más paradójica del éxito de Pasteur se encontraba en la necesaria y sólida interacción en los terrenos científicos y políticos. Para luchar contra las enfermedades se actuaba conjuntamente en el laboratorio y en la administración: se suministraban vacunas, se luchaba contra la influencia de los brujos y la magia, se desecaban los charcos, se trataba de cambiar las costumbres, etc.

Latour articula este estudio de la fuerza de la ciencia y la tecnología con la auto-comprensión de la sociedad y la cultura. La sociedad francesa quería luchar contra las enfermedades parasitarias y se sirvió, para ello, del mejor medio a su disposición, la política higienista que ofrecía la ciencia de Pasteur. Es más, la acción de Pasteur en las

³²⁵ Estos intereses no están declarados en la obra de Latour, quien va a hablar de la necesidad de democratizar la ciencia, aunque como se comentó en el primer capítulo dicha necesidad se relaciona con la tesis de otorgar el protagonismo merecido a los no-humanos. En las últimas obras de Latour se hace referencia a las propuestas de otros autores, como Callon, que sí defienden la participación ciudadana en la tecnociencia, Latour (2005a). Pero esto constituye más una excepción que una regla en el pensamiento de este autor.

³²⁶ Cfr. Latour (1984), pp. 225-9.

colonias transformó la realidad de las mismas, según Latour, con más eficacia que la conseguida por la metrópoli con un espíritu de voluntad y dominación. Asimismo, desde la teoría del actor-red se opera un cambio de concepción respecto de la relación entre los sujetos o individuos y los entramados sociales. Latour sostiene que los actores sociales no deben considerarse como individuos autónomos, sujetos libres e independientes de su entorno social. Tampoco como ciudadanos determinados por las normas sociales y valores sociales presentes en el proceso de endoculturación. Frente a la imagen de la individualidad libre que adquiere parcelas de mayor libertad ganándose las a la subyugante sociedad y a la imagen contraria del sujeto determinado por las estructuras sociales, la teoría del actor-red define un espacio social en el que, ni libres ni sumisos a los dictados de la sociedad, los humanos colaboran con los no-humanos en la continua re-creación, re-definición, re-estructuración de la sociedad. La auto-comprensión de la cultura y los nuevos vínculos sociales que crean la ciencia y la tecnología se complementan con una nueva definición del espacio social y la relación de los humanos con dicho entorno. Los humanos, como se ha mencionado, son humanos porque están constituidos en relación con otros humanos y no-humanos. Los resultados científicos sobre las variantes del *plasmodium* no son sólo patrimonio del saber, ni de la ciencia como institución, sino que también y fundamentalmente dirigen un proyecto de política higienista que estaba presente en la intervención de la metrópoli en las colonias, en los avisos y recomendaciones de las guías de viaje a países tropicales, en las vacunas que los turistas han de ponerse para poder viajar a esos lugares, etc.

Así pues, todas estas reflexiones están desprovistas de ninguna indagación crítica. Los estudios sobre política higienista ponen de manifiesto que los conocimientos científicos y las medidas tecnológicas para luchar contra las enfermedades parasitarias hicieron que el Instituto Pasteur y, *a fortiori*, este científico estuvieran a la vanguardia de la política francesa. Latour acusaba a Bloor de trabajar en un modelo constructivista del conocimiento bastante limitado para hablar del contenido político de la ciencia. La sociología del conocimiento científico no podía dar razón de por qué Pasteur fue un hombre plenamente político de su época, sus investigaciones no estudiaban la incorporación o las alianzas entre la ciencia de Pasteur y los intereses de la III República. El razonamiento de Latour parece ser el siguiente: puesto que la concepción desde la teoría del actor-red es más comprensiva que las ideas de la SCC respecto de las relaciones entre la ciencia y la política, entonces aquella teoría es mejor.

Lo que Latour ve como una limitación para una teoría supone una virtud para la suya y un punto a su favor. Sin embargo, Latour no se pronuncia sobre la fuerza política de estas acciones y su relación con las costumbres locales. Latour no investiga los sentidos de estas nuevas mediaciones técnicas entre los habitantes de las colonias, a los que se obligó a seguir las instrucciones procedentes de la política de la metrópoli, ni los cambios que supusieron para los humanos y los no-humanos. Ni siquiera, centrándonos sólo en la dignidad de los no-humanos que Latour quiere rescatar, en cómo los mosquitos transmisores del paludismo tuvieron que adaptarse al nuevo espacio que se define y configura al compás de la ejecución de las medidas políticas higienistas. Así pues, las consecuencias políticas de los estudios de Latour presentan también un carácter reducido y se centran sólo en lo que efectivamente ocurrió en el plano de los hechos. El combate continuo de Latour contra la imagen etnocéntrica de la ciencia no produce ninguna crítica contra las acciones que se llevaron en su nombre.

Limitada en sus objetivos críticos, pues, la teoría del actor-red reflexiona sobre las consecuencias “políticas” de la ciencia y la tecnología en el sentido que la teoría misma prescribe y que no se caracteriza por establecer normas, patrones o criterios de acción. También establece conexiones entre la sociedad en el momento X en el que todavía no se ha diseñado y puesto en funcionamiento una tecnología y el momento X_1 –en el que pongamos por caso, la red socio-técnica Y está en proceso de despliegue– y el momento X_2 , en el que la red socio-técnica se ha extendido aún más. La diferencia fundamental entre la concepción política de Winner y la de Latour y los sociólogos de la teoría del actor-red es que Winner aboga por una reflexión profunda que aúne las elecciones socio-técnicas en el diseño de la tecnología con cuestiones políticas y éticas³²⁷. Los asuntos humanos no pueden estar supeditados a una lógica de la eficiencia y el progreso, las notas características con las que se describe a la tecnología desde una posición de determinismo tecnológico. Los estudios constructivistas, según Winner, son banales porque parecen centrarse sólo en la acción de grupos sociales relevantes y poderosos; e ignoran los intereses insatisfechos y las voces sin representación de otros grupos sociales que también podrían haber sido relevantes. Por ejemplo, en todos los eventos públicos en los que se habla de la cuestión tecnológica los especialistas en distintos ámbitos exponen las ventajas del uso de la tecnología en un gran abanico de campos profesionales; los políticos, por su lado, elaboran un

³²⁷ Cfr. Mitcham (1996). En este sentido la posición de Winner y la de Mitcham son coincidentes.

discurso en que equiparan uso de la tecnología y desarrollo social. Los artefactos son indicadores de progreso social y cultural. La tecnología parece “imponerse” por obra del advenimiento de una nueva época de florecimiento en el terreno técnico. Así, bajo el supuesto de que el uso tecnológico es indicativo de progreso, se oscurecen muchas veces la distinción entre usos y abusos; usos positivos, neutros y negativos de las tecnologías. En síntesis, las voces de los críticos contra los diseños y las consecuencias de ciertos artefactos forman parte de los análisis filosóficos de Winner pero quedan fuera de las reflexiones de Latour. El sociólogo francés se ocupa de investigar empíricamente cómo se estabiliza un proyecto tecnológico y de reflexionar sobre la mediación técnica, pero desatiende las voces críticas de quienes no aceptan en un espacio democrático la imposición política de hacer uso de la tecnología como un fin en sí mismo o como indicador de bienestar sin más.

En cambio, las voces de los que quedan excluidos no aparecen recogidas en la teoría de la representación de Latour. Es decir, la cuestión de cómo un actor-red es el representante político de todas las cadenas de asociaciones que se encuentran a su base es una cuestión que no aparece discutida. Esta idea es objeto de estudio empírico por parte de la teoría del actor-red. Los microbios movilizan una esfera de la realidad, formando su propio contexto; el metro sin conductor, por su lado, podría haber supuesto una innovación destacada en los sistemas de comunicación de París, tal como aparecía en su programa de acción. Estas explicaciones no dan una respuesta satisfactoria a los problemas que puede plantear la representación política. Que haya casos en los que se pueda mostrar que las mediaciones proliferan en torno a un actor-red que efectivamente actúa como representante no significa que la representación política esté siempre asegurada; tampoco significa que los representantes de los actores-redes actúen como portavoz de la ciudadanía ni de todos los grupos que se ven afectados por la realidad y los efectos de la tecnociencia. No existe, pues, una relación directa entre la acción de representar y velar por los objetivos de sostenibilidad y justicia social. Estos temas englobados bajo la etiqueta de “gobernanza” suponen un contrapunto a las ideas de la teoría del actor-red.

F. Broncano define este concepto de gobernanza como un término *ad hoc* que surge de la convergencia de enfoques sociales sobre el funcionamiento de la ciencia y la tecnología y la preocupación por la gestión política de estas esferas en contextos democráticos. En palabras de este autor: “[La] gobernanza, un concepto y propiedad que se refiere al buen orden de gobierno en un sentido de armonía entre lo justo y lo

eficiente”³²⁸. Con este término se hace referencia a la regulación de las actividades tecnocientíficas desde una perspectiva que trata de conjugar la eficiencia con la sostenibilidad de estas políticas. En este sentido, se hacen imprescindibles tomar en cuenta consideraciones de orden público sobre la ciencia y la tecnología tales como: la percepción social de dichas actividades, mecanismos de participación social en políticas científicas, etc. Todas estas reflexiones conducen a una “epistemología política”, que adquiere tintes diferenciados con respecto a este término en la obra de Latour, por la que se reflexionaría respecto de las dimensiones técnicas y epistemológicas de la tecnociencia desde una perspectiva política que fija sus objetivos en un orden democrático sostenible³²⁹.

La teoría del actor-red, en este contexto, explicita los medios por los que la representación política se lleva efectivamente a cabo sin preguntarse si el programa de acción que está inscrito en los diferentes dispositivos (por los que ejecuta la representación) se corresponde con las expectativas y necesidades de los afectados por dichas acciones políticas. Asimismo, las nuevas reflexiones sobre la política en un espacio no-moderno contienen una carga normativa centrada en una mejor comprensión de los componentes ontológicos de la acción política, no de su corrección, justificación o eficiencia.

3.2. F. Broncano: el rechazo del escepticismo y la necesidad de una teoría normativa de la tecnología.

La reflexión filosófica de este autor toma en consideración diversas ideas sobre la tecnología procedentes de distintos legados intelectuales: del pensamiento crítico (Marx, Ellul, Heidegger), del pensamiento determinista (Winner) y del pensamiento constructivista (Bijker, Hughes, Pinch, Latour, etc.). Broncano, sin embargo, se separa de todas estas corrientes filosóficas y sociológicas e inicia su reflexión sobre la búsqueda de un marco de racionalidad tecnológica que se explique sobre la base de un sistema de acciones “ejercidas y evaluadas por sujetos colectivos y cooperativos”³³⁰. La racionalidad tecnológica, para este filósofo, es un fenómeno que está presente en los casos de innovación tecnológica y en los casos de control social de las decisiones sobre el curso del cambio tecnológico. Frente a las teorías constructivistas, que se contentan

³²⁸ Cfr. Broncano (2006), p. 188.

³²⁹ *Ibid.*, p. 190-1.

³³⁰ Broncano (2000), p.140.

tan sólo con desmitificar la idea de que la tecnología responde a una lógica interna, este autor reconoce explícitamente que es preciso ofrecer un marco de racionalidad para comprender el diseño de las tecnologías y su ulterior proceso de construcción y el control social.

Dentro del amplio abanico de enfoques sobre la tecnología, Broncano establece una diferencia fundamental entre el programa del constructivismo social y todos los demás programas. Esta diferencia viene marcada por el carácter postmoderno de los estudios constructivistas. Desde este enfoque postmoderno se abandona el supuesto de racionalidad que subyace a la tecnología y se cae en una postura de escepticismo. En sus acusaciones, Broncano va todavía más lejos y afirma que estos escépticos contemporáneos, uno de cuyos mayores exponentes es Michel Callon, exhiben una actitud contraria a la democracia³³¹, pues la filosofía constructivista elude la cuestión de cómo debería llevarse a cabo la estimación pericial (*expertise*) o el asesoramiento experto sobre las estrategias tecnológicas más convenientes. Cabe preguntarse, pues: ¿Cómo debemos interpretar el escepticismo del constructivismo? ¿Hay alguna salida factible para esta actitud epistemológica? ¿Mantienen todos una postura postmoderna? ¿Son enemigos de la democracia y partidarios de una sociedad tecnocrática? ¿Deberíamos interpretar la acusación de antidemocráticos tan sólo como la denuncia de la falta de compromiso de los constructivistas con una postura crítica? ¿Yerra Broncano en sus acusaciones? Estas preguntas y otras conciernen también de lleno a Latour, considerado por Broncano como el defensor de la postura más extrema del movimiento constructivista³³².

En primer lugar, los constructivistas representan una etapa más del movimiento escéptico. A las listas en las que se citan a los autores del escepticismo como Gorgias, Pirrón o Hume cabría incluir en la actualidad a Collins, Callon o Latour. En el capítulo anterior se expuso el principio epistemológico de la “alternación” como sinónimo de una actitud escéptica defendida por H. Collins. Sin embargo, el caso aislado de este autor no ha de ser tomado como la regla epistemológica general que dirige las investigaciones de todos los autores que trabajan en el constructivismo social de la tecnología, cuando bajo la etiqueta del constructivismo se recogen trabajos de la teoría del actor-red, de la historia de la tecnología, etc.

³³¹ *Ibid.*, p. 25.

³³² Cfr. Broncano (2000), p. 80.

¿Cómo entiende Broncano el escepticismo de los constructivistas y en qué sentido les acusa de ser enemigos de la democracia? Los escépticos en el terreno de la filosofía de la tecnología son aquellos que sospechan del carácter racional de la tecnología y denuncian que al modelo de racionalidad instrumental, con el que se ha tratado de caracterizar a la tecnología, subyace una realidad en la que la tecnología no es eficaz y, aunque algunas decisiones concretas sí sean racionales en el proceso de construcción, el todo resultante no se amolda a ningún marco racional. La eficacia, la racionalidad y la objetividad de la tecnología y la ciencia, bajo la perspectiva del constructivismo, quedan reducidas a un efecto similar al del espejismo que sufrían los habitantes de Palmira en el siglo III cuando creían ver a su intrépida, culta e insurrecta Zenobia, reina de Siria y Egipto, galopar por las calles de su ciudad tras su arresto y deportación a Roma.

Los constructivistas, según Broncano, son escépticos no porque admitan que hay una pluralidad de elementos que intervengan en la construcción de las tecnologías, sino porque son incapaces de salir de este pensamiento fragmentado en el que las notas predominantes son la heterogeneidad de elementos, la mezcla y las interrelaciones entre estos elementos en redes o sistemas. Estos pensadores escépticos son incapaces de distinguir, según Broncano, entre razones técnicas y razones sociales, económicas, políticas etc. Asimismo, los constructivistas niegan que la eficiencia sea un componente del cambio tecnológico, que haya un *ethos* de la tecnología y de la ciencia que incluya valores éticos, sociales, políticos y técnicos. Por último, rechazan la idea de que la aceptación de las teorías tecnológicas por las que se construyen los sistemas tecnológicos esté regulada y justificada.

Broncano, asimismo, acusa a los enfoques constructivistas de carecer de compromiso político y de desembocar en una actitud anti-democrática. Según este filósofo, los nuevos escépticos muestran en sus estudios de caso detallados ejemplos de cómo unos grupos sociales influenciaron en la construcción de una tecnología y cómo las tecnologías redefinen el espacio social de las personas. Pero dichos estudios se desentienden de toda crítica social respecto de las tecnologías que se producen: ¿a quién están dirigidas? ¿por qué predomina el uso bélico? ¿quiénes las financian? ¿son respetuosas con el entorno? ¿cuáles son los usos, buenos usos y abusos de las tecnologías particulares?, ¿qué riesgos implican determinadas tecnologías?, etc. La discusión y el

debate social sobre estas preguntas serían sintomáticos de una sociedad democrática en la era post-industrial, en la modernidad reflexiva o en la sociedad informacional³³³.

Los estudios CTS no se pronuncian, según Broncano, sobre estos temas ni investigan cuestiones relacionadas, por tanto, alimentan un espíritu antidemocrático que delega en grupos de expertos las soluciones a preguntas como las planteadas. Estas actitudes despiertan los recelos de todos los estudios sociales o filosóficos no constructivistas preocupados por la evaluación de las actividades científicas y tecnológicas.

Sin embargo, la acusación de antidemocráticos merece ser atenuada para hacer justicia a estos estudios de la ciencia y la tecnología que, como Law y Bijker sostienen, sí albergan un interés práctico³³⁴. La estrategia más sencilla para demostrar que algunos constructivistas están interesados en la gestión democrática de la ciencia y la tecnología y en la idea de que es importante pensar en mecanismos de participación pública sobre las cuestiones relacionadas con estas esferas se basa en seguir las propuestas de algunos de estos teóricos. Entre ellos H. Collins constituye un buen ejemplo, pues siendo uno de los más arduos defensores de la tesis de la construcción social y del relativismo ha reorientado su modelo de estudio social de la ciencia y la tecnología para abrazar una teoría normativa que complementa las investigaciones sobre las controversias científicas y tecnológicas.

El relativismo de Collins no debe ser visto como un enemigo potencial de la democracia, ni como una apuesta por la irracionalidad. Esta posición, como la de la mayoría de los constructivistas, puede interpretarse en los términos de la teoría social, ético-política, ontológica y epistemológica de Protágoras. Puesto que la ciencia y la tecnología están construidas, influenciadas y destinadas a satisfacer intereses humanos, el mejor modo de ser consecuente con la verdadera naturaleza de la ciencia y la tecnología es la de derrumbar la idea de que los expertos deciden racionalmente las opciones que son las más apropiadas, en cada caso concreto, respecto del diseño, la innovación, las aplicaciones, costes, ventajas, riesgos, etc. Los expertos no toman las decisiones y clausuran las controversias científicas y tecnológicas mediante procedimientos científicos con criterios y valores racionales, sino que las controversias se cierran porque se toman ciertas decisiones políticas³³⁵. Por tanto, el estudio de la

³³³ Cfr. Beck (1993) y Castells (1996).

³³⁴ Cfr. Bijker (2005).

³³⁵ Broncano sostiene que las controversias son “formas maduras de desarrollo democrático: algunas

ciencia y la tecnología podría conducir a una potenciación de la democracia y a la defensa de que los hombres y las mujeres sean la medida de la ciencia y la tecnología. Efectivamente, ésta es la idea que late en el constructivismo de Collins y de Yearley, así como en Evans³³⁶. La sociología del conocimiento desvela que el determinismo tecnológico y la idea de que la tecnología se desarrolla conforme a una lógica autónoma y la ciencia conforme a un método racional es completamente falsa; por tanto la apertura al debate público sobre temas concernientes a estos ámbitos estaría justificada. Es más, esta idea de democratización de la ciencia y la tecnología que aparece en estos autores se concreta en una propuesta de una teoría normativa sobre la estimación pericial en la “tercera ola” (*third wave*) de los estudios sobre la ciencia y la tecnología³³⁷. Esta teoría normativa dibuja una nueva función de los estudios CTS, la de constituirse en una disciplina con implicaciones políticas. Pero esta relación de los estudios CTS no queda reducida a la propuesta de Collins y Evans, que surge desde el estudio de las controversias. La relación entre estudios sociológicos de CTS y una apuesta normativa también se encuentra en numerosos autores-as que parten del postulado de reflexividad, es decir, de una reflexión sobre el conocimiento referencial de los científicos sociales, para iniciar desde este posicionamiento un análisis crítico sobre la relación entre la ciencia, la tecnología y los mecanismos de toma de decisiones políticas. En esta línea destacan autores como S. Jasanoff y B. Wynne³³⁸.

Otro ejemplo de esta evolución hacia enfoques comprometidos con las repercusiones y limitaciones de las prácticas tecnocientíficas se encuentra en la apuesta por una democratización de la ciencia. Esta tesis se desarrolla, en la teoría del actor-red, en la obra *Politiques de la nature: comment faire entrer les sciences en démocratie* de Latour y en Callon, Lascoumes y Barthe³³⁹. En síntesis, en los estudios constructivistas encontramos reflexiones sobre la relación estrecha entre la política y la ciencia. Bruno Latour también va a aportar elementos destacados para una comprensión nueva de la

sociedades en momentos específicos deciden someter a discusión las opciones tecnológicas”, Broncano (2000), p. 280. Para Broncano las controversias parecen implicar por sí mismas el debate social, aunque dicho debate no encuentre en nuestros días una forma institucionalizada o reconocida de hacerse oír y de ser tomado en consideración.

³³⁶ Cfr. Collins y Yearley (1992a) y Collins y Evans (2002).

³³⁷ Cfr. Collins y Evans (2002), Jasanoff (2003) y Rip (2003) para algunos comentarios sobre la propuesta de estos autores.

³³⁸ Cfr. Jasanoff (1996) y (2003). En este último artículo se encuentra una viva discusión entre la propuesta normativa de Collins y la de esta autora. Wynne (2002).

³³⁹ Cfr. Latour (1999d), (2002a), Callon (1998) y Callon, Lascoumes y Barthe (2001). Para un comentario de esta evolución cfr. De Vries (2007).

ciencia y la tecnología, aunque serán en el próximo capítulo donde se analice la evolución normativa de los estudios CTS.

3.3. Algunas aproximaciones normativas al estudio de la tecnociencia.

La evaluación de las actividades científicas y tecnológicas abarca un amplio campo de estudio: la reflexión y la evaluación de riesgos tecnológicos³⁴⁰, el desarrollo de una axiología de la ciencia y la tecnología³⁴¹, la evaluación de la formación y el funcionamiento de grupos sociales formados por expertos y legos que colaboran en procesos de toma de decisiones técnicas³⁴², etc. Numerosos autores y corrientes se enfrentan con estos análisis a la actitud quietista que se contenta con explicar las relaciones entre distintos grupos sociales y ciertas decisiones tomadas en la ciencia y la tecnología que se despreocupa de las consecuencias que para las sociedades industrializadas y post-industrializadas conlleva el desarrollo tecnológico y científico. Como contrapunto a estos enfoques de estudio de la ciencia y la tecnología se encuentran, entre otros, el programa axiológico de J. Echeverría y las propuestas de evaluación y reflexión filosóficas sobre el riesgo de López Cerezo y Luján López.

Estos programas de estudio y evaluación de la ciencia en un contexto social parten de la idea de que desde la segunda Guerra Mundial la forma de producir ciencia ha sido radicalmente diferente a las formas de épocas pasadas. Los grandes proyectos nacionales, como el “Proyecto Manhattan” en EEUU y la posterior privatización de la ciencia en proyectos transnacionales, guiados por intereses económicos, con una alta participación de agentes industriales, representantes de firmas, laboratorios privados etc. dibujan una primera aproximación a la imagen de la tecnociencia frente a la macrociencia y a la ciencia básica. Para Echeverría cabe distinguir entre ciencia básica, ciencia aplicada, macro-ciencia y tecnociencia. Latour, por su lado, toma de Heidegger el término “tecnociencia” y lo comprende como el modo de operar tanto de los subsistemas de la ciencia y como de la tecnología³⁴³.

Por el contrario, Echeverría sostiene que es necesario mantener la distinción entre ciencia, tecnología y tecnociencia para comprender los distintos modos de

³⁴⁰ Cfr. Funtowicz y Ravetz (1997), Shrader-Frechette (1997), López Cerezo y Luján López (2000) y (2001) y Wynne (2000).

³⁴¹ Cfr. Echeverría (2001a), (2001b), (2002) y (2003) y Álvarez (2001).

³⁴² Cfr. Callon, Lascoumes y Barthe (2001).

³⁴³ Cfr. Echeverría (2003) sobre el concepto de tecnociencia. Latour (1987) para la caracterización de la tecnociencia. Cfr. también Khong, (2003) para una relación y crítica de las concepciones de Heidegger y Latour sobre la tecnología.

producción de conocimientos y de artefactos. La tecnociencia es una modalidad de la ciencia y la tecnología que parece tener un origen histórico: es posterior a los grandes programas nacionales de ciencia y tecnología y surge con la privatización de la investigación científica y la innovación tecnológica. La forma de la tecnociencia, en cambio, es la de la empresa privada. Este nuevo fenómeno, así como la macro-ciencia, necesita de un nuevo modelo explicativo que supere al menos dos deficiencias técnicas de la filosofía de la ciencia del siglo XX, que ya han sido mencionadas con anterioridad. La primera de ellas es que la tecnociencia no puede ser concebida como una organización compleja de industrias, empresas, firmas, laboratorios, agencias estatales, científicos, etc. que desarrollan su trabajo con el fin de alcanzar sólo conocimiento. La tecnociencia no se explica si sólo se realizan estudios de reconstrucción racional sobre las teorías sobre las que se trabaja en este nuevo marco de producción de la ciencia y la tecnología. La revolución tecnocientífica invita, pues, a una nueva concepción sobre los modos de producir conocimiento.

La segunda deficiencia consiste en el estudio de la ciencia y la tecnología desde una dimensión técnica que se concentre tan sólo en las particularidades y en los mecanismos que permiten la construcción de la tecnología (la superación de la tecnología anterior, el marco racional en el que comprender la lógica tecnológica, etc.) y la ciencia. La tecnociencia no sólo ha de ser comprendida sino también y fundamentalmente ha de ser evaluada en todos sus aspectos, facetas y dimensiones. Por tanto, desde el estudio de la tecnociencia que propone Echeverría, la evaluación de la tecnociencia se acompaña de la idea de que no existe, como sostiene Latour, un interior y un exterior de esta actividad. Las repercusiones sociales de la tecnociencia, los conocimientos que son necesarios para su desarrollo, la investigación tecnológica – cibernética, técnica, instrumental, formativa, etc.– y los efectos a corto, medio y largo plazo, es decir tanto el interior como el exterior de la tecnociencia, son todos objetos de evaluación. Sin los mecanismos más técnicos de la tecnociencia no se pueden producir las innovaciones científicas y tecnológicas, pero sin la medida y la evaluación del impacto, la regulación y las ventajas o inconvenientes de la puesta en práctica de dichas investigaciones e innovaciones no se alcanzaría una comprensión de las distintas caras, facetas y dimensiones de la tecnociencia.

Así pues, el estudio de la tecnociencia supone para Echeverría, como para Rouse, Latour y todas las teorías sociales de la ciencia y la tecnología un abandono de la comprensión de la ciencia fundamentalmente en términos cognoscitivos y un estudio

de su dinámica y de sus prácticas. Esta idea se articula en la teoría de Echeverría desde un doble ámbito: por un lado desde un marco racional de la tecnociencia que no se somete al esquema utilitarista de la maximización de los resultados, ni al esquema de la teoría de la elección racional. Echeverría opta por un marco de racionalidad limitada (*boundary rationality*) que le permite una comprensión de la interacción de los elementos que intervienen en la acción tecnocientífica. Dicho marco racional permite una evaluación de los valores que están presentes, guían e influyen en el desarrollo de la tecnociencia. De este modo, la teoría de este autor describiría, explicaría e interpretaría los mecanismos y valores de esta actividad, tomando, además, en consideración los conflictos de valores presentes en un esquema de pluralismo valorativo. Una de las tesis de Echeverría sobre la tecnociencia implica una concepción de los valores como funciones, al estilo fregeano, para las que existe una satisfacción y una medida de la satisfacción de sus argumentos³⁴⁴. La tecnociencia puede ser objeto de estudio y de evaluación desde su axiología. La racionalidad limitada es el marco en el que podría desarrollarse este estudio y evaluación de los valores de la tecnociencia y ofrecería un estudio de tipo praxiológico (analítico y descriptivo), que no cae del lado de la ética³⁴⁵.

Por otro lado, desde este enfoque se defiende que la filosofía de la tecnociencia es una variante de la filosofía de la acción. La epistemología está supeditada al estudio de la acción tecnocientífica, como ocurría en el caso de Rouse y de Latour. Se trata de comprender y, en el caso de Echeverría, de evaluar a la tecnociencia en acción. Con este autor, se obtienen unas condiciones para un análisis y reflexión sobre la tecnociencia: (i) Desde la filosofía no se ha de operar *a priori* en la evaluación de la tecnociencia. (ii) El estudio de la ciencia y la tecnología se encuentran en la actualidad en un proceso de unión indisoluble pues la ciencia deja de concebirse exclusivamente por sus aspectos epistemológicos. (iii) Los componentes de la tecnociencia son variados. Se debe atender a los valores que dichos componentes tratan de promover para obtener una comprensión y evaluación más ajustada de la tecnociencia.

³⁴⁴ Cfr. Echeverría (2002). Frege no habla de satisfacer el valor de un argumento sino de caer bajo un concepto.

³⁴⁵ Cfr. Echeverría (2001b).

3.3.1. La axiología de la tecnociencia vs. la teoría del actor-red.

Las coincidencias entre los modelos de Echeverría y de Latour parecen ser varias: el interés por la práctica tecnocientífica, el rechazo de una perspectiva epistemológica, el alejamiento de un marco racional instrumental, la apuesta en el caso de Echeverría por una racionalidad limitada y en el de Latour y Callon por un modelo de racionalidad en acción, falible y que atañe a una ontología de actores humanos y no-humanos. A estos elementos cabría sumar la concepción de la forma de la tecnociencia como una red en la que no aparecen fronteras tajantes entre el interior y el exterior de esta actividad y la posibilidad de determinar cuándo nos encontramos con un caso de buena ciencia –que la teoría del actor-red determinará con el uso de su instrumental cuantitativo y cualitativo (criterios del orden de la *cienciometría*) y la teoría de Echeverría mediante su análisis praxiológico basado en la idea de matrices de evaluación–. Tanto para Echeverría como para Latour la valoración de la ciencia y la tecnología como buena o mala ciencia se establece como un meta-valor³⁴⁶.

Pero estas semejanzas no deben oscurecer las grandes diferencias entre una y otra concepción. Las matrices de evaluación por las que aboga Echeverría establecen un catálogo de valores divididos en subsistemas. Estos son: valores básicos, epistemológicos, técnicos, jurídicos, económicos, políticos, sociales, religiosos, bélicos, estéticos, ecológicos y morales³⁴⁷. Este análisis aborda una serie de perspectivas más amplias y sobre todo más detalladas que el análisis *cienciométrico* de la teoría del actor-red. Desde esta teoría se describe cómo se construyen los hechos científicos y los artefactos tecnológicos, como redefinen los vínculos sociales y como es posible evaluar la tecnociencia mediante el análisis de los textos científicos con instrumentos como el “análisis de las co-palabras” (*co-word*). La extensión de las redes es un síntoma de crecimiento de esa área de la investigación científica y tecnológica, tanto es sus dimensiones técnicas como sociales. El análisis de las co-palabras mide las ocurrencias y co-ocurrencias de palabras claves en los textos científicos y a partir de éstas traza un mapa de las redes que se están construyendo³⁴⁸.

³⁴⁶ Cfr. Echeverría (2001b) y Callon y Latour (1992).

³⁴⁷ Cfr. Echeverría (2000), (2001a) y (2003), p. 240. En esta última obra los subsistemas de valores son los que se mencionan en el texto.

³⁴⁸ Cfr. Callon, Courtial, Turner y Bauin (1983) para una magnífica introducción al análisis de las co-palabras, su relación con el estudio de la ciencia y la tecnología y las ventajas que ofrece sobre el análisis de las co-citaciones que es incapaz de abordar, según estiman estos autores, un análisis de las invenciones tecnológicas.

Desde este análisis de palabras, extraídas de los textos con los que trabajan los científicos e ingenieros (informes, artículos, etc.), se van a trazar redes de problemas que son equivalentes a las definiciones de los problemas a los que se enfrentan los investigadores. El análisis de las co-palabras permite visualizar estas redes problemáticas y rastrear las sucesivas asociaciones que se van formando. El análisis cuantitativo tiene la ventaja de poder explicar la construcción de los hechos científicos y las tecnologías sin tener que recurrir a esquemas explicativos cualitativos que se sirvan de los intereses sociales, como algunos enfoques constructivistas. Ahora bien, el uso de métodos como el análisis de las co-palabras para trazar las redes de problemas científicos y tecnológicos a través de los textos científicos no implica una lectura literal de dichos textos sino la aplicación de altas dosis de interpretación³⁴⁹.

La propuesta de Echeverría se muestra, no obstante, bastante crítica con la teoría del actor-red, concretamente con las ideas que defiende B. Latour. La evaluación de la tecnociencia del modelo de Echeverría ciertamente expresa de forma clara sus objetivos, su estrategia, sus mecanismos –las matrices de evaluación– y los subsistemas de valores que deberían ser sometidos a escrutinio, frente a la teoría de Latour que unas veces habla de las redes de humanos y no-humanos, otras de la ontología híbrida y su relación con otros sistemas culturales. En síntesis, en estos dos autores se encuentran dos caracterizaciones de la actividad tecnocientífica que comparten unos presupuestos comunes y que discrepan en otros importantes y estos son los focos de atención prioritarios de Echeverría para diferir de y criticar la propuesta de Latour.

3.3.2. Problemas teóricos de la teoría del actor-red: las nociones de tecnociencia y sociedad.

3.3.2.1. Tecnociencia, ciencia básica, ciencia aplicada y tecnología.

En Echeverría, en concreto, se encuentran dos críticas a la obra de Latour y un punto extremo en la caracterización de la tecnociencia en el que la diferencia entre estos dos autores alcanza su punto álgido. En primer lugar, la principal crítica que recibe la obra de Latour se debe al uso del término “tecnociencia” como modo para designar una realidad que se desarrolla en la modernidad. Echeverría considera que la tecnociencia es una forma nueva de producción del conocimiento posterior a los grandes proyectos nacionales de macrociencia, que tuvieron lugar después de la Segunda Guerra Mundial

³⁴⁹ Cfr. Callon, Law y Rip (1986), p. 108.

y cuyo texto fundacional sería “El informe Vannevar Bush” de 1945³⁵⁰. En cambio, para Latour toda la ciencia moderna es tecnociencia, su origen histórico no es posterior a los grandes proyectos nacionales de macrociencia, sino que se remonta al siglo XVII. La clave definitoria de la ciencia y la tecnología es su fuerza política y su presencia en las decisiones políticas. La tecnociencia es uno de los modos básicos de alcanzar estabilidad social en las sociedades modernas. La razón fundamental para tal indistinción entre las realidades de la ciencia y la tecnología, desde la modernidad, se apoya en la idea de que el estudio de la ciencia básica, aplicada, reguladora o postnormal desde sus dimensiones prácticas puede llevarse a cabo bajo el mismo enfoque que el estudio de la tecnología, es decir, con la teoría del actor-red. Todas estas formas de investigación son exitosas si consiguen desembocar en un proyecto político; por esta razón la metodología de la teoría del actor-red es aplicable a todas estas actividades que parecen diferentes desde la óptica de Echeverría.

Para Latour, se puede hablar de investigación básica como un proceso en continuidad con la tecnociencia y para ello es preciso distinguir dos dimensiones del tiempo: la primera sería una dimensión lineal y la segunda una sedimentaria. De acuerdo con la primera perspectiva existiría una ruptura entre los mecanismos que actúan en la ciencia básica y en la tecnociencia. Sin embargo, la segunda dimensión del tiempo, la dimensión sedimentaria, permitiría entablar una relación estrecha entre la ciencia básica y la tecnociencia. Es decir, la investigación en el laboratorio se muestra, visto de forma retrospectiva, como un eslabón necesario y constitutivo de la tecnociencia³⁵¹.

Ahora bien, con esta caracterización doble de la flecha del tiempo, los actores-redes no se están definiendo principalmente por sus acciones ni por su capacidad de transformar la realidad, sino que se definen fundamentalmente por criterios historicistas. La tecnociencia reconoce como parte de su pasado los momentos de investigación en el laboratorio. Latour sostiene que esta relación de la ciencia y la política es una constante del pensamiento moderno. Si se quiere comprender los mecanismos de fabricación de la ciencia en el laboratorio de M. Curie se puede aplicar la teoría del actor-red tanto como si se quiere estudiar las innovaciones en energías renovables. Echeverría, por su parte,

³⁵⁰ Cfr. Echeverría (2003), pp. 15-6.

³⁵¹ Cfr. Latour (1999b), pp. 204-5.

se centra en la unión entre macrociencia y tecnociencia con la política como clave para comprender la revolución tecnocientífica³⁵².

Latour, en cambio, sólo parece preocupado por estudiar el conjunto de actores humanos y no-humanos que co-participan en todos los procesos por los que atraviesa la fabricación y estabilización de un hecho científico o un dispositivo técnico. Este conjunto de actantes, lo que se corresponde con el criterio acumulativo tratado anteriormente, se denomina “las masas perdidas” o invisibles (*the missing masses*)³⁵³.

Para la teoría del actor-red, la ciencia y la tecnología pueden comprenderse como subsistemas de la tecnociencia cuyos componentes ontológicos son los mismos. La heterogeneidad de actores, actantes o agencias que componen los hechos científicos y tecnológicos sólo se comprende desde el enfoque de la práctica científica. No se trata sólo de reconocer que en un momento histórico concreto los avances de ciertas sociedades en materias de ciencia y tecnología, junto al desarrollo y proliferación de un sistema económico capitalista en plena expansión y los deseos de países y grupos privados por realizar determinados proyectos, etc., posibilitaron la aparición de un nuevo modo de hacer ciencia íntimamente unido a la tecnología, como sostiene Echeverría. Además de estas circunstancias que otorgan plausibilidad a la idea de que la tecnociencia puede distinguirse de la ciencia básica y de la macro-ciencia³⁵⁴, se puede argumentar que, desde un punto de vista social, los sociólogos y los filósofos sostienen que la comprensión de la ciencia y la tecnología es posible gracias un estudio y reflexión de las consecuencias de las prácticas. Así pues, las practicas de la ciencia pueden entenderse bajo diversas perspectivas: como prácticas de laboratorio experimental (Ian Hacking), como prácticas culturales (K. Knorr-Cetina), como prácticas científicas *per se* a través de las cuales se investiga el significado de la ciencia (Lynch), etc. El estudio de estas prácticas sociales no es incompatible con otras perspectivas de estudio de la ciencia, como por ejemplo la epistemología. De hecho la propuesta de K. Knorr-Cetina no abandona la idea de que el estudio de la maquinaria que permite la construcción del conocimiento en las diferentes culturas epistémicas pueda complementarse con un enfoque epistemológico. Las culturas epistémicas son, para esta autora: “Culturas que crean y garantizan conocimiento”³⁵⁵.

³⁵² *Ibid.*, pp. 183 y ss.

³⁵³ Cfr. Latour (1995).

³⁵⁴ Cfr. Echeverría (2003) pp. 29-105. Esta distinción no aparecía recogida en sus escritos anteriores.

³⁵⁵ Cfr. Knorr-Cetina (1999), p. 1.

Echeverría, no obstante, localiza acertadamente la causa por la que se explicaría la indistinción de Latour entre tecnociencia, ciencia básica, ciencia aplicada y tecnología. Ésta se debe al hecho de que el pensamiento de Latour está excesivamente centrado en las reflexiones ontológicas. En su ontología, todos son actantes, humanos y no-humanos, o híbridos de humanos y no-humanos indisolublemente unidos por las relaciones ontológicas de mediación³⁵⁶. Desde la perspectiva de Echeverría, las especulaciones ontológicas relativas al monismo ontológico de la teoría del actor-red constituyen una suerte de reduccionismo que impediría un análisis de las especificidades de las prácticas de la tecnociencia respecto de la ciencia básica o la tecnología. Asimismo, este reduccionismo presenta serios problemas para evaluar los valores plurales y en conflicto que intervienen en la tecnociencia pues, siguiendo con el proyecto de Latour de recuperar la dignidad ontológica de los no-humanos, los análisis axiológicos deberían medir el grado de satisfacción de los subsistemas de valores para los humanos y los no-humanos.

Así pues, el argumento de Echeverría no debe ser desestimado ya que contiene un importante elemento que permite una comprensión y posibilita un análisis crítico de la propuesta de Latour. En efecto, con las afirmaciones del sociólogo francés respecto de un régimen ontológico monista en el que todo queda reducido a redes de actores, las masas perdidas, en la expresión latouriana, conduce a una investigación sobre el número de actores y las relaciones, entrelazamientos, articulaciones o mediaciones entre los mismos. Con este tipo de estudio se podría establecer cuál es el impacto de una red de actores y con qué realidades se relaciona redefiniéndola y transformándola. Sin embargo:

(i) Nunca se podría alcanzar un estudio que se centrase en elementos que no estén insertos en los programas de acción de los actores-redes. Por tanto, no se podrían realizar evaluaciones desde este modelo acerca de cuestiones relacionadas con la gestión política de la ciencia, la deseabilidad de la participación pública de la ciudadanía en las tomas de decisiones técnicas, la reflexión sobre políticas sostenibles para la ciencia y la tecnología, etc.

(ii) No se podrían distinguir entre tipos de producción de ciencia, ni entre los discursos acerca de la legitimidad de los modelos políticos con los que se llevan a cabo las políticas científicas³⁵⁷.

³⁵⁶ Cfr. Echeverría (2003), p. 43.

³⁵⁷ Cfr. Jasanoff (1995).

(iii) Carecería de sentido una evaluación sobre los valores presentes en la ciencia y la tecnología porque el modelo de Latour no tiene como objetivo evaluar la tecnociencia, pues no se trata de transformarla sino de interpretarla a la luz de unos nuevos presupuestos ontológicos.

3.3.2.2. Sociedad y asociaciones: dos nociones diferentes.

Por otro lado, Echeverría lanza una severa crítica contra Latour a quien acusa de trabajar con una noción confusa y ambigua de sociedad³⁵⁸. Ahora bien, si se quiere ser justo no sólo con el espíritu sino también con la letra de Latour se debe admitir que tal acusación puede ser atenuada.

En efecto, este autor distingue en sus obras las nociones de “sociedad” y de “colectivos”, noción ésta última que se ha traducido también en español como “comunidad”³⁵⁹. Bruno Latour utiliza en sus primeros escritos la noción de sociedad para referirse a la idea de que la producción del conocimiento debe comprenderse fundamentalmente como una empresa competitiva y de colaboración, colectiva y no individual, que forma parte de prácticas sociales destacadas en las sociedades modernas. La construcción social de los hechos científicos remitía a una concepción de la ciencia que se oponía abiertamente a la perspectiva filosófica predominante que consideraba la tarea cognoscitiva en términos epistemológicos individualistas. Los hechos científicos no son fruto de un descubrimiento por la mente de los científicos. Según la teoría del actor-red, los hechos científicos son el resultado de una acción en la que intervienen numerosos actores o actantes y, por tanto, la primicia del descubrimiento no se puede atribuir alegremente al genio creativo de una sola persona. En este sentido cabe interpretar la etiqueta de social en la segunda parte del título de Latour y Woolgar: *La vida en el laboratorio: la construcción social de los hechos científicos*.

Las confusiones a las que se prestó este título indujeron a los autores a suprimir el calificativo de social en la segunda edición del libro. Latour y Woolgar no han sostenido nunca una tesis fuerte de la construcción social de los hechos científicos. El conocimiento científico no se explica como un conjunto de creencias que reciben su forma por la acción de factores sociales. Así pues, debido a los malentendidos a los que condujo el uso de social, Latour elaboró la noción de colectivo (o comunidades según la traducción) para referirse a las asociaciones de humanos y de no-humanos:

³⁵⁸ *Ibid.*

³⁵⁹ Cfr. Latour (1991a).

Las ciencias y las tecnologías no son notables porque sean verdaderas o eficaces –consiguen estas propiedades por añadidura, y por razones completamente distintas de las que dan los epistemólogos (Latour, 1987)–, sino porque multiplican los no-humanos reclutándolos para la fabricación de las comunidades, y porque hacen más estrecha e íntima la comunidad que formamos con estos seres (Latour, 1991a, pp. 160-1).

La noción de “sociedad” que funciona en esta teoría rompe con la concepción tradicional de sociedad como “materia” de naturaleza *sui generis* que se superpone a las realidades naturales, económicas, psicológicas, etc. La sociedad no se entiende como un tejido o como fuerzas de orden diverso a las fuerzas naturales, religiosas, etc. La sociedad no son las prácticas, instituciones y productos de orden cultural que se contraponen a la naturaleza. La sociedad no se identifica con modos de organización grupal que poseen un carácter aprendido frente al carácter innato que se atribuyen a otras formas de organización animal. La sociedad tampoco se refiere al medio o al ambiente de los humanos, frente a los ecosistemas de otros seres vivos. En fin, la sociedad no es más que asociaciones que dan lugar a colectivos de actores humanos y no-humanos que conviven con otros colectivos de manera no siempre pacífica y entre los cuales se dan diferentes mecanismos de relación. La noción de sociedad de las teorías sociológicas aparece diluida en la teoría del actor-red y sustituida por la noción de “colectivo”. En este sentido Latour distingue entre: la sociología de lo social, las teorías sociológicas tradicionales, y la sociología de los colectivos o la teoría del actor-red. La noción de sociedad no es una noción reificada y se caracteriza por ser un espacio de mediaciones entre los actantes. Esta noción latouriana de sociedad es, asimismo compartida por el interaccionismo simbólico³⁶⁰. La noción de sociedad que se perfila en los textos de este autor responde a la comentada noción mínima de sociedad de la que hablan Domènech y Tirado³⁶¹. Con ella, se intenta poner de manifiesto los actores que participan en los procesos de configuración de hechos científicos y artefactos técnicos. Las relaciones que se producen entre estos actores son de naturaleza social. Y esto ocurre porque la ciencia y la tecnología no se componen de elementos que son específicamente científicos o tecnológicos. Así lo señala explícitamente Latour cuando señala que lo científico es un elemento raro de la ciencia³⁶². Con la teoría de este antropólogo y sociólogo, como argumentan sus comentaristas, nos insertamos de lleno

³⁶⁰ Star (1995), p. 13.

³⁶¹ Cfr. *Supra*.

³⁶² Cfr. Latour (2004b), p. 214

en un pensamiento en el que se opera un giro post-social desde el que se recuperan las cuestiones relativas a la creación y mantenimiento del orden social. La diferencia entre el pensamiento de Latour y otros enfoques sociológicos reside en su tesis de que la ontología es monista. Los actores no-humanos, como se ha comentado en el análisis de la pragmatogonía, “juegan un papel activo en la definición y mantenimiento de nuestras sociedades y relaciones sociales”³⁶³.

La incursión latouriana en la sociología de las asociaciones que culmina con la definición de la teoría del actor-red como una teoría sociológica general será abordada más tarde. Por el momento, estas consideraciones pueden ser suficientes para contrarrestar la afirmación de Echeverría respecto de la idea de que la teoría del actor-red trabaja con una noción confusa de sociedad. En Latour sí hay una explicación de qué es la sociedad y cómo debemos comprender esta noción desde la ontología de humanos y no-humanos. Ahora bien, a favor de J. Echeverría se puede señalar que el monismo ontológico de Latour, por el que todas las realidades se reducen a asociaciones heterogéneas de actantes, puede ser cuestionado. En este capítulo se han abordado algunas razones para ello relacionadas con la imputación de responsabilidades exclusivamente humanas a los no-humanos y con una asimilación, no siempre satisfactoria, entre la realidad moral y la realidad tecnológica.

3.4. Malentendidos y objeciones.

En este capítulo se han analizado las reflexiones latourianas sobre la tecnología en el contexto de los estudios constructivistas y en de las críticas de la filosofía de la tecnología a dichos estudios constructivistas. Estas páginas han contribuido, asimismo, a la formulación de varias objeciones a algunas implicaciones de los principios de este autor. Así pues, sería conveniente hacer un breve repaso de estas cuestiones.

Comenzando por las objeciones, cabría señalar, en primer lugar, que Latour nos remite con sus investigaciones sobre la realidad de la tecnología a una concepción de la sociedad como aquella que ha sido posibilitada por el régimen de mediaciones entre actores humanos y no-humanos. Este tema ha sido desarrollado con ocasión de la explicación, desde los principios de la teoría del actor-red, de la formación de redes por las que se describirían los procesos de fabricación de proyectos técnicos. Esto nos ha remitido a las nociones de “sustancia” y de “entidad” para hablar de la

³⁶³ Doménech y Tirado (2005), p. 10.

realidad y a los criterios acumulativos, asociativos e historicistas presentes en el monismo ontológico de Latour. Pero dicho monismo ontológico conduce a serios problemas que se hacen patentes cuando se analiza el tratamiento latouriano de la responsabilidad moral y política y la relación entre la tecnología y la moral.

La insistencia de Latour en las mediaciones entre humanos y no-humanos se acompaña de la consideración según la cual hemos de otorgar los mismos derechos a todos los actores. Esto conduce, asimismo, a este autor a una doble estrategia. Por un lado, Latour reclama un principio de agnosticismo generalizado por el cual se abstiene de enjuiciar el modo en el que se llevan a cabo y se regulan los procesos de construcción de tecnologías. Por otro, reclama un régimen de responsabilidades compartidas entre humanos y no-humanos que se apoya en su idea de que no hay personas frente a objetos, individuos frente a armas, sino que todo debe comprenderse como una asociación híbrida o heterogénea entre estos componentes. Las repercusiones de este supuesto régimen de responsabilidades compartidas, como ha sido defendido, resultan inadmisibles desde un punto de vista moral y jurídico. Asimismo, se ha señalado también que Latour se basa en una concepción de la moral tradicional que no toma en consideración las aportaciones de las teorías éticas sobre la justificación de los juicios, creencias y acciones morales.

Por último, para concluir con las objeciones planteadas a la teoría de este autor, cabe señalar que J. Echeverría acierta en su crítica a la ontología monista de Latour, ya que desde ésta no se permiten establecer diferencias entre los distintos modos de producción científica y tecnológica. Latour queda satisfecho con la tarea de explicar que los proyectos tecnológicos, como los hechos científicos y la sociedad, se componen de asociaciones de actantes heterogéneos.

Ahora bien, aunque la posición de Latour presenta algunos problemas de orden teórico que merecen mayor atención y un análisis detallado, también se han visto algunas interpretaciones de su pensamiento que podrían ser parcialmente remodeladas. En primer lugar, este autor no es un escéptico con respecto al conocimiento científico, ni un antidemócrata, como se le atribuye desde la interpretación de F. Broncano. Latour considera que las imágenes de la tecnociencia desde los discursos positivistas de la tecnología han distorsionado la comprensión de estas actividades. Por este motivo moldea un nuevo enfoque que le permita dar razón de las realidades tecnocientíficas desde el rastreo de los actores y de sus asociaciones. Con este modelo trata de evitar las disputas entre enfoques microsociales y los macrosociales, internistas y externistas, etc.

Convencido de que su modelo da cuenta mejor que otros de la realidad de la tecnociencia, Latour investiga, como se ha visto, las interrelaciones entre las dimensiones técnicas, morales y socio-políticas de los artefactos técnicos y hechos científicos. Latour, además, reclama la democracia entre humanos y no-humanos, las “masas perdidas”, para explicar mejor qué son los hechos científicos y los dispositivos técnicos.

Sin embargo, sí hay un sentido en el que Latour se muestra escéptico. En efecto, sociólogo practica un principio de agnosticismo por el que se señala que para comprender qué es la realidad tecnocientífica hay que abstenerse de enjuiciar los procesos de producción de proyectos técnicos o de investigación científico. Su estudio político de la ciencia, en este sentido, no guarda relación ni comparte intereses con las investigaciones sobre la ciencia reguladora, la reflexión sobre la gestión de riesgos, el diseño de políticas de participación públicas o la gobernanza en una sociedad mundial en la que se busca un equilibrio entre eficacia y sostenibilidad.

III.

DESCRIPCIÓN, EXPLICACIÓN Y NORMATIVIDAD EN LA TEORÍA DEL ACTOR-RED.

1. LA COMPRENSIÓN DE LA CIENCIA Y LA TECNOLOGÍA DESDE UNA PERSPECTIVA NORMATIVA.

1.1. Teorías normativas y comprensión social de la ciencia.

Las diversas disciplinas que integran el denominado enfoque CTS, principalmente la sociología, la historia y la filosofía, describen, explican e interpretan el funcionamiento de la ciencia y la tecnología y, además, adoptan en muchos casos un interés prescriptivo o normativo por el contenido de estas actividades. El contenido de la tecnociencia, como se apuntó en el capítulo pasado, no es sólo cognoscitivo; en este sentido, la vertiente prescriptiva o normativa de los estudios CTS también abarca cuestiones relacionadas con aspectos sociales, éticos y políticos. Este hecho encaja con la interpretación de la “tecnociencia”, tanto en la teoría del actor-red como en otras posiciones, como una realidad compuesta por elementos heterogéneos: ni exclusivamente cognitivos, ni técnicos, ni económicos, ni determinados por intereses socio-políticos³⁶⁴. En este contexto, cabe señalar que muchos enfoques de los estudios de la ciencia y la tecnología investigan la tecnociencia para comprenderla y con el fin de analizar críticamente y evaluar sus prácticas, sus productos y sus repercusiones. Estos enfoques proceden aunando dos intereses fundamentales que en otras épocas y para algunos autores contemporáneos, como parece ser el caso de Latour, se hubieran considerado irreconciliables³⁶⁵. Estos dos intereses serían: por un lado, un interés por describir y explicar algunas de las prácticas de la tecnociencia. La teoría del actor-red, en este sentido, parecería comprometida con la descripción de cómo se forma o se frustra la construcción de un hecho científico, una caja negra o un actor-red. El segundo se relaciona con un interés normativo o prescriptivo. Desde esta segunda perspectiva se considera que la descripción o explicación de las prácticas de la tecnociencia serían sólo un preámbulo para un análisis prescriptivo, crítico o normativo de las prácticas de la

³⁶⁴ Cf. Knorr-Cetina (1982), Collins y Pinch (1983), Latour (1987), Echeverría (2003).

³⁶⁵ Al respecto cabe recordar que los estudios CTS surgieron con marcado carácter interpretativo y explicativo de la ciencia y la tecnología. Esta tendencia se contraponía a la evaluación de la ciencia y la tecnología, desde una perspectiva exclusivamente epistemológica y racional que tendía a asociarse con la epistemología y la filosofía de la ciencia. Y también se contraponía a la filosofía de la tecnología de enfoques como el de Winner que adoptan una posición evaluativa pero no con un interés epistemológico sino ético o político.

tecnociencia, los hechos científicos contruidos, las funciones, usos sociales y repercusiones de los hechos de la tecnociencia, etc. Desde esta perspectiva se parte, pues, de la idea de que la ciencia y la tecnología poseen un componente que está socialmente construido y que, por tanto, parecería necesario una reflexión y evaluación de aspectos de la tecnociencia tan variados e importantes como: el conocimiento científico y técnico, la relación entre expertos y profanos, el análisis de los valores sociales, morales, económicos y políticos de las actividades tecnocientíficas, etc. Los enfoques normativos de la ciencia y la tecnología analizan y evalúan cuestiones relacionadas con las dimensiones sociales, morales y políticas de la tecnociencia además de las cuestiones cognoscitivas que han sido, tradicionalmente, un foco de atención destacado por parte de la filosofía de la ciencia. Así pues, cada escuela concentra su atención en un aspecto particular de las cuestiones de la ciencia y la tecnología y, además, propone que la descripción y la interpretación de la tecnociencia se acompañen de una reflexión y de una evaluación sobre su contenido y su funcionamiento. Algunos de los enfoques, de hecho ya destacados a lo largo de los capítulos anteriores, serían:

Por un lado, los estudios realizados desde el punto de vista de género. Éstos no están cerca de ser homogéneos en temáticas, presupuestos y redefinen de modo dispar sus aspiraciones críticas³⁶⁶. Sin embargo entre ellos se encuentra como punto común la denuncia de sesgos sexistas en el componente epistemológico de la ciencia. En este sentido, algunas autoras apuestan por el desarrollo de una ciencia feminista³⁶⁷.

Por otro lado se encuentran los enfoques teóricos y prácticos que analizan y reflexionan sobre los riesgos, incertidumbres e indeterminaciones del conocimiento científico y las políticas de la tecnociencia³⁶⁸. Desde estos enfoques, que agrupan a cuerpos teóricos bien diferenciados, se reflexiona sobre cómo habría de comprenderse el conocimiento científico tomando en consideración estas incertidumbres e indeterminaciones y su relación con las políticas científicas y los procesos de toma de decisiones técnicas. Tras esta pregunta epistemológica, algunos autores se interrogan sobre cuáles deberían ser los ámbitos y prioridades de las investigaciones³⁶⁹, cómo se han llevado a cabo los procesos de regulación de la ciencia y bajo qué paradigma

³⁶⁶ Cfr. Longino (2002) y Solomon y Richards (2005).

³⁶⁷ Cfr. Haraway (1991) y (1996); Longino (1991), (1995) y (2002); Keller (1985) y (1995).

³⁶⁸ Star (1995), Shrader-Frechette (1997), Funtowicz y Ravetz (1997), López Cerezo y Luján López (2000), Wynne (2002).

³⁶⁹ Cfr. Fuller (1997).

deberíamos trabajar para llevar a cabo un estudio empírico con objetivos normativos relacionado con, por ejemplo, los riesgos de carácter medioambiental³⁷⁰.

También destacan los enfoques filosóficos y sociológicos que se interesan por una comprensión de las prácticas de la ciencia y una reflexión crítica sobre dichas prácticas. Entre ellos se encuentran la filosofía política de la ciencia³⁷¹, el interaccionismo simbólico³⁷² y la denominada “tercera ola de los estudios sociales de la ciencia”, encabezada por H. Collins y R. Evans. Asimismo, desde un enfoque praxiológico, centrado en el análisis de los valores que actúan en los sistemas de la tecnociencia, se ofrecen unas herramientas particulares para llevar a cabo un análisis de los valores de los subsistemas de la ciencia y la tecnología³⁷³. Todos los modelos filosóficos, históricos y sociológicos de la actividad científica y tecnológica mencionados definen los principios a partir de los cuales emprender un estudio comprensivo y crítico de la actividad tecnocientífica.

A lo largo de este capítulo se tratará de mostrar que la teoría del actor-red de Bruno Latour desarrolla objetivos programáticos de carácter prescriptivo o normativo, aunque estos objetivos no se formulen siempre explícitamente como tales y Latour los mencione sólo en momentos puntuales. Esta dimensión normativa de los estudios CTS encubre, sin embargo, un tema controvertido que el sociólogo francés no parece identificar. Tal tema consiste en el hecho de que la teoría del actor-red sirve tanto para estudiar e interpretar las prácticas científicas y tecnológicas, como para desarrollar una valoración de los fines onto-epistémicos, sociales y políticos de estas actividades en dos contextos: el social y el de las relaciones entre culturas.

Latour, en todos sus escritos, salvaguarda la integridad del proceder científico y tecnológico. Asimismo, se abstiene de reflexionar y valorar los métodos de los científicos e ingenieros. El principio de agnosticismo generalizado, explicado en el capítulo anterior, justifica que la antropología de la ciencia y la técnica se limite a las tareas de descripción del funcionamiento real de la tecnociencia y de explicación de los mecanismos de asociación de los elementos ontológicos heterogéneos que constituyen los hechos científicos y los dispositivos técnicos. Sin embargo, Latour reconoce explícitamente que el discurso forjado en la modernidad sobre la ciencia y la tecnología

³⁷⁰ En los enfoques mencionados encontramos estudios realizados desde la epistemología social, desde un punto de vista reflexivista –como Wynne y Jasanoff– y desde un punto de vista de “ecología del pensamiento” –Star–. Cfr. Jasanoff (1990), (1995) y (1996); Wynne (1992), (1995) y (2002).

³⁷¹ Cfr. Rouse (1987) y (1996).

³⁷² Cfr. Fujimura (1992); Star, fundamentalmente, (1991) y (1995); Restivo y Croissant (1995).

³⁷³ Cfr. Echeverría (2003).

ha servido para fines que, en su opinión, carecen de legitimación. El primero sería la justificación de la primacía de la racionalidad occidental sobre otros modos culturales. La epistemología, desde la concepción de Latour, habría desempeñado el papel de sierva del eurocentrismo, en un momento inicial y, más recientemente, del etnocentrismo de las culturas científico-tecnológicas. Asimismo, la epistemología ha actuado como una “policía del pensamiento” porque desde esta disciplina se ha tratado de defender y proteger una imagen de la ciencia conforme a virtudes como la verdad, la objetividad y la universalidad³⁷⁴. Sin embargo, esta imagen de la ciencia se corresponde con el modelo de la difusión, explicado en el capítulo primero, y no con el de la traducción. Así pues, este sociólogo se enfrenta a esta comprensión de la ciencia y propone, desde un plano político, nuevos mecanismos democráticos de relación de la ciencia con su contexto social y de relaciones de las culturas no científicas y las científicas³⁷⁵. Su marco normativo atañe, pues, a cuestiones externas al funcionamiento de la ciencia y la tecnología. Esto nos conducirá posteriormente a cuestionarnos si la propuesta normativa sobre la tecnociencia no afecta también a las dimensiones internas del funcionamiento de la misma, dado que uno de los principios fundamentales de este autor es precisamente que las fronteras entre el exterior y el interior de la ciencia no son nítidas³⁷⁶.

Más concretamente, el estudio del desarrollo de la obra de Latour muestra que la antropología de la ciencia de este autor avanza hacia un proyecto de filosofía política que no sólo se compromete con la explicación de la ciencia como actividad –política–performativa de la realidad social. El carácter político de la tecnociencia se definía en relación con su capacidad de introducir cambios radicales en la realidad que actuaban de modo más eficaz que los mecanismos políticos convencionales³⁷⁷. Pero además de esta noción de política, en la obra de este antropólogo, filósofo y sociólogo se encuentra un proyecto político. La noción de política I ya ha sido explicada y explotada en los estudios de los sociólogos de la teoría del actor-red. La segunda noción de política, política II, que se encuentra en su obra ha sido desarrollada en el periodo finisecular y durante el presente siglo. En concreto, este proyecto de filosofía política no sólo describiría la formación de los diferentes colectivos de humanos y no-humanos e interpretaría cómo transforma la sociedad. La noción de “política” y el proyecto político

³⁷⁴ Cfr. Capítulo primero, punto: 4.1.

³⁷⁵ Cfr. Latour (1999d) y (2005b).

³⁷⁶ Cfr. Capítulo primero.

³⁷⁷ Cfr. Latour (1984).

por los que apuesta Latour están relacionados con el modo en que las diferentes culturas y subculturas –entre las que se encuentran las subculturas de la ciencia y la tecnología– se relacionan entre sí. El objetivo último, como Latour señala en su producción reciente³⁷⁸, sería establecer unos mecanismos de negociación entre estas diferentes culturas o subculturas.

Grosso modo, Latour desarrolla unos principios procedimentales con el fin de asegurar una política democrática respecto de las relaciones entre la tecnociencia y la sociedad, por un lado, y respecto de las culturas tecnocientíficas y las culturas que no han experimentado el desarrollo de los subsistemas culturales de la ciencia y la tecnología. Este esbozo de teoría normativa se puede rastrear a partir de las frecuentes alusiones en la producción intelectual de ese autor respecto de dos cuestiones concretas.

(i) La primera, de carácter intercultural, remite, según Latour, a la idea de que las relaciones de dominación de la cultura occidental frente a otras culturas es fruto, en gran parte, de la errónea comprensión de la modernidad. Este hecho nos conducirá, en su momento, a la exploración de la tesis de Latour de que “nunca hemos sido modernos”.

(ii) La segunda, de carácter intracultural, se refiere a las relaciones entre el conocimiento experto y el conocimiento no-experto o a la convivencia de los hechos científicos y los tecnológicos con las sociedades en las que se construyen y en todas a las que podrían afectar.

El carácter prescriptivo de estos objetivos de la antropología no-moderna de Latour no se ciñe a cuestiones epistemológicas. Asimismo, la evolución de la obra de Latour, desde la mera descripción e interpretación de las prácticas de la tecnociencia a la consideración de cómo deberían relacionarse la tecnociencia con otras esferas culturales, guarda semejanzas con los nuevos marcos prescriptivos que se encuentran en los estudios CTS. En efecto, una de las características fundamentales de los nuevos marcos normativos es que consideran una serie de temas y problemas que sobrepasan el componente intelectual de la tecnociencia. Sin embargo, muchos de estos enfoques parten de preguntas de carácter epistemológico como paso previo para considerar cuestiones relacionadas, por ejemplo, con la política científica o con la toma de decisiones técnicas en casos de controversia³⁷⁹. Bruno Latour parecería haber optado por la vía inversa a la de los autores como Jasanoff, Collins e, incluso, Wynne que

³⁷⁸ Cf. Latour (1999b), (1999d), (2002a), (2003b), (2004b), (2005a) y (2005b).

³⁷⁹ Cf. Jasanoff (1996), (2002); Collins y Evans (2002); Rip (2003).

defienden que las concepciones epistemológicas son la base para la investigación, comprensión y evaluación de temas de política científica relacionados con problemas medioambientales, por ejemplo. En Latour, las escasas referencias y aportaciones al debate epistemológico sobre la ciencia se han producido recientemente y en un segundo plano con respecto a las cuestiones ontológicas y políticas. Su proyecto político no se basa tanto en consideraciones epistemológicas como en cuestiones ontológicas, como tendremos ocasión de comprobar. Ahora bien, y en concordancia con el principio de que la tecnociencia no tiene un interior porque no tiene un exterior, si este proyecto pretende unos nuevos mecanismos políticos de relación de la realidad social con otras esferas, cabría esperar también una serie de cambios que afectasen a la epistemología, es decir, a la imagen sobre el funcionamiento interno de esta actividad. Por tanto, cabría prever que si Bruno Latour opta por un estudio descriptivo y normativamente comprometido con unos principios políticos que afectan a la tecnociencia como a cualquier otra actividad social, entonces deberían aparecer en su obra igualmente unos principios nuevos que estableciesen qué es y qué caracteriza a las prácticas científicas frente a otras prácticas, así como cuáles serían los criterios que permitirían diferenciar las buenas prácticas científicas de las que no merecerían tal calificativo.

En síntesis, los dos puntos en los que la teoría del actor-red parece acercarse a una postura normativa serían: la relación entre conocimiento experto y no-experto y la relación intercultural. Estos dos focos de atención son la base de un proyecto de antropología política de la ciencia donde por política no se entiende la fuerza transformadora de la tecnociencia sino ciertos mecanismos políticos de convivencia entre los mundos científicos y no-científicos y los mecanismos de comunicación cultural entre occidente y el resto de culturas. En palabras de Latour, este proyecto consistiría en la construcción de “un mundo común” para los diferentes mundos o representaciones que conviven tanto en un espacio intracultural como intercultural. Este proyecto se basa en la noción filosófica de cosmopolítica de I. Stengers³⁸⁰. Desde este proyecto, se dan una serie de claves explicativas de qué es la buena ciencia, sin caer en una postura racionalista absolutista, y también se analiza críticamente cuál es la dinámica de la ciencia en su relación con otras prácticas y dinámicas sociales. Sin embargo, antes de poder abordar de forma positiva estas cuestiones, convendría detenerse en el marco desde el que interpretar la dimensión prescriptiva de la teoría de

³⁸⁰ Cfr. Stengers (2005).

Latour, relacionar este marco con otras posiciones similares y atender a algunas de las críticas que se lanzan contra éste. De este modo se sentarán parte de las bases necesarias para tratar directamente el contenido de la propuesta de Latour.

1.2. La teoría del actor-red y la cuestión de la normatividad.

1.2.1. Cuestiones previas.

Es frecuente atribuir a la teoría del actor-red una gran fecundidad. Esta teoría destaca porque ofrece la posibilidad de comprender la heterogeneidad que, ciertamente, está presente en los fenómenos de la ciencia, la tecnología y la cultura. En este sentido, si hay efectivamente una evolución en los principios y en las ideas de B. Latour y encontramos una teoría normativa que acompañe al estudio e interpretación de los hechos científicos y las tecnologías, contaríamos entonces con una herramienta del pensamiento de gran valor. Por esta razón, podría ser muy útil un debate interdisciplinar que tome en consideración las particularidades y las argumentaciones teóricas que se ofrecen desde la teoría de Bruno Latour para, a partir de estas particularidades, tratar de comprender y clarificar la propuesta prescriptiva de este autor y su relación con su producción anterior. En este sentido, se deben recordar dos cosas. En primer lugar, el análisis de la tecnología y su relación con la moral se aleja, por momentos, de un esbozo de teoría normativa y se concentra en reflexiones de carácter ontológico sobre los “modos de existencia” o “mediaciones de humanos y no-humanos”. En segundo lugar, en el capítulo anterior se analizaron algunas críticas procedentes de ciertas teorías normativas de la tecnología y de la tecnociencia dirigidas a Latour que intentan invalidar las pretensiones de estudio de la tecnociencia de la teoría del actor-red y desacreditar la teoría de Bruno Latour. Esta situación no se debe siempre a una incompreensión de los argumentos de Latour, aunque en muchos casos sí. Por esta razón podría resultar muy positivo continuar con la tarea de aclaración de cuáles son las ideas que este autor defiende. Sólo de este modo podría realizarse una comprensión de la dimensión normativa de los estudios CTS en la versión de B. Latour.

Algunas de las malinterpretaciones de la propuesta de este antropólogo se encuentran en los autores que acusan a su modelo de caer en el escepticismo y en una actitud antidemocrática. Tales acusaciones, no obstante, podrían ser matizadas, ya que desde la teoría del actor-red se han destinado enormes esfuerzos para comprender, a través de la descripción de las prácticas científicas, el funcionamiento efectivo de la ciencia y la tecnología y los procesos de estabilización de los hechos científicos. A estos

esfuerzos cabe sumar los desarrollos de técnicas e instrumentos de cuantificación para medir el carácter expansivo de las redes socio-técnicas. Estos hechos contrarrestarían la acusación de escepticismo de la que es objeto esta teoría y sus dos máximos representantes, pero no descartan por sí solos la sospecha de una posible inconsistencia interna del planteamiento de Latour, que podría ser escéptico con respecto a la ciencia ajena y “creyente” con respecto a la propia. Las redes socio-técnicas permiten un estudio de la construcción de los hechos tecnocientíficos y proporcionan, según Latour, una imagen realista de la actividad científica. En terminología de Latour, se podría contra-argumentar que los hechos científicos estudiados desde las prácticas científicas muestran su triple carácter: están contruidos gracias a la articulación de recursos humanos y no humanos, son reales y los tomamos como tales en nuestras prácticas diarias –los antropólogos de la ciencia no dudan que existan los microbios y que a causa de ellos podamos contraer infecciones– y son discursivos porque el análisis de las inscripciones permite pasar de los hechos en construcción a los informes, registros de datos, artículos científicos con los que los conocemos y con los que se trabaja para la investigación de tales hechos.

Asimismo, la idea de que los estudios constructivistas de la tecnología nos sitúan en una posición antidemocrática puede ser también atenuada si se repara en los cambios recientes de actitud por parte de teóricos de este campo que proponen el desarrollo de una teoría normativa sobre el papel de los expertos en casos de controversias o en el desarrollo de una antropología diplomática³⁸¹. La reflexión en torno a la democracia ocupa una parte destacada de la obra de muchos autores que trabajan en la perspectiva CTS y éste es también el caso de Bruno Latour³⁸². Así pues, para vencer algunos de estos obstáculos y malentendidos, en la primera parte de este epígrafe se trata cuáles son las direcciones que toma la teoría normativa de este autor, pues la teoría del actor-red no se limita a plantear una teoría normativa sobre los criterios que definen la buena ciencia desde un punto de vista epistemológico.

En la segunda parte del capítulo se analiza la posibilidad de establecer un acercamiento de las pretensiones de Latour a la filosofía naturalista de la tecnociencia. Para ello, se hace hincapié en las críticas de Latour a las explicaciones naturalistas y también en los desarrollos de modelos filosóficos de epistemología social, filosofía feminista y filosofía naturalista de las prácticas científicas. Estas visiones nos conducen

³⁸¹ Collins y Evans (2002) y Latour (2003c), (2004c) y (2005a).

³⁸² Latour y Wiegand (2005).

a la formulación de algunos principios presentes en los diferentes enfoques de la filosofía de la tecnociencia que remodelan los cimientos de la filosofía de la ciencia predominantes en el siglo XX. Asimismo, se tratan las críticas que desatan en la filosofía analítica estos modelos de estudio y se analizan críticamente las limitaciones de la oposición de la filosofía analítica a cualquier modelo de estudio de la ciencia que no analice la ciencia desde una perspectiva representacionista.

Por último, se abordan los tratamientos normativos que se desarrollan desde los estudios sociales de la ciencia. La dimensión normativa de los estudios CTS no es exclusiva de la filosofía. La sociología de la ciencia ha hecho frente al tema de la normatividad principalmente desde la relación de los diferentes agentes sociales con el sistema de expertos científicos, técnicos y políticos. Teniendo presentes estas premisas, se contextualiza el surgimiento de los intereses prescriptivos en la teoría del actor-red. Tras este análisis quedará pendiente un examen de las relaciones entre los principios explicativos de la teoría de este autor con la dimensión normativa de los estudios CTS y la nueva concepción ontológica que se propone desde las reflexiones de Latour. Es decir, se dejará para el próximo capítulo los supuestos ontológicos en torno a los cuales Latour construye y diseña su filosofía política de la modernidad que entronca con la dimensión normativa de la ciencia.

1.2.2. Reflexiones prescriptivas para el estudio de la ciencia y la tecnología desde la sociología de la traducción: los claroscuros de la filosofía de Latour.

Algunas de las críticas dirigidas a la teoría de Latour por parte de la sociología de la ciencia se centran en la importancia que este autor otorga a la reflexión sobre la ontología. En efecto, las aportaciones de este autor francés nos remiten al terreno metafísico. Los actores-redes de Latour invitan a la adopción de una nueva ontología con reminiscencias leibnizianas y heredera de la crítica heideggeriana del esquema metafísico sujeto/objeto, por lo que Latour propone la sustitución de este esquema por una ontología híbrida de humanos y no-humanos³⁸³. Este énfasis en la ontología complica la investigación sobre la dimensión normativa de la teoría del actor-red; aunque, como veremos, la lectura de Latour no ha de realizarse sólo en clave ontológica como tienden a interpretar algunos autores, sino también en clave política³⁸⁴.

³⁸³ Cfr. Kusch (2002), pp. 643-7.

³⁸⁴ Cfr. Mol (1999) y Yearley (2005).

Rescatando esta dimensión política podríamos apreciar más fácilmente su propuesta normativa. En efecto, Latour declara explícitamente que su modelo antropológico trata de aunar un objetivo explicativo-descriptivo del funcionamiento de la ciencia y la tecnología con un enfoque normativo. Éste argumenta, a propósito de sus comentarios sobre la sociología de U. Beck y su propuesta de la “modernidad reflexiva”, que los científicos sociales no pueden mirar la realidad social de forma desinteresada, por lo que cabría deducir que los estudios sobre la ciencia y la tecnología no estarían abocados, desde este enfoque, al sonambulismo que atribuye L. Winner a los estudios constructivistas respecto de la reflexión crítica sobre la ciencia y la tecnología. En palabras de Latour: “Beck está luchando por conseguir una mezcla de investigación e intervención normativa, y esto es exactamente lo que yo quiero decir cuando hablo del nuevo rol *diplomático* del científico social”³⁸⁵.

Las críticas que algunos autores han lanzado contra la teoría del actor-red no siempre son acertadas, sobre todo a la luz de la producción intelectual más reciente de Latour y también de Callon, su compañero de escuela,³⁸⁶ porque, a veces, se evalúa la teoría del actor-red sin tomar en consideración las ideas que efectivamente defienden y desarrollan los defensores de este modelo sociológico³⁸⁷. Quizá el aspecto más destacado de los autores que se muestran críticos con Latour es que reclaman criterios y límites a la interpretación y comprensión de los hechos científicos en beneficio de la comprensión de la ciencia y la tecnología desde un pensamiento crítico, como se reclama desde la posición de Winner o de Mitcham³⁸⁸. Es decir, estos autores no reclaman sólo un estudio de las explicaciones o las prácticas científicas sino también una evaluación de las mismas. Este hecho nos sitúa de lleno en el tema y título de este trabajo, ya que nos conduce a un análisis respecto de dónde se encuentran los límites de los usos de las nociones descriptivas en el estudio social de la ciencia y la tecnología. En otras palabras, habría que interrogar a la teoría de Latour si es posible compaginar la dimensión descriptiva de la ciencia y la tecnología con una reflexión crítica sobre los fines epistémicos, sociales, éticos o políticos sin abandonar los principios explicativos de la teoría del actor-red. Esta cuestión parecería gozar de una respuesta positiva a la luz de la cita anterior de Latour pues en ella se define un rol comprometido para su

³⁸⁵ Latour (2004c), p. 451. Beck is struggling for a mixture of research and normative intervention, and that is exactly what I mean by the new *diplomatic* role of the social scientist.

³⁸⁶ Cfr. Latour (1999d), (2005a) y (2005b); Callon (1998) y Callon, Lascoumes y Barthe (2001).

³⁸⁷ Cfr. Callon, Lascoumes y Barthe (2001).

³⁸⁸ Cfr. Winner (1992) y Mitcham (1989).

propuesta de de antropología diplomática. Sin embargo, si tomamos en consideración el grueso de la producción de Latour nos daríamos cuenta de que esta cuestión no cuenta con una respuesta sencilla. La razón para ello es la siguiente: parecería que en la propuesta de Latour actúan dos principios para evaluar qué es la buena ciencia. Estos criterios son los siguientes: el primero descriptivo (referente a la fuerza política de los hechos científicos y los dispositivos técnicos) y el segundo prescriptivo (referente al rol del investigador social que trabaja con los principios de la antropología diplomática). Estos dos criterios de evaluación se relacionan, asimismo, con las dos nociones de política que utiliza Latour: la primera sería la política entendida como capacidad para transformar la sociedad y redefinir la ontología. Esta noción de política, política I, podría describirse con los principios de cienciometría y con las investigaciones semióticas utilizadas por la sociología de la traducción. La segunda noción, política II, cabría interpretarla como una propuesta prescriptiva desde la que se camina hacia una construcción más democrática de la ciencia en sintonía con los principios de la ecología política³⁸⁹. Así pues, la investigación de los principios en los que se basa la vertiente prescriptiva de la propuesta de Latour tendrá presente esta doble dimensión que aparece entremezclada sobre la evaluación de la tecnociencia e, igualmente, la doble dimensión de la noción de política, política I y política II. Ahora bien, aunque sea conveniente tener presentes estas dos dimensiones, sólo desde la evaluación de la tecnociencia procedente de la segunda noción de política, que será objeto de un análisis crítico posteriormente, se podría comprender la propuesta prescriptiva de Latour. Asimismo, esta ambivalencia en los criterios de evaluación de la tecnociencia y en la noción de política es la causante, en parte, de que la teoría del actor-red sea objeto de vivas disputas y controversias.

Tras esta breve incursión en los principios en los que se basa la propuesta normativa de Latour podría pensarse que se ha producido un giro en los estudios sociales de la ciencia y la tecnología. La tarea fundamental de la sociología de la ciencia ha tendido a identificarse con la explicación del funcionamiento de las actividades científicas y tecnológicas sin adentrarse en el terreno deliberativo, y no meramente cuantitativo, de la evaluación de estas actividades. Ahora bien, no todos los modelos teóricos del panorama CTS son tan ambivalentes con sus objetivos descriptivos-explicativos y/o prescriptivos como los de Latour y tampoco en todos se han producido

³⁸⁹ Cfr. Latour (1999d) y (2002a).

este viraje prescriptivo. En sentido contrario, cabría también destacar que en los estudios CTS se encuentran estudios con una mirada crítica, normativa o prescriptiva que son mucho más explícitos que la teoría del actor-red respecto de qué mecanismos y principios que habría que utilizar para analizar y evaluar el modo en el que la tecnociencia transforma nuestra realidad y es generadora de nuevas formas políticas y nuevos valores. Ejemplos de tales teorías serían: el interaccionismo simbólico de Susan Leigh Star y Joan Fujimura, los enfoques reflexivistas como Wynne y Jasanoff, salvando las diferencias entre los objetivos y principios de estos autores, y la teoría de la construcción social de la ciencia y tecnología (Collins, Evans, Bijker, etc.) pues todos estos autores desarrollan modelos normativos para el estudio y evaluación de la tecnociencia.

Los enfoques anteriores se han separado de una visión de la ciencia y la tecnología que podríamos calificar de “aislacionista” o “esencialista”, según la cual el estudio normativo de la ciencia y la tecnología estaría desconectado de la imbricación social, institucional, económica y política de estas actividades. Desde el punto de vista “aislacionista” se generan estudios que sólo atienden a la estructura formal de la ciencia y a sus valores cognitivos, desentendiéndose de la función de la ciencia en la sociedad o la relación de la ciencia con los valores no cognitivos. Para la perspectiva “aislacionista” o “esencialista” el valor intrínseco de la ciencia residiría, en buena medida, en los principios definitorios y los componentes cognitivos de esta actividad. La idiosincrasia de la ciencia se considera, por lo demás, ajena a la contaminación social y axiológica³⁹⁰. Ahora bien, la postura aislacionista desde la filosofía de la ciencia se contrapone a la propuesta de filosofía práctica de la ciencia, según la cual el estudio de la ciencia, lo que presumiblemente sería también extensivo a la tecnología, contemplaría las dimensiones epistemológicas y sociales de estas actividades y las valoraría desde un marco de pluralismo valorativo³⁹¹. Con esta filosofía práctica de la tecnociencia el acercamiento a la propuesta de Latour resulta más productivo.

Como se observa, los estudios de la ciencia y la tecnología han contribuido a derribar el muro que separaban a la ciencia y la tecnología de su contexto social y han permitido una comprensión filosófica mayor de la actividad científica y tecnológica. Esta comprensión nueva de la ciencia y la tecnología, que se desarrolla en los diferentes enfoques filosóficos de la tecnociencia, no es fácil de presentar y sistematizar en unas

³⁹⁰ Cfr. Rodríguez Alcázar (1997).

³⁹¹ Cfr. Rodríguez Alcázar (2000), pp. 207-8 y 234-5.

pocas líneas. Aun así, en los epígrafes posteriores se presentará algunos de los principios básicos con los que trabajan estas nuevas filosofías de la tecnociencia.

Por último, cabría señalar que la teoría de Latour en solitario es mucho menos explícita sobre el contenido normativo de los estudios de la ciencia y la tecnología que las ideas y desarrollos al respecto de Callon, su compañero de escuela sociológica. Aunque el antropólogo de Borgoña actúe como portavoz de la teoría del actor-red, su papel de representante de este grupo no sería significativo en relación con la necesidad de describir el funcionamiento de la tecnociencia y de proponer métodos de acción para introducir en una esfera social problemas que por su contenido y aplicación despiertan recelo o esperanzas en diferentes grupos sociales, como sería la propuesta de los “foros híbridos”, desarrollada inicialmente por A. Rip y M. Callon³⁹².

En síntesis, la investigación sobre la teoría del actor-red en el contexto de la evolución de muchos modelos considerados explicativos, desde su corta tradición académica, hacia posiciones normativas nos sitúa en el terreno de una estimulante reflexión filosófica que enlaza con algunos de los problemas intelectuales y prácticos más destacados de nuestro mundo actual³⁹³.

1.2.3. La teoría del actor-red y su uso de criterios descriptivos y prescriptivos en el estudio de la ciencia y la tecnología.

En la teoría del actor-red se entrevé el desarrollo de un modelo normativo de la ciencia y la tecnología. Asimismo, al tratarse este enfoque teórico de un modelo científico-social de estudio de las prácticas de la tecnociencia, el enfoque normativo de esta teoría no puede estar en total oposición con los principios de la metodología científica de este modelo de la sociología de la traducción. Por tanto, las exigencias normativas no supondrán una ruptura con la empresa explicativo-descriptiva de esta teoría. Bien al contrario, este modelo aprovecha su carácter científico-social para explorar, en una relación de continuidad con la ciencia, el modo en el que se puede articular principios normativos que proporcionen:

(i) Un principio de demarcación de la ciencia. Para desarrollarlo Latour se apoya en el criterio de falsificación (*falsification principle*) por el que apuestan I. Stengers y V. Despret y que deriva de una reinterpretación de la formulación original popperiana

³⁹² Cfr. Callon (1998) y (2005).

³⁹³ Cfr. De Vries (2007).

del criterio de falsabilidad (*falsifiability*), a la que se le ha añadido algunas aportaciones procedentes de la obra de Lakatos y unos toques de filosofía belga³⁹⁴.

(ii) Un principio que caracterice a la buena ciencia. Este criterio, de modo general, se relaciona con la construcción de “un mundo común”. Cabría señalar que algunos de los aspectos más conflictivos de la teoría prescriptiva de Latour saltan a la vista en este punto. La reflexión de Latour suscita una serie de interrogantes, algunos de los cuales podrían formularse del siguiente modo: ¿cómo se establece la relación entre el criterio empírico-descriptivo de la “buena ciencia” y el criterio prescriptivo, según el cual la buena ciencia se relaciona con una cosmopolítica que negocia con las demás sus movimientos, es decir, que evita la imposición y el abuso sobre otros modos de representación de la realidad? ¿Cómo conciliar los propósitos de la antropología diplomática o la teoría de las cosmopolíticas con el principio metodológico del “agnosticismo moral” de la teoría del actor-red y la tesis de Latour según la cual la dominación y el poder no se oponen, sino que surgen de diferentes modos de describir y caracterizar las alianzas que se forjan en un colectivo o sociedad?³⁹⁵ ¿Podría compatibilizarse esta posición, que concibe a la ciencia y la tecnología en términos ontológicos y políticos, con otras corrientes normativas que hablen desde perspectivas diferentes como la sociológica o la epistemológica? ¿Deberíamos comprender estos principios prescriptivos como una aplicación de la tesis de la reflexividad, de modo que las características anteriores constituirían las formas deseables en las que procede la buena ciencia y, también, la antropología diplomática que aspira a desarrollar B. Latour? Estas cuestiones abiertas se detallarán posteriormente³⁹⁶.

(iii) Una serie de principios que establezcan los procedimientos de relación de la ciencia y la tecnología con otras esferas de la realidad social y cultural, evitando la imposición de la realidad científica y la falta de diálogo y negociación con otros modos de realidad³⁹⁷. Aquí tomaría sentido la clasificación inicial comentada sobre la reflexión latouriana respecto de unas relaciones prescriptivas que afectarían a las esferas interculturales e intraculturales³⁹⁸.

³⁹⁴ Cfr. Latour (2004b) pp. 214-223.

³⁹⁵ Cfr. Latour (1991b).

³⁹⁶ Cfr. Latour (2002b), (2003b), (2004b), (2004c) y (2005a) y Stengers (2002) y (2005). En todas estas referencias se detalla facetas, requisitos y propósitos para la construcción de esta esfera en la que conviven diferentes cosmopolíticas (o modos de representación del mundo) de forma pacífica.

³⁹⁷ Cfr. Latour (1999d) y (2005a).

³⁹⁸ Cfr. *Supra*.

Como bien es sabido, la teoría del actor-red, de la mano de B. Latour, alterna el trabajo etnográfico de descripción empírica del funcionamiento de la tecnociencia con altas dosis de especulación filosófica sobre el carácter heterogéneo de la ontología de la ciencia y la tecnología; sobre el modo de concebir las propiedades y la acción de los diferentes “modos de ser”; sobre la fuerza política y el poder de las entidades científicas y los dispositivos técnicos; y sobre la comprensión de la modernidad y su alternativa conceptual: la a-modernidad. Por tanto, en la teoría del actor-red vamos a observar que se produce un giro político en virtud del cual la explicación inicial de esta teoría sobre la “fuerza política” de la ciencia es sustituida por una filosofía política de la ciencia que es denominada por este autor en sus diferentes escritos como “ecología política” o “política de las cosas”³⁹⁹. Esta filosofía política se desarrolla en continuidad con su método de estudio de la ciencia.

A continuación se tratará cómo estos objetivos políticos de Latour comparten premisas comunes con algunos de los principios del naturalismo en la filosofía (práctica) de la ciencia y cómo esta interpretación que se propone sería objeto de polémica por parte de este autor, quien realiza continuas críticas al naturalismo.

2. EL NATURALISMO Y LOS ENFOQUES PRESCRIPTIVOS EN LAS FILOSOFÍAS DE LA TECNOCIENCIA.

La comprensión del carácter prescriptivo de los modelos filosóficos de la tecnociencia nos remite al fenómeno de la naturalización en la epistemología y en la filosofía de la ciencia en el sentido de que este programa de naturalización supone, en cierta forma, una nueva forma de abordar el estudio de la ciencia. El programa de la naturalización no se desarrolla de forma homogénea y es comprendido como un proyecto bien diferente por parte de los que se califican como filósofos naturalistas. En este epígrafe se hará hincapié en la justificación que ofrecen ciertos enfoques naturalistas de la posibilidad de un estudio de la ciencia y la tecnología que no sea exclusivamente descriptivo-explicativo y que no esté ceñido a una comprensión de la ciencia en términos cognoscitivos. Estos nuevos enfoques contarán con la particularidad, como se irá desarrollando en las próximas páginas, de abandonar el ideal

³⁹⁹ Cfr. Latour (1999d) y (2005b).

de una ciencia unificada respecto de su metodología y respecto de su evaluación; este rechazo de la unidad metodológica se reemplaza por un pluralismo metodológico y valorativo. Sólo desde esta perspectiva sería posible establecer semejanzas entre la propuesta normativa de B. Latour y el proyecto de naturalización en la epistemología y en la filosofía de la ciencia.

Este intento de acercar la propuesta de Latour a la filosofía de la ciencia, intento que ya ha sido realizado por muchos autores⁴⁰⁰, es en cierto sentido arriesgado ya que el sociólogo francés difícilmente aceptaría que su modelo de estudio de la tecnociencia se caracterizase como una propuesta que encaja con los requisitos de la epistemología y la filosofía de la ciencia naturalizadas. La filosofía de la ciencia siempre se ha caracterizado, desde la obra de Latour, como la disciplina cuyas reflexiones proceden de despachos polvorientos sobre temas abstractos y sin contacto real con la actividad que se investiga⁴⁰¹. Los escritos de este autor dejan entrever una actitud negativa hacia la labor de la filosofía de la ciencia; es como si los filósofos de la ciencia, siempre desde la interpretación idiosincrásica de Latour, padeciesen el mal del racionalismo. Esta patología obligaría a los filósofos a reducir los productos de la ciencia a un sistema de enunciados (*statements*) cuya máxima característica sería que son “verdaderas” o “verosímiles”⁴⁰². Esta caracterización de la filosofía de la ciencia es semejante a la que, desde el mismo bando de la filosofía, dirigiese P. K. Feyerabend a esta disciplina. El racionalismo lleva a esta actividad a la búsqueda de enunciados verdaderos o verosímiles que explicarían el conjunto de toda la actividad científica:

Esos filósofos existen y son personas inteligentes, y todo lo que ven cuando miran la ciencia son *proposiciones*. No ven laboratorios; no ven las luchas entre los científicos y los políticos para acordar los temas de financiación; no ven los grandes telescopios, los observatorios, los edificios, las reuniones, los efectos que un inepto en un cargo de poder tiene sobre sus subordinados. Sólo ven proposiciones. Bien, naturalmente las proposiciones tienen un papel, hay números, artículos, impresos de computadora y, aunque no siempre son legibles, se puede definir “proposición” de modo suficientemente amplio para poder decir que todos contienen proposiciones. Pero ¿y el ámbito experimental? Bien, por lo que parece, para estos filósofos es tan pertinente para la ciencia como una máquina de escribir lo es para un poeta. Es un medio de producir proposiciones (Feyerabend, 1996, p. 97).

⁴⁰⁰ Cfr. Rouse (1987), Echeverría (2003), Broncano (2006).

⁴⁰¹ Cfr. Latour (1999b), p. 15.

⁴⁰² Cfr. Latour (1999b) y (2004b), pp. 206-12. En este artículo Latour contraponen los enunciados a las articulaciones y argumenta a favor de éstas últimas.

El objetivo, por tanto, en las siguientes páginas no será tanto defender la idea de que es posible un proyecto de filosofía de la ciencia naturalizada, porque esta tarea ya ha sido desarrollada extensamente por diversos autores⁴⁰³, sino mostrar cómo, efectivamente, la propuesta de Latour encajaría con algunos de los principios de una filosofía naturalizada, aunque este autor se oponga a la etiqueta de naturalismo y la haga equivalente a una explicación que se basa en una posición metafísica errónea, a la que a veces cataloga de idealista y, otras, de mono-naturalista⁴⁰⁴. Para Latour las explicaciones naturalistas tratarían de explicar el conocimiento científico en función de unas relaciones causales entre una serie de fenómenos que son conocidas por los sujetos, gracias a las teorías científicas. La metafísica idealista nos llevaría a dividir la realidad en: la realidad objetiva “ahí afuera” (*out there*) y los sujetos que adquieren conocimiento de tal realidad objetiva. Desde esta dicotomía entre la realidad y el conocimiento de la realidad se obviaría el papel que desempeñan en la fabricación de tal realidad los elementos ontológicos no-humanos. Para Latour, los no-humanos son copartícipes de la construcción de los conocimientos con los humanos. Es decir, los microbios interactuaron con Pasteur, sus instrumentos y experimentos tanto como Pasteur llegó a interactuar con ellos. La tesis con la que Latour se enfrenta al naturalismo y a la metafísica idealista es la siguiente: los microbios no existían con anterioridad a los experimentos de Pasteur y las entidades que posteriormente serían identificadas como microbios contribuyeron a que este científico tuviera éxito. Con esta tesis se resalta, por un lado, la historicidad de las sustancias y, por otro, la colaboración entre humanos y no humanos. Asimismo, esta tesis se corresponde con el principio del “realismo-constructivismo” defendida por Latour.

El sociólogo francés identifica, quizá erróneamente, el naturalismo como una posición en la que la naturaleza, que está afuera de nuestra mente, es captada o manipulada por la ciencia y en la que el papel de la naturaleza es pasivo. La ciencia interroga a la naturaleza, la tecnología la transforma. Para este autor, ésta sería la imagen que se desprende desde el naturalismo.

Asimismo, desde la tesis del mono-naturalismo, además de concebir de modo pasivo a la naturaleza se la concibe de forma unitaria y estática. Latour no admite que la ciencia tenga un interior (los microbios) que se oponga a un exterior (las condiciones materiales que acompañaron al descubrimiento de los microbios, el contexto histórico

⁴⁰³ Cfr. Rodríguez Alcázar (2000) y Rouse (2002).

⁴⁰⁴ Cfr. Latour (1999a) y (1999d).

en el que surgieron, los ideales políticos de la época o el papel social que desempeñaron tales entidades). Latour, igualmente, rechaza a la idea de que exista una única naturaleza que sea descubierta por las leyes científicas. Los actores-redes, según Latour, construyen realidades y no habitan en una naturaleza única, sino en un *pluriverso*, noción extraída de W. James.

Ahora bien, antes de abandonar esta vía de investigación que relacionaría el contenido prescriptivo de la teoría del actor-red con una propuesta naturalista, podría ser de gran valor una revisión de los principios de esta propuesta, las posibles interpretaciones de la ciencia desde este enfoque y los posibles marcos normativos que podrían construirse desde esta perspectiva. Tras este examen, se podría someter a juicio crítico la interpretación de Latour sobre el naturalismo y la posibilidad de enmarcar en este programa a la filosofía contenida en la teoría del actor-red.

La naturalización de la epistemología y de la filosofía de la ciencia ha dado como desarrollos modelos naturalizados de índole diversa que han sido calificados con apelativos como: explicativos, normativos, empíricos, sociales y políticos. Los criterios epistemológicos que Latour se ve forzado a desarrollar para su teoría política de la ciencia (en la segunda acepción de política en este autor) van a encajar con principios de una filosofía de la ciencia naturalizada. Ahora bien, cabe recordar que el desarrollo de reflexiones epistemológicas por parte de este autor se produce como una reflexión de segundo orden, es decir, es sólo una consecuencia de una reflexión ontológica sobre la ciencia estudiada desde una perspectiva dinámica. Estos marcos explicativos y normativos de la ciencia prestan atención, además de al plano del conocimiento, a dimensiones de la ciencia tales como: las prácticas científicas, la ontología y los valores. Así pues, el modelo de Latour se situará en esta dicotomía de la epistemología y la filosofía de la ciencia naturalizada en el bando de una filosofía que no reflexiona sobre las creencias científicas sino sobre las prácticas políticas de la ciencia.

2.1. La naturalización de la epistemología y la filosofía de la ciencia: el rechazo de una “filosofía primera”.

El naturalismo en epistemología significa que la epistemología deja de concebirse como una actividad que fundamenta racionalmente el conocimiento y lo justifica *a priori*, bien sea en la conciencia trascendental del sujeto como en la fenomenología de Husserl, bien sea en la estructura lógica del lenguaje ideal de la ciencia, como en el empirismo lógico. La naturalización de la epistemología se

relaciona, de modo general, con la ausencia de fundamentación apriorística de la empresa científica, por un lado, y con la inclusión de aportaciones de la ciencia en la epistemología, por otro. De este modo, el estudio, comprensión, interpretación y evaluación de la ciencia toma en consideración material procedente de la ciencia misma, sin que esta apertura a la documentación científica sobre la propia ciencia tenga que conducir, necesariamente, a ninguna de las dos situaciones siguientes: por un lado, la naturalización no tiene por qué suponer la disolución de la epistemología y la asimilación de las funciones de esta disciplina por una ciencia empírica, como la psicología o la sociología. Por otro lado, la naturalización tampoco conduce irremediablemente a una imposibilidad de reflexionar críticamente y valorar diferentes dimensiones de la ciencia⁴⁰⁵. Ciertamente, el programa de la naturalización ha conducido a modelos filosóficos descriptivos-explicativos de la actividad científica que no toman en consideración ningún componente prescriptivo. Ahora bien, estos modelos descriptivos no cierran la posibilidad de que desde una filosofía de la ciencia naturalizada se pudiese reflexionar sobre los fines y valores, cognitivos y no cognitivos, las prácticas científicas y sus dimensiones políticas de la ciencia haciendo uso de resultados obtenidos por las ciencias mismas⁴⁰⁶. La naturalización de la epistemología ha supuesto, pues, un viraje en la comprensión de la tarea de la filosofía de la ciencia. Con dicho proyecto se abandona la necesidad de reconstruir racionalmente las teorías científicas y se abre la posibilidad de abandonar una concepción de la ciencia realizada en términos exclusivamente representacionistas⁴⁰⁷.

En definitiva, este viraje naturalista ha derivado en una epistemología y filosofía de la ciencia que pasan en ambos casos a concebirse como una ciencia de la(s) ciencia(s). De este modo, es posible atenuar la crítica que Latour ha dirigido contra la epistemología, según la cual ésta sería una disciplina que no se nutre de información empírica. Asimismo, este proyecto consigue que se desarrolle una filosofía de la ciencia naturalizada cuyo interés fundamental no es el conocimiento científico sino la dimensión práctica de la ciencia. Por esta razón, las últimas secciones de este punto se dedicarán a la exposición de los modelos de filosofía de la ciencia naturalizada que aúnan un interés prescriptivo con el desarrollo de un estudio de la ciencia y la tecnología en el que se presta atención a dimensiones tales como la práctica, la política

⁴⁰⁵ Cfr. Rodríguez Alcázar (2000) y Rouse (2002).

⁴⁰⁶ Cfr. Rodríguez Alcázar (2000), pp. 121-2 y 202-3.

⁴⁰⁷ Cfr. Fine (1996) y Rouse (1996a).

y la ontológica, los tres elementos que mejor definen también a la propuesta de Latour. Estas nuevas filosofías de la ciencia trabajan, además, con concepciones nuevas de la ciencia según se investigue las relaciones entre la ciencia y la sociedad; la ciencia, la tecnología y la industria; o la tecnociencia y los valores.

El proyecto de naturalización de la epistemología tuvo un empuje inicial muy destacado con las reflexiones del filósofo W. O. Quine, quien publicó un artículo que recibía el título de este proyecto. En éste, el filósofo estadounidense expuso cuáles eran sus ideas sobre una ciencia de la ciencia que evitase cualquier dogma del empirismo y que pudiese, por tanto, dar razón de la naturaleza falible y revisable del conocimiento científico. El naturalismo de Quine, según J. Rodríguez Alcázar, vincula la epistemología y la ciencia y parte de un principio de *antifundamentismo radical*⁴⁰⁸. Ahora bien, estos dos aspectos del naturalismo de Quine, es decir, la actitud de rechazo de una filosofía primera y la apertura de la filosofía de la ciencia a la actividad científica misma, están fuertemente relacionadas; pero tal entrelazamiento ha servido, en algunas ocasiones, para fundir y confundir estos dos proyectos en uno solo. Por esta razón, J. Rodríguez Alcázar afirma que ambos proyectos deberían diferenciarse con el fin de evitar asimilaciones innecesarias entre formas de comprender la tarea de la epistemología y la filosofía de la ciencia naturalizadas.

Conviene, pues, diferenciar entre el antifundamentismo, por un lado, y la continuidad entre la epistemología y la ciencia, por otro, a menos que se esté a favor de una sustitución de la epistemología por estudios empíricos procedentes de la psicología o la sociología. Los estudios sociales de la ciencia y la tecnología en algunos casos han estado a favor de esta disolución de la epistemología y la filosofía de la ciencia. En este sentido, desde un bando, la teoría del actor-red y la Escuela de Edimburgo y Bath, desde el otro, han discutido entre sí sobre sus modelos científicos de estudio de la ciencia. Cabe destacar que ambos bandos han coincidido en sus críticas sobre el carácter apriorístico de la tarea filosófica. Es decir, las diferentes escuelas de sociología de la ciencia se han considerado las herederas empíricas de la epistemología tradicional, pues son ciencias de la ciencia y, por tanto, investigan desde un principio que evita toda fundamentación del conocimiento sobre la base de principios *a priori*⁴⁰⁹. De este modo,

⁴⁰⁸ Cfr. Rodríguez Alcázar (1995), p. 107.

⁴⁰⁹ Rodríguez Alcázar ha tratado las opiniones de Rorty respecto del proyecto de epistemología naturalizada de Quine que suponían una disolución de la epistemología misma y una reducción de esta disciplina a la psicología y ha defendido que en la obra de este segundo autor aún quedó un espacio para la epistemología. En estas líneas me centraré, más bien, en los intentos de la sociología de la ciencia de

el Programa Fuerte y la teoría del actor-red pretenden invalidar las reflexiones procedentes del campo de la filosofía, incluso las que proceden de las epistemologías naturalistas⁴¹⁰. Sin embargo, en esta maniobra, por la que se trata de suplantar la filosofía de la ciencia y la epistemología por estudios empíricos de la ciencia, se llevan a cabo una serie de pasos indebidos por los que se pasa del proyecto de denuncia de un proyecto filosófico fundamentalista al rechazo de cualquier aportación de la epistemología o de la filosofía de la ciencia. Por ello, previamente al análisis de por qué la sociología de la ciencia se considera como la heredera legítima de la epistemología, conviene establecer el orden jerárquico entre las tesis que se encuentran dentro del proyecto de la naturalización de la epistemología, tal como lo formuló Quine, para poder mostrar cómo esta propuesta no incitaba sólo a una sustitución de la filosofía por disciplinas empíricas.

Así pues, el proyecto de naturalización de la epistemología, según Rodríguez Alcázar, contaría con dos tesis diferentes. La primera, denominada N_1 afirma que:

En un primer sentido (N_1), naturalista es quien (a) desconfía de una epistemología filosófica, apriorística, y de su ambición por proporcionar un fundamento último, cierto, para la ciencia desde una posición exterior a ésta y (b) propone como alternativa una epistemología sin solución de continuidad con la ciencia, una epistemología que ha renunciado a la ambiciosa clase de fundamentación racional perseguida por la teoría del conocimiento tradicional (Rodríguez Alcázar, 2000, pp. 133-4).

La segunda tesis, N_2 , remite a la vinculación de la ciencia y la epistemología. En su primera formulación, la tesis de la naturalización de la epistemología atribuye a las ciencias naturales la especificación de elementos pertinentes para una epistemología no fundamentalista. En este sentido, cabe señalar que para Quine la ciencia *natural* sería la encargada de informar a la epistemología⁴¹¹. Asimismo, el proyecto de este autor adopta los rasgos siguientes: rechazo de una filosofía primera, apuesta por la física, como modelo de la ciencia que estudia la realidad, y por la psicología conductista, en términos fisicalistas y evitando las investigaciones mentalistas⁴¹². En síntesis, desde la

suplantar a la epistemología.

⁴¹⁰ Cfr. Bloor (1976) y Latour (1999b). Estos autores desestiman la tarea de la filosofía de la ciencia y de la epistemología, si bien se ven influenciados por determinadas ideas filosóficas para iniciar el destribe de estas materias como las disciplinas legítimas para hablar del conocimiento científico, en el caso de la sociología de la ciencia, y de las prácticas científicas y su dimensión política, en el caso de la teoría del actor-red.

⁴¹¹ *Ibid.*, pp. 134-5.

⁴¹² Cfr. Rodríguez Alcázar (2000) para un análisis crítico de la propuesta de naturalización de la epistemología respecto de (a) el paso no justificado de N_2 a N_1 , sin establecer un orden de prelación entre

naturalización de Quine se llega a las siguientes ideas: la física establece el modo en el que conocemos la realidad; por otro lado, la psicología empírica de carácter conductista describe el proceso de adquisición de conocimiento. En conclusión, parecería que la psicología es la encargada de cumplir ciertas funciones que tradicionalmente se han adscrito a la epistemología. A partir de estas tesis, e influenciados por el modelo de red de las creencias científicas que formula la filósofa heredera de las doctrinas de Quine Mary Hesse, los sociólogos de Edimburgo se han visto estimulados por la idea de que sus programas de investigación suponían la suplantación de los enfoques aprioristas de la filosofía y la epistemología.

Esta formulación del naturalismo en la epistemología ha sido interpretada como la apuesta por una epistemología científica que se abstiene de establecer análisis críticos sobre los fines cognitivos y no-cognitivos de la ciencia y que tan sólo alcanza a establecer descripciones de los procesos de adquisición de conocimiento. Desde este naturalismo, no se podría abordar la tarea tradicional de la epistemología, consistente en la justificación de los conocimientos, ni la de los nuevos modelos de la filosofía de la ciencia de inspiración naturalista, que tratan de comprender y evaluar dimensiones cognitivas y no-cognitivas de la ciencia y la tecnología. En sintonía con esta idea del naturalismo en epistemología naturalista, y que como analizaremos a continuación no es una consecuencia lógica necesaria, desde la sociología del conocimiento se adopta el proyecto empírico de disolver la epistemología en beneficio de una epistemología social⁴¹³. En este sentido, el fuerte impulso que recibieron los estudios de la ciencia y la tecnología desde ciencias sociales, como la sociología, la economía o la antropología, nos hace ver que las ciencias naturales –como la física, la fisiología– no proporcionan el único modelo apto para un estudio naturalizado del fenómeno de la tecnociencia. En efecto, a lo largo del primer capítulo se ha analizado que la sociología de la ciencia, en la versión del Programa Fuerte, desarrolla los principios de una epistemología social que trata de suplantar toda epistemología, fundamentalista o no fundamentalista, procedente del campo de la filosofía. Esta idea, además, no se ha abandonado y sigue constituyendo un objetivo de la sociología del conocimiento científico. Sin repetir las críticas que los sociólogos del Programa Fuerte lanzaban a los epistemólogos, a quienes acusaban de

estas tesis y (b) la preferencia en este proyecto por una explicación fisicalista que no deja lugar para una explicación social de la ciencia. Esto explica que Quine se decantase por la física como modelo de la ciencia y que comprenda la normatividad en una clave de racionalidad instrumental de modo que se excluye la posibilidad de una crítica racional sobre los fines últimos de esta actividad.

⁴¹³ Al respecto, cfr. Capítulo primero, punto: 2.2.1.

estar presos de sus ideologías, H. M. Collins y sus colaboradores afirman, incluso en la actualidad, que: “Desde el principio, la sociología del conocimiento científico (SCC) afirmó que podía remplazar, o al menos complementar, la filosofía de la ciencia con la sociología de la ciencia”⁴¹⁴. Es decir, los sociólogos de la ciencia estudian la ciencia desde una metodología empírica y pretenden en algunos casos sustituir la argumentación filosófica con tests empíricos para disolver cuestiones de carácter filosófico. Las sociologías de la ciencia, tanto en la versión del Programa Empírico del Relativismo como en la de la teoría del actor-red, no reconocen –y quizá debieran ya que pretenden asumir la tarea epistemológica– que desde la filosofía se ha producido también un desarrollo de un pensamiento naturalista que, en primer lugar, se desentiende de la tarea de fundamentar *a priori* el conocimiento y también de la función de reconstrucción racional de las teorías científicas.

Así pues, en el ámbito de la filosofía de la ciencia la tesis (N₁) precede en orden e importancia a la tesis (N₂), ya que la segunda se deriva de la primera y puede adoptar distintos desarrollos cuyo establecimiento se produce *a posteriori*. En cambio, en el ámbito de la sociología y la antropología se ha sostenido que la ausencia de fundamentación de la ciencia sólo puede conducir al desarrollo de un estudio empírico que, a lo sumo, consiga interpretar las prácticas de la tecnociencia; pero que se abstiene, radicalmente, de formular críticas a estas actividades o a estudiarlas desde un enfoque prescriptivo. Las apreciaciones normativas parecerían, desde los estudios sociales de la ciencia, poder formularse solamente desde un ámbito de racionalidad apriorístico. Cualquier marco de racionalidad filosófico contribuiría, siempre desde las suposiciones que se desprenden de los juicios de los sociólogos y antropólogos de la ciencia, a justificar desde una posición fundamentista el conocimiento científico. Por esta razón los sociólogos y antropólogos de la ciencia han rechazado tradicionalmente la incorporación de elementos normativos como ingredientes necesarios o destacados para el estudio de la ciencia y la tecnología; aunque esta situación en la actualidad está cambiando.

En defensa de la filosofía naturalizada, se podría argumentar que los principios que se proponen desde diversos enfoques de la filosofía se conciben como tesis hipotéticas. Es decir, estos criterios de valoración se consideran los mejores desde un

⁴¹⁴ Cfr. Collins, Evans, Ribeiro y Hall (2006), p 657: “Furthermore, from the outset it was the claim of the Sociology of the Scientific Knowledge (SKK), that it could replace, or at least supplement, philosophy of science with sociology of science.”

punto de vista razonado, plausible y contingente. Las recomendaciones que proceden de una filosofía de la ciencia naturalizada no se presentan, pues, como verdades que se justifican en una certeza metafísica, sino que son vistas como imperativos hipotéticos. Esta dificultad teórica de diseñar un discurso normativo para la ciencia y la tecnología que establezca criterios de evaluación que no sean apriorísticos y estables se contempla desde los estudios CTS y ha sido combatida desde el interior de estos estudios. En este sentido, la obra colectiva de A. Rip, Misa y Schot fue diseñada para trabajar en un paradigma para la evaluación social de la tecnología (*technological assessment*)⁴¹⁵. Dicha evaluación debía dejar de concebirse como un conjunto de reflexiones y criterios racionales apriorísticos. Asimismo, este intento naturalista de interpretar y enjuiciar la ciencia también se encuentra presente tanto en la filosofía feminista de la ciencia, como en la filosofía política de las prácticas científicas⁴¹⁶. Por esta razón, si se reconoce que la naturalización en la filosofía de la ciencia implica prioritariamente la tesis N₁ no hay motivos que excluyan (i) la tarea epistemológica y (ii) tampoco debe quedar excluida la posibilidad de un análisis normativo de la ciencia y, por extensión, de la tecnología.

Ahora bien, la filosofía de la ciencia naturalizada no se ve forzada a adoptar estas dos vías mencionadas. Es decir, se puede analizar y evaluar la ciencia sin supeditar la tarea de la filosofía de la ciencia a la epistemología. Así pues, para algunas corrientes de la filosofía de la ciencia actual, al igual que ocurre en la teoría del actor-red, el conocimiento científico ha dejado de ser la clave explicativa fundamental del fenómeno de la ciencia. Desde estas nuevas perspectivas, la actividad científica se caracterizaría mejor por el modo en el que se interviene en la realidad, por las técnicas, las prácticas y los instrumentos que utiliza⁴¹⁷, así como por el carácter político de estas prácticas más que por las representaciones que ofrece de la realidad⁴¹⁸. En este sentido, la filosofía de la ciencia se ha abierto a una valoración de los fines y valores morales, políticos y sociales, además de los intelectuales, de la ciencia y la tecnología, constituyendo una filosofía práctica de la ciencia o una axiología de la tecnociencia⁴¹⁹. Si bien esta no es la única vía que se desarrolla desde las premisas naturalistas, el interés por estos proyectos de filosofía de la tecnociencia naturalista y normativa nos acerca al modelo de estudio

⁴¹⁵ Cfr. Rip, Misa y Schot (1995).

⁴¹⁶ Cfr. Longino (2002) y Rouse (2002).

⁴¹⁷ Cfr. Hacking (1983) y (1992).

⁴¹⁸ Cfr. Rouse (1987) y (1996a).

⁴¹⁹ Cfr. Galison y Stump (1996), Rodríguez Alcázar (2000), pp. 227-35 y Echeverría (2002).

de Latour y nos encamina hacia la discusión sobre la carga prescriptiva de su filosofía política de la ciencia.

2.2. Naturalización en los proyectos sociales y post-epistémicos de estudio de la ciencia y la tecnología.

El caso que nos concierne más de cerca en el amplio entramado naturalista es el de estos nuevos modos de comprender la tarea de la filosofía desde los que se presta, como característica general, una importancia mayor a las prácticas científica que a la teoría de la ciencia, pues éstas contienen elementos de carácter político. Ahora bien, el acercamiento de la obra de Latour a esta perspectiva está cargado de problemas porque este autor lanza sus críticas a la filosofía obviando el significado de este proyecto de naturalización en la epistemología y en la filosofía de la ciencia y, *a fortiori*, rechaza cualquier asimilación de la teoría del actor-red con un proyecto de explicación y descripción naturalizada de la ciencia y la tecnología. Latour equipara frecuentemente la tarea de la filosofía de la ciencia con un proyecto apriorístico o si no, como se ha comentado a propósito de las semejanzas de Latour con las ideas de Feyerabend, con una concepción de la ciencia como un conjunto de enunciados verdaderos⁴²⁰. Asimismo, Latour es crítico con la interpretación de las explicaciones naturalistas en el terreno de la sociología del conocimiento, ya que dichas explicaciones se basan en un modelo causal epistémico y no en las relaciones que los diferentes actantes establecen entre sí. Las explicaciones naturalistas se realizan desde un plano epistemológico y desde este plano no se pueden comprender los aspectos más peculiares y destacados de los actores-redes de la tecnociencia como son: las estrategias de enrolamiento, su poder transformador de la realidad, etc.

A continuación se abordarán las críticas de Latour al modelo de explicación naturalista que se utiliza en la sociología del conocimiento científico. Estas críticas son, por lo demás, extensivas a las explicaciones de la filosofía de la ciencia. En ambos casos, la argumentación de Latour procede del siguiente modo: ni la sociología ni la filosofía se basan en la categoría de la epistemología política latouriana de “articulación”. La sociología se basa en una explicación que se sirve de “mediadores” y la filosofía se centra en las relaciones entre los “enunciados”. Como conclusión, según Latour, los estudios de epistemología son estériles para estudiar la fuerza política de los

⁴²⁰ Cfr. Latour (2003c) y (2004b).

hechos de la ciencia y de los artefactos de la tecnología. Por tanto, Latour recomienda fervientemente la aceptación de su modelo de epistemología política y el rechazo de todo modelo sociológico o filosófico explicativo y/o evaluador de la ciencia y la tecnología que se separe de las premisas que él defiende.

2.3. Bruno Latour y el rechazo de las explicaciones naturalistas.

Para comenzar el diálogo y el acercamiento de la obra de Latour a los principios del naturalismo en la filosofía de la ciencia, cabe recordar que la discusión efectuada con los principios de la filosofía, la antropología y la sociología de este autor se ha realizado, al menos en este escrito, desde los presupuestos de una filosofía de la ciencia naturalizada. Las reflexiones en torno a las aportaciones de Latour, como también de otras escuelas de sociología, han partido de la base de que es posible un diálogo entre distintas disciplinas que abordan un objeto de estudio común. En la presentación de la obra de Latour, en el primer capítulo, se sostuvo que era necesario atenuar, y en algunos aspectos abandonar, la oposición radical entre racionalismo y constructivismo social. También se defendió la idea de que la obra de Latour no es fruto de una apuesta por un irracionalismo. Los principios de la filosofía de este autor se justifican desde una perspectiva ontológica y semiótica. La descripción de las prácticas de la tecnociencia remite a una esfera ontológica en la que no hay unas claras fronteras entre el interior y el exterior de esta actividad. De este modo, el estudio de los hechos científicos y los dispositivos técnicos se sitúan en el centro de la problemática también presente en el proyecto naturalista de la epistemología. Dicha problemática podría formularse del siguiente modo: ¿ha de prescindir la ciencia de la ciencia de cualquier componente normativo? Es decir, ¿los estudios científicos de la actividad tecnocientífica conducen a una superación o supresión de la epistemología? Las respuestas a estos interrogantes habrían sido, en un primera etapa de la teoría del actor-red, negativas. El principio de simetría generalizada con el que se trabaja desde la antropología de la ciencia impedía cualquier afirmación o valoración apriorística de su objeto de estudio. Los actores-redes deben ser descritos en sus tácticas de enrolamiento y en las estrategias utilizadas para forjar alianzas estables que permitan la construcción de una red socio-técnica expansiva. Sólo de este modo se podría dar razón de la heterogeneidad de los elementos constituyentes de un hecho científico o artefacto técnico. Así pues, si atendemos al principio de simetría generalizada la teoría del actor-red da una explicación naturalista de la tecnociencia. En virtud del principio de agnosticismo generalizado los

antropólogos de la ciencia que trabajan con dicha teoría se abstendrían de pronunciarse o enjuiciar el proceder de los actores o el carácter mismo que adopta la red socio-técnica. A la teoría del actor-red le interesa, fundamentalmente, registrar cómo se agranda una red, es decir, cómo ésta adquiere fuerza política. La fuerza política, en la obra de Latour, es la capacidad que tienen las entidades de la ciencia y la tecnología de redefinir las sociedades. La teoría del actor-red investiga, pues, la política de la ciencia en el sentido de política I.

Sin embargo, Latour no se siente identificado con un modelo de explicación naturalista de la tecnociencia y, al respecto, ha desarrollado algunas críticas contra “las explicaciones naturalistas” presentes en los enfoques de Bloor y Collins. La primera de las críticas ha sido recogida extensamente en el primer capítulo⁴²¹. La segunda también ha sido mencionada a propósito de la evolución de la teoría explicativa del actor-red y el abandono del lenguaje de los intereses en beneficio del lenguaje de las articulaciones o las concatenaciones de mediadores⁴²². La argumentación latouriana se centra en la explicación de cómo los actantes se entrelazan o se ligan entre ellos y se desentiende de la ilación de ideas y de las relaciones entre las causas de origen socio-político y los datos empíricos, etc.⁴²³

En síntesis, este autor dirige severas acusaciones a los defensores de las explicaciones naturalistas porque son incapaces de estudiar la ciencia desde una perspectiva ontológica, lo que implicaría, en palabras de Latour, una investigación sobre: “Cómo los seres humanos pueden hablar fielmente sobre eventos, sobre la irrupción de objetos nuevos en el mundo”⁴²⁴. Así pues, el modelo político de Latour es irreconciliable tanto con el frente filosófico como con el sociológico. La propuesta de este autor no discute con otras propuestas filosóficas y sociológicas que trabajan atendiendo a las dimensiones prácticas de la ciencia y que aportan una importante reflexión sobre las dimensiones ontológicas y políticas de la investigación científica. Latour declara que las aportaciones procedentes de la teoría del actor-red se sitúan en una *tierra de nadie* y en sintonía con esta afirmación, que connota cierta independencia con respecto a los estudios sociológicos y filosóficos de la ciencia, desarrolla los estudios empíricos y reflexiona sobre los aspectos teóricos de su propuesta filosófico-

⁴²¹ Cfr. Capítulo primero, punto 2.3.2.

⁴²² Cfr. Capítulo primero, punto 2.3.1.

⁴²³ Cfr. Latour (1999a), (1999d) y (2005a).

⁴²⁴ Latour (2002c), p. 77. How human beings can speak truly about events, about the irruption of new objects into the world.

antropológica⁴²⁵. No en vano, este autor denomina a su propia producción y a su actual proyecto sociológico “metafísica experimental” o “metafísica empírica”⁴²⁶.

2.3.1. Los nuevos cínicos en el estudio de la ciencia.

Latour ha sido calificado por la filósofa S. Haack como uno de los autores que defiende tesis constructivistas radicales dentro del conjunto de los “nuevos cínicos”, que serían los autores que trabajan en los enfoques sociológicos de la ciencia. El radicalismo de Latour residiría, según esta autora, en la proclamación de la legitimidad de ciertas tesis metodológicas necesarias para iniciar el estudio de la ciencia y la tecnología que abocan a una defensa de la contingencia de todos los componentes intelectuales, instrumentales y materiales de estas actividades. Para S. Haack, Latour (junto con Woolgar) llega a afirmar que los objetos sobre los que investiga la ciencia están contruidos a través de las prácticas de manipulación de los científicos en el laboratorio⁴²⁷. Esta consecuencia conduce a posturas de tipo relativista y anti-realista que dificultarían la comprensión de la empresa científica. En este sentido, la sociología de la ciencia es objeto de crítica por parte de esta autora. Haack reclama, como contrapartida, un enfoque sociológico sensato que explique el funcionamiento de las instituciones científicas y las prácticas de los científicos como profesionales. En conclusión, esta autora desestima la posibilidad de que se pudieran tender puentes entre estos modelos sociales de la ciencia y la tecnología y la filosofía de la ciencia.

El calificativo de “cínicos”, del que se sirve S. Haack, es indicativo de las dificultades que entraña para esta autora tomar en serio las aportaciones de la sociología y la antropología de la ciencia. Cuestiones tales como el relativismo, las altas dosis interpretativas de estas teorías sociales de la ciencia y la sustitución de la explicación filosófica de la ciencia por un estudio empírico que no distingue entre “creencias” y “conocimiento justificado” son los alicientes para que se realice una crítica a estos estudios desde algunas corrientes de la filosofía. Haack no es la única autora que lanza estas severas acusaciones contra los estudios sociales de la ciencia y, en particular, contra la obra de Latour. Ya en los años ochenta el filósofo naturalista L. Laudan intercambió impresiones críticas con algunos de los representantes de estas escuelas de sociología y concluyó que la única tarea legítima para la sociología de la ciencia se veía

⁴²⁵ Cfr. Capítulo primero, punto 4.3.

⁴²⁶ Véase Latour (1999d) glosario y Latour (2005)p. 51.

⁴²⁷ Cfr. Haack (2003), pp. 109-4. Cfr. también capítulo segundo, punto 3.2.

confinada al programa que S. Haack comparte con Laudan, es decir, una sociología sensata de la ciencia. A esta idea también se suman otros autores como S. Kemp y F. Broncano⁴²⁸. Todos estos autores reclaman que la sociología debería abandonar sus perjudiciales incursiones en el terreno de la epistemología y, por tanto, debería desarrollar estudios sobre el papel de los científicos como profesionales, los principios directores de estas actividades, los sistemas de recompensas y puniciones en ciencia, etc. Ahora bien, esta tesis de la no-injerencia de la sociología en la epistemología y en filosofía de la ciencia no ha sido compartida unánimemente por todos los filósofos y filósofas. El caso de la epistemóloga M. Hesse, tratado en el primer capítulo, sería representativo de esta posición disidente que cree posible una colaboración interdisciplinaria entre la sociología y la filosofía de la ciencia.

En síntesis, la dimensión social y política de la ciencia cuenta en el terreno de la filosofía con un sector crítico que no simpatiza con los principios metodológicos de los estudios sociales de la ciencia y que se muestra escéptico respecto de las posibles aportaciones de estos estudios. En este contexto, se podría hacer una mención especial a la figura de P. K. Feyerabend, quien plantea en sus escritos algunas ideas e intuiciones que están efectivamente retomadas actualmente en la concepción política de la ciencia de B. Latour.

2.3.2. Latour y Feyerabend: ¿cínicos o deferencialistas con la ciencia?

Relativista, crítico con la reflexión objetivista sobre el análisis de la metodología de la ciencia, Feyerabend se libra de las críticas de Haack, quien lo clasifica como un “nuevo deferencialista” o filósofo respetuoso con los principios de la filosofía de la ciencia. No es necesario explicar que para Haack los cínicos son el contrapunto de los filósofos deferencialistas. Ahora bien, y salvando las distancias con las interpretaciones de esta filósofa, existen buenos indicios en los escritos recientes de Latour para poder aproximar las reflexiones de Feyerabend con las tesis de este sociólogo de la ciencia⁴²⁹.

El relativismo epistemológico de Feyerabend no supuso ningún obstáculo para que este autor reflexionase sobre temas de filosofía práctica de la ciencia tales como la relación entre los expertos y los legos en los temas de controversias científicas, el papel de los ciudadanos respecto de la producción y distribución de la ciencia, la relación

⁴²⁸ Cfr. Laudan (1982) y (1990), Broncano (2003) y Kemp (2005).

⁴²⁹ Cfr. Callon (1998). Este sociólogo reconoce abiertamente la influencia de las tesis de Feyerabend aunque no se identifica como un heredero de su trabajo, pues Callon trabaja en el análisis empírico de la ciencia y en la crítica social de la ciencia desde una perspectiva que dista mucho de asemejarse a la del filósofo.

entre la ciencia y la democracia y la importancia de atender a las prácticas científicas como modo de acercarse y comprender qué es la ciencia⁴³⁰. Del mismo modo, la propuesta de Latour y Callon, definida como “relacionista” y contraria a un realismo objetivista y racionalista, no se priva de reflexiones sobre estos mismos temas. Las perspectivas de Feyerabend, Latour y Callon coinciden en que habría que democratizar las ciencias y la técnica, aunque dicha tesis tenga un cariz diferente en el filósofo y en los sociólogos del actor-red.

Feyerabend es un autor que trabaja sobre temas de epistemología y filosofía de la ciencia. Su interés por las prácticas de la ciencia no se produce hasta que se encuentra en un momento de madurez intelectual. Latour y Callon, como bien es sabido, no se interesan tanto por el conocimiento como por las actividades que permiten que éste emerja como un producto de ciertas prácticas. Feyerabend, aunque hable desde una perspectiva epistemológica, se separa de la tradición filosófica en la que se ha educado y que ha atribuido tanta importancia al papel de las reglas metodológicas. Para este autor, la historia de la ciencia muestra que las reglas metodológicas, que se han supuesto como directrices de la investigación científica, han desempeñado un papel menos importante del que les ha sido asignado por la filosofía de la ciencia. En consecuencia, este filósofo considera que la clave explicativa del éxito de la ciencia no ha de residir en dichas pruebas y, por ello, apuesta por una epistemología anarquista según la cual: sería necesario disponer de una teoría del error además de una teoría de la verdad. En síntesis, el anarquismo epistemológico concluye que para comprender qué es la ciencia “todo vale”. Este principio implica una indagación de todos los elementos que contribuyen a forjar verdades científicas y los que explican los errores en la ciencia. Esta tesis tan provocativa fue objeto de revisión y matización por este mismo autor⁴³¹. El relativismo, en palabras de Feyerabend, habría de comprenderse como el rechazo de que un método nos pueda conducir en el camino de alcanzar nuevo conocimiento. Latour y Callon, en este sentido, podrían denominarse relativistas, porque niegan el papel que se atribuye a las reglas metodológicas en las ciencias.

Feyerabend propone, pues, que se den rienda suelta a la imaginación y al entendimiento en la tarea creativa de concebir nuevas teorías científicas y nuevas técnicas instrumentales, ya que ideas que en un momento y circunstancia histórica

⁴³⁰ Cfr. Feyerabend (1970) y (1984). En esta última obra, Feyerabend reconoce que gracias a Ian Hacking pudo comprender el carácter polifacético de los elementos que conforman a la ciencia.

⁴³¹ Cfr. Feyerabend (1984).

determinados parecieron absolutamente falsas y extravagantes han ayudado a un desarrollo considerable de la actividad científica. Por esta razón “todo vale” debería comprenderse, en palabras de este autor, de la siguiente manera:

“Todo vale”: ¡es verdad! ¡Las cosas más sorprendentes conducen a los grandes descubrimientos! Los que creen que sólo pueden descubrirse cosas nuevas recorriendo una trayectoria definida precisamente están equivocados (...) Así pues “todo vale” significa sólo “no pongáis límites a vuestra imaginación”, porque una idea muy tonta puede llevar a un resultado muy sólido. Asimismo, significa que no se debe permitir que la lógica ponga límites a la imaginación (Feyerabend, 1996, p. 157).

Latour, por su lado, rechaza esta afirmación “todo vale” (*anything goes*) porque la concibe como la defensa de un programa de relativismo epistemológico que conduce a la imposibilidad de salir del propio punto de vista y que, por tanto, nos deja encerrados en una posición inconmensurable respecto de otras posiciones. Las críticas de Latour a la posición del relativismo, tras cierta simpatía inicial con esta posición, se encuentran presentes desde sus primeras obras en solitario⁴³². El relativismo para Latour, al igual que para D. Bloor, se opone al absolutismo⁴³³. Estas dos perspectivas son rechazables para el sociólogo francés –a diferencia de D. Bloor que apuesta por el componente relativista de la dicotomía presentada–. Esto se debería, según Latour, al hecho de que el relativismo nos encierra en un marco de referencia que reconoce que existen otros puntos de vista, criterios de evaluación, valores, etc. sin que podamos salir del nuestro y tender puentes de relación con los demás puntos de vista. La tesis de Latour al respecto es que si queremos comprender qué son la ciencia y la tecnología deberíamos abandonar los principios del relativismo sistemático pues éste conduce a la aceptación de que hay diferentes puntos de vista o diferentes realidades y que entre dichos puntos de vista o realidades habría un muro infranqueable que impediría una relación conmensurable entre dichos puntos de vista; en conclusión, impediría la comunicación entre diversas realidades, *pluriversos* o actores-redes.

⁴³² Cfr. Latour (1987), p. 188.

⁴³³ Cfr. Bloor (1976), p. 235 y Latour (2002c), p. 72.

2.3.3. El rechazo del relativismo en beneficio de una reflexión sobre una ontología política: las cosmopolíticas.

Latour, por tanto, no se identifica con un defensor del relativismo ya que para este autor este término es un insulto y no un concepto⁴³⁴. Latour concede mayor importancia a las prácticas científicas y a la transformación de la realidad por la introducción, gracias a la investigación científica, de nuevas entidades que al conocimiento en sí mismo. A pesar de su énfasis en la ontología, sería erróneo asimilar la propuesta de este autor con una propuesta escéptica. La ciencia, para este sociólogo, gracias a su fuerza performativa es el modo más eficaz de cambiar la sociedad. La investigación científica requiere atención en todas sus dimensiones. El conocimiento científico no ocupa un lugar prioritario en la investigación sobre las prácticas de la ciencia y se considera como uno de los productos finales del proceso de investigación. Sin embargo, esta propuesta, desde la filosofía, ha tendido a interpretarse como relativista y escéptica⁴³⁵.

Respecto de la valoración de la ciencia, las ideas de Latour, Callon y Feyerabend muestran también algunos paralelismos. Feyerabend nunca rectificó sus ideas con respecto a la tesis de que esta valoración no debería estar desligada de la esfera pública. El anarquismo epistemológico incitó a este autor a creer que la actividad científica merecía un menor ensalzamiento del que recibía socialmente y el transcurso de los años no minimizó esta intuición. Según Feyerabend, si se toman los principios de la democracia en serio, deberíamos considerar el valor de la ciencia no tanto por sus componentes epistemológicos sino por el valor de sus prácticas, sus repercusiones y evaluaciones sociales. Por tanto, abiertamente, este autor declara que la dimensión práctica de la ciencia (en el sentido de las actividades de experimentación y de la esfera pública o socio-política del conocimiento) es más importante que sus aspectos teóricos. Para Feyerabend, los filósofos, exceptuando algunos casos, han prestado una escasa atención a la experimentación y la crítica democrática de la actividad científica: “La crítica democrática de la ciencia no sólo no es absurda, pertenece a la naturaleza del conocimiento. Con ello no quiero decir que ese tipo de crítica sea fácil y que no haya mucho trabajo que hacer”⁴³⁶.

⁴³⁴ *Ibid.*

⁴³⁵ Cfr. Broncano (1996).

⁴³⁶ Feyerabend (1996), p. 68.

Esta misma idea se encuentra presente en los escritos de los sociólogos del conocimiento científico, sobre todo en lo que H. M. Collins y R. Evans han denominado “la segunda ola de los estudios sociales de la ciencia”, en la que la concepción social de la ciencia conducía a una crítica democrática de la misma⁴³⁷. Las razones para esta concepción democrática se encuentran, según estos autores, en que los significados de los conceptos científicos, al poseer un componente social indiscernible del contenido específicamente científico, son susceptibles de escrutinio público. La ciencia y la tecnología no se explican ni desde sus condiciones meramente sociales, ni desde las exclusivamente metodológicas o intelectuales. Tal como se trató en el capítulo primero, la ciencia y la tecnología carecen de fronteras definidas y concluyentes entre el interior y el exterior. Este principio, como se observa, está presente en todas las comprensiones de la ciencia y la tecnología realizadas desde perspectivas sociales y filosóficas.

Teniendo presentes estos cambios, las discusiones sobre el conocimiento y las tecnologías cobran tal complejidad que resulta casi estéril comenzar a explicar la tecnociencia desde los debates clásicos de la historia, la epistemología y la filosofía de la ciencia que subordinaban la tecnología a la ciencia y caracterizaban a la última como una empresa cognoscitiva. Desde las nuevas comprensiones de la ciencia y la tecnología surgen nuevos modos de conceptualizar estas actividades. Asimismo, se remodela la cuestión de la comprensión y evaluación filosófica de la tecnociencia. Por tanto, la evaluación del conocimiento y de la actividad científica, como marco general desde el que ha de comprenderse el conocimiento científico⁴³⁸, no sería reducible a la cuestión de la demarcación de la ciencia respecto de otros modos de conocer ni a la reconstrucción racional de episodios de la ciencia, sino que afectaría también a los valores y fines que promueve la ciencia, al tema de la participación de los legos en los procesos de toma de decisiones políticas sobre cuestiones científicas, etc. Los pensamientos filosóficos que están más cercanos a esta visión normativa no forman una escuela homogénea. Entre ellos podríamos establecer la siguiente clasificación:

- (i) Los estudios de epistemología social.

⁴³⁷ Cfr. Collins y Evans (2002).

⁴³⁸ Cfr. Longino (1991), p. 82. Esta autora parte de la idea de que una teoría científica es el resultado de la investigación y no el punto de partida de la misma. La investigación científica resulta difícilmente comprensible si no se atiende a la complejidad e historicidad de las prácticas sociales que constituyen la ciencia. Un punto de vista contextualista, como el de esta autora, invita a la reflexión sobre la ciencia como un recurso público generado conjuntamente por las prácticas consideradas objetivas por una comunidad de investigadoras-es.

(ii) La filosofía política de las prácticas científicas. Estos últimos modelos de estudio se acercan en ciertos aspectos más a la filosofía de la teoría del actor-red que a la epistemología social, ya que desde esta perspectiva se comparte, como en la antropología de la ciencia, el interés por el estudio de las prácticas y también se presta un énfasis mayor a la dimensión ontológica de la ciencia; estas investigaciones se llevan a cabo desde una perspectiva post-epistémica en el sentido definido por Rouse.

Las diferencias entre estos enfoques, como cabe prever, son en algunos casos enormes. Sin embargo, estos modelos filosóficos se sitúan todos en una perspectiva naturalista y normativa de la ciencia que no está abocada exclusivamente, como la obra de Feyerabend, a una reflexión sobre la democratización de la ciencia.

Feyerabend, pues, nos sitúa de lleno en el terreno en el que friccionan la ciencia y la sociedad porque las temáticas y problemas de la esfera social y científica son comunes. Latour, que tantos esfuerzos ha desarrollado por describir las prácticas de la ciencia y por mostrar que la realidad de la tecnociencia se comprende mejor desde el modelo de la “traducción” o metodología del actor-red que desde el “modelo de la difusión” utilizado en la filosofía, se muestra más radical que los estudios que se presentan a continuación en el sentido de que: primero, le interesan menos las cuestiones epistemológicas que a los defensores de una epistemología social. Segundo, considera que el estudio de las prácticas ha de conducir a una investigación antropológica desde la que fundar una ciencia social con objetivos descriptivos y también movida por ciertos compromisos políticos con un orden social más democrático desde el punto de vista de su ontología.

La sensibilidad antropológica presente en los estudios de Latour se concreta en la valoración de la ontología de los humanos y los no-humanos que interactúan en la construcción de la ciencia y tecnología occidentales y en la configuración de entidades naturales, sociales o culturales de cualquier otro pueblo. Este elemento antropológico, que se traduce en una nueva lectura de la ontología de cualquier cultura y práctica cultural, está a la base de la distinción que el propio Latour establece entre la teoría del actor-red y todos los demás enfoques de la tecnociencia⁴³⁹. Esta reflexión sobre la ontología distingue al modelo del filósofo francés del resto porque concluye que la naturaleza investigada por la ciencia y que se presupone desde la filosofía y la sociología de la ciencia como unitaria es, en realidad, plural. De aquí arranca su crítica

⁴³⁹ Cfr. Latour (1991a) y Latour (2004a).

al mono-naturalismo que entronca con su principio realista-constructivista respecto de la realidad. Para Latour, hay tantas naturalezas como construcciones o fabricaciones se lleven a cabo en las sociedades o colectivos. Los objetos de investigación de la teoría del actor-red son estos pluriversos, en terminología de W. James, mundos plurales o cosmopolíticas, en terminología de I. Stengers⁴⁴⁰. Las distintas cosmopolíticas, asimismo, conviven en situaciones de oposición, enfrentamiento o negociación. Sus mecanismos de relación son políticos y el modo de pervivir, crecer, legitimarse y establecerse como una realidad depende de la fuerza política con la que logren imponerse estos actores-redes. Marcada esta diferencia entre la sensibilidad antropológica y el eurocentrismo o etnocentrismo occidental que Latour achaca a todas las demás posiciones epistemológicas, la antropología de la ciencia dibuja la senda por la que parecen discurrir sus reflexiones normativas anti-naturalistas.

A continuación se abordará cuáles son los principios básicos en los que se asienta la reflexión sobre la tecnociencia de estos modelos de epistemología social y de filosofía de las prácticas científicas, objeto de rechazo por Latour. La lectura que se va a realizar de estos modelos difiere de las ideas que se han presentado sobre Latour y que han tenido como referente los juicios que se encuentran en su obra sobre los enfoques filosóficos y sociológicos de la tecnociencia⁴⁴¹. Las producciones diferentes de la teoría del actor-red presentan importantes reflexiones sobre la ontología y el carácter político del conocimiento. Y los modelos que se presentan a continuación son algunos ejemplos de ello.

3. MODELOS FILOSÓFICOS DE LA TECNOCENCIA: NUEVOS PRINCIPIOS EXPLICATIVOS Y VALORATIVOS.

3.1. Los estudios de epistemología social.

Dentro de los estudios de epistemología social, destacan algunos sectores de la filosofía feminista de la ciencia desde los que se reflexiona sobre la ciencia y se evalúan el conocimiento científico y el papel de ciertos factores sociales en la configuración de dicho conocimiento. Representantes de esta filosofía feminista son autoras como H. Longino y M. Solomon.

⁴⁴⁰ Cfr. Stengers (1997c) y (2005).

⁴⁴¹ Cfr. Capítulo primero para la acusación de etnocentrismo a la filosofía de la ciencia.

Se podría considerar como precedente de la epistemología social a las ideas de la filósofa M. Hesse⁴⁴². Esta filósofa defiende, como en la actualidad Helen Longino, que las prácticas cognitivas de cada comunidad cultural dan forma y contenido al conocimiento científico de tal modo que, a veces, resultan indistinguibles los criterios o valores de la ciencia que son contextuales y los que son constitutivos de esta actividad⁴⁴³. Asimismo, Hesse y Longino defienden que la tarea específica de la filosofía de la ciencia, frente a otras disciplinas sociales que investigan el contenido del conocimiento científico, es la evaluación de dicho conocimiento. La epistemología social no distingue entre elementos puramente intelectuales y puramente sociales o políticos. Ambos contribuyen a la configuración del conocimiento socialmente aceptado por una comunidad.

Las doctrinas feministas resaltan también el papel político de la ciencia, aunque desde una perspectiva diferente a la de Latour. Para el pensamiento feminista, ningún hecho científico podría desligarse de sus implicaciones y compromisos políticos. La aceptación de tesis sociobiológicas, tales como que la promiscuidad masculina se explicaría en virtud del fin del éxito reproductivo, no podría considerarse desde esta posición como una tesis científica que tan sólo busca una explicación objetiva de la naturaleza. Desde el feminismo, se estaría en total oposición con la idea de que los sociobiólogos buscaban un acercamiento neutral a la verdad. En este sentido, la epistemología social feminista defendería que el conocimiento científico consta de elementos que han sido construidos socialmente y que reproducen unos ciertos compromisos políticos. La tarea de la epistemología social no se centraría tan sólo en la explicación de cómo se construyen estas representaciones científicas sino que también aportaría un nuevo marco para la concepción y valoración de la ciencia.

Ahora bien, cabe señalar que esta lectura, en lo que respecta a la epistemología feminista, ha sido objeto de revisión recientemente por el filósofo J. Rouse quien interpreta a las creaciones intelectuales feministas como una reflexión que se sitúa prioritariamente en un terreno ontológico. Los estudios feministas sugieren una interpretación diferente de lo que debería significar la comprensión de las ciencias naturales como prácticas sociales. En primer lugar, estas actividades dejarían de concebirse como empresas que buscan un conocimiento objetivo que se basan en principios y métodos neutrales. Para este pensamiento, el mundo social se organiza

⁴⁴² Cfr. Hesse (1980).

⁴⁴³ Cfr. Longino (1995).

políticamente en el mundo de la ciencia natural⁴⁴⁴. Rouse, en este sentido, llega a afirmar que los estudios feministas de la ciencia desarrollan una filosofía que rechaza lo que él denomina una “concepción epistemológica del conocimiento” y que en el caso de H. Longino este giro hacia tal postura post-epistémica se muestra más claro desde su obra *The fate of knowledge*⁴⁴⁵.

Con esta expresión de “concepción epistemológica del conocimiento”, Rouse se refiere a la idea de que es posible definir y demarcar un dominio de investigación sobre el conocimiento sin que aparezcan en esta escena elementos políticos. Poniendo de relieve que desde el feminismo se rechaza dicha “concepción epistemológica”, estos estudios podrían dejar de concebirse, bajo la interpretación de Rouse, como un movimiento que se encuentra a medio camino entre una reflexión filosófica normativa sobre la ciencia, desde la que se denuncia el androcentrismo y el encubrimiento de las políticas involucradas en la investigación, y un estudio social de la ciencia que apoya la tesis del carácter socialmente construido de la ciencia y la tecnología pues sus intereses son políticos⁴⁴⁶. En efecto, el feminismo se cuestiona temas tales como la objetividad de la ciencia, la neutralidad de la metodología o su carácter no-androcéntrico⁴⁴⁷, la justificación del conocimiento⁴⁴⁸, entre otros temas, desde premisas políticas y no sólo epistemológicas.

Los estudios feministas no son los únicos que trabajan, en la filosofía de la ciencia, en una propuesta de epistemología social⁴⁴⁹. Además de algunas de estas vertientes feministas de la ciencia, quizá sea S. Fuller el filósofo y sociólogo que más ha planteado la necesidad de desarrollar una teoría del conocimiento que incluya criterios que no se ciñan sólo al terreno epistémico. La etiqueta de “epistemología social” se atribuye, por lo general, a la obra de este autor que tituló de esta manera a uno de sus libros más influyentes. En esta categoría de epistemología social, como término laxo y general, cabría incluir a todas las propuestas que emergen desde el terreno de la filosofía y de la sociología de la ciencia que se interrogan por la caracterización de la ciencia y de sus componentes epistemológicos desde un enfoque en el que se afirma que la comprensión y valoración del conocimiento científico son inseparables, al menos en los

⁴⁴⁴ Cfr. Rouse (2002), pp. 136-7.

⁴⁴⁵ Cfr. Rouse (2005).

⁴⁴⁶ Cfr. Rouse (2002), pp. 145-8.

⁴⁴⁷ Cfr. Haraway (1996).

⁴⁴⁸ Cfr. Harding (1995).

⁴⁴⁹ Cfr. Entre estos estudios de epistemología social se encuentran los escritos de estas autoras mencionadas, pero también las producciones filosóficas de autoras como: González García (2001a), Pérez Sedeño (2001).

procesos de construcción y en su funcionamiento, de otros componentes de carácter social. Desde esta perspectiva, la cuestión de la normatividad que afecta a la ciencia no puede plantearse en términos exclusivamente epistémicos, sino que ha de abrirse a argumentos de carácter post-epistémicos en los que se relaciona la ciencia con la democracia⁴⁵⁰.

3.2. Feminismo y re-estructuración del espacio ontológico: compromiso político y reconcepción de la naturaleza.

La bióloga e historiadora de la ciencia Donna Haraway propone, desde un enfoque feminista, una reconcepción de nuestra ontología y en esta remodelación apuesta por la figura de los cyborgs. Haraway, desde presupuestos postmodernos e ideales materialistas y feministas, concibe que los cyborgs son organismos híbridos, compuestos de cuerpos-máquinas, elementos cibernéticos y animales que viven simultáneamente en mundos naturales y artificiales. Para esta autora, el mundo tecnológico en el que vivimos nos convierte a todos-as, en cierto sentido, en cyborgs que representan una mezcla de realidad y ficción de la sociedad y el cuerpo en la que se integran y combinan elementos artificiales y naturales. Este término ha sido popularizado en el campo de los estudios de la tecnociencia por Haraway, aunque sus orígenes se remontan a la literatura de la ciencia-ficción, donde se entiende el cyborg como un ser humano en cuya anatomía se han insertado prótesis tecnológicas.

El mito del mono-naturalismo que denuncia Latour ha encontrado de la mano de esta teórica feminista un gran desarrollo crítico. En la ontología cyborg se disipan las fronteras entre la realidad natural y la artificial y tal derribo del supuesto muro infranqueable entre lo social y lo natural; lo animal y las máquinas, los organismos y los artefactos pretende dibujar una nueva realidad en la que se incorporan también elementos ficticios. Desde ésta se podría plantear una nueva visión de la ontología; con ella se replantearía un nuevo compromiso político feminista con las relaciones sociales de la ciencia y la tecnología.

D. Haraway se opone abiertamente a la idea de una naturaleza estática, uniforme, única, a la que se puede acceder de forma objetiva y por unos procedimientos neutrales. Para esta autora, la lucha y el compromiso políticos impregnarían todos los procesos de concepción de la realidad.

⁴⁵⁰ Cfr. Fuller (1997), pp. 3 y 142.

A finales del siglo XX –nuestra era, un tiempo mítico–, todos somos quimeras, híbridos teorizados y fabricados de máquina y organismo; en unas palabras somos *cyborgs*. El *cyborg* es nuestra ontología, nos otorga nuestra política. Es una imagen condensada de imaginación y realidad material, centros ambos que, unidos, estructuran cualquier posibilidad de transformación histórica (Haraway, 1991, p. 254).

Asimismo, Haraway parte de la idea de que los filósofos han establecido “la ley del canon cognitivo” y, por tanto, han controlado lo que se considera conocimiento. Esta bióloga, historiadora de la ciencia y teórica feminista, por tanto, apuesta por una asunción de las responsabilidades de las prácticas y por un desvelamiento crítico de los supuestos y sesgos que han actuado como elementos cognoscitivos objetivos que han contribuido a la explotación de la mujer. Con la asunción de la ontología *cyborg* se podría replantear los esquemas con los que se ha operado en la historia de la ciencia y, desde esta perspectiva, escapar al discurso de la objetividad que, en sentido estricto, sería inexistente y se habría debido a la adopción de una determinada perspectiva.

En este sentido, el mundo de los *cyborgs*, según Haraway, podría ser contemplado desde dos perspectivas: desde la primera los *cyborgs* serían una imposición y pretenderían controlar a los cuerpos de las mujeres. Desde la otra perspectiva: “Un mundo *cyborg* podría tratar de realidades sociales y corporales vividas en las que la gente no tiene miedo de su parentesco con animales y máquinas ni de identidades permanentemente parciales, ni de puntos de vista parcialmente contradictorios”⁴⁵¹.

El ataque radical a la filosofía de la ciencia, así como a otras visiones de esta actividad procedentes del Programa Fuerte, por ejemplo⁴⁵², se insertan en el marco de una crítica radical a la cultura occidental que ha hecho pasar su sistema de conocimiento privilegiado y sus eficaces herramientas, las tecnologías, como unos instrumentos de poder y dominación. La reflexión sobre este nuevo espacio ontológico conduciría a un nuevo posicionamiento frente a las acciones tecnocientíficas. Haraway adelanta con estas ideas algunas de las tesis que Latour considera más innovadoras en el terreno de su antropología de la modernidad. Con esta breve exposición de las ideas de esta autora se observa, pues, que en determinados pensamientos críticos se establece un interés fundamental por replantear la ontología, lo que en el terreno feminista supone escapar de un discurso sobre la objetividad y dibujar una nueva concepción híbrida de la

⁴⁵¹ Haraway (1991), p. 263.

⁴⁵² Cfr. Haraway (1996).

realidad. Esta tesis de la ontología cyborg ha experimentado, además, un gran éxito y aceptación en diferentes autores ajenos a los estudios feministas, como A. Pickering y F. Broncano⁴⁵³. Con la ontología cyborg y con la apuesta latouriana de la ontología híbrida de humanos y no-humanos, se observa que una buena parte de la reflexión actual sobre la tecnociencia toma en consideración no sólo factores no cognitivos que juegan un papel político destacado en la configuración del conocimiento científico aceptado, sino aspectos sobre la realidad y nuestras relaciones con la naturaleza, la cultura, la política y el conocimiento. La tecnociencia es, pues, además de una nueva forma de producir conocimiento, sobre todo, una nueva realidad.

3.3. Filosofía política de las prácticas científicas: la tesis metafilosófica del naturalismo vs. el naturalismo como una tesis ontológica.

También desde un terreno político, J. Rouse defiende una filosofía política postmoderna de las prácticas científicas. Este autor, como se analizará en el próximo capítulo, considera que la modernidad ha contribuido a crear, legitimar y transmitir una imagen de la ciencia que defiende su autonomía y preponderancia, en ciertos ámbitos, sobre los demás saberes.

Este filósofo está en la misma línea de los filósofos, feministas y sociólogos que rompen con la idea de que la ciencia debería ser considerada exclusivamente como una empresa intelectual. Por ello, y en la línea de un sector de la actual producción de la filosofía de la ciencia, apuesta por una concepción dinámica del conocimiento científico que reconoce la dependencia contextual, histórica, social y material de la producción epistemológica de la ciencia. Este reconocimiento no se realiza desde una defensa del relativismo epistemológico, como se interpretaría desde algunos sectores de la filosofía analítica⁴⁵⁴. Rouse, bien al contrario, pretende enmarcar la discusión sobre la ciencia en un ámbito en el que el papel de la soberanía epistemológica de esta empresa quedase relegado a un segundo plano. En su ausencia y como protagonista principal, Rouse apuesta por una reflexión crítica de las prácticas científicas desde una filosofía naturalista⁴⁵⁵.

⁴⁵³ Cfr. Pickering (1995) y Broncano (2006).

⁴⁵⁴ Cfr. Boghossian (2006).

⁴⁵⁵ Cfr. Rouse (1996b) y (1998), pp. 402-6.

El planteamiento de Rouse está fuertemente influenciado por el naturalismo de Fine⁴⁵⁶. Este último defiende una actitud ontológica natural (NOA: *Natural Ontological Attitude*) que se distancia de algunos presupuestos del constructivismo social como, por ejemplo, de la aceptación de una teoría de la verdad como consenso. Esta actitud ontológica natural no cae en representaciones positivistas de la ciencia o en los debates filosóficos acerca del realismo o el irrealismo de la ciencia. En concreto, el programa de estudio social de la ciencia es definido por Fine como:

NOA (actitud ontológica natural) es una actitud hacia la ciencia abierta, particularista y no-esencialista. Promueve una actitud no teórica sobre la verdad y, por tanto, evita la metafísica del realismo o la metafísica del constructivismo. Sitúa a la ciencia de lleno entre otras actividades humanas e invita a la orientación social del constructivismo metodológico a rellenar las brechas ubicuas en la comprensión de las prácticas científicas abiertas en demasía por los programas del racionalismo metodológico⁴⁵⁷.

Esta actitud de naturalismo ontológico se inserta de lleno en las filosofías de la práctica científica que tratan de recuperar el carácter local de tales prácticas⁴⁵⁸. I. Hacking trabaja, desde esta perspectiva, en el estudio de los diferentes estilos de pensamiento científico que son dependientes del modo en el que se usa el instrumental científico. Este autor muestra cómo la posibilidad de estabilización de dichos estilos de pensamiento depende de las técnicas que son utilizadas por las ciencias para producir razonamientos objetivos en cada campo o especialidad científica⁴⁵⁹. En cambio, en todos estos modelos de estudio, análisis y reflexión de las prácticas científicas no encontramos una vertiente prescriptiva del estudio de la ciencia. No todos los proyectos de epistemología naturalizada ni todas las actitudes naturalistas conducen a una evaluación de las prácticas científicas o del componente cognoscitivo, social y político de la ciencia. Es decir, en la filosofía de la ciencia también se ha desarrollado una importante vertiente de estudio descriptivo de la actividad científica⁴⁶⁰. Cabría destacar

⁴⁵⁶ Cfr. Ginev (2005).

⁴⁵⁷ Fine (1996), p. 251. For NOA (the “natural ontological attitude”) is an open, particularist, and nonessentialist attitude to science. It promotes a no-theory attitude toward truth, and thus avoids the metaphysics of realism or metaphysical constructivism. It places science squarely among other human activities, and so invites the social orientation of methodological constructivism to fill the ubiquitous gaps in understanding scientific practice left by overly rationalist methodological programs.

⁴⁵⁸ Cfr. Stump (1996a), p. 263.

⁴⁵⁹ Cfr. Hacking (1996), pp. 72-3.

⁴⁶⁰ Cfr. Fuller (1992).

en este contexto que buena parte de estos estudios filosóficos de las prácticas científicas atienden más a aspectos ontológicos que a aspectos epistemológicos⁴⁶¹.

Ahora bien, y en consonancia con los nuevos modos de evaluación de la ciencia, sería preciso matizar que todos los proyectos de epistemología naturalizada no conducen forzosamente a una actitud ontológica natural en la que no está presente el interés por un análisis crítico de la ciencia y de la tecnología. Así, J. Rouse defiende el naturalismo en filosofía de la ciencia pero se aleja en ciertas cuestiones de una concepción de esta doctrina en términos ontológicos. A. Fine y otros filósofos de la práctica científica no están comprometidos con una investigación prescriptiva de la ciencia en el sentido post-epistémico que se viene tratando. Rouse, por tanto, diferencia entre la tesis metafísica del naturalismo y el naturalismo como una tesis metafilosófica por la que se entiende que hay continuidad entre las reflexiones de la filosofía y de la ciencia. En palabras del autor:

El naturalismo se concibe algunas veces como una tesis *sobre* la filosofía, enfatizando su continuidad o dependencia con la mejor ciencia empírica. Pero el naturalismo también se ha propuesto como una tesis *dentro de* la filosofía, relativa a la dependencia de las normas semánticas, epistémicas o ético-políticas sobre las regularidades, necesidades o poderes causales expresados en las leyes y teorías científicas. El primero (“el naturalismo metafilosófico”) es una reivindicación de la filosofía como una actividad o una disciplina y de su relación con las disciplinas de una o más ciencias. El último (“naturalismo metafísico”) es un principio filosófico sobre la relación entre el campo de los hechos naturales o leyes reveladas en las ciencias y otros campos (psicológico, semántico, epistémico, social o moral) en los que se pueden expresar supuestamente las afirmaciones verdaderas o la obligación vinculante. En este último sentido, un naturalista es uno para quien la existencia, el contenido o la vinculación a la autoridad de estos campos normativos es dependiente de sus relaciones con el mundo natural revelado por las ciencias⁴⁶².

⁴⁶¹ Cfr. Kusch (2002).

⁴⁶² Rouse (2002), p. 2 Naturalism is sometimes conceived as a thesis *about* philosophy, emphasizing its continuity with or dependence upon the best empirical science. Yet naturalism has also been proposed as thesis *within* philosophy, concerning the dependence of semantic, epistemic, or ethicopolitical norms upon regularities, necessities, or causal powers expressed in scientific laws and theories. The former (“metaphilosophical naturalism”) is a claim about philosophy as an activity or a discipline and its relation to the disciplines of one or more of the sciences. The latter (“metaphysical naturalism”) is a philosophical claim about the relation between the domain of natural facts or laws disclosed within the sciences and some other domains (psychological, semantic, epistemic, social or moral) within which allegedly true claims or binding obligation can be expressed. In this latter sense, a naturalist is one for whom the existence, content or binding authority of these normative domains is dependent upon their relation to the natural world disclosed by the sciences.

J. Rouse considera que el naturalismo como tesis metafísica nos compromete con la idea de que existe una naturaleza sobre la que versa el conocimiento científico. Asimismo, este autor señala que en el terreno de la filosofía existe un desacuerdo generalizado acerca de cómo interpretar la relación entre las leyes de la naturaleza y los principios normativos conforme a los cuales comprender dichas leyes. Algunos autores optan por la defensa de un naturalismo reduccionista, otras posibilidades se encuentran en interpretar la relación desde un principio de superveniencia, de mejora predictiva o un principio eliminativista. En cualquier caso, todos los defensores del naturalismo metafísico rechazarían tanto la propuesta de estudio de la ciencia de Latour, como el esbozo de la teoría normativa de la tecnociencia que se ha presentado y que enriquece la reflexión sobre el carácter normativo de la ciencia incorporando criterios y elementos que no son sólo intelectuales, sino también materiales y valorativos (desde perspectivas sociales, políticas, morales, etc.).

En cambio, el naturalismo como tesis metafilosófica afecta a la relación de la filosofía con la ciencia y, por lo tanto, no compromete con la reducción de la ciencia a una actividad explicativa de la naturaleza. Rouse, asimismo, aclara que entre estas dos tesis del naturalismo no tiene por qué darse una posición excluyente, ya que como señala el propio autor, la comprensión científica se alcanza gracias a los hechos naturales y la naturaleza llega a ser inteligible principalmente gracias a las prácticas científicas.

El defensor del naturalismo como una metafilosofía reflexiona sobre la ciencia sin circunscribir exclusivamente esta actividad al terreno de los hechos naturales. La propuesta de Rouse se decanta por esta posición naturalista. Y, desde este punto de vista, este autor trata de dar una explicación de por qué son normativas las prácticas científicas sin que esta maniobra obligue a concebir las prácticas como acciones significativas desde unos criterios sociales e históricos que se oponen a los procesos naturales que suceden en un mundo natural a-normativo. La filosofía de Rouse no va a tratar de comprender las prácticas sobre la base de unos principios regulares o de unas normas que sirvan para explicar esa naturaleza a-normativa. Su objetivo es, al contrario, poner en primer plano una concepción dinámica y política del conocimiento científico evitando una concepción reificada del mismo y señalando que todas las prácticas de la ciencia, como las prácticas discursivas, contienen una dimensión ético-política. Así pues, este principio de naturalización de la filosofía de la ciencia por el que apuesta Rouse no está enfrentado con la posibilidad de poder reflexionar críticamente y evaluar

la heterogeneidad de componentes de la ciencia y la tecnología. Las posibilidades de estudio que se abren con la concepción de Rouse guardaría puntos comunes con el desarrollo de enfoques filosóficos dentro de marcos de pluralismo valorativo que se interesan por una comprensión y valoración de la ciencia no circunscrita a principios cognitivos o a una orientación internista⁴⁶³.

3.4. Hacia una nueva concepción y conceptualización de la ciencia y la tecnología.

3.4.1. Nuevas comprensiones de la ciencia.

Los nuevos modos de comprender y reflexionar respecto del componente prescriptivo de la ciencia, asimismo, toman en cuenta las nuevas conceptualizaciones que se han realizado sobre la actividad científica. Desde el naturalismo ontológico se presenta la posibilidad de comprender la ciencia desde sus prácticas. La epistemología social considera la ciencia desde una perspectiva post-epistémica, en el sentido de que la ciencia no sólo produce conocimiento sino que está teñida de elementos sociales que validan ese conocimiento, que, a su vez, repercute en la sociedad. Los estudios feministas, asimismo, dibujan en clave de epistemología social, ontológica y política la relación de la tecnociencia y la sociedad. Estos modos de estudiar y comprender qué son la ciencia y la tecnología difieren de las imágenes clásicas de la epistemología y la filosofía de la ciencia de corte representacionista. En concreto, las nuevas formas de producción de conocimiento, que se desarrollaron desde mediados del siglo pasado, han sido explicadas mediante diferentes nociones como: macrociencia vs. microciencia; ciencia postnormal; ciencia reguladora, ciencia estratégica y tecnociencia. En todos estos casos se reconoce el carácter heterogéneo de los componentes de la ciencia y la tecnología; también se resalta la falta de fronteras nítidas entre los componentes internos –técnicos e intelectuales– y externos –sociales, políticos, económicos, etc.– de la ciencia y la tecnología.

En este sentido, J. Echeverría ha llevado a cabo una gran labor de conceptualización de la macro-ciencia y de la tecnociencia como tarea previa a la presentación de su examen axiológico de la actividad tecnocientífica. En palabras de este autor:

⁴⁶³ Broncano (2003), pp.384-6 y 470-3.

La tecnociencia se caracteriza ante todo por la emergencia, consolidación y desarrollo estable de un sistema científico-tecnológico que da lugar a un nuevo modo de producción del conocimiento (...) entre otros aspectos la tecnociencia se caracteriza por la instrumentalización del conocimiento científico-tecnológico. El avance en el conocimiento deja de ser un fin en sí mismo para convertirse en un medio para otros fines (Echeverría, 2003, p. 28).

La filosofía de la ciencia debe, pues, acompañarse al ritmo de los nuevos cambios que tienen lugar en el modo de producción científica. De modo que la filosofía de la tecnociencia debe comprenderse, según Echeverría, como una filosofía de la acción científica desde la que habría que prestar una atención mayor que en el pasado a la tecnología. Desde esta nueva filosofía de la acción se sostiene que la realidad de la tecnociencia supone, a grandes rasgos, una revolución tan importante en casi todas las disciplinas científicas que es comparable con la revolución de la ciencia moderna. Dicha revolución tecnocientífica constituye uno de los motores principales del cambio social y económico de la sociedad informacional⁴⁶⁴. Echeverría reflexiona fundamentalmente sobre un modelo desde el que explicar y evaluar el pluralismo de valores y objetivos que componen estos modos de producción tecnocientífica. Lo que caracteriza a la tecnociencia no es la búsqueda de la verdad ni la eficiencia, sino el pluralismo axiológico y las tensiones inherentes a este sistema plural.

3.4.2. Algunos puntos comunes en la comprensión de la ciencia y la tecnología de los estudios sociológicos, antropológicos y filosóficos.

Las nuevas conceptualizaciones de estas formas de producción del conocimiento remodelan algunas de las características que tradicionalmente se han atribuido a la empresa científica. La filosofía de la ciencia, por tanto, experimenta cambios, algunos de ellos sustanciales, en la comprensión de la ciencia y la tecnología.

En primer lugar, en la filosofía de la tecnociencia se destaca la falta de unidad de la ciencia. Frente al ideal de Leibniz de un lenguaje universal para la ciencia y la búsqueda, por los positivistas lógicos, de un lenguaje lógicamente perfecto para escribir en él todas las proposiciones de la ciencia, las nuevas filosofías de la ciencia y la tecnología constatan la falta de unidad de las ciencias y el consiguiente abandono del ideal de método único y común para el conjunto de las disciplinas científicas. Como J. Rouse señala, entre las nuevas orientaciones que aparecen en la filosofía de la ciencia

⁴⁶⁴ Cfr. Echeverría (2003), p. 15 y Castells (1996).

tras la caída del positivismo lógico se encuentran algunas que no desarrollan un programa de reconstrucción histórica de los métodos, teorías y ontología de la ciencia, que tampoco abordan el estudio de la estructura semántica de la ciencia, incluso algunos modelos eluden el análisis y justificación de principios metodológicos o el tema del realismo científico. Algunas tendencias abandonan la idea de la unidad de la ciencia o de la posibilidad de ofrecer una teoría general de la ciencia y aparecen filosofías de las ciencias –de la física, la biología, la psicología y de las ciencias sociales– hasta llegar al campo de los estudios sociales de la ciencia y la tecnología donde se localizan los enfoques feministas, las filosofías de la experimentación y del estudio de las prácticas científicas. En todos estos estudios se rechaza el ideal de ciencia unificada y se insiste en la idea de que las preguntas sobre los fines y la naturaleza objetiva de la investigación científica, puntos sobre los que se asienta la autoridad epistémica de la ciencia, no pueden ser objetos de una respuesta única⁴⁶⁵.

En segundo lugar, en estas filosofías predomina el abandono de un marco de racionalidad máxima como único lugar desde el que justificar y legitimar la acción científica. Este abandono, además, toma diversas direcciones. Se puede entender dicho abandono como un camino que conduce a la adopción y justificación de un punto de vista constructivista que se despreocupe totalmente por reflexionar sobre criterios, virtudes o modos de justificación de las actividades tecnocientíficas. Algunos sociólogos constructivistas inhiben la reflexión sobre cómo podría caracterizarse una buena acción científica o el papel de los expertos, ya que sólo se interesan por explicar las causas sociales de la credibilidad y los significados sociales de los conceptos científicos, así como por explicar la construcción socio-política de decisiones que se denominan científicas.

El abandono de este marco de racionalidad máxima lleva también asociado diferentes posiciones que empujan a una reflexión sobre la necesidad de un marco que no se mueva entre categorías opuestas tales como: racionalismo vs. relativismo; realismo vs. irrealismo; interior vs. exterior de la ciencia y la tecnología, etc. También implica una tarea de redefinición de categorías como objetividad y neutralidad. En estas últimas líneas de pensamiento cabría incluir a todos aquellos-as autores-as que están más allá del conflicto entre el racionalismo y el constructivismo social. Desde la sociología, A. Pickering, por ejemplo, califica su modelo de explicación de las prácticas

⁴⁶⁵ Cfr. Galison y Stump (1996) y Rouse (1998).

científicas de realista pragmático. Esta posición difiere de otras tales como el realismo racionalista y de una filosofía anti-realista. Asimismo, el realismo pragmático no conduce a una posición escéptica, sino a una posición desde la que se entienden las diferentes relaciones objetivas de las diferentes teorías científicas con la realidad. Pickering sugiere que el modo en que las teorías científicas se relacionan con la realidad no ha de ser comprendido en términos de representaciones sino en términos de las prácticas científicas que dan forma a la realidad. Con cada cambio científico hay un cambio de elementos culturales diversos y heterogéneos: cambia la forma mecánica de relacionarnos con el mundo y cambian también las relaciones sociales macadas por la dinámica de las ciencias como prácticas culturales⁴⁶⁶. La forma de articular la objetividad en este modelo precisa de una visión ecléctica de la ciencia en términos de las prácticas científicas y no en los términos racionalistas con los que los filósofos de la ciencia han tendido a caracterizar la objetividad, lo que supone para Pickering una visión basada en reglas de higiene mental. Este autor, en cambio, se basa en relaciones de acomodación y resistencia, consistentes en una relación dialéctica entre las agencias humanas y no-humanas; de este modo, se lograría una explicación dinámica y performativa de la ciencia⁴⁶⁷.

En tercer lugar, en todos estos nuevos enfoques sobre la ciencia se abandona la idea de que la ciencia es fundamentalmente una actividad orientada a alcanzar conocimiento y que se rige por un conjunto de reglas constitutivas. En este sentido, muchas de estas concepciones reclaman una concepción deflacionaria de la verdad y del conocimiento, como se vio en el capítulo primero, que se complementa con un enfoque político o práctico de la ciencia y la tecnología; aunque bien es cierto que las concepciones deflacionarias sobre la verdad y el conocimiento son objetos de críticas por parte de algunos autores de la epistemología actual⁴⁶⁸.

En cuarto lugar, desde perspectivas no deflacionarias también aparece la caracterización del conocimiento científico como un componente del pensamiento social y político y, *a fortiori*, como una empresa al servicio de valores de índole diversa. Los estudios feministas contribuyen a esta reflexión señalando, en el caso de S. Harding, la necesidad de una transformación política de las nociones de objetividad y neutralidad que rindan justicia al pensamiento feminista y que apuesten por una

⁴⁶⁶ *Ibid.*, pp. 191-2.

⁴⁶⁷ *Ibid.*, po. 198-204.

⁴⁶⁸ Cfr. Broncano (2003), pp. 217-21.

objetividad en sentido fuerte, desvinculada del criterio de neutralidad. De este modo se obtendría una noción modernizada o postmoderna de la objetividad que ayudaría a comprender la relación entre la naturaleza y las relaciones sociales⁴⁶⁹. En la perspectiva de H. Longino se entrecruza el compromiso político de la teoría filosófica de esta autora con la comprensión de las acciones humanas. Éstas no están libres de móviles que se identifican con valores e intereses humanos⁴⁷⁰.

La ciencia, pues, no sólo se practica por un mero amor al saber sino por su valor intrínseco en el seno de las sociedades modernas, los beneficios y las ventajas que supone y la importancia y credibilidad de que dispone. Se abandona así el ideal del conocimiento como una realidad ajena a las pasiones, intereses y valoraciones⁴⁷¹. La ciencia y la política se dan la mano en las sociedades modernas. Asimismo, la ciencia y la tecnología ocupan un lugar fundamental en las reflexiones y teorías sociales, éticas, políticas y económicas de las sociedades modernas.

3.4.3. Conceptualizaciones sobre los modos de producción del conocimiento: ciencia postnormal, ciencia estratégica y tecnociencia.

En este contexto se distinguen también otras caracterizaciones y conceptos que tratan de recoger dimensiones esenciales de la ciencia y la tecnología desde un contexto social. Todas ellas presentan una composición heterogénea y se definen según sean sus orientaciones básicas distinguiéndose: la ciencia reguladora que, como se explicó en el capítulo anterior, se entiende como el conjunto de procesos y mecanismos sociales y políticos de evaluación de un producto científico o tecnológico para su aceptación e inclusión en el sistema social correspondiente. La idea de “ciencia postnormal”, a diferencia de la ciencia normal kuhniana, se caracteriza por incluir, como elementos indisociables del conocimiento científico, componentes de carácter político que son decisivos en las tomas de decisiones en situaciones de riesgo o peligro medioambiental que reclaman una acción inminente. A veces, el alto grado de incertidumbre que acompaña al conocimiento científico ha llevado a ciertos sociólogos a caracterizar el conocimiento científico desde sus aspectos privativos. Así, autores como S. L. Star y B. Wynne, entre otros, comienzan la caracterización de la epistemología por criterios tales como: la incertidumbre, la ignorancia y la indeterminación. Para B. Wynne, los

⁴⁶⁹ Harding (1995), p. 332.

⁴⁷⁰ Cfr. Longino (1991), p. 191.

⁴⁷¹ Cfr. Proctor (1991).

científicos no pueden reconocer la existencia de ciertos problemas (para los que la ciencia no ha encontrado aún una formulación consistente con sus datos y teorías actuales) que acentúan los grados de incertidumbre de la ciencia y llevan a este autor a hablar de una epistemología de la indeterminación⁴⁷². Desde este punto de vista, la noción de predicción de los resultados se sustituye por la de pronóstico político. Los casos más frecuentes de este tipo de ciencias se encuentran en los casos de debate sobre temas medioambientales, estudio de los riesgos, etc.⁴⁷³ En la “ciencia reguladora” se insiste en el papel de los mecanismos de participación pública y en el de regulación y control de los productos de la ciencia. Por último, en los casos de la ciencia postnormal se enfatizan los conceptos de incertidumbre, complejidad y calidad de las investigaciones como características y variables de la actividad científica⁴⁷⁴.

También cabría destacar en este contexto el concepto de “ciencia y tecnología estratégicas”. Este concepto, sobre el que reflexionan A. Rip y Van Lente, es importante porque se sitúa a medio camino entre la ciencia fundamental y la ciencia aplicada, aunque normalmente se asocia a la ciencia fundamental. El concepto de ciencia y tecnología estratégicas se refiere, en concreto, a unas agendas de política científica y tecnológica que no están desarrolladas, pero que se conceptualizan en un espacio retórico para que estos programas sean tomados y desarrollados en sus múltiples posibilidades por instituciones públicas o privadas, por laboratorios o industrias. La ciencia y la tecnología estratégicas no se componen de programas o proyectos específicos sino de campos cognoscitivos y tecnológicos, tomados en su generalidad. El estudio del desarrollo de las investigaciones concretas que se desarrollan bajo un programa de ciencia o tecnología estratégicas supone la comprensión de cómo un espacio de retórica política, sobre las virtualidades contenidas en los campos de saber de la ciencia y la tecnología estratégicas, pasa a convertirse en una realidad social con una agenda y con sus propios mecanismos organizativos⁴⁷⁵. Este espacio retórico incita a una investigación sobre qué actores consiguen crear una red que no está predefinida, pero que cuenta, de antemano, con un apoyo político.

Por último, la “tecnociencia” podría entenderse como el marco general desde el que habría que comprender estas nuevas formas de producción del conocimiento. Frente a la ciencia básica o la macro-ciencia –financiada con dinero estatal– la financiación de

⁴⁷² Cfr. S. L. Star (1995a) y Wynne (2002).

⁴⁷³ Cfr. López Cerezo y Lujan López (2000).

⁴⁷⁴ Cfr. Funtowicz y Ravetz (1997), p. 151-2 y Wynne (1997).

⁴⁷⁵ Cfr. Van Lente y Rip (1998).

la tecnociencia es pública y privada. En esta actividad, la mediación mutua entre la ciencia y la tecnología es fundamental y aparecen empresas tecnocientíficas en las que el desarrollo de ciencia básica es dirigido y puesto en relación por la misma empresa con otros departamentos. Asimismo, la tecnociencia crea redes de investigación de extensión diversa: nacional, internacional o transnacional. Los agentes tecnocientíficos son diversos, como señala acertadamente Echeverría. Desde este punto de vista, la comparación latouriana de la tecnociencia con una gran maquinaria bélica deja de ser un recurso estilístico pues la tecnociencia trabaja también al servicio de los intereses militares⁴⁷⁶. Todas las características de estas formas de producción del conocimiento conducen al debate sobre los límites y el control político de la investigación tecnocientífica⁴⁷⁷.

3.5. Nuevos retos para la filosofía de la ciencia: algunas críticas de la filosofía analítica a los estudios CTS.

3.5.1. El rechazo a los enfoques CTS y las “guerras de la ciencia”.

Difícilmente estas reflexiones sobre la ciencia sean aceptadas como significativas en ciertos sectores de la filosofía que se oponen a la comprensión de la empresa científica en términos de prácticas o en términos de acciones sociales, surgidas por el relleno de unos espacios retóricos y orientadas por unos fines intelectuales, políticos y sociales pre-diseñados, como es por ejemplo el caso de la ciencia estratégica. Ciertamente, podría ser oportuno cerrar este punto con ciertos comentarios procedentes de focos críticos de la filosofía analítica. En algunos sectores de la filosofía actual se sigue considerando que la ciencia es, ante todo, una empresa cognitiva, orientada al desvelamiento de la realidad objetiva que está ahí afuera. P. Boghossian, entre otros, agrupa a todos los planteamientos sociológicos, de los estudios culturales de la ciencia y de la filosofía que simpatizan con los estudios constructivistas en un mismo saco al que denomina “relativismo postmoderno” con respecto al conocimiento. Esta postura, según Boghossian, se caracterizaría por haber alcanzado el estatus de ortodoxia en el contexto de las humanidades y las ciencias sociales y por defender la tesis de la “igual validez” (*equal validity*), según la cual habría formas radicalmente diferentes de conocer el mundo, pero todas igualmente válidas, siendo la ciencia tan sólo una de estas formas⁴⁷⁸.

⁴⁷⁶ Cfr. Sützl, W. (1997).

⁴⁷⁷ Cfr. Echeverría (2003), pp. 163-182.

⁴⁷⁸ Cfr. Bhogossian, (2006), p. 2.

Para este autor, esta tesis es contraintuitiva y nos sitúa de lleno en el corazón de lo que se denomina las “guerras de la ciencia” entre defensores de una postura objetivista sobre la verdad y la racionalidad y una postura postmoderna⁴⁷⁹.

Para este autor, los estudios CTS niegan la existencia de un mundo exterior que sea el fundamento de nuestro conocimiento sobre la naturaleza. El relativismo en el que se basan las concepciones sociales de la ciencia conduce a una “posición extravagante” desde la que se ignora las pruebas por las que se justificaría el conocimiento sobre lo que Boghossian denomina “hechos epistémicos”. En efecto, las nuevas conceptualizaciones sobre la ciencia que se han presentado en el epígrafe anterior, así como las visiones de la ciencia desde epistemologías sociales, filosofías políticas feministas de la ciencia y de las prácticas científicas presentan una imagen de la ciencia que dista de ser la de una empresa cognoscitiva que proporciona conocimiento objetivo, justificado y verdadero sobre la realidad exterior. La ciencia y la tecnología se funden en muchas de las imágenes esbozadas y, en este sentido, los escritos de Latour han desempeñado una gran labor en la difusión de la tecnociencia y su carácter híbrido.

Las diferencias entre estas visiones de la ciencia y la versión tradicional e intuitiva de esta actividad reivindicada por Boghossian, sin embargo, no nos deberían conducir directa e inevitablemente al debate intelectual entre los postmodernos que presentan una actitud de temor ante el reconocimiento del conocimiento justificado que proporciona la ciencia y los que, sin ningún pesar, se atreven a reconocer las virtudes de esta disciplina que se caracteriza principalmente por su dimensión cognoscitiva. Los

⁴⁷⁹ Cfr. Sokal y Bricmont (1998) y Jurdant (1998). En el primer libro se publica el controvertido artículo del físico A. Sokal en la revista *Social Texts* cuyas tesis aparecieron desmentidas posteriormente por este mismo autor. La estrategia de Sokal fue la de publicar un artículo polémico que rindiese pleitesía a los principios postmodernos defendidos por algunos intelectuales de las humanidades. A continuación se desdijo de sus ideas y tesis aparecidas en *Social Texts* e indicó que su interés al publicarlas fue el de ver la reacción del público ante sus provocadoras afirmaciones. Esta maniobra le permitió poner de manifiesto el escaso rigor de algunos sectores de las ciencias sociales y arremeter contra los principios del constructivismo social. Uno de los autores que más se vio afectado por la eclosión de este enfrentamiento interdisciplinar fue Bruno Latour. La mención de las “guerras de la ciencia” se debe a que es en este contexto en el que se siguen discutiendo desde algunos sectores de la filosofía sobre la relación entre la epistemología y los estudios sociológicos constructivistas. En sentido estricto, Boghossian comenta en su obra que las posturas constructivistas y relativistas muestran una actitud de “miedo” ante el fenómeno del conocimiento científico propiciada intelectualmente por estas guerras de las ciencias, pero ideológicamente por el compromiso con una concepción post-colonial del conocimiento. Como recuerda el autor, en la era del colonialismo la defensa de la superioridad intelectual de la ciencia y, por tanto, de la cultura occidental estuvieron unidas. De este modo, en la época post-colonial, ciertos grupos de intelectuales postmodernos adoptan la tesis de que el conocimiento depende de las condiciones de validez de un grupo cultural determinado. La ciencia, pues, no podría ser concebida como un discurso cognoscitivo válido universalmente. El compromiso ideológico con una visión de la ciencia socialmente dependiente y el compromiso con un punto de vista postmoderno, desde una perspectiva intelectual, nos conducirían a estas “guerras de la ciencia”.

estudios CTS suponen, ciertamente, un reto para la epistemología y la filosofía de la ciencia, como se puede atestiguar en las severas críticas que algunos sociólogos y antropólogos dirigen contra los filósofos y viceversa. Ahora bien, tal reto no supone que la discusión interdisciplinar se vea exclusivamente abocada a la defensa del realismo y el racionalismo, frente al relativismo, por parte de la filosofía. En estos términos, que son en los que se plantearon las “guerras de la ciencia”, la discusión carece de sentido. También parece erróneo que este debate se establezca como la confrontación de una postura cínica frente a una postura deferencialista con respecto a la ciencia. En ninguna de estas distintas formas de plantear el debate se explicita que los estudios CTS se ocupan de la ciencia como una actividad social. En estos estudios, recordémoslo, se investigan: (i) los elementos epistemológicos que son construidos o negociados en los casos de controversia científica (los estudios del Programa Empírico del Relativismo y los casos de ciencia reguladora) y aquellos campos tecnocientíficos que se considera relevante potenciar (la ciencia estratégica). (ii) La relación de la ciencia y la política: la fuerza política de los hechos científicos (la teoría del actor-red, los estudios feministas de la ciencia); la relación entre expertos y legos (los paradigmas preventivos, las políticas de democratización de la ciencia, etc.). Estos dos puntos (i) y (ii) están interrelacionados de tal modo que aquellos modelos que se concentran en la investigación de los aspectos epistemológicos de la ciencia desarrollan posteriormente una determinada concepción sobre la relación de la ciencia y la política. Asimismo, todos los estudios que abordan cuestiones sobre estas disciplinas parten de una determinada concepción social del conocimiento que remodela la visión que se ofrece de la filosofía sobre el conocimiento científico. Por ejemplo, S. Jasanoff sostiene que para llevar a cabo sus estudios sobre la relación de la ciencia y la política acepta como premisa que el conocimiento científico posee elementos que están socialmente construidos y acepta, por tanto, la concepción de la sociología de la ciencia⁴⁸⁰. Otros autores, en cambio, reflexionan sobre la epistemología a partir de la relación existente entre la ciencia y la política. Tal sería el caso de B. Wynne, quien toma de S. L. Star como principio de la epistemología la incertidumbre, y no el conocimiento objetivo, para construir, a partir de esta nueva caracterización del conocimiento científico, su propuesta sobre la relación de la ciencia y la política⁴⁸¹.

⁴⁸⁰ Cfr. Jasanoff (1990).

⁴⁸¹ Cfr. Wynne (1992) y (2002).

3.5.2. Estratégicas retóricas de desacreditación y asunción de retos.

Estas reflexiones no encajan en todos los casos fácilmente en la categoría de postmodernas ni de cónicas. Por tanto, son muchas las razones y los argumentos que se podrían ofrecer, además de los que ya han sido esgrimidos con anterioridad, para definir en otros términos el debate de la filosofía con estos estudios sociales que comparten una temática común. Desde muchos sectores de la filosofía se trabaja en la actualidad con esta premisa e incluso algunos autores declaran explícitamente cómo habría de interpretarse las aportaciones de la filosofía en el conjunto de los estudios CTS. En este sentido, López Cerezo y Luján López reflexionan sobre el papel de la filosofía en la polémica académica sobre de la naturaleza del riesgo. En palabras de estos autores: “Un enfoque filosófico en coordenadas CTS puede contribuir a esclarecer el concepto de riesgo y, en tal sentido, ser de utilidad para las polémicas públicas y especializadas alrededor del riesgo”⁴⁸². Rodríguez Alcázar señala que la principal aportación de la filosofía práctica de la ciencia a los estudios CTS sería la discusión sobre los valores epistémicos y de otra índole de la ciencia:

Mientras que historiadores y sociólogos de la ciencia y tecnología se encargan de documentar cómo se produce la influencia de los intereses y otros factores sociales sobre el proceso científico-tecnológico, así como las consecuencias sociales de éste, los filósofos aportarán la valoración de esas consecuencias y, cuando sea necesario, propuestas axiológicas alternativas que permitan construir un proceso con consecuencias más deseables (Rodríguez Alcázar, 2000, p. 235).

Para J. Rouse, la filosofía política de las prácticas científicas podría contribuir al terreno de los estudios CTS mostrando cómo concebir la naturaleza de las prácticas científicas y su carácter normativo⁴⁸³. Esta comprensión, realizada desde un enfoque post-epistemológico, parte de la tesis de que comprender la naturaleza normativa de las prácticas no implica tomar las prácticas como acciones que presuponen una regularidad, ni tampoco se infiere que el carácter normativo remita a una formulación incontestable que dé cuenta sobre todos los fenómenos pertenecientes a las prácticas. Para Rouse, lo importante no es tanto señalar que las prácticas científicas son distinguibles de otras actividades y fenómenos sociales como hacernos comprender que no son un

⁴⁸² López Cerezo y Luján López (2000), p. 85.

⁴⁸³ En este sentido la filosofía de Rouse trabajaría desde la filosofía en una comprensión teórica de las prácticas científicas y tecnológicas que son objeto de estudio empírico por parte de los sociólogos de la teoría del actor-red.

componente separado del mundo. Las prácticas de la ciencia están teñidas de elementos políticos que exigen que en el terreno de la filosofía se abandonen las concepciones exclusivamente epistemológicas. Los aspectos epistémicos del conocimiento y los aspectos políticos de dicho conocimiento deben considerarse conjuntamente. Para Rouse la filosofía naturalista de la ciencia debería dar razón del carácter normativo de la realidad que se conoce, se evalúa y transforma gracias a las prácticas de la ciencia. Esta exigencia de normatividad no tiene que ser comprendida como una tarea de fundamentación de la ciencia ni tampoco como una explicación final sobre la fuente y las raíces de la autoridad normativa⁴⁸⁴.

Así pues, en vez de ofrecer nuevas razones para atenuar este conflicto y para abrir una vía que permita el diálogo y la discusión interdisciplinar, se pueden apuntar dos estrategias por las que se consideraría legítimo y totalmente recomendable eludir este carácter conflictivo entre la filosofía y otros estudios antropológicos y sociológicos de la actividad científica. Para ello, me basaré en las ideas de Barbara Herrstein Smith en su tratamiento de la relación tortuosa entre algunos sectores de la filosofía de la ciencia y los estudios sociales⁴⁸⁵.

La primera de estas maniobras consistiría en mostrar las estrategias retóricas por las que se desestiman los proyectos de investigación que se realizan desde los denominados estudios postmodernos. La segunda consistiría en asumir el reto que supone para la filosofía el verse confrontada con estos modelos de estudio empírico que buscan la formulación de nuevos principios epistemológicos y el diseño de nuevas políticas para la tecnociencia y que para ello retoman, bajo una nueva perspectiva, los temas sobre los que tradicionalmente ha investigado la filosofía. Esta estrategia, además, es la que subyace a esta investigación y la dirige. La presentación, análisis crítico y estudio de la obra de Latour desde la filosofía repercute en la filosofía, pues a partir de este trabajo se confrontan las reflexiones procedentes de diferentes disciplinas y se somete a crítica algunas tesis, concepciones y suposiciones de la filosofía. En este sentido, la obra de Latour cuenta con la cualidad de no dejar imperturbable a cualquier filósofo o filósofa que se acerque a ella. La discusión serena con sus principios filosóficos y con las implicaciones de su teoría supone un desafío para el pensamiento filosófico. Además, este reto plantea que se tenga presente el siguiente hecho: la investigación sobre la obra de Bruno Latour y, en particular, sobre la evolución de su

⁴⁸⁴ Cfr. Rouse (2002), pp. 165 y 351.

⁴⁸⁵ Cfr. Herrstein Smith (2002a) y (2002b).

teoría a una posición normativa, sólo podría desarrollarse si somos conscientes de que la imagen de los escritos de Latour como algo desdeñable, que se ha propagado desde algunos sectores de la filosofía, se ha basado en el descrédito de sus tesis y en una interpretación parcial e incompleta de sus ideas filosóficas que en muchos casos se ha suplido con estrategias retóricas para enaltecer las posiciones contrarias a las de este autor. Ésta es una de las estrategias retóricas que más frecuentemente han sido utilizadas para establecer un debate con las tesis de Latour o para simplemente relacionar las ideas de este filósofo y antropólogo con las de la filosofía de la ciencia. En el análisis filosófico de Boghossian, Latour recibe un tratamiento de filósofo relativista que sostendría que los hechos científicos son contingentes y dependerían de las condiciones contextuales de su fabricación. Al respecto Boghossian dice:

Latour indica que habría sido un anacronismo decir que Ramsés II murió de tuberculosis tanto como decir que murió de un disparo de metrallera. En los términos provocadores de Latour: “Antes de Koch el bacilo no tenía existencia real”.

Pero esta línea es desatinada para un constructivista de los hechos. Presumiblemente, para cualquier persona tendría sentido afirmar la existencia de hechos que antecedieron a la presencia de los seres humanos en la Tierra. Para un constructivista de los hechos sería mejor decir que incluso *esos* hechos – los hechos preexistentes al discurso humano sobre hechos– fueron construidos por los seres humanos⁴⁸⁶.

Las ideas de Latour nos conducen, en efecto, al debate de la filosofía de la ciencia sobre el realismo y el relativismo, pero desde una nueva concepción en la que se tiene presente tanto el carácter transformador de la realidad por la acción de la ciencia como la historicidad de los hechos científicos. En sentido estricto, lo que Latour está afirmando cuando interpreta que Ramsés II no murió de tuberculosis es que tal hecho no había sido investigado y divulgado aún por R. Koch. El bacilo de la tuberculosis era desconocido para los egipcios del siglo XIV a. C. y, por tanto, la lectura de que su muerte se debió a esta enfermedad supone una proyección de nuestro conocimiento actual. La línea de investigación de Latour y las tesis que se derivan de ésta no estarían

⁴⁸⁶ Boghossian (2006), pp. 26-7. “Latour noted that just as it would be an anachronism to say that Ramses died from machine-gun fire so it would be an anachronism to say that he died of tuberculosis. As he boldly put it: “Before Koch, the bacillus had no real existence.” But this line is ill-advised for a fact-constructivist. Presumably, anyone must be able to make sense of the existence of facts which antedate the existence of human beings. A fact-constructivist is better off saying that even *those* facts – the facts that obtained before there were human beings around to talk about them – were constructed by human beings.

exentas de controversia, pero merecerían un detenimiento mayor que el que recibe por parte de Boghossian, quien actúa en representación de toda la filosofía analítica cuyos móviles son la búsqueda de un pensamiento coherente e intuitivo, frente a los que apuestan por un constructivismo de los hechos (*fact-constructivism*). Antes de argumentar sobre el tema de la historicidad de los hechos, Boghossian presenta las impresiones que merecerían para cualquier estudioso de la obra de Latour las ideas de la corriente postmoderna en la que trabaja este autor. Para Boghossian el constructivismo es una tesis contraintuitiva y extraña (*bizarre*).

Sin embargo, podríamos afirmar, a favor de Latour, que sus ideas también se mueven en un pensamiento que busca la coherencia y, en vez de catalogar a sus ideas de extrañas (*bizarre*), podríamos denominarlas bizarras, atrevidas y también subversivas contra prejuicios injustificados. Para este filósofo, antropólogo y sociólogo, así como para otros autores que se han mencionado, los hechos científicos no deberían ser comprendidos exclusivamente en términos representacionistas. El gran reto de los estudios de Latour, y de otras corrientes, es el de derribar la imagen objetivista de la ciencia en beneficio de un enfoque de la política de los hechos científicos. Para Latour la tuberculosis no es sólo un bacilo, sino un hecho fabricado por Koch, una enfermedad infecciosa que se trata de prevenir y contra la que se lucha, un mal que en la actualidad acompaña a mucho enfermos de sida y que cuenta con un Día Mundial. El bacilo de Koch es una entidad que ha ido ganado terreno en las sociedades actuales y este actor-red era desconocido en la época de Ramsés. La aceptación de que un hecho científico es algo más que una sustancia que se manipula en el laboratorio es, en síntesis, la apuesta de Latour. Esta propuesta, además, apela a la historicidad de las sustancias y se opone a que la realidad objetiva, “ahí afuera”, sea la que se desvele en los experimentos de los científicos.

Ian Hacking realiza un análisis en términos de actitudes metafísicas sobre los principios que dieron lugar a las “guerras de la ciencia” en una versión ontológica que serviría para esclarecer los términos de la oposición entre los enfoques de Boghossian y de Latour⁴⁸⁷. Para el filósofo de la ciencia canadiense, los constructivistas sociales

⁴⁸⁷ Cfr. Kusch (2002). Este autor realiza una crítica contra las siguientes reflexiones de Hacking sobre los posicionamientos metafísicos que diferencian a los constructivistas sociales y a los científicos. Para Kusch, Hacking se presenta como un intérprete neutral desde el terreno de la filosofía de la ciencia para analizar los puntos conflictivos entre los bandos enfrentados: científicos y sociólogos. Sin embargo, tal neutralidad es para Kusch aparente y el interés de reducir los diferentes planteamientos a problemas metafísicos no es tampoco satisfactorio, ya que nos remite a un terreno en el que los conflictos se perpetúan a lo largo de los siglos con el mismo carácter irresoluble. Pese a esta caracterización negativa

defienden un principio de “contingencia” de los hechos científicos frente a un principio de “inevitabilidad”, que estaría actuando en la filosofía de Boghossian. El bacilo de la tuberculosis es contingente para los analistas sociales de la ciencia porque los factores que posibilitaron la experimentación, reproducción y estabilización del conocimiento sobre tal bacilo no dependieron de unas condiciones determinantes, sino del estado de la investigación, los intereses de los investigadores, etc. Los constructivistas sociales podrían pensar que existe un mundo posible en el que el bacilo de la tuberculosis hubiera sido “descubierto” por otro científico y en otra época. Además, le hubieran podido atribuir propiedades en alguna medida diferentes, es decir, lo hubieran podido describir como “otra” entidad.

Hacking habla también de la oposición entre el nominalismo que subyace a estas posiciones constructivistas frente a la concepción según la cual las sustancias científicas poseen una estructura inherente que es descubierta gracias a la ciencia. Latour, en este contexto, negaría que la estructura o esencia del bacilo se desvele y que en nombre de esta verdad se pueda explicar por qué el bacilo actuó en Ramsés II. Los hechos científicos son algo más que un conocimiento puro sobre la estructura de la realidad, son fabricaciones de realidades y como tales tienen una historia. La conclusión de Latour, por tanto, es que los bacilos de Koch, tal cual los conocemos y los individuamos ahora, en tiempo de Ramsés II no podían haber actuado.

Por último, Hacking habla del modo diferente en el que se aborda la estabilidad de los hechos científicos en uno y otro bando. Boghossian sostiene que un conocimiento científico justificado es la causa de la estabilidad de un hecho. Latour niega esta premisa y sostiene que este tema ha de ser investigado empíricamente. La estabilidad de un hecho, nos enseñan los estudios empíricos, depende en ciertos casos menos de la justificación del conocimiento científico en el que se base que en las políticas de dichos hechos. Este tema de cómo se estabilizan los hechos científicos o cómo se crea una “caja negra” ha ocupado buena parte de la producción intelectual de este autor. Desde el estudio del factor liberador de la hormona de la tirotrópina, pasando por los estudios históricos sobre Pasteur, el tema de la estabilización y la aceptación de los hechos científicos ha sido central. Lo que autores como Boghossian aceptan como algo indiscutible, a saber, que la estabilidad se deriva de la estructura de la realidad misma

de Hacking por parte de Kusch, en el filósofo de la ciencia encontramos unos términos en los que el enfrentamiento se lleva efectivamente a cabo. Científicos como Sokal, que acusaron a los sociólogos constructivistas de reducir el conocimiento científico a meros intereses sociales, sostienen que la ciencia es un saber objetivo en las reflexiones de los filósofos de la ciencia. Cfr. Sokal y Bricmont (1998).

“ahí afuera”, se cuestiona y se convierte en un tema de investigación para los estudios empíricos⁴⁸⁸.

En contra de las ideas de Boghossian se podría argumentar que cualquier enfoque que investigue aspectos normativos que no atañan exclusivamente a cuestiones intelectuales sobre las actividades tecnocientíficas debe tener presente que la acción de la ciencia sobrepasa las fronteras de los laboratorios y que, por tanto, parecería preciso tomar en serio la tesis de que la mera representación sobre una entidad resulta insuficiente para la comprensión de la ciencia. Esta afirmación lleva implícita la aceptación de la legitimidad de un enfoque normativo para la tecnociencia que no esté circunscrito a los aspectos cognitivos de esta actividad.

P. Boghossian recurre, sin embargo, a la estrategia retórica de presentarse como el legítimo defensor de la ciencia frente a los estudios CTS que, además de atacar a la ciencia y caer en una posición contraintuitiva, no han tenido un gran impacto en los departamentos de filosofía analítica del mundo angloparlante. Con esta estrategia evita la discusión argumentada con las tesis y conclusiones de los autores que se catalogan como relativistas postmodernos. En cierto sentido, para este autor la discusión está abocada al fracaso desde el momento en que se parte de una posición que niega la importancia de los esquemas conceptuales para poder conocer el mundo y obvia la importancia de las prácticas y de las incertidumbres e indeterminaciones con las que se ven confrontados los científicos y los políticos. Para Boghossian, el mundo es el que nos da información sobre su forma de ser y, en tal sentido, el autor cita el número de lunas de Júpiter. Afortunadamente este autor no ha repetido el ejemplo del número de los planetas del sistema solar pues la cifra para referirnos al conjunto de los planetas ha cambiado recientemente. En cambio, ante problemas como el calentamiento de la Tierra no encontramos ningún enfoque exento de controversia, desde el punto de vista técnico o político, y tampoco encontramos una solución única, unánime y satisfactoria que venga del mundo. Otro de los prejuicios no reconocidos de los filósofos de la ciencia *à la* Boghossian es que definen qué es la ciencia en función del estudio de la naturaleza y reducen el mundo ahí afuera a la naturaleza. Sin embargo, desde una perspectiva más general cabría afirmar que la ciencia investiga problemas del mundo complejo y plural en el que conviven desarrollistas, ecologistas reaccionarios con el desarrollo, científicos con previsiones catastrofistas, políticos con intereses económicos bien definidos, etc. El

⁴⁸⁸ Cfr. Latour y Woolgar (1979), Latour (1984) y Latour (1987). El tema de la investigación sobre la estabilidad de los hechos científicos está también presente en Fujimura (1992), (1995); Star (1995a).

modo en el que se plantea qué es la ciencia en Boghossian no permite concebirla como una actividad que investiga ciertos problemas para ofrecer soluciones sobre aspectos naturales y sociales muy variados, y no sólo sobre la estructura inherente del mundo natural. En este autor, asimismo, el debate entre la caracterización de las ciencias naturales y las sociales parecería absurdo pues se estarían enfrentando unas disciplinas bien fundamentadas que estudian un objeto de conocimiento bien definido, la estructura de la realidad, frente a unas disciplinas que tratan de desacreditar a la ciencia.

Por otro lado, la estrategia retórica usada por A. Sokal para desatar las denominadas “guerras de la ciencia” merecería también un análisis crítico detenido que, sin embargo, escapa al objetivo de estas páginas. Este autor se sirvió de su éxito en ciertos círculos postmodernos, en los que consiguió publicar un artículo, y del escándalo que generó posteriormente cuando la impostura fue reconocida, para desacreditar a Latour como uno de los intelectuales postmodernos de las humanidades y las ciencias sociales y como un detractor de la ciencia. Las aberraciones que Sokal publicó deliberadamente en su artículo, y de las que posteriormente se retractó, no son ninguna prueba de que la teoría del actor-red sea insostenible⁴⁸⁹.

Por esta razón, cabría reconocer con B. Herrnstein Smith que algunos enfoques CTS suponen nuevos desafíos para la filosofía –y también para las ideas de algunos científicos– y que tales retos merecen ser investigados en lugar de rechazados de antemano. El riesgo ante tal maniobra es que desconocemos los beneficios o los inconvenientes de tal apuesta. Sin embargo, sin ciertas dosis de incertidumbre y sin nuevos problemas –o nuevas formas de plantear los problemas– no se haría avanzar el conocimiento ni tampoco alcanzaríamos una visión más ajustada de la realidad en la que nos movemos⁴⁹⁰.

4. NUEVAS COMPRESIONES SOCIALES DE LA CIENCIA Y LA TECNOLOGÍA.

En este epígrafe se aborda una aproximación a los desarrollos que se encuentran en el ámbito sociológico de los estudios CTS sobre la dimensión normativa de la ciencia y la tecnología. De este modo, se presentan visiones complementarias a las reflexiones

⁴⁸⁹ Cfr. Sokal y Bricmont (1998).

⁴⁹⁰ Cfr. Herrnstein Smith (2002), pp. 191 y 203.

filosóficas expuestas hasta ahora sobre estos temas. El terreno de las investigaciones sociales propone, igualmente, investigaciones sobre las dimensiones de la tecnociencia que suscitan un debate normativo acerca del papel de diferentes agentes sociales y de diferentes instituciones o grupos sociales respecto de temas cuyo alcance trasciende la esfera del conocimiento técnico o experto. Las reflexiones y los posicionamientos en este terreno no son homogéneos y son objeto de debate en el seno de los estudios CTS.

La sociología, por tanto, no se ha quedado relegada al terreno de la investigación epistemológica de corte empírico sobre el conocimiento científico y su relación con la política. El constructivismo social, además, trabaja en la configuración de paradigmas y enfoques de estudio y evaluación constructivos sobre la ciencia y la tecnología. Con este paso se supera el estudio sociológico normativo sobre aspectos externos a los productos de la ciencia y centrados en las conductas de los científicos como profesionales. Es decir, se supera el estudio de las instituciones científicas, los principios universales que guían las prácticas de la comunidad de investigadores y los sistemas de recompensas y castigos de los científicos. La sociología de la ciencia y la tecnología ha ido más allá del desarrollo del “programa sensato de la sociología” por el que apuesta un sector de la filosofía de la ciencia entre los que se han mencionado a: Laudan, Haack, Montoro, Broncano y Kemp⁴⁹¹.

Pese a estas reticencias de la filosofía de la ciencia ante la posibilidad de un enfoque epistemológico proveniente de la sociología y, cabe suponer igualmente, ante la posibilidad de encontrar un enfoque normativo acorde con los principios del constructivismo, los estudios sociológicos de CTS también han desarrollado marcos prescriptivos como los de A. Rip, Sh. Jasanoff y otros tantos. Asimismo, la reflexión sobre la dimensión normativa de los estudios CTS se lleva a cabo, fundamentalmente, desde dos posiciones de carácter político. La primera tendría como telón de fondo un modelo democrático para las relaciones entre el público y los científicos, ingenieros y políticos. En este modelo democrático se encuentran autores como: Latour, Callon, Wynne y Fuller.

El segundo tendría como telón de fondo un modelo de representación de diferentes actores sociales que limitaría la participación democrática en los debates tecnocientíficos y en la búsqueda de decisiones para las controversias científicas y

⁴⁹¹ Cfr. Laudan (1984), Molina Montoro (1999), Haack (2003), Broncano (2003), Kempt (2005)

tecnológicas. Este modelo que restringe la participación democrática englobaría a Collins y Evans y también a los escritos de Jasanoff.

En conclusión, la investigación sobre la dimensión normativa de la teoría del actor-red nos conducirá hacia la reflexión sobre cómo conseguir que las ciencias y la tecnología se desarrollen en un nuevo espacio democrático⁴⁹².

4.1. Reivindicaciones de políticas democráticas desde una crítica al academicismo de los enfoques CTS.

El sociólogo S. Fuller reivindica el desarrollo de políticas de democratización de la ciencia y la tecnología. Este autor considera que los estudios CTS están influenciados en exceso por el legado del pensamiento de Kuhn y por ello incurren en un mal que Fuller denomina “paradigmitis”⁴⁹³. Desde esta “paradigmitis”, la relación entre los estudios CTS y la política queda relegada a un plano secundario en el que la actividad y el compromiso políticos se consideran desde esquemas metafísicos y no como un horizonte con el que estos estudios deberían comprometerse. Para Fuller: “Sea lo que sea un investigador CTS, cuando se implica en temas políticos, *no* es un intelectual público”⁴⁹⁴. Los sociólogos, antropólogos y economistas que trabajan en los estudios CTS realizan una serie de funciones que reflejan más o menos este síntoma de la paradigmitis. Al respecto Fuller realiza una clasificación en la que se caracterizan a los diferentes estudios CTS desde las siguientes categorías: “mediador experto”, “maestro Zen”, “parásito” y “traficante de armas”.

Fuller señala que el papel del investigador CTS como “mediador experto” surge en los estudios que se concentran en los de controversia –como es el caso de la sociología de la Escuela de Bath–. En estos casos de crisis aguda de “paradigmitis” se investigan las causas que podrían clausurar las controversias. Frente a estos “mediadores expertos” Fuller contrapone la figura del “maestro Zen” que se refugia de

⁴⁹² Cfr. Latour (1999d). Esta obra, *Politiques de la nature: comment faire rentrer les sciences en démocratie*, es la segunda parte de *Nunca hemos sido modernos* y es una obra hermanada con *La esperanza de Pandora*, publicada en el mismo año. En *Políticas de la naturaleza* se aborda por primera vez la prescripción de la filosofía de Latour según la cual el destino de la ciencia y la tecnología habría de ser su democratización. Evidentemente, esta aserción de Latour puede ser objeto de múltiples lecturas. Pero en ningún momento Latour está señalando que la democratización signifique que todos los ciudadanos deban acudir semanalmente a un laboratorio a comprobar el estado de las investigaciones y a aportar sus juicios sobre la metodología implicada. Latour apunta a que estas actividades son sociales y que por lo tanto no han de ocupar *a priori* una posición destacada en la esfera social, sino que han de mediar con el resto de prácticas y actividades sociales. La democratización afecta también a la estructura ontológica de las sociedades o colectivos. Estos aspectos serán retomados más tarde.

⁴⁹³ Fuller (2001a), p. 71.

⁴⁹⁴ *Ibid.*, p. 76.

cualquier narrativa dominante en una visión desunificada de la ciencia y la sociedad que permita la aparición de perspectivas múltiples. Desde la categoría del “maestro Zen” no hay ningún compromiso con las versiones de la ciencia y la tecnología ni con las repercusiones sociales de dichas visiones. Se trata de poner de manifiesto que vivimos en una cultura postmoderna en la que no hay un código de valores único. La tercera figura de la que habla Fuller es la del “parásito”. Con esta categoría se refiere a las corrientes que concluyen que ni los científicos involucrados en las controversias ni los sociólogos que estudian tales controversias disponen de las claves para la resolución de las mismas. Es decir, se estudian las controversias, se explican sus claves, sus factores, sus condicionantes y se concluye que no hay responsables del fracaso de determinados proyectos tecnológicos que han estado experimentándose durante años. Tal es el caso de Bruno Latour en su análisis del sistema de metro sin conductor Aramis495. Por último, “el traficante de armas” es la expresión con la que Fuller denomina a la relación de clientelismo que se establece entre la investigación CTS y las instituciones no académicas para las que se realizan dichas investigaciones. Según Fuller:

Aunque la investigación CTS ha tenido siempre una fuerte base fuera del ámbito académico (el gobierno, el sector no-lucrativo e incluso alguna industria) ideológicamente la apelación tranquilizadora al “profesionalismo” de CTS tiende a oscurecer la facilidad con la que, específicamente, la investigación contractual se presta al cautiverio político del cliente. En este sentido, los investigadores CTS inconscientemente ofrecen recursos de legitimación al mayor postor (Fuller, 2001a, p. 80).

La propuesta de Fuller es la de combatir el encasillamiento de los autores CTS en estas cuatro categorías presentadas. Para ello este autor rescata la categoría social de “movimientos” y sostiene que el pensamiento CTS debería encaminarse hacia dicha política de los “movimientos”. Asimismo, esta categoría política se contrapone a la de “revolución”.

Desde la perspectiva de los “movimientos”, las ideas que defienden los diferentes modelos de estudio CTS dejarían de considerarse como fijas, estables y asentadas. Desde los “movimientos” se trata de convencer a aquellos que no comparten los puntos de vista de dicho movimiento desde una relación dinámica de disensos e intentos de interacción. Desde los principios de los “movimientos” se considera que el conocimiento es “una forma especialmente centrada de acción política”. Así pues, la

⁴⁹⁵ Cfr. Latour (1992).

idea de Fuller es la de combatir el estancamiento de la discusión sobre los resultados de las diferentes investigaciones que se dan en el terreno CTS y, por esta razón, este autor agrupa a los estudios CTS en dos categorías: La primera sería la “Alta Iglesia” centrada en la comprensión e interpretación del funcionamiento de la tecnociencia en las sociedades contemporáneas. La segunda categoría es la de “Baja Iglesia” comprometida con estudios que muestran el funcionamiento efectivo de la ciencia y la tecnología en sociedades concretas, que ofrecen análisis críticos para los mismos y buscan soluciones para los problemas que se detectan. Sólo los segundos desarrollan una acción política semejante a la de los “movimientos sociales”.

Frente a Fuller, de las tesis de Bruno Latour no se deduce una apuesta por un activismo en consonancia con los “movimientos sociales”. El principio de agnosticismo generalizado prohibiría tal maniobra, pues la teoría del actor-red sólo persigue que sean los propios actores los que narren las relaciones que establecen para ir construyendo los universos en los que habitan. En esta descripción de los actores-redes, los escritos de Latour nos sitúan en ocasiones en el caso del antropólogo como mediador-experto; en otras, sus escritos retratan más bien la imagen del parásito que se presenta como maestro Zen; también se encuentran, por último, interpretaciones de las prácticas científicas en las que la figura que destaca es la de mediador-experto. De esta síntesis surge, como propuesta más original: la tesis filosófica y antropológica de la a-modernidad que trataremos en el próximo capítulo. La teoría del actor-red trabaja, en este sentido, en el programa de una interpretación a-moderna de la cultura y la civilización occidental en un pensamiento que podríamos definir de innovador, sugestivo, original y lleno de matices e interrogantes. Latour afirma que el estudio de la ciencia y la tecnología es fundamental para comprender las bases del proyecto moderno y para, a partir de ahí, emprender una crítica desenmascaradora de la legitimación del proyecto moderno.

4.2. Navegando entre la segunda y la tercera ola de los estudios sociales de la ciencia.

Los estudios sociales de la ciencia y la tecnología son algo más que movimientos intelectuales postmodernos que se contentan con investigar fenómenos que evidencian el carácter contingente y socialmente construido de los conocimientos científicos. Desde estos modelos de investigación empírica se han desarrollado también grandes esfuerzos por analizar y reflexionar sobre las dimensiones más críticas de la ciencia y la

tecnología. Para ello, se ha partido de una actitud que no es positivista respecto de estas actividades. Con el discurso positivista se justifica la superioridad del conocimiento científico sobre el resto de los saberes. Con el positivismo también se comprende la tesis del determinismo tecnológico, según la cual la aplicación de los conocimientos científicos a las técnicas existentes las mejora y contribuye a que la lógica del desarrollo tecnológico parezca conducida inexorablemente por un principio determinista de eficiencia y rentabilidad. Sin embargo, los estudios CTS nos sitúan en una encrucijada en la que las vías que parten hacia territorios políticos comparten un paso común con los caminos que conducen hacia territorios específicamente científicos o tecnológicos. Estos puntos de fricción entre la ciencia, la tecnología y la política han sido analizados y caracterizados por múltiples teóricos. No hay, por lo demás, una fórmula única que sirva para describir con precisión cuáles son las características de estas relaciones sociales entre la ciencia, la tecnología, la sociedad y la política.

Así pues, la maniobra de los estudios CTS para presentar un modelo de estudio empírico que se acompaña de reflexiones y principios normativos se ha basado en el análisis e interpretación de estudios de caso sobre los componentes diversos, científicos y no científicos, que están a la base de la ciencia y la tecnología. Estas reflexiones no adoptan una forma única, sino que están muy diversificadas y tampoco se han desarrollado paulatinamente. En algunos modelos de estudio siempre han estado presentes, en otros nunca aparecieron y también encontramos casos, como la teoría del actor-red, que las reformula en un estadio maduro de su teoría.

En sus inicios, la sociología del conocimiento científico, tanto el Programa Fuerte de la Escuela de Edimburgo como la sociología de Bath, se interesan por los elementos socio-políticos que estaban presentes en las creencias y en las prácticas científicas. Como han comentado recientemente H. Collins y R. Evans, la sociología del conocimiento científico ha decaído en número de seguidores y el campo de estudio CTS, más general e interdisciplinar, ha aumentado en términos “demográficos”. En el terreno CTS el interés por una interpretación crítica de la ciencia y la tecnología ha ido ganando terreno al objetivo sociológico de explicar y describir, sin pronunciamientos, el proceder efectivo de la tecnociencia. Según estos autores, en sus inicios, desde los enfoques CTS se favorecía la comprensión crítica (*criticism*) de los elementos heterogéneos de la tecnociencia en detrimento de una evaluación crítica (*critique*) sobre estas actividades y sus prácticas. En cambio, en la actualidad y en una dirección complementaria a la de la mera interpretación de la tecnociencia, en el terreno CTS

aparecen orientaciones que desarrollan modelos teóricos comprometidos con los objetivos e intereses de ciertos grupos sociales⁴⁹⁶. Tal sería, entre otros, el caso de Bruno Latour y su desarrollo de una nueva concepción de la(s) naturaleza(s), en plural y en consonancia con la noción de pluriverso de W. James, así como la participación en la revista de ecología política *Cosmopolitiques*⁴⁹⁷. Las aportaciones intelectuales de Bruno Latour y de I. Stengers se ponen, en estas situaciones, al servicio de la causa ecológica. Ya que, según Latour, el principal problema de los “verdes” es que carecen de una ideología propia y estos les conduce a una situación de marginalidad⁴⁹⁸. Sin embargo, estos compromisos intelectuales no han de servir para interpretar, exclusivamente, los estudios sociales de la ciencia y la tecnología como un movimiento político que se enfrenta a los abusos que se comenten en nombre de la ciencia y la tecnología.

Los filósofos, antropólogos y sociólogos de la ciencia y la tecnología no son enemigos acérrimos de estas actividades, como fueron interpretados desde el campo de batalla de las “guerras de la ciencia”. Tampoco ponen en tela de juicio, como norma general, el proceder de los científicos en su investigación, los métodos utilizados ni los resultados obtenidos. En este sentido, Collins y Evans sostienen que los estudios CTS parecen verse confrontados con una doble opción: o bien se convierten en un movimiento político que expresa la desconfianza (*distrust*) en la ciencia y en la tecnología, o bien incorporan los métodos de la ciencia como parte central de estos estudios⁴⁹⁹.

En el primer caso, se caería en una posición de pesimismo respecto de las posibilidades de la ciencia y la tecnología. Se negaría que la ciencia haga progresar al ser humano y que la tecnología lo libere. Esta actitud sería contraria al espíritu de muchos autores que, desde el terreno de las ciencias sociales y la filosofía, estudian y clarifican las funciones y el carácter de la ciencia y la tecnología. F. Broncano, por ejemplo, reflexiona sobre la tecnología desde un marco posibilista. Desde éste, se evitan las posiciones pesimistas sobre la tecnología, se escapa de un esquema de determinismo tecnológico y de un punto de vista neo-ludita (por el que se responsabilizaría al sistema tecnocientífico de alienar la vida social y despojar a las personas de un entorno humano que se ha suplido por un contexto tecnológico)⁵⁰⁰. Broncano se opone también al

⁴⁹⁶ Cfr. Callon (2005) y Fuller (2006).

⁴⁹⁷ Latour (1999d) y (2002b) y también Stengers (2002) y (2005).

⁴⁹⁸ Cfr. Latour (2002b), p. 16.

⁴⁹⁹ Cfr. Collins, Evans, Ribeiro y Hall (2006), p.658.

⁵⁰⁰ Cfr. Broncano (2006), p. 72-4.

“tecnocientificismo” que supondría la afirmación de que la tecnología se define por una racionalidad instrumental ajena a la esfera racional sobre los fines de la tecnología. En este sentido, la eficiencia y el éxito de las técnicas y tecnologías serían suficientes para justificar su proceder⁵⁰¹. Por último, este autor se separa de las tendencias intelectuales que sustituyen la interpretación instrumentalista de la tecnología por una moralista.

El moralismo, la reducción moral de la tecnología, de la *tejné* a la *praxis*, tiene un punto de razón y una equivocación radical que nace en las mismas fuentes que el pensamiento moral en que se inspira. La equivocación nace de su forma esencialista de entender tanto la moral como la técnica. Mira a la técnica como el señor al esclavo que se ha rebelado, como la razón instrumental que se ha querido convertir en señora de la razón, al tiempo que lo hace con la seguridad de quien bebe en las fuentes seguras de la moral como “autenticidad” humana, como fidelidad a algo que nos constituirá antes de, o paralelamente a, la técnica (Broncano, 2006, p. 71).

Su apuesta, por tanto, presenta una nueva forma de comprender la racionalidad tecnológica. En ésta no se separa la reflexión sobre fines de la tecnología de la reflexión sobre los medios. Es decir, a diferencia de Latour, Broncano no hace desaparecer la dicotomía fines/medios sino que integra ambas esferas, la de la racionalidad teórica y la práctica, para poder pensar en la función política de la tecnociencia en una sociedad democrática⁵⁰².

Por otro lado, en una línea sociológica que no se adhiere totalmente ni a una actitud de exaltación –tecnofilia– ni de rechazo –tecnofobia–, Collins y Evans desarrollan su propuesta de la “tercera ola” (*The Third Wave*) de los estudios sobre la ciencia y la tecnología. Desde esta nueva etapa se remplazaría el modo en que se llevaban a cabo los análisis normativos sobre la ciencia. Las innovaciones más destacadas de esta propuesta se encuentran en el hecho de que esta nueva forma de

⁵⁰¹ Tal parece ser el criterio de éxito en la teoría de Bruno Latour respecto de la ciencia y la tecnología. Si bien este autor rechaza una definición de la racionalidad de la tecnociencia en términos instrumentales, apostando por un esquema explicativo en el que se enfatiza la mediación ontológica entre los actores, cuando los defensores de la teoría del actor-red tratan de explicar el porqué del éxito de Pasteur, de un factor liberador de una hormona o de la carrera de un científico, se sirven de esquemas instrumentalistas. Las metáforas bélicas, los discursos sobre la credibilidad científica expresados en clave capitalista y la identificación de la conducta de los actores con estrategias maquiavélicas se realizan desde esquemas de racionalidad instrumental. Si los científicos desean que sus proyectos de investigación salgan adelante requieren financiación, de otro modo sus ideas no serán más que papel mojado, nos dice Latour. Por esta razón es interesante recordar que la teoría del actor-red en algunos aspectos, como los que se mencionan, se ha basado en un modelo racional que siempre ha tratado de rechazar.

⁵⁰² Cfr. Broncano (2006), pp. 190-229.

reflexionar sobre el componente normativo de la ciencia se apoya en elementos procedentes de la ciencia misma. La ciencia se analizaría desde la ciencia y la reflexión se llevaría a cabo sobre episodios científicos concretos. Es decir, en vez de hablar de problemas tecnocientíficos generales, que trascienden la posibilidad de una reflexión y valoración unitaria y homogénea debido a la amplitud y complejidad de dicha realidad, como por ejemplo sería hablar de los peligros derivados de la época del “biopoder”⁵⁰³, se delimitarían los aspectos de la biotecnología que son objetos de una controversia pública. Este modelo de análisis coincide con las exigencias que se plantean, desde un punto de vista teórico, en la filosofía práctica de la ciencia.

4.2.1. La “tercera ola” de los estudios sociales de la ciencia: teoría normativa sobre la legitimidad en la participación y la extensión de las tomas de decisiones técnicas.

4.2.1.1 Tipos de pericia.

Collins y Evans parten, pues, de un interés por retomar desde el terreno de la investigación social reflexiones epistemológicas que estén orientadas a temas sobre la legitimidad de la participación en debates públicos sobre la tecnociencia. Los móviles de estos autores se alejan de la epistemología tradicional que reflexiona sobre el carácter representacional del conocimiento científico y sobre el tema de la verdad. Los sociólogos se sienten más atraídos por móviles de filosofía práctica de la ciencia. Para poder emprender esta tarea, estos autores destacan que habría que trabajar con un modelo teórico que distinguiese entre niveles y tipos de pericias. Respecto de los niveles, estos autores hablan de “ausencia de pericia” (*no-expertise*), “pericia interactiva” (*interactional expertise*) y “pericia contributiva” (*contributory expertise*). Los dos últimos tipos de pericia pueden estar acreditadas o no-acreditadas (*non-certified expertise* o *experience-based expertise*).

Esta propuesta que discrimina entre niveles y tipos de pericia es un preámbulo para el desarrollo de una teoría normativa sobre la estimación pericial en un contexto social. Así pues, en la “tercera ola” de los estudios CTS se analiza teóricamente cuáles son los significados de los distintos tipos de pericia y cuáles son, y deberían ser, los papeles de cada uno de éstos. De este modo, Collins y Evans sostienen que se podría suprimir el recurso pleonástico utilizado en los temas de controversia científico-social

⁵⁰³ Cfr. Latour (2004b), p. 227. Este autor reflexiona sobre la dimensión normativa de los estudios de ciencia, tecnología y sociedad en la época del “biopoder”. Latour retoma el término de Foucault para reflexionar sobre el poder y el cuerpo en una ontología a-moderna.

en los que se habla del lego-experto (*lay-expert*) como un actor social destacado en dichas controversias.

Respecto del primer tipo de pericia, la “pericia interactiva”, estos autores señalan que disponen de tipo de pericia los estudiosos de un ámbito científico que no han sido socializados en las prácticas de una comunidad científica pero que comprenden el juego de lenguaje de dicha comunidad y, por tanto, pueden interactuar con sus miembros. El propio Collins desarrolla “pericia interactiva” como requisito que le permitió investigar y presentar sus conclusiones sobre la importancia del conocimiento tácito y las prácticas de endoculturación en física⁵⁰⁴.

En segundo lugar, la “pericia contributiva” se refiere a la posibilidad de participar, legítimamente, en un debate político-social sobre una controversia científica. Tradicionalmente se ha reducido este tipo de pericia a un tipo de “pericia acreditada”, que sería la que se atribuye a los científicos o especialistas de una determinada área. Pero además, estos autores hablan de una “pericia no-acreditada” que podría también desempeñar un papel en estos debates sociales como un subconjunto de “pericia contributiva”. La “pericia contributiva no-acreditada” se correspondería, según estos autores, con los conocimientos teóricos y prácticos de los que disponen grupos sociales afectados en casos de controversias científicas. Al no ser especialistas en estas áreas de conocimiento o investigación, las personas que integran estos grupos no están consideradas como interlocutores que disponen de pericia para formar parte de la discusión sobre los temas que les afectan. Asimismo, al carecer de la “pericia interactiva”, su intervención en estos debates no ha logrado desarrollar el papel que les corresponderían. Collins y Evans ilustran su teoría sobre quiénes son los actores sociales que podrían desempeñar la función de expertos legítimos retomando el caso estudiado por B. Wynne sobre cómo afectaba al campo inglés y al ganado la propagación de la radiación de la central de Chernóbil⁵⁰⁵.

Así pues, desde una visión no positivista de la ciencia, la necesidad de encontrar un marco racional desde el que evaluar las relaciones entre el público y los científicos en un sistema democrático aparece como uno de los temas que cuestiona la legitimidad del discurso experto de los científicos en determinadas circunstancias. Pero el desarrollo de estas teorías críticas, como la teoría normativa (*rationale*) sobre la pericia de Collins y Evans, o los trabajos de A. Rip, S. Jasanoff, Star, Wynne o, también,

⁵⁰⁴ Cfr. Collins y Evans (2002) y Collins, Evans, Ribeiro y Hall (2006).

⁵⁰⁵ Cfr. Collins y Evans (2002), pp. 254-261

recientemente Bijker⁵⁰⁶, no han sido la nota predominante en el panorama de los estudios CTS. Esta evolución estaría en consonancia con lo que D. Edge previó respecto de un giro social y político en estos estudios⁵⁰⁷.

En este sentido, encontramos una reformulación de los propósitos de los estudios CTS de la mano de Collins y Evans en la que se abandona, de forma explícita, las meras pretensiones explicativo-descriptivas sobre la construcción social del conocimiento. De acuerdo con Collins y Evans, en esta “tercera ola” se abordan cuestiones relacionadas con la epistemología, como paso previo para desarrollar el núcleo temático más destacado que estos autores identifican con una teoría normativa sobre la pericia. Este nuevo interés por cuestiones relacionadas con el diseño de un marco prescriptivo se despierta tan sólo en esta nueva etapa de la sociología, desde el criterio de estos sociólogos de la ciencia. Y este juicio ha suscitado las críticas fehacientes de algunos teóricos que se resisten a que sus esfuerzos por el desarrollo de un paradigma o teoría normativa queden oscurecidos por la clasificación que presentan Collins y Evans. Estos autores dividen la sociología de la ciencia en tres etapas e identifican estas etapas con tres formas de abordar la cuestión de la teoría prescriptiva sobre la pericia.

4.2.1.2. Las relaciones entre el público profano y los expertos políticos, técnicos y científicos en las diferentes etapas de la sociología de la ciencia.

En un primer momento, los sociólogos de la ciencia han tratado de desarrollar una comprensión de las estructuras institucionales en las que se desenvuelve la actividad científica y las normas directrices del comportamiento profesional de los científicos. La sociología de la ciencia de este primer periodo, en el que destacan fundamentalmente las aportaciones de R. Merton: “Se ocupa principalmente de las relaciones entre el conocimiento y otros factores existenciales de la sociedad o cultura”⁵⁰⁸. Esta dependencia de la ciencia de tipos particulares de estructura social condujo a este autor a una reflexión sobre los fundamentos de esta actividad, una reformulación de sus objetivos y una búsqueda de su justificación. Entre los diversos sentidos que la ciencia tenía para este sociólogo, éste eligió el que se refería a su estructura normativa.

⁵⁰⁶ Bijker (2005).

⁵⁰⁷ Cfr. Edge (1995). Este autor señala que la sociología de la ciencia está experimentando un viraje hacia un reconocimiento explícito de una teoría normativa. Los estudios sociales de la ciencia y la tecnología están, según Edge, iniciando un movimiento hacia una sociología crítica al tiempo que prestan un mayor interés por la filosofía social; en el caso de Latour, por la filosofía política.

⁵⁰⁸ Merton, R. K. (1954), p.46.

Para Robert Merton, la ciencia es una actividad característica de sociedades de un cierto tipo, las cuales gozan de unas condiciones materiales y culturales adecuadas para tal desarrollo científico. Por esta razón, dedicó una parte de su obra a reflexionar y estudiar los requisitos que una actividad social dedicada a producir conocimiento debía cumplir y estableció cuatro imperativos institucionales para la actividad científica, que se conocen como el *ethos científico*:

Universalismo: las pretensiones de verdad deben estar sometidas a criterios personales preestablecidos: la consonancia con la observación y con el conocimiento anteriormente confirmado.

Comunismo: los hallazgos de la ciencia son un producto de la colaboración social y son asignados a la comunidad.

Desinterés: la actividad científica se halla bajo examen de colegas expertos.

Escepticismo organizado: el investigador científico no preserva el abismo entre lo sagrado y lo profano, entre lo que exige respeto acrítico y lo que puede ser analizado objetivamente⁵⁰⁹.

Estos imperativos institucionales marcan unas pautas políticamente correctas que debían darse en estas prácticas culturales. El contexto social de la ciencia requiere unas condiciones de libertad y democracia sin las cuales no serían posibles estos requisitos. En esta “primera ola” no se plantea el tema de la estimación pericial en los mismos términos que en la teoría de Collins y Evans. Estos autores sostienen que para abordar el papel de los expertos habría que desarrollar categorías de pericia que permitiesen un análisis sociológico sobre determinadas situaciones y que, al mismo tiempo, se pudieran atribuir a personas, todas ellas con algún tipo de pericia, reconocida o no reconocida desde un punto de vista general. Por esta razón, en la “tercera ola” se desarrollan una serie de interrogantes epistemológicos respecto de quiénes son los expertos en determinadas situaciones de debate socio-político.

Tradicionalmente esta pregunta ha recibido dos respuestas: los expertos son los científicos y éstos son los actores que con más legitimidad están preparados para tomar las decisiones técnicas oportunas para finalizar con un problema público en el que la ciencia se encuentra involucrada. La segunda respuesta se apoya en la idea de que en estos debates y controversias socio-políticas los científicos no actúan como expertos en una materia científica sino como políticos⁵¹⁰, por tanto estaría legitimado que se tomaran soluciones democráticas para solucionar estas controversias. Relacionados con

⁵⁰⁹ Cfr. Merton, R. (1942) pp. 359-368.

⁵¹⁰ Cfr. Capítulo anterior, cuando se habló del caso de la “ciencia reguladora”.

el tema de la pericia se encuentran, pues, dos cuestiones: la primera relacionada con la justificación o legitimación de los actores sociales que disponen de pericia, la segunda centrada en el problema de cómo hacer partícipes legítimos a otros grupos de actores sociales que disponen de una “pericia no-acreditada”. Según estos autores, el problema de la legitimidad y la extensión (*the problem of legitimacy and the problem of extension*) es la clave que está a la base de su propuesta. Se trata de determinar qué juicio merecería la pericia de los científicos, ingenieros y políticos en los temas de controversia social. Si se mantiene que éstos son los únicos expertos que pueden, de forma justificada, participar en el debate social para dirimir las controversias y clausurarlas, entonces el problema de la extensión se zanja señalando que nuestras sociedades cuentan con una serie de actores o profesionales especializados que son los únicos que podrían dar un tratamiento adecuado a los temas de controversia. Por tanto, desde este punto de vista no sería necesario abrir el debate referente a si sería necesario considerar la participación de otros actores sociales (profanos o expertos no certificados) en los debates sociales.

La “primera ola” de los estudios CTS no tenía el problema de la extensión y no era consciente del problema de la legitimidad. Desde el punto de vista de la sociología de Merton la ciencia debía guiarse por el universalismo y por la democratización. Esto implicaba que se debía reservar una esfera autónoma para la ciencia, pues esta actividad suponía una gran –y benigna– fuente de valor social:

Por inadecuadamente que se ponga en práctica, el *ethos* de la democracia incluye el universalismo como principio rector dominante. La democratización equivale a la progresiva eliminación de las restricciones al ejercicio y desarrollo de capacidades socialmente valoradas. Los criterios impersonales de realización y la no fijación de *status* caracterizan la sociedad democrática abierta. (Merton, 1942, p. 362)

La sociología de la ciencia en la “primera ola” no se planteaba las cuestiones de controversias sociales o los casos de riesgos y peligros que atañen a numerosos estudios CTS posteriores. Por esta razón no tenía el problema de la extensión y no era consciente del problema de la legitimidad.

La segunda etapa de los estudios CTS se inició como una respuesta a estos principios normativos de la práctica de los científicos, así como una respuesta a la metodología y tesis de la filosofía de la ciencia. El Programa Fuerte de Bloor y Barnes y el Programa Empírico del Relativismo apostaban por una epistemología empírica y

social gracias a la cual fuese posible la interpretación de la formación de las creencias científicas y las prácticas sociales de los científicos. Estos estudios aportaron numerosa documentación empírica sobre cómo las decisiones técnicas de los científicos se ven influenciadas y dirigidas por factores sociales y políticos, en casos en los que la ciencia y la política se encuentran en un punto de fricción. La “segunda ola”, según Collins y Evans, resolvió satisfactoriamente el problema de la legitimidad. La “segunda ola” sustituyó el problema de la legitimidad por el problema de la extensión. Se adoptó, pues, como premisa que cualquier actor social interesado estaría legitimado para participar, en principio, en estos debates.

La sociología del conocimiento científico, en esta segunda ola, se enfrentaba de lleno con las ideas predominantes respecto del papel de los expertos. Tradicionalmente se ha pensado que los científicos poseen una pericia que los capacita a la hora de tomar determinadas decisiones relacionadas con la política científica, con el papel social de la ciencia, con la enseñanza de la ciencia, etc. Las sociedades científico-tecnológicas han ensalzado las posibilidades y las virtudes de la ciencia y, en cuestiones de debate social, han concedido la última palabra a los expertos. En nuestras sociedades el principio dirimidor de las controversias sociales en las que se encuentran implicados la ciencia, la tecnología y sus representantes (entre ellos los científicos y los ingenieros) parecería ser el siguiente: *in dubio pro experto*. Sin embargo, en la “tercera ola” de los estudios CTS se plantea la necesidad de reflexionar sobre una teoría normativa de la pericia para no caer en una actitud de condescendencia con el lema de que el conocimiento experto es el que puede asegurar una buena solución a los problemas de controversias. Pues en esta etapa, y con la experiencia adquirida en etapas anteriores sobre el funcionamiento efectivo de la actividad científica, se trata de ofrecer una respuesta normativa sobre quiénes serían, en ciertas circunstancias, los actores sociales que podrían desempeñar el papel de expertos. Desde esta propuesta surgen dos novedades importantes, al menos en lo que respecta al trabajo hasta la fecha realizado por H. Collins⁵¹¹: la primera sería que la denominación de “actor experto” no se atribuye sin más a los científicos, ingenieros, políticos, etc. El tema de qué actores sociales disfrutaran de pericia para tomar decisiones técnicas con el fin de solventar una determinada situación de orden científico y político-

⁵¹¹ Rip (2003) y Jasanoff (2003) responden al texto de Collins y Evans señalando, fundamentalmente, que el objetivo de la “tercera ola” estaba presente y se perseguía en la “segunda ola”. La propuesta de una teoría normativa no resulta, pues, novedosa. Asimismo, estos autores señalan los aspectos positivos de esta teoría normativa y, también, los malentendidos que Collins y Evans realizan con respecto a las aportaciones de Jasanoff y Rip.

social constituye un problema de orden teórico y práctico. La pericia no se atribuye sin más a los políticos o a los científicos.

En segundo lugar, el análisis de quiénes serían los actores dotados de pericia conduce a distinguir la propuesta de Collins y Evans de propuestas democráticas. En efecto, estos autores se suman a la propuesta de S. Jasanoff según la cual el análisis crítico de la pericia no desemboca necesariamente en la afirmación de que, puesto que no sólo los científicos o ingenieros están dotados de pericia para afrontar una situación problemática, entonces todos los ciudadanos estarían legitimados para participar en las tomas de decisiones técnicas conducentes a la solución de dicha situación⁵¹². La “tercera ola” difiere de la “segunda ola” porque entiende que el problema de la legitimidad no puede sustituirse sin más por el problema de cómo extender los mecanismos socio-políticos para que, de forma democrática, todos los actores interesados pudieran formar parte en la toma de decisiones técnicas⁵¹³. Collins y Evans afirman que parecía desprenderse de la crítica a la “segunda ola” una actitud pro-democrática. Ésta, sin embargo, se matiza en la “tercera ola”. La reflexión sobre el tema de la legitimidad y la extensión limita, de acuerdo con su propuesta, el número de actores sociales legitimados para actuar como expertos.

4.3. La “segunda ola” de los estudios sociales de la ciencia en la versión de Bruno Latour.

El sociólogo y filósofo francés presenta su primer esbozo de una teoría normativa para la ciencia y la tecnología en las postrimerías del siglo pasado y los inicios de éste, en un marco ontológico que reclama la participación política de los actores no-humanos y desde una posición pro-democrática, que también se encuentra desarrollada en su compañero de escuela M. Callon⁵¹⁴. En concreto, en un artículo denominado “On recalling ANT”, Latour declara explícitamente que los estudios CTS han entrado en una nueva etapa que él califica de “segunda ola”⁵¹⁵. De forma fortuita, Latour, por un lado, y Collins y Evans, por otro, denominan a las diferentes etapas de sus modelos teóricos “nuevas olas”. Otra coincidencia entre estos autores se encuentra en el hecho de que la caracterización de estas etapas se realiza en nombre de los

⁵¹² Cfr. Jasanoff (1990) y Collins y Evans (2002).

⁵¹³ Cfr. algunas propuestas como las que se recogen en Shrader-Frechette (1997), Funtowicz y Ravetz (1997) y Callon (1998).

⁵¹⁴ Cfr. Callon, Lascoumes y Barthe (2001) y Callon (2005).

⁵¹⁵ Latour (1999c).

estudios de la ciencia y la tecnología, aunque las evoluciones tan sólo se hayan producido en el campo de sus modelos de estudio. En efecto, para Collins y Evans, S. Jasanoff y A. Rip entran en la calificación de autores de la segunda etapa de los estudios CTS y no en la tercera etapa que se inaugura con la propuesta de la teoría normativa de la pericia de Collins y Evans. De igual forma, Latour reclama que los estudios de CTS, en su “segunda ola”, extienden sus principios metodológicos al estudio de entidades sociales dinámicas cuando, de hecho, esta evolución se corresponde con el giro de la teoría del actor-red y con la impronta latouriana.

En la “segunda ola” de los estudios CTS, en la visión de Latour, se trabaja sobre la relación entre los sujetos y los objetos, enfatizando la mediación de los sujetos humanos con los no-humanos y atribuyendo características consideradas tradicionalmente humanas a los no-humanos. La “segunda ola” investiga, pues, los *cuasi-sujetos* que no habían recibido tanto tratamiento específico en la antropología de la ciencia y la tecnología, donde el protagonismo ontológico se lo habían llevado los *cuasi-objetos*⁵¹⁶. En efecto, en el texto “On re-calling ANT” se habla de la transición de los estudios sociales de la ciencia desde la investigación de la ontología de los cuasi-objetos o los factiches a los cuasi-sujetos. Latour en esta nueva etapa de su modelo teórico no aclara, explícitamente, que la teoría del actor-red deba desarrollar unos intereses normativos, ni que los estudios sociales de la ciencia dispongan de una dimensión normativa. En palabras de este autor: “[La teoría del actor-red] siempre fue, desde sus inicios (Latour y Callon, 1981) un método tosco para aprender de los actores sin imponerles definiciones *a priori* sobre sus capacidades de construcción del mundo”⁵¹⁷.

Latour en este texto apunta, tan sólo, a la idea de que la teoría del actor-red ha sido utilizada para el desarrollo de investigaciones sobre la tecnociencia, los estudios del conocimiento científico desde el punto de vista de sus prácticas, el desarrollo y la conversión en cajas negras de artefactos técnicos, etc. Pero, además, la teoría del actor-red es una candidata apta para el desarrollo de nuevas investigaciones que sobrepasen estos intereses teóricos. La teoría del actor-red se define, según Latour, como un método de investigación de realidades que no son ni locales ni globales, sino entidades

⁵¹⁶ Cfr. Latour (1991a) para una caracterización de los cuasi-objetos. Latour (1996) y (1999b) para un estudio de los factiches. Latour (1999c), p. 23 para una caracterización de la segunda ola (*second wave*) de los estudios de la ciencia y la tecnología. Latour (2004b) para el estudio de los cuasi-objetos.

⁵¹⁷ Latour (1999c), p. 20. It always was, and this from its very inception (Callon and Latour, 1981), a very crude method to learn about the actors without imposing on them an *a priori* definition of their world-building capacities.

dinámicas que definen su propio universo. La teoría del actor-red es, fundamentalmente, uno de los múltiples movimientos antiesencialistas que se desarrollan a finales del siglo XX⁵¹⁸. Latour no identifica esta “segunda ola” de la teoría del actor-red con el desarrollo de una teoría normativa. En cambio, Latour apunta a la idea de que la teoría del actor-red habrá de vérselas con nuevas definiciones de subjetividad y corporalidad.⁵¹⁹ En esta “segunda ola” se parte de la tesis de que la subjetividad y corporalidad no son sólo atributos de los humanos, de individuos o de sujetos intencionales⁵²⁰.

Los intereses normativos de la obra de este autor se desarrollan en el seno del pensamiento sobre los cuasi-objetos. Latour aborda lo que para él es la dimensión normativa de los estudios de la ciencia y la tecnología en consonancia con el principio de falsificación de Stengers y Despret. Esta dimensión normativa guarda similitudes con la carga normativa del proyecto latouriano de una “antropología diplomática”. Dicho proyecto impone como requisito la asunción de la tesis de la a-modernidad, una *terra ignota* que este antropólogo quiere hacernos descubrir. Asimismo, la antropología diplomática recibe el nombre de “metafísica experimental” y constituye para Latour, como se ha visto, un nuevo empirismo.

4.4. La deconstrucción latouriana de la modernidad y su compatibilidad con un estudio naturalizado de la tecnociencia.

Este capítulo se ha iniciado con la exposición de la forma que adoptan los enfoques prescriptivos en los estudios CTS. En este sentido se han mencionado: los estudios de género, los estudios de las prácticas científicas y la reflexión sobre riesgos y valores en la tecnociencia. Asimismo, se ha señalado la posibilidad de una filosofía de la ciencia naturalista que recoja una dimensión normativa. Para ello se ha hecho referencia a la exposición y justificación de este proyecto de J. Rodríguez Alcázar y también a la filosofía de J. Rouse. Los escritos de Latour sobre la ciencia, como se ha defendido, pueden ser interpretados bajo los principios de un naturalismo normativo, si bien dicho autor diferiría de tal idea. En la obra de Latour la explicación naturalista hace referencia a un modelo causal que apela a causas sociales que junto a causas empíricas conforman el contenido de las creencias científicas. Ahora bien, su proyecto de estudio de la ciencia está en consonancia con la tesis N₁ y N₂ por las que se defiende un

⁵¹⁸ *Ibid.*, p. 20.

⁵¹⁹ Cfr. Latour (2004a).

⁵²⁰ *Ibid.*

enfoque que se separa de premisas fundamentalistas, que analice la ciencia a partir de información empírica y que establezca las relaciones entre la epistemología y la filosofía de la ciencia. Rodríguez Alcazar ha insistido en la formulación de estas dos tesis con el objetivo de que se diferencie entre el rechazo del antifundamentismo, por un lado, y la relación de la epistemología con la filosofía de la ciencia, por otro. La tesis N_1 se define como más general e importante que la tesis N_2 . De este modo, se justifica que el papel de la filosofía de la ciencia naturalizada se relacione de diversos modos con su objeto de estudio. Así pues, la filosofía de la ciencia puede reflexionar tanto sobre los aspectos prácticos como sobre los teóricos de la ciencia sin caer en una posición de mono-naturalismo metafísico. El modo en el que se defina N_2 marcará el cariz del enfoque que se dé al estudio de la ciencia. Esto nos acerca aún más a la interpretación de la filosofía de la ciencia de Latour como un modelo naturalizado. Asimismo, su intento de acercar la ciencia a políticas democráticas puede ser considerado compatible con los principios del antifundamentismo y de la reflexión y evaluación de la práctica de la ciencia.

Latour, para llevar a cabo este proyecto, emprende, en solitario, la aventura de una reflexión y deconstrucción de la modernidad para comprometerse con la a-modernidad. Esta vía no es una derivación lógica de los principios del actor-red, sino la aportación más genuina de este filósofo, antropólogo y sociólogo francés. Asimismo, esta reflexión sobre la a-modernidad se inscribe en una línea de pensamiento que la mayoría de los comentaristas han denominado postmoderna y que el propio Latour rechaza en beneficio de la denominación de pensamiento a-moderno. Del tratamiento de esta tesis ontológica y del proyecto político que se asienta en estos presupuestos metafísicos se encarga el próximo capítulo, en el que se acepta el reto de presentar, comentar y valorar la propuesta normativa de Latour a la luz de algunos problemas teóricos presentes en ella y de las implicaciones de esta propuesta ontológica y política.

IV.

ANÁLISIS CRÍTICO DE LA DIMENSIÓN NORMATIVA DE LA CIENCIA EN LOS ESTUDIOS DE BRUNO LATOUR.

1. LA EVOLUCIÓN DE LA TEORÍA DEL ACTOR-RED DESDE UNA RAMA PARTICULAR DE LA SOCIOLOGÍA A UNA TEORÍA SOCIAL GENERAL.

El capítulo pasado finalizó con la exposición de la propuesta normativa de Latour en el contexto de los nuevos enfoques normativos de la ciencia y la tecnología dentro del ámbito de los estudios CTS. Esta breve toma de contacto con las ideas de Latour en la dirección de la elaboración de una dimensión normativa de la teoría del actor-red puso de relieve algunos inconvenientes que surgían con tal intento. En este sentido, podríamos afirmar que la maniobra que permitiría a Latour pasar de una teoría descriptiva de la ciencia y la tecnología a una normativa sólo podría localizarse dentro de la reflexión y redefinición de la ontología de la ciencia, la tecnología, la cultura y la sociedad, como se menciona en el capítulo anterior. Pero, antes de pasar a justificar esta afirmación y entrar a debatir el marco ontológico de Latour, hay que tener presente que la teoría del actor-red no es sólo un modelo de estudio de la tecnociencia. Este autor ha ampliado recientemente el alcance de la teoría del actor-red, definiéndola también como una teoría sociológica que se sitúa en un marco intermedio entre la comprensión de las prácticas tecnocientíficas y la comprensión de la cultura a-moderna. Teniendo en cuenta esta innovación en la teoría de Latour, en estos primeros apartados se abordará la tesis de que la concepción de la teoría del actor-red como un marco sociológico general constituye una definición novedosa de esta teoría. Dicha definición permite, también, el acercamiento a la dimensión normativa de la tecnociencia presente en los desarrollos más recientes de la producción intelectual latouriana. En estas páginas no me detendré en la caracterización de este modelo sociológico a la luz de los principios de otras corrientes sociológicas, ni en las fuentes teóricas de las que se nutre, pues tal tarea excede los intereses de este capítulo. En cambio, se prestará atención al papel que desempeña tal teoría sociológica en la dimensión normativa intracultural de la ciencia y la tecnología.

Los focos de estudio predominantes en Latour han sido los hechos científicos y los dispositivos técnicos, así como la interpretación de la modernidad. Estas investigaciones están a la base de la tesis latouriana de que nuestra cultura nunca ha sido moderna. Sin embargo, esta comprensión general de la modernidad y de las redes socio-técnicas de la ciencia y la tecnología no contaba con el soporte de una teoría social general. Es más, en diferentes textos, como el comentario de Latour a la obra de U. Beck *La sociedad del riesgo*, se encuentran recogidas algunas ideas sobre el carácter restringido de la teoría del actor-red⁵²¹. En este sentido, este nuevo desarrollo merece un breve detenimiento por varias razones.

En primer lugar, Latour ha definido tradicionalmente la teoría del actor-red como un método de estudio que se atiene más a la conducta de los actores y a sus acciones que a los principios teóricos de su metodología. En otras palabras, para Latour la teoría del actor-red se caracteriza más por ser un método que un cuerpo teórico y, en este sentido, este sociólogo se considera heredero de la etnometodología⁵²². Con la nueva definición de la teoría del actor-red como un marco sociológico este autor parecería estar contraviniendo sus propios principios⁵²³.

En segundo lugar, el desarrollo de este marco sociológico coincide con la evolución de la teoría de este autor desde un interés descriptivo / explicativo de la actividad tecnocientífica hacia la formulación de un proyecto político para la ciencia y la tecnología en un nuevo contexto democrático⁵²⁴. A continuación se analizan algunas de las cuestiones que aparecen remodeladas desde la nueva caracterización del marco sociológico de Latour.

1. La teoría del actor-red: de la antropología de la ciencia y la tecnología a una teoría social como marco general del estudio de la ciencia.

La teoría del actor-red ha sido descrita por Latour como una teoría que cuenta con un nombre un tanto extraño y que ha tomado una vía errática: se encarga del estudio de los hechos científicos, de los dispositivos técnicos y, también, del mercado económico, de las instituciones políticas, de las representaciones artísticas, etc. La teoría del actor-red podría ser comprendida en este sentido como una rama de alguna teoría

⁵²¹ Cfr. Latour (1999c) y (2003a).

⁵²² Cfr. Latour (1999c).

⁵²³ Cfr. Latour (1999c).

⁵²⁴ Cfr. Latour (1999d).

social, (*a real branch of a social theory*)⁵²⁵. ¿De qué teoría social, cabría preguntarse? Latour especifica qué característica es la definitoria de su rama particular de teoría social. No se trataría en ningún caso de una explicación basada en las relaciones de elementos sociales, sino en las asociaciones de elementos heterogéneos y no-sociales que dan lugar a la sociedad. Si, como se comentó al hilo de la explicación de los principios de la teoría del actor-red, la ciencia no se caracteriza por ser científica, desde esta misma teoría se sostiene que lo social no se compone de relaciones sociales sino de asociaciones más o menos sólidas o frágiles, que siempre podrían ser deshechas. La noción de sociedad que funciona en esta teoría rompe, pues, con la concepción tradicional de sociedad como “materia” de naturaleza *sui generis* que se superpone a las realidades naturales, económicas, psicológicas, etc. Ésta noción de sociedad se ha anticipado en el capítulo segundo, donde se señala que lo social se entiende como comunidades de actores humanos y no-humanos que circulan en redes; lo social se concibe como fluidos. En palabras de este autor:

Lo que creo que ha sido la contribución más útil de la teoría del actor-red es haber transformado lo social desde lo que era una superficie, un territorio, una provincia de la realidad en una circulación⁵²⁶.

La teoría del actor-red no es más una teoría de lo social que una teoría sobre el sujeto, o una teoría sobre Dios, o una teoría de la naturaleza. Es una teoría sobre espacios o fluidos que circulan en una situación no-moderna. ¿Qué tipo de conexiones podrían establecerse entre estos términos además de la sistemática solución modernista? Ésta es, creo, claramente la dirección de lo que viene después de la teoría del actor-red⁵²⁷.

Las teorías sociológicas generales, según Latour, tan sólo estudian las relaciones de grupos sociales compuestos exclusivamente por humanos. Asimismo, estas teorías sociológicas tienden a adquirir un punto de vista explicativo de la realidad social comprometido con dos tareas que, desde su perspectiva, son objeto de juicio negativo. En primer lugar, las teorías sociológicas generales explican la realidad adoptando un punto de vista privilegiado o una perspectiva omnisciente sobre su objeto de conocimiento. Para Latour, sin embargo, carece de sentido la idea de que las ciencias

⁵²⁵ Cfr. Law y Hassard (1999), Callon (1999) y Latour(1999c), pp. 15 y ss.

⁵²⁶ Latour (1999c), 19. To have transformed the social from what was a surface, a territory, a province of reality, into a circulation, is what I think has been the most useful contribution of ANT.

⁵²⁷ *Ibid.*, 22. ANT is not a theory of the social any more than it is a theory of the subject, or a theory of God, or a theory of nature. It is a theory of the space or fluid circulating in a non-modern situation. What type of connection can be established between those terms, other than the systematic modernist solution? This is, I think, clearly the direction of what is “after” ANT.

sociales podrían arrogarse el derecho de disponer de una visión mas completa, general y comprensiva de la realidad social, ya que estas ramas sociológicas sólo se centran en las relaciones de los grupos de humanos, olvidando a los no-humanos y las mediaciones que se producen entre los diferentes actores. Latour distingue, pues, dos tipos de sociologías: las sociologías clásicas y la sociología relacionista –su propia posición–. Todo lo que no comparta los principios de la teoría del actor-red cae dentro de la sociología clásica y sólo desde la sociología relacionista o sociología de las asociaciones se puede investigar la realización o irrealización de los proyectos técnicos⁵²⁸.

1.1. El rechazo de las teorías sociológicas generales: la crítica latouriana a la noción de conocimiento reflexivo de las sociologías clásicas.

Cabe señalar que la defensa del sistema sociológico de Latour engarza con una crítica de la noción de “reflexividad” utilizada en las ciencias sociales. Este tipo de reflexividad es utilizado por los sociólogos que pretenden, según Latour, ocupar un puesto privilegiado en la observación y análisis de los “intereses” (*concerns, interests*) de los grupos que estudian. La crítica a la noción de “reflexividad” lanzada por el sociólogo francés pone de manifiesto que esta noción ha de comprenderse fuera de los límites de una interpretación crítica de la realidad. Este tipo de investigación crítica empujaría a los analistas sociales a adoptar una posición de distanciamiento con respecto a los actores sociales que estudian; gracias a este distanciamiento aparecería una explicación de la realidad objeto de estudio. Sin embargo, para Latour cualquier explicación sociológica ha de surgir mediante la toma de contacto con las realidades que se investigan y que continuamente están formándose, definiéndose y cambiando. Así pues, para estudiar a los colectivos o sociedades los sociólogos han de registrarse las acciones de los actores que intervienen en la configuración, estabilización o desestabilización de dichos colectivos. Por este motivo, Latour relaciona de forma estrecha su concepción del conocimiento reflexivo con la siguiente parejas de conceptos: “metalenguaje” e “infralenguaje”⁵²⁹.

Según la teoría del actor-red, los investigadores sociales deberían crear sólo un “infralenguaje” que permitiera acceder al “metalenguaje” de los propios actores objetos de estudio. De este modo se podría producir un pronunciamiento sobre la auto-

⁵²⁸ Latour (1992), p. 163.

⁵²⁹ Cfr. Latour (2005a), pp. 33 y 49.

comprensión de nuestro colectivo, grupo o cultura desde la explicitación del discurso de los actores que conforman dichos grupos, colectivos, culturas o sociedades. Para llevar a cabo esta tarea, Latour propone que la relación de los actores con los colectivos en los que están integrados no se asimile a una relación caracterizada en términos de dependencia o independencia. Es decir, los actores no son ni autónomos, ni heterónomos con respecto al colectivo. Los actores están, según el sociólogo francés, trabados, entrelazados o ligados con los demás actores y sólo de esta forma se podría producir la construcción de colectivos o sociedades.

Desde la tesis de Latour según la cual la teoría del actor-red debe ofrecer un “infralenguaje”, se deduce que las interpretaciones válidas sobre qué tipos de colectivos se están formando o qué grado de estabilidad se está alcanzando se obtienen mediante las respuestas que dan los propios actores y como consecuencia o resultado de la investigación sobre ellos⁵³⁰. Se trata, pues, desde esta teoría de hacer hablar a todos los actantes, de modo que no es de extrañar que este “metalenguaje” difiera de lo que tradicionalmente se ha entendido como la autocomprensión o comprensión reflexiva de un grupo social que, normalmente, acota sus límites por oposición a otros grupos sociales e invocando a prácticas, ideales o intereses comunes.

Así pues, en Latour se observa una actitud de abstención respecto de cualquier pronunciamiento crítico sobre las sociedades o asociaciones objeto de estudio y esta ausencia de talante crítico es la que permite que se formule una nueva comprensión del conocimiento reflexivo. Asimismo, para que sea efectiva la aparición de esta comprensión reflexiva de los actores desde el registro de su “metalenguaje” por el “infralenguaje” que aporta la teoría del actor-red hay que partir, desde la filosofía de Latour, de una crítica de la modernidad y una noción alternativa, a saber, la tesis de la a-modernidad.

Ahora bien, la exigencia de un conocimiento reflexivo en la teoría de Latour basada en el registro del “metalenguaje” de los actores cuenta con algunas debilidades:

⁵³⁰ Esta explicación se produce mediante la descripción de cómo se establecen las cadenas de traducciones de un eslabón a otro del colectivo. Esta explicación, que ya fue tratada en el primer capítulo, pertenece de lleno a la metodología de la teoría del actor-red, postula que para explicar el funcionamiento de los colectivos debemos actuar de modo contrario a como indica el refrán, debemos pasar de los hechos a las palabras. Dichas palabras aparecen de modo impreso en informes, registros, entrevistas, etc. y son las inscripciones de los actores, es decir, el material que obtenemos de ellos es con el que se va a trabajar. La dificultad para seguir a los actores en sus sucesivos vaivenes en los colectivos se salva si se traza una traducción de cada inscripción en un momento de asociación en el colectivo a cada momento ulterior en el que los actores se encuentran en colectivos más o menos articulados; en el primer caso, la red se hace más expansiva y en el segundo mengua o se desintegra. Estos son los principios de la sociología de la traducción.

por un lado, para defender su propuesta Latour efectúa una crítica a los sistemas de sociología críticos o reflexivistas porque abocan a un conocimiento de las estructuras sociales superior al de los actores, adoptando un punto de vista privilegiado sobre la sociedad. Por otro lado, y he aquí el problema mayor, este autor califica a todos los sistemas de sociología que no comparten el punto de vista de la teoría del actor-red de clásicos. La dicotomía que presenta Latour es la siguiente: o bien se practica una sociología en consonancia con la teoría del actor-red, es decir, una sociología relacionista que sigue a los actores y aprende de ellos, que explica la fuerza política de los hechos científicos, que no adopta un punto de orientación fijo sino que cambia de perspectiva y de representación conforme cambia de actor, etc.; o bien se practica una teoría sociológica clásica. La dicotomía parece ser exclusiva y concluyente. Por esta razón, Latour agrupa en un mismo conjunto a todos los modelos sociológicos que sean diferentes al suyo. En estos diferentes modelos teóricos encontramos los siguientes principios definitorios de una sociología clásica: los procesos sociales vienen guiados por normas; puede haber una visión superior sobre los comportamientos de los actores y de la estructura social por parte de la sociología con respecto a la sociedad; en la sociedad hay puntos de orientación fijos como clases, estructuras sociales, etc. Para Latour, estos modelos clásicos se enfrentan a una incapacidad total para estudiar la formación de los hechos científicos o los proyectos técnicos. En palabras de este autor:

No hay más que dos grandes sociologías, una clásica y la otra relativista o más bien relacionista.

Sólo la segunda permite seguir la realización o la irrealización de los proyectos técnicos. La sociología clásica sabe más que los “actores”, ve a través de ellos la estructura social o el destino en los que ellos son los pacientes. Puede juzgar su comportamiento porque tiene puntos de orientación fijos con respecto a los cuales los pacientes se comportan de forma patológica. Tiene su éter. Hay normas y, por tanto desviación con respecto a la norma⁵³¹.

⁵³¹ Latour (1992), p. 163. Il y a deux grandes sociologies, l'une classique et l'autre relativiste ou plutôt relationniste.

La seconde seule permet de suivre la réalisation ou irréalisation des projets techniques. La sociologie classique en sait plus que les « acteurs », elle voit à travers eux la structure sociale ou le destin dont ils sont les patients. Elle peut juger leur comportement puisqu'elle a des points de repère fixes par rapport auxquels les patients se comportent de façon pathologique. Elle a son éther. Il y a des normes, et donc il y a des déviations par rapport à la norme.

Ahora bien, si acudimos a la discusión de Latour con Beck respecto al papel del investigador social veremos que dicha dicotomía no es concluyente. Los términos en los que se expresa Latour son los siguientes: la antropología diplomática busca un rol para el investigador social semejante a los intentos de Beck de combinar la investigación social con la intervención normativa en la sociedad⁵³². Latour reconoce explícitamente que las investigaciones sociales no pueden operar de modo desinteresado. La teoría del actor-red es, pues, un modelo que interpreta la formación de los colectivos también desde sus propios intereses y que va a definir un papel normativo para su antropología diplomática y ecología política⁵³³.

Asimismo, tomando en consideración la evolución del pensamiento de este autor, se puede constatar que la tarea que se atribuye a la sociología, expresada en la cita anterior, se mantiene inalterable en Latour con el paso de los años hasta la formulación reciente de la teoría del actor-red como una teoría sociológica general que está influida por las ideas del sociólogo G. Tarde⁵³⁴. Cabe destacar que la traducción francesa de la obra en la que la teoría del actor-red deja de ser un “método tosco de estudio a posteriori de los actores y de sus construcciones” es “Cambiar de sociedad. Volver a hacer sociología” (*Changer de société. Refaire de la sociologie*). Ahora bien, esta intención de revisar los principios metodológicos y el objeto de estudio de la sociología no es nada nuevo ya que tal idea aparece recogida en diferentes escritos de Latour, aunque la mención a G. Tarde no se encuentre en todos ellos⁵³⁵. No obstante, la necesidad de sobrepasar el marco clásico de toda teoría sociológica no debería dejar de lado uno de los problemas más importantes a los que se enfrenta este proyecto de Latour, consistente en una equiparación falaz de toda propuesta sociológica “clásica”, en los términos de este autor, con una sociología normativa desde la que se concebiría a cualquier enfoque crítico como un enfoque general o macroscópico para el estudio de los fenómenos sociales.

1.2. La función interpretativa de la sociología.

Latour define su proyecto sociológico a costa de evaluar negativamente los modelos sociológicos que no comparten sus principios. Desde su perspectiva, toda escuela de sociología que no siga el principio de simetría generalizada en los términos

⁵³² Cfr. Latour (2003a) y (2004c).

⁵³³ Cfr. Latour (1999d) y (2004c).

⁵³⁴ Cfr. Latour (2005a).

⁵³⁵ Cfr. Latour (1992), (1998), (2003a).

en los que lo concibe la teoría del actor-red remite a un pensamiento incapaz de reconocer el carácter complejo y heterogéneo de los componentes de las prácticas científicas, estancado en sus categorías sociológicas y en la búsqueda de normas que guían la acción de los científicos e ingenieros. Asimismo, la caracterización de su modelo sociológico adquiere unos tintes de magnificencia y modestia, como se puede ver en el próximo texto, porque la sociología de la traducción se limita a interpretar a los actores con lo que la sociología aprende de ellos y evita la soberbia y el moralismo presente en los estudios sociológicos que conciben la realidad social como una sustancia o como un terreno en el que se puedan realizar atribuciones de responsabilidad e imputaciones morales o críticas a los comportamientos de los actores. Con esta caracterización, Latour está indirectamente haciendo frente a las acusaciones que la teoría del actor-red ha recibido por parte de la sociología de la ciencia. Desde ésta, se ha criticado el modo en el que la teoría del actor-red interpreta el principio de simetría de D. Bloor. Latour ciertamente se distancia de la idea de la sociología de la ciencia según la cual las explicaciones sobre el éxito de los hechos científicos y sobre el fallo y colapso de un hecho en construcción han de apelar a la misma tipología de causas explicativas. Para la sociología, dichas causas son fundamentalmente sociales; por el contrario, para Latour no existen este tipo de causas sociales sino asociaciones de actantes heterogéneos que, en ocasiones, consiguen forjar unas redes socio-técnicas sólidas, estables y eficaces y en otras no. Las razones por las que un grupo de científicos e ingenieros consigue acertar en el proceso de construcción, ofreciendo como resultado un hecho científico bien establecido o un dispositivo técnico exitoso, son contingentes; pero no todos los componentes de la red socio-técnica lo son. Pasteur, según Latour, no habría gozado del éxito que obtuvo si en sus experimentaciones no hubiese hecho reaccionar a los microbios del modo en que lo hizo, si no hubiese podido reproducir sus experimentos en su laboratorio y fuera de él.

En síntesis, la idea de que no puede haber una sociología que adopte un punto de vista privilegiado sobre los fenómenos sociales que estudia enlaza, en el sociólogo francés, con la crítica a la sociología de la ciencia. Ésta última, además, investiga guiada por un principio de simetría diferente del utilizado en la teoría del actor-red y por el que se reproduce, según Latour, una simetría aún más profunda: la sociología sería capaz de explicar las razones del éxito de la ciencia y la tecnología mejor que los actores humanos y no-humanos que co-participan en el proceso de fabricación de los hechos tecnocientíficos. Para Latour, este principio de simetría convertiría a la ciencia social en

la disciplina que explicaría científicamente lo que no puede explicar la ciencia natural misma⁵³⁶. Así pues, la teoría del actor-red se desprende de la carga que supone comprender mejor que los actores la realidad que ellos mismos están construyendo.

Sin más conocimiento que el que ella [la sociología] obtiene de ellos [los actores] es libre al menos de la aplastante responsabilidad de ser más científica que los actores. Ninguna mala conciencia, ninguna epistemología la sobrecargan y, por tanto, ninguna jerga. Para ella, en efecto, todo es gracia⁵³⁷.

La segunda de las críticas que puede lanzarse a esta teoría sociológica, que sigue a los actores sociales para explicar su comportamiento, se relaciona con la idea de Bruno Latour de que la teoría del actor-red ofrece una interpretación del comportamiento de los actores sin necesidad de crear, usar o disponer de un “metalenguaje”. Por “metalenguaje”, como se ha mencionado, cabe entender un lenguaje con el que se hablaría del lenguaje de los actores. Para Latour, puesto que no hay necesidad de traducir al lenguaje de la sociología los discursos de los actores, los sociólogos se ven confrontados directamente al lenguaje de los propios actores y por esta razón la teoría del actor-red operaría sin epistemología y sin jerga propia.

Al respecto, H. Collins y S. Yearley han argumentado que si la tarea de la teoría del actor-red es la de hablar con el mismo lenguaje que el de los actores sin añadir nada más a esto, su compromiso con la explicación de la ciencia y tecnología caería en una posición prosaica⁵³⁸. Estas explicaciones no repetirían más que el discurso de los científicos, políticos e ingenieros que representan a otros actores humanos y no-humanos con los que están unidos mediante vínculos sociales. En efecto, como vimos con Callon, la tecnología resultaba ser un instrumento muy útil para el análisis sociológico. A esta idea Latour añade: “La técnica es la sociología continuada por otros medios”⁵³⁹.

Es más, Latour señala que los teóricos del actor-red sólo tienen que ofrecer un “infralenguaje” que permita la emergencia del discurso de los actores y nunca deben basarse en un “metalenguaje”, para no adoptar un punto de vista privilegiado. Pues bien, si fuera posible ofrecer tal “infralenguaje” y a partir de él generar interpretaciones sobre

⁵³⁶ Cfr. Capítulo I, punto 2.3.4.

⁵³⁷ Latour (1992), p. 164. Sans autre connaissance que celle qu'elle obtient d'eux, elle est libre du moins de l'écrasante responsabilité d'être plus scientifique que les acteurs. Nulle mauvaise conscience, nulle épistémologie ne l'encombrent et, partant, nul jargon. Pour elle, en effet, tout est grâce.

⁵³⁸ Cfr. Collins y Yearley (1992a), pp. 316-21.

⁵³⁹ *Ibid.*, p. 172. La technique, c'est la sociologie continuée par d'autres moyens.

la conducta de los actores y descripciones de las alianzas que se forman, entonces la teoría del actor-red se enfrentaría a dos retos muy importantes.

El primero de los retos consistiría en no sucumbir a una posición de realismo ingenuo; esta crítica le ha sido achacada a esta teoría⁵⁴⁰. El segundo se relaciona con la posibilidad de proporcionar una explicación de qué es lo social, cómo funciona, cuál es su dinámica y de qué se compone lo social.

Latour, respecto del primer reto, reconoce que las explicaciones de la sociología son falibles y que hay diferentes tipos de explicaciones, causales como la SCC, descriptivas como la de la propia teoría del actor-red, etc. Latour defiende el tipo de explicación que surge con una sociología no clásica, una explicación basada en “articulaciones” y no en concatenaciones causales. Pero este tipo de explicaciones parecen conducir a dos vías bien diferentes. Por un lado, se podría sostener que gracias a la teoría del actor-red se accede a representaciones o pluriversos tal cual éstos son. Así pues, las representaciones de los sociólogos coincidirían con las de los actores a los que estudian, de los que aprenden y a los que sólo han dado tal “infralenguaje”. Por otro lado, se podría argumentar que, si hay discrepancia entre las interpretaciones de los sociólogos y la de los actores estudiados, entonces cabría concluir que no son los actores los que se expresan en las interpretaciones de la sociología del actor-red. En el primer caso se caería en una posición de realismo ingenuo con respecto a los diversos pluriversos, según el cual la sociología no tiene otra función que confiar en los informes que proporcionan los actores, que en el caso del conocimiento científico se reducía a los informes de los científicos⁵⁴¹. En el segundo caso, si hay una discrepancia entre las interpretaciones de los sociólogos y las de los actores a los que se estudia, entonces se podría afirmar que estas diferencias muestran que la teoría del actor-red no puede ser fiel a sus propios principios. Y, en efecto, la teoría contraviene el principio de dejar a los actores que se expresen por ellos mismo en el “infralenguaje” de la teoría del actor-red. La muestra no sólo se encuentra en el plano de la argumentación que se presenta,

⁵⁴⁰ Cfr. Yearley (2005).

⁵⁴¹ Esta crítica está tratada por extenso en los artículos de Collins y Yearley. Los autores sostienen que si el propósito de la teoría de Latour es el de confiar en los informes de los científicos y todo el trabajo de los sociólogos se remite a una explicación de los mismos, entonces la explicación del conocimiento científico desde la sociología sería una tarea imposible y la teoría del actor-red situaría a la sociología en un proyecto que se remonta a los años setenta cuando la sociología no estaba comprometida con un proyecto de estudio del conocimiento científico. En este sentido, Collins y Yearley acusan a la teoría del actor-red de estar basada en una filosofía radical con resultados conservadores para la sociología.

sino en lo que el mismo Latour sostiene respecto de la relación entre las interpretaciones de los actores y las de los sociólogos que estudian a tales actores.

La sociología relativista no tiene puntos de orientación fijos y, en consecuencia, no dispone de un “metalenguaje”. Espera que los actores comprendan lo que son y lo que ella es. Ignora de qué se compone la sociedad y por esto lo va a aprender de los demás, de aquellos que forman la sociedad. Añade interpretaciones a las de los actores (...). Busca también transformar la realidad para estabilizar por un poco más de tiempo su versión de los hechos y se enfrenta fraternalmente a la opinión contraria de los que estudia⁵⁴².

Como se observa en esta cita, no hay una mera coincidencia entre las representaciones o interpretaciones de los actores y las de los sociólogos ya que los puntos de vista de unos y otros podrían enfrentarse “fraternalmente”.

Así pues, tomando en consideración estos pasajes de Latour se podría hacer frente a las acusaciones de realismo ingenuo que se lanzan contra esta teoría. En efecto, la teoría del actor-red no sostendría que los actores disponen de un acceso privilegiado a la verdad.

A esto cabría añadir el segundo reto por el que resulta difícil pensar que la teoría pueda funcionar sin un lenguaje propio desde el que hacer hablar a los actores. Esta idea se apoya en la afirmación, que se encuentra en Latour, según la cual existen interpretaciones enfrentadas y, por tanto, desacuerdos en la explicación de los hechos entre los sociólogos y los actores no son, ni se ha de esperar siempre que sean, coincidentes. Por ejemplo, B. Latour y M. Callon presentan interpretaciones muy diferentes con respecto a los resultados sobre estudios de redes socio-técnicas. El caso de oposición más flagrante entre los enfoques de estos autores se puede localizar en los siguientes temas: en el caso de la investigación de Latour sobre el modelo de metro sin conductor (el caso Aramis tratado en el capítulo segundo) y en el de M. Callon sobre el estudio y la investigación sobre las miopatías y la red socio-técnica nuclear en Francia⁵⁴³.

⁵⁴² Latour (1992), pp. 163-4. La sociologie relativiste n'a pas de repères fixes et, par conséquent, pas de métalangage. Elle attend des acteurs de comprendre ce qu'ils sont et ce qu'elle est. Elle ignore de quoi se compose la société et c'est pourquoi elle va l'apprendre des autres, de ceux qui la font. Elle ajoute des interprétations à celles des acteurs (...) Elle cherche, elle aussi, à performer la réalité pour stabiliser un peu plus longtemps sa version des faits et s'affronte fraternellement à l'opinion contraire de ceux qu'elle étudie.

⁵⁴³ Cfr. Callon (1998b), (2005) y Callon, Lascoumes y Barthe (2001).

La conclusión de Latour respecto del proyecto de metro Aramis nos retrotrae a la reflexión sobre los principios metodológicos de la teoría del actor-red y a la valoración del papel de los no-humanos en los procesos de construcción de las redes socio-técnicas. Latour concluye su obra narrando como el supuesto profesor que guía la investigación sobre el proyecto Aramis se abraza a los vagones del metro, dialoga con los raíles e implora, de forma generalizada, a los artefactos técnicos, a quienes se ha privado de dignidad ontológica y de protagonismo. Respecto de las responsabilidades públicas de los ayuntamientos y los políticos involucrados en el desarrollo de tal proyecto que nunca vio la luz no se obtiene, en cambio, ningún pronunciamiento. El dinero invertido en las investigaciones, el fracaso del metro Aramis, los problemas no resueltos del transporte en París, etc. no son objeto de análisis en esta obra. Desde la teoría del actor-red no se permite tal intromisión en este terreno en el que priman las valoraciones y desde el que se practicaría una sociología con un contenido crítico. Latour defiende en ese estudio que la investigación se centra en el estudio simétrico de por qué surgen ciertos artefactos y se estabilizan o por qué fracasan en este intento. La respuesta para Latour se encuentra en el carácter de los objetos mismos: “Los objetos existen o no dependiendo de la habilidad de los humanos para reunirse en torno a ellos, pero sólo lo consiguen cuando los objetos poseen la habilidad de ponerlos de acuerdo”⁵⁴⁴. Otro tanto cabría decir respecto de sus ideas sobre el estudio de la energía nuclear realizado por Y. Barthe.

Para Latour, la energía nuclear, las centrales, las plantas de reciclado de residuos radioactivos, entre otros elementos, forman parte de la realidad socio-técnica de los franceses y no parecen ser un objeto de discusión moral, tan sólo de investigación y conocimiento sobre la ontología de estos proyectos técnicos. La energía nuclear hace posible la realidad energética de este país y genera celos y miedos en algunos sectores sociales sobre los posibles riesgos derivados de los desechos nucleares y la posibilidad de escapes radioactivos. Ahora bien, las redes socio-técnicas nucleares no son un objeto de debate moral, social o político en sí. Esta realidad conduce al estudio de la ontología de los dispositivos técnicos y, en este sentido, Latour sostiene que: “Es intrínseco a los ritmos pertenecientes a la tecnología el alternar violentamente desde la modestia al terror, desde el instrumento al horizonte, desde la sorpresa a la rutina”⁵⁴⁵. La realidad de

⁵⁴⁴ Latour (1994/5), p.1.

⁵⁴⁵ Latour (2002b), p. 9. It is intrinsic to the rhythm pertaining to technology to alternate violently from modesty to terror, from the tool to the horizon, from surprise to routine.

los proyectos técnicos no puede evaluarse desde principios sociales, políticos o morales que tomen en consideración los temores de la población ante las incertidumbres presentes en los métodos de soterramiento de los residuos, los posibles riesgos por vivir cerca de una central nuclear, ni la oposición de los defensores de energías renovables, de los grupos de ecologistas, etc. La moral, como se trató en el capítulo segundo, queda reducida a las obligaciones inscritas en las cosas que nos obligan a actuar de cierta manera, por ejemplo a reducir la velocidad cuando nos acercamos en coche a una plataforma elevada. Latour concibe la moral como: “Lo que desde el principio está inscrito *en las cosas* que, gracias a esto, *nos obliga a obligarlas*”⁵⁴⁶.

Para M. Callon, en cambio, las controversias desatadas por la red socio-técnica de la energía nuclear conducen a un tema político en el que se revela la falta de implicación de la población en las materias de política energética. La población ve transformado su entorno y puede estar sometida a ciertos temores, dudas y miedos sobre la seguridad que ofrecen las centrales, los métodos de almacenamiento de los residuos y sobre los riesgos de proliferación de ciertas enfermedades. Estas reacciones no son objetos de menosprecio por parte de Callon, Lascoumes y Barthe. Para estos teóricos las controversias socio-técnicas son el producto de externalidades o desbordamientos propios de las sociedades tecnocientíficas; son la ocasión para comprender la dinámica social y para representar la voz de ciertos colectivos tradicionalmente excluidos del debate técnico y político. Estas controversias, además, no son evaluadas de modo negativo. La evaluación negativa de las mismas aparece desde un pensamiento positivista que se asienta en una diferenciación entre actores profanos y expertos, así como desde un modelo político en el que no se llevan a cabo medidas de democratización para alcanzar consenso con la población⁵⁴⁷.

1.3. El rechazo de cualquier enfoque crítico.

Las interpretaciones anteriores, de carácter contrapuesto, se producen entre dos defensores del principio de simetría generalizada por el cual habría que investigar a los actores sin definir *a priori* su número y sus funciones. Así pues, no es tanto este principio el que impide que sean estudiados otros fenómenos, como los colectivos que no están representados en una determinada red socio-técnica, además de la formación o

⁵⁴⁶ *Ibid.*, p. 12 Morality is from the beginning inscribed *in the things which*, thank to it, *oblige us to oblige them*.

⁵⁴⁷ Cfr. Callon, Lascoumes y Barthe (2001).

la fractura de un actor-red. Las discrepancias, entonces, entre los enfoques de Callon y Latour surgen porque el segundo autor actúa siempre guiado por el principio de agnosticismo generalizado por el cual habría que interpretar lo nuclear como una realidad híbrida que define la política energética francesa y que está incorporada en muchas de las prácticas de los ciudadanos, desde encender la luz hasta la creación de empleo en las zonas en las que se construyen dichas centrales nucleares. Desde el principio de agnosticismo se veta las incursiones en terrenos críticos.

Por el contrario, M. Callon, P. Lascoumes y Y. Barthe no se ven afectados por este principio de agnosticismo. Prueba de ello es que estos autores interpretan los datos del estudio de Y. Barthe sobre la energía nuclear desde una perspectiva de compromiso con una democracia dialógica, que toma en consideración tanto a los actores que están dentro del proceso de construcción de la red socio-técnica de lo nuclear como a aquellos que han quedado excluidos de dicha red. Estos autores resaltan, por tanto, los aspectos políticos de este entramado social, denunciando la división entre expertos y profanos con las que se habla en política, en nombre de la ciencia, para poder excluir del debate sobre estos asuntos a los ciudadanos afectados por la implantación de las centrales nucleares o cementerios de residuos, representantes de movimientos ecologistas, etc. La imagen de M. Callon es, pues, más dinámica que la que dibuja el propio Latour y está, igualmente, directamente relacionada con la propuesta normativa de los “foros híbridos”. Éstos, de forma sucinta, constituyen un ejercicio de experimentación y aprendizaje colectivo entre legos y expertos sobre temas de controversias socio-técnicas y con estos foros híbridos se pretende contribuir a la construcción de una democracia más participativa⁵⁴⁸. En páginas posteriores se analiza cómo otros modelos de estudio de la tecnociencia comprometidos con principios críticos defienden la tesis de que es necesario estudiar fenómenos que rebasan los límites de la estabilización de las redes socio-técnicas. Tal es el caso de S. L. Star y sus investigaciones sobre los grupos excluidos de los procesos de construcción de una red⁵⁴⁹.

Así pues, surge la pregunta respecto de por qué la propuesta de Latour no desarrolla nunca el estudio de los actores que desestiman la configuración de la realidad que se crea mediante la tecnociencia. La única respuesta que se puede ofrecer para explicar tal desinterés remite al proyecto ontológico de este autor. Una vez redefinida la ontología y desarrollado el proyecto de una sociología no-moderna se puede hacer

⁵⁴⁸ Cfr. Callon (1998), y Callon, Lascoumes y Barthe (2001).

⁵⁴⁹ Cfr. Star (1991).

frente, desde unos principios políticos democráticos (a-modernos), a estas cuestiones. La respuesta de Latour pasa por la elaboración de un proyecto de antropología diplomática y una redefinición de la sociología del actor-red como un modelo general de estudio de la sociedad. Desde este marco sociológico se podría trabajar en la elaboración teórica de unos espacios públicos, al estilo de la opinión pública de Dewey, en los que se pudiese establecer diálogos y negociaciones entre diferentes cosmopolíticas. Para ello se requerirían, según Latour, políticas científicas que actuasen sin teorías políticas en las que se apoyasen. Con esta idea, este autor expresa su escepticismo respecto del éxito de acciones concebidas como la puesta en marcha de ideas procedentes de las ciencias políticas⁵⁵⁰. Expertos y legos, occidentales y otros grupos culturales encontrarían, en cambio, en estos principios procedimentales de la política latouriana las bases para el establecimiento de relaciones políticas negociadas.

Estas ideas nos indican que se produce una evolución en las tesis de Latour. La ciencia y los proyectos técnicos pueden ser estudiados por la teoría del actor-red porque este estudio se realiza desde una perspectiva ontológica no-moderna. La antropología de la ciencia investiga desde este espacio ontológico las prácticas científicas y los proyectos técnicos.

Ahora bien, Latour también toma en consideración el diálogo entre diferentes actores-redes, lo que permitiría abordar el estudio de las controversias desde una perspectiva diferente a la que se encuentra en su obra *La esperanza de Pandora*, en la que este autor sostenía que la clausura de las controversias tecnocientíficas se alcanzaban gracias a la construcción de un laboratorio⁵⁵¹. Para atender a esta nueva dimensión del estudio de la teoría del actor-red, es preciso introducir una nueva concepción de esta teoría, lo que se posibilita gracias a la definición de este modelo de estudio como una teoría general sociológica.

La pregunta que surge a continuación es: ¿la teoría del actor-red en el campo de la sociología mantiene también el objetivo de “añadir realidad” al estudio de la sociedad como se sostenía en el caso del estudio de la ciencia y la tecnología? La respuesta será, como veremos posteriormente, afirmativa. Es más, desde este concepto enriquecido y más realista de la sociedad se puede abordar, según Latour, la tarea de poner en comunicación y debate a los representantes de diferentes colectivos. Con esta relación entre actores-redes diferentes se cumpliría, además, con los objetivos políticos de la

⁵⁵⁰ Cfr. Latour (2002a)

⁵⁵¹ Cfr. Latour (1993) y (1999b).

teoría del actor-red en la segunda ola de los estudios de la ciencia y la tecnología mencionados en el capítulo anterior. Asimismo, con esta nueva definición se pondrían de manifiesto las fuentes de incertidumbre a las que tienen que hacer frente los diferentes actores-redes, sean constructores de proyectos técnicos, sean oponentes a dichos proyectos técnicos, y se explicarían los procedimientos con los que se podría establecer un diálogo entre ellos. La teoría del actor-red, en este sentido, se vería envuelta en el terreno de una discusión política sobre la tecnociencia y la sociedad en la que se abandona la idea de que la acción política se lleva a cabo primordialmente por los hechos tecnocientíficos. Es decir, se pasaría a una noción de política entendida como mecanismos de construcción de un mundo común; aunque el modelo para la construcción de tal mundo común esté extraído de la filosofía de la investigación de este autor centrada en la tecnociencia prioritariamente.

1.4. El estudio de la sociedad y las incertidumbres a las que se enfrenta el relacionismo.

Según Latour, los analistas nunca podrán alcanzar un conocimiento fiable sobre el ámbito social. Esta idea alerta sobre el grado de escepticismo que opera en el conocimiento de la realidad social. Así pues, Latour, como vamos a comprobar, sostiene que no es posible determinar qué teoría podría proporcionar una comprensión sobre esta realidad social, sino sólo cómo sería el tipo de conocimiento sobre la comprensión de la sociedad por parte de cualquier teoría sociológica. Este conocimiento estaría relacionado con las siguientes fuentes de incertidumbre:

La primera de ellas se refiere a la ausencia de grupos sociales pre-definidos que sean los puntos de orientación fijos a los cuales atiende el analista social para iniciar su estudio de la sociedad⁵⁵². La teoría del actor-red se apoya en la idea de que no existen grupos sociales, sino sólo asociaciones de actantes heterogéneos cuya estabilidad no está exenta del peligro de derrumbe. Con estas afirmaciones Latour, en primer lugar, sienta las bases para huir de la pregunta acerca de si los actantes convocados en un colectivo en el proceso de formación de una red socio-técnica son los más adecuados o pertinentes. Aunque ciertos actantes aparezcan excluidos en una etapa de dicho colectivo la realidad podría evolucionar y, por tanto, se podría en un momento ulterior tenerlos presentes. En segundo lugar, este autor rechaza que se efectúen análisis críticos

⁵⁵² Cfr. Tirado (2005) para un resumen de las fuentes de incertidumbre.

respecto de los componentes de las redes en formación o en retroceso porque cualquier conocimiento es parcial, incompleto y expuesto a incertidumbre. Con la incertidumbre, en tercer lugar, se cuestiona la posibilidad de un conocimiento experto frente a uno lego.

La segunda de las incertidumbres versa sobre la acción. Para Latour resultaría difícil señalar que puede haber un conocimiento y explicación últimos de las acciones. Como se indicó en el capítulo segundo, las acciones las llevan a cabo asociaciones de humanos y no-humanos, éstas son dinámicas y están en continua evolución. Latour ejemplifica esta idea señalando que vuelan las compañías aéreas y no los aviones⁵⁵³. Las compañías aéreas no son realidades fijas, crean alianzas con otras compañías, se disuelven, se amplían, renuevan su flota, etc. Cada asociación de actantes, pues, ramifica sus relaciones con otros colectivos. De este modo, resulta más complejo establecer los cursos de acción desde la perspectiva de los actores-redes que desde los esquemas de pensamiento naturalista que operan con las categorías de causa-efecto, como se vio en el capítulo pasado. Ahora bien, Latour sostiene que es posible cartografiar los elementos por los que atraviesa un actor-red en los momentos de consolidación de sus alianzas o desestabilización de la realidad que está construyendo porque es posible analizar las acciones que se llevan a cabo en el seno de un colectivo.

Con este tipo de incertidumbre, Latour se separa de los pensamientos sociales que tratan de comprender la realidad social como paso previo para establecer medidas o acciones que actúen como reformas políticas que mitiguen la injusticia social. Se deben interpretar los cursos de acción y no se pueden predecir qué asociaciones van a tener lugar. Marcando la imposibilidad de un pensamiento social que sirva como doctrina para la acción, Latour se aleja una vez más del compromiso con un pensamiento que analice críticamente una realidad, como la de los hechos de la tecnociencia, para poder diseñar medidas acordes con dichos fenómenos que tengan un fin práctico.

La tercera fuente de incertidumbre se refiere a la agencia. Latour se enfrenta con ésta a la idea de que la agencia es exclusivamente humana, como se ha defendido desde las sociologías clásicas. Por esta razón, Latour habla de una democratización de los actores en su obra *Politiques de la nature*. Todo aquello que pueda introducir una modificación en un estado de cosas introduciendo alguna diferencia se define como un actor⁵⁵⁴. Es decir, con Latour nos vemos siempre confrontados con un triple estudio. En

⁵⁵³ Cfr. Capítulo II, punto 2.2.2.3.3.

⁵⁵⁴ Cfr. Latour (2005c).

primer lugar, se trata de investigar cuáles son los actores que forman una red de actores, lo que se identificó como los criterios acumulativos con los que se define la realidad investigada. En segundo lugar, se debe investigar las asociaciones o vínculos de estos actores que permiten que la realidad construida funcione. Esta tarea supone que es tan importante averiguar cuáles son los actores que se describen en una red, como interpretar los lazos que se forjan entre ellos de modo que el hecho resultante pueda alterar la ontología existente⁵⁵⁵. Por último, los actores transforman la realidad y disponen de una dimensión histórica. La incertidumbre respecto de la agencia impulsa a una exploración de los actores desde estas tres perspectivas. En todas éstas, los actores no-humanos juegan un papel destacado. En este sentido, las reformas políticas por las que apuesta Latour se concretan en medidas de democratización de los actores para reclamar el protagonismo de los actores no-humanos. Y, con estas medidas políticas, la teoría del actor-red destaca por aportar la solución más arriesgada en el contexto de los estudios sociales de la ciencia que ha suscitado la crítica de diversos enfoques filosóficos y sociológicos. Por ejemplo, desde el pensamiento de la ecología del pensamiento se obtienen juicios contrapuestos a los defendidos por Latour. Los objetos, para estos teóricos sociales, se han situado en un primer plano por encima del bienestar humano y del medioambiental⁵⁵⁶. En vez de reclamar el protagonismo de los no-humanos en el estudio de la ciencia, se debería, según este modelo de ecología del pensamiento, estudiar cómo han sido obviadas cuestiones fundamentales relacionadas con los grupos humanos, como el bienestar y la representación de todos los grupos afectados por un problema.

Las fuentes de incertidumbre anteriores definen de forma negativa qué es la realidad social. Ésta no es susceptible de un conocimiento fijo ni absoluto, tampoco se pueden establecer análisis de las acciones sociales y la agencia social no es llevada a cabo exclusivamente por los humanos.

La cuarta y la quinta de estas fuentes se refieren a la metodología con la que investigar la sociedad. No se puede diseñar una metodología que hable sobre hechos que se opongan a valores pues la realidad es siempre un híbrido. Por último, Latour señala que para acercarse a la interpretación de esta realidad social, heterogénea y dinámica, es preciso utilizar elementos semióticos que permitan trazar múltiples relaciones significativas entre los descriptores sociales seleccionados. Así pues, la teoría

⁵⁵⁵ Cfr. Latour (1998).

⁵⁵⁶ Cfr. Collins y Yearley (1992a) y (1992b) y Star (1995b).

del actor-red como un modelo sociológico general cifra el éxito de sus interpretaciones de la realidad social en el establecimiento de una explicación textual fecunda sobre un actor-red. Cuánto más expansivas sean las redes con las que se describen las asociaciones de actores, mejor será la interpretación social. Y, para poder abordar esta tarea, se debe evitar una explicación basada en principios naturalistas⁵⁵⁷.

1.5. De una rama particular de la sociología a una teoría social general.

Desde esta rama general de la sociología, en la que la teoría del actor-red ocupa el puesto de una sociología de las asociaciones y no una sociología de lo social, se inicia el futuro de la propia teoría de Latour: el compromiso con una explicación no-modernista de fluidos o de la circulación de actores en lo que se denomina un espacio no-moderno de asociaciones humanas y no-humanas. De este modo se obtendría una representación de los distintos colectivos y la sociología podría dar razón de la composición de mundos plurales que se encuentran en una situación de convivencia. Cada colectivo, según Latour, expresa su propia forma de ser y comprender el espacio en el que se desarrolla, en el que fluye o en el que actúa. Si Latour pasa en la obra *Nunca hemos sido modernos* de una pregunta por la descripción de la ciencia y la tecnología a una pregunta por los fundamentos de la cultura no-moderna, con el paso de los años este intelectual relaciona la forma de pensar e interpretar la a-modernidad con el estudio de los grupos sociales entendidos como asociaciones o colectivos de elementos no sociales. La función de la sociología de las asociaciones es, en este sentido, doble. Por un lado, Latour indica la metodología o los principios epistemológicos que han de guiar el estudio de estos fluidos en circulación. Por otro, este autor se concentra en la que debería ser la propuesta más innovadora de la teoría del actor-red como una teoría social general, a saber, el estudio de las implicaciones políticas que están aún sin explotar en esta teoría social⁵⁵⁸. Estas implicaciones se refieren a los mecanismos de relación o a los procedimientos por los cuales los actores pueden negociar con otros actores la forma en que construyen sus colectivos. En síntesis, el objetivo de la teoría del actor-red es ampliar tanto la comprensión de nuestro mundo, cuyo carácter es plural, como reflexionar sobre las posibilidades políticas de esta nueva ontología, que podría, por lo demás, abrirnos las puertas para pensar sobre unos mecanismos de relación negociados o sobre bases diplomáticas –y no mediante la

⁵⁵⁷ Cfr. Latour (2005a), pp. 29-157.

⁵⁵⁸ Latour (1999c), p.21.

opresión– entre los distintos mundos o colectivos, lo que en la terminología de Latour se entiende como la composición de un “mundo común”.

Un modo de interpretar esta intromisión tardía de una teoría general de la sociedad podría ser el siguiente. Por un lado, el rechazo del etnocentrismo y el rechazo de la definición de la cultura moderna –como la cultura que dispone de un método para alcanzar un conocimiento fiable y superior al resto de saberes no científicos y en la que se ha aprovechado esta superioridad cognitiva y tecnológica para establecer unas relaciones transculturales basadas en mecanismos de opresión y de dominación– se asocian con el proyecto de una antropología del mundo no-moderno o diplomática. Por otro lado, esta antropología del mundo no-moderno comparte la misma tarea que la de la teoría del actor-red como teoría sociológica general: el estudio de los espacios no-modernos. De este modo, la tesis de Latour de que es posible un estudio simétrico de las diferentes culturas una vez que hemos emprendido un estudio de las actividades científicas y tecnológicas como si fueran prácticas de una cultura foránea, exótica y desconocida se sustituye por el estudio de las asociaciones de colectivos y por los mecanismos políticos –con una denominación de origen a-moderna– que habrían de mediar en las relaciones y negociaciones entre los diferentes colectivos. En síntesis, lo que Latour denomina el proyecto de antropología diplomática y el proyecto de la teoría del actor-red como una teoría sociológica general son, en algunos aspectos, proyectos coincidentes. Aún así, se podría seguir distinguiendo, desde un punto de vista analítico, entre un proyecto normativo de la teoría del actor-red de carácter intercultural y otro de carácter intracultural. El primero de estos proyectos centrado en los mecanismos de relación entre las culturas. Latour trata estos temas en los textos de este siglo sobre la revisión de la modernidad y cómo influye tal revisión en los enfoques de la antropología⁵⁵⁹. El segundo, como una propuesta de conducción de todas las representaciones sociales, es decir, de los colectivos, a un espacio público y a la negociación diplomática y democrática en dicho terreno sobre dichas representaciones. Este proyecto aparece mencionado en varias obras y textos de Latour, referido a veces a las representaciones de la ciencia⁵⁶⁰, a las representaciones de las culturas⁵⁶¹ y otras a las representaciones sociales⁵⁶². Para abordarlo resultaría conveniente mostrar cuáles

⁵⁵⁹ Cfr. Latour (2004a).

⁵⁶⁰ Cfr. Latour (1999c).

⁵⁶¹ Cfr. Latour (2003b).

⁵⁶² Cfr. Latour (2003a) y (2005a). En Latour (2005b) también se desarrolla el concepto de representación artística.

son algunas de las dificultades que presenta su propuesta a la luz de los principios en los que tradicionalmente se asienta la antropología diplomática o la teoría del actor-red en la “segunda ola” de los estudios de la ciencia y la tecnología, así como profundizar en las bases, contenidos y consecuencias que se derivan de la propuesta metafísica de este autor.

Sin embargo, desde la filosofía de la ciencia este proyecto pasa desapercibido y se interpreta a Latour como el defensor de una metafísica excéntrica. Ésta sería una derivación de la aplicación de las premisas relativistas del Programa Fuerte de la sociología de la ciencia al plano de los hechos. Esta interpretación de su metafísica será, pues, tomada en consideración en el contexto de la explicación y análisis crítico de sus principios metafísicos⁵⁶³. Asimismo, también se tendrá presente que para Latour el éxito en una comprensión de la sociedad no se cifra en un conocimiento real sobre ningún tipo de realidad exterior que pueda ser objeto de medidas de reforma políticas. La pregunta que queda pendiente de respuesta es, pues, si la apuesta por la construcción de un “mundo común” se refiere al plano de la realidad o al de la especulación.

2. DIFICULTADES TEÓRICAS PARA EL DESARROLLO DE UN MODELO POLÍTICO NORMATIVO EN LA TEORÍA DEL ACTOR-RED.

2.1. Dos modelos de explicación de la actividad científica.

La teoría de Latour conjuga dos modelos de explicación de la dinámica de la ciencia, pero sólo uno de ellos es viable para dar razón de la ontología de la a-modernidad y es acorde con la teoría social de este sociólogo, antropólogo y filósofo francés. Para explicar tales modelos y las diferencias que se dan entre ellos se hace referencia a la distinción que al respecto ha formulado Callon.

Ingeniero de profesión, sociólogo de la ciencia y la tecnología, estudioso del campo de la economía dentro de la teoría del actor-red y pionero, junto a Latour, de este modelo de estudios CTS, Callon ha distinguido cuatro modelos de explicación de la dinámica de la ciencia. Éstos son: el modelo racional, el modelo competitivo, el modelo cultural y el modelo de la traducción⁵⁶⁴. Esta clasificación no es determinante ni exhaustiva, como el propio autor reconoce, ya que deja de lado otras formas de comprender el funcionamiento de la ciencia y la tecnología, como por ejemplo las

⁵⁶³ Cfr. Tosh (2006).

⁵⁶⁴ Cfr. Callon (1995).

explicaciones que surgen desde la perspectiva de género. Sin embargo, y frente a estas limitaciones, se puede comprender la obra de Latour a partir de los modelos que aparecen tratados en la exposición de Callon. El primero se corresponde con el tipo de explicación presente en la filosofía de la ciencia y los tres restantes (competitivo, cultural y de la traducción extendida) con modelos proporcionados por las ciencias sociales. Los trabajos de Latour encajan en el modelo competitivo y el de la traducción. Pero sólo desde el segundo se puede dar el salto a una investigación normativa de la tecnociencia, del vínculo social y cultural desde los criterios descriptivos válidos desde el pensamiento a-moderno y desde los principios evaluadores que emanan de dicho pensamiento.

2.1.1. El modelo competitivo.

Desde el modelo competitivo se concibe la ciencia como una actividad en la que los diferentes actores tratan de obtener crédito científico. Los investigadores desarrollan sus actividades con el fin de recibir reconocimiento por parte de las instituciones científicas que evalúan y acreditan la calidad de sus producciones. Los científicos son los protagonistas principales en esta explicación de la ciencia, ya que para comprender el funcionamiento de la ciencia se considera muy importante el estudio de las condiciones que éstos han de reunir para investigar, adquirir prestigio, ver publicados sus obras, recibir financiación y fomentar su campo de investigación. La credibilidad se explica desde este modelo en la obra de Latour y Woolgar a partir de “el ciclo de la credibilidad”, del que se habló en el primer capítulo. Desde esta perspectiva, los científicos deben disponer de medios materiales y económicos y deben hacer públicos sus resultados en foros, congresos, seminarios de prestigio académico y revistas. Además, deben poder defender sus métodos ante grupos de investigación que trabajen sobre el mismo tema y desconfíen de la metodología elegida, de la validez de los resultados presentados o de las hipótesis que se presentan. Para ello es preciso perfeccionar continuamente las técnicas, desarrollar nuevos instrumentos y, fundamentalmente, “convencer” a las instancias pertinentes, bien sean científicas, industriales, estatales o empresariales, de la validez, consistencia y necesidad de aceptar los resultados a los que se ha llegado. Se trata, según Latour, de vencer a todos los grupos de investigación “disidentes” de las ideas, los métodos y los resultados convirtiendo las hipótesis de partida en hechos científicos sólidos, de aceptación general. Cuando los resultados de una investigación se vuelven incontrovertibles, los

hechos científicos se convierten en “cajas negras”. Las investigaciones posteriores tomarán dichas “cajas negras” como un conocimiento establecido y reconocido. La cuestión de la credibilidad de los científicos y de sus resultados es fruto de una victoria frente a los grupos de investigación que trabajan con otras metodologías y que cuestionan los resultados presentados. Estos grupos, según Latour, construyen “contralaboratorios” y disponen de “antiprogramas” para invalidar o remodelar las conclusiones presentadas⁵⁶⁵.

Con esta imagen queda ejemplificada la dinámica de la ciencia del modelo competitivo. Los científicos y los ingenieros aparecen como estrategias que adquieren más prestigio que otros grupos de investigación interesados en el mismo estudio si sus resultados son los que se aceptan como los más plausibles por la comunidad científica. Tanto en *La vida en el laboratorio* como en la obra *Ciencia en acción* se insiste en el potencial necesario para diseñar estrategias exitosas de construcción de “cajas negras”⁵⁶⁶. En esta tarea la noción de crédito dispone de un significado especial, pues Latour sostiene que los científicos actúan con el interés de adquirir crédito científico y se separa de la comprensión sociológica de la ciencia como un sistema de recompensas. Por un lado, el trabajo experto, contrastado y reconocido de unos investigadores proporciona credibilidad a sus hipótesis y su metodología. Por otro lado, el crédito entendido como credibilidad es una de las mejores armas para obtener una mayor financiación y apoyo institucional. Las nociones de crédito y credibilidad se pueden entender también como “credenciales” que facilitan la actividad investigadora. La ciencia o la investigación avanza porque se dispone de una financiación, de un *locus* idóneo para trabajar, porque se presentan, difunden y divulgan los resultados de las investigaciones.

2.1.1.1. El modelo de P. Bourdieu y las críticas al enfoque de Latour y Woolgar.

La sociología de Bourdieu forma también parte de este modelo competitivo de la actividad científica. La dinámica de la ciencia para este autor responde a la lógica de su “teoría de campos”. Un acercamiento a esta teoría nos conduce a la noción de “hábito”

⁵⁶⁵ Cfr. Latour y Woolgar (1979), pp. 211-225 y Latour (1987), p. 119.

⁵⁶⁶ Cfr. Latour (1994) y (2001). En estas obras también se encuentran referencias explícitas al modelo competitivo.

y esta última noción permitiría comprender las acciones de los agentes individuales que trabajan en el mundo de la ciencia⁵⁶⁷.

Según Bourdieu, los estudios de Latour y Woolgar cometen el error de confundir las estrategias de los científicos con ciertos signos, agentes semióticos o actantes que están presentes en los textos de la ciencia. Este tipo de estudio constituye, según Bourdieu, una especie de *textismo* al estilo escolástico. Y este autor se pregunta si los socio-filósofos, término con el que califica a Latour y Woolgar, estudian algo más que los textos de los científicos que consiguen convencer de que el contenido de dichos textos es verdadero, a diferencia de otro tipo de textos. En efecto, desde el enfoque semiótico de Latour y Woolgar se da mucha importancia al estudio de los efectos que producen los textos científicos y también se hace hincapié en los medios utilizados para alcanzar tales efectos. Entre los principios básicos de este enfoque se encuentran: (i) un principio por el que se conciben a los actores (por ejemplo Pasteur) como entidades semióticas que (ii) actúan como capitalistas salvajes por hacer llegar a las esferas de poder sus proyectos. Desde esta perspectiva las entidades semióticas –actantes– actúan como descriptores socio-históricos.

La sociología de Bourdieu señala, en cambio, que en esta explicación de la dinámica de la ciencia se encuentran tres errores fundamentales. El primero de ellos se refiere a la atribución de agencia a las entidades no-humanas. Las agencias humanas y no-humanas pueden comunicarse en el universo significativo de los textos científicos. Fuera del universo de las inscripciones no puede haber una comunicación de tal tipo y, como se ha podido comprobar, en la teoría de Latour no toda la realidad de la ciencia y la tecnología se reduce a las inscripciones. La mediación entre humanos y no-humanos, los mecanismos de enrolamiento y los procedimientos por los que se podría conseguir entablar un diálogo o acción diplomática entre diferentes actores-redes enfrentados en una controversia exceden el terreno de estudio e investigación de las inscripciones y nos sitúa en la coyuntura de abordar una empresa política. Aún así, Bourdieu acusa a este enfoque teórico de centrarse en el *textismo*.

El segundo de los errores es que para Bourdieu los laboratorios habrían de comprenderse como subcampos sociales. Las actividades que se desarrollan en estos lugares de producción del conocimiento se explican a partir de los principios generales de la teoría del campo científico. Por esta razón, este sociólogo francés rechaza la idea

⁵⁶⁷ Cfr. Bourdieu (2001), pp. 55-6.

de que los estudios microsociológicos de laboratorio puedan ofrecer una explicación satisfactoria del funcionamiento de la ciencia. Para Bourdieu, cada disciplina se organiza según principios particulares; y, asimismo, la estructura del campo científico de cada disciplina se ve afectada por recursos financieros y por recursos simbólicos, tales como la posición de los investigadores en el campo científico. Por posición en el campo científico, Bourdieu entiende: prestigio, origen institucional, formación de los investigadores, etc. En la terminología de este sociólogo francés, todos los campos científicos son campos de fuerzas que tratan de obtener un capital simbólico que consiste en el conocimiento de un grupo de investigación, un científico o un laboratorio y en el reconocimiento (social) de tal conocimiento. El capital de la ciencia es para Bourdieu simbólico, mientras que para los socio-filósofos se reduce a datos que circulan en textos. Bourdieu achaca a Latour y Woolgar una posición que se encarga sólo de describir las prácticas científicas que parecen encaminadas a abrirse camino en un terreno de competencia y lucha por el reconocimiento. Los científicos son interpretados como empresarios que llevan a cabo sólo las acciones que les conduzcan a la obtención de crédito científico. Con las teorías de Latour y Woolgar, según Bourdieu: “La ciencia de la ciencia se encuentra reducida a la descripción de las alianzas y las luchas por el “crédito” simbólico”⁵⁶⁸. La idiosincrasia de la estructura de la ciencia, de las jerarquías en esta disciplina y de los símbolos que tejen las relaciones sociales en el laboratorio no aparece explicitada en estos estudios.

Por último, Bourdieu considera que el razonamiento que utilizan los socio-filósofos para explicar por qué existen determinados dispositivos técnicos está basado en un estilo de pensamiento económico que consiste en buscar las interpretaciones respecto de la existencia de un objeto a partir de la reflexión sobre cómo sería el mundo si no existiese tal dispositivo técnico. Es decir, a Bourdieu le choca que Latour sostenga que para comprender el “poder” de las puertas (o la sociología de algunos objetos mundanos) haya que acudir al esquema, habitual en economía, según el cual habría primero que preguntarse cómo sería el mundo sin la existencia de puertas⁵⁶⁹. Segundo, habría que imaginar qué mecanismo podría cumplir las mismas funciones que una puerta. Bourdieu no comparte el punto de vista de las investigaciones de Latour ya que éstas no dejan la posibilidad de hacer un examen crítico de la realidad. Desde la teoría

⁵⁶⁸ *Ibid.*, p. 68. Et la science de la science se trouve réduite à la description des alliances et des luttes pour le “crédit” symbolique.

⁵⁶⁹ Cfr. Latour (1993) y (1995b).

de Latour no hay lugar para un planteamiento sobre otro modo de organización de la sociedad o la ciencia. Su esquema de pensamiento conlleva implícitamente la idea de que la realidad es como es y en ella hay puertas, llaves de hoteles, etc. Lo único que se puede hacer es pensar si el mundo podría ser posible sin puertas o sin llaves de hotel. La respuesta obviamente es afirmativa, pero también hay que reconocer que las puertas son indispensables para nuestro modo de vida: protegen del frío, del calor, de los intrusos, existe la propiedad privada, la intimidad del hogar, etc. Las puertas no son necesarias a priori, porque estos mecanismos con los que convivimos podrían haberse denominado de otro modo o podrían evolucionar en el futuro hacia formas más sofisticadas. Ahora bien, las puertas en la teoría de Latour son estudiadas como el producto de unas prácticas contingentes pero que no dejan lugar para una investigación de sus funciones y su carga simbólica evaluadas desde el marco racional de la teoría de campos, ni desde cualquier pensamiento crítico.

La réplica de Latour a estas acusaciones se centra en la idea de que el marco de racionalidad de Bourdieu se asienta en el presupuesto según el cual se puede prescindir del estudio de las acciones de los actores para comprender la realidad social. La defensa de cualquier marco de racionalidad lleva implícita la tesis de que los investigadores sociales pueden alcanzar un conocimiento superior al de los grupos sociales que investigan. Latour rechaza contundentemente esta idea que supone, por lo demás, un abandono del principio de simetría en la sociología⁵⁷⁰.

2.1.1.2. Crédito científico y crédito económico: ¿la lucha por qué tipo de capital?

Por otro lado, los modelos neo-shumpeterianos de Nelson, Winter y Dosi, que se desarrollan para explicar la dinámica, la transformación y el desarrollo tecnológico, constituyen otra corriente explicativa del funcionamiento de la ciencia y la tecnología bajo un modelo competitivo. Estos autores desarrollan nociones como “paradigmas tecnológicos”, “trayectorias tecnológicas”, “espacios sociales” e “interacciones con entornos de selección” para dar razón de la tecnología⁵⁷¹.

La propuesta de Latour guarda semejanzas con las de estos autores porque en la teoría del actor-red se combina una descripción de las prácticas de los científicos e

⁵⁷⁰ Cfr. Latour (2005a) para una defensa de las acusaciones de Bourdieu y una crítica a su sociología crítica que incurre en la adopción de un punto de vista privilegiado.

⁵⁷¹ Cfr. Belt y Rip (1987), p. 135, para un comentario más amplio y detallado del que se presenta de estos conceptos.

ingenieros a través de las inscripciones que se generan en las investigaciones con una explicación en términos competitivos de las acciones de los actores sociales. La presencia de estos elementos, que para Latour forman parte del entramado de estudio de los procesos de enrolamiento o *interesamiento*, no supone un estudio de la tecnociencia desde una dinámica diferente de la que se dibuja desde la sociología de la traducción⁵⁷². Es decir, para Latour no parece haber diferencia entre la investigación de la fabricación del conocimiento, a través de inscripciones, y la explicación de los principios competitivos que sirven para explicar el funcionamiento de la tecnociencia. Este énfasis en la metáfora de la lucha por el crédito científico convierte a Latour en un autor al que difícilmente se interpreta como un sociólogo comprometido con unos principios normativos de la tecnociencia. Prueba de ello se encuentra en que las nociones empleadas por los economistas comparten un cierto *aire de familia* con la forma en la que Latour caracteriza “los horizontes de la investigación” o, lo que es lo mismo, “el flujo sanguíneo de la ciencia” con los que se pueden describir los hechos tecnocientíficos. Sirviéndose de la idea de que el flujo de la ciencia se compone de cuatro bucles que confluyen todos en una intersección o en un bucle central que es dependiente de sus interacciones con estos cuatro bucles anteriores, Latour hace depender la explicación de la ciencia de la relación concreta entre el tamaño del quinto bucle y el tamaño de los otros cuatro. Esto no es más que otra forma de explicar que la tecnociencia no tiene un interior porque no tiene un exterior y que, por tanto, cuanto mayor sea el bucle por el que quedan unidas todas las asociaciones que participan en la construcción de un hecho científico, mayor será el conocimiento, mayor será la institucionalización de la ciencia, mayores serán los recursos materiales que se han utilizado y mayor será, cabe esperar, la repercusión social de esta actividad.

El primero de estos cuatro bucles se refiere al modo en el que se moviliza el mundo o a cómo se incluye a los actores no-humanos –instrumentos, expediciones, encuestas– en el discurso. El segundo, al grado de autonomización de un campo de investigación, al modo en que está institucionalizada esa ciencia, etc. El tercero se refiere a las alianzas que los grupos anteriores han de entablar para poder movilizar del modo que quieren el mundo y para disponer de material, financiación y un espacio en la esfera de la investigación. El cuarto, por su lado, está relacionado con la representación pública de la ciencia y con preguntas tales como “¿cómo han formado las sociedades

⁵⁷² Cfr. Latour (1987), Epílogo: “Un giro más después del giro social”.

sus representaciones de lo que es la ciencia?”, “¿cuál es la epistemología espontánea de la gente?”, etc. Como se observa, este cuarto bucle hace referencia expresa a lo que se denomina la percepción social de la ciencia y toma en consideración las representaciones de la ciencia de los no-expertos. Por último, el quinto bucle constituye el nudo central o el vínculo de los demás bucles: “Es un apretadísimo nudo en el centro de una red”. Se trata del punto en el que se produce la intersección entre todos los elementos heterogéneos mencionados que componen la ciencia⁵⁷³.

2.1.1.3. La exclusión de una perspectiva normativa desde la caracterización de los bucles de la tecnociencia.

Tras esta breve exposición de las dimensiones que Latour toma en consideración para hablar sobre la ciencia, cabría señalar que en estos bucles no se deja explícitamente lugar para una dimensión normativa de la tecnociencia. Asimismo, este repaso de los bucles de la tecnociencia permite establecer relaciones entre la concepción de Latour y los economistas como Dosi o Nelson que se mueven en un modelo competitivo. Las expresiones utilizadas por los economistas podrían ser traducidas al lenguaje de Latour de forma más o menos fiel:

“Los paradigmas tecnológicos”, en primer lugar, de los economistas coincidirían con el segundo bucle de la ciencia o el segundo horizonte de la investigación que Latour denomina técnicamente “automatización”⁵⁷⁴. Se trataría de los grupos científicos institucionalizados que cuentan con sus propios criterios de “valoración y relevancia”. Por su parte, los paradigmas científicos y tecnológicos se refieren a las diferentes escuelas, los diferentes “colegios invisibles”, etc.

En segundo lugar, las “trayectorias tecnológicas” se entienden como los “programas” sobre los que trabajan los grupos de investigación, por ejemplo el proyecto de Aramis⁵⁷⁵. Los “espacios sociales” y las “interacciones con entornos de selección” aparecen recogidos en la obra de Latour como los horizontes de la ciencia y la tecnología en los que los grupos de investigación se ven obligados a forjar alianzas con otros grupos, con laboratorios, con instituciones financiadoras con el fin de desarrollar

⁵⁷³ Cfr. Latour (1999b), pp. 121-131. Latour se refiere también a este modelo explicativo de la ciencia como “los cinco horizontes de la investigación”. Cfr. Latour (2001), pp. 20-31.

⁵⁷⁴ Cfr. Latour (1999b) pp.121-131 y (2001).

⁵⁷⁵ Cfr. Latour (1992).

su programa de investigación y hacer que sea competitivo y válido en el campo de la investigación general⁵⁷⁶.

Esta comparación aproximativa de los términos que utilizan Latour, por un lado, y Nelson, Dosi y Winter, por otro, sirve para ilustrar que la competición es un mecanismo básico del funcionamiento de la ciencia y la tecnología⁵⁷⁷.

En tercer lugar, la forma de comprender tales mecanismos competitivos, además, destaca por no hacer uso de un modelo de racionalidad maximizadora. No existe una racionalidad perfecta en la toma de decisiones de los científicos, más bien la forma en la que se comprende su proceder es mediante acciones rutinarias⁵⁷⁸. Latour, en su obra conjunta con Woolgar y también en sus obras en solitario, ofrece una imagen de la acción de los científicos e ingenieros que se asemeja a la noción de “rutina”. La lucha por el crédito científico es la entrada y la permanencia en el ciclo de la credibilidad de la ciencia. Los científicos no actúan movidos sólo por la búsqueda de recompensas sino por motivaciones más generales: disponer del instrumental y el equipo humano y material necesario para llevar a cabo la investigación, publicar los resultados y contrarrestar las críticas contra estos resultados, conseguir que los resultados tengan un efecto en la sociedad, etc. Éste parece ser el capital de la ciencia y la tecnología, lo que se distancia de la idea de que la ciencia y la tecnología demandan un análisis de la maquinaria que es precisa para construir los hechos científicos y las tecnologías.

Así pues, las acciones de los científicos construyen hechos que adquieren el carácter de irreversibilidad. Latour, en su artículo “Un giro más después del giro social”, señala que esta atención a las estrategias de los científicos es indistinguible del estudio de los textos científicos porque en ambos casos se utilizan la descripción de las conductas de los actores y de la formación de actores-redes⁵⁷⁹. Esto dificulta, nuevamente, que desde el enfoque competitivo de Latour se camine hacia la investigación sobre una dimensión normativa para la tecnociencia que tome en consideración el papel social y cultural de la ciencia en las relaciones interculturales y las relaciones entre expertos y legos en el seno de las sociedades tecnocientíficas.

También se puede discrepar respecto de la idea de que el quinto y último bucle en el que confluyen todos los demás, ese “apretadísimo nudo que vincula a todos los

⁵⁷⁶ Cfr. Latour (1991b).

⁵⁷⁷ Cfr. Latour (1999c) donde Latour reconoce que su obra se interpreta bajo la perspectiva neoschumpeteriana.

⁵⁷⁸ Belt y Rip (1987), pp. 136-7.

⁵⁷⁹ Cfr. Latour (1987). Este artículo aparece recogido en la versión en español de esta obra al final de la misma.

demás”, sea el “actor-red” que actúa como el representante legítimo o portavoz de la ciencia. Aunque sea el que aglutine a los demás bucles, no hay forzosamente que compartir la idea de Latour de que las redes de la tecnociencia conducen a una investigación de este bucle. Podemos, bien al contrario, pensar que su capacidad de representación de la ciencia no es absoluta ni exclusiva, sobre todo cuando se enfoca la ciencia desde una perspectiva social.

2.1.1.4. Cienciometría: el capital del científico.

Como consecuencia de este modelo explicativo competitivo, se obtienen descripciones sobre los productos de la ciencia y tecnología. Además, tales innovaciones se pueden evaluar a partir de su éxito e impacto. Las técnicas de la cienciometría jugarían en este punto un papel destacado. Con ellas se investigaría la fuerza política de la ciencia y el poder transformador de la realidad social que traería consigo la introducción de dichas innovaciones. Desde el modelo explicativo de la dinámica de la ciencia que dibuja la teoría del actor-red tan sólo se obtiene una radiografía de los mecanismos por los cuales se convierten en competitivas ciertas acciones y por los que triunfa una estrategia científica.

La conclusión que se podría extraer del análisis de este modelo es doble. Por un lado, aunque el modelo competitivo sea compatible con una ontología de humanos y no-humanos, dicho modelo resalta las estrategias que los humanos han de llevar a cabo para estar dentro de los mecanismos que constituyen los ciclos de la credibilidad. Desde esta perspectiva se describe las redes de alianzas que tejen los científicos y aparecen en un segundo plano las cadenas de asociaciones entre humanos y no-humanos. Por esta razón, y en segundo lugar, esta perspectiva parece inapropiada para rastrear una posible teoría normativa en la obra de Bruno Latour, ya que este modelo competitivo no se remite en ningún momento a una reflexión sobre los fundamentos y el proyecto de la modernidad, lo que está a la base de sus principios normativos. Es más, se podría incluso sostener la tesis de que desde este modelo competitivo Latour trabaja con un “metalenguaje” desde el que interpreta y da sentido a las acciones de los humanos y los no-humanos. El lenguaje desde el que se habla sobre la ciencia y la tecnología es el “metalenguaje” de la tecnociencia como una máquina bélica que lucha por adquirir crédito científico y por maquinarse estrategias –maquiavélicas– en las que humanos y no-humanos estén interesados en un programa de acción común que, al estilo del Leviatán

hobbesiano, una a todos los actores y los represente con una voz única frente a los grupos disidentes.

Como se ha venido señalando desde inicios del capítulo anterior, el único modo de acercarnos a los elementos más críticos de la obra de Latour es desde sus tesis antropológicas, y en la actualidad también tesis sociales, sobre el espacio no-moderno. Con la descripción de los horizontes de la ciencia y de las redes que tejen los científicos para diseñar estrategias y cursos de acción exitosos nos vemos conducidos tan sólo a una exploración de los espacios institucionalizados existentes en los que se desenvuelve la actividad científica y tecnológica. Así pues, parece necesario abandonar la vía de investigación sobre la propuesta normativa de Latour por estos derroteros, ya que el modelo competitivo no parece estar para nada en consonancia con una reflexión que se interroga sobre la forma, el contenido y los valores de la actividad científica y tecnológica. El modelo competitivo cifra el éxito de la ciencia en el carácter prolífico de dicha actividad. En conclusión, tanto el principio de *agnosticismo generalizado* como los principios competitivos suponen un inconveniente para sobrepasar nociones de carácter descriptivo en el estudio de la ciencia y la tecnología.

2.1.2. El modelo de la traducción extendida: alianzas heterogéneas intracientíficas y extracientíficas.

2.1.2.1. La traducción extendida.

El segundo de los modelos, en el que se inserta la mayoría de la producción de Latour, es el modelo de la traducción extendida. En palabras de Callon:

Traducción se refiere aquí a todas las operaciones que unen dispositivos técnicos, enunciados y seres humanos. La noción de traducción lleva a la de redes de traducción, que se refiere tanto a un proceso (el de las traducciones que están unidas) como a un resultado (el logro temporal de relaciones estabilizadas). Este modelo busca una explicación a la proliferación de enunciados científicos y su creciente esfera de circulación. Finalmente, reclama una profunda remodelación de la teoría social (Callon, 1995, pp. 49-50).

Desde este modelo, se hace referencia a la noción de red como el medio por el que se describen las interacciones entre los enunciados de la ciencia y la tecnología, las inscripciones, los científicos, los técnicos, los industriales, las empresas, las organizaciones benéficas o políticas, etc. Cada acción descrita de la conducta de

Pasteur, gracias a los mecanismos de traducción de la teoría del actor-red, remite a una serie de tácticas, estrategias e intereses desplegados por este personaje para estar en la vanguardia de la acción política ejercida mediante la puesta en funcionamiento de proyectos científicos.

Pero surge nuevamente la duda que aparecía en el capítulo primero. ¿Cuál es el objetivo de esta teoría? ¿Realizar descripciones de las acciones de los científicos a partir de las inscripciones que éstos fabrican, o describir las acciones de los científicos a partir de las inscripciones o registros de los antropólogos de la ciencia sobre su trabajo? La teoría del actor-red a veces se muestra un poco ambivalente respecto de este hecho. En efecto, si la tarea de la teoría del actor-red es la primera, lo que se consigue es una explicación del funcionamiento de la ciencia a partir de la interpretación de cómo los propios científicos movilizan sus recursos; se trataría entonces de una traducción entre elementos heterogéneos e intracientíficos, porque se concentrarían en el funcionamiento de la investigación científica. Si la explicación es del segundo tipo y las inscripciones que se describen son las de los científicos sociales que trabajan con la teoría del actor-red, entonces no se podría sostener que los estudios guiados por los principios de esta teoría estén añadiendo realidad al estudio de la ciencia. Con los principios de la teoría del actor-red tan sólo se estudia una parcela de la realidad de la ciencia, a saber, aquella que se relaciona con la denominada fuerza política de la ciencia, a costa de no explicar otras parcelas de la realidad de la ciencia, como por ejemplo la dimensión normativa (cognoscitiva, valorativa y política). Latour no reconocería que son incompatibles las siguientes actividades: el estudio de la fuerza política de la ciencia y una evaluación social, política y epistemológica de la ciencia desde el punto de vista del estudio de la práctica científica. Las evaluaciones del conocimiento científico se efectuarían, desde los principios de la teoría del actor-red, de forma comparativa con otros actores-redes que tratan también de abrirse camino en el terreno de una determinada investigación. La fuerza política de cada actor-red se relacionaría con las claves del éxito de cada hecho científico, es decir, con las asociaciones que se forman de manera estable y duradera. Nos encontraríamos ante la noción de política I que cifra el éxito de la acción política en la estabilización y consolidación de los hechos tecnocientíficos, en la redefinición de la realidad por la ciencia y la tecnología y en una acción política que sitúa en el centro de sus acciones a la ciencia y la tecnología.

Cuando defiende estos principios de la política de la ciencia, Latour se opone tajantemente a la idea de subordinar la descripción de la dinámica de la ciencia y la

tecnología a una tarea de evaluación externa, desde unos principios ajenos a los que utilizan los investigadores. En este sentido, el estudio de la fuerza política de la ciencia parece incompatible con un enfoque normativo. Sin embargo, es preciso tener presente que desde los principios de la filosofía política de la ciencia de Latour no sería incompatible el establecimiento de un diálogo y una negociación entre las representaciones de la ciencia y otras representaciones (o modos de ser) sociales. Así pues, la teoría del actor-red, comprendida como una teoría sociológica general, marca el tránsito de un estudio internista de la ciencia que se encuentra implícito en la defensa de la noción de política I a una posible confrontación de este actor-red con otros cuyos representantes no son actores oficiales de la tecnociencia. En síntesis, los hechos científicos tienen fuerza política y son un modo de hacer política por otros medios, como arguye Latour, porque están involucrados en las acciones políticas concretas: la política educativa incorpora teorías pedagógicas, las políticas de desarrollo y fomento del empleo se basan en las teorías sociales que hacen depender el éxito en la empresa, la lucha contra el desempleo y la conciliación del trabajo con la vida familiar, los valores y el fomento de actitudes ético-empresariales, etc.

En la cita anterior, M. Callon declara la necesidad de elaborar una nueva sociología que pudiera dar cuenta de la heterogeneidad de los componentes de la ciencia. En cambio, la teoría social de Latour parte de la tesis de que la realidad heterogénea de la ciencia sería un modo particular de ser o una cosmopolítica enfrentada a otras.

2.1.2.2. El estudio descriptivo internista de la tecnociencia.

Latour y Callon aglutinan todos los procesos explicativos de la ciencia y la tecnología bajo el modelo de traducciones sucesivas en una red socio-técnica. Latour denomina a este modelo explicativo: modelo de la “descripción saturada”.

Si desplegamos una red socio-técnica definiendo trayectorias mediante la asociación y sustitución de actantes, definiendo actantes a través de todas las trayectorias en las que participan, siguiendo a las traducciones y, finalmente, variando el punto de vista de los observadores –no tenemos necesidad de buscar ninguna causa adicional. La explicación emerge una vez que la descripción está saturada (Latour, 1991b, p. 139).

La explicación es una emergencia o un acontecimiento que tiene lugar no sólo porque se describan las acciones de los actores y se enumeren todos los componentes de

dichas acciones. La explicación aparece cuando se ensamblan en un programa común las acciones de todos los actores –cuando Pasteur puede manipular a los microbios y cuando los microbios se dejan manipular por Pasteur– y cuando se manifiesta la fuerza política de los hechos –cuando Pasteur y los microbios actúan de forma aliada y estos últimos responden como Pasteur espera, de modo que se puede vencer el ántrax:

La explicación no se desprende de la descripción; la explicación es la descripción llevada mucho más lejos. No buscamos una descripción estabilizada y simplificada antes de empezar a proponer una explicación. Al contrario, para definir a los actores usamos lo que hacen de una innovación o de una declaración, y es desde los actores y sólo desde los actores que podemos extraer cualquier “causa” que podamos necesitar. Paradójicamente, nuestras explicaciones son “internalistas” en el sentido de que todas surgen de la inherente topografía de redes específicas (Latour, 1991b, p. 129).

Para describir el funcionamiento de la ciencia Latour afirma, pues, que es necesario definir los actores a partir de sus acciones. Ahora bien ¿qué significa seguir o investigar lo que hacen los actores de una innovación, como se señala en el texto? La respuesta a esta pregunta es que los actores extienden su fuerza política allí donde sea posible, aumentando para ello la cadena de traducción o la red socio-técnica en la que se encuentren insertos. La unión de la ciencia y la política, desde el punto de vista de Latour, es en este texto incuestionable. Aunque estas ideas se contrarrestan por las tesis actuales de este filósofo, sociólogo y antropólogo, como se analizará en este capítulo.

En conclusión, con esta caracterización de este modelo explicativo de la tecnociencia por parte de Latour nos alejamos, una vez más, de la interpretación de la teoría del actor-red como un modelo explicativo que compagina un interés normativo por la tecnociencia. De modo que para enlazar con los principios nuevos que se incorporan en la teoría del actor-red desde la versión de Latour nos vemos remitidos a la investigación sobre la ontología y su relación con la política II tal como se definen en los escritos actuales de este autor⁵⁸⁰. En el capítulo segundo se analizó las conexiones y mediaciones entre la tecnología y la humanidad, las relaciones inextricables entre humanos y no-humanos que están a la base de la ciencia, la tecnología, la moral y la política. Por otro lado, en el capítulo anterior se abordó cómo emerge un nuevo concepto de política, política II, para caracterizar el proyecto de la antropología

⁵⁸⁰ Cfr. Latour (1999d), (2002a), (2003b), (2004a), (2004b), (2004c), (2005a) y (2005b).

diplomática de Latour y en el primer epígrafe de este capítulo se han tratado algunas de las ambivalencias que se encuentran en la formulación de la teoría del actor-red como una rama de una teoría sociológica y como una teoría sociológica general, por un lado, y como un modelo competitivo y un modelo de la traducción, por otro.

Así pues, para poder encontrar una solución satisfactoria a esta situación en la que parece que conviven, en la obra de Latour, varios proyectos no siempre compatibles, es preciso profundizar en el análisis que este autor realiza respecto de la relación entre la tecnociencia y la modernidad y con la que se concluye, si seguimos la interpretación de este filósofo francés, la tesis de la a-modernidad. Ésta surge para poder explicar cuáles eran las semejanzas entre la ontología de los modernos y de los premodernos y para romper con los prejuicios positivistas y etnocéntricos según los cuales la cultura moderna ha encontrado un medio eficaz de conocer y relacionarse con la naturaleza gracias a la ciencia y la tecnología. El proyecto de una antropología simétrica, explicado en el primer capítulo, se consagra a esta tarea por la que se pasa del análisis de los procesos de fabricación de la tecnociencia a un estudio intercultural. Posteriormente, la antropología de la ciencia se dedicará al estudio de una política de negociación con otras culturas. La noción de política que se maneja en este proyecto de la antropología diplomática adquiere un significado nuevo que posee una carga normativa pues se comprende como la “composición colectiva de un mundo común” en el que puedan establecerse relaciones diplomáticas con otras culturas, es decir, coincide con la noción de política II⁵⁸¹. A continuación se abordan las diferentes estrategias que han permitido a Latour alterar el objetivo de la teoría del actor-red desde un interés por el estudio simétrico de la construcción simultánea de la tecnociencia, la política y la sociedad a un proyecto político, basado en principios procedimentales, por el que se establece como fin la composición de este “mundo común” que deberemos comprender, según las directrices del propio autor, como la realización de los espacios públicos por los que abogaba el filósofo J. Dewey⁵⁸².

2.2. Del estudio de los actores-redes al estudio del espacio no-moderno.

Latour pasa del reconocimiento de la inclusión y alianza de la ciencia y la política en las sociedades modernas a la crítica de las sociedades modernas con el proyecto de la antropología simétrica, que cabe comprender como un modelo que

⁵⁸¹ Cfr. Latour (1999d), p. 69

⁵⁸² Cfr. Dewey (1927) y Latour (1999d), (2005a) y (2005b).

evolucionará hacia la antropología diplomática. Esta crítica de la relación de la cultura moderna con otras culturas, con las que se ha relacionado mediante políticas coloniales, se establece en primer lugar desde una caracterización de la política en términos científicos. La noción de política I se apoya en la idea de que la ciencia es una actividad con un gran peso en nuestra cultura porque consigue decirnos “quiénes somos”, “qué queremos” y “cómo se podrían alcanzar nuestros objetivos de un desarrollo mayor”. En otras palabras, los medios por los que la ciencia consigue estar en el corazón de muchas acciones políticas consisten en la capacidad de los científicos para movilizar el mundo a partir de sus laboratorios y en las estrategias que despliegan para convencer de la valía de sus proyectos. Ahora bien, este hecho se explica para Latour de un modo diferente al que estamos acostumbrados a escuchar en los discursos de la modernidad. Para este autor, no existe una forma de probar científicamente un hecho y una forma política de convencer sobre la viabilidad, legitimidad y necesidad de un proyecto político. Latour considera que los actos de probar científicamente y de convencer sobre el carácter deseable de una política científica son semejantes y las técnicas empleadas en cada uno de ellos son las mismas: la retórica, las argumentaciones políticas y las pruebas científicas se reducen a los mecanismos de interés que se ponen en juego⁵⁸³. En definitiva, la viabilidad de los proyectos políticos, científicos y técnicos no cuenta con criterios evaluadores basados en principios objetivos y neutrales. Para explicar su tesis desde un punto de vista antropológico este autor argumenta que en el mundo moderno se ha producido un gran reparto de tareas (*grand partage*): la epistemología ha contribuido con su discurso a dar una explicación sobre cuáles son los principios cognoscitivos rectores de la naturaleza y del mundo material –la epistemología se ha ocupado de los no-humanos–, mientras que la política se ha encargado de hablar sobre la organización y funcionamiento de los humanos⁵⁸⁴. Tal división entre un mundo cultural regido por principios forjados por los agentes, sujetos racionales o humanos, en su propia terminología, y un mundo natural regido por principios científicos escondería la realidad híbrida compuesta por alianzas de humanos y de no-humanos que se crean en la ciencia y también en la política. La sociedad moderna se entiende bajo unos principios que distinguen entre las cuestiones de hecho (*matters of fact*) y las cuestiones de interés (*matters of concern* o *matters of affairs*) y marca la diferencia entre dos esferas ontológicas bien diferenciadas. Pero esta radical oposición entre un mundo de

⁵⁸³ Cfr. Latour (1984), p. 232.

⁵⁸⁴ Cfr. Latour (2001), pp. 60-66.

hechos, objetividad, neutralidad, relaciones universales y un mundo subjetivo de valores e intereses es fruto de una malinterpretación del funcionamiento de las actividades culturales modernas científicas y tecnológicas. De este modo, del estudio del funcionamiento de la ciencia y la tecnología Latour da el salto al argumento antropológico según el cual “nunca hemos sido modernos”.

3. MODERNIDAD, POSTMODERNIDAD Y A-MODERNIDAD: TRES MODOS DE COMPRENDER Y EVALUAR LAS ACTIVIDADES TECNOCIENTÍFICAS.

3.1. El rechazo de la modernidad en la filosofía de B. Latour.

Buena parte de la producción antropológica de Latour se ve motivada por el rechazo del etnocentrismo de la cultura moderna⁵⁸⁵. Por esta razón sus estudios sobre la tecnociencia tratan de mostrar cómo funciona esta actividad y cómo operan sus productos en las relaciones intraculturales e interculturales. Y, en este mismo sentido, se debe interpretar la apuesta latouriana por un proyecto de ecología política. “Los verdes”, según Latour, reproducen un pensamiento moderno y basado en una concepción monopolista de la naturaleza. Ésta se concibe como una realidad fija que puede ser conocida gracias a la ciencia. Frente al pensamiento moderno, conservador y etnocéntrico de los verdes, este autor propone la tesis de la ecología política⁵⁸⁶.

Ahora bien, Latour no es el único autor del panorama intelectual que aún una crítica de la modernidad con un modelo de estudio de la ciencia y la tecnología. Esta tendencia se encuentra presente en muchos enfoques filosóficos y sociales, algunos de los cuales toman el debate modernidad vs. postmodernidad como el telón de fondo de una discusión y una crítica de los fundamentos del proyecto moderno. Los autores y las autoras que rechazan una asimilación de sus explicaciones con el estilo de la modernidad interpretan la postmodernidad como el marco desde el que se ofrece una explicación alternativa, se deconstruye la narrativa moderna y las conclusiones a las que se llega desde el discurso moderno. Es decir, se rechaza la idea de que existe una lógica del progreso que se apoya en el desarrollo y también la tesis de que el desarrollo es posible gracias al avance de las ciencias y la tecnología. En todas las críticas a la

⁵⁸⁵ Cfr. Latour (1987), (1991a), (1999d).

⁵⁸⁶ Cfr. Latour (1999d), (2002a) y (2003b).

modernidad aparece una justificación del nuevo punto de vista que emerge desde una posición alternativa como la postmoderna. Tal circunstancia está presente en los escritos de D. Haraway, en la sociología de A. Pickering y en la filosofía política de Rouse, entre otros⁵⁸⁷.

En este epígrafe se abordará cómo se esboza un modelo antropológico y de ecología política normativo en la obra de Latour que se asienta, precisamente, en la crítica del conocimiento reflexivo de los modernos. Para ello se contextualiza la tesis de Latour de la a-modernidad en el debate entre modernos y postmodernos, se relaciona la propuesta de Latour con las del sociólogo U. Beck y, antes de evaluar la plausibilidad del proyecto de antropología simétrica de las culturas de Latour, se exponen algunos puntos de vista disidentes, desde premisas feministas, de la teoría de este autor en relación con su visión crítica de la modernidad.

3.2. La visión de la ciencia desde las premisas postmodernas: la crítica a la soberanía de la epistemología y la apuesta por el estudio de las prácticas científicas de Rouse.

El discurso de la postmodernidad adopta diferentes explicaciones según los autores, enfoques y disciplinas desde los que se trabaje. Desde la historia, la sociología, el arte y la filosofía surgen diversas formulaciones y pensamientos que se enmarcan bajo esta denominación común. Desde la postmodernidad se hace frente a la idea de que es posible una lógica unitaria del progreso y el desarrollo del sujeto moderno en función del cual reconstruir la historia y pensar la realidad. La epistemología racionalista se considera reaccionaria. La tarea de reconstrucción del conocimiento se estima como una tarea imposible. La interpretación es el único modo de conocer y la idea de que hay un acceso epistemológico no mediado por los prejuicios personales o culturales se convierte en un mito. Si bien Latour no se identifica como un postmoderno, comparte esta inexorable certeza de que el proyecto moderno no arriba a ningún buen puerto, porque el proyecto moderno, como bien insiste este autor, nunca soltó amarras.

La antropología, según Bruno Latour, puede hacernos comprender quiénes somos. Para ello hay que partir de una imagen que sea crítica con la concepción tradicional de la modernidad. En este sentido, Latour sostiene que los relatos de aventuras de los exploradores de otros mundos y culturas, que se enfrentaban a los

⁵⁸⁷ Cfr. Haraway (1991),(1996), Pickering (1995) Cap. 7 y (Rouse) (1996a) y (1996b).

peligros y adversidades de lo desconocido, eran reconstruidos y analizados con las lentes del progreso con las que los modernos se auto-comprendían, conocían y evaluaban a las demás culturas. Pero tales contactos con otros pueblos estaban mediados por una imagen errónea de quiénes son y cómo son los modernos.

Desde un punto de vista postmoderno, J. Rouse analiza algunas de las características del mundo moderno y señala las implicaciones que dicha construcción histórica ha tenido para el terreno de la filosofía de la ciencia. Por estrategia narrativa de la modernidad este autor entiende: el proceso de secularización por el que se separa la Iglesia del Estado y por el que justifica el poder político mediante una teoría contractualista⁵⁸⁸. Asimismo, la modernidad supone el desarrollo, la racionalización e institucionalización de diferentes saberes y prácticas (ciencia, derecho, economía, etc.). La ciencia experimental y la tecnología son objetos de un rápido crecimiento. La economía se expande y concentra los recursos productivos al tiempo que la cultura europea primero, y posteriormente no sólo la europea, se extienden por el globo dando lugar a los diferentes procesos de colonización y de occidentalización. Un punto destacado de la modernidad son los grandes discursos que se generan para venerar los objetivos, los principios y los valores de esta cultura. Como señala Rouse, la legitimación autorreferencial de la modernidad, como época en la que se produce una progresiva realización de la verdad y la libertad, es un ejercicio frecuente para construir históricamente este mundo⁵⁸⁹.

Sin embargo, uno de los frutos más negativos de la modernidad ha sido, para Rouse y para todos los filósofos que defienden una versión naturalista de la ciencia, la herencia de una actitud epistemológica fundamentalista y esencialista que toma la ciencia como una forma de conocimiento que garantiza y asegura objetividad y neutralidad de sus resultados. Rouse se concentra en la crítica de la actitud epistemológica que desconecta, como se denuncia repetidamente en los escritos de Latour, la relación entre la ciencia y sus prácticas, por un lado, y la del conocimiento y el poder, por otro.

Mi argumento contiene dos temas centrales. El primero es un énfasis (..) en la ciencia como un campo de actividad práctica. El segundo tema es que no se puede separar fácilmente las dimensiones epistemológicas y

⁵⁸⁸ R. Rorty es otro autor exponente de un punto de vista postmoderno. El desarrollo de las ideas de Rouse y no las de este autor se debe a que la filosofía de las prácticas científicas y la teoría del actor-red guardan muchos puntos afines, como se ha venido comentando a lo largo de los capítulos anteriores. Para el-la lector-a interesado-a en la postura de Rorty en el contexto de las relaciones entre ciencia, tecnología y política, cfr. Rorty (2005).

⁵⁸⁹ Cfr. Rouse (1996), p. 49.

políticas de las ciencias: las prácticas que cuentan para el crecimiento del conocimiento científico deben también ser comprendidas en términos políticos como relaciones de poder que tienen un impacto poderoso en nuestras prácticas e instituciones y, en último término, en nuestra propia comprensión de nosotros mismos⁵⁹⁰.

J. Rouse también retoma la relación de Foucault entre conocimiento y poder para señalar que las explicaciones de las relaciones entre uno y otro elemento siempre se han basado en un tratamiento asimétrico. El poder ha sido contemplado como irracional, fuente del error; éste incita a que haya una desviación de las normas o criterios epistemológicos y su explicación se efectúa mediante un recurso a las causas que han conducido al poder a interferir en la esfera epistemológica. Esta relación asimétrica en la que la realidad objetiva y racional del conocimiento y el poder toma, además, la forma de una relación extrínseca y negativa, de la que no se desprende ninguna interacción o retroalimentación entre el conocimiento y el poder. Frente a la caracterización representacionista del conocimiento, el poder se ha comprendido como poseído y ejercido por agentes específicos que ocupan posiciones centrales o privilegiadas. Asimismo, el poder opera en las representaciones distorsionándolas, pero no en el mundo representado. Por último, el poder es represivo pero nunca productivo⁵⁹¹.

Rouse, por el contrario, trata de recuperar una concepción positiva de la relación entre poder y conocimiento en la que el poder sea una marca del conocimiento y no una realidad ajena al mismo, idea que se encontraba también recogida en Winner. Por esta razón, las nuevas epistemologías, como la de Rouse, no asocian el estudio del poder con el estudio del conocimiento científico, sino con el estudio de la ciencia como un conjunto de prácticas culturales⁵⁹². El estudio de dichas prácticas podría dar los elementos necesarios para una reflexión sobre las formas del poder que ejerce la ciencia y una valoración de dichas formas.

Asimismo, Rouse identifica la idea de la postmodernidad con una actitud de confianza (*trusting attitude*) respecto de la ciencia, pero donde la confianza no ha de

⁵⁹⁰ Rouse (1987), p. xi. My argument itself contains two central themes. The first is an emphasis, already mentioned, on science as a field of practical activity. The second theme is that we cannot readily separate the epistemological and political dimensions of the sciences: the very practices that account for the growth of scientific knowledge must also be understood in political terms as power relations that have a powerful impact on our practices and institutions and ultimately upon our understanding of ourselves.

⁵⁹¹ *Ibid.*, pp. 12-20.

⁵⁹² Cfr. Rouse (1996b) para una apuesta positiva del poder, a partir de la concepción de Foucault, y para un proyecto que estudie la ciencia sin concebir los aspectos epistemológicos como los aspectos soberanos.

entenderse como un sentimiento de seguridad que deriva del consenso entre las autoridades científicas. La ciencia no es una instancia de saber privilegiada frente a otras instancias de conocimiento de las sociedades. Se caracteriza por sus métodos y sus prácticas, en las que el conocimiento se vuelve inteligible, se muestra su viabilidad y sus problemas. La confianza en la ciencia remite, pues, a un proyecto epistemológico naturalista y anti-esencialista que no está reñido con una crítica política de la ciencia⁵⁹³. Como se ha venido insistiendo, Rouse afirma que se ha de dejar de lado la idea de que la ciencia está libre de valores y que el carácter político de la ciencia es sinónimo de un conocimiento distorsionado.

Ahora bien, hay dos vías abiertas para las epistemologías no-modernas. Por un lado, se podrían desarrollar los aspectos positivos de la relación entre el conocimiento y el poder de la ciencia, estudiando las prácticas científicas, sus repercusiones y su construcción social. Por otro lado, se trataría de desarrollar la crítica deconstructiva de la modernidad. Desde ésta última vía se insistiría en los mecanismos que sustentan la modernidad y el mito de la ciencia, como una empresa cognitiva, y la epistemología, como una filosofía primera que es capaz de dar razón de la fundamentación incuestionable, racional y necesaria de la ciencia. Latour aborda las dos tareas; si bien los aspectos normativos de su obra se vislumbran de modo más claro desde la segunda vía.

3.3. La modernidad reflexiva como un pensamiento cosmopolita de la a-modernidad.

La tesis de la a-modernidad latouriana no es la única vía de escape para el conflicto entre la modernidad y la postmodernidad. El sociólogo U. Beck plantea desde los presupuestos de la sociedad del riesgo y su tesis de la modernización reflexiva la necesidad de una reconcepción de la modernidad que no caiga presa del particularismo, el relativismo y el multiculturalismo a los que se ven abocados los esquemas sociológicos postmodernos⁵⁹⁴.

U. Beck enlaza el análisis del proceso de industrialización moderno con una crítica de la política basada en criterios nacionales. Para este autor, el modo en que la modernidad se ha presentado incluye que las políticas de los estados-nación podrían hacer frente a las consecuencias deseadas y no deseadas de las actividades económicas,

⁵⁹³ Cfr. Rodríguez Alcázar (1995).

⁵⁹⁴ Cfr. Beck (2004a), p. 85 y (2004b), p. 431.

sociales y tecnocientíficas. La lógica de esta política no permite, en cambio, dar cuenta de los riesgos a los que están expuestas las sociedades modernas y que sobrepasan los controles de cualquier acción política basada en criterios nacionales. Tales riesgos se derivan de las acciones de explotación de los recursos naturales y las acciones científico-tecnológicas y nos sitúan ante las externalidades o consecuencias a las que no se puede hacer frente desde el modelo de sociedades modernas industriales.

Respecto de los riesgos, la tesis de este autor es que éstos no pueden ser disueltos ni contrarrestados por acciones que descansen en los mecanismos políticos actuales que dividen a los actores sociales en legos y expertos. La razón para ello es la siguiente: los expertos de las sociedades modernas aportan información fáctica sobre los problemas globales de las sociedades, pero éstos no pueden valorar cuáles son las soluciones culturalmente aceptables⁵⁹⁵.

Desde la teoría de Beck, la sociedad mundial del riesgo remite a un marco conceptual desde el que se abordan análisis sobre cuestiones ecológicas que requieren un enfoque global. Esta cuestión se produce porque las sociedades modernas industrializadas han generado una serie de incertidumbres acerca de peligros y amenazas globales tales como: el problema de la capa de ozono, el efecto invernadero o la escasez del agua. Asimismo, estas sociedades provocan otros peligros derivados del desigual reparto y acceso a los recursos energéticos, sociales, políticos, económicos, etc. En definitiva, uno de los graves problemas globales de la sociedad mundial del riesgo se relaciona con la pobreza mundial. En tercer lugar, para el sociólogo alemán se encuentran también otros tipos de amenazas globales que evidencian que vivimos en una sociedad del riesgo, éstos son la existencia de armas de destrucción masiva nucleares, biológicas y químicas. Ante esta situación, según Beck, no cabe más que el reconocimiento de que estos peligros, riesgos y amenazas diagnostican que la sociedad del riesgo es una sociedad mundial del riesgo.

La comprensión de la sociedad mundial del riesgo, requiere, asimismo, el recurso a un principio de reflexividad que consta, según el sociólogo alemán, de tres sentidos:

En primer lugar, la sociedad del riesgo supone un problema para ella misma y con ella se perfila una esfera pública mundial.

⁵⁹⁵ Cfr. Beck (1996), p. 20.

En segundo lugar, la globalidad de la autodestructividad de las sociedades modernas genera un impulso político hacia el desarrollo de instituciones internacionales cooperativas.

Por último, se remueven las fronteras de la política. Beck va a apostar, en este contexto, por una solución cosmopolita y por una reinención de la política⁵⁹⁶.

El modelo de este sociólogo alemán se articula a partir de un rechazo tanto a las posiciones universalistas como a las relativistas. Ninguna de estas posiciones nos permite alcanzar un conocimiento de nosotros mismos y de los demás que tome en consideración los efectos del cosmopolitismo, como proyecto político realista, entre los que se encuentran: nuevas formas de vida y comunicación transnacionales, nuevas responsabilidades no reconocidas por las políticas basadas en criterios exclusivamente nacionales, etc. Desde las posiciones universalistas se defiende la igualdad de todos los seres humanos y se obvian las diferencias individuales, sociales y culturales. Desde el relativismo se insiste en todas las diferencias que son trascendidas desde el universalismo y se rechaza la posibilidad de reconocer o desarrollar normas generales. Por esta razón, Beck defiende una posición de “universalismo contextualista” desde la que se reclama la emergencia de una serie de normas procedimentales universales con las que condenar los crímenes contra la humanidad, la violación de la dignidad humana, las dictaduras, etc. El cosmopolitismo de Beck es una postura de realismo reflexivo que se basa en la idea de que no existen mundos separados ni lógicas nacionales autónomas. La historia revela, según este autor, que las interpenetraciones culturales constituyen la norma y no la excepción. Teniendo en cuenta que las culturas no están aisladas sino que el caso más extendido es el de la interpenetración cultural por diversas vías, Beck argumenta que el principio de no-intervención de los Estados en asuntos que sobrepasan sus fronteras es imposible en un mundo en el que los problemas y los riesgos son globales⁵⁹⁷.

La tesis de Beck no se fragua mediante una adhesión al relativismo o al universalismo, sino mediante una integración de posturas tales como el universalismo, el relativismo, el nacionalismo y la defensa de la etnicidad⁵⁹⁸. Asimismo, la apuesta de este autor guarda semejanzas con la defensa latouriana del relacionismo como el referente metodológico que permite estudiar la génesis, desarrollo y estabilización de

⁵⁹⁶ Cfr. Beck (1996), p. 2 y Beck (2004a).

⁵⁹⁷ Cfr. Beck (2004b), pp. 432-6.

⁵⁹⁸ *Ibid.*, p. 438.

una realidad relacionando sus aspectos más particulares y contextuales con la escala universal que pueden alcanzar tales hechos o realidades.

El cosmopolitismo de este autor requiere, pues, que se opere una ruptura con el principio de soberanía nacional para hacer frente a problemas globales debido a que hay temas que sobrepasan la responsabilidad y la acción nacionales como son los casos de los problemas relacionados con el entorno natural, provocados por las acciones emprendidas en las sociedades modernas industrializadas. Así pues, para abordar el tema de la crisis ecológica, los problemas y amenazas medioambientales de la sociedad mundial del riesgo, U. Beck se apoya en concepciones de la naturaleza y la sociedad que están indeterminadas y que dependen de las configuraciones que estos conceptos adquieren en las diferentes culturas. La sociedad del riesgo es una sociedad cosmopolita en el sentido de que integra las diferentes percepciones y valoraciones de fenómenos como la naturaleza, la sociedad y la política.

En síntesis, Beck señala que la escala y la urgencia de la crisis ecológica que nos ha tocado vivir varía según las percepciones y valoraciones intraculturales e interculturales⁵⁹⁹. Por esta razón, este autor se separa de los enfoques realistas que tratan este tipo de problemas desde una óptica en la que las ciencias de la naturaleza son las indicadas para explicarnos cuáles son los detonantes de los peligros de las sociedades y cuáles habrían de ser las políticas a adoptar para encontrar soluciones a tales problemas. Su propuesta cosmopolita se separa tanto de un pensamiento tecnocrático como ecológico. Es más, Beck señala respecto de la ecología que ésta se apoya en la idea de que la ciencia brinda la oportunidad de acceder a un saber respecto de qué es la naturaleza y cómo remediar o poner freno a sus desajustes y a los causados por la acción humana. Es decir, desde el ecologismo, tal cual lo interpretan Beck y Latour, se parte de la idea de existe una realidad natural que es posible conocer gracias a las ciencias naturales. Sin embargo, un análisis detenido de esta sociedad del riesgo permitiría que nos diésemos cuenta de que no se pueden conceptualizar el alcance e impacto de los riesgos porque la modernidad reflexiva se apoya en una noción de naturaleza que está indeterminada y, por tanto, las consecuencias de nuestras acciones no pueden ser siempre cuantificadas. Beck insiste, además, en que la noción de naturaleza que ofrecen las ciencias y los defensores de la ecología se corresponde con la visión cultural occidental de naturaleza y no con todas las percepciones culturales

⁵⁹⁹ Cfr. Beck (1996), p. 4.

posibles. Este hecho es muy significativo, pues para este sociólogo los planteamientos multiculturalistas y los universalistas comparten el prejuicio que subyace a la concepción de las ciencias occidentales según el cual la racionalidad científica descifraría los caracteres de la naturaleza y desde este conocimiento sería posible diseñar políticas para preservarla.

El pensamiento de Beck, en este sentido, enlaza con los siguientes supuestos comunes a Latour: (i) La naturaleza no es una realidad única sino que depende de las culturas. Lo natural es un concepto y no una realidad. Con esta premisa se puede hacer una crítica a la actitud conservadora que subyace al ecologismo y que, en el caso de este autor, se realiza mediante la crítica al pensamiento ecocrático. Para Beck, la naturaleza no puede ser el referente analítico con el que hacer frente a las crisis ecológicas. Las ciencias que estudian la naturaleza no pueden por sí mismas hacer frente a los problemas a los que nos enfrentamos cuando se investigan las amenazas globales a las que se ve confrontada la sociedad mundial del riesgo. Las amenazas están ligadas a las percepciones culturales de tales riesgos. El pensamiento ecocrático ignora tales valoraciones y también el significado del conflicto y debate interculturales derivados de la común exposición ante tales riesgos. Asimismo, la ecocracia implica un modelo cultural de la naturaleza que de forma subrepticia se presenta como modelo universal.

Estas ideas se encuentran también presentes en la obra latouriana. En la obra *Politiques de la Nature*, Latour se concentra en el papel de los científicos y los activistas políticos que elaboran estrategias de participación política y de crítica social de las prácticas relacionadas con el cuidado y destrucción de nuestro entorno natural. Ahora bien, la ecología no puede enfrentarse al reto que supone la participación política a favor de la defensa y la preservación del medio ambiente sin afrontar primero, según Latour, una mejor comprensión de la noción de naturaleza. Con el lema “La Naturaleza ya no es lo que era”, que da título al primer volumen de la revista teórica de ecología *Cosmopolitiques* y en la que Latour participa, se podría resumir la tesis que desarrolla su obra. La idea principal del libro es que desde una comprensión diferente de nuestra cultura moderna –desde una cultura no-moderna– se reconocería que no existe una única noción de naturaleza sobre la cual investigan los científicos, están instalados los ecosistemas y se ve amenazado el medioambiente. La noción de naturaleza o universo se sustituye, pues, por la de cosmopolíticas o de pluriverso, las cuales hacen referencia a las distintas concepciones ontológicas sobre la naturaleza que cohabitan en el seno de una misma cultura y en distintos universos culturales. Es más, desde la cultura no-

moderna se excluye la posibilidad de que alguna noción de naturaleza sea considerada como indiscutiblemente válida y se imponga sobre las concepciones rivales. Se trata, bien al contrario, de cimentar las bases filosóficas de un proyecto de ecología política que trabaje en la construcción negociada de un “mundo común” para las diferentes “naturalezas”. Es decir, Latour pretende poner en pie de igualdad las diferentes representaciones sobre la naturaleza y pensar, desde una cultura no-moderna, mecanismos de negociación para mediar entre las mismas. La democracia como sistema político se comprende en este contexto como: el reconocimiento de todas las voces de los actores que pueblan los distintos cosmos, naturalezas o pluriversos y su capacidad de representación, en tanto que portavoces, de estas naturalezas plurales.

Asimismo, el pensamiento crítico de Beck con respecto a la ecocracia se apoya en el mismo principio de la antropología diplomática y la ecología política según el cual es necesario derrocar la idea del mono-naturalismo. En Latour, como se ha comentado, esta crítica se realiza para poder dar paso a una ontología de los pluriversos o cosmopolíticas.

(ii) Por otro lado, las reflexiones de Beck en torno a la crítica de la ecocracia se relacionan también con su crítica al pensamiento tecnocrático. La sociedad moderna, según este autor, se apoya en la idea de que hay una especialización social del saber y que, por tanto, toda oposición pública a los riesgos derivados de las acciones tecnocientíficas se produce debido a una falta de información por parte de la ciudadanía. De este modo, se considera que la opinión pública no es un actor social válido para la discusión sobre las repercusiones o externalidades de la ciencia porque carece de formación y fundamenta sus juicios en deseos e intereses subjetivos. Por el contrario, Beck sostiene que esta idea generalizada responde a un monopolio de la racionalidad sobre la definición científica de los riesgos, idea que también aparece matizada desde los enfoques constructivistas sobre la ciencia, como el de B.Wynne⁶⁰⁰.

La ciencia “fija los riesgos” y la población “percibe los riesgos”. Las discrepancias en torno a esto indican la extensión de la “irracionalidad” y de la “hostilidad hacia la tecnología”. Esta división del mundo entre expertos y no expertos contiene a la vez la idea de opinión pública. La “irracionalidad” de los “discrepantes” de la “percepción” pública del riesgo consiste entonces en que, a juicio de los expertos, la mayoría de la población se comporta todavía como estudiante de ingeniería de primer curso. A juicio de

⁶⁰⁰ Wynne (2002).

los expertos, son ignorantes pero bienintencionados, esforzados pero sin la menor idea (Beck, 1986, p. 64).

(iii) Tanto Beck como Latour se resisten a aceptar la creencia generalizada en la época moderna según la cual se sobreentiende que los sistemas de conocimientos expertos pertenecen a las dimensiones “interiores” de la ciencia y tecnología frente a las esferas sociales de opinión pública, que son un exponente “externo” a estas actividades tecnocientíficas y, por tanto, incapaces de aportar valoraciones objetivas para las tomas de decisiones relacionadas con las políticas del riesgo.

(iv) La modernización reflexiva, o la re-modernización, exige, desde el planteamiento de Beck, que se tome en consideración los límites de las acciones políticas basadas en criterios políticos nacionales y, por ello, apuesta por una “invención de la política”. Ésta consistiría en la elaboración de un nuevo modelo político para que la modernidad se volviera a pensar y se abandonara tanto el proyecto del universalismo como el del relativismo. En palabras de este autor:

Modernización reflexiva quiere decir: una transformación de la sociedad industrial, la que se consume en el curso de las modernizaciones independientes, *normales*, no planeadas y latentes y que, con un orden económico y político constante, intacto, tiene un triple objetivo: una *radicalización de la modernidad*, que disuelve las premisas y contornos de la sociedad industrial y abre camino a *otras modernidades –o contramodernidades–* (Beck, 1993, p. 59).

U. Beck centra sus intereses explicativos, pues, en la política y extrae, a partir de la insuficiencia de los mecanismos políticos existentes, consecuencias que atañen a la ciencia, la tecnología y la comprensión de la naturaleza y la ecología. Los riesgos de las modernas sociedades industriales han de comprenderse a la luz de los procesos de industrialización y de desarrollo científico-tecnológico como motor de las sociedades. Además, estos riesgos y amenazas globales no han sido presentados como tales, han sido conceptualizados como “externalidades” o consecuencias no deseadas por las políticas nacionales que se han visto impotentes, por el carácter global de estos riesgos, a la hora de hacer frente a los mismos. De este modo, nos encontramos con una situación que no ha sido analizada desde sus potenciales peligros para el mantenimiento del funcionamiento de las sociedades. Por esta razón se habla, desde la perspectiva de

Beck, de una sociedad que no ha sido totalmente modernizada o en la que la modernización, como defiende Latour, no ha acaecido.

La teoría de la modernización reflexiva afirma que algo así como una sociedad moderna, no existe en *ninguna parte*. Lo que “es” una sociedad moderna, a qué se parece, si se puede vivir en ella o no, no lo sabe nadie, ya que el tipo de una sociedad moderna más o menos radical, como la industrial, aún no fue imaginado o concebido ni una sola vez (Beck, 1993, p. 80).

Los fundamentos de nuestras sociedades modernas han sido malinterpretados por los análisis sociales. Se trataría, según Beck, de iniciar un análisis crítico de las bases intelectuales de la comprensión de la modernidad en el que cupiesen, como elementos centrales, la noción de riesgo y la de sociedad cosmopolita, que se entendería, según Beck, del siguiente modo.

El cosmopolitismo ha dejado de ser una simple idea de la razón, aún muy disputada, para emigrar (...) de los sueños filosóficos a la pura y simple realidad. Más aun, se ha convertido en el sello de una nueva era, la era de la modernidad reflexiva, en la que se difuminan las fronteras y diferenciaciones del Estado nacional, para ser nuevamente tratadas como política de la política. Para este mundo que se ha vuelto cosmopolita necesitamos urgentemente una nueva manera de mirar, la mirada cosmopolita, si queremos comprender la realidad social y política en la que vivimos y actuamos. Así pues, la mirada cosmopolita es resultado y condición de la reestructuración conceptual de la percepción (Beck, 2004a, p. 10).

El cosmopolitismo de Beck recupera la noción kantiana de sociedad mundial basada en nuevas acciones políticas que trasciendan la esfera de los Estados nacionales, pues éstos por sí mismos están imposibilitados para hacer frente a las amenazas derivadas de los riesgos globales producidos por las sociedades industrializadas. Este pensamiento apuesta, pues, por unas políticas de carácter transnacional. El concepto de “subpolítica” es fundamental para comprender su posición, pues desde éste define la propuesta de Beck a las políticas nacionales. Las subpolíticas se refieren a las acciones políticas que se desarrollan fuera de las instituciones políticas representativas en los sistemas políticos de los estados-nación. Con este término Beck apunta a las acciones

políticas directas que por doquier se llevan a cabo en las diferentes esferas sociales. En palabras de Beck: “Las subpolíticas significan la configuración de la sociedad desde sus bases”⁶⁰¹. Para ilustrar este ejemplo de una acción subpolítica global este autor se sirve del episodio protagonizado por Greenpeace en el contexto de la crítica a los ensayos nucleares franceses en el Pacífico Sur. La acción de este movimiento ecologista supone una acción política directa no mediada por ninguna institución ni apoyada en ningún procedimiento penal, civil o administrativo existente. Greenpeace consiguió hacer visible, según Beck, el vacío de poder y legitimidad que permitió que se desarrollaran estas acciones que atentaban contra todo un ecosistema.

En síntesis, el pensamiento de este autor y el de Latour guardan, como se observa, ciertos puntos comunes respecto de la relación entre las acciones tecnocientíficas y la necesidad de una nueva concepción de la política que en el caso de Beck se centra en la noción de “subpolítica” y en el de Latour en “negociaciones entre diferentes cosmopolíticas guiadas por principios diplomáticos”.

3.4. La modernidad y el testimonio modesto: diferentes modos de concebir el tema de la reflexividad.

3.4.1. Latour y las diferencias entre modernos y a-modernos.

Bruno Latour no marca las diferencias, como Beck, entre sucesivos momentos de la modernización de las sociedades industrializadas. Tampoco concibe que los problemas a los que se enfrentan las sociedades a-modernas, de la modernidad reflexiva o del postmodernismo se relacionen con la industrialización. Su análisis de la modernidad y su tesis de la a-modernidad se retrotraen a los momentos fundacionales de la Constitución moderna de la verdad y, por tanto, al surgimiento de la acción política dirigida por la ciencia. Desde la narrativa de Latour, la cultura moderna occidental forjó un auto-conocimiento reflexivo en el que influyó decisivamente la revolución científica. Es decir, los modernos se definieron como la cultura que alcanzaba verdades sobre la naturaleza o realidad exterior a partir de la ciencia al tiempo que conseguían modificar dicha realidad gracias al desarrollo de tecnologías cada vez más sofisticadas. Las virtudes modernas se relacionaban, pues, con la eficacia, la verdad y la rentabilidad⁶⁰². Si bien las actividades científico-tecnológicas estaban a la base de los grandes progresos de la cultura moderna, los modernos, según Latour, erraron en su modo de auto-

⁶⁰¹ Cfr. Beck (1986), pp. 237 y ss. y (1997), p. 18: Subpolitics means the shaping of society from below.

⁶⁰² Cfr. Latour (2003b), p. 11.

comprenderse y diseñaron un discurso legitimador de su cultura basándose en distinciones entre asuntos políticos, axiológicos y subjetivos, por un lado; por otro, separaron los elementos científicos, neutros y objetivos. Marcando estas distinciones se aseguraron un estilo cultural que daba razón de su posición vanguardista en los terrenos del conocimiento y de la invención técnica e innovación tecnológica.

Tomando en cuenta estas características, las diferencias más notables entre los modernos y los a-modernos para Latour podrían resumirse, *grosso modo*, del siguiente modo: los modernos constituyen una cultura que ha desarrollado un estilo propio de pensamiento en el cual el tema de la identidad frente a la alteridad y la justificación de la propia identidad ocupan un lugar destacado, central y fundamental. Los modernos tienen en sus manos las claves para abandonar la minoría de edad y emanciparse del yugo de la autoridad y las tinieblas de la ignorancia. Las ideas de desarrollo y progreso en el aspecto económico, cultural, material, tecnológico y político aparecen, pues, unidas en los discursos de la modernidad.

En cambio, Latour caracteriza a los a-modernos de forma bondadosa, por su exotismo, por mezclar en sus representaciones sobre la naturaleza y la cultura elementos diversos como: creencias religiosas y morales, criterios estéticos, saberes prácticos, etc. Los a-modernos serían respetuosos tanto con sus representaciones como con las de los demás y no identificarían sus producciones con un distintivo de superioridad cultural, como los modernos.

En síntesis, la imagen que Latour nos ofrece de la modernidad es la siguiente: la ciencia y la tecnología, por un lado, y el pensamiento político y social, por otro, se mueven, respectivamente, en un terreno de los hechos objetivos y de los intereses subjetivos. Estas actividades científico-tecnológicas se caracterizan por proporcionar conocimientos efectivos, objetivos y ajenos a toda consideración moral, pues se mueven en el terreno de la neutralidad. La neutralidad parece oponerse al exotismo, en el sentido de que el exotismo implica representaciones que mezclan hechos y valores, arte, ciencia, política y religión. La neutralidad, sin embargo, remite a un terreno en el que la ciencia se separa de todo componente valorativo y se concentra en lo que está exento de elementos subjetivos. La neutralidad y la objetividad de los modernos, asimismo, constituyen las bases legitimadoras de la propia cultura moderna: objetiva desde el punto de vista de la ciencia y cargada de intereses –por mantener el orden social, por organizar de forma eficiente las partes del Estado, etc.– y de valores –como la defensa del bien público, la preservación del espíritu nacional, etc.– desde el punto de vista de

la política. Latour defiende, pues, que la cultura moderna se asienta en unos principios que constituyen lo que él denomina las “garantías constitucionales de la modernidad”⁶⁰³. Con estas garantías se establecerían las bases de lo que A. Whitehead denomina “la falacia de la ubicación simple” consistente en la comprensión de las sustancias en la modernidad a partir de las categorías de cualidades primarias y secundarias. D. Haraway recupera esta crítica del filósofo a la diferenciación no problemática de lo que es objetivo y primario frente a lo subjetivo y secundario.

Para la elaboración de esta interpretación, este autor se ha visto fuertemente influenciado por el estudio de los historiadores de la ciencia S. Shapin y S. Shaffer sobre Hobbes y Boyle. En este escrito no nos remitiremos a la fuente principal que analiza Latour, sino a un extenso artículo en el que Shapin resume las principales aportaciones de Boyle a la ciencia moderna. Éstas no se identifican con los conocimientos que le sirvieron a este autor para obtener reconocimiento por su trabajo de investigación científica, sino con los recursos con los que este científico consiguió que se lograra la aceptación de sus propuestas en el terreno de la ciencia. Boyle insistió en que sus análisis permitían que los espectadores imparciales pudiesen atestiguar el éxito de sus experimentos y se viesan conducidos a la creencia de que la experimentación era la causa de que se acreditase la credibilidad, plausibilidad, objetividad y la aceptación de su bomba de aire. Los testigos imparciales podían juzgar la fiabilidad de los métodos y la imposición de los hechos sobre los que descansaban tales experimentos. Latour se ve atraído por esta idea, aunque discrepa de que las estrategias políticas de persuasión que utilizaba Boyle hayan de ser interpretadas exclusivamente como técnicas que impactan a la sociedad, tomando a la sociedad como jueza última de los conocimientos que gozan de credibilidad. El gran reparto de los modernos entre hechos y valores como entidades ontológicamente distintas y como esferas diferenciadas no puede conducir, según Latour, a un estudio en el que se afirme que es la naturaleza objetiva la que sirve como base para justificar los conocimientos. Tampoco podría concluirse que es la sociedad la que dirime en última instancia qué es verosímil, factible o goza de credibilidad. Para Latour, ni la naturaleza ni la sociedad, sino un híbrido de éstas consigue crear la credibilidad y la estabilidad de los hechos científicos.

⁶⁰³ Cfr. Latour (1991).

3.4.2. El testimonio modesto y las testigos inmodestas: los estudios feministas de la tecnociencia frente a los modelos bélicos y competitivos de la teoría del actor-red.

Desde los estudios feministas de la ciencia, en concreto en los estudios de D. Haraway, se ha objetado que la versión explicativa de Shapin y Shaffer sobre la polémica entre Boyle y Hobbes obvia cuáles son las repercusiones para el género que traerían consigo las estrategias políticas de hacer ciencia de Boyle⁶⁰⁴. Este mismo olvido, por lo demás, también se encontraría presente en la visión latouriana de la tecnociencia como una máquina bélica⁶⁰⁵.

Latour se inspira en buena parte del análisis de los historiadores de la ciencia citados respecto del modo en el que probaban sus resultados Boyle y Hobbes. Y de esta lectura extrae su tesis de la a-modernidad: Boyle se presenta como el científico imparcial, neutro y objetivo que deja hablar a la naturaleza misma en su laboratorio a través de sus experimentos. Hobbes, por el contrario, sostiene en el terreno de la filosofía natural que la filosofía se encarga de demostrar cómo los efectos se derivan de sus causas.

Los experimentos de Boyle hablan en nombre de la naturaleza porque este científico ha empleado técnicas que permiten que haya una respuesta a sus experimentos. Todo el complejo aparato teórico y práctico puesto en marcha con ocasión de la experimentación pasa desapercibido en beneficio de una focalización sobre la “naturaleza”. Estas técnicas experimentales son probativas y persuasivas. Los recursos empleados por el investigador que deja hablar principalmente a la naturaleza están a la base de un modo de hacer política en la modernidad, aunque, como se comentó en el capítulo primero, los orígenes de esta concepción de la política se encuentran ya en Sócrates. La epistemología de Hobbes, en cambio, recelaba de las demostraciones experimentales y de la posibilidad de instaurar un modelo para la resolución de problemas en el orden práctico a partir del modelo experimental.

Haraway, en el comentario que realiza sobre las interpretaciones de Shapin y Shaffer, no menosprecia el trabajo de estos autores, tan sólo constata que se prestan atención a los recursos literarios en boga en ciertos círculos intelectuales, así como a los intereses de ciertos grupos sociales. Sin embargo, estos estudios no toman en consideración que la instauración de la cultura de la experimentación contribuyó

⁶⁰⁴ Cfr. Sturman (2006).

⁶⁰⁵ Haraway (1996), p. 439.

simultáneamente a la legitimación de la ausencia de participación femenina en la ciencia, pues las mujeres podían ser espectadoras de la experimentación pero no testigos. En palabras de la autora: “Dentro de las convenciones del testimonio modesto, las mujeres podían mirar una demostración pero no atestiguarla”⁶⁰⁶.

El estilo de ciencia que se instaura en la modernidad, en la lectura de esta teórica feminista, se basó en un sistema de pruebas que encuentran justificación y legitimación en el curso de una experimentación pública, aunque restringida a aquellos cuyos conocimientos pudiesen alcanzar las relaciones establecidas entre los principios aducidos y los resultados obtenidos. Haraway habla, en este sentido, de la figura del “testigo modesto” como aquel que puede presenciar el espectáculo por el cual la naturaleza responde diligentemente a los principios científicos. Los científicos escriben informes en los que se refleja el conocimiento de la realidad. La autoridad de las verdades científicas se imponía, de este modo, mediante el recurso a una prueba neutra, en la que los actores pueden atestiguar y juzgar con sus propios ojos el éxito de la ciencia. Para esta autora:

La bomba de vacío fue una tecnología del género en el corazón del conocimiento científico, ya que el estilo de vida experimental construye la exclusión de las mujeres reales, así como de las prácticas y símbolos culturales considerados femeninos, de lo que podía considerarse como verdad dentro de la ciencia (Haraway, 1997, p. 146).

Haraway, pues, argumenta que la versión de la tecnociencia de Latour y su tesis de la a-modernidad no toman en consideración cómo, con la denominada Constitución moderna de la verdad, se instauraba un modelo de ciencia excluyente para las características que se consideraban femeninas. Asimismo, esta historiadora de la ciencia crítica la manera en la que Latour desconsidera a los enfoques feministas. El filósofo y antropólogo de Borgoña piensa que los estudios feministas forman parte de una sociología clásica y, en particular, de un enfoque funcionalista donde las categorías de género y su relación con la ciencia estarían predefinidas. Sin embargo, Latour ignora, según Haraway, que: “Tanto los sujetos como los objetos de la tecnociencia son fraguados y etiquetados en el crisol de las prácticas localizadas específicas”. Tales prácticas hacen referencia, en este contexto, a la experimentación y al papel asimilado a la mujer de observadora, no de testigo. Por esta razón, por contraposición a la figura del

⁶⁰⁶ Haraway (1997), p. 49.

testigo modesto, Haraway reclama la crítica de las testigos inmodestas, es decir de las autoras que con sus estudios de la tecnociencia han mostrado que es imposible obtener resultados con una metodología absolutamente neutral. Con esta posición se denuncia que en los estudios de la ciencia y la experimentación pase desapercibido el establecimiento de una ciencia excluyente para las mujeres. En la ciencia moderna y en la figura del testigo modesto hay una “auto-invisibilidad” respecto del modelo de ciencia que se estaba fraguando. Así pues, Haraway sostiene que todo conocimiento está posicionado y que para dar cuenta de ello sería preciso atender a la dimensión refractiva, que va más allá de los estudios reflexivos sobre la constitución de la verdad de la modernidad. Esta perspectiva propugna un estudio de la tecnociencia que actúe como una alternativa política feminista factible y reductora de los peligros del enmascaramiento subrepticio de valores andróginos presentes en las nociones de neutralidad y objetividad científicas. En este sentido, Haraway destaca el trabajo de S. Harding y S. L. Star como ejemplos de estudios llevados a cabo desde la posición de testigos inmodestas⁶⁰⁷. En efecto, S. L. Star sostiene que hay diferentes perspectivas desde las que es posible iniciar un estudio sobre la construcción y estabilización de una red socio-técnica. La investigación acerca de los elementos ignorados por un actor-red en formación suponen una preciada oportunidad para valorar y criticar las injusticias que se comenten contra aquellas personas que no son tomadas en consideración en los procesos de construcción de las redes tecnocientíficas y que, en consecuencia, no encajan con la realidad emergente.

Uno de los ejemplos más significativos en este contexto se encuentra en el estudio llevado a cabo por Star acerca del fenómeno de exclusión de los alérgicos a las cebollas en las cadenas de restaurantes de comida rápida. Con este estudio trata de investigar la acción política de resistencia de los que no son reclutados y se niegan a serlo en los procesos de construcción de la tecnología. Star critica a Latour por trabajar con un modelo empresarial que es ajeno a todas estas cuestiones críticas. En este sentido, la tesis que defiende Star es que el estudio del punto de vista de los marginados es privilegiado, no porque sea el auténticamente real, más importante o completo, sino porque permite también reiluminar algunos de los más viejos problemas de la ciencia social, para los cuales es necesaria la adopción de un enfoque normativo y crítico⁶⁰⁸.

Así pues, la conclusión a la que se llega desde los enfoques feministas del

⁶⁰⁷ Cfr. Harding (1995).

⁶⁰⁸ Cfr. Star (1991), pp. 28-9 y p. 33 y Fujimura (1992).

interaccionismo simbólico es que es necesario mostrar los diferentes mundos sociales y comunidades de prácticas múltiples en los que viven los humanos y los cyborgs. Star, como una testigo inmodesta más, rechaza el modelo empresarial y competitivo de Latour para apostar por un estudio comprometido con los puntos de vista de los excluidos. Los humanos y los cyborgs, para esta autora, cohabitan en mundos sociales en los que hasta ahora se ha prestado atención a sus dimensiones de poder establecidas, pero no al poder o falta de poder de los que están marginados por las redes socio-técnicas.

Estas reflexiones sobre las personas que han sido excluidas y marginadas en los procesos de construcción de los hechos tecnocientíficos no han ocupado un plano predominante ni en la antropología ni en la sociología de Latour. Estas críticas también se encuentran recogidas en Winner, como se comentó en el capítulo segundo⁶⁰⁹. Desde el principio de su sociología simétrica interesaba tan sólo describir cómo se hacía expansiva y adquiría fuerza política una red socio-técnica. O, a la inversa, cómo se fracturaba y se abandonaba el proceso de construcción de un actor-red. En cualquier caso, siempre se evitaba la cuestión sobre si dicho actor-red podría haber sido de otro modo. La investigación comprometida con una perspectiva que guardaba una relación de oposición con los procesos de construcción de los actores-redes no se tomaba en cuenta. Asimismo, la división entre humanos y no-humanos y sus diferentes imbricaciones que dan lugar a casi-objetos –estudiados en la primera ola de la teoría del actor-red– y casi-sujetos –el foco de interés de la segunda ola– no es lo suficientemente radical para abordar los estudios por los que se construye las relaciones entre humanos-hombres y humanos-mujeres con las nuevas realidades de la ciencia y la tecnología.

3.4.3. La Constitución moderna de la verdad en la versión de Bruno Latour.

El antropólogo francés, preocupado por la explicación respecto de qué elementos han imposibilitado el establecimiento de relaciones pacíficas y no etnocéntricas entre las culturas modernas y pre-modernas, centra su investigación en los recursos ontológicos que asemejan y diferencian a los modernos de los pre-modernos. En este sentido, cabe señalar que para B. Latour una forma de investigar cómo los modernos han forjado su orgullo cultural y han fracasado en la tarea de presentarse educadamente a otras culturas

⁶⁰⁹ Cfr. Winner (1992).

es mediante el análisis del proceso de legitimación de las verdades obtenidas por los métodos de las ciencias experimentales. Esto es lo mismo que la reflexión sobre “la Constitución moderna de la verdad”.

Latour aborda por extenso en sus escritos el pensamiento sobre la Constitución moderna de la verdad que se caracteriza como: “La mejor manera para dotar de sentido a nuestra lealtad dividida entre humanos y no-humanos”⁶¹⁰. Esta Constitución se basa en una serie de “garantías constitucionales” que separan la ciencia y la política, la naturaleza y la cultura. De este modo se preservan la objetividad y neutralidad de la ciencia o el terreno de los no-humanos de los elementos subjetivos de los humanos.

Latour interpreta la modernidad, asimismo, como una cultura en la que se concibe que la sociedad responde a un orden inmanente creado por las personas. En esta visión influyen, notablemente, las teorías del contrato social. Dentro de éstas Latour destaca la teoría de Hobbes, al que Latour recurre para hacer hincapié en la idea de que el soberano es un actor-red que actúa como el portavoz o el representante del pueblo⁶¹¹. El soberano representa en su persona a todo el cuerpo político. Para ello utiliza una estrategia de fines científicos, por la que el soberano convence al pueblo de que la cesión de la soberanía al representante permite que de modo objetivo se vean representados en él a todas las voces que lo constituyen y lo dotan de fuerza y legitimidad. La cesión de la libertad individual para la obtención de una sociedad justa y bien ordenada, que da lugar a la fundamentación laica de la formación de un Estado absolutista en la doctrina de Hobbes, conduce a la vertiente política de la representación. Por el contrario, la vertiente científica de la representación se encontraría recogida en las actuaciones de Boyle. En síntesis, del estudio sobre estos autores se extrae la enseñanza de que el término “representación” dispone de un anverso político que se complementa con un reverso científico. La ciencia y la política en la modernidad establecen una alianza tácita que funciona continuamente en la generación

⁶¹⁰ Latour (1990), p. 156. The best way to make sense of our divided loyalty between humans and non-humans.

⁶¹¹ Cfr. Van Krieken (2002). Este autor señala que la teoría sociológica de Latour es representativa, en este contexto, de un pensamiento social que sobrepasa las categorías clásicas de la sociología y rompe con categorías dualistas excluyentes tales como agencia vs. estructura. Este hecho está reconocido por Latour (1999d). El recurso a Hobbes no se debe a que Latour (y Callon) esté(n) interesado(s) en el tránsito de un estado natural a un Estado político. La teoría de Hobbes se recupera en el contexto de la filosofía de las ciencias sociales para dar razón de cómo el cuerpo político que se constituye desde los principios de este autor es un compuesto de asociaciones que se han logrado mediante enrolamiento e *interesamiento*, formando alianzas sólidas entre elementos heterogéneos tales como los ciudadanos, los policías, la administración, etc.

de nuevas representaciones.

Así pues, desde el discurso oficial de la cultura moderna se interpreta que la naturaleza pertenece a un orden que es trascendente pero inteligible, guiado por sus propios principios, a los que se pueden llegar gracias a la ciencia. Por último, la modernidad se relaciona con la divinidad de un modo nuevo, pues el proyecto moderno implica un alejamiento progresivo de la trascendencia divina.

Según Latour, los modernos incluyeron en esta doble separación del orden natural y del orden político una serie de garantías con las que se hiciese efectiva la separación entre el orden social y científico. En este sentido, Latour retoma la figura de Boyle, quien representa la imagen del científico que convence de que sus experimentaciones en el laboratorio permiten hacer inteligible la naturaleza, y desarrolla las implicaciones de la política científica que se instaura a partir del testigo modesto. Con ésta, la ciencia y la política, los expertos y los profanos se dividen en esferas sociales diferenciadas. Los primeros de estas parejas, los científicos y los expertos, dirigirán las acciones políticas. Los profanos serán los que no han obtenido las credenciales de testigos modestos de la naturaleza y, por tanto, son los sujetos pasivos sobre los que recaen las medidas políticas.

3.4.3.1. La tesis de la a-modernidad como resultado de una investigación ontológica: la ontología del factiche.

Latour justifica la tesis de la a-modernidad como estrategia para defender la heterogeneidad ontológica que se moviliza tanto en las representaciones de los premodernos como en la de los modernos. En su obra *Nunca hemos sido modernos*, Latour es explícito en este sentido y señala que hay una misma causa común para comprender la teoría del actor-red y la semejanza entre los modernos y los a-modernos. La teoría del actor-red construye redes socio-técnicas con las cuales se explicaría tanto la fabricación en los laboratorios de hechos científicos y dispositivos técnicos como las representaciones sobre el cosmos y los principios de la cultura de un pueblo pre-moderno.

La hipótesis del ensayo de Latour es la siguiente: se concibe que la modernidad se basa en dos prácticas que para ser eficaces han de aparecer como completamente separadas. Estas prácticas son las de “traducción” (o “hibridación”) y de purificación. La práctica de traducción genera colectivos de humanos y no-humanos, *cuasi-objetos*, alianzas de elementos heterogéneos que forman cada eslabón de las cadenas de

traducción, también denominados factiches⁶¹². La práctica de purificación diseña esferas ontológicas bien diferenciadas: lo relativo a la sociedad por contraposición al orden natural; lo inmanente frente a lo trascendente; lo humano y social frente a lo inhumano (privado de su capacidad de crear colectivos). La relación que se da entre una y otra práctica es de dependencia: si no existiese un trabajo de traducción, es decir, de creación y expansión de las redes, la práctica de la purificación no tendría sentido; pero además Latour sostiene la hipótesis de que cuanto más se prohíbe la concepción de los híbridos, más se posibilita su proliferación⁶¹³.

Así pues, desde la práctica de traducción: “Se enlazaría en una cadena un continuo de la química de la alta atmósfera, las estrategias científicas e industriales, las preocupaciones de los Jefes de Estado, las angustias de los ecologistas”⁶¹⁴. La práctica de purificación: “Fijaría la división entre el mundo natural que siempre ha estado allí, la sociedad con sus intereses y apuestas previsibles y estables, y un discurso independiente tanto del referente como de la sociedad”⁶¹⁵. La práctica de traducción permite (i) Poner de manifiesto que al nivel ontológico todas las sociedades disponen de tejidos de naturaleza-cultura⁶¹⁶. (ii) Llevar a la práctica una antropología simétrica que mostrase que no existe diferencia entre las culturas más que las diferencias de magnitud de las redes científicas⁶¹⁷.

⁶¹² El factiche es la traducción de *faitiche*, un neologismo que se compone de hecho (*fait*) y fetiche (*fétiche*). Cfr. Latour (1996a), (1998) y (1999b).

⁶¹³ Cfr. Latour (1991), pp. 21-7. Para Latour la modernidad separa el orden de la naturaleza del orden social (aunque esta división no es aplicable a la modernidad con exclusividad, la filosofía griega ya oponía la *physis* al *nomos*). A la naturaleza se le dota de la capacidad de ser explicada y de ser predicha con cierta objetividad por la regularidad apreciada en su comportamiento por las ciencias naturales. A la sociedad se le caracteriza por el hecho de que puede ser comprendida no sin cierta dificultad (por la inclusión de factores humanos, intencionales etc.). La tesis de Latour es que cuanto más se distingue entre lo objetivo y lo predecible de la naturaleza frente al orden social, más alianzas se crean entre aspectos cognitivos, instrumentales, institucionales y económicos. Estas alianzas entre elementos sociales y naturales en las que intervienen humanos y no-humanos son los *híbridos*, *cuasi-objetos* o *factiches*. Cabe destacar que I. Hacking tiene parcialmente razón al interpretar la obra de Latour como una posición teórica que tiene intenciones “desenmascaradoras” o que es crítica con el *status quo*. En efecto, si no se pone de manifiesto que la modernidad encubre la práctica de traducción no se puede comprender el proyecto latouriano. Cfr. También González García, López Cerezo y Luján López (1996), pp. 81-4.

⁶¹⁴ *Ibid.*, p. 25.

⁶¹⁵ *Ibid.*

⁶¹⁶ Cfr. Latour (1991), pp. 19-20 y 154-158.

⁶¹⁷ Cfr. Latour (1991), pp. 154-161.

3.4.3.2. La antropología agnóstica y la crítica del pensamiento fetichista moderno.

Estos descubrimientos sobre el funcionamiento y el éxito de los modernos se han obtenido a partir de los trabajos de antropología guiados por el principio de agnosticismo. Sin una sensibilidad antropológica, los estudios sociológicos parecen cometer el error, según Latour, de trabajar con un prejuicio encubierto de etnocentrismo⁶¹⁸. La antropología agnóstica trabaja con la tesis de que el concepto de “creencia” debe ser comprendido en términos de mecanismos de relación culturales y no en términos cognoscitivos. Las creencias no son estados mentales cuyo contenido proposicional forme una red con el resto de creencias en la mente (Davidson), ni se caracterizan por ser, desde el punto de vista de la epistemología, conocimiento no justificado. Las creencias son, desde la perspectiva antropológica de Latour, el resultado de la relación entre pueblos.

La creencia no es un estado mental, sino un efecto de las relaciones entre pueblos, lo sabemos desde Montaigne. El visitante sabe, el visitado cree o, a la inversa, el visitante sabía, el visitado le ha hecho comprender que creía saber. Apliquemos este principio al caso de los modernos. Allí donde echan el ancla, allí ponen fetiches, es decir que ven en todos los pueblos que encuentran a adoradores de objetos que no son nada. Como los modernos tienen que explicarse a sí mismos estas extravagantes adoraciones que no pueden ser comprendidas desde ningún punto de vista objetivo, suponen en los salvajes un estado mental que no remitiría al exterior [del sujeto] sino al interior⁶¹⁹.

Según Latour, se ha tendido a diferenciar desde una perspectiva epistemológica entre el “conocimiento” y la “creencia”, pero en la práctica esta distinción no es operativa. Desde el punto de vista antropológico se borra, además, el carácter epistemológico de las creencias, ya que éstas se conciben como el resultado de un mecanismo de relación con otras culturas. Los modernos, según Latour, han construido sus representaciones y sus relaciones con otros pueblos atribuyéndoles unos modos de

⁶¹⁸ Cfr. Latour (2004c), p. 453. Latour acusa a toda la sociología y, en particular, a la sociología de Beck, de padecer de “ceguera antropológica” y de caer, por tanto, en una posición etnocéntrica. Estas críticas de Latour serán revisadas posteriormente.

⁶¹⁹ Latour (1996), p. 15. La croyance n'est pas un état mental, mais un effet des rapports entre peuples, on le sait depuis Montaigne. Le visiteur sait, le visité croit ou, à l'inverse, le visiteur savait, le visité lui a fait comprendre qu'il croyait savoir. Appliquons ce principe au cas des modernes. Partout où ils jettent l'ancre, voilà qu'ils dressent des fétiches, c'est à dire qu'ils voient dans tous les peuples qu'ils rencontrent des adorateurs d'objets qui ne sont rien. Comme les modernes doivent bien s'expliquer à eux-mêmes la bizarrerie de cette adoration dont rien d'objectif peut rendre compte, ils supposent chez les sauvages un état mental qui renverrait non pas au dehors mais au dedans.

pensamiento fetichista según el cual, y como se comenta en la cita, los premodernos adoran y rinden culto a objetos supersticiosos. Los modernos, asimismo, han realizado esta interpretación de los demás pueblos creyendo que ellos carecían de fetiches que estuvieran a la base de la construcción de sus hechos científicos y sus acciones políticas. Frente a los fetiches de los premodernos, los modernos disponen de conocimiento científico. En consonancia con estas ideas, Latour define estos modernos como: “aquellos que creen que los otros creen”. Así pues, la antropología agnóstica se pregunta por qué los modernos tienen tanta necesidad de creencias para entrar en contacto con los otros pueblos⁶²⁰. En estas líneas encontramos una nueva definición de lo que significa ser moderno que consiste en “ser escéptico respecto de los contenidos de las creencias que ellos mismos atribuyen a los no-modernos”. Estas cuestiones conducirán a Latour a definir su proyecto de filosofía política como una antropología diplomática en la que los a-modernos se relacionarían con los demás pueblos sin ser escépticos con los contenidos de las creencias de los demás. La acción política diplomática tiene como fin el que los occidentales se presenten educadamente a otros grupos culturales (interculturales e intraculturales). Por esta razón, la propuesta de Latour será la de reconocer que “nunca hemos sido modernos” y que hemos de reconocer que somos factiches, culturas compuestas por tantas dimensiones y componentes híbridos como las demás culturas.

En síntesis, se trataría de abandonar la unión de política y ciencia que ha actuado en los mecanismos de relación de los modernos, es decir, el aire de superioridad de un mundo desarrollado frente a un mundo no-desarrollado, para construir un mundo plural, pero común, en terminología de Latour. Enderezar esta auto-comprensión podría ser un primer paso para acabar con los mitos que pueblan y actúan en las políticas de relación con los demás pueblos⁶²¹. El objetivo normativo intercultural que acompañaría a la nueva reflexividad sería político y éste, en palabras de Latour: “Define el ensamblaje que permite una negociación planetaria inteligente entre las culturas”⁶²².

Para la antropología de Latour, los modernos siempre han sido a-modernos:

Si mi perfil de la Constitución es correcto, la modernidad no tiene nada que ver con la invención del humanismo, con la aparición de las

⁶²⁰ *Ibid.*

⁶²¹ Cfr. Latour (1999b) y Latour (2003b).

⁶²² Cfr. Latour (2003b), p. 9 Il définit l'assemblage qui permet une négociation planétaire entre les cultures.

ciencias, con la secularización de la sociedad o con la mecanización del mundo. Su originalidad y su fuerza provienen de la producción conjunta de estas tres parejas de trascendencias e immanencias a lo largo de una historia en la que no he presentado más que una etapa a través de las figuras de Hobbes y Boyle (...) La constitución moderna permite la proliferación expansiva de los híbridos al mismo tiempo que niega su existencia e incluso su posibilidad (...) Verdaderamente ha sido preciso que grandes acontecimientos hayan debilitado este potente mecanismo para que [yo] pueda describirlo hoy en día con esta distancia y esta simpatía de etnólogo por un mundo en vías de desaparición (Latour, 1991a, pp. 58-9).

3.5. El fracaso de la antropología simétrica: ¿Son indistinguibles en su funcionamiento los modernos de los premodernos en la ontología de la a-modernidad?

La conclusión de Latour es que no nos diferenciamos de las demás culturas porque dispongamos de un espíritu “superior”, o “más civilizado”, o una mentalidad científica frente a la pre-científica de las demás culturas. Para este autor, las demás culturas reconocen la existencia de los híbridos, o de ese tejido de naturaleza-cultura que los occidentales modernos han tratado de separar. De este modo, sus redes no han seguido proliferando porque los colectivos de humanos y no-humanos las superponen, no produciéndose ese proceso de estabilización posterior que llega con la diferenciación de esferas sociales y naturales por la práctica de la purificación. La superposición de los colectivos de humanos y no-humanos para Latour quiere decir que no se distinguen elementos de carácter heterogéneo (axiológicos, cognitivos, trascendentes, etc.) constituyentes del orden natural y social. Ahora bien, esta tesis de Latour carece de consistencia, como se tratará de mostrar. Gracias a este desmantelamiento, además, se puede acercar este autor a una actitud de reconocimiento de que el científico social no trabaja con un interés exclusivamente descriptivo, sino también normativo⁶²³. Para dar validez a esta interpretación primero se analizará críticamente la imposibilidad del proyecto de una antropología simétrica de las culturas y, posteriormente, se relacionará este fracaso con la aparición de los intereses normativos respecto de la demarcación de la ciencia, los elementos normativos intraculturales e interculturales.

3.5.1. La crítica latouriana de la imagen moderna de la ciencia.

Una vez que se ha presentado la tesis latouriana sobre la a-modernidad queda pendiente una pregunta muy significativa. ¿Existe realmente la homogeneidad a-

⁶²³ Cfr. Latour (2004c), p. 451.

moderna de la que habla Latour? O, incluso desde una perspectiva ontológica a-moderna en la que la agencia no-humana tenga el mismo protagonismo que la humana, ¿se pueden seguir encontrando diferencias entre los denominados modernos y los que no son modernos? Para Latour, como se ha visto, el paso de la modernidad a la a-modernidad está directamente relacionado con el estudio de las redes socio-técnicas. Desde el estudio y explicación –descripción saturada– de estas redes se investiga los mecanismos ontológicos y la base ontológica de la ciencia y la tecnología. A partir de aquí, Latour se remonta al tejido ontológico o la ontología de geometría variable –los colectivos que se forman entre humanos y no-humanos– y concluye que la modernidad lleva a cabo una práctica de hibridación tan compleja como las que se observan en las ontologías de otras culturas. Si los modernos pensaban que los premodernos tenían un pensamiento fetichista esto se debe, según Latour a que realizaban estos juicios desde unas representaciones en cuyo origen se encontraban también elementos fetichistas, como la adoración de la ciencia como modo de saber racional que está a la base del desarrollo y el progreso de las sociedades. Como conclusión, Latour define la ontología a-moderna, compuesta de factiches, y justifica la igualdad entre las culturas.

Ahora bien, si nos fijamos detenidamente en la argumentación de Latour podemos darnos cuenta de que, al menos, hay un elemento que no encaja en la explicación que proporciona este antropólogo. En efecto, las tesis de la antropología simétrica de las culturas enseñan que los modernos y los premodernos no construyen del mismo modo sus redes socio-técnicas. De este modo, si queremos conocer el funcionamiento de los modernos comparativamente frente a los premodernos se ha de estudiar el modo concreto en el que las diferentes culturas asocian elementos ontológicos heterogéneos. En este estudio se pondría de manifiesto que los premodernos no movilizan los recursos de forma tan “performativa” y “política” como los modernos. Sus redes socio-técnicas difieren en extensión y en la capacidad de movilizar a los actores para que lleguen a actuar a distancia. La existencia de los microbios de Pasteur se observa dentro y fuera del laboratorio, las vacunas que se crean para actuar contra el ántrax actúan en los centros de experimentación y en las granjas en las que el ganado está afectado. Ya no es el científico en solitario el que manipula el ántrax, sino que sus conocimientos y sus técnicas se incorporan en las prácticas de los veterinarios.

Latour, no lo olvidemos, relaciona el estudio de los hechos científicos y los dispositivos técnicos con el estudio de la fuerza política o la capacidad de crear nuevos vínculos sociales. El estudio de la ciencia y la tecnología es un estudio de la política de

la ciencia. Y este estudio de la política no consiste sólo en qué se moviliza (humanos y no-humanos en el caso de los premodernos y los modernos por igual) sino cómo se movilizan tales elementos. La ontología del factiche reproduce la igualdad material o constitutiva de la ontología. Pero desde la ontología del factiche no se establece cómo la modernidad consigue crear redes socio-técnicas exitosas. En otras palabras, los factiches que construyen los premodernos y los modernos son diferentes. Por esta razón, cabría considerar como inviable el estudio de antropología simétrica de las culturas que proponía Latour en su obra *Nunca hemos sido modernos*.

Para Latour, culturalmente los modernos creen que la ciencia es valiosa porque permite conocer racionalmente y manipular el mundo; asimismo influye la creencia según la cual esta actividad está despojada de contaminación subjetiva, valores o intereses socio-políticos. Éste es uno de los criterios de éxito que explicaría, según Latour, por qué unas culturas tienen ciencia y tecnología –y desarrollan el mito del progreso y la idea de que la ciencia moderna y la política son diferentes –y otras no. Los premodernos superponen el orden de la naturaleza, de la estética, de la religión y de la jerarquía y organización social. Los modernos construyen hechos científicos en el laboratorio, se sirven de un instrumental muy elaborado y de una maquinaria cognoscitiva sofisticada que requiere el uso de especialistas o personas experimentadas en esa área. Ahora bien, el criterio diferenciador entre modernos y premodernos depende del establecimiento de la lista de los actores que componen un hecho científico, correspondiéndose esto con el criterio acumulativo comentado en el capítulo segundo. Pero, además, para hablar de un hecho se deben tener presente los tipos de asociaciones (el criterio asociativo) entre los actores que permiten hablar de una fabricación de un hecho como un “acontecimiento”. En este sentido, los acontecimientos que tienen lugar en los laboratorios, aunque dependen del carácter heterogéneo del material que lo compone, dependen también y fundamentalmente del modo preciso en que éstos se asocian y dan lugar a una relación estable, sólida, que resiste las replicaciones de otros programas científicos y que se caracteriza por fabricar una caja negra que también ha definido este autor como una sustancia, con la que hace referencia, recordémoslo una vez más, a: “Lo que reúne una multiplicidad de agentes y hace de ellos un todo coherente y estable”⁶²⁴. A partir de este acontecimiento comienza a desarrollarse la historicidad de una sustancia.

⁶²⁴ Latour (1999b), p. 181.

Latour repite hasta la saciedad que las entidades nuevas que descubre la ciencia no se pueden considerar como existentes antes de la acción de los científicos, sino que acontecen, emergen, se crean o nacen en los experimentos. La agencia humana juega un papel tan importante como la no-humana, pues: la invención del fermento del ácido láctico *no* ha sido realizada por Pasteur sino *por el propio fermento*. Pero Latour no se atreve a afirmar que los modernos o los científicos consiguen investigaciones exitosas porque hacen hablar a agencias no-humanas que son especiales y que responden a las pruebas de los científicos en los laboratorios. Este autor propone una investigación de las prácticas de la ciencia para dar una visión realista sobre cómo se construyen los hechos y señala que es imprescindible que se tome en consideración la agencia no-humana para comprender las investigaciones. Pero no concluye que el fermento del ácido láctico sea real porque es un actor que permite que Pasteur lleve a buen puerto sus investigaciones. Pasteur muestra que la fermentación se produce por la acción de levaduras, es decir por seres o microbios. Liebig defendía, por el contrario, que los procesos de fermentación se debían a una descomposición espontánea.

Así pues, Latour recurre a la noción de “proposición” de Whitehead para explicar cómo funciona la ciencia. Esta noción, como vimos, remite a un plano ontológico y a los mecanismos de traducción o de relación entre diferentes entidades. Una proposición, como se mencionó en el capítulo pasado, es lo que los actores ofrecen a los demás actores⁶²⁵. Lo que encontramos en Latour es, como él mismo denomina, un “realismo constructivista” en el que la agencia humana y la no-humana participan conjuntamente en la construcción de entidades que no poseen una esencia sino que se definen por su fuerza performativa. Tal realismo constructivista, que suscita múltiples críticas por parte de algunos filósofos analíticos como Boghossian y también por Tosh, permite salvar a la filosofía de la ciencia contenida en la teoría del actor-red de una posición relativista respecto de los hechos científicos⁶²⁶. En este sentido, la necesidad manifiesta de disponer de una buena “proposición” para construir un actor-red sólido permite que se caracterice a Latour de realista. Sin éxito social se desconocería la existencia de una sustancia, sin existencia del fenómeno investigado sería imposible construir y estabilizar una red. Estas ideas han seducido también a algunos filósofos de la ciencia, como es el caso de O. Gal, para quien las tesis de Latour son extraordinariamente sugestivas pues rompen con las metáforas visuales del

⁶²⁵ *Ibid.*, p. 159.

⁶²⁶ Cfr. Tosh (2006).

conocimiento para asignar una historicidad a las cosas⁶²⁷. Sin embargo, los puntos más débiles de la posición de Latour y de su metafísica, con la que trata de trascender las metáforas visuales del conocimiento, se localizan precisamente en su comprensión de la historicidad. Latour no cae en una posición sociologista relativista por la cual se explicarían qué son los hechos científicos a partir factores causales socio-políticos, económicos o culturales. El constructivismo de Latour no es radical, como se ha defendido desde muchos sectores de la filosofía. Por otro lado, la versión constructivista-realista no es tampoco exponente de un realismo ingenuo, acusación recibida por Latour por parte de los sociólogos de la ciencia como Yearley⁶²⁸. El principal problema que suscita la posición de Latour, según Gal, consiste en que sus explicaciones sobre la ciencia dependen de un historicismo ingenuo por el cual se hace responsable a la historia de la creación y existencia de una sustancia.

3.5.2. El poder seductor de la metafísica especulativa de Whitehead: la tarea de redefinir la ontología.

En el capítulo anterior, P. Bhogossian dirigía severas críticas a la posición a la que se veía conducida la teoría de Latour: el constructivismo radical. El filósofo analítico se enfrentaba al pensamiento postmoderno de la sociología de la ciencia porque desde la perspectiva de Bhogossian parecía absurdo no reconocer que una determinada sustancia existiese con anterioridad a su descubrimiento científico. Es decir, si el ántrax no es una quimera de la ciencia, entonces cabría reconocer que el ántrax existía con anterioridad a los experimentos de Pasteur.

Desde la tesis del realismo-constructivista de Latour, comentada en el capítulo pasado, se caracterizaba a los hechos científicos. Ahora bien, el recurso a la noción de proposición de Whitehead sigue sin dar respuesta a la pregunta acerca de cómo sería conveniente concebir este carácter real-construido de las proposiciones que permiten la emergencia de un hecho que puede llegar a ser exitoso.

Para aclarar cómo podría interpretarse el carácter de realidad-construida desde el esquema de Latour, en el que se reconoce que hay elementos que no dependen de las experimentaciones y que, por tanto, acontecen y otros que son relativos al contexto, debemos remitirnos nuevamente a Whitehead, más precisamente a la tesis de “la

⁶²⁷ Cfr. Gal (2002), p. 542.

⁶²⁸ Cfr. Yearley (2005).

bifurcación de la naturaleza⁶²⁹ o la “falacia de la ubicación simple” a la que también hace referencia Haraway⁶³⁰. Ésta está tratada por extenso por la filósofa I. Stengers en su obra sobre Whitehead. La lectura de la metafísica del filósofo inglés, quizá la parte de su obra menos reconocida, ha causado un gran influjo intelectual en el pensamiento de Stengers y Latour.

Seducidos por el contenido de la filosofía especulativa, Stengers y Latour creen ver en la tesis de “la bifurcación de la naturaleza” la justificación de por qué hemos de pensar que los hechos científicos son, a la vez, reales y contruidos. Para Whitehead resulta absurdo dividir el mundo en cuestiones de hecho y de valor; en elementos objetivos frente a elementos subjetivos. Esto sería bifurcar la naturaleza y dar a entender que existen sendas divididas. Las ciencias modernas instauran esta separación de esferas que, en realidad, están entremezcladas. Es decir, los hechos científicos no son asuntos concernientes a la objetividad como algo que no se sobrepone a la subjetividad. Los hechos y los valores se entremezclan en las sustancias del mundo. La realidad construida trata de recuperar la concepción whiteheadiana de la constitución de *las cosas*. Por tanto, cualquier hecho científico es inseparable de los valores, las aportaciones subjetivas, los recursos financieros que lo constituyeron, etc.

La influencia de la metafísica de Whitehead en Latour desempeña un papel destacado en la justificación de las consecuencias de los estudios antropológicos de la ciencia. En efecto, el rechazo de la tesis de la bifurcación de la naturaleza se efectúa de modo teórico y es, asimismo, afín a los resultados empíricos llevados a cabo por Latour sobre la estabilización de un hecho científico. Por esta razón Latour concibe, en la segunda etapa de su pensamiento, que la antropología ha de volverse experimental y ha de abandonar el ideal de la simetría. Es más, Latour denomina a sus investigaciones estudios de “metafísica experimental”. Coincidentes en proyecto y justificadas por vías distintas –las tesis metafísicas de Whitehead y las suyas o los estudios de caso llevados a cabo con la metodología del actor-red–, la conclusión a la que se llega en ambos casos es similar: la ciencia y la tecnología no son más objetivas y autónomas respecto de la lógica de su fabricación que las construcciones de otras culturas u otros grupos sociales no científicos que mezclan sus ínfimos conocimientos científicos con sus creencias no científicas sobre la naturaleza. Desde la tesis metafísica del rechazo de la bifurcación de la naturaleza se llega al reconocimiento de que existen diferentes cosmopolíticas que

⁶²⁹ Cfr. Stengers (2002), pp. 23-4 y 165-189.

⁶³⁰ Cfr. *supra*.

han de buscar mecanismos políticos para crear un “mundo común”.

La tesis de la radicalización de la simetría aplicada al estudio de las culturas es, no obstante, insuficiente para explicar cómo se construyen los hechos científicos de los modernos, o los factiches modernos frente a los factiches premodernos. La estrategia reivindicada por Latour para hacer conmensurables a las producciones de los modernos y los pre-modernos resulta insatisfactoria y, por el contrario, conduce a una caracterización positiva de qué es la ciencia frente a otros modos de ser. Es decir, cuando Latour investiga el éxito de Pasteur nos remite a una realidad que aparece a raíz de las interacciones del científico y la sustancia investigada, no a una realidad cualquiera en la que se entremezclen teorías, instrumentos, valores o proyectos científicos, etc.

Latour practica una sociología de la ciencia que acota los derroteros por los que discurre la actividad científica y, en vez de hacer comparables a los actores-redes de los modernos con los de los a-modernos, está sentando las bases para una antropología de la inconmensurabilidad ontológica. Con esta expresión de inconmensurabilidad ontológica me refiero al giro actual que ha tomado la filosofía política de Latour, su ecología política o su proyecto de antropología diplomática con el cual se trata de caracterizar lo propio de la ciencia frente a la política, lo propio de los casi-objetos frente a los casi-sujetos y, por último, lo propio de los europeos frente a los demás pueblos.

Así pues, se llega a una doble conclusión:

(i) El éxito de los modernos no se cifra sólo, como parece explicar Latour, en que “hacen todo lo contrario de lo que promulgan”, es decir, hibridan continuamente mientras que en su política oficial señalan que el polo de la naturaleza y el de la cultura están completamente separados. Dicho con otras palabras, Latour sostiene que los modernos afirman que existen cuestiones de hechos que son investigadas en los laboratorios y éstas son diferentes de las cuestiones de valor. Sin embargo, el estudio antropológico de las prácticas de laboratorio pone de manifiesto que la ciencia y la sociedad, los hechos y los valores o el conocimiento y el poder no están separados ni se refieren a esferas de la realidad completamente diferentes. En la construcción de un hecho científico influyen tanto factores científicos como sociales. Lo fundamental de estos hechos científicos, que están contruidos y son reales, es que pueden hacer proliferar una red de actores porque se producen “emergencias” de sustancias. Desde este punto de vista, las redes de la ciencia moderna se expanden porque cuentan con unos actores que hacen emerger unas determinadas sustancias que permiten un gran

juego político. Queda por resolver en este punto cómo interpretar el carácter ontológico de estas “emergencias”⁶³¹.

(ii) La posibilidad de un estudio simétrico de las redes de actores de las sociedades a-modernas (las pre-modernas y las llamadas modernas) mostraría tan sólo que todas las culturas mezclan hechos y valores, ciencia y política. Las representaciones de los modernos se basan en la alianza de elementos heterogéneos tanto como las alianzas presentes y explicitadas en las representaciones de los pre-modernos. La clave, nuevamente, para comprender por qué proliferan más las redes de los modernos que las del resto de las culturas no se encuentra en el hecho de que al negar en su política oficial su práctica real de hibridación contribuyen a hibridar aún más y a implicar a todas las esferas de la sociedad en la acción política de la ciencia. La clave de las descripciones saturadas sobre las redes de la ciencia se encuentra en los fenómenos de emergencia de ciertos no-humanos en el curso de la investigación. Por tanto, las asociaciones concretas entre humanos y no-humanos, es decir, las cadenas de traducción que se establecen entre las técnicas experimentales, las teorías científicas, el ingenio de los investigadores, su capacidad para hacer públicos sus resultados, etc. constituyen la clave para comprender las asociaciones (*attachment*) que se crean entre los actores que están en la misma red. Desde esta perspectiva se deja progresivamente de lado la idea de que es posible un estudio simétrico de las culturas, pues el modo y recursos concretos por los que se construyen las redes de dos culturas podrían ser completamente diferentes, aunque los elementos heterogéneos que compusieran dichas redes fueran los mismos.

En conclusión, lo verdaderamente importante no es el reconocimiento de los elementos heterogéneos que constituyen los hechos científicos, sino cómo se asocian concretamente dichos elementos y qué resultados dan, si proporcionan conocimientos estables y exitosos o fallidos. Latour no consigue cumplir su objetivo de demostrar que nos movemos en un terreno ontológico monista porque todo se reduce a asociaciones de humanos y no-humanos que por doquier circulan en redes o en “espacios de fluidos”. Esta última era la fórmula con la que Latour tendía a caracterizar el futuro de la investigación de la teoría del actor-red. Sin embargo, esta caracterización no permite entrever que el futuro de la teoría del actor-red se inclina más por un proyecto político de caracterización positiva de los diferentes modos de ser o cosas que por la reivindicación de la disolución de los objetos y los sujetos en beneficio de una ontología

⁶³¹ Cfr. Knorr-Cetina (1985). Como señala esta autora, la historia de por qué acontecen los microbios en Pasteur no recibe explicación satisfactoria en Latour.

de la mediación entre sujetos, humanos, y objetos, no-humanos⁶³².

Por otro lado, el pensamiento de la a-modernidad se apoyará en una crítica a la filosofía y sociología de la ciencia, porque califica a ambos pensamientos como idealistas. Para poder funcionar, dicho pensamiento forja un modelo de estudio empírico de los hechos tecnocientíficos y de otras realidades sociales que se denomina “metafísica experimental”. De este modo se incluyen en la teoría del actor-red a otros grupos sociales o cosmopolíticas que son objetos de estudio y de los que se espera negociación⁶³³.

4. LA DIMENSIÓN NORMATIVA Y ESPECULATIVA DE LOS ESTUDIOS DE LA CIENCIA DE BRUNO LATOUR.

4.1. Del rechazo de la epistemología a la redefinición política de la tarea de esta disciplina: la ecología política.

Uno de los grandes desafíos que presenta la teoría del actor-red para el pensamiento filosófico es el rechazo contundente, del que ha dado muestras reiteradas Latour, de la necesidad de reflexión epistemológica. La interpretación de Latour de la epistemología como una “policía del pensamiento” venía a significar que esta disciplina se encarga de la justificación, en un esquema dualista sujeto/objeto, del conocimiento científico. La comprensión de la policía epistemológica se apoya en el mismo tipo de realismo que reclamaba Boghossian para defender que la ciencia se ocupa de investigar la naturaleza y que, por esta razón, puede proporcionar un conocimiento objetivo y basado en pruebas que demuestran su validez. La naturaleza, para el realismo de Boghossian, desempeña el principal tema de estudio de la ciencia. En cambio, para Latour la naturaleza no es esa fuente inagotable sobre la que se asientan los conocimientos. Esta concepción de naturaleza monista es abandonada por este sociólogo en beneficio de la mencionada noción de pluriverso. Latour se opone, pues, a toda filosofía política de la naturaleza que la considere como una instancia única, exterior a la mente, y propone como alternativa la “ecología política”. En palabras del autor: *“Si denominamos naturaleza al término que permite recapitular en una sola serie ordenada la jerarquía de los seres, la ecología política se manifiesta siempre, en la*

⁶³² Cfr. Latour (2005b).

⁶³³ Cfr. Latour (1999d), pp. 125, 138 y 168.

práctica, destruyendo la idea de naturaleza”⁶³⁴.

Las críticas de Latour a la epistemología se han atenuado con respecto a las acusaciones que lanzaba a esta disciplina en sus primeras obras. Este autor se ve empujado a desarrollar principios epistemológicos acordes con su concepción de la ontología en función de los cuales proporciona un análisis explicativo y normativo de la ciencia, pues desde su teoría se investiga cómo funciona esta actividad y se evalúa cómo contribuye la tecnociencia a la construcción de nuestra realidad común. Y, por esta razón, en vez de enzarzarse en críticas y descalificativos contra la epistemología, a la que acusaba de estar basada en una posición absolutista, Latour construye progresivamente las bases epistemológicas de la teoría del actor-red y su antropología diplomática. El pensamiento de la “ecología política” está a la base de este nuevo giro en su doctrina.

La “ecología política” se define como una epistemología política que se diferencia de la epistemología (política) o policía del pensamiento, términos explicados en el capítulo primero con los que Latour designa a la epistemología y a la filosofía de la ciencia⁶³⁵. La primera es aquella que proporciona los principios epistemológicos y políticos que han de guiar la comprensión de la ciencia. Dichos principios están ajustados a la metodología de la teoría del actor-red de modo que toda explicación de qué es la ciencia se forja tras una investigación de las prácticas de la actividad científica, siguiendo a los diferentes actantes a través de sus alianzas y los establecimientos de asociaciones con otros actantes. Así pues, la ecología política se basa en una epistemología que opera *a posteriori* estudiando empíricamente el proceder de la ciencia y sin distinguir entre actores humanos y no-humanos. La ecología política realiza estudios de metafísica experimental en los que se asumen los siguientes criterios metodológicos:

(i) Se rechazan las posturas mono-naturalistas, es decir, aquéllas para las cuales la naturaleza constituye la causa de que se pueda producir conocimiento y no la consecuencia de las investigaciones.

(ii) Se desdeñan las posturas esencialistas y se reconoce que existen diversos

⁶³⁴ Latour (1999d), p. 42 *Si l'on appelle nature le terme qui permet de récapituler en une seule série ordonnée la hiérarchie des êtres, l'écologie politique se manifeste toujours, en pratique, par la destruction de l'idée de nature.* [En cursiva en el original].

⁶³⁵ Cfr. Cap. I, punto 4.1. y Latour (1999d). Para Latour, la epistemología y la filosofía de la ciencia se dedican a investigar las condiciones racionales que posibilitan el conocimiento verdadero de la naturaleza. En su estrecha visión de la tarea de estas disciplinas, se establece una analogía entre criterios normativos del conocimiento científico y principios para alcanzar la verdad.

modos de representar, valorar y relacionarse con el mundo sin caer en un pensamiento o enfoque relativista.

(iii) Se acepta el principio del relacionismo, comprendido como aquel que permite establecer relaciones significativas entre diferentes fenómenos que respetan las particularidades de los mismos, sin imponer una lógica que impida conectar los aspectos concretos de los fenómenos con principios generales.

Por lo demás, la sociología relativista o relacionista, con la que Latour se proponía abordar sólo el estudio del éxito o fracaso de un proyecto técnico o un hecho científico, se entiende en el contexto de la ecología política como: el mundo común por construir⁶³⁶. La carga normativa del relacionismo aparece en este contexto de la ecología política. Y esta carga se aprecia en la tesis de Latour de que deben darse las condiciones para que proliferen, dialoguen y negocien las diferentes interpretaciones sobre la naturaleza y la formulación de los problemas científicos y sociales.

Para fraguar este pensamiento de la ecología política, que constituía el último estadio de su relato pragmatogónico⁶³⁷, Latour también asume el concepto de “externalidades” con el que se trabaja en las ciencias sociales. Este concepto se refiere en el campo de la economía a las consecuencias derivadas de acciones de un proceso productivo que recaen sobre individuos u otras empresas ajenas a esta industria. En el terreno de la economía, las repercusiones de una actividad económica influyen sólo a los compradores y vendedores sino también pueden influir de forma positiva o negativa en terceros agentes. Los efectos de la instalación de antenas de telefonía móvil en las cercanías de un recinto escolar afecta a los usuarios de los teléfonos móviles, a las empresas de telecomunicaciones y, también, a la salud de las personas que estudian en las inmediaciones. Se denominan externalidades negativas o costes externos negativos a estos efectos sobre la población no calculados. Las externalidades también pueden ser positivas, de modo que las acciones no calculadas en la relación entre dos agentes influyan de forma positiva en terceros. Cabe señalar que el concepto de externalidades se encuentra presente en la obra de Beck. Estos costes externos que afectan a la sociedad y no son contemplados como costes por las industrias tecnocientíficas se convierten en riesgos para las sociedades.

⁶³⁶ Cfr. Latour (1992), p. 163 y (1999d), p. 289.

⁶³⁷ Cfr. Capítulo II. 2.2.2.3.

4.2. Externalidades, foros híbridos y la formación del público.

M. Callon, denomina “desbordamientos” a las externalidades y los sitúa en el centro de su análisis sobre los foros híbridos⁶³⁸. Esta propuesta se presenta como una nueva alternativa para investigar y evaluar la calidad de los tratamientos dados a controversias derivadas de la tecnociencia que despiertan el interés y la participación de la opinión pública. Callon, Lascoumes y Barthe se refieren a las situaciones de desbordamiento como aquéllas en las que se crea en el ámbito social una plataforma ciudadana cuyas protestas y reivindicaciones se dirigen a terrenos que se consideran reservados a expertos, políticos, industriales, economistas, científicos, ingenieros, etc. Dichos desbordamientos no son evaluados de forma negativa, sino como parte del funcionamiento de la tecnociencia. Asimismo, constituyen una buena ocasión para acercar las opiniones y valoraciones ciudadanas a las de los expertos. Esta maniobra puede realizarse sin que, previamente, se tenga que romper la brecha cognitiva que separa a los expertos de la ciudadanía. Las investigaciones empíricas de los foros híbridos se centran en las acciones conjuntas de aprendizaje y experimentación entre diferentes actores sociales. Dicha colaboración no exige que los actores partan del mismo nivel de conocimientos teóricos, jurídicos, medioambientales, de seguridad o económicos. El aprendizaje conjunto exige un diálogo y aproximación a las interpretaciones, delimitaciones, evaluaciones y reflexiones sobre la naturaleza, importancia y posibles vías para solventar los problemas.

El objetivo de estas investigaciones es, pues, también de naturaleza teórica, ya que estos sociólogos reflexionan sobre los principios y procedimientos necesarios para organizar las controversias tecnocientíficas desde el ángulo de la interrelación entre legos y expertos. Con esta apuesta, los foros híbridos se conciben como herramientas para democratizar la ciencia, denominación esta última con la que se hace alusión a la extensión de participantes en el terreno de la investigación científica y al fomento de una opinión pública organizada. Asimismo, uno de los principales objetivos de esta teoría es solucionar el problema práctico en la democracia de cómo dar voz a los grupos minoritarios⁶³⁹. Para resolver esta cuestión, estos autores se apoyan en la idea de que es posible comprometerse con el estudio de una opinión pública creada con ocasión de una controversia. Todos los portavoces de los grupos en liza en el ámbito público están comprometidos con operaciones de transformación de la realidad. La sociología que

⁶³⁸ Cfr. Callon, Lascoumes y Barthe (2001), pp. 321-25.

⁶³⁹ Cfr. Callon, Lascoumes y Barthe (2001), p. 310.

trata de representar con robustez las interrelaciones de los distintos grupos sociales afectados por una controversia contribuye, en este contexto, a que también las minorías aparezcan representadas en la esfera pública, señalando su existencia y sus interacciones con otros grupos sociales.

La propuesta de los foros híbridos se apoya en la defensa del “principio de precaución” para otorgar legitimidad a su intento de favorecer un diálogo entre expertos y legos, considerándolo, además, un principio guía en el proceso colectivo de toma de decisiones. Asimismo, defiende que el “principio de precaución” es el fruto de una colaboración entre científicos, juristas y otros actores, constituyendo un ejemplo de trabajo de colaboración entre actores diversos del tipo que se estudia y evalúa desde la teoría de los foros híbridos. Para Callon, Lascoumes y Barthe, la aplicación del “principio de precaución” en el estudio y evaluación de los foros híbridos supone un nuevo modelo de investigación más democrática.

Los foros híbridos agrupan, pues, a actores sociales diversos –científicos, ingenieros, políticos y ciudadanos sin pericia acreditada– y constituyen una novedosa aportación al tratamiento político-social en los casos de controversias socio-técnicas. Los foros híbridos son espacios en los que se debaten sobre las posibles opciones técnicas que afectan a un colectivo. Y son, asimismo, híbridos porque los grupos que los integran y sus respectivos portavoces son heterogéneos; es decir, provienen de terrenos diferentes: la política, la ciencia, la ingeniería, la ciudadanía, colectivos de enfermos, etc. Su carácter híbrido también se manifiesta en las diferentes vertientes e interpretaciones que presentan los problemas que se tratan en el seno de estos espacios. Éstos no son estrictamente técnicos, ni científicos, ni políticos ni sociales. Las diferentes facetas de estos problemas, su formulación en estos contextos de colaboración y los experimentos de aprendizaje colectivo que se proponen contribuyen, según Callon, Barthe y Lascoumes, a una nueva integración de las investigaciones en el tejido social.

Las controversias que se investigan y organizan desde la sociología de los foros híbridos se ubican en terrenos de ignorancia e incertidumbre radical. Así pues, se considera que la teoría de la elección racional es inapropiada para afrontar la toma de decisiones técnicas en el seno de un foro híbrido. Al reinar la incertidumbre en el terreno científico y político y al topar con un muro de temor, protesta y deseo de participación ciudadana se estima que la toma de decisiones ha de efectuarse colectivamente, aprendiendo de las habilidades de todos los actores, enriqueciendo las interpretaciones de las controversias con las percepciones de los demás actores y, por

último, elaborando progresivamente una investigación y aprendizaje en conjunto. Desde esta propuesta se retan, pues, a las teorías éticas que cifran el éxito o bondad de la acción moral en la premisa de la maximización de las consecuencias de las acciones basadas en cálculos racionales. Así pues, el papel del cálculo racional se sustituye por el de una colaboración y negociación social basada en el “principio de precaución”. A esta acción se refieren los defensores de los foros híbridos con la denominación de modelo de “acción medida”⁶⁴⁰.

De este modo, se argumenta que las vertientes éticas y políticas de las controversias de la tecnociencia deben ser analizadas a la luz del carácter social de la actividad tecnocientífica. Los defensores de esta propuesta apuestan, pues, por un modelo de construcción social para la estimación pericial. La búsqueda de unos principios con los que evaluar la toma de decisiones técnicas, sin reproducir los modelos formales y cuantitativos en los que se basan los análisis de riesgo, mueve a estos intelectuales a diseñar estas estrategias de investigación colectiva. Los abundantes estudios de caso recogidos por Callon, Barthe y Lascoumes atestiguan que la implicación de colectivos afectados por una serie de problemáticas controvertidas cuya naturaleza no es ni estrictamente científica, ni política, ni social, pues desborda cualquier esfera concreta, ha producido investigaciones fecundas⁶⁴¹.

Asimismo, esta teoría se inspira en las experiencias iniciadas en los países de Europa del Norte denominadas “conferencias de consenso ciudadano”, que junto con medidas como el “referéndum” o “los paneles de expertos” suponen un ejemplo real de políticas científicas forjadas por los expertos y la ciudadanía⁶⁴². Pero las aportaciones más significativas de los foros híbridos han de analizarse a la luz de la propuesta de la creación de “un espacio público” u “opinión pública” como abogaba Dewey. Por otro lado, M. Callon se sirve de la idea de W. Lippmann según la cual el público, inexperto

⁶⁴⁰ Cfr. Callon, Lascoumes y Barthe, (2001), pp. 263 y 281 y ss.

⁶⁴¹ Cfr. Callon (1999), Callon, Barthe y Lascoumes (2001), p. 141, Callon (2005) y McCormick (2007) Los defensores de los foros híbridos han estudiado las experiencias de aprendizaje colectivo en el campo de las miopatías (enfermedades neuromusculares), en concreto la Asociación francesa contra las miopatías que responde a las siglas (AFM), organizadora del Téléthron y cuna del Genethon (empresa de bioterapia con fines no lucrativos). También las controversias relativas a la gestión de riesgos en materia nuclear.

⁶⁴² Las conferencias de consenso son procesos de evaluación tecnológica en los que participan ciudadanos, profesionales y expertos. Éstas surgen en Dinamarca y se extienden pronto por otros países. Se basan en una metodología participativa con la que se pretende democratizar el conocimiento y la comunicación entre el poder político y la ciudadanía. Se organiza en torno a un área de controversia, concreto y sobre el que se dispone información pero del que se necesita aclaración respecto de objetivos y actitudes. Se organizan en diferentes sesiones en las que los ciudadanos son informados por expertos y otros especialistas con los que interactúan. Fruto de esta colaboración, el grupo de ciudadanos elabora un informe que será tomado en consideración en el proceso político de toma de decisiones sobre dicho tema.

y carente de competencias para desarrollar por sí mismo experimentaciones, se encuentra en disposición de convertirse en un “árbitro razonable” en un clima de controversias tecnocientíficas⁶⁴³.

Los foros híbridos, en síntesis, cartografían, dan a conocer y evalúan las experiencias de aprendizaje y experimentación entre legos y expertos y para ello establecen los siguientes procedimientos de evaluación. Para la formación de estos espacios se toman en consideración:

- (i) La intensidad con la que se produce el compromiso de los legos en la investigación de soluciones posibles y el grado de interés por la composición del colectivo de investigación.
- (ii) El grado de apertura de los grupos, lo que se concreta respectivamente en el grado de diversidad de los grupos consultados, el grado de independencia con respecto a los grupos de acción constituidos, así como el grado de control de la representatividad de los portavoces de los grupos implicados en el debate.
- (iii) El grado de seriedad de las intervenciones y el grado de continuidad de las mismas.

Estos tres procedimientos pueden ser evaluados con valores de fuerza o debilidad. Por otro lado, estos autores se fijan en una serie de criterios para evaluar la puesta en práctica de los procesos de aprendizaje colectivos y para ello hablan de:

- (i) La igualdad en las condiciones de acceso a los debates.
- (ii) La transparencia y capacidad de seguimiento de los debates.
- (iii) La claridad de las reglas que organizan los debates.

Los valores que se atribuyen a estos criterios son también de fuerza o debilidad. Con ellos, se trata de investigar el grado en el que se explora las identidades de los actores involucrados y de sus intereses; se investigan las conexiones posibles entre los problemas en discusión y otros problemas que están relacionados con los grupos implicados; por último se buscan soluciones que vislumbran opciones que no estaban recogidas en los planes de los actores oficiales⁶⁴⁴.

Los móviles normativos de los foros híbridos y el principio de precaución son, sin embargo, bien diversos. Cranor comenta que el “principio de precaución”, a diferencia de los análisis de riesgos, se apoya en la idea de que no se puede mantener el

⁶⁴³ Cfr. Callon (2005).

⁶⁴⁴ Cfr. Callon, Lascoumes y Barthe (2001), pp. 50-5.

status quo en las situaciones en las que reina la incertidumbre científica y social respecto de los riesgos potenciales para el medio ambiente y la salud⁶⁴⁵. El “principio de precaución” se invoca, pues, en casos de amenazas y su fin no se identifica con el interés por la democratización de la ciencia.

Con la democratización de la ciencia, sostienen Callon, Lascoumes y Barthe, la investigación tradicional, confinada en los muros de los laboratorios, se convertiría con la actuación de un foro híbrido en una “investigación al aire libre”. La teoría de los foros híbridos es, según sus defensores, una apuesta por una “filosofía al aire libre”, viva, dinámica, espontánea, creada por los actores en sus interacciones y libre, para ellos, de la carga “estéril” impuesta por las teorías éticas y políticas⁶⁴⁶.

Ahora bien, uno de los puntos más débiles de esta teoría es precisamente el rechazo de toda teoría moral y política. Según Callon, Lascoumes y Barthe, los foros híbridos actúan con total independencia de la filosofía moral y política, pues de los tratados de estas disciplinas no puede surgir procedimiento alguno capaz de aportar soluciones a los casos de controversias. Pero, la defensa de una “democratización de la ciencia”, como requisito para enriquecer los sistemas políticos democráticos e investigaciones relacionadas con controversias socio-técnicas, exenta de todo contacto con los cuerpos teóricos políticos y éticos existentes, puede ser considerada en el plano teórico desmesurada y, en cierto sentido, contraproducente. La teoría de los foros híbridos manifiesta un rechazo por las teorías éticas y políticas. Para esta teoría no hay ninguna definición previa, ni ningún valor moral que se considere recomendable promover, excepto el fomento de la democracia. Para estos autores, la “democratización de la ciencia” contribuye a una “democratización de la democracia”. Desde esta propuesta teórica se infiere que el bien, los valores personales, los valores atribuidos al medio ambiente, los animales y las plantas, por ejemplo, son sólo tratables como el resultado de negociaciones sociales entre los diferentes actores que forman parte de los foros híbridos. Desde esta teoría sólo se podrían encontrar respuestas a las cuestiones empíricas, es decir, los estudios empíricos mostrarían cuáles son los valores que se defienden en el seno de un colectivo en un caso de controversia.

Así pues, se puede considerar que las aportaciones de estos estudios son sumamente importantes y han de ser tomadas en cuenta en el debate sobre cuál es y cuál

⁶⁴⁵ Cfr. Cranor (2004). El análisis de riesgos, sin embargo, se basa en un análisis cuantitativo a partir de la información y pruebas científicas existentes para establecer el grado de riesgo y la política de gestión adecuada.

⁶⁴⁶ Cfr. Callon, Barthe y Lascoumes (2001), pp. 26-7 y 210.

debería ser la función de una ciudadanía comprometida con el funcionamiento y la dirección de su sociedad. Si se apuesta por un compromiso con una mayor democratización de la ciencia y participación de la opinión pública en esta era de revolución tecnocientífica, la teoría de los foros híbridos proporciona una teoría normativa de gran importancia. Ahora bien, las virtudes de este pensamiento no deben oscurecer la necesidad de reflexionar sobre el modelo social de la ciencia en el que se asienta esta teoría y sus puntos de confluencia y discrepancia con teorías éticas, sociales y políticas.

Asimismo, Callon, Lascoumes y Barthe indican explícitamente que las categorías que han utilizado para caracterizar qué son los foros híbridos y cuáles son los criterios de evaluación de su funcionamiento son arbitrarias y podrían remodelarse y mejorarse. Esto podría conducir a la apertura de un debate teórico interdisciplinar para perfeccionarlas. Por último, ésta es una teoría más en el terreno de las reflexiones en torno a la estimación pericial y a la relación entre los expertos y los legos. Autores como Jasanoff, Rip, Collins y Evans han elaborado sus particulares desarrollos teóricos respecto de cuál es el modo más conveniente de tratar la estimación pericial⁶⁴⁷. De estas afirmaciones se extrae la idea de que la formulación de la teoría de los foros híbridos no justifica, legitima ni posibilita la supresión del debate ético y político en torno a los temas que aborda; tampoco puede ser considerada una filosofía al “aire libre” cuyas bases se han inventado *ex nihilo*.

4.2.1. Incertidumbres, negociación social y nueva concepción de la política.

La filosofía política de Latour ha influido de forma decisiva en la formulación de los foros híbridos como una herramienta diseñada desde la sociología para fomentar la democratización de la ciencia⁶⁴⁸. Las externalidades, desbordamientos o controversias socio-técnicas se consideran fenómenos normales en la dinámica de las sociedades tecnocientíficas. Toda actividad social desencadena consecuencias que no están previstas ni planificadas. Por esta razón, partiendo de las ocasiones en la que la opinión pública se ha movilizad, la sociología puede contribuir a representar la voz de ciertos colectivos. Esta maniobra no implica que los sociólogos se conviertan en los representantes de los grupos marginados por un enfoque político tradicional de las

⁶⁴⁷ Cfr. Collins y Evans (2002).

⁶⁴⁸ Cfr. Latour (1999d). La sociología de los foros híbridos comparte con Latour la tesis de que las experimentaciones colectivas contribuyen a crear un nuevo orden social más democrático en tanto que es construido por los actores de forma directa.

controversias, sino sólo en los investigadores que evalúan la calidad de las experiencias colectivas de aprendizaje y el grado de novedad de las cuestiones que se plantean⁶⁴⁹. Esto implica también la asunción de un compromiso político por parte del sociólogo. Al apostar por una visión negociada y colaboradora de la producción científica, se lleva a la práctica una acción de describir estos procesos que, ineludiblemente, conllevará nuevas investigaciones científicas sobre nuevos presupuestos. En este caso, se observa que la evaluación positiva de las controversias socio-técnicas en un contexto democrático lleva a Callon, Lascoumes y Barthe a pensar que es posible otro modo de crear la ciencia. Y este modo será heterogéneo, como se define desde la teoría del actor-red.

En esta posición se encuentran recogidos la idea y el deseo de que se puede construir una *mejor ciencia*. Si se altera el modo de fabricar la ciencia y se camina hacia una ciencia democratizada se consigue que la sociedad se transforme y redefina de un nuevo modo. Para emprender esta tarea, estos sociólogos consideran que hay que equiparse de teorías que contemplen los medios e instrumentos que generen el interés para cambiar el modo de funcionamiento de una actividad social. El recurso a la descripción y evaluación de cómo se convoca un foro híbrido y cómo se establece su funcionamiento interno es el mecanismo empleado por estos sociólogos para democratizar la ciencia y fomentar experimentaciones colectivas, nuevas y fecundas. Esta teoría considera que éste es el modo adecuado para contribuir a que las acciones de los foros híbridos se extiendan a nuevos casos de controversias y éstos no queden ahogados en una guerra mediática de los conflictos entre políticos, expertos y ciudadanía. Callon, Lascoumes y Barthe reconocen que se pueden extrapolar elementos de estas experiencias para abordar nuevas situaciones de conflicto social. Sus intereses por teorizar y evaluar la práctica de los colectivos que delimitan una opinión pública se extienden más allá de la mera comprensión de cómo funciona la dinámica social. Los objetivos que se vislumbran y las intenciones que motivan a esta teoría son de carácter ético-político. Estos autores no pretenden sustituir los sistemas democráticos representativos existentes, sino implementar la democracia desde la participación ciudadana a partir de experiencias de aprendizaje entre expertos y legos y desde el fomento de procesos más democráticos de toma de decisiones técnicas⁶⁵⁰.

⁶⁴⁹ Cfr. Callon, (1999b), p. 75.

⁶⁵⁰ Cfr. Strathern (2002). Esta autora también se sirve de la noción de externalidad para emprender una investigación acerca de la localización de los principios éticos en el contexto de una controversia socio-

La estrategia de Latour, por su lado, se centra en: (i) las incertidumbres a las que tiene que hacer frente las investigaciones y (ii) la pluralidad de interpretaciones existentes o pluriversos. Estos dos elementos le empujan a reflexionar sobre la necesidad de que se establezcan relaciones entre los diferentes pluriversos. Latour considera, en este sentido, imprescindible la creación de una opinión pública al estilo de Dewey. Sin embargo, ciertas preguntas respecto de si el modelo de organización de la opinión pública debería adoptar una forma institucionalizada o discurrir por nuevos cauces, como los de las “subpolíticas” Beck, quedan sin respuesta.

Sin embargo, la teoría de los foros híbridos:

(i) Se centra en la investigación y evaluación del trabajo que se realiza en los focos públicos de controversia socio-técnica y no insta, como Latour, a la creación de éstos espacios públicos.

(ii) Se apoya en la tesis de que las incertidumbres que permiten la irrupción de dichos espacios públicos legitima la participación de los actores implicados en los procesos de aprendizaje y experimentación colectiva.

(iii) Considera que estas investigaciones contribuyen a la democratización de la ciencia y la democracia por otros cauces no institucionalizados en el sistema político ya que describiendo los grupos minoritarios y su interacción con otros se potencia su presencia en la esfera pública.

Por el contrario, Latour se va a centrar en las incertidumbres radicales a las que tienen que hacer frentes las investigaciones. Éstas obligan a pensar en un medio para relacionar las diferentes interpretaciones que puedan surgir.

J. Dewey sostenía en su obra sobre la opinión pública que la realidad no es nunca significativa por sí misma. Los hechos no imponen nunca su sentido; por esta razón ni el discurso experto es el único autorizado para hablar en nombre de los hechos, ni es posible el diseño de una comunidad de sabios que esté autorizada al establecimiento de medidas políticas. Se trata de convocar un colectivo de humanos y no-humanos que actúe como la opinión pública de Dewey⁶⁵¹. Para este autor el público (la opinión pública) se define como: “Todos aquellos que se ven afectados por las consecuencias indirectas de las transacciones hasta el punto en el que resulta necesario ocuparse sistemáticamente de esas consecuencias”⁶⁵². El público y los asuntos públicos

técnica y el modo en el que actúan dichos principios éticos.

⁶⁵¹ Cfr. Dewey (1928), pp. 59-63.

⁶⁵² Cfr. Dewey (1928), p. 59.

exigen, pues, regulación. Latour se refiere a un proyecto que implica consecuencias prácticas. La cuestión que tendrá que ser dilucidada es si la apuesta latouriana se concreta, además de en el plano de la interpretación de la política, en el plano de los hechos.

Para investigar la cuestión anterior, es preciso indagar si la ruptura con los principios metodológicos de las primeras obras que se han mencionado permite realizar estudios de metafísica experimental que contengan implicaciones normativas prácticas, los cuales constituyen el tipo de estudio de la “segunda ola” de los estudios de la ciencia y la tecnología, desde la versión de Latour. Abandonados conceptos como “cajas negras”, “hechos tecnocientíficos”, investigaciones basadas en el principio de simetría generalizada, “factiches” etc., la “metafísica experimental” estudia todas las realidades compuestas por mediaciones de humanos y no-humanos (casi-objetos, casi-sujetos, sujetos y objetos). Asimismo, desde estos estudios se realiza una caracterización de la dimensión normativa de la ciencia.

4.2.2. El poder definido de una perspectiva a-moderna: el Parlamento de las Cosas.

Tras el análisis de la Constitución moderna, Latour se dedica en su obra *Politiques de la nature* a reflexionar sobre los principios procedimentales que podrían legitimar unas relaciones políticas democráticas entre humanos y no-humanos. Para ello diseña un Parlamento de las Cosas, dividido en dos cámaras. La división bicameral de Latour pretende establecer dos tipos de poderes: poder de la toma en consideración (*pouvoir de prise en compte*) y poder de organización (*pouvoir d'ordonnancement*). Este bicameralismo tiene como objetivo diferenciar, por un lado, quiénes son los actores concernidos por una acción política; por otro, se trata de cuestionar si los actores pueden convivir y a costa de qué precio. Las Cumbres Internacionales sobre el cambio climático son un buen ejemplo para apreciar la diversidad de agentes que se dan cita para tratar una problemática común. La construcción de un análisis sobre la situación actual respecto del cambio climático incita a que se tomen en consideración el grado de contribución de los países participantes a la degradación del medio ambiente. En el seno de estas cumbres se establecen qué tipos de contaminación deben ser reducidas con mayor urgencia. Y, en terminología latouriana, la premura por solucionar problemas indica que los colectivos implicados en una controversia se preguntan con qué tipo de sustancias quieren vivir, con cuáles no desean convivir y de qué modo se quiere vivir

con ellas. En el Parlamento de las Cosas los protagonistas son actores como los glaciares, el nivel de los mares, el agujero de la capa de ozono o la contaminación del aire.

Para acoger este nuevo régimen se debe superar la dicotomía entre hechos y valores, que responde, según este autor, a un esquema naturalista. En este contexto, el naturalismo no se relaciona sólo con un modelo explicativo basado en relaciones causales, sino también con una metafísica que diferencia entre cualidades primarias y secundarias. Latour dedica grandes esfuerzos a defender el abandono de esta dicotomía que no permite apreciar el trabajo de colaboración de los actores humanos y no-humanos. Los hechos remiten, en el esquema moderno, a aquello sobre lo que puede haber acuerdo, porque su carácter se muestra incontrovertible. Sin embargo, Latour, como Beck, prefiere centrarse en el carácter polifacético de cada problema. Por ejemplo, respecto del cambio climático se trabaja en la evaluación del grado de contribución de la acción humana, entre otros aspectos, en el Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA). Los informes de este Programa pueden estar expuestos a diferentes interpretaciones por parte de los especialistas. Algunos consideran que en la Tierra existe una tendencia natural a la auto-regulación y que no debe cundir tanto la alarma; otros que la acción humana ha conseguido alterar el curso de la naturaleza y que se deben buscar medidas para frenar la degradación ambiental. Asimismo, la percepción de la contaminación no es la misma en todos los rincones del planeta. En algunos países la combustión de carbón es unpreciado bien para la obtención de energía y la contaminación de las centrales térmicas de carbón no es evaluada del mismo modo que en otras regiones concienciadas con el nivel de degradación medioambiental.

Tomando en consideración lo anterior, Latour propone como contrapartida a la modernidad y su división entre objetividad y subjetividad su modelo explicativo basado en las sucesivas traducciones o articulaciones entre diferentes actores, con el que se puede describir las modificaciones y las asociaciones que se establecen entre humanos y no-humanos en un estado de cosas en un momento x_1 y un estado de cosas en un estado ulterior x_2 . El análisis de Latour se centra, en concreto, en el modo en el que actúa la acción experimental científica para extrapolar las características de esta acción a la buena acción política. Así, se avanzaría en un régimen político en el que son los actores los encargados de construir la realidad. Para ello es preciso diferenciar entre (i) los actores candidatos a ser un componente de la experimentación científica y (ii) el

acoplamiento entre las nuevas entidades fabricadas y las entidades que ya existen. Estas diferencias marcan los objetivos de las dos cámaras del Parlamento de las Cosas. Asimismo, Latour insiste en que este Parlamento debe recuperar algunos aspectos valiosos presentes en la definición moderna de la pareja hechos/valores. Por ejemplo, Latour desea mantener la diferencia conceptual entre lo posible y lo deseable. También considera fundamental que el modo en el que se organice un colectivo de humanos y no-humanos guarde, al menos, los mismos controles de calidad que se encontraban presentes en los estudios modernos de la ciencia⁶⁵³. Latour invita, en síntesis, a que se acepte el modelo epistemológico de la teoría del actor-red. Desde éste, se aprecia con toda intensidad la composición ontológica híbrida de cualquier realidad, así como el protagonismo de la experimentación en la definición de la ciencia y la tecnología.

La teoría de la ciencia de Latour, como se ha comentado, diferencia entre la imagen moderna de la Ciencia y el estudio de las ciencias. Éstas últimas responden a laboriosos procesos de fabricación, dentro y fuera del laboratorio. La experimentación depende de instrumentos: los equipos del laboratorio, la financiación de los grupos de investigación, los medios de difusión del conocimiento alcanzado, la legislación vigente, etc. Asimismo, estas prácticas de experimentación son contingentes, pues dependen de la configuración que se ha efectuado entre los diferentes actores. Dicha configuración está sujeta a las negociaciones entre sectores sociales, políticos, económicos y al conocimiento e instrumental disponibles. Por tanto, las prácticas de experimentación pueden ser falibles. Asimismo, su éxito y calidad dependen de que se aprendan lecciones de los procesos que se han llevado a cabo en el curso de la experimentación, con independencia de que éstas no hayan conseguido forjar un conocimiento estable y reconocido. En palabras de Latour:

Una buena experimentación no es la que ofrece un saber definitivo, sino aquella que ha permitido que se dibuje el *camino de pruebas* por el que va a hacer falta pasar para que la próxima iteración no se produzca en vano⁶⁵⁴.

Éste es el elemento clave para comprender la dimensión normativa de la teoría latouriana. Forjado en el seno de su teoría de la ciencia, la reflexión sobre los procesos

⁶⁵³ Cfr. Latour (1999d), pp. 144-66.

⁶⁵⁴ Cfr. Latour (1999d), p. 259. Une bonne expérience n'est pas celle qui offre un savoir définitif, mais celle qui a permis de dessiner le *chemin d'épreuves* par lequel il va falloir passer de façon à ce que l'itération suivante ne s'accomplisse pas en vain.

de investigación en las diferentes ciencias remite al elemento central de la ciencia y la tecnología. La teoría del actor-red puede ser definida como el estudio de cuáles son las prácticas de experimentación. Éstas permiten la emergencia de nuevas entidades y definen cuál ha sido la trayectoria de colaboración, aprendizaje y articulación entre diferentes sectores de la sociedad, la política, la ciencia, la moral, la economía, la tecnología, las leyes, la ciudadanía, etc. En este sentido, los ejemplos más frecuentes que se encuentran en la obra *Politiques de la nature* se centran en cuestiones relacionadas con controversias socio-técnicas, en terminología de Callon. Éstas hacen referencia a problemas científicos, técnicos y, *a fortiori*, de carácter político y social que afectan a la ciudadanía porque generan alarma y desconcierto.

Para Latour, la investigación social versa sobre los procesos de fabricación de las nuevas entidades científicas y tecnológicas. La ciencia no es lo que hacen los científicos. La sociedad no es tampoco donde conviven los individuos. Con Latour se puede aprender ciertamente que la ciencia es una forma de hacer política por otros medios⁶⁵⁵. Pero su teoría va más allá de estas afirmaciones y concluye que se debe aprender de cómo se trabaja en ciencia. En estas actividades prácticas se borra la distinción entre el plano del ser y el plano del deber ser. Según Latour: “La cuestión del deber ser, nos damos cuenta ahora, no es un momento en un proceso sino que es coextensiva a todo el proceso”⁶⁵⁶. No puede haber una crítica de tipo moral, política o social exterior a la ciencia. Estas esferas morales, políticas o sociales se encuentran presentes en todo el proceso de construcción. Asimismo, Latour defiende que el estudio de las prácticas de la ciencia permite interpretar y comprender cuál es la base material de nuestras sociedades y cómo éstas se transforman con ocasión de la introducción de una nueva entidad. Estas bases materiales, por lo demás, han permanecido ocultas por los relatos de la epistemología. En este sentido, cabe interpretar la pretensión de Latour de “acercar las ciencias a la democracia” desde la perspectiva de que la ciencia es una actividad más. Las acciones científicas son simultáneamente acciones políticas. Con la ciencia se moviliza el mundo y en esta acción se deja abierta la posibilidad de una movilización ciudadana que diverja de los puntos de vista predominantes respecto de qué se está investigando, cómo se está realizando dicha investigación y en detrimento de qué otros posibles estudios.

⁶⁵⁵ Cfr. Latour (1983).

⁶⁵⁶ Cfr. Latour (1999d), p. 176.

Así pues, la propuesta de Latour puede ser tomada como una base para una defensa de la extensión de los actores en la elaboración de la ciencia. Se podrían incluir los reclamos de la opinión pública, acuerdos transnacionales y medidas de seguimiento del grado de cumplimiento e implementación de dichos acuerdos, nuevos protocolos de seguridad, políticas nuevas para la difusión del conocimiento científico, etc. En este sentido, esta obra influye notablemente en la propuesta de los foros híbridos de Callon, Lascoumes y Barthe⁶⁵⁷.

Pero, por otro lado, Latour considera que la democratización de la ciencia implica prioritariamente la aceptación de que la naturaleza y la sociedad no son realidades sino “formas particulares de organización pública”⁶⁵⁸. La naturaleza no se refiere al mundo exterior y con la ciencia no se investiga dicho mundo. La ciencia convoca a diferentes actores y la política se ocupa de regular el modo en el que se reúnen esos actores. Es decir, desde la política II se diferencia entre la función específica de la ciencia y la de la política.

En la ecología política, donde se aprecia el rol de la política II, queda recogida explícitamente la defensa y justificación de la adopción de una nueva ontología que define qué es la experiencia. Dicha definición marca el programa de un nuevo empirismo. Si los modernos estudiaban científicamente y de forma cuantitativa las cualidades primarias, los a-modernos investigan la experiencia, es decir, las prácticas de experimentación que permiten dar razón de cómo se construyen las entidades. Las relaciones entre términos tan cercanos como experiencia y experimentación en la teoría de Latour encuentran en la lengua francesa un buen aliado, pues ambos constituyen la *expérience*. En la obra de Latour se investiga las experimentaciones y en ella se define la realidad como una asamblea de humanos y no-humanos que co-participan en cualquier acción. En la política II se evita el lenguaje de la competición y se suple con la afirmación de que las relaciones entre humanos y no-humanos son democráticas y deben ser reconocidas como tales. La teoría del actor-red propone una explicación que permitirá instaurar un régimen de paz en el ámbito intelectual, pues las opiniones contrarias a este modelo no consiguen, según Latour, un estudio que permita comprender y evaluar la realidad de la tecnociencia y su contribución al mundo común en el que vivimos. Por esta razón, Latour va a exponer cuáles han de ser las tareas de las dos Cámaras presentes en el Parlamento de las Cosas de la Constitución A-moderna. Y,

⁶⁵⁷ Cfr. Callon, Lascoumes y Barthe (2001).

⁶⁵⁸ Cfr. Latour (1999d), p. 87.

con este desarrollo, pretende cumplir la tarea de evitar que la política se haga acopio de los productos de la ciencia.

Latour pretende liberar a la ciencia que se fabrica en los laboratorios de la política moderna que la identifica como un producto de la razón y el ingenio. Esta política es la encargada de justificar un reparto de tareas en el que los científicos son expertos y los ciudadanos legos. La política que se lleva a cabo con los procesos de experimentación científicos no diferencia entre tipos de actores, sino que los reúne a todos en el proceso de construcción de la ciencia. Los científicos no saben como fabricar el instrumental necesario para sus teorías, los agentes económicos no disponen de habilidad para manipular ciertas entidades, los políticos exigen que se puedan realizar evaluaciones de riesgos y anteponen, en ciertas circunstancias, el principio de precaución a la libertad de investigar ciertas entidades.

El funcionamiento de la ciencia es, pues, un modelo a imitar por otras actividades sociales, como la organización de un debate público, el diseño de políticas o el establecimiento de relaciones interculturales. He aquí la clave por la que Latour estima que su filosofía política de la ciencia es independiente de toda teoría política y toda epistemología que no responda a los dictados de la teoría del actor-red. Este autor defiende, pues, que no se necesitan teorías políticas para diseñar medidas para las ciencias y propone, en cambio, un modelo de políticas científicas⁶⁵⁹. Su afirmación debe ser entendida del siguiente modo: la política se ha concebido como un arte en el que participan humanos. Sin embargo, la acción política efectiva es una acción en la que colaboran tanto humanos como no-humanos. Según este autor, la ecología política convertiría a la política en un arte más exigente y, por tanto, mejor⁶⁶⁰. Es más, la política se basa en el modelo de experimentación de la ciencia porque dicho modelo es considerado por Latour como la más grande de las invenciones⁶⁶¹. La experimentación marca las pautas para comprender qué es lo que ya hacemos desde un mejor esquema interpretativo y desde el que se capta toda la fuerza política de la ciencia. Con éste se podría llevar a cabo el proyecto de desarrollar una nueva historia de la ciencia. Asimismo, los proyectos normativo intracultural e intercultural presentes en la obra de Latour arrancan de la premisa de la ecología política: la acción política ejecutada desde la experimentación es más exigente que las acciones políticas llevadas a cabo por los

⁶⁵⁹ Cfr. Latour (1999d), p. 267.

⁶⁶⁰ Cfr. Latour (1999d), pp. 294-5.

⁶⁶¹ Cfr. Latour (1999d), p. 259.

cauces institucionales. Por esta razón, Latour concluye: la antropología diplomática, destinada a jugar un papel político, debe volverse experimental⁶⁶².

4.2.3. Sistema bicameral y buen gobierno.

De modo sucinto, Latour expone la concepción de su sistema bicameral del siguiente modo:

La primera cámara de este Parlamento consta de dos exigencias: la primera es la perplejidad. Para Latour, no se deben simplificar las diferentes proposiciones que han de ser tomadas en cuenta en la discusión. La segunda exigencia, de consulta, demanda que no se excluyan arbitrariamente las proposiciones que participan en un debate. En la segunda cámara, las exigencias para organizar el proceso de fabricación de una realidad son: una demanda de compatibilidad entre las proposiciones nuevas y las que ya existen. Esto se denomina jerarquización. Por último, una vez que han sido acogidas nuevas proposiciones, entonces se procede a su institucionalización. Asimismo, en esta concepción del poder a-moderno se atribuyen unos roles a los científicos, políticos, economistas y moralistas. *Grosso modo*, los científicos van a hacer hablar a los no-humanos mediante las prácticas experimentales. Los políticos van a introducir un sentido del peligro que supone excluir a ciertas proposiciones del colectivo que se está fabricando. Los economistas contribuyen a la documentación y el cálculo de la realidad y proporcionan, según Latour, un lenguaje común a aquellos que contribuyen a descubrir “el mejor de los mundos comunes”⁶⁶³. Por último, los moralistas: “Añaden al colectivo el acceso continuo a su exterior obligando a los demás a reconocer que el colectivo es siempre un artificio peligroso. A los ojos de la moral, en efecto, el cierre del colectivo(...) por cualquier representación global no es sólo imposible, sino también ilegítima”⁶⁶⁴. Los moralistas cuestionan si no se han dejado fuera del colectivo elementos importantes que debieran estar presentes para la composición del mundo común.

Con los elementos anteriores, este autor diseña siete tareas que deben cumplirse en un régimen a-moderno. Dentro de cada una se especifican los roles respectivos de los científicos, los políticos, los economistas y los moralistas:

⁶⁶² Cfr. Latour (1999d), p. 278.

⁶⁶³ Latour (1999d), p. 207.

⁶⁶⁴ *Ibid.*, p. 213. Les moralistes ajoutent au collectif l'accès continu à son extérieur en obligeant les autres à reconnaître que le collectif est toujours un dangereux artifice. Aux yeux de la morale, en effet, la clôture du collectif (...) par n'importe quelle scénarisation globale est non seulement impossible mais encore illégitime.

La primera sería la tarea de crear perplejidad. Con ella se exige una realidad exterior.

La segunda sería una tarea de consulta, con la que se exige pertinencia a las proposiciones que se suman al colectivo.

La tercera (dentro ya del poder de organización) se centra en la jerarquía de los seres que se admiten y exige una publicidad de qué se introduce en el colectivo.

La cuarta supone una institucionalización del colectivo y una exigencia de su cierre.

La quinta consiste en una separación de poderes: los científicos se protegen contra las exigencias de ser razonables y realistas. Los políticos diferencian las etapas de deliberación y de toma de decisiones. Los moralistas instan a la colaboración entre las dos cámaras.

La sexta tarea es la representación (*scénarisation*) global de la totalidad.

La última se relaciona con lo que Latour denomina “poder de seguimiento” y que podría entenderse como una evaluación continua del proceso.

Todas estas tareas están diseñadas con el objetivo de comprender cuál es el “buen gobierno”. Ciertamente, hay aquí un desarrollo de un pensamiento normativo. Latour no lo define como tal porque su rechazo a distinguir entre hechos y valores le imposibilita distinguir entre los valores que necesitan ser promovidos con independencia de cómo sean las situaciones que están siendo descritas y los que deben supeditarse a éstos. Dicha tarea se la atribuye Latour a los moralistas que participan efectivamente en el proceso de construcción de toda realidad. La propuesta del Parlamento de las Cosas expresa, abiertamente, cuáles son las condiciones que permiten evaluar una construcción científica y tecnológica. Latour distingue, desde un punto epistemológico y político, la buena ciencia y la tecnología deseables. Éstas son las que convocan a los actores y les encargan las tareas de identificar: “quiénes son los más pertinentes”, “cuáles no se aceptan” y “cuáles son los que contribuyen a crear un mundo común”.

La propuesta latouriana tiene la virtud de centrar la acción política sobre los temas que afectan a todos los actores. Ahora bien, los criterios que deben ser satisfechos, desde la visión del autor, expresan el deseo de trasladar al plano de la política, la moral y la epistemología su valoración del funcionamiento de la ciencia estudiada desde un punto de vista de sus prácticas. La experimentación puede, como Latour comenta, ser una de las invenciones más grandes, pero como todo producto

humano (y no-humano), contingente y plural, está abierto a interpretaciones y valoraciones diversas.

La asunción del principio pragmatista que subyace a su comprensión de la realidad es el siguiente: la ciencia tiene como consecuencia una acción performativa y cambia, en consecuencia, el estado de las cosas. De modo que la nueva comprensión de la ciencia que Latour ofrece puede resultar elucidadora sobre las repercusiones de la ciencia en la sociedad. Pero los criterios que este autor establece no parecen suficientes para discernir qué define a la buena ciencia, por qué la epistemología “humilla a la política”, por qué su análisis excluye la viabilidad de la reflexión sobre nuevas políticas para la ciencia, por qué se evita la discusión ética y por qué existe una asimilación directa y a-problemática entre una nueva comprensión y un nuevo estado de cosas que contribuya al proyecto de un “buen mundo común”⁶⁶⁵.

Esta visión, asimismo, no deja ningún espacio para la crítica. Latour se encarga de repetir que están mal fundadas las concepciones de los ecologistas, que los políticos no deben servirse de los conocimientos de la ciencia como si se tratase de un saber incontrovertible sobre el que adoptar nuevas medidas y que los discursos moralistas carecen de sentido si no se incorporan en los procesos de construcción de la realidad. Ciertamente, determinados valores por sí mismos no consiguen alterar el funcionamiento de la realidad si no están incorporados en ciertas acciones que tienden a promoverlos. Ahora bien, esta necesidad de incorporar los valores y preceptos morales en ciertos procesos no significa que dichos valores se vayan a promover. En efecto, determinados valores incorporados en un proceso productivo pueden ser objeto de una exclusión que se ha operado de forma subrepticia. Este es el caso comentado por Strathern sobre el valor de hacer público el conocimiento incluido en las políticas de

⁶⁶⁵ Cfr. Latour (2004b). En este artículo, el autor expone cuáles son los criterios para hablar de la dimensión normativa de los estudios de la ciencia. Latour se sirve del “principio de falsificación” de Stengers y Despret. Éste se compone de siete criterios por los que se establece cómo ha de efectuarse la comprensión de qué es la ciencia: la ciencia no se compone de elementos científicos, reza el primer criterio. La ciencia incorpora elementos interesantes, se indica desde el segundo. La ciencia implica una investigación arriesgada, se expone desde el tercero. El cuarto de los criterios tiene como objetivo equiparar el carácter científico de las ciencias sociales con las naturales. Latour afirma que se trataría de diseñar modelos de investigación social que dejaran hablar a los actores humanos y no-humanos y que provocasen tensiones, rechazos o resistencia (*recalcitrance*) de los que son estudiados. El quinto criterio establece puentes de unión entre las ciencias sociales y las naturales gracias a que se postula un principio de resistencia: el rechazo de la tesis del mono-naturalismo implica que la realidad que se está construyendo, en el ámbito social o natural, puede ser interpretada de modo diverso según se emplee un cierto enfoque. No existe una realidad exterior que sirva de marco para verificar los contenidos de las creencias científicas. El sexto criterio versa sobre la relación del investigador con su objeto de conocimiento: éste no debe identificarse con él ni tampoco mostrar desinterés. Latour lo expresa del siguiente modo: “ni distancia ni empatía”. El último coincide con la “creación de un mundo común”.

patentes y la disolución de este valor en el análisis del funcionamiento y las repercusiones de las patentes⁶⁶⁶.

Si el buen gobierno, para Latour, es el que se constituye en la práctica por la acción de los actores, entonces no hay ningún lugar abierto para el disenso, la crítica o el deseo de intentar cambiar las cosas. Sólo se contempla lo que efectivamente se incorpora en las acciones constructivas. Para Latour:

El buen gobierno no es el que ofrece a la política el privilegio insensato de definir el mundo común en lugar de todos aquellos que ella reúne, sino el poder de seguimiento que explota los saberes prácticos mezclados de los administradores, científicos, políticos, economistas y moralistas para elegir el camino sin camino que va desde un colectivo menos articulado al estado siguiente mejor articulado⁶⁶⁷.

En la filosofía política de Latour opera, pues, una concepción liberal de la ciencia. Esta actividad debe funcionar con independencia de cualquier análisis externo. Estas críticas han sido recogidas por autores como Lee y Brown y comentadas por Tirado y Domènech⁶⁶⁸. Latour se defiende de la asimilación de su pensamiento con la defensa de una política liberal en materia científica contraponiendo el Estado liberal al “Estado *liberado* de todas las formas de naturalización”.

Al Estado liberal, se opone el Estado *liberado* de todas las formas de naturalización. Hace falta que un poder nuevo, fuerte pero limitado sólo al arte de gobernar, consiga impedir que todos los poderes, todas las competencias parciales interrumpan la exploración de la curva de aprendizaje o que dicten por adelantado los resultados⁶⁶⁹.

Latour no equipara esta liberación con un proceso de autorregulación de las relaciones entre la ciencia, la sociedad y la política. Para hablar de liberación se basa en el concepto de “pacto de aprendizaje” que se lleva a cabo con ocasión de las experimentaciones. Sin embargo:

⁶⁶⁶ Cfr. Strathern (1999) y (2002).

⁶⁶⁷ Latour (1999d), p. 272. Le bon gouvernement n'est pas celui qui offre à la politique le privilège insensé de définir le monde commun à la place de tous ceux qu'elle rassemble, mais le pouvoir de suivi qui exploite les savoirs-faire mêlés des administrateurs, scientifiques, politiques, économistes et moralistes pour choisir le chemin sans chemin qui va d'un collectif moins articulé à l'état suivant mieux articulé.

⁶⁶⁸ Lee y Brown (1996) y Tirado y Domènech (2005), pp. 22-3.

⁶⁶⁹ *Ibid.*, p. 272. À l'État liberal, s'oppose l'État *libéré* de toutes formes de naturalisation. Il faut qu'un pouvoir nouveau, fort mais limité seulement à l'art de gouverner, parvienne à empêcher tous les pouvoirs, toutes les compétences partielles, d'interrompre l'exploration de la courbe d'apprentissage, ou d'en dicter par avance les résultats.

(i) Este concepto de “pacto de aprendizaje” remite nuevamente a la acción de los actores y no puede ser tomado como una defensa de por qué su modelo no se apoya en la defensa de una política liberal en materia científica.

(ii) Latour atribuye a los científicos la identificación de focos de investigación, a los políticos el interés por las medidas de vigilancia sobre la acción científica, a los economistas la cuantificación de estas acciones y a los moralistas la tarea de llevar al colectivo la visión de la ciudadanía. Ahora bien, como se ha visto, la ciencia estratégica nos remite a la promoción política de ciertas investigaciones y la macrociencia fue un producto fomentado por el Estado⁶⁷⁰. La división de roles que contempla Latour puede resultar, por tanto, simplificada a la luz de cómo funciona la ciencia y la tecnología.

(iii) Su defensa de un Estado *liberado* se refiere a una comprensión de la política entendida como el arte de gobernar en una situación en la que no hay ninguna irrupción de elementos ajenos a los presentes en el proceso de fabricación científica. Latour defiende un principio de “no-injerencia” en los procesos de aprendizaje y colaboración entre los actores.

(iv) Latour admite que su análisis de la política se remite sólo a la relación entre los actores convocados en un colectivo de aprendizaje y experimentación. En escritos recientes, en los que se opone a una recuperación de la política aristotélica reclamada por De Vries, Latour expone que el arte de la política consta de cinco dimensiones. La política-1 se interroga por las nuevas asociaciones entre actores. Como complemento de esta dimensión Latour distingue cuatro más: la política-2 que aborda las cuestiones sobre la opinión pública y sus problemas, lo que identifica con las reflexiones de Dewey. La política-3 se preocupa por las cuestiones de la soberanía. En este terreno localiza los trabajos de Schmitt. La política-4 se interroga por las asambleas deliberativas como aparece en los trabajos de Habermas. Y la política-5 que reflexiona sobre el modo en el que opera la gobernabilidad. Los trabajos de Foucault y los estudios feministas se localizarían en esta dimensión. Es más, todas estas dimensiones, argumenta Latour contra de Vries, entrarían dentro del concepto de cosmopolítica que Latour toma de I. Stengers. Ahora bien, aunque desde sus estudios se haga referencia a la investigación de la cosmopolítica, la dimensión de la política que defiende y sobre la que se centra y reflexiona en el análisis del Parlamento de las Cosas es exclusivamente

⁶⁷⁰ Cfr. Latour (1999d) pp. 272-3. Rip y van Lente (1998), Echeverría (2003).

la primera⁶⁷¹. Esto encaja con la tesis expuesta de que Latour reclama la creación de una opinión pública pero que no desarrolla cómo habría que comprenderla.

Esta negativa a asimilar su pensamiento con el liberalismo y a defender una acción política liberada nos conducirá posteriormente a efectuar un nuevo análisis sobre la defensa latouriana de un modelo constructivista que se opone a las explicaciones naturalistas y fundamentalistas. Con ello se podría efectuar una nueva lectura y aproximación entre la sociología del conocimiento científico y las pretensiones de Latour en el plano de la historia de la ciencia.

4.2.4. Los principios políticos de Latour y la exclusión del diálogo con posiciones diferentes.

Los principios políticos gracias a los que se define qué es la ciencia se basan en una estrategia retórica frecuentemente utilizada por Latour para defender sus propias posiciones, en algunos casos sin argumentar a favor de ellas. Ésta consiste en traducir las tesis de enfoques y posturas contrarias a las suyas a los principios de la teoría del actor-red. En concreto, Latour caracteriza los estudios CTS, su evolución y posiciones como el constructivismo, por un lado, y se enfrenta a otros modelos de sociología, por otro, sin mostrar por qué yerran los esquemas conceptuales que difieren de los presupuestos de la teoría del actor-red. En todos estos casos la maniobra utilizada se ha fundamentado en la tesis de Latour según la cual toda traducción implica una traición. En palabras del propio autor: “No hay comentario que sea fiel. O bien se repite, y eso no es un comentario; o bien, se comenta, y se dice *de otra forma*, es decir que se traduce y se traiciona”⁶⁷².

El principio de traducción-traición es un recurso que pone de manifiesto que en toda discusión o debate cualquier posición interpreta desde sus postulados e intereses a las posiciones que divergen de sus puntos de vista. Todo comentario o acercamiento a otro campo de realidad, a otro modelo teórico o a otra disciplina se realiza desde este proceso de traducción. Para Latour no hay conocimiento ni acercamiento posible a otras posiciones que no se realice desde una traición de los principios con los que se está entablando la discusión. Con esta defensa de la traducción-traición, Latour está sirviéndose de la figura de la sinécdoque para hacer pasar los aspectos idiosincrásicos

⁶⁷¹ Cfr. Latour (2007), pp. 818-9.

⁶⁷² Cfr. Latour (1984), p. 269. Il n'y a pas de commentaire fidèle. Ou bien l'on répète, et ce n'est pas un commentaire; ou bien l'on commente, et l'on dit *autrement*, c'est à dire qu'on traduit et trahit. [Las cursivas aparecen en el original].

de la teoría del actor-red como elementos definidores de los estudios CTS. Asimismo, con esta estrategia se explica la evolución de los estudios CTS desde una primera etapa, centrado en la descripción de los procesos de estabilización de las redes socio-técnicas, a una segunda (*second wave*) en la que se plantean cuestiones normativas que vienen requeridas por la investigación de los casi-sujetos. En esta segunda etapa, la obra de Latour se centra en el diseño de las condiciones de construcción negociada de un mundo común. Por último, se observa que la evaluación de otros enfoques mediante el recurso de la traducción trae como consecuencia una comprensión de dichos enfoques desde los principios de la teoría del actor-red con lo cual, en algunos casos, se pierde la originalidad, la riqueza y peculiaridad de los mismos. Asimismo, se sientan las bases de un programa que no admite diálogo con otros enfoques, sino sólo unos mecanismos de relación centrados en la traducción. En otras palabras, al traducir y traicionar las tesis de otros enfoques, se llevan al terreno de la teoría del actor-red y se evalúan en función de si hay un enfoque simétrico entre humanos y no-humanos, la presencia o ausencia de enfoque crítico, el esquema metafísico idealista o no-idealista en el que se basan, la definición de sociedad concebida exclusivamente en términos de agencia humana o en términos de asociaciones entre humanos y no-humanos. En suma, la traducción-traición oscurece los matices de las escuelas de sociología, las tendencias epistemológicas y la comprensión de la acción política que no compartan las premisas de Latour.

Basta con analizar los casos en los que este antropólogo se sirve de esta estrategia para comprobar que la traducción-traición imposibilita el diálogo con otras disciplinas o modelos teóricos de la sociología de la ciencia, entendiendo por diálogo, discusión o trato en busca de avenencia. Por todas estas cuestiones se podría defender que el propósito de formar un “mundo común”, tal como pretende Latour, pasa por la aceptación de sus premisas sobre la ontología y la política y que tal requisito es incongruente con el principio de traducción-traición. Desde el esquema de Latour se va a pedir la creación de un espacio público para la acción política de negociación entre todos los colectivos o cosmopolíticas que se dan cita en un caso de controversia socio-técnica salvaguardando las peculiaridades, intereses y diferentes concepciones de legos o expertos, etc. Sin embargo, veremos cómo el proyecto político basado en la noción de cosmopolíticas no concuerda con la relación de la teoría del actor-red con otros modelos antropológicos, sociológicos o filosóficos de la ciencia y la tecnología. Con ellos Latour da muestra de una actitud reacia al diálogo. En efecto, Latour define al compás de los intereses de la teoría del actor-red las características generales de los estudios de la

ciencia y la tecnología, de los modelos diferentes de estudio CTS y de las posiciones que definen a dichos modelos.

4.3. Los estudios CTS y los modelos constructivistas traducidos a los principios de la teoría del actor-red.

En su obra *Nunca hemos sido modernos* se encuentran especificaciones respecto de los intereses teóricos y los malentendidos de los que son objeto los estudios CTS. En éstas, Latour define todo un campo de la investigación interdisciplinar sobre los diversos fenómenos relacionados con estas actividades a partir de los postulados de la teoría del actor-red en esos momentos⁶⁷³. Los *Science Studies*, expresión que Latour suele utilizar en inglés por no encontrar un referente adecuado en francés⁶⁷⁴, se han comprendido erróneamente como estudios sobre la naturaleza, la política o los signos cuando sus objetivos en esa obra se definían como: el estudio de la base material de nuestras sociedades, el estudio de las imbricaciones de la sociedad y la política en las actividades científico-tecnológicas, así como la movilización de toda una sociedad por la acción de la ciencia y la tecnología a través del estudio de los signos⁶⁷⁵. La caracterización de los estudios CTS, como se observa, se realiza en función de los comentarios que se han dirigido contra la teoría del actor-red.

Por otro lado, cabe destacar también que Latour ha defendido a su modelo sociológico de innumerables críticas que lo acusaban de constructivista. Ni racionalista ni constructivista, la propuesta del sociólogo y antropólogo francés se define como un estudio realista que se apoya en una metafísica a-moderna y que investiga las producciones de la tecnociencia desde un esquema realista-constructivista por el que se reclama la historicidad de las construcciones de la ciencia y la tecnología⁶⁷⁶. La teoría del actor-red no es relativista, a menos que se entienda el relativismo desde el relacionismo, pero tampoco es racionalista porque esta postura conduce al absolutismo. Ahora bien, también existe una forma de definir la teoría del actor-red desde el constructivismo, lo que contrasta con la cita de páginas anteriores en las que explícitamente Latour argumentaba que la teoría del actor-red no se interesa por el debate sobre el racionalismo y el constructivismo⁶⁷⁷.

⁶⁷³ Cfr. Capítulo I, punto 4.3.

⁶⁷⁴ Cfr. Latour (2004a).

⁶⁷⁵ Cfr. Latour (1991a), pp. 14-7.

⁶⁷⁶ Cfr. Latour (1999b).

⁶⁷⁷ Cfr. Latour (1999b).

La defensa del constructivismo de Latour se realiza para argumentar a favor de la política democrática a-moderna en la que dialogarían y negociarían los diferentes colectivos. Ésta, por lo demás, se encuentra recogida en un artículo en el que Latour evalúa las deficiencias de la propuesta cosmopolita de Beck a la luz de las virtudes de la noción de cosmopolítica de Stengers-Latour. El modelo de la negociación de las cosmopolíticas nos remite a un modelo micropolítico en el que se darían cita en espacios públicos representantes de los diversos grupos sociales implicados en un caso de controversia. La propuesta de las cosmopolíticas de Stengers se refiere a situaciones concretas en las que, a partir de descontentos por parte de grupos no representados en los procedimientos y cauces legales e institucionales vigentes, se expresa la voz de estos colectivos⁶⁷⁸. Desde las cosmopolíticas se trata, pues, de recuperar desde el plano de la reflexión teórica las voces de los que tradicionalmente no se contemplan en un actor-red. Esto asemeja la dimensión reivindicativa de las cosmopolíticas con los objetivos de las investigaciones empíricas realizadas bajo los presupuestos del interaccionismo simbólico de S. L. Star, quien sostenía que era preciso un estudio de los agentes que quedaban excluidos de una red socio-técnica en formación.

Asimismo, la propuesta de las cosmopolíticas es afín a los principios de los foros híbridos de Callon, que tratan de poner de manifiesto las opiniones de las minorías y de abrir un espacio para una participación en debates comunes entre representantes de diferentes grupos sociales, entre expertos y legos. Con estas propuestas normativas se recogen algunas de las ideas presentes en diferentes sociólogos de la ciencia según las cuales, en los casos de controversias socio-técnicas, el discurso experto carece de legitimidad porque se enfrenta a problemas que no son abordables exclusivamente por métodos científicos. Una de las claves para afrontar dichas situaciones problemáticas es la apertura a actores legos a los debates reservados a actores expertos. Así pues, el principio de democratización y representación de todos los sectores sociales presentes en la tecnociencia está en la base de todas estas aportaciones⁶⁷⁹. Ahora bien, en el caso de Latour la democracia se refiere tanto al debate y experimentación colectiva entre expertos y legos como al reconocimiento de la dignidad ontológica de la agencia no-humana.

Latour defiende un proyecto normativo que se aleja de las concepciones esencialistas sobre la naturaleza, la realidad y cualquiera de los fenómenos sociales y

⁶⁷⁸ Cfr. Stengers (1997) y (2005).

⁶⁷⁹ Cfr. Wynne (2002), p. 460.

culturales. En este sentido, Latour se opone a las versiones fundamentalistas que se apoyan en el esencialismo y define el constructivismo por contraposición al fundamentalismo⁶⁸⁰. Desde el constructivismo se defiende que: los humanos están relacionados con los no-humanos, existe una mediación entre ellos y la ontología se compone de elementos heterogéneos que dan lugar a hechos. Una vez que esto sucede, desde las premisas de Latour se defiende que los hechos tecnocientíficos cartografiados no pueden ser comprendidos sin atender a su historicidad, es decir, los hechos surgen porque se han dado unas circunstancias determinadas que han posibilitado su existencia, van adquiriendo matices, propiedades y características conforme avanza la investigación y su presencia en la vida social es cada vez mayor. Asimismo, las realidades que son estudiadas desde este enfoque están abiertas a interpretaciones, pues no existe una diferenciación exhaustiva entre esferas objetivas y subjetivas. Tras esta síntesis de las premisas del actor-red en su primera etapa, Latour expone su concepción del constructivismo⁶⁸¹. En síntesis, el constructivismo se reduce al proyecto de construcción de un “mundo común”, para lo que hay que tener presente la definición de qué es un actor-red y qué son las buenas articulaciones:

El constructivismo es la actitud de aquellos que hacen cosas y son capaces de indicar las buenas y las malas fabricaciones, que quieren comparar sus bienes con aquellos de los otros de modo que los criterios de sus propios productos mejoran. Pero para que empiece esta tarea diplomática, debe declararse un estado de guerra. Y una vez que se declara la guerra, podemos buscar la paz en tierras más firmes: donde falla el naturalismo, ¿por qué no intentar el constructivismo?⁶⁸²

El constructivismo, pues, se define como la tarea normativa de la teoría del actor-red desde un punto de vista intracultural e intercultural. La acción diplomática del proyecto antropológico de Latour se desarrolla en un clima de tensión o desorden en el que prima la controversia. Tales controversias van a adquirir un tratamiento interpretativo desde la propuesta de Latour, y no político como en otros autores. Así pues, la normatividad en Latour se centra en el plano de la comprensión de la realidad y no en el plano de las acciones prácticas. Como consecuencia de su política interpretativa

⁶⁸⁰ Cfr. Latour (2004), p. 460.

⁶⁸¹ Cfr. Latour (2004c), pp. 458-9.

⁶⁸² Cfr. Latour (2004c), p. 461. Constructivism is the attitude of those who make things and are capable of telling good from bad fabrications, who want to compare their goods with those of others so that the standards of their own products improve. But for this diplomatic task to begin, a state of war has first to be declared. And once war is declared, we can seek peace on firmer ground: where naturalism has failed, why not try constructivism?

veremos que la ciencia y la tecnología no son objeto de ningún tratamiento crítico en el plano de sus prácticas. No se trata de reivindicar una mejor actividad tecnocientífica sino tan sólo de concebirlas de una mejor manera⁶⁸³. Latour se compromete con un elemento ajeno al funcionamiento de las prácticas tecnocientíficas, a saber, la imagen de la modernidad. Su objetivo es reclamar que se reconozca que la tecnociencia sólo se comprende desde una asunción de una realidad a-moderna. Latour promueve un nuevo régimen de experiencia desde el que investigue los componentes de la cultura europea y occidental. En este sentido, la evolución de Latour es patente. En las primeras etapas de su obra se definía que la tarea de la teoría del actor-red consiste en la descripción de las inscripciones generadas por los científicos en su intento de construir un hecho. En la actualidad, la función de la antropología de Latour es el impulso de la a-modernidad y el estudio de la cultura moderna. Así se construye el mundo común en el que viven los europeos y se puede forjar una imagen más ajustada de quiénes son los europeos y qué quieren. Estas preguntas, por lo demás, se respondían en la teoría del actor-red a partir del estudio de la tecnociencia. Y, ahora, merecen un estudio ampliado cuyos pronósticos Latour considera fecundos⁶⁸⁴.

4.3.1. Una nueva lectura: la oposición entre enfoques constructivistas y naturalistas.

Latour diferencia el constructivismo del naturalismo. Se describe como constructivista y asimila el naturalismo a una posición estéril. El lenguaje de su teoría se modula desde el rechazo del constructivismo hasta su defensa, sin que el reclamo de esta etiqueta suponga que hay puntos comunes entre su posición y la de aquellos que se definen como constructivistas. Los naturalistas no pueden llevar a cabo la tarea política de la que habla Latour y que se refiere, recordémoslo una vez más, a establecer relaciones entre actores humanos y no-humanos y a definir la posición que las nuevas entidades ocupan en la serie de seres existentes y a extrapolar las relaciones de los actores en las políticas de la investigación a otros terrenos sociales o culturales. Latour estima que el naturalismo no es fecundo y la razón para ello se encuentra en el escepticismo que Latour atribuye a dichas posiciones. La guerra contra el naturalismo se establece desde esta modulación del lenguaje sobre la base de la defensa de Latour de una nueva concepción de la experiencia. Dicha experiencia se corresponde con la

⁶⁸³ Cfr. Latour (2002c), p. 78.

⁶⁸⁴ <http://semioweb.msh-paris.fr/AAR/FR/video.asp?id=343&ress=2681&video=62054&format=22>

concepción a-moderna de realidad y concuerda con el nuevo empirismo del que se habló en el capítulo pasado⁶⁸⁵.

Los naturalistas comparten con la ideología fundamentalista la incapacidad de dar una explicación sobre cómo se fabrica la realidad. En palabras de Latour: “El naturalismo, como cualquier ideología fundamentalista, se convierte en un prejuicio contra la fabricación”⁶⁸⁶. Desde el fundamentalismo se piensa que la realidad es unitaria y no compleja, mientras que lo real, desde el constructivismo, se compone de asociaciones híbridas. El grado de realidad de una entidad se establece por el grado de complejidad de las mediaciones que se den entre estas asociaciones y otras nuevas. Pero el fundamentalismo defiende que cuando más simples son las relaciones y mediaciones, mayor grado de realidad se atribuirá a las entidades. Éstas no están sujetas a interpretación en el fundamentalismo, son como son de modo universal⁶⁸⁷.

En el momento actual de la discusión, sin embargo, se puede ofrecer una visión enriquecida del debate entre la teoría del actor-red y el constructivismo y la redefinición latouriana del constructivismo como lo opuesto al naturalismo y al fundamentalismo. Esta nueva interpretación, por lo demás, permite un análisis crítico de (i) la evolución de la obra de Latour y (ii) el alcance de su modelo normativo.

Respecto del escepticismo que se atribuía a las explicaciones naturalistas, cabe destacar que se refería, como se observa en el texto, a la incapacidad de diferenciar las buenas de las malas fabricaciones⁶⁸⁸. En este sentido, su crítica al Programa Fuerte se centraba en la idea de que los sociólogos no podían relacionarse con el mundo, salvando la brecha existente entre las palabras y las cosas, porque la noción de causalidad en la que se basa es humeana. Como las causas empíricas no pueden explicar qué hace que se distingan los significados sociales de diferentes realidades, estos autores recurren a una visión constructivista sobre cuáles son los significados sociales que atribuimos a los hechos científicos. Latour, por el contrario, no se siente obligado a recurrir a diferentes grupos sociales para comprobar la variabilidad de la credibilidad atribuida a un grupo de creencias. Este autor se sentía orgulloso de ser heredero de W. James y de hacer empíricamente lo que este autor hacía conceptualmente: unir las palabras con el mundo.

⁶⁸⁵ Cfr. Latour (2004a), (2005a).

⁶⁸⁶ Latour (2004c), p. 461. Naturalism, like any fundamentalist ideology, amounts to a prejudice against fabrication.

⁶⁸⁷ Cfr. *Ibid.*, p. 460.

⁶⁸⁸ Cfr. Latour (1999a).

La cuestión que surge a continuación es: cómo puede Latour criticar al Programa Fuerte sobre la base que desde su teoría se construye el mundo y no se puede establecer, por tanto, las relaciones entre las inscripciones y el mundo cuando este autor admite que no hay una naturaleza, ni un mundo exterior, sino que la naturaleza se va construyendo y puede adoptar la forma de diversos pluriversos. Es decir, Latour argumenta desde la política II que existe una pluralidad de mundos que se crean con ocasión de las incertidumbres a las que tiene que hacer frente toda investigación.

Los objetivos del Programa Fuerte y de la teoría del actor-red difieren, pero el modo en el que se conciben las creaciones culturales es semejante. Para Latour, los mundos, pluriversos o cosmopolíticas se fabrican y deben dialogar para acordar en qué mundo quieren vivir y a costa de qué nuevas entidades. La visión científica del mundo no es la única ni la predominante. Y, en este sentido, se debe combatir el mononaturalismo presente en las visiones científicas y en el que se apoyan las visiones etnocéntricas de la ciencia. Estas acusaciones de etnocentrismo y mononaturalismo se encuentran presentes en las críticas que Latour dirige al pensamiento ecologista. Su apuesta por una ecología política se debe a la necesidad de evitar una visión predominante de la naturaleza sobre la que diseñar las posibles vías de solución para las controversias medioambientales.

El Programa Fuerte, por su lado, investiga cómo las diferentes culturas o grupos sociales construyen sus sistemas de conocimiento. La sociología del conocimiento científico se aleja de una concepción evaluadora de los diferentes sistemas de creencias. La delimitación y examen de los buenos sistemas de creencias no forman parte de los intereses de la sociología de Bloor, Barnes o Shapin. Esta sociología se declara interpretativa y no normativa. Por tanto, también rechaza la tesis de que existe un modo único de representar la naturaleza. El mononaturalismo no se encuentra dentro de los supuestos de este programa de sociología. La ciencia occidental queda reducida por estos sociólogos a un sistema de creencias entre otros. Si bien entre los objetivos de esta escuela de sociología no se recoge la premisa política de iniciar un acercamiento, diálogo y negociación entre las diferentes representaciones sociales y culturales, la acusación de escepticismo de Latour a la sociología del conocimiento científico se aceptaría sin más por parte del Programa Fuerte. No se puede conocer la realidad tal cual es con independencia de nuestras mediaciones socio-políticas y culturales. La experiencia como fondo inagotable del conocimiento no es la única fuente para construir las creencias, interpretaciones y significados sociales de la ciencia y de

cualquier otro sistema de conocimientos. Teniendo esto en consideración, también se puede atenuar la crítica que lanza el sociólogo francés a esta escuela de sociología. Latour atribuye a estos sociólogos la idea de que son relativistas con respecto a la cultura pero universalistas con respecto a la naturaleza que es una y la misma. Pero, para la sociología del conocimiento científico no hay conocimiento sin mediación entre factores empíricos y sociales.

Por último, resulta asombroso que Latour establezca relaciones entre la posición naturalista y la ideología fundamentalista. El naturalismo se refiere a una teoría del conocimiento y el fundamentalismo a la concepción de la realidad. El argumento latouriano para establecer dichas conexiones se basa en que ambas posiciones dificultan la tarea de estudiar y comprender la realidad desde el estudio de las mediaciones entre actantes híbridos.

Así pues, un nuevo modo de enfocar las divergencias entre el constructivismo del Programa Fuerte y el constructivismo latouriano, extensivo a las diferencias entre el constructivismo latouriano y el naturalismo-fundamentalismo, consiste en diferenciar dos grandes tipos de acusaciones presentes en Latour y dirigidas contra el Programa Fuerte como representante del naturalismo y otros modelos sociológicos, entre los que se encuentra en el U. Beck. El primer tipo estaría relacionado con cuestiones metodológicas: principios que dirigen la investigación y caracterizaciones de dichos principios. Así, Latour acusa de relativismo, constructivismo, escepticismo, mononaturalismo y pluralismo cultural al Programa Fuerte. Este primer tipo de acusaciones parece irrelevante si se lo considera a la luz de la evolución de la obra de Latour. El pensamiento de las cosmopolíticas se asienta en una visión relativista, nadie tiene mayor poder de decidir qué es la naturaleza, la sociedad y la política que otros. Los límites a este relativismo se establecen por vía de la negociación. Y dicha negociación puede efectuarse una vez que se han desplegado estrategias retóricas, se han empleado altas dosis de elocuencia y sofistería para establecer en el debate público qué debe ser tratado. El pensamiento de Latour, frente al de Callon, no da indicios de que esta política ontológica democrática pueda ser un instrumento, una vía o una teoría válida para implementar las políticas reales. El escepticismo de Latour en este sentido es un problema para la promoción de una ciencia más democrática. Es más, la acción diplomática sólo puede emprender su tarea cuando se establece un desorden social.

El segundo tipo se centra en las posiciones metafísicas de las que parten las escuelas que reciben las acusaciones, por parte de Latour, de pensamiento moderno e

idealista. Todos aquellos enfoques que no compartan las premisas ontológicas latourianas se mantienen en un esquema idealista que diferencia entre sujetos y objetos. Dicho idealismo se entiende, en la obra de Latour, como la imposibilidad de establecer relaciones entre los hechos (el mundo) y los conocimientos sobre dichos hechos. Sin embargo, como se ha comentado, el pensamiento de este autor da muestras de ambivalencia respecto de las cuestiones de cómo se puede conocer la realidad. Cualquier operación cognoscitiva es un resultado de una asociación de humanos y no-humanos. Las mediaciones que se establecen entre los diferentes actores pueden dar lugar a un conocimiento y valoración de la realidad. Latour reclama que se asuman sus principios de epistemología política para que pueda producirse un conocimiento fecundo de la realidad. Ahora bien, desde la teoría del actor-red no se trata sólo de estudiar la ciencia y la tecnología desde las asociaciones de humanos y no-humanos, sino de asumir esta teoría del conocimiento como única vía posible para salir de una situación de guerra intelectual.

4.3.2. Política I y política II: el estudio de la ciencia como parte del legado europeo.

En la etapa de política I, por una lado, las conclusiones que se extraen de las investigaciones de la teoría del actor-red se sitúan en un plano ontológico. Los principios metodológicos de esta teoría son válidos porque la realidad de la ciencia no consta de un interior que se separe de un exterior; la ciencia destaca porque introduce nuevas entidades en el mundo que son un compuesto de humanos y no-humanos; las nuevas entidades redefinen el mundo y lo transforman. Con estas alteraciones también se producen modificaciones en los vínculos sociales y el funcionamiento de los grupos sociales. El estudio de la tecnociencia contribuye a la mejor comprensión de cómo funcionan nuestras sociedades. Esto permite forjar una imagen más ajustada de la propia cultura y sus componentes.

La etapa de la política II, por otro lado, coincide con la evolución de muchos enfoques de la sociología hacia la investigación de la relación de la ciencia y la política⁶⁸⁹. Las discusiones intradisciplinarias respecto de los principios metodológicos, como la interpretación correcta del principio de simetría, dejan de cobrar relevancia. Muchos enfoques, y entre ellos con especial interés el de Latour, se encaminan hacia la

⁶⁸⁹ Cfr. Marres (2007).

delimitación del alcance de su obra. En este terreno, Jasanoff argumenta que no está interesada en crear leyes sino en como contribuir a que la política sea más reflexiva. Latour defiende que se ocupa de trabajar en una política orientada a los objetos para liberar a la ciencia de la política⁶⁹⁰.

Latour defiende en esta etapa sus principios metafísicos a-modernos. Éstos están a la base de sus nuevas investigaciones y no como conclusión de éstas. Su interés no es mostrar que no existe un interior o un exterior del laboratorio, sino convencer de que el único modo de conocer la realidad es asumiendo los presupuestos a-modernos. Una vez instaurado un régimen en el que humanos y no-humanos adquiriesen protagonismo político, se podría llevar a cabo el rol normativo de la antropología diplomática concebido como una nueva presentación a las demás culturas de quiénes somos. Para lo que se debe abandonar la incorrecta autocomprensión moderna. En palabras de Latour: “Si siempre hemos sido diferentes de lo que pensábamos ser, el contraste que siempre hemos supuesto con “los otros” puede cambiar y, por tanto, podemos presentarnos de nuevo al resto del mundo, de un modo algo diferente”⁶⁹¹.

El compromiso político de este autor debe ser entendido en primera instancia como la asunción la política ontológica a-moderna. En nombre de esta nueva concepción de qué son las cosas y, por tanto, quiénes somos nosotros, los europeos o los occidentales, Latour critica el funcionamiento de la política moderna. En este sentido, Latour analiza críticamente las acciones del Secretario de Estado de Estados Unidos, Colin Powell, en la Asamblea de las Naciones Unidas cuando trataba de convencer de la necesidad de una acción política en nombre de un hecho objetivo, a saber, la existencia de armas de destrucción masiva en Irak. Latour se sirve de este ejemplo para mostrar que las pruebas para emprender una acción científica, al igual que una acción política, no se componen sólo de elementos puros, objetivos o neutrales. Toda realidad es híbrida y contiene tanto elementos objetivos como subjetivos. La fuerza persuasiva de Powell, según Latour, era mínima, al basarse sólo en una cuestión de hecho: la cuestión incontrovertible, en esos momentos para una audiencia determinada, de que había armas peligrosas en Irak. Estas maniobras ahogan a la verdadera política II en el silencio. Por

⁶⁹⁰ Cfr. Latour (1999d). La ciencia no habla sobre cuestiones de hecho y es una cosmopolítica que ha de convivir con otras cosmopolíticas construidas en la ciencia y en otras esferas sociales. Liberar a la ciencia de la política implica, en este sentido, contribuir a que se generen diferentes interpretaciones sobre los problemas, que los portavoces de las diferentes interpretaciones negocien y se acuerden cuáles de esas representaciones han de prevalecer sobre otras.

⁶⁹¹ Latour (2004a). “Si nous avons toujours été différents de ce que nous pensions être, le contraste que nous avons toujours supposé avec les “autres” peut changer et, du coup, nous pouvons nous présenter à nouveau au reste du monde, un peu différemment”. Las comillas aparecen en el original.

esta razón, el poder en la a-modernidad se establece desde el ajuste de humanos y no-humanos a los principios procedimentales comentados en el Parlamento de las Cosas. La perspectiva a-moderna del poder delega a los actores la decisión de incluir en el mundo a nuevas entidades y a otorgarles importancia, ciertos valores y un puesto en la jerarquía de seres existentes. Según Latour, Powell no se hizo acopio de estos principios y su retórica fue fallida⁶⁹². Desde la política II, la política ontológica dirige las investigaciones sobre la sociedad, la tecnociencia y la comprensión de las culturas. El nuevo empirismo que se define desde la teoría del actor-red abre un campo de investigación nuevo centrado en la exploración del legado de los occidentales. Se trata de revitalizar la política desde los postulados de Latour, los cuales se formulan inicialmente para salvaguardar a la ciencia de la visión moderna.

Pero con el proyecto diplomático según el cual los occidentales podrían presentarse al mundo de un modo diferente y más educado, la diferenciación entre política I y política II se borra. Desde el momento en el que se define que las buenas construcciones son aquellas que consiguen crear muchas asociaciones nuevas con otros actores, se justifica toda creación tecnocientífica que haya surgido porque ha sido obra de humanos y no-humanos que han colaborado y negociado. Este criterio es, en cierto sentido, peliagudo pues la construcción del mundo común toma como base que una vez ha concluido la negociación entre humanos y no-humanos la realidad creada es la más deseable. Las buenas construcciones políticas y científicas son las que construyen un mundo común; de este modo, los colectivos tienen en su mano el establecimiento de un orden social más justo, en el que todos los colectivos participantes del sistema político democrático hayan sido tomados en consideración.

Lo anterior puede ser interpretado de múltiples formas. Latour puede querer aportar su grano de arena a la relación entre los expertos y la ciudadanía en el tratamiento de las controversias socio-técnicas y por esta razón proclama un nuevo orden político de negociación. Pero por otro lado, su apuesta, si nos ceñimos a la letra de sus escritos y no olvidamos los preceptos agnósticos que han dirigido sus investigaciones, no está diseñada para que se altere el funcionamiento de la ciencia. Este autor diferencia entre lo deseable y lo posible, pero la posible carga normativa de qué es lo deseable en contraposición a lo posible no se tematiza y queda en manos, en su teoría, de las interacciones de los actores. El principal móvil de la teoría política de

⁶⁹² Cfr. Latour (2005b), pp 9-11.

Latour es hacernos conscientes del papel desempeñado por los no-humanos e instaurar un régimen en el que les sean reconocidos sus derechos. Y esta última vertiente imposibilita una teoría normativa sobre la tecnociencia. Ésta es, asimismo, la crítica que recientemente de Vries respecto de las consecuencias políticas que se derivan de la teoría de Latour. Este autor esgrime que la política ontológica democrática de Latour no ofrece recursos suficientes para abordar la reflexión sobre la dimensión política de la ciencia⁶⁹³. Esta misma crítica también se encontraba recogida en A. Pickering, quien ha señalado que es complicado saber a qué se refiere y con qué se corresponde la noción de política en la obra de Latour⁶⁹⁴.

La pregunta que queda abierta es: ¿no se están introduciendo subrepticamente los mecanismos competitivos y el lenguaje bélico bajo la forma de la acción diplomática? En sus diatribas con Beck, Latour argumenta que el análisis del sociólogo alemán sobre la sociedad del riesgo se presenta como una propuesta de paz cándida e ingenua⁶⁹⁵. El orden social se establece en un clima de lucha y tensión. En este contexto, su noción de política democrática orientada a los objetos se relaciona con la investigación de las bases materiales que podrían establecer soluciones para los problemas que afectan a ciertos colectivos. Se trataría de dejar de lado las preguntas como: ¿a qué causas se debe el problema de la contaminación del aire? Y cuestionarse, en cambio: ¿qué podría devolver calidad al aire? En el ámbito intercultural, la adopción del planteamiento de Latour dejaría de lado la cuestión de cuáles son las causas por las que el desarrollo de la tecnociencia europea ha contribuido a crear un distanciamiento entre las culturas y a fomentar una actitud etnocéntrica. En contrapartida se trataría de responder a la pregunta de cómo se podría restablecer la relación de la cultura europea con sus productos desde una perspectiva que no distingue entre hechos y valores y cómo podría esta nueva comprensión jugar un rol diplomático en las relaciones con las demás culturas.

El nivel de la política que a él le interesa está relacionado con la investigación de las condiciones materiales que hacen posible que vivamos con otros. Los estudios de la teoría del actor-red han investigado las bases materiales de las sociedades tecnocientíficas. Dichas bases materiales deben ser investigadas para establecer de qué se compone la identidad europea y cómo esta identidad remodelada con respecto a la

⁶⁹³ Cfr. De Vries (2007), pp. 803-5.

⁶⁹⁴ Cfr. Pickering (1995), p. 228.

⁶⁹⁵ Cfr. Latour (2004c), pp. 455-6.

identidad moderna podría resultar eficiente y no opresora en un clima de relación intercultural. Así pues, su propuesta de la paz reclama la asunción de una experiencia definida en términos de la a-modernidad y el rechazo de las visiones naturalistas y fundamentalistas. De este modo, se puede estudiar el proceso de fabricación de los productos europeos que contribuyen a forjar su identidad cultural y evaluar las fabricaciones de dicha cultura. Cuantas más articulaciones establezcan con otras entidades, mejores serán. La proliferación de las articulaciones entre humanos y no-humanos podría efectuarse en la tecnociencia recurriendo a grupos de investigación cada vez más numerosos. Ahora bien, esto no implica que las mayores articulaciones de la ciencia deban entenderse exclusivamente como una apertura de la ciudadanía a la ciencia, como en la sociología de Callon. Los objetivos de la sociología de Fuller y las ideas de Feyerabend de democratizar la ciencia, no sólo acercándola a la ciudadanía sino haciendo que la ciudadanía sea más partícipe, no encuentran un desarrollo en la teoría del sociólogo francés⁶⁹⁶.

La política II de Latour se centra, pues, en la investigación de cuáles son las relaciones trabadas entre humanos y no-humanos que posibilitan un orden estable en la cultura europea. Latour se sirve del ejemplo político de C. Powell para mostrar que las decisiones basadas en pruebas objetivas, como la existencia de actores no-humanos que son potencialmente peligrosos para el orden mundial, se basaba en una concepción reducida de la realidad. Por esta razón, Latour defiende que una democracia orientada a los objetos debería estar preocupada con la identificación de los grupos relevantes que habrían de negociar en un Parlamento de las Cosas y con los métodos para llevar al centro del debate la prueba de lo que hay que debatir. Trasladados estos intereses a una esfera intercultural, se debería entender el rol diplomático de los europeos u occidentales como un llamamiento a unas relaciones políticas en las que se dejasen de lado los prejuicios etnocéntricos y los europeos, debido a su éxito en la fabricación de nuevas entidades que han contribuido a su orden social y político, se encargasen de presentarse como una cultura que convive con cosas, como todas las demás culturas. Esto empuja a Latour a una investigación sobre los modos de existencia que conviven en la cultura occidental. En otras palabras, Latour se compromete con la siguiente pregunta: “Cuáles son los seres que hacen vivir a los europeos de modo que éstos podrían decir: “si no tenemos acceso a ellos, nos morimos””⁶⁹⁷

⁶⁹⁶ Cfr. Fuller (1992) y Feyerabend (1996).

⁶⁹⁷ Latour (2004a), *Quels sont les êtres qui font vivre les Européens de sorte qu'ils pourraient dire: "Si*

La tarea que propone Latour se centra en el estudio de cómo se ha fabricado el legado occidental. Para convencer del nuevo rol político de la antropología hay que adoptar un conjunto de procedimientos que tienen viejos nombres como la retórica, la elocuencia y la sofistería⁶⁹⁸. La apuesta política de Latour reclama una nueva elocuencia. Su interés por una política de la ciencia y la tecnología queda reducido a la investigación de cómo estas actividades crean el mundo común europeo. No se trata de cuestionar el funcionamiento de estas actividades sino de apostar por una epistemología constructivista y a-moderna. Para este autor:

Si la *Ding* designa tanto a los que reúnen porque están afectados como a lo que causa sus preocupaciones y divisiones, debería convertirse en el centro de nuestra atención: ¡Una vuelta a las Cosas! ¿No es éste un eslogan político más atractivo?⁶⁹⁹

La vuelta a las cosas supondría, en síntesis, una investigación en la que cobran un especial protagonismo las bases materiales de la cultura occidental. Este nuevo proyecto de antropología experimental opera reduciendo la investigación social en beneficio de una investigación sobre la cultura. Estas investigaciones arrancan de unos objetivos macroscópicos y están posibilitadas por los estudios microscópicos que se han efectuado sobre la construcción de la tecnociencia. Latour da muestras de confiar en que cada nueva comprensión abre un nuevo horizonte de posibilidades de carácter teórico, pues se posibilitan ulteriores interpretaciones, y práctico, porque se supone que el rol normativo del científico social consiste en instaurar unas nuevas relaciones a escala planetaria entre europeos u occidentales y el resto de las culturas. Su proyecto de ecología política y antropología diplomática, asimismo, implica una nueva función para la historia de la ciencia y de la cultura occidentales. En efecto, los análisis históricos deben efectuarse sobre la base los principios de la concepción a-moderna de la realidad. El arte de gobernar de los europeos no se veía en este contexto como el conjunto de principios que legitiman los sistemas políticos, dan lugar a la organización y gestión de los Estados y Regiones, etc. La acción política efectuada por la ciencia gozaría de un papel central en esta nueva auto-comprensión. Por esta razón, Latour señala que la antropología debe aprender de las lecciones dadas por la historia y la epistemología

nous n'avons plus accès à eux, nous mourons ?".

⁶⁹⁸ Cfr. Latour (2005b), p. 8.

⁶⁹⁹ Latour (2005b), p. 13. If the *Ding* designates both those who assemble because they are concerned as well as what causes their concerns and divisions, it should become the center of our attention: back to Thing! Is this not a more engaging political slogan?

política de la teoría del actor-red. Gracias a éstas, se podría abrir paso una nueva comprensión de quiénes somos y cuáles son nuestros pilares materiales, creados gracias al trabajo paciente de reconstrucción de las prácticas que dan lugar a las nuevas entidades que pueblan nuestra cultura.

La antropología de Latour podría investigar las alteraciones que se producen en las diferentes realidades que contribuyen a la identidad europea: por ejemplo, en la actualidad se estudia con insistencia el modo de reducir la contaminación acústica y del aire causada por los aviones. Pero en sus obras nunca se encontrará un interés por cuestionar si el modo en el que se construye la ciencia y la tecnología podría ser de otro modo. Asimismo, con esta nueva tarea encomendada a la historia de la ciencia, se observa otro punto de semejanza entre los objetivos de Latour y los de la sociología del conocimiento científico. Tanto un enfoque como otro han trabajado en la búsqueda de unos nuevos principios para poder llevar a cabo una nueva lectura de la historia de la ciencia: la SCC desde la epistemología social, la teoría de Latour desde sus principios de epistemología política⁷⁰⁰. En efecto, desde sus inicios, los trabajos de la sociología del conocimiento científico se han esforzado por estudiar cómo la cultura científica es un producto social. Por esta razón, desde este modelo de sociología se ha insistido que no son válidos los enfoques internistas ni los enfoques externistas. Se trata de investigar la credibilidad de la ciencia y de establecer en virtud de qué principios esta actividad se instaure como la fuente de autoridad cognitiva en nuestras sociedades⁷⁰¹. En este sentido, Shapin señala una premisa general de la sociología del conocimiento científico según la cual se necesita una nueva epistemología social para la historia de la ciencia. La investigación de la cultura europea a partir de una nueva historia basada en los principios de la epistemología política de Latour supone, pues, un nuevo intento de alcanzar los mismos objetivos que ya se proponen desde la SCC.

4.3.3. Normatividad intervencionista vs. normatividad interpretativa.

Latour trata de comparar su modelo de estudio de la ciencia, la sociedad y la cultura con la sociología de la ciencia de U. Beck. La estrategia utilizada por el sociólogo francés consiste en reducir las tesis del sociólogo alemán a los principios explicativos de la teoría del actor-red. Latour hace uso de la nueva elocuencia que reclama en la acción política a-moderna. Con la aproximación a este debate intelectual

⁷⁰⁰ Cf. Shapin (1979), p. 42. Latour (1999d) y (2004a).

⁷⁰¹ Cf. Barnes y Edge (1982), p. 2.

se pone de manifiesto que el viraje del pensamiento de la obra de Latour asume unos principios normativos, pero que el alcance queda circunscrito a una nueva interpretación de las fabricaciones realizadas por los europeos. En este contexto, Latour argumenta que la carga normativa de la teoría del actor-red es superior a la de la sociología de Beck. Para ello utiliza, nuevamente, la retórica de la traducción de las tesis de Beck a las suyas propias.

La sociología de U. Beck es uno de los referentes más destacados de los estudios sobre los efectos colaterales e inesperados de las sociedades modernas que impelen a una reflexión profunda sobre la lógica de la modernidad, a una crítica de ésta y a la apuesta por unas vías de solución. Para Beck, como se ha analizado, vivimos en una sociedad mundial del riesgo y necesitamos instrumentos intelectuales y prácticos para hacer frente a las amenazas de estas sociedades sin caer en pensamientos etnocéntricos ni en políticas basadas en criterios de ecocracia. Las sociedades modernas para el sociólogo alemán han de volverse reflexivas.

Latour va a comentar y evaluar las principales tesis de este sociólogo alemán desde su tesis de la a-modernidad y la reivindicación de los espacios públicos de Dewey en los que se convocaría a los representantes de diversas cosmopolíticas o pluriversos sin necesidad de una teoría como la de Beck. Sólo de este modo Latour llega a la conclusión de que la propuesta de la re-modernización es insuficiente y deficitaria a la luz de su tesis de la a-modernidad. Las razones para ello se podrían resumir del siguiente modo: la primera razón se relaciona con la concepción de la modernidad en la que se basa Beck. Latour argumenta que existen tantas definiciones de modernidad que resulta complicado y casi imposible distinguir los rasgos típicos de la segunda-modernidad o modernidad reflexiva. Este hecho perjudicaría a la teoría de Beck pero reforzaría la suya desde el momento en el que Latour señala que la modernidad es una estrategia narrativa creada por una cultura, pero que en realidad tal modernidad nunca se produjo. En segundo lugar, la sociología de Beck busca un cambio real de las acciones políticas debido a la insuficiencia de las políticas que emanan de la lógica del estado-nación. En este sentido, como se analizó en epígrafes anteriores, este autor reclama el desarrollo de instituciones políticas para la cooperación internacional y acciones políticas transnacionales para hacer frente a los riesgos mundiales.

Latour sostiene que la propuesta de Beck se resume en un cambio de la sustancia de la modernidad (*change in substance*), mientras que él apuesta no por un cambio en las acciones y formas de las instituciones políticas derivadas de un cambio de la lógica

de éstas, sino por un cambio en la interpretación de la modernidad. En la perspectiva de Latour se trata de ofrecer una mejor interpretación sobre cuáles son los vínculos que nos mantienen unidos en las sociedades y con otras culturas. En palabras de este autor:

La re-modernización podría no describir lo que realmente ha ocurrido, pero puede ofrecer una palanca para hacer que sucedan nuevas cosas. Aquí es donde se viene abajo la diferencia entre las teorías normativas y las descriptivas. Para mí tiene perfecto sentido *proponer una interpretación* de la ciencia, de las subjetividades y de la industria que construya la opinión pública de Dewey, incluso cuando toda la prueba no esté allí. Después de todo, esto es exactamente lo que los pensadores modernos, desde Rousseau hasta Weber, han hecho siempre. ¿Dónde estaba la prueba de que la modernización estaba ocurriendo verdaderamente en los tiempos de Weber? (...) Ciertamente, los científicos sociales no son demiurgos, ni ocupan una posición vanguardista, pero también es su tarea, en una situación de común ignorancia tan típica en la opinión pública, la de ofrecer alternativas a las versiones anteriores del vínculo social⁷⁰².

Sin embargo, para poder llegar a este análisis que revela que el componente normativo de Latour se resume en el ofrecimiento de una interpretación mejor respecto de la composición y funcionamiento del vínculo social y cultural europeo, Latour ha tenido que traducir y traicionar dos de los conceptos claves de Beck. El primero de ellos es el concepto de riesgo, el cual no implica, desde la lectura de Latour, que en la actualidad la vida sea más peligrosa sino que la realidad se muestra como un complejo de asociaciones entre elementos heterogéneos que no responden a ninguna lógica predefinida. En síntesis, para Latour: “La traducción perfecta de “riesgo” es la palabra *red* en el sentido de la teoría del actor-red”⁷⁰³.

El segundo de los conceptos que se traduce a un lenguaje compatible con el de la teoría del actor red es el de reflexividad. Beck apuesta por una modernidad reflexiva y Latour interpreta su proyecto del siguiente modo:

Reflexivo significa (...) que las consecuencias inesperadas de las acciones resuenan en toda la sociedad de tal forma que se han vuelto

⁷⁰² Cfr. Latour (2003a) p. 46. Re-modernization might not describe what has already happened, but it can offer a powerful lever to make new things happen. This is where the difference between descriptive and normative theories breaks down. It makes perfect sense, for me, to *propose an interpretation* of science, subjectivities and industry that builds Dewey’s public, even though the proof is not all there. After all, this is exactly what the modernist thinkers, from Rousseau to Weber, have always done. Where was the proof that rationalization was occurring in Weber’s time (...) To be sure, social scientists are not demiurges, nor do they occupy a vanguard position, but it is also their duty, in the situation of common ignorance so typical of public space, to offer alternatives to earlier versions of the social link.

⁷⁰³ Latour (2003a), p. 36. A perfect translation of ‘risk’ is the word *network* in the ANT sense.

intratables. Así pues, 'reflexivo' no señala un incremento en el control y conciencia, sino sólo un aumento en la conciencia de que el control es imposible y que el control sobre las acciones se ve ahora como una ficción completamente modernista⁷⁰⁴.

Ahora bien, este análisis obvia elementos importantes de la teoría de Beck que son desconsiderados, oscurecidos y malinterpretados desde la operación de la traducción. En primer lugar, la noción de riesgo no se refiere de forma prioritaria en la sociología de Beck a que nos encontramos en una sociedad más peligrosa, ni que las percepciones milenaristas, apocalípticas o catastrofistas proliferen más que en épocas pasadas. Pero bien es cierto que Beck sí defiende que la sociedad mundial del riesgo está expuesta a muchos más peligros forjados en la modernidad que en eras precedentes. Los problemas medioambientales, el carácter insostenible de la explotación de recursos, los productos de la industria armamentística, los problemas del globalismo, etc. son ámbitos en los que se evidencia que los riesgos a los que se está expuesto como consecuencia de los procesos de modernización de las sociedades son mayores⁷⁰⁵.

La noción de riesgo en Beck no se refiere a que la sociedad haya de ser comprendida en función de asociaciones de elementos heterogéneos; un riesgo no es un actor-red que despliega mecanismos de enrolamiento e *interesamiento* para cumplir con su programa. Es más, la comprensión del riesgo como un actor-red, tal como pretende Latour, impide que se aprecie la relación entre "riesgo", "sociedad mundial" y "cosmopolitismo". Como se ha abordado en páginas anteriores, la sociedad del riesgo no puede hacerse cargo del control de los riesgos y para comprender esta situación se precisa, según Beck, un abandono de la visión de la política basada en principios nacionales. Beck trata de crear una esfera pública mundial que parte de la tesis de la imposibilidad de encontrar bases sociales más justas en la era de la globalización si no se trascienden las políticas nacionales de gestión de riesgos. Para llevar a cabo este proyecto se requiere una nueva forma de comprender el tema de la justicia social y se exigen nuevos procedimientos políticos⁷⁰⁶. Latour, por su lado, se centra en un análisis micropolítico de negociación de cosmopolíticas que remite a una nueva concepción de

⁷⁰⁴ *Ibid.*, p. 36 'Reflexive' means (...) that the unintended consequences of actions reverberate throughout the whole society in a such a way that they have come *intractable*. Thus, 'reflexive' does not signal an increase in mastery and consciousness, but only a heightened awareness that mastery is impossible and that control over actions is now seen as a complete modernist fiction.

⁷⁰⁵ Cfr. Beck (1996), p. 4.

⁷⁰⁶ Cfr. Beck (1997), p. 22.

la política y el poder que no encuentra referente en las instituciones políticas existentes y que no busca trascender el plano de la especulación. Sólo desde esta perspectiva Latour puede formular críticas a la noción de cosmopolitismo de Beck, a la que achaca el estar basada en un universalismo barato y el estar comprometida con versiones también baratas del relativismo y el culturalismo⁷⁰⁷. Latour no se muestra interesado por el plano de las políticas reales y por la necesidad de diseñar nuevas políticas. Por esta razón, se refugia en el plano de la especulación y opone teoría política a política científica. Sus aportaciones normativas recaerían del lado de las políticas de una antropología experimental, también denominada metafísica experimental.

En segundo lugar, Latour no tematiza los distintos sentidos de reflexividad que están presentes en la obra de Beck. La reflexividad en Latour relaciona una esfera microscópica con una esfera macroscópica pues es la operación por la que se obtiene una comprensión de “quiénes somos” y “qué queremos” desde un punto de vista social y cultural a partir del análisis e investigación de prácticas culturales centrales como la tecnociencia. En cambio, para el sociólogo alemán la autocomprensión de la sociedad del riesgo es reflexiva en tres sentidos, y no en uno sólo como comenta Latour: en primer lugar la sociedad es un problema para ella misma; en segundo lugar, el componente autodestructivo de la sociedad mundial del riesgo conduce a instituciones y políticas cooperativas internacionales; por último, la reflexividad indica que se han de trastocar los límites de las acciones políticas actuales⁷⁰⁸.

Teniendo en cuenta lo anterior, sería injusto decir que Latour malinterpreta deliberadamente la sociología de Beck. Sin embargo, la unión de la traducción de los conceptos clave de Beck a un lenguaje compatible a la teoría del actor-red con el ideal latouriano de proporcionar una mejor comprensión teórica del vínculo social imposibilita una verdadera evaluación de la propuesta de Beck. En definitiva, Latour no dialoga con el proyecto del sociólogo alemán sino que tan sólo señala los puntos de divergencia entre la sociología de Beck y el proyecto político de desinventar la modernidad de Bruno Latour, bien sea a través de la antropología diplomática, la teoría del actor-red como una sociología de las asociaciones, la ecología política o la *dingpolitik*⁷⁰⁹. El diálogo no se produce porque las estrategias empleadas por Latour están diseñadas para llevar al terreno de la teoría del actor-red cualquier otra posición

⁷⁰⁷ Cfr. Latour (2004c).

⁷⁰⁸ Cfr. Beck (1996), p. 36.

⁷⁰⁹ Cfr. Latour (1999d), p. 156.

teórica. Para entablar diálogo con la sociología de U. Beck, Latour tendría que haber argumentado el por qué es preferible un proyecto de interpretación de las sociedades y culturas a un proyecto comprometido con nuevas bases teóricas para la interpretación y también con unas bases políticas. En síntesis, el proyecto de Latour es especulativo y el de Beck trae consigo consecuencias prácticas. Ahora bien, el sociólogo francés no resuelve la duda respecto de por qué es más pertinente un modelo que sólo dicta como interpretar la realidad que proporcionar un modelo normativo de la política.

Esta situación se extiende también a escritos más recientes en los que Beck explica su propuesta cosmopolita y su concepción de las relaciones interculturales. Latour contrapone el pensamiento cosmopolita y sus implicaciones políticas con el pensamiento de la cosmopolítica. La maniobra empleada para comparar las cosmopolíticas con el cosmopolitismo es semejante a la que se ha expuesto respecto de la reflexividad y el riesgo. Si se traduce al pensamiento a-moderno de Latour el cosmopolitismo, se pierden los matices que particularizan a Beck y se evalúan negativamente los objetivos de su propuesta al partir éstos, según Latour, de esquemas conceptuales erróneos⁷¹⁰. Latour, nuevamente, no explica por qué sería mejor adoptar un enfoque normativo que un enfoque meramente especulativo.

Para finalizar con Beck, cabría decir que algunos de los puntos de partida así como algunas de las propuestas concretas de este autor no difieren tanto de los postulados de la teoría del actor-red. Por ejemplo, se ha comentado anteriormente que el sociólogo alemán reconoce que las acciones políticas que han de emplearse con respecto a las amenazas que se ciernen sobre la naturaleza no pueden fundamentarse en una mera noción de naturaleza coincidente con la imagen que nos ofrece de ésta las ciencias naturales. La apuesta de Beck, no lo olvidemos, se enfrenta a la noción de salvar al planeta de los riesgos mediante la puesta en marcha de una política ecocrática. La naturaleza responde a diferentes percepciones culturales y este hecho es importante tomarlo seriamente en consideración. No obstante, la modernidad reflexiva puede emplear los conocimientos, métodos y procedimientos que han hecho posible el desarrollo de la modernización de las sociedades –entre los que destacarían la ciencia y la tecnología– para hacer frente a los riesgos. En este sentido, Beck nos sitúa ante una encrucijada en la que:

⁷¹⁰ Cfr. Beck (2004b), (2005) y Latour (2004c).

El nuevo carácter –desde un punto de vista histórico– de los actuales riesgos radica en su simultánea *construcción científica y social*, y además en un triple sentido: la ciencia se ha convertido en (con)causa, instrumento de definición y fuente de solución de riesgos de modo que así se abren nuevos mercados para la científicación. El desarrollo científico-técnico se hace *contradictorio* por el intercambio de riesgos, por él mismo coproducidos y codefinidos, y su crítica pública y social⁷¹¹.

La teoría de Beck reconoce que la ciencia nos alerta ante los riesgos que se derivan del funcionamiento de las sociedades modernas. Ahora bien, la denuncia de un pensamiento mono-naturalista, en terminología de Latour, y el rechazo de la ecocracia contrarrestan las posibles acusaciones de positivismo que se han lanzado contra su sociología. En este sentido, el sociólogo alemán también aparece parcialmente comprendido por parte de otros defensores de la teoría del actor-red, como M. Callon, quien realiza una lectura positivista de la propuesta de Beck en su obra conjunta con Barthe y Lascoumes. Para estos autores, la paradoja a la que nos conduce Beck es la que aparece recogida en la cita anterior, es decir: la ciencia construye y define los riesgos además de buscar soluciones para los mismos. Se trataría, pues, de crear una opinión pública en la que los ciudadanos instasen a las instituciones científicas a atender a los temores y angustias derivados de la sociedad mundial del riesgo. Callon, Barthe y Lascoumes concluyen que la sociedad del riesgo es una sociedad de la desconfianza generalizada y que se asienta en una paradoja: por un lado los ciudadanos aprenden de los especialistas que existen riesgos que no son controlables, por otro el único remedio que queda a la ciudadanía es expresar sus miedos a los expertos para que éstos los tomen en consideración⁷¹². Estos autores defienden un proyecto normativo consistente en solucionar la cuestión de la representación de las minorías⁷¹³, pero obvian las semejanzas existentes entre las tesis de Beck y las suyas propias. Esto se produce porque no prestan atención a las críticas que Beck lanza contra la lógica de las políticas de los estados-nación y a su definición de “subpolíticas”. Los criterios procedimentales de la concepción de la política de la a-modernidad serían los únicos, al menos en el caso de Latour, legítimos para que se entablasen acciones diplomáticas entre las cosmopolíticas reunidas en los espacios públicos que emergen desde la Constitución de la política en un régimen a-moderno.

⁷¹¹ Beck (1986), p. 203.

⁷¹² Cfr. Callon, Barthe y Lascoumes (2001), pp. 311-3.

⁷¹³ Cfr. Callon, Barthe y Lascoumes (2001), p. 310. Aunque las tesis de los foros híbridos se desarrollaron con anterioridad por Callon y Rip. Cfr. al respecto Callon (1998).

4.4. La relación entre la dimensión normativa de los estudios de Latour y sus intereses especulativos.

Llegados a este punto, se podría concluir que la caracterización que realiza Latour de la dimensión normativa de la ciencia y la tecnología resulta insuficiente. Por un lado, porque caracteriza como políticos los criterios epistemológicos en los que se basa la teoría del actor-red. En segundo lugar, porque la dimensión normativa de la teoría de Latour pasa desapercibida desde el principio de falsificación⁷¹⁴. La tarea verdaderamente normativa se encuentra en el diseño de un modelo político que dé cuenta de cuál ha sido el legado de nuestra cultura no-moderna y que permita por tanto “desinventar la modernidad”, lo que en definitiva constituye uno de los propósitos más definitorios de Latour⁷¹⁵.

Así pues, este nuevo objetivo es el que dirige los intereses de la teoría de Latour. El estudio de los fenómenos tecnocientíficos desde sus prácticas tenía como fin mostrar que éstas son actividades sociales centrales en el funcionamiento de las sociedades llamadas modernas. Latour se ha esforzado por mostrar que la ciencia y la tecnología en la modernidad no están organizadas en función de los criterios de objetividad, neutralidad, universalidad. El papel del método científico se ha devaluado desde los estudios empíricos de la teoría del actor-red. En definitiva, los modernos no cuentan con una forma de justificar los conocimientos mejor que la de las culturas no occidentales porque los principios que aducen para probar la neutralidad, ausencia de valores no epistémicos en sus investigaciones y puestas en funcionamiento de políticas científicas y tecnológicas quedan puestos en entredicho desde las investigaciones empíricas llevadas a cabo por la antropología de la ciencia.

Ahora bien, la política de la a-modernidad no remite tanto al plano de los hechos como al de la reflexión sobre un orden democrático entre humanos y no-humanos. Así pues, aunque Bruno Latour aborde en sus últimas obras las deficiencias de los movimientos ecologistas, de las teorías sociológicas y discuta con intelectuales como Beck sobre cómo hacer frente a la sociedad del riesgo, este autor no es un pensador con remedios milagrosos ni para los problemas de ecología ni para los males sociales⁷¹⁶. Sus

⁷¹⁴ Cfr. Latour (2004b).

⁷¹⁵ Cfr. Latour (1999d), p. 256.

⁷¹⁶ La opinión pública de Dewey cobra forma en Latour en las instituciones políticas de la a-modernidad. La necesidad de opiniones públicas que participen en los debates sobre la tecnociencia se encuentran también presentes en autores como Beck (1997) y Broncano (2006), pp. 222-8.

interlocutores y críticos, no obstante, no lo interpretan de ese modo. Por ejemplo, François Ewald finaliza la entrevista con Bruno Latour con la siguiente afirmación: “Bruno Latour, después de escucharle se me ocurre que ¡usted será pronto Secretario General de la ONU!”⁷¹⁷. Por su parte, Rowland muestra una actitud crítica hacia las ideas que expone Latour en *Politiques de la Nature* con su artículo “Los Estudios Sociales de la Ciencia y la Tecnología salvan el planeta Tierra *via* Latour”⁷¹⁸. S. Yearley es también agudo en sus críticas hacia Latour cuando señala que sus trabajos están plagados de reflexiones sobre las concepciones erróneas sobre la naturaleza, la sociedad, y podríamos añadir la política, pero carecen de implicaciones prácticas⁷¹⁹.

Para atenuar estas interpretaciones se puede señalar que en la obra de Latour se observa un recurso frecuente a posiciones agnósticas, escépticas, de desconfianza sobre la relación existente entre la teoría y la práctica, entre la especulación y el diseño de políticas sociales o medioambientales y sus efectos reales. Según Latour, su tarea como intelectual consiste en proponer marcos conceptuales que recojan y permitan comprender las luchas, las ambiciones, y las frustraciones de la vida pública, así como proponer para los actores otros modos de participación en la escena pública⁷²⁰.

Como se observa, todo este esfuerzo reflexivo es propio de una sociología que trasciende el objetivo de proporcionar una descripción del funcionamiento de la ciencia o que se queda en una mera etnografía del trabajo en el laboratorio. La teoría del actor-red o la antropología diplomática sobrepasa, pues, la etapa anti-epistemológica y descriptiva comprometiéndose con el proyecto de una nueva ontología y con el constructivismo; es decir, Latour se compromete teóricamente con la búsqueda de soluciones democráticas para los distintos mundos, cosmopolíticas o pluriversos del espacio no-moderno.

Latour se sirve frecuentemente de la estrategia de traducir a las premisas de la teoría del actor-red para mostrar las deficiencias de conceptos, postulados y enfoques de otras posiciones teóricas. Quizá la clave de tanto agnosticismo y desencanto en las relaciones entre la teoría y la práctica se deba a que Latour no sea más que un filósofo de formación que se dedica a la sociología y sus intereses se vean más satisfechos en el campo de la especulación. Aun así, se puede compartir con S. Yearley la idea de que

⁷¹⁷ Cfr. Latour (2003b), p. 66. Bruno Latour, à vous entendre, vous serez bientôt secrétaire général de l'ONU !

⁷¹⁸ Cfr. Rowland, (2005).

⁷¹⁹ Cfr. Yearley (2005), p. 833.

⁷²⁰ Cfr. Latour (2003b), p. 15.

Latour no está haciendo justicia a los paradigmas que tratan las preocupaciones que él expone, tanto desde dentro como desde fuera de la teoría del actor-red. Por esta razón se señala que la obra de Latour debe ser parcialmente interpretada como un ejercicio especulativo en el que la idea de una democracia de humanos y no-humanos sea eficaz, en el que haya representación de todos los colectivos afectados por problemas comunes y en el que los mecanismos de relación entre ellos se lleven a cabo mediante una vía de negociación. Prueba de este gusto e interés por la práctica de la filosofía se observa en el reclamo de Latour de darle la vuelta a la tesis de Marx: “Los científicos sociales han transformado el mundo de varias formas; el tema es, sin embargo, interpretarlo”⁷²¹.

Las ideas de Latour, por lo demás, comparten algo más que un mero aire de familia con los foros híbridos por los que apuesta Michel Callon, Barthe y Lascoumes, además de Rip, quien formuló inicialmente con Callon esta propuesta. En estos otros sociólogos de la teoría del actor-red encontramos una exposición de las bases normativas de una teoría de la toma de decisiones técnicas y una apuesta por una construcción científica más democrática. La función de la antropología diplomática en este contexto normativo se concreta en el ofrecimiento de una mejor comprensión de la cultura mediante una reformulación de qué es lo característico de la ciencia y la tecnología y de los demás productos de la cultura europea. Respecto de la ciencia y la tecnología, la política II de Latour podría interpretarse como una inclusión de los puntos de vista de los colectivos tradicionalmente excluidos del debate experto. Sin embargo, sus intereses parecen centrarse más en la investigación de cómo los europeos podrían mantener mejores relaciones con otras culturas gracias a la exclusión de la autocomprensión moderna, a la reconstrucción de su historia metafísica y a la investigación de los modos de existencia o regímenes de enunciación que componen su cultura.

El mundo occidental ha inventado el modernismo; desinventarlo sería su único prestigio. Puede ser el maestro de ceremonias de este cambio. Fue ciertamente un mal amo durante el periodo imperialista, pero nada le impide que mejore. Debe, en cierto sentido, salir de la sala planetaria y regresar presentándose mejor⁷²².

⁷²¹ Latour (2005), p. 42. ‘Social scientists have *transformed* the world in various ways; the point, however, is to *interpret* it’.

⁷²² Latour (2003b), p. 66. Le monde occidental a inventé le modernisme; le désinventer serait son seul prestige. Il peut être le maître de cérémonie de ce changement. Il fut certes un très mauvais maître pendant la période impérialiste, mais rien ne l'empêche de s'améliorer. Il doit en quelque sorte sortir de la salle planétaire et revenir en se présentant mieux.

4.4.1. El recurso a una noción de occidente no problematizada.

Con la aparición de la noción de política II se traslada el interés de la teoría del actor-red, en Latour, desde la defensa de sus principios metodológicos hacia las reflexiones sobre la ontología. En este contexto, Latour va a emprender una investigación sobre los distintos modos de ser que resultan imprescindibles para comprender la historia europea y occidental. Así pues, Latour establece que una de las tareas de la antropología es la de iniciar un trabajo de reconstrucción ontológica de un régimen cultural que los occidentales han definido como moderno y que nunca lo fue, según la famosa tesis del autor. Por otro, Latour atribuye un papel destacadísimo a los occidentales en el contexto de las relaciones con otras culturas, pues éstos que son los que han investigado la modernidad podrían expiar sus culpas “desinventando la modernidad”.

Para llegar a esta conclusión, Latour ha contribuido con sus estudios sobre la tecnociencia a forjar una noción mínima de sociedad. En efecto, en Latour se observa un movimiento de disolución de lo social, que se reduce a asociaciones de humanos y no-humanos, en beneficio de la investigación de la cultura occidental. Este movimiento es paralelo a la disolución de la modernidad y la investigación del legado ontológico a-moderno de la cultura europea u occidental. La tesis de la a-modernidad latouriana no concreta, como las tesis de autores como Beck, cuáles serían los mecanismos políticos existentes que requerirían de una remodelación conceptual, procedimental y funcional.

Por estas razones, cabría destacar, por un lado, que las investigaciones de Latour están expuestas a varias interpretaciones. En efecto, las investigaciones antropológicas y sociológicas parecen operar con intereses desenmascaradores y constructivos. No existe la modernidad y hay que diferenciar los tipos de seres que constituyen a forjar la identidad europea u occidental. Con este proyecto constructivo se deja de lado la reducción de toda la realidad a la lista de actores que componen un actor-red y que contribuyen a que dicho actor-red funcione. Se trata de estudiar los procesos por los que se fabrica la identidad europea tomando como base, y no como resultado de las investigaciones, que todo se compone una ontología híbrida. Sólo de este modo se podría efectuar el llamamiento planetario del que habla Latour.

Por otro lado, las investigaciones sobre los fenómenos tecnocientíficos relatan las historias de éxitos y fracasos de los fenómenos tecnocientíficos. Los hechos exitosos se conciben como parte del legado de la cultura occidental. Asimismo, gracias a las investigaciones sobre la tecnociencia se llega a la conclusión, en el plano de la filosofía

política de Latour, que el modo de reconstruir el pasado de la Europa moderna no puede realizarse apelando sólo a ideales racionales que se incorporan en el modo de organizar la dimensión política, social, económica de la cultura. La ciencia y la tecnología tampoco incorporan esos ideales racionales que permiten que se construyan los hechos tecnocientíficos. La epistemología racionalista, que no es la única existente ni la predominante en el terreno intelectual, debe ser sobrepasada, según Latour, por su epistemología política.

Asimismo, son notables los problemas desde el plano moral y político que entraña el régimen a-moderno, comentados en el segundo capítulo, y la escasa problematización que se ofrece en la obra de Latour del concepto de “occidente” y “Europa” con respecto al de la modernidad. Por esta razón, extraña que este autor atribuya un rol normativo para esta cultura que todavía no dispone de una visión más ajustada respecto de su identidad. Las consecuencias de esta investigación sobre la cultura occidental no pueden ser predichas.

Los retos a los que nos confronta Latour presentan una serie de problemas que necesitan un mayor trato que el que aquí se ha prestado. Asimismo, la propuesta de este autor puede ser trascendida en ciertos aspectos concretos para prevenir a su teoría de algunas de sus tesis relacionadas con cuestiones tales como: (i) La responsabilidad de las acciones, donde dicha responsabilidad se atribuye por igual a humanos y no-humanos. (ii) Un modelo político a-moderno que se basa en una Constitución que desatiende a los principales mecanismos políticos existentes, institucionalizados o no, en el mundo actual: las administraciones públicas, de carácter nacional, regional, internacional o transnacional, las instituciones económicas, etc. (iii) Una falta de interés dialogador con las aportaciones de otros modelos sociológicos o de estudios CTS que tratan de poner de manifiesto los problemas que suscita la correcta interpretación de los fenómenos de la tecnociencia desde planos tan diversos como: la epistemología, la filosofía y axiología de la tecnociencia, los estudios feministas, la sociología del conocimiento científico y la construcción social de la tecnología, los análisis sociológicos y reflexiones sobre los riesgos y amenazas derivadas de la tecnociencia, los estudios centrados en las relaciones entre la ciencia y la política, las investigaciones sociológicas y reflexiones sociológicas sobre el papel de la tecnociencia y la sociedad, etc.

Así pues, dedicado a una investigación casi-empírica, casi-especulativa, Latour no desarrolla una exposición de las semejanzas de sus reflexiones con otras escuelas de

estudios CTS que reflexionan y trabajan en temas de ciencia post-normal o ciencia reguladora, ni con las teorías normativas sobre la toma de decisión técnica como las de la tercera ola de Collins y Evans. Sus objetivos actuales, en el plano normativo, no pretenden evaluar el papel de las actividades tecnocientíficas, ni las relaciones concretas entre la ciencia, la tecnología y la política con la ciudadanía. No se trata de cambiar la ciencia, sino de eliminar los discursos que atribuyen a la ciencia la búsqueda de un conocimiento verdadero y de asumir que nuestra concepción de la política sería más rica, compleja, articulada y correcta si se admitiese que no existen planos diferenciados entre los hechos y los valores, la objetividad y el plano de los intereses. Estas cuestiones conducen, según Latour, a trabajar en una política de las cosas, una *dingpolitik*, en la que se recupere la dignidad ontológica de los no-humanos. Desde el plano de los estudios CTS, los estudios de Latour nos alejan de las reflexiones sobre vías de acción que sirvan como soluciones concretas a problemas globales relacionados directamente con controversias del mundo actual. Las investigaciones latourianas, en cambio, nos embarcan en un conocimiento reflexivo acerca de los productos y consecuencias de una época que no ha tenido lugar, la modernidad, pero de la que se ha heredado la tecnociencia.

4.4.2. La investigación sobre la cultura occidental como un ejercicio de la razón especulativa.

En este sentido, Bruno Latour se muestra fiel a la función que el filósofo A. N. Whitehead atribuía a la razón. Los estudios empíricos y especulativos del sociólogo francés, en síntesis, están diseñados para obtener una imagen más ajustada sobre la realidad. Los componentes normativos en su obra se concretan en criterios que evalúan la correcta comprensión de fenómenos de nuestras sociedades como la tecnociencia y la política. Respecto de la política sí hay un pronunciamiento explícito por parte de Latour acerca de cómo sería la buena acción política. El discurso de la modernidad, según Latour, no ha permitido que se llevase la política a la ciencia y ésta ha sido una de las grandes enseñanzas de la teoría del actor-red. No existe un interior ni un exterior definidos de las actividades tecnocientíficas y, por esta razón, en ciencia y tecnología la negociación, las alianzas y las estrategias de enrolamiento en un programa común se muestran como características determinantes y fundamentales de estas actividades. Latour denuncia en esta segunda etapa de su versión de los estudios CTS la exclusión de la negociación de los puntos de vista minoritarios en el proceso de construcción de un

“mundo común”. La cuestión que queda pendiente es: si se modifica la concepción de la política y se apuesta, en el plano del pensamiento o de la acción práctica, por una dinámica de experimentación y negociación colectivas, ¿no afectaría esto al funcionamiento mismo de la actividad científica? En el caso de los defensores de los foros híbridos la respuesta a esta pregunta es afirmativa. En el caso de Latour no encontramos ninguna, sino un refugio en la especulación sobre una realidad democrática en la que conviven humanos y no-humanos en un régimen de mediación.

Latour, como Whitehead, va a centrarse tan sólo en la comprensión especulativa respecto de las relaciones de fuerza presentes en nuestra cultura. Ahora bien, lo que para el filósofo y antropólogo francés son las relaciones de fuerza, en Whitehead se traducen por la función de la razón consistente: “fomentar el arte de la vida”. Asimismo, para explicarnos la función de la razón, Whitehead distingue dos aspectos que se relacionan con dos figuras. El primero es el de la razón metodológica o práctica: “A su operación se deben el descubrimiento y clarificaciones graduales de las metodologías”⁷²³. Esta función se relaciona con la figura de Ulises, quien se relaciona con los zorros y no con los dioses. La segunda figura es la de Platón. Cuando Whitehead habla de la razón metodológica se refiere a la comprensión de los límites y las consecuencias de tales límites, de un método o actividad. La razón práctica sacia su sed de comprensión una vez que ha alcanzado su cometido, tal y como ocurre con los estudios sobre los hechos tecnocientíficos realizados bajo la metodología de la teoría del actor-red. Frente a la función de la razón práctica se encuentra la razón especulativa, que arranca de Platón y que resume los objetivos de los proyectos de antropología diplomática, ecología política y diseño de una *dingpolitik*. Así pues, se podría concluir que tanto las reflexiones de Latour como la función especulativa de Whitehead son coincidentes, pues en ambos casos la razón especulativa:

Busca con curiosidad desinteresada, una comprensión del mundo. Nada de lo que le ocurre le es ajeno. (...) Cumple su función cuando la comprensión ha sido lograda. Su única satisfacción es que la experiencia haya sido entendida. Presupone la vida y busca la vida convertida en buena, con la bondad de la comprensión. (...) Pero el progreso que busca es siempre el progreso de una mayor comprensión. En esta función la razón se sirve sólo a sí misma. Es su propio interés dominante y no se deja desviar por motivos derivados de otros intereses dominantes que puedan promoverse. Ésta es la Razón especulativa (Whitehead, 1966, p.60).

⁷²³ Whitehead (1966), p. 59.

En conclusión, la dimensión normativa de los estudios la tecnociencia de Latour remite a una metafísica informada por estudios de caso realizados con los métodos de la teoría del actor-red. La especulación sustituye al posible compromiso que desde su teoría se podría haber extraído respecto de las relaciones entre expertos y legos en los casos de controversias socio-técnicas, el aprendizaje social de la ciencia o la reflexión sobre las relaciones entre tecnociencia y política en la era de la globalización de las investigaciones. Estas lagunas presentes en la teoría del actor-red deberán, pues, ser rastreadas en otras fuentes.

V.

CONCLUSIONES: LA DIMENSIÓN POLÍTICA DE LA CIENCIA EN EL PROYECTO DE BRUNO LATOUR.

Las páginas anteriores han tratado sobre diversos aspectos de la obra de Bruno Latour. El inicio de esta investigación puso de manifiesto la relación de este autor con la escuela que ha sido considerada la inspiración de su modelo: la sociología del conocimiento científico. Las discrepancias con las escuelas de sociología de autores como D. Bloor y H. Collins abundan tanto que la correcta interpretación de la propuesta de Latour requería una aclaración de los puntos comunes que este autor guarda con la SCC. La defensa de un principio de simetría es fundamentalmente el legado que hereda Latour. Por otro lado, se necesitaba una elucidación de las divergencias entre los enfoques de Latour y los de estos sociólogos. Desde este primer capítulo se trataron las innovaciones de la antropología de la ciencia del sociólogo francés y se planteó que este autor simultanea dos modelos de estudio de la ciencia. En el primero se describen las prácticas de la ciencia por las que se generan inscripciones que permiten cartografiar los procesos de construcción o desestabilización de los hechos científicos. Para Latour, el estudio de estas prácticas es suficiente para describir, interpretar, comprender y valorar la buena ciencia. Aquellas prácticas de inscripción que permiten que se establezca un nuevo hecho y se convierta en una caja negra son las relativas a la buena ciencia. Asimismo, las imágenes de la ciencia de este primer modelo se establecen en clave bélica: la ciencia es una gran máquina que lucha para que sus productos se impongan.

El segundo modelo se relaciona con el proyecto de antropología de este autor. Y en éste se intuyen ciertos elementos críticos con la imagen de la ciencia y su papel en la narrativa moderna. Desde este segundo modelo Latour defiende que la tecnociencia es un producto cultural central en la acción política de la modernidad. La ciencia moderna, según Latour, se ha considerado, de forma injustificada, superior a los sistemas cognoscitivos y técnicos de culturas que no han experimentado el mismo grado de desarrollo tecnocientífico que la cultura occidental.

El análisis de los inicios de la teoría de Latour mostró que la posibilidad de que en su obra se encuentren las bases para una teoría normativa se circunscribe al modelo antropológico de este autor y no a su sociología de la ciencia, centrada en la descripción

de cómo se estabilizan los hechos tecnocientíficos, si bien los principios con los que estudiar la a-modernidad se extraen de la metodología con la que Latour investiga la tecnociencia.

A lo largo de todo este debate entre los principios de la sociología de la ciencia y la teoría del actor-red, se expuso la tormentosa relación de Latour con la epistemología y se interpretó que sus acusaciones contra esta disciplina filosófica se basan en presupuestos que no siempre están bien fundados. Asimismo, se argumentó que la producción intelectual de este autor sobrepasa el conflicto entre el racionalismo y el constructivismo social. También se establecieron las afinidades entre los presupuestos de la teoría de Latour y los de otros movimientos de la filosofía de la ciencia contemporánea, como los estudios de I. Hacking, los de J. Rouse y la epistemología social de autoras como M. Hesse y H. Longino.

Tras este acercamiento a la obra de este antropólogo, sociólogo y filósofo, se abordó el estudio de la tecnología desde los principios de la teoría del actor-red en el contexto de los estudios constructivistas. La ciencia y la tecnología no son realidades diferentes, según Latour. Sin embargo, puede apreciarse una diferencia entre el estudio de la ciencia y el de la tecnología:

- (i) El primero conduce a las bases de una antropología simétrica.
- (ii) El segundo, a la reflexión ontológica sobre las mediaciones de humanos y no-humanos y su importancia para comprender la aparición y el desarrollo de formas culturales en primates y humanos.

En efecto, la aproximación a cómo debe comprenderse la tecnología desde su modelo antropológico puso de manifiesto que todo estudio empírico y toda discusión acerca de la realidad de la tecnociencia debía centrarse en la descripción de la construcción de proyectos técnicos y en reflexiones ontológicas referentes a la co-participación y mediación constante entre actores humanos y no-humanos. En este sentido, Latour y la primatóloga Strum han defendido que las formas culturales humanas surgen porque hay una dependencia entre humanos y no-humanos. Las herramientas y técnicas son elementos centrales de las culturas. Los babuinos, que carecen de instrumentos o técnicas, no han desarrollado por esta razón formas culturales como otros primates. La exposición de estas tesis se encuentra en la pragmatogonía latouriana. Las conclusiones a las que se llegó a este respecto fueron dobles.

Por un lado, la ontología de humanos y no-humanos conduce a unas consecuencias morales que podríamos calificar de “extrañas” debido a que Latour reclama que las responsabilidades de las acciones sean atribuibles a humanos y a no-humanos.

Por otro lado, se mostró que el relato mítico de la pragmatogonía remitía al proyecto futuro de la antropología de la ciencia de Latour, es decir, a la ecología política.

Asimismo, se vio que las inquietudes de los modelos sociológicos, económicos y políticos de estudio de la tecnología no comparten los intereses latourianos. En los modelos constructivistas se aprecian unos intereses que trascienden el plano de la explicación sociológica de qué es la tecnología, cuáles son los grupos sociales relevantes que intervienen en los procesos de construcción de los artefactos, etc. Los modelos constructivistas apuntan hacia intereses comprometidos con la forma y la justificación que adquieren los productos de la tecnociencia, lo que en el caso de H. Collins y W. Bijker se ha concretado en estudios normativos relacionados con la pericia y con el papel de la mediación experta⁷²⁴. Los estudios de ciencia reguladora también son sobresalientes por centrar la discusión en esferas en las que no sólo se discute acerca de la correcta interpretación de la ciencia y la tecnología, sino también sobre la interdependencia entre hechos y valores, evaluación de riesgos y preocupaciones sociales, el principio de precaución y el desarrollo tecnocientífico, etc. Desde estos estudios se presta una gran atención al modo en el que se interpretan y estiman los riesgos, se diseñan paradigmas preventivos para comprender las amenazas medioambientales y de salud, entre otros. En relación con esto, se ha comentado el empuje de Rip, Misa y Schot a un nuevo paradigma constructivista de evaluación de la tecnología. Los objetivos de estos autores confluyen en el diseño de modelos normativos, alejados de concepciones artefactuales, autónomas e internistas de la tecnología. En un nuevo modelo de evaluación de la tecnociencia participa M. Callon, autor que se caracteriza por compaginar sus investigaciones sobre la tecnociencia, el mercado, la economía y la teoría del actor-red con unos intereses críticos que se fraguan en el modelo normativo de los foros híbridos⁷²⁵.

Ahora bien, los estudios constructivistas de la tecnología no han sido siempre bien recibidos por una parte de la filosofía de la tecnología. De este modo pueden apreciarse algunas actitudes críticas con respecto a los estudios CTS. Así, L. Winner ha

⁷²⁴ Cfr. Collins y Evans (2002), Bijker (2005).

⁷²⁵ Cfr. Callon (1998) y Callon, Barthe y Lascoumes (2001).

considerado que los estudios constructivistas ofrecen buenos e instructivos estudios de caso pero proporcionan escasos recursos para centrar el estudio y discusión sobre la tecnociencia en un terreno político.

Las primeras manifestaciones explícitas de intereses normativos en Latour aparecen formuladas con ocasión del desarrollo de la segunda etapa de los estudios de la ciencia y la tecnología en la que se investigan los casi-sujetos además de los casi-objetos estudiados en la primera⁷²⁶. Esta segunda etapa latouriana llega a la esfera de los estudios CTS con posterioridad a la tercera etapa de Collins y Evans, aunque en ambas se encuentran reflexiones y desarrollos de teorías normativas sobre la pericia, sobre la definición de la ciencia y la función de la ciencia en el contexto intracultural e intercultural⁷²⁷. Estas aportaciones normativas sobre la tecnociencia mantienen estrechas relaciones con las de algunos enfoques que se encuadran dentro de la filosofía de la ciencia naturalizada, si bien en el seno de la filosofía analítica se encuentren voces reticentes y críticas hacia la propuesta de este autor, como son los casos comentados en el tercer y cuarto capítulo de P. Boghossian y N. Tosh. Asimismo, se ha mostrado que el modelo de B. Latour comparte, con algunas variantes, presupuestos, temas y reflexiones ontológicas con otros enfoques de la tecnociencia. Un claro ejemplo de este hecho se encuentra en la ontología cyborg desarrollado por D. Haraway, que tampoco distingue entre actores propiamente humanos y no-humanos, ni entre hombres, mujeres y máquinas y que ha influido en autores y enfoques tan dispares como los de S. L. Star, A. Pickering o F. Broncano⁷²⁸.

Por último, se han concretado los obstáculos, internos a su teoría, a los que tiene que hacer frente Latour para poder compaginar su modelo antropológico con intereses normativos. Latour formula explícitamente, en diferentes discusiones mantenidas con el sociólogo U. Beck, que sus estudios parten de un intento de explicación e interpretación de fenómenos culturales y que esta tarea se encuentra comprometida con principios normativos. La investigación sobre cuáles son los aspectos de la obra de Latour que han evolucionado y cómo lo han hecho nos ha llevado a analizar los dos modelos que han convivido en su sociología de la ciencia: el modelo competitivo y el de la traducción extendida. Esta evolución es la que ha permitido, por lo demás, la aparición de intereses normativos en la obra de este autor. Así pues, el primer modelo ha alternado en su obra

⁷²⁶ Cfr. Latour (1999c) y (2004b)

⁷²⁷ Cfr. Collins y Evans (2002a).

⁷²⁸ Cfr. Star (1991), Pickering (1995) y Broncano (2006).

de manera notable con el segundo sin que Latour sostuviese diferencias entre ambos. Aunque este autor considere que estos estudios sean iguales, difieren los objetivos, el enfoque y las consecuencias de cada uno. Fundamentalmente, desde el modelo competitivo se observa que los estudios de Latour suponen una especie de explicación de las claves del éxito de los científicos⁷²⁹. Y la posibilidad de un estudio normativo de la actividad tecnocientífica queda lejos desde esta perspectiva competitiva. Así pues, este autor ha destacado en el contexto CTS por negar innumerables veces que los investigadores sociales estén autorizados a adoptar presupuestos críticos con las realidades objeto de estudio, por las reflexiones normativas de la epistemología y la filosofía de la ciencia, por devaluar las investigaciones sobre los protocolos que se siguen en la ciencia y su justificación al considerar que todas estas investigaciones no estudian la tecnociencia en acción sino como un producto acabado.

Para evolucionar desde este modelo competitivo hasta el de la traducción extendida y hacer compatible éste último con un interés normativo, algunos de los principios de la antropología de Latour han tenido que ser abandonados, otros han debido ser reformulados y redefinidos, siendo el caso en el que más se ha insistido en los capítulos anteriores el del concepto de relacionismo, que en la obra *Aramis o el amor de la técnica* se menciona como un principio ni relativista ni absolutista que define a la sociología de la técnica de este autor⁷³⁰ y en obras posteriores se define como “la construcción de un mundo común”⁷³¹. Latour también ha acuñado nuevos términos: algunos tomados de otros autores-as, como “opinión pública” (*the public*, de J. Dewey), “pluriverso”, de W. James, o “cosmopolítica” de I. Stengers. Otros términos han salido de su pluma como: “a-modernidad”, “antropología diplomática”, “ecología política” o “construcción de un mundo común”. Éste último término se refiere a uno de los criterios con los que se define la buena ciencia y, además, constituye uno de los objetivos básicos del proyecto político II de Latour. Para este autor, la pregunta “qué es la realidad” se responde mediante el estudio de las relaciones entre los diferentes actores-redes o colectivos de humanos y no-humanos. La realidad se construye como un mundo común para todos los colectivos, cosmopolíticas o pluriversos.

La definición de estos términos se ha abordado al hilo de la comprensión de los modelos antropológicos desde los que se enfocan las intrusiones latourianas en lo que él

⁷²⁹ Cfr. Latour (1993) y Latour (2001).

⁷³⁰ Cfr. Latour (1992) y (1991a) donde se denomina al relacionismo “universal en red”.

⁷³¹ Cfr. Latour (1999d), (2005a).

denomina el espacio *ignoto* de la a-modernidad. Una vez analizadas las versiones sucesivas de su antropología y la relación entre sus ideas y las de autores críticos con la imagen de la modernidad, la discusión sobre el modelo normativo de Latour se ha centrado en la delimitación de su alcance. Latour defiende la superioridad de la versión normativa de su antropología y su concepción de política que parte de una mejor articulación ontológica que las versiones “normativas sustantivas”, como las de Beck, a las que el antropólogo francés caracteriza de intervencionistas. En fin, este filósofo, sociólogo y antropólogo nos sitúa ante una encrucijada. O bien podemos optar por su ontología, su interpretación a-moderna de la realidad y una mejor auto-comprensión de quiénes son los occidentales, de qué legado han heredado si la modernidad, como él sostiene, nunca tuvo lugar, o bien podemos permanecer en la vía errónea de una filosofía idealista, una sociología clásica y una antropología que es incapaz de abordar el estudio de las actividades centrales y más destacadas de la cultura occidental, como la tecnociencia. La primera opción constituye la verdadera apuesta de Latour y su comprensión nos ha llevado a terrenos especulativos donde discurre buena parte de las propuestas actuales de este autor⁷³².

A continuación se presentan algunas conclusiones que se derivan del grueso de esta investigación. Éstas se centran en aspectos concretos de la propuesta de Latour y en la cuestión que afecta a la pregunta de si este autor trabaja en el diseño de un estudio de la tecnociencia que sobrepase el plano de la descripción de estas actividades para entrar a reflexionar, desde un punto de vista normativo, sobre la dimensión pública y política de la ciencia. Estas nuevas conclusiones, asimismo, ponen de manifiesto que algunos interrogantes que suscita la obra de Latour podrían dar lugar a futuras investigaciones. Con ellas se pretende también insistir en el hecho de que el pensamiento dinámico, cambiante y polifacético de Latour está en plena efervescencia y, en este sentido, cabría pronosticar la pronta aparición de aportaciones nuevas a su obra.

⁷³²

Cfr. Latour (2005b).

1. EL MODELO NORMATIVO DE LATOUR.

En la obra de B. Latour hay, en efecto, una evolución hacia un modelo normativo de la tecnociencia que se deriva de los desarrollos de este autor en el campo de la antropología y que se complementa con un enfoque prescriptivo sobre las relaciones sociales e interculturales. Dicho modelo no se formula como tal en la obra de este autor. Pero la función normativa de los estudios sociales de la ciencia se relaciona con la interpretación de la tecnociencia desde las prácticas de experimentación. Latour desea extender a otros terrenos los procedimientos que la teoría del acto-red atribuye al funcionamiento de la tecnociencia. Las acciones políticas científicas que se llevan a cabo como consecuencia de las prácticas de experimentación y la convocatoria de un colectivo de actores podrían ser un modelo a seguir en otras esferas sociales.

La teoría normativa de Latour se desarrolla de acuerdo con los principios de la política II, comentada por extenso en el terreno de la ecología política y en el terreno de la antropología diplomática. Latour no está interesado en el intento del fomentar un nuevo tipo de ciencia y tecnología. Sin embargo, sí está comprometido con unos criterios de evaluación de estas actividades sobre la base de los cuales realiza críticas a la concepción política moderna de la ciencia, a los movimientos ecologistas porque defienden una concepción de la naturaleza mono-naturalista y a la filosofía de la ciencia y a la epistemología social o filosófica porque también defienden el mono-naturalismo. Latour prescribe cómo ha de comprenderse la tecnociencia para que se adquiera conciencia de que el potencial de las prácticas de la ciencia y la tecnología no dependen de la aplicación de unos principios racionales, ni de la incorporación de unos intereses sociales sino de la co-participación de agencias humanas y no-humanas en la construcción de nuevas entidades que se incorporan en nuestra ontología, establecen cambios en el estado de cosas anterior a su consolidación y deben negociar qué posición van a ocupar en el nuevo estado de cosas.

En términos generales, se ha visto a lo largo de los capítulos anteriores que los elementos normativos de una teoría social o filosófica de la ciencia no proceden ni se deducen exclusivamente del estudio de la práctica científica. En la teoría normativa de B. Latour se sobrepasa el mero registro de las inscripciones pues con el estudio de las prácticas de la tecnociencia nos adentramos en un giro descriptivo en el cual la cuestión de la normatividad se entiende a partir de lo que los científicos hacen. Desde el punto de vista filosófico, para poder llevar a cabo esta tarea de plantear un enfoque normativo de

la tecnociencia desde el estudio de las prácticas se debe romper con la oposición entre un enfoque racionalista y un enfoque constructivista. La filosofía de la práctica científica en sus diferentes versiones trabaja con una concepción deflacionaria de la ciencia y la verdad. La deflación de conocimiento y verdad puede observarse en los estudios sobre el carácter político de las prácticas científicas (Rouse) y en la filosofía de la experimentación (Hacking, Gooding y Stump). Las investigaciones de Latour se sitúan en un modelo filosófico que comparte estas premisas con la filosofía de las prácticas científicas. Asimismo, la asunción de un punto de vista deflacionario sobre el conocimiento y la verdad de la ciencia se encuentra presente en los modelos filosóficos que investigan los aspectos axiológicos de la tecnociencia, desde los presupuestos de una filosofía de la acción o desde la reflexión en torno a los riesgos.

En todos estos diferentes enfoques se comparten tesis, como la no-diferenciación de esferas internas a la práctica científica relacionadas con aspectos epistémicos y esferas externas a éstas relacionadas con aspectos materiales o instrumentales. Éste sería un primer nivel de acercamiento entre la filosofía de las prácticas científicas y la filosofía de la ciencia de Latour. En este nivel no se encuentra una dimensión normativa de la ciencia. En el caso de Latour, este tipo de explicación se corresponde con sus trabajos de investigación respecto de cómo los científicos construyen un nuevo objeto a partir de diferentes inscripciones y sus relaciones entre ellas. Este modelo de explicación textual no está comprometido con ningún tipo de criterios con los que evaluar la calidad de los trabajos de los científicos, aunque sí la fecundidad gracias a las técnicas de cuantificación.

El segundo modelo de estudio de las prácticas de la tecnociencia, al que podríamos englobar con la denominación de filosofía práctica de la ciencia, comparte con los principios metodológicos de la sociología y la antropología latourianas y amplía la falta de distinción entre esferas intelectuales y materiales (técnicas, instrumentales, etc.). La teoría y la práctica científicas no se conciben sólo como esferas interdependientes, sino que además se establecen conexiones entre el interior y el exterior del laboratorio. Se sustituye, pues, la idea de que existe una ruptura entre las esferas internas y externas de la ciencia y la tecnología. Y se avanza hacia una comprensión en la que se tienden puentes entre la acción política, social, económica, moral, etc., y la acción tecnocientífica. Este giro en la comprensión de la composición y el funcionamiento de la ciencia y la tecnología se producen en la filosofía de la tecnociencia, en la teoría del actor-red y en los enfoques constructivistas de la

tecnociencia. La sociología del conocimiento científico de Collins investiga las negociaciones entre científicos en casos de controversia, la teoría del actor-red investiga la relación entre la incorporación de una nueva entidad en el mundo y el diseño de medidas políticas basadas en las acciones de esa nueva entidad. Éste sería el caso de los microbios de Pasteur y el diseño de políticas higienistas. Desde las reflexiones de autores como Wynne y Jasanoff se infiere la idea de que la ciencia postnormal y la ciencia reguladora no pueden ser comprendidas si no se establece continuidad entre lo que se fabrica y cómo se fabrica en ciencia y tecnología, por un lado, y la realidad social, política y económica, por otro.

Este tipo de comprensión nueva sobre cuál es la relación entre la tecnociencia y la sociedad, política, economía, moral, etc. se denomina por parte de los teóricos de la teoría del actor-red un “tejido sin costuras” u “ontología de geometría variable”⁷³³. Esta extensión de la realidad de la ciencia y la tecnología a la sociedad no implica que la ciencia y la tecnología abarquen todas las dimensiones sociales, políticas, morales, económicas, pero de esta posición se enfatiza que la tecnociencia crea nuevas relaciones sociales, políticas, morales o económicas. Desde esta perspectiva, se observan modelos de estudio que incorporan una reflexión epistemológica sobre el funcionamiento de la ciencia y la tecnología que recogen un interés por la normatividad y otros modelos que no experimentan tales inclinaciones por formular ningún marco normativo. La teoría del actor-red rechaza su asimilación a un enfoque normativo y también a un enfoque sociológico constructivista. No obstante, la teoría de Latour avanza en la configuración de unos nuevos principios epistemológicos con los que investigar, comprender y evaluar la práctica científica.

Estos principios confluyen en unos criterios epistemológicos sobre la ciencia y la tecnología que adquieren el calificativo de políticos: se trata de la noción de política I. Con estos principios se formula un modelo alternativo de explicación de la tecnociencia que consigue dar cuenta de la lista de componentes de estas actividades, sus efectos performativos y la historicidad de las entidades construidas en el laboratorio.

Ahora bien, la unión de una epistemología crítica con la visión de la ciencia predominante en términos históricos o en términos de un debate interdisciplinar no trasciende tampoco la barrera entre la dimensión normativa de la ciencia y la tecnología. Para que se formule explícitamente una teoría normativa, deben sumarse a lo anterior, al

⁷³³ Cfr. Latour (1993), Callon (1998b).

menos, uno de los dos elementos que a continuación se citan: (i) un compromiso con un elemento externo a la concepción tradicional de la ciencia y la tecnología. En el caso de Latour hemos visto que este compromiso se efectúa señalando cuáles son los elementos centrales de su antropología de la ciencia, su sociología y su antropología diplomática: los no-humanos, la búsqueda de una correcta visión de la modernidad, la investigación sobre el legado europeo, el intento de reescribir la historia de una cultura a partir de los éxitos alcanzados en el terreno de la historia y la antropología de la ciencia. Estos elementos que Latour introduce en el interior de la ciencia son análogos (respecto de su potencial crítico y normativo) a los elementos que se contemplan desde las diferentes versiones que se recogen en las epistemologías feministas, la epistemología social de Fuller, etc. Cambiando el modo de comprender la ciencia y apostando por una visión más ajustada se podrían tomar medidas que contribuyeran, en el caso de Latour y de Fuller, a democratizar más la ciencia, en el caso del feminismo, a contribuir a una ciencia más crítica con su modo de proceder y menos sesgada.

(ii) El segundo de los elementos se relaciona con la creencia, asentada por lo demás en presupuestos pragmatistas, de que cambiando la interpretación de la ciencia se podría alterar el funcionamiento de la misma porque se encuentran razones justificadas para tal modificación y porque la nueva interpretación consigue dar cuenta de más fenómenos que los tradicionalmente incluidos en la realidad científica y tecnológica. Pero no sólo en virtud del éxito predictivo se establecen y se promueven unos principios explicativos y de evaluación de los productos de la tecnociencia. Éstos están también a la base del proyecto intracultural e intercultural de negociación entre las diferentes cosmopolíticas, a saber, la política II. Los modos de ser científicos deben convivir con otros no-científicos, relacionarse con ellos y negociar en la teoría de Latour. Si bien, como se ha argumentado, en la obra de este autor no hay un desarrollo del proyecto de las cosmopolíticas, sino sólo se hace mención a su legitimidad y no al modo en el que se podría organizar y evaluar.

Así pues, en el caso de Latour se encuentran recogidos ambos aspectos de una teoría normativa de la ciencia y la tecnología comprometida con aspectos que recogen aspectos cognoscitivos de la tecnociencia pero que no se ciñen exclusivamente a ellos. Esto no aparece claramente explicitado en las primeras obras de este autor. Tampoco se puede inferir que tal idea se encuentre explicitada entre los objetivos de este sociólogo. Sin embargo, el hecho de que Latour trabaje en la delimitación de cuáles son los

principios de su epistemología política y la reivindicación de una normatividad en clave de proliferación de interpretaciones son indicativos de:

(i) La creencia de que un nuevo modo de comprender la realidad permite cambios en la dicha realidad. Latour invoca la necesidad de investigar la tecnociencia con los principios de la a-modernidad para salvar a la interpretación de la tecnociencia de la lógica falsa de la modernidad. La comprensión a-moderna reconstruye el pasado de la cultura europea, permite investigar la fabricación de entidades en el laboratorio, aporta un nuevo conocimiento reflexivo que elude la cuestión de la superioridad cultural pues, según los postulados de la antropología de Latour: todas las culturas fabrican sus realidades hibridando. El compromiso con la a-modernidad es el compromiso con los no-humanos, la reivindicación de su papel central en la construcción y evaluación de los productos de la tecnociencia, así como la necesidad de instaurar un régimen político en el que se reconozcan las aportaciones de los no-humanos y sus derechos.

(ii) La limitación de los modelos procedentes de los frentes de la sociología y la filosofía de la ciencia y la necesidad de buscar un mejor modelo. Esta crítica también sería aplicable a la comprensión antropológica del mundo moderno. Estas críticas se producen en Latour porque ningún modelo puede dar cuenta de la realidad híbrida de la tecnociencia. Entre los peligros que se incluyen en la visión limitada de la ciencia y la tecnología por parte de la filosofía de la ciencia y la epistemología racionalista está la incursión en un pensamiento etnocéntrico. Por parte de la sociología, se cae en un pensamiento que destruye toda la objetividad de la ciencia en beneficio de una explicación social de esta actividad. El compromiso de Latour con la crítica del etnocentrismo es semejante al compromiso de Callon con respecto al fomento de la democracia con sus investigaciones sobre los foros híbridos o los estudios feministas en relación con la crítica a los valores andróginos sesgados. Asimismo, el compromiso de Latour con una explicación no social sino sobre la sociedad o asociaciones híbridas que se fabrican con la ciencia y la tecnología empuja a este autor en el trabajo y evaluación de los productos de la tecnociencia. Cuantas más relaciones se establezcan entre los hechos tecnocientíficos y otras esferas sociales, políticas, económicas, morales, etc. mejor serán dichos hechos.

Ahora bien, se produce una suerte de retroceso desde la política II a los criterios de la política I. Es decir, Latour no desarrolla la filosofía política de las cosmopolíticas, y la ciencia y la tecnología se evalúan con los criterios de la política I: a mayor transformación de la realidad, mayor efectividad de la ciencia y la tecnología y mayor

contribución a la creación de un mundo común. La *dingpolitik* supone, en este contexto, un nuevo modelo político que permitiría una mejor comprensión de los que se han denominado modernos, que eliminaría la creencia en una objetividad de la ciencia y la tecnología sobre la base de las que se podrían diseñar soluciones políticas efectivas para solucionar algunos de los problemas de las sociedades mundiales actuales. El acercamiento de la ciencia a la democracia se reclama desde estos presupuestos políticos. Como en la filosofía de Dewey, la democratización de la ciencia supone, para Latour, que se tomen en consideración elementos que habían estado desestimados en la comprensión de la tecnociencia. Éstos son de índole diversa y requieren una atención especial. Como en la metafísica de Whitehead, la democratización se apoya en la tesis de que no existe una naturaleza objetiva investigable por la ciencia sino una naturaleza radicalmente heterogénea: subjetiva, no-sujeta a los dictados de la razón y dirigida por intereses, no por leyes científicas.

2. EL EMPIRISMO METAFÍSICO DE B. LATOUR COMO UN MODELO DE FILOSOFÍA DE LA CIENCIA NATURALIZADA.

La tarea primordial interpretativa de la sociología de la ciencia de Latour se presenta de forma ambigua en los diferentes textos y periodos de este autor. Latour cifra su éxito en la comprensión de las relaciones entre diferentes fenómenos o inscripciones que se relacionan con otros fenómenos o inscripciones en los textos⁷³⁴. La teoría del actor-red busca una explicación de los textos (*textual accounts*) en los que se representan las articulaciones entre los actores estudiados. El objetivo de Latour es el de pasar, al contrario que en el dicho, de los hechos a las palabras, aunque en su caso las palabras hayan de estar escritas, registradas o codificadas en modo de inscripciones. Como se observa, los criterios por los que se establece “qué es la buena ciencia”, “cuáles son las buenas generalizaciones científicas” y “qué principios permiten dar una comprensión adecuada de los fenómenos” se derivan de los principios explicativos de la teoría del actor-red. Éstos, en algunos casos, se presentan con tendencias semióticas, en otros con tendencias etnometodológicas, también con tendencias competitivas, en otros

⁷³⁴Cfr. Latour (2005a), pp. 126-8.

con tendencias políticas y en otros como una mezcla de todos estos caracteres que dan como resultado un crisol denominado teoría del actor-red o sociología de la traducción.

Ahora bien, en lo que respecta al modelo de filosofía de la tecnociencia presente en los escritos de Latour, cabe destacar que se basa en lo que Latour denomina un nuevo empirismo. Como se ha defendido en el tercer capítulo, el empirismo de Latour es compatible con un modelo de filosofía de la ciencia naturalizada y con un nuevo modelo realista de la actividad científica. La mezcla de un modelo empirista acorde con la concepción ontológica de la a-modernidad, que bebe de las fuentes del empirismo radical de James y de un realismo-constructivista está a la base de algunos problemas de orden filosófico.

Si el empirismo, en sentido general, se define como una teoría del conocimiento, es decir, se trata de una la posición filosófica por la que se defiende que el conocimiento se basa en la experiencia, el de Latour, en cambio, es nuevo en el sentido de que desde su doctrina metafísica se redefine qué es la experiencia⁷³⁵. Ésta deja de estar compuesta de objetos y sujetos y pasa a concebirse con el nuevo prisma de las “cosas”. Esta terminología, que puede sonar a un retorno a las categorías ontológicas pre-kantianas, indica que se debe poner fin a la contraposición entre cuestiones de hecho y de valor. Las cosas son una mezcla de todas ellas.

Este “segundo empirismo” del que habla Latour no es incompatible con una filosofía de la ciencia naturalizada. El modelo de estudio de la ciencia de este autor está informado por la experiencia y por cómo es la ciencia estudiada desde sus prácticas y desde sus dimensiones sociales. En efecto, todos los enfoques de la filosofía de la ciencia naturalizada abordados en las páginas precedentes toman en consideración cuestiones epistemológicas, técnicas, económicas, socio-políticas y militares, entre otras, sin atender sólo a un modelo racional que sirva de canon explicativo para reconstruir el correcto funcionamiento de las teorías tecnocientíficas y la evaluación acerca de la verdad en la ciencia, tal como interpreta Latour la función de la filosofía de la ciencia⁷³⁶. Entre estos modelos se encontraban: la epistemología social de Hesse y Longino, el estudio de los valores de la tecnociencia de Rodríguez Alcázar y Echeverría, la investigación filosófica de los riesgos, etc.

⁷³⁵ Cfr. Latour (2005), pp. 114-5.

⁷³⁶ Cfr. Hesse (1980), Longino (1992) y (2002), Echeverría (2001a), (2001b), (2002) y (2003), Rodríguez Alcázar (2000), López Cerezo y Luján López (2000).

Aunque Latour rehúse esta denominación de naturalista, su programa de metafísica experimental remite a un plano en el que, partiendo de las fuentes de incertidumbre a las que ha de hacer frente toda investigación, se describen las acciones de los actantes y las asociaciones a las que éstas dan lugar. La evaluación de estas asociaciones debe ser acorde con los principios metafísicos que dicta la teoría del actor-red. Es decir, Latour prescribe las siguientes acciones: se debe evitar caer en una posición idealista, se debe renunciar a todo pensamiento esencialista y estancado en categorías fijas como estructura/agencia, interior/exterior, humano/no-humano, se debe dejar abierta la puerta al carácter falible de las explicaciones e interpretaciones sobre qué son los hechos y se debe respetar la historicidad y contingencia de las sustancias. Estas características no son ajenas a la sensibilidad de los enfoques naturalistas en la filosofía de la ciencia, como se mostró en el capítulo tercero. Y, teniendo presente que el rechazo del naturalismo no se apoya siempre en una interpretación correcta de la filosofía de la ciencia ni de la sociología del conocimiento científico, como se argumentó en el capítulo primero y al final del cuarto, se encuentran razones suficientes para no confiar de modo pleno en la visión latouriana de la SCC y la filosofía de la ciencia.

Latour, en su intento de salvaguardar su originalidad en la caracterización y estudio de la ciencia y la tecnología, proporciona dos vías para la evaluación de la tecnociencia. Ambas están relacionadas las nociones de política I y política II, presentadas en los capítulos tercero y cuarto. La primera evaluación se efectúa tomando en cuenta el respeto a los principios que dicta su teoría y evitando el idealismo, el esencialismo, las dicotomías excluyentes de agencia/estructura, etc. La buena ciencia es la ciencia performativa. Asimismo, los principios que definen qué es la buena ciencia garantizan, desde un punto de vista normativo, una buena comprensión de lo que son los hechos tecnocientíficos, la sociedad, la cultura y la naturaleza y una prevención de los errores contenidos en todas las teorías políticas que trabajan con objetivos normativos e intervencionistas⁷³⁷.

Asimismo, en Latour se encuentra una defensa de un enfoque ontológico monista que establece que toda la realidad ha de interpretarse como asociaciones entre humanos y no-humanos. La realidad no es nunca nada exterior a estas asociaciones básicas. Sin embargo, esta posición conduce a Latour a una suerte de explicación de la

⁷³⁷ Cfr. Latour (2004c).

realidad de la ciencia que, en algunas ocasiones, podría interpretarse como realista ingenua. Esto se produce cuando Latour discute con el sociólogo de la SCC D. Bloor, a quien acusa de caer en el escepticismo porque es incapaz de relacionar las representaciones de la ciencia con el mundo. Otras veces, su defensa del realismo roza el irrealismo y despierta severas críticas por parte de los comentaristas del campo de la filosofía de la ciencia cuando Latour defiende que las entidades científicas no existen con anterioridad a su fabricación pero que son independientes de dicha fabricación.

Sin embargo, dicho monismo no permite diferenciar las características idiosincrásicas en el número de componentes, organización y funcionamiento de diferentes realidades tanto en el terreno de la ciencia y la tecnología como en el terreno social y cultural. En efecto, con la teoría de Latour no se puede diferenciar la ciencia básica de la macrociencia, ni ésta última de otros modos de producción sociales. Tampoco se podría, desde esta perspectiva de monismo ontológico, caminar hacia la rediferenciación de qué son aquellas cosas que componen el legado occidental u europeo sin las cuales no se podría llevar a cabo una comprensión de quiénes son los que se han denominado modernos. Este objetivo está a la base de su antropología diplomática y marca las pautas que han de dirigir una nueva investigación sobre la historia y la cultura europeas.

Así pues, en otras ocasiones, Latour se refiere a la realidad como compuesta por distintos pluriversos que han heredado de un régimen desconocido. Con esta afirmación, se insiste en la tesis del autor según la cual la modernidad nunca ha existido y, por tanto, hay pendiente un trabajo de interpretación de la cultura que se autodenomina, de modo equivocado, moderna⁷³⁸. Esta visión más ajustada de lo que son las cosas trae como consecuencia unas investigaciones más realistas. Cabe recordar que el realismo de esta teoría es simultáneamente constructivista. Y, con esta denominación de constructivismo, Latour pretende poner de relieve la historicidad de las sustancias y la posibilidad de efectuar una nueva lectura del legado europeo.

2.1. El empirismo constructivista de Latour como una versión ontológica del naturalismo.

El nuevo empirismo de Latour se asienta en una tesis de realismo-constructivista y trata de describir las articulaciones que se dan entre fenómenos con el

⁷³⁸ Cfr. Latour (1999d).

fin de proporcionar una explicación significativa, relevante y no obsoleta, como las explicaciones basadas en esquemas de pensamiento modernos acerca de la realidad. Así pues, este nuevo empirismo está al servicio de nuevos principios metafísicos. Y además estos principios, en el terreno de estudio de la tecnociencia, son conciliables con las dos tesis del naturalismo: N_1 , por la que se renunciaría a todo proyecto de epistemología basada en principios apriorísticos y N_2 , que sería la tesis por la que se establece el tipo de relaciones entre la ciencia o las ciencias y la epistemología⁷³⁹. Quine hablaba de la ciencia natural como aquella que permitía informar a la epistemología. En cambio, en el caso de Latour es su propio modelo de ciencia social el que permite que los principios de epistemología política, formulados por este autor, puedan ser agrupados dentro de los modelos epistemológicos naturalistas, como se trató de mostrar en el capítulo tercero. Los principios de la teoría de este autor son aquellos por los que se define “qué es la ciencia”, “de qué se compone” y “en qué consiste la buena ciencia”. La filosofía naturalista de la ciencia contenida en los escritos de Latour es compatible con las dos tesis del naturalismo expuestas y es, asimismo, afín al naturalismo de J. Rouse, pues en ambos autores se observa una preocupación por una comprensión de la ciencia centrada en las prácticas de esta actividad. Esta compatibilidad del naturalismo de Latour con una filosofía naturalista de las prácticas científicas permitiría un acercamiento de la teoría de la ciencia del sociólogo y filósofo francés a la discusión filosófica, que no puede ser considerada siempre como “una carga estéril” ni como una disciplina que, como Latour afirma, “humilla a la política”. Las incursiones de la teoría de la ciencia de Latour en reflexiones filosóficas sobre la ciencia y la tecnología justifican este proyecto de diálogo y discusión interdisciplinar. Latour ha evitado en buena medida el posible debate con la producción de la filosofía de la ciencia y la tecnología y ha acrecentado las distancias entre su enfoque y los filosóficos. Esto se ha llevado a cabo con algunas excepciones: la filosofía de la ciencia de I. Stengers es un foco de inspiración en la obra latouriana, así como las ideas de Dewey y de Whitehead.

Por otro lado, Latour ataca, a veces de forma injusta, a la explicación naturalista de la SCC. El naturalismo y el fundamentalismo se oponen, según Latour, al constructivismo. No obstante, el constructivismo no es una etiqueta que se defina o comprenda de modo general como lo interpreta Latour y como ha sido comentado en el capítulo cuarto. Latour primero critica la tesis del constructivismo y considera que sus

⁷³⁹ Cfr. Rodríguez Alcázar (2000), pp. 133-5.

trabajos hablan de fabricación pero no de construcción. Posteriormente, este autor acapara la etiqueta de constructivismo y define a esta posición constructivista desde los principios del actor-red. Así pues, esto da pie para que se realice una nueva lectura de las relaciones de Latour con la sociología de la ciencia. En particular, desde la interpretación del sociólogo francés se sostiene que el naturalismo es la tesis que permite que se establezcan relaciones causales entre los datos empíricos y algunos factores de orden socio-político. De la síntesis de ambos tipos de factores se obtendría una interpretación de la experiencia y una explicación sobre los componentes del conocimiento⁷⁴⁰. Ciertamente, Bruno Latour no comparte esta tesis naturalista de la sociología que se apoya en un pensamiento causal entre impresiones sensibles y el mundo exterior o entre los datos empíricos y su confluencia causal con factores sociales y políticos. Tal explicación causal, defiende, es menos virtuosa que las interpretaciones realizadas mediante articulaciones entre humanos y no-humanos. Asimismo, las explicaciones naturalistas de la epistemología y la sociología de la ciencia se apoyan en unos esquemas metafísicos idealistas por los que se reproduce la división errónea entre el interior del conocimiento y el exterior de éste.

Ahora bien, Latour desatiende el hecho de que desde la epistemología social y desde la sociología de la ciencia se defiende, de forma similar, que no existen componentes claramente naturales contrapuestos a los sociales, constitutivos frente a contextuales en terminología de Longino, que sean la clave de la explicación del conocimiento. La frontera entre el interior cognoscitivo y el exterior social se difumina desde estas dos perspectivas⁷⁴¹. Aun así, para Latour estas corrientes reproducirían una división ontológica entre el sujeto y el objeto y no se acomodarían a los principios metafísicos de su teoría.

Teniendo estas características presentes, Latour pretende que se abandonen los esquemas idealistas, los enfoques epistemológicos que no estén al servicio de la ontología de los humanos y los no-humanos y las intenciones normativas de toda teoría filosófica o sociológica. Los motivos principales para la defensa de este empirismo, que está en tensión con cualquier tentativa de trascender el plano de la descripción de las prácticas que se llevan a cabo en las redes de la ciencia y la tecnología, se centran en la defensa de una nueva ontología y un nuevo modelo explicativo, a saber, la teoría del actor-red, que elude todo diálogo con otras corrientes filosóficas y sociológicas.

⁷⁴⁰ Barnes (1979), (1981). Bloor y Barnes (1982). Bloor (1999a) y (1999b).

⁷⁴¹ Cfr. Bloor (1979), Hesse (1980), Longino (1992) y (2002).

Los interrogantes que se abren respecto de este nuevo empirismo apuntan a los puntos más débiles de esta teoría que se erige como un modelo más realista que sus competidores en el terreno de la filosofía y los estudios CTS. La principal crítica que podría lanzarse a este nuevo empirismo es: ¿por qué opta por una normatividad en clave interpretativa respecto de qué es la ciencia si sus estudios de caso tratan de revelar los entresijos y el funcionamiento real de estas actividades? Es decir, ¿por qué tantos esfuerzos por comprender de un modo más adecuado la ciencia y tratar por extenso la dimensión pública y política de esta actividad si, en el fondo, el funcionamiento de la tecnociencia se considera adecuado ya que ha de quedar inalterado?

Por último, es importante también formular una crítica referente al modo en el que Latour concibe la realidad. ¿Cómo puede considerarse más realista un modelo que sostuvo primero que la realidad no se componía de sujetos y objetos sino de fluidos de actantes que circulan en redes en los que era imposible diferenciar la ciencia de la política y que ahora trata de delimitar las características de tipos diferenciados de realidad, como la ciencia, la política, y el resto de cosas que forman parte del legado europeo, tal y como se vio en el capítulo cuarto?

2.2. La evolución de la teoría del actor-red: del estudio de la realidad política de la ciencia a la definición de políticas para la ciencia.

Si bien la defensa de Latour de su nuevo empirismo en el terreno de la ciencia marca una evolución en la concepción de la política y en el proyecto de la antropología diplomática, éste no supone ninguna innovación con respecto a la relación entre la realidad científica y la política.

En su primera etapa Latour defiende que la ciencia y la política actúan del mismo modo, a saber, persuadiendo a otros de que compartan sus proyectos y colaboren para su consecución. La política II no distingue tampoco entre un modo de demostrar científico y un modo político de dirigir la vida pública. Al contrario, la tarea de la política II parte del estudio de las prácticas de la tecnociencia y muestra con éste que la realidad de la ciencia no es la de un conocimiento informado por métodos empíricos y racionales⁷⁴². Se debe liberar a la política del poder que se atribuye de modo erróneo a la ciencia y, por tanto, mostrar cómo se actúa en el terreno de la experimentación y aprender de él. De aquí se pasa a investigar la cultura desde los presupuestos de la

⁷⁴² Cfr. Haack (2003).

acción política orientada a los objetos (*object-oriented*) y, por esta razón, Latour habla de la creación de un Parlamento de las Cosas para que las ciencias entren en democracia y se desdibuje el sistema de relaciones entre los expertos (científicos, ingenieros y políticos) y legos (la ciudadanía, otros culturas). Se trata de trabajar, según Latour, en un modelo de acción política que recupere el protagonismo de los no-humanos. De este modo, se les podrían otorgar a estos actores los derechos que nunca les han sido reconocidos⁷⁴³. Esta nueva perspectiva está, según este autor, sin explotar y marca el futuro inmediato de sus proyectos políticos, filosóficos, sociológicos y antropológicos⁷⁴⁴.

Ahora bien, surge nuevamente el problema de la interpretación de la visión de la realidad de Latour, ya que en la concepción latouriana de la a-modernidad se encuentran dos caracterizaciones de ésta bien diferenciadas: la primera, como fluido de humanos y no-humanos y, la segunda, como diferentes pluriversos. Desde la primera caracterización, acorde con los principios originales de la teoría del actor-red, cuestiones tales como “qué es la ciencia” y “qué es la política” dependen de cómo se llame a las partes de una red⁷⁴⁵.

Desde la segunda interpretación, en cambio, se deja de definir la realidad de forma monista como asociaciones de actantes heterogéneos y se distingue entre un “modo de ser científico” y “un modo de ser político”⁷⁴⁶. En el capítulo cuarto se ha comentado cómo los políticos introducen en las redes que se están construyendo elementos relacionados con la precaución y la cautela, así como la gestión de la política científica. Los científicos no realizan estas cuestiones, ni tampoco los moralistas. Sólo de este modo se podría alcanzar el objetivo que pretende Latour de “una política de las cosas”. Este proyecto se relaciona con la liberación de la ciencia con respecto a la política. Para Latour las cosas no son “hechos objetivos”. Por esta razón la política debe abrirse a terrenos más amplios que contemplen las diferentes valoraciones e interpretaciones procedentes de otros pluriversos acerca de dichos hechos. La ciencia no dispondría de la última palabra en el contexto de la política porque la realidad científica sería una más entre otras en la esfera pública. Por esta razón, las demás esferas sociales deberían aprender de la política de las cosas (política II) que se lleva a cabo en el terreno científico. Así llega Latour a defender la controvertida tesis de que no se

⁷⁴³ Cfr. Latour (1999b), (1999d) y (2005b).

⁷⁴⁴ Cfr. Latour (1999b).

⁷⁴⁵ Cfr. Latour (1984).

⁷⁴⁶ Cfr. Latour (2005b).

precisan políticas para la ciencia, sino políticas científicas. La teoría política está carente de contenido para Latour.

Sigue habiendo, no obstante, un elemento que no está desarrollado en la obra de este autor. Se trata de la tarea de construir un mundo común entre todos los pluriversos, al estilo de la opinión pública de Dewey. Esta asamblea de diferentes cosmopolíticas que se ven convocadas porque hay un tema común que las afecta no es, sin embargo, objeto de estudio por parte de Latour. Este autor sólo ha elaborado una reflexión sobre las bases teóricas que debe fundar el régimen de las cosmopolíticas. Esto se desarrolla bajo los presupuestos metodológicos de la teoría del actor-red, que entroncan con una concepción metafísica novedosa y no exenta de problemas. Latour no distingue entre cuestiones de hecho y de valor y, por esta razón, defiende que la experiencia no se compone de factores sociales creados por los humanos frente a factores naturales que no son artificiales y disponen de caracteres propios que pueden ser estudiados por las ciencias⁷⁴⁷. Asimismo, este modo de describir la realidad encuentra una justificación teórica en las tesis metafísicas de Whitehead, en concreto en la “tesis de la bifurcación de la naturaleza”. Para Latour no existen fronteras bien definidas entre los asuntos políticos, tratados como cuestiones de intereses (*matters of concern*) y las cuestiones objetivas de hechos (*matters of fact*). Según este autor, con esta nueva concepción de la experiencia se remodela la concepción de la realidad y la Constitución de la a-modernidad podría imponerse a la moderna.

Así pues, el nuevo empirismo de Latour está aún en fase de construcción. La indistinción entre dicotomías como hechos/valores; interior/exterior de la tecnociencia; agencia humana/agencia no-humana permite a este sociólogo enfatizar que con su modelo de estudio y evaluación de la tecnociencia se comprenden mejor las realidades. Sin embargo, Latour no es el único que trabaja con esos principios metodológicos y su metafísica debe ser evaluada, asimismo, en relación con otros desarrollos teóricos como los de los cyborgs o la “ecología del pensamiento”. Con esta apreciación se puede

⁷⁴⁷ Cfr. Latour (2005a), pp. 114-5.

atenuar la afirmación de Latour según la cual el empirismo de la teoría del actor-red escapa a los problemas metafísicos en los que incurren otros modelos sociológicos denominados respectivamente idealistas o naturalistas, por un lado, y racionalistas o absolutistas, por otro.

3. LA EVOLUCIÓN LATOURIANA HACIA POSICIONES REALISTAS-CONSTRUCTIVISTAS: EL RELATIVISMO SUBYACENTE A SU CONCEPCIÓN DE LA HISTORIA Y LA FILOSOFÍA DE LA CIENCIA.

3.1. El rechazo del relativismo por parte de Latour: ¿un abandono efectivo?

Bruno Latour ha caracterizado su modelo de estudio de la ciencia y la tecnología como relacionista. Con esta denominación se hace referencia a una metodología que se basa en la concatenación de mediadores y no en explicaciones causales, como el relativismo de la SCC, ni en justificaciones racionales, como el absolutismo de la epistemología. Esta posición relacionista se ha derivado del relativismo relativizado con el que ha trabajado Latour⁷⁴⁸. Con ella este autor pretende diferenciarse de las posiciones relativistas de los estudios reflexivistas de la ciencia y de la sociología del conocimiento científico. Los artilugios conceptuales utilizados por Latour para diferenciar su relacionismo del relativismo, sin embargo, no surten el efecto deseado por este sociólogo francés. Este autor traslada al plano de la ontología el problema del relativismo, pretendiendo que este cambio de perspectiva consiga abolir las dificultades que se derivan de su teoría. En efecto, desde los principios de la ecología política de Latour se mantiene que los diferentes pluriversos están en pie de igualdad porque no hay una noción única de naturaleza en la que reposen los fundamentos valorativos y cognoscitivos de dichas interpretaciones plurales.

La cuestión que se plantea es que en este autor el abandono del relativismo no parece efectivo. La sustitución del relativismo por el relacionismo se efectúa con el fin de evitar la vía estéril a la que conduce, según Latour, la primera posición. De ser adecuada la posición relativista, los estudios de la teoría del actor-red no serían válidos porque entonces no se apoyarían en las bases firmes de unos principios metafísicos más correctos que los de otras corrientes de la sociología y la filosofía. Y éste es uno de los

⁷⁴⁸ Cfr. Latour (1991a).

finés que se persigue desde la metafísica experimental de este sociólogo, filósofo y antropólogo francés.

Por otro lado, si el relativismo fuese cierto, entonces tampoco se podría atribuir historicidad a las sustancias y a los dispositivos técnicos que se estudian desde la teoría del actor-red. Esto trae consigo consecuencias con respecto a la relación entre los principios metodológicos y los principios ontológicos de Latour:

(i) En los inicios de su trabajo como etnógrafo de la ciencia, Latour defiende un relativismo y hace depender la validez de su teoría, frente a otras corrientes de la sociología, de sus principios metodológicos.

(ii) Posteriormente, la validez de los principios metodológicos se justificará en función de las premisas ontológicas de la teoría de Latour. Por tanto, una vez abandonado el relativismo, la defensa de una ontología de humanos y no-humanos no es una cuestión que se justifique en el enfoque etnometodológico y semiótico de la teoría latouriana. Bien al contrario, la metafísica de este autor posibilita que los estudios de caso desvelen la realidad de las prácticas de la ciencia y la tecnología y que se describan los mapas que trazan los propios actores. Las alianzas de éstos configuran la realidad de los hechos y no al contrario. El estudio detallado de los medios desplegados y las acciones de los actores de estas narraciones permite explicar el proceso de fabricación de las sustancias y los conocimientos de las mismas sin obviar sus particularidades y sus efectos en la definición de la ontología hasta el momento existente. Asimismo, desde estos principios, que constituyen la base del relacionismo, se puede dar razón del carácter real y construido de los productos de la tecnociencia.

Ahora bien, el relacionismo no escapa al relativismo, aunque se sitúe en un plano ontológico y no epistemológico. Desde el relacionismo se considera que la ciencia es lo que enriquece al mundo, presenta resistencia a los investigadores, crea nuevas concatenaciones de mediadores, etc. Sin embargo, desde esta perspectiva no se ofrecen criterios para distinguir la acción científica de las acciones morales, políticas o tecnológicas. La acción científica es relativa a unas redes que se describen como científicas, pero que no difieren en su funcionamiento de otro tipo de acciones.

3.2. El carácter paradójico de la tesis del realismo-constructivismo en la formulación de Latour

Para autores como P. Boghossian y N. Tosh, Latour es claramente exponente de una filosofía de la ciencia relativista. El primer autor señala que la tesis del realismo-

Con formato: Numeración y viñetas

constructivista significa que la realidad de un hecho depende de su contexto de descubrimiento. Por esta razón, según estos autores, Latour niega que Ramsés II muriese de tuberculosis, ya que el bacilo se construye con ocasión de las experimentaciones de Koch. El segundo autor interpreta que la posición metafísica de Latour se deriva del principio relativista de la simetría defendido por los sociólogos del Programa Fuerte⁷⁴⁹. Además de estas caracterizaciones relativistas del pensamiento de Latour, se puede argumentar que este autor cae en el relativismo porque se niega a admitir que pueda existir algo con independencia del conocimiento público al que se llega mediante el éxito de ciertos procesos sociales de experimentación.

El análisis del tipo de realismo por el que apuesta Latour nos conduce a un reconocimiento de que lo que existe y está vigente como conocimiento y como hecho de nuestra ontología es aquello que goza de una acreditación científica y es objeto de un estudio descriptivo. No es preciso trascender el ámbito de la interpretación y la descripción pues lo que interesa a los investigadores de la teoría del actor-red es poder explicar cómo se estabilizan los hechos y qué consecuencias desencadena la introducción de esos nuevos hechos en la realidad. Del mismo modo que, para la teoría del actor-red, la naturaleza y la sociedad son los resultados de las investigaciones, con los principios de la teoría de Latour no se está en disposición de hablar de la existencia de cualquier sustancia con anterioridad a que sea investigada y dada a conocer.

Como señala F. Ewald, en Latour se desarrolla una filosofía de la conjetura de la pluralidad de mundos⁷⁵⁰. Estas afirmaciones latourianas, no obstante, responden a un proyecto actual que no ha estado presente en toda su obra y que tampoco estaba contemplado en sus primeras versiones de la tesis del realismo-constructivismo, donde se insistía en el hecho de que para hablar de la realidad de una sustancia no debíamos obviar su proceso de construcción y, por tanto, la historicidad de la misma⁷⁵¹. Por esta razón, O. Gal realiza una lectura de Latour que se centra en la formulación de su principio de simetría. Gracias a éste, escapa al relativismo del Programa Fuerte, aunque como aquel autor señala, Latour cae en una posición historicista que, en última instancia, entronca con el relativismo.

Asimismo, como se defendió en el primer capítulo, la antropología de la ciencia de Latour es un modelo de estudio independiente de los principios metodológicos del

⁷⁴⁹ Cfr. Boghossian (2006) y Tosh (2007).

⁷⁵⁰ Cfr. Latour (2003), p. 14.

⁷⁵¹ Cfr. Latour (1999b).

Programa Fuerte de la sociología del conocimiento científico. Pero, como se ha visto a la luz de la redefinición del constructivismo en el capítulo cuarto, así como del diseño de unas categorías de epistemología política con las que emprender una nueva reconstrucción histórica de la denominada modernidad, la teoría de Latour comparte objetivos con la SCC y las críticas que este sociólogo lanza contra el Programa Fuerte no están siempre bien fundamentadas.

3.3. Problemas ontológicos en la teoría del actor-red.

La crítica a la posición del realismo-constructivismo de Latour entronca, asimismo, con una crítica más relacionada, en este caso, con la ambigüedad del principio de individuación con el que trabaja su teoría.

Este autor, que tanto insiste en la necesidad de remodelar los esquemas metafísicos con los que se trabaja en las distintas disciplinas que integran el marco CTS, desatiende, sin embargo, la cuestión relativa al principio de individuación. En concreto, en la teoría de Latour se observan ciertas ambivalencias y ambigüedades, al menos, en relación con tres temas:

(i) Este autor define una ontología en la que el principio de realidad parece establecerse en función de los actores-redes que se definen porque cada actor-red persigue un programa de acción concreto que puede realizarse o frustrarse. Con esta caracterización se pone de manifiesto la influencia pragmatista en el pensamiento de Latour. Todo ente real se caracteriza por las acciones que desarrolla más que por los atributos inherentes que posee. Para Latour, existe una mediación inextricable entre humanos y no-humanos. Los humanos delegan en la agencia no-humana el cumplimiento de un programa de acción, como por ejemplo el recordatorio de que los clientes del hotel deben dejar las llaves en recepción para salir del establecimiento. Todos los cursos de acción requieren este entrelazamiento y relación estrecha entre estos actores o actantes.

(ii) Por otro lado, Latour defiende que la sociología no clásica trabaja en un espacio en el que todos los actantes circulan en redes⁷⁵² y en la obra *Reassembling the social* este autor afirma que una buena explicación es aquella en la que se traza una red. Las redes de la teoría del actor-red se definen como indicadores de la calidad de un texto sobre el tema que se esté tratando⁷⁵³. Latour es consciente de las diferencias entre

⁷⁵² Cfr. Latour (1992), (1999b) y (2005a).

⁷⁵³ Cfr. Latour (2005a), pp. 128-9.

Con formato: Numeración y viñetas

las redes de las que habla su teoría y las redes de otras teorías sociales: como los estudios de historia de la tecnología, tratados en el capítulo segundo, y la sociología de las organizaciones, como, por ejemplo, la sociedad red de Castells⁷⁵⁴. Latour, pues, reconoce las ambigüedades presentes en la noción de “red” y concreta, en este sentido, que gracias a las redes quedan registradas las inscripciones y múltiples articulaciones de los hechos tecnocientíficos y sociales. Al hablar de redes, Latour presupone que éstas trazan las acciones y alteraciones de los actores, enfatizando con ello el carácter dinámico y textual de la realidad que se describe. En síntesis, con la primera figura Latour resalta las acciones de los actores; con la segunda, que la realidad debe ser vista como fluidos en continuos procesos de traducción y modificación, es decir, en procesos de fabricación y estabilización de una red o en proceso de declive de la misma.

(iii) La última de las figuras de las que se podría hablar se relaciona con la forma concreta en la que se articulan los humanos y los no-humanos. Con ella se entra en el proyecto de delimitación de los “modos de existencia” dentro de la antropología diplomática y la filosofía pluralista de las cosmopolíticas comienza a cobrar forma. Esto supone el tránsito de una metafísica monista, en la que no se habla más que de asociaciones o comunidades entre actantes humanos y no-humanos, a una pluralista, en la que se distinguen casi-objetos, casi-sujetos, ciencia y política como realidades diferenciadas, etc.

Estos criterios los he agrupado en las categorías siguientes: acumulativos, asociativos e historicistas. La concepción de qué son las redes, qué tipo de investigación se busca y qué función se atribuye a la realidad (performativa, histórica, asociativa) marca las caracterizaciones diferentes de la realidad que se encuentran en el trabajo de Latour.

Esta variabilidad en el discurso latouriano para hablar de la realidad y las dificultades teóricas que suscita se evidencian también en el proyecto de investigación comparativo de los procesos de construcción de las culturas tecnocientíficas y de las demás. En el capítulo cuarto se ha mostrado, también, que los intentos de Latour para formular un proyecto de antropología simétrica fracasan. Este autor constata la imposibilidad de llevar a cabo una antropología comparativa entre los denominados modernos y los pre-modernos, pero no analiza cuáles son las razones. Con el proyecto de antropología simétrica se pretende relacionar y comparar los hechos de diferentes

⁷⁵⁴ Cfr. Castells (1996).

culturas a partir de la composición común de sus ontologías⁷⁵⁵. Ahora bien, como se ha mostrado, esta tesis de la homogeneidad en el soporte ontológico intercultural no es suficiente para dar razón de por qué unas culturas consiguen fabricar artefactos más sofisticados que otras ni generar conocimientos concretos que son replicables en laboratorios. Para hablar de las especificidades de la ontología de cada cultura es preciso investigar el modo concreto en el que se articulan los diferentes hechos, como los tecnocientíficos, los religiosos, los jurídicos, etc.

El error de Latour, reconocido por él mismo, consistía en creer que con la investigación del número de actores que integraba una red y del tipo de mediaciones entre actores humanos y no-humanos bastaba para interpretar y describir la realidad⁷⁵⁶. Una vez que se derrumban las pretensiones de la antropología simétrica, se inician estudios en los que se distinguen entre casi-objetos y casi-sujetos, dando lugar a la “segunda etapa” de la teoría del actor-red y a un interés por hablar de la realidad como de aquello que se establece como resultado de negociaciones entre diferentes pluriversos o cosmopolíticas. El tema de la realidad en Latour, en esta última etapa, se relaciona con el proyecto político de la construcción de un mundo común. Asimismo, Latour lo define como el tránsito de la metafísica a la ontología⁷⁵⁷.

Con este nuevo proyecto antropológico de naturaleza política y centrado en la metafísica se descarta la tesis que predominaba en las primeras etapas de la obra de este autor, en virtud de la cual se sostenía que el modo de razonamiento científico no difería del modo de persuasión político⁷⁵⁸. Por esta razón, se defendía también que los hechos tecnocientíficos eran hechos políticos. Para Latour, la tecnociencia y la política actuaban con medios diferentes pero con fines semejantes. Desde que la teoría del actor-red se interesa también por diferentes configuraciones de la realidad, los casi-objetos frente a los casi-sujetos, los hechos políticos de la *dingpolitik* frente a los hechos tecnocientíficos, su pensamiento rompe con la premisa de que toda la realidad se compone de actores que fluyen en redes, pues según sea el modo en el que se construyen las redes, podremos hablar de tipos de realidades diferentes o, en la terminología reciente de Latour, pluralidad de modos de existencia⁷⁵⁹.

⁷⁵⁵ Cfr. Latour (1991a).

⁷⁵⁶ Cfr. Latour (1999d).

⁷⁵⁷ Cfr. Latour (2005a), pp. 116-8.

⁷⁵⁸ Se trata de una antropología diplomática que consiste en el proyecto político de crear un mundo común. Para ello es necesario que la metafísica se torne experimental.

⁷⁵⁹ Cfr. Latour (2005a), p. 241, nota 337 y www.ccic-cerisy.asso.fr/latour07.html Bruno Latour anuncia la próxima publicación de su obra *Résumé d'une enquête sur les modes d'existence ou bref éloge de la*

Esto trae consecuencias respecto de la dimensión normativa de la antropología diplomática de Latour o su proyecto de ecología política, pues no sólo se pone de relieve el papel de los no-humanos en el proceso de co-fabricación con los humanos de nuevas realidades, sino que también se marca una *agenda política* para caracterizar qué es la ciencia. Ésta se concibe como una cosmopolítica más que no se asienta en un principio monopolista de la naturaleza. Según Latour, la ciencia debe entrar en un sistema político democrático a-moderno y esto ha de entenderse desde la reflexión de este autor sobre unos principios procedimentales que permitan: (i) detectar qué cosmopolíticas están implicadas en una controversia; y también (ii) caracterizar el tema sobre el que éstas debaten. Es decir, Latour está interesado en principios, mecanismos o procedimientos que permitan que se multipliquen las interpretaciones sobre los temas objeto de controversia en una situación de experimentación colectiva⁷⁶⁰.

Así pues, la metafísica experimental puede tener la intención de estudiar con profundidad cuáles son los modos plurales de existencia. Sin embargo, tales propósitos no implican que efectivamente ellos mismos constituyan ninguna condición necesaria ni suficiente para que estemos obligados a acoger el régimen ontológico que propone Latour. Este análisis crítico que se realiza no cae en una posición en la que se define la ciencia como una actividad que proporciona conocimiento sobre la naturaleza y la tecnología como unas prácticas que toman el conocimiento científico como base para construir artefactos o proyectos sofisticados. Al contrario, con este análisis crítico se intenta poner de manifiesto que la ruptura que establece Latour entre qué son las cosas con anterioridad a una investigación desde su teoría del actor-red y tras esta investigación no es beneficiosa y conduce a ideas extravagantes como las siguientes:

(i) Latour no sería un investigador social que conoce mejor que los actores su comportamiento porque con su teoría investiga qué son las cosas a partir de las descripciones de las acciones de los actores. Ahora bien, desde la teoría de este autor no podríamos hablar de qué son las cosas hasta no haber concluido las descripciones de las asociaciones que se establecen entre actantes⁷⁶¹. Esta tarea se puede efectuar sólo

civilisation qui vient (Resumen de una investigación sobre los modos de existencia o breve elogio de la civilización que llega) que se ha presentado en los Coloquios Cerisy la Salle, en Normandía. Un anticipo de su obra y uno de sus capítulos se pueden encontrar en su página web: www.bruno-latour.fr

⁷⁶⁰ Cfr. Latour (2004a).

⁷⁶¹ Cfr. Latour (2005a). Recuérdese que Latour rechaza los enfoques de las sociologías críticas porque según este autor persiguen un conocimiento superior al que se dispone sobre los objetos y relaciones sociales estudiados. La teoría de Latour en este sentido se declara modesta porque sólo hace que sean los propios actores los que hablen. La teoría del actor-red considera que remedia esta situación a la que nos conducen los modelos críticos de la sociología proporcionando tan sólo un infralenguaje para los actores.

desde la teoría del actor-red. Y, en este sentido, el enfoque de Latour se presenta como el único válido para interpretar la realidad.

(ii) La realidad social, política, tecnocientífica, etc. se expresaría libremente en el análisis de la teoría del actor-red. El realismo-constructivismo se asemejaría en esta aproximación a una posición de realismo pretencioso que ha sido criticada en Latour por varios autores como Ewald y Rowland, para quienes las formulaciones del filósofo francés resultan excesivas. Sólo en la obra de Latour parecen presentarse las verdaderas nociones de naturaleza, ecología, sociedad, políticas, entre otras, así como las soluciones a algunos de los problemas relacionados, por ejemplo, en el terreno de la ecología⁷⁶².

En conclusión, el tema del realismo en Latour remite a un campo más extenso que el abordado por algunos de los comentaristas, admiradores y críticos de su obra, como Gal, Tosh, Boghossian y Kusch⁷⁶³. Este tema se concreta en la tesis del realismo-constructivismo y afecta a las figuras por las que se caracteriza la realidad. La más célebre es la de los actores-redes con un programa de acción concreto, lo que conduce a un terreno pragmatista que en Latour adopta la forma del estudio de la fuerza performativa de los hechos; es decir: lo que existe es lo que se reconoce públicamente y transforma la ontología. Otra figura por la que se describe lo real es la de la red. Estas dos formas se encuadran en la política I. La última, por el contrario, se refiere al modo concreto en que se pueden describir las redes y se corresponde con la política II: como casi-objetos o factiches y casi-sujetos. Éste es el trabajo en el que se desenvuelven actualmente los trabajos de Latour, centrados en el legado de la cultura occidental no-moderna.

4. LA DEBILIDAD DE LAS REFLEXIONES SOBRE LA ESTIMACIÓN PERICIAL EN LA OBRA DE LATOUR Y SU RELACIÓN CON LA EPISTEMOLOGÍA POLÍTICA DE ESTE AUTOR.

La epistemología es una disciplina que se ha visto primero criticada por las reflexiones procedentes de los estudios de la ciencia y la tecnología y, posteriormente, se ha visto enriquecida por estos mismos estudios. Este hecho es notable en el contexto de las reflexiones en torno a la pericia. Como Jasanoff ha señalado, para poder

⁷⁶² Cfr. Latour (2003c) y Rowland (2005).

⁷⁶³ Cfr. Kusch (2002), Gal (2002), Boghossian (2006) y Tosh (2007).

establecer el modo correcto y deseable en el que han de darse las colaboraciones entre científicos, ingenieros, políticos y la ciudadanía previamente se ha de abordar algunas de las preguntas epistemológicas por excelencia, como: “qué es la ciencia” y “cómo concebir el conocimiento científico”⁷⁶⁴. En este sentido, los sociólogos, S. L. Star, B. Wynne y B. Latour comparten la idea de que para abordar el problema del conocimiento resulta imprescindible la incorporación de elementos de ignorancia, incertidumbre e indeterminaciones en el corazón de la epistemología⁷⁶⁵. Para Latour, venciendo las cinco fuentes de incertidumbre a las que se enfrenta el investigador social (comentadas en el capítulo cuarto), se consigue describir el funcionamiento de la sociedad, la ciencia y la tecnología⁷⁶⁶. Ahora bien, en los dos primeros autores, Wynne y Star, no hay continuidad en el modo de ser entre las cuestiones morales y políticas y las cuestiones tecnocientíficas, como se postula desde la filosofía latouriana. De este modo, el objeto de estudio de los enfoques de estos autores no viene determinado exclusivamente por un interés descriptivo acerca de la estabilización de los hechos de la tecnociencia.

B. Latour, en cambio, entiende la democracia en el contexto de los estudios de la ciencia y la tecnología como un sistema en el que se reconoce protagonismo a humanos y a no-humanos. En la compleja articulación política de Latour, el tema de la representación aparece como uno de los pilares del funcionamiento de los actores-redes en el intento de seducir a otros actores para que se unan a su causa y alcancen juntos un programa de acción. La tesis de la democratización de la ciencia presente en los foros híbridos de Callon, Lascoumes y Barthe no se halla presente en los objetivos de Latour. En su obra no se encuentra un desarrollo de principios de evaluación de la actividad científica efectuada por expertos y legos. Asimismo, este autor aborda el tema de la estimación pericial a partir de su tesis realista-constructivista por la que habría que construir un mundo común a partir de la negociación y la acción diplomática entre las diferentes cosmopolíticas.

⁷⁶⁴ Cfr. Jasanoff (1996).

⁷⁶⁵ Cfr. Star (1995a), Wynne (2002) y Latour (2005a).

⁷⁶⁶ Cfr. Latour (2005a), pp. 27-140. La primera de las fuentes son los grupos sociales que no están pre-definidos y, por tanto, no responden a categorías o características fijas. La segunda, la acción que nunca es transparente y siempre conlleva consecuencias inesperadas. La tercera se relaciona con el papel de la agencia humana y la no-humana. La cuarta viene dada por la imposibilidad de contar con un fondo de realidad que sirva de canon para la verificación de nuestros conocimientos. La última se refiere a que no se sabe si la explicación textual de la teoría del actor-red describirá con éxito una realidad descrita con una red porque puede que ésta se fracture.

4.1. Los problemas de responsabilidad política en la filosofía de Bruno Latour.

Las bases normativas del proyecto de B. Latour aparecen con el establecimiento de cuáles son los principios que deben guiar la composición de un colectivo de investigación. Las investigaciones de Latour siempre se han guiado por un principio de simetría generalizada, por el cual aprendemos de los actores a partir de la descripción de sus acciones y relaciones con otros actores. Dicho principio de simetría, al igual que en el Programa Fuerte de la sociología del conocimiento científico, guarda estrechos lazos con un principio de reflexividad. Sin embargo, las aportaciones latourianas a la concepción del conocimiento reflexivo y al establecimiento, a partir de lo anterior, de cuál es y debería ser el papel de la ciencia y la tecnología en la sociedad están peor argumentadas en este autor y son de menor alcance que las de otros enfoques. Las ideas de Latour se apoyan en la tesis de que una nueva comprensión dará como resultado unos nuevos modos de relación intraculturales e interculturales. Esta creencia en el poder de transformación de las nuevas interpretaciones acerca su posición a la metafísica de Whitehead, en concreto a la función especulativa de la razón, y evidencian el optimismo latouriano con respecto a la posible función de los estudios sociales de la ciencia en el terreno de la historia de la ciencia, la historia cultural y la explicación sociológica general.

Latour concibe desde el inicio de sus escritos el tema de la reflexividad de un modo particular. Para este autor, el conocimiento reflexivo hace referencia al examen del discurso por el que la cultura moderna se auto-comprende, se define y con el que se identifica. Buena parte de la producción antropológica de este autor ha estado encaminada a desmontar la validez de la narrativa moderna, rechazando la alternativa postmoderna y apostando por la tesis de la a-modernidad. Esta búsqueda incesante de una mejor comprensión de las bases de nuestra cultura es una característica de los proyectos antropológicos genuinos de B. Latour. Asimismo, como se viene defendiendo desde el capítulo segundo, para investigar los rastros de una teoría normativa en Latour es preciso remitirse al terreno de la auto-comprensión a-moderna, ya que en ésta se desarrollan también los criterios procedimentales que establecen, en el terreno de la ecología política o la filosofía política de la ciencia, una interpretación adecuada y democrática de la investigación y, en el terreno de la antropología diplomática, los criterios que permiten una mejor comprensión de quiénes son los europeos con el fin de

“desinventar la modernidad” y “presentarse de modo más adecuado” a los demás pueblos.

Otro de los grandes inconvenientes de este modelo normativo reside en el hecho de que se apuesta por una proliferación de las interpretaciones procedentes de las diferentes cosmopolíticas pero no hay ningún compromiso con principios que pudiesen apostar en algunos casos por un funcionamiento de la tecnociencia. Se trata de interpretar estos fenómenos, no de transformarlos.

4.2. La limitada carga normativa del proyecto de Latour.

B. Latour localiza en la tesis del conocimiento reflexivo, pues, toda la carga de la dimensión normativa de su proyecto político. Este hecho lo acerca a posiciones como los enfoques de género, que conciben que desde un análisis crítico del conocimiento reflexivo de una cultura en la que la ciencia se perfila como un conjunto de conocimientos objetivos, neutros y racionales se puede resaltar la ambigüedad de la distinción conceptual entre crítica epistémica y política. Y también en la epistemología social de S. Fuller se encuentra una unión entre la crítica a determinados postulados de la epistemología y una apuesta política pro-democrática⁷⁶⁷. En estos enfoques es muy frecuente encontrar críticas al modo en el que se responde desde la narrativa moderna a preguntas tales como: “qué es la ciencia”, “de qué se compone”, “cuáles son sus características”, “qué papel desempeña en el seno de la cultura, en la política y en las relaciones con otras culturas”, etc.

Así pues, una de las grandes críticas que suscita el modelo de epistemología política latouriana se podría formular a partir de una pregunta con una gran carga retórica: ¿por qué romper los lazos entre la epistemología y la crítica y el compromiso político cuando se defiende una epistemología política? La posición de Latour evoluciona desde la investigación de los procesos de investigación de la tecnociencia con la metodología del actor-red hacia el diseño de otra noción de política acorde con los fundamentos de la a-modernidad, con una nueva explicación social y comprometida con la democratización de los actores⁷⁶⁸.

Pero incluso esta noción de política II en Latour no se compromete con una evaluación de los componentes de la ciencia ni con el modo en el que la ciencia actúa o

⁷⁶⁷ Cfr. Latour (1999d), Haraway (1996) y (1997), González García (2001a) y (2001b) y Fuller (1997b), (2001a) y (2001b).

⁷⁶⁸ Cfr. Latour (1999d), (2000).

podría actuar. Desde la producción intelectual de Latour se practica la figura del “testigo modesto”, tomando la crítica de Haraway, que describe el proceder de esta actividad a partir de investigaciones sobre los fenómenos de estabilización y fracturas de redes socio-técnicas. La apuesta política de Latour, en función de la cual se genera su reflexión epistemológica⁷⁶⁹, se concreta en una propuesta de separación de la ciencia y la política, en el acto de desacreditar la idea de que las teorías y los pensamientos políticos pueden servir como principios teóricos que sean llevados a la práctica política y en el diseño de una filosofía política cuyo objetivo es crear espacios públicos de negociación entre cosmopolíticas.

Es decir, Latour trabaja con el objetivo de pensar en un modelo que permita caracterizar “la fecundidad relativa de los experimentos colectivos, sin que sea acaparada enseguida por los científicos ni por los políticos”⁷⁷⁰. Lo que se evaluaría serían los modos en los que se establecen las relaciones entre estos representantes o portavoces de diferentes pluriversos y no las alteraciones en el funcionamiento de los objetivos, medios, metodología o intereses nuevos surgidos con ocasión de tales experiencias de aprendizaje colectivo. Sin embargo, Latour no somete a una prueba de evaluación ninguna de las investigaciones empíricas que él ha llevado a cabo. En este autor sigue actuando un principio de agnosticismo por el que se trata de aprender con la tecnociencia pero nunca de transformarla.

4.3. La herencia de un régimen desconocido y la tesis de la democratización de los actores: la apuesta por una *política explicativa* en clave democrática.

La tesis de Latour según la cual la ciencia ha de acercarse a un modelo político democrático se encuentra recogida en el desarrollo de su Parlamento de las Cosas. Esta apuesta normativa en clave “interpretativa” es claramente insuficiente a la luz de la apuesta de los foros híbridos de Callon, Lascoumes y Barth pues:

- (i) Latour no analiza el tema de las controversias socio-técnicas como estos autores, sino los procesos de estabilización o fractura de las redes.
- (ii) Latour toma como modelo de buen gobierno la acción que se lleva a cabo en las experimentaciones.

⁷⁶⁹ Cfr. Latour (1999d), (2004b).

⁷⁷⁰ Latour (1999d), p. 267. qualifier la fécondité relative des expériences collectives, sans qu'elle soit accaparée aussitôt par les scientifiques ni par les politiques.

Con formato: Numeración y viñetas

(iii) Latour no se preocupa por la crisis de las democracias representativas que deben hacer frente a las externalidades o desbordamientos estudiados mediante los foros híbridos.

La cuestión de la normatividad queda, pues, circunscrita a una nueva interpretación de la cultura, desde la que se reclaman nuevos procedimientos políticos para resaltar el nuevo régimen de democracia entre humanos y no-humanos, una atribución de ciertos roles a científicos, políticos, economistas, moralistas que, como se ha comentado, no ha de corresponderse con la realidad, que es más compleja.

En síntesis, el proyecto de democratización de los actores se muestra como condición necesaria para el desarrollo de un pensamiento y sistema político de las cosas o *dingpolitik*⁷⁷¹. Para alcanzar los objetivos de la *dingpolitik* se debe deconstruir la narrativa de la modernidad. Aquí se concentra toda la carga postmoderna que Latour elude con su autodenominación de pensador a-moderno. Así pues, la teoría de Latour pasa a preocuparse en el contexto actual por esta *dingpolitik* planteada con el fin de permitir la convivencia en el espacio no-moderno. Este modelo político por el que apuesta Latour goza de la virtud de haber aprendido de los errores en los que incurre la narrativa moderna y toma en consideración los efectos de una historia no ocurrida, el momento histórico de la modernidad, pero que según este autor ha tenido sus efectos. De ellos, el más destacado es la presencia de la ciencia y la tecnología en diferentes esferas de la vida y, en particular, en el terreno de las decisiones políticas.

Con esta propuesta de democracia se pretende combatir una historia de represión de los no-humanos. Esta historia de represión se encuentra muy presente en las explicaciones de la epistemología y la sociología. Por esta razón el lema de la a-modernidad latouriana podría resumirse como: democratizar y no reducir el número real de componentes de la ciencia, la sociedad y la política⁷⁷². Asimismo, es notable el modo en el que Latour encuentra un apoyo externo a su teoría con respecto al tema de la justificación de las conclusiones de sus estudios antropológicos en las reflexiones del filósofo Whitehead. De este autor, Latour hereda intuiciones, principios y conceptos filosóficos. Todos estos recursos en Latour se han analizado en el capítulo cuarto.

⁷⁷¹ Latour (2005b).

⁷⁷² Cfr. Latour (1991a), p. 59.

Por otro lado, para Latour democratizar sería también considerar en pie de igualdad a todos los colectivos diversos y establecer como mecanismo de relación la negociación diplomática y no la opresión que encontramos en la modernidad, en sus conquistas, colonizaciones y políticas de ocupación, expolio y jerarquización de las categorías del hombre⁷⁷³. Esta vía está aún sin explorar.

La democratización de la ciencia en Latour se refiere menos a un compromiso con un modelo político democrático que a una reivindicación del papel de los no-humanos. En efecto, la tesis de la democratización de Latour no toma el mismo sentido que en Callon, Barthe y Lascoumes, es decir, el de un procedimiento de democratización de las políticas actuales para que sus repercusiones sean reales, se acerque la tecnociencia a la ciudadanía y se decida conjuntamente el futuro, alcance y repercusiones prácticas de las investigaciones⁷⁷⁴. En el modelo normativo de la pericia de estos autores sí se obtienen conclusiones positivas respecto de un posible cambio en el modo en el que actúa la tecnociencia y no sólo un cambio en la interpretación de estos fenómenos. Por el contrario, el proceso de democratización de los actores de Latour debe entenderse como un proceso en el que se muestre que los no-humanos son agencias, tienen capacidad de acción e interacción con los humanos. Pero con él no se avanza en una verdadera teoría normativa de la pericia. Además, de la tesis de la democratización de la ciencia latouriana se deriva uno de los problemas más tratados por los comentaristas y críticos de la teoría del actor-red. Éste se refiere a su enfoque según el cual la agencia humana y la no-humana han de ser consideradas de forma simétrica. Esto conduce a un pensamiento que equipara la acción humana a la de cualquier otro ser, vivo o inerte. El primer embrollo conceptual que encontramos en la ontología y en la epistemología de la a-modernidad se refiere, pues, al carácter de la agencia no-humana.

4.4. Agencia humana y agencia no-humana: problemas de orden de responsabilidad abiertos.

Latour no se contenta con señalar en sus más célebres investigaciones que los humanos hablan por voz de los no-humanos y que estos últimos consiguen que la ciencia y la tecnología hablen de ellos. En efecto, los estudios de Latour sobre los microbios revelan que éstos ceden a los experimentos de Pasteur. En el terreno de la

⁷⁷³ Cfr. Latour (2004c).

⁷⁷⁴ Cfr. Callon, (1998), (2005) y Callon, Barthe y Lascoumes (2001).

tecnología, Latour también insiste en que los no-humanos disponen de otros mecanismos de traducción de los intereses de los humanos tales como la “prescripción” o la “delegación”, que pueden definirse como la acción moral inscrita en los no-humanos para que la apliquen a los humanos. Asimismo, señala que la unión de humanos y no-humanos es tal que no se puede concebir una acción cuyas responsabilidades recaigan sólo en algunos de los componentes de la ontología, como se vio en el capítulo segundo⁷⁷⁵. Latour acierta en su explicación de que hay una incorporación de recursos morales en los dispositivos técnicos ideados por los humanos⁷⁷⁶. Pero los ejemplos que analiza son escasos, eluden cuestiones de conflicto moral y evitan una discusión seria acerca de la responsabilidad legal o moral de la ciencia y la tecnología. Como se argumentó en el capítulo segundo, no se puede afirmar que los no-humanos compartan la misma carga de responsabilidad que pretende atribuirles Latour en su régimen de democracia. Los átomos no son responsables, en el sentido que atribuimos en los sistemas legales y morales, del desarrollo de ciertas carreras armamentísticas, ni del comportamiento de los gobiernos cuando ocultan información o tardan en darla respecto de determinados fenómenos relacionados con accidentes en centrales nucleares.

Las explicaciones que ofrece en este terreno Latour sobre la actividad de los no-humanos no cesan de crear controversia y no poseen, por tanto, una aceptación general. Con Latour se puede pensar que los recursos por los que una acción moral es eficiente son variados. Ahora bien, su explicación de la interrelación de la tecnología y la moral no consigue abarcar todas las dimensiones de ésta última. Latour no explica qué es la acción moral, cuáles son sus fines según las sociedades, grupos culturales, religiones y teorías éticas y cuáles sus objetos. Este tema, que fue tratado en el capítulo segundo, respecto de la relación íntima entre la filosofía de la tecnología de Latour y la moral vuelve a surgir. Si los mecanismos de delegación se conciben como una delegación del poder moral, entonces estamos confundiendo dichos mecanismos con la moralidad. Es más, el terreno moral se caracteriza por el compromiso con ciertos preceptos, sean éstos los de un código moral social o religioso, sean los de alguna teoría ética. Las personas que infringen las normas morales y las legales son objeto de reprobación y de sanciones. Ahora bien, ¿podría

⁷⁷⁵ Cfr. Akrich y Latour (1992) y Latour (1995).

⁷⁷⁶ Cfr. Capítulo segundo, segunda parte, para una explicación de la relación entre los no-humanos y los humanos mediante los mecanismos de prescripción o delegación de poderes.

atribuirse también una responsabilidad a los actores no-humanos? La respuesta que se ha sostenido desde el capítulo segundo es negativa. También se podría preguntar: ¿por qué en la obra de Latour no se realiza ninguna mención al carácter deseable de ciertos principios morales y políticos cuando él apuesta por un régimen más democrático? Éstos son algunos de los puntos más problemáticos de la teoría del actor-red. Para encontrar una interpretación al hecho de por qué en Latour prima un principio de agnosticismo respecto de la valoración del funcionamiento efectivo de la sociedad habría que relacionar las tesis latourianas con su concepción del papel del intelectual que especula por el mundo, pero que se muestra escéptico respecto de su papel de mediador experto para ofrecer soluciones a los problemas⁷⁷⁷.

4.5. Contraviniendo la máxima de Latour: la posibilidad de realizar las operaciones de describir y prescribir desde principios y preguntas diferentes.

Con Latour se establece una equiparación entre las ideas de prescribir y describir las acciones. Sin embargo, aunque desde su perspectiva se evite el dualismo hechos/valores, no se encuentran razones para que se asimilen las tareas de evaluar y describir las prácticas de la tecnociencia. Latour piensa que las tareas de describir y prescribir son complementarias y operan con los mismos principios con los que se investiga desde la teoría del actor-red. Es decir, para este autor sólo se puede prescribir cuál ha de ser el curso de la descripción de una realidad, pero no el camino o forma que debería tomar dicha realidad. Latour ofrece, pues, una concepción de la normatividad que está en continuidad con su descripción de cómo son, de qué se componen y qué son y qué efectos tienen las cosas. En este sentido, cabe concluir que el rechazo reiterado de este autor al tema de la normatividad se ha basado en una evaluación negativa de la filosofía de la ciencia y en una articulación deficiente entre la descripción de una realidad y la evaluación de la misma. Si se pudiesen evaluar las producciones científicas, tal cual parecen propugnar los criterios contenidos en la Política de las Cosas, entonces debería haber un compromiso con una concepción de la ciencia que también propugnaría un cambio en esta actividad. Es decir, si la buena ciencia es la que consigue crear un buen mundo común, cabría establecer qué razones existen para

⁷⁷⁷ Cfr. Stengers (2001).

promover dicha buena ciencia. Pero tal tarea, contrariamente a otros autores, no se desarrolla en la obra de éste.

Latour entiende la cuestión de la normatividad de la filosofía de la ciencia en clave fundamentalista. Para hablar de la ciencia, interpreta Latour, se requiere una caracterización de qué es esta actividad, cuáles son sus fundamentos, la justificación de sus pruebas, etc. Y, por esta razón, este autor se niega a ir más allá de la tarea de describir cómo funciona esta actividad. Ahora bien, sus tesis respecto de la filosofía de la ciencia no son siempre fiables. Latour interpreta que la función de esta disciplina se corresponde con el trabajo teórico de reconstrucción racional de la ciencia. Autores como Feyerabend renegaron de dicha tarea y, al igual que Latour, reclamaron una democratización de la ciencia: “Lo que necesitamos no es una aplicación cada vez más agresiva de la ciencia, que trata a los que viven en el lugar como si fueran idiotas, sino una colaboración más estrecha entre los expertos y la que gente que vive en las regiones que aquella quiere juzgar, cambiar y mejorar”⁷⁷⁸.

La carga normativa puede entenderse como fines, objetivos o programas epistémicos y no-epistémicos para la ciencia que gozan de buenas razones para ser promovidos. Latour adopta un tono alarmista con respecto a la que denomina “era del biopoder” para dar pie a la explicación de sus criterios de evaluación de la experimentación⁷⁷⁹. Pero tales criterios no se comprometen con la idea de que la ciencia puede efectuarse por otros cauces distintos a los actuales, como en los foros híbridos, ni en la reflexión sobre cómo podría combatirse la tesis del déficit cognitivo que se atribuye a la ciudadanía, etc. En este sentido, en las páginas anteriores se ha mostrado que hay, al menos, dos argumentos por los que se puede cuestionar la validez de la afirmación según la cual sólo tiene sentido describir las prácticas de la tecnociencia, sobre todo cuando el autor reclama el carácter incontrovertible de la misma y tilda a cualesquiera otros modelos sociológicos o filosóficos que discrepen con sus premisas de clásicos, idealistas, postmodernos, absolutistas o relativistas.

El primero de ellos se refiere a que siempre queda la posibilidad de preguntar por qué describir sólo los procesos de estabilización o desintegración de las redes. También pueden ser descritas las redes de los que quedan marginados por la

⁷⁷⁸ Cfr. Feyerabend (1992), p. 81.

⁷⁷⁹ Los análisis políticos de Latour sobre la realidad de la ciencia adoptan puntos comunes con la posición de Foucault. Este hecho fue comentado en el capítulo primero. Con la expresión de “biopoder”, destacada en el pensamiento de Foucault, Latour se refiere a la posibilidad de que la tecnociencia contemporánea se imponga a los humanos y se rompa el sistema democrático que reina en el mundo de la experimentación. Esto, para Latour, sería un abuso de la política con respecto a la ciencia.

construcción de otra red, como reclamó Winner y como se estudia desde las premisas normativas del interaccionismo simbólico y los foros híbridos.

Esta posibilidad es importante contemplarla sobre todo porque estos modelos no contravienen los principios generales de la teoría del actor-red y no adolecen de los errores con los que Latour desacredita a todo movimiento teórico que no asuma las premisas que él establece. Esto se ha mostrado en el capítulo cuarto y, asimismo, se ha relacionado con las ambigüedades que se encontraban en su obra respecto de cómo caracterizar a la tecnociencia, unas veces como una máquina bélica que está a la base de la acción política, otras como acciones políticas y otras como acciones capitalistas. En este sentido, destaca la afirmación latouriana de que la ciencia y la tecnología son acciones políticas por otros medios. Por el contrario, Latour recientemente defiende que se han de diseñar políticas para la ciencia comprometidas con principios normativos que obliguen a los portavoces de la tecnociencia, representantes de un determinado pluriverso o cosmopolítica, a negociar con otros portavoces representantes de cualquier otra cosmopolítica, lo que traducido al lenguaje común podría caracterizarse como cualquier otro grupo social o cultural. Los objetivos de la antropología diplomática, la ecología política o la tesis de la “construcción de un mundo común” justificarían esta segunda interpretación.

El segundo argumento se centra no tanto en la elección del tipo de descripción sino en la pertinencia de las categorías con las que catalogar y evaluar los fenómenos objeto de estudio empírico o de reflexión filosófica. Siguiendo la argumentación de Latour se concluye que la modernidad nunca ha existido y que la postmodernidad es una vía muerta. Este autor mantiene que el único valor de la postmodernidad emerge cuando se abandona y nos damos cuenta de que la a-modernidad es la alternativa viable. Desde los modelos antropológicos sucesivos que se han dado en Latour, la antropología simétrica y diplomática, se denuncia que las proclamas de la modernidad –la objetividad, la eficacia y la rentabilidad– han servido para diseñar un modelo antropológico etnocéntrico que impedía el estudio de la propia cultura moderna. La antropología de Latour, que se inspira en la historia de la ciencia para poder emprender una investigación de las actividades centrales de la cultura denominada moderna, es crítica con el modo en el que la cultura moderna ha forjado su propia auto-comprensión o su conocimiento reflexivo. Contrasta, no obstante, este talante de desenmascaramiento de las bases y las características que Latour atribuye a la modernidad –la objetividad, la eficacia y la rentabilidad, relacionadas respectivamente con la ciencia, la tecnología y el

mercado— con los estudios realizados por el propio Latour sobre las prácticas efectivas de la tecnociencia. Sus investigaciones sobre los logros de Pasteur no son críticas con las políticas colonialistas y etnocéntricas que con ocasión del conocimiento de los microbios y el desarrollo de la epidemiología se desarrollaron en las colonias francesas⁷⁸⁰. Por otro lado, las investigaciones sobre la tecnología conducen hacia reflexiones de carácter ontológico de las que se derivan implicaciones para la ética y la sociología. Esto se ha producido en los estudios de los grandes proyectos tecnológicos como el frustrado sistema de metro sin conductor Aramis o el de las tecnologías mundanas como las llaves de los hoteles. Para la primera, la ética, se dibuja un reino en el que los humanos y los no-humanos al ser co-partícipes en el diseño y construcción de las sociedades han de disfrutar de los mismos derechos; se trataría, por tanto, de reclamar la dignidad ontológica arrebatada a los no-humanos⁷⁸¹. Para la segunda, la sociología, se formula la tesis del relacionismo y se establecen las bases de la sociología no-clásica. En síntesis, cuando Latour investiga la ciencia y la tecnología evita todo compromiso crítico con el modo en el que funcionan nuestras sociedades. Latour se interesa, pues, por la explicación del éxito de la tecnociencia y por la búsqueda de la identidad de la cultura occidental a partir de la investigación de sus bases materiales.

4.6. El carácter especulativo de la tesis de la democratización latouriana.

Latour, pues, nos sitúa ante un nuevo modo de afrontar los retos que se presentan a las sociedades actuales, en las que los mecanismos políticos clásicos y las concepciones tradicionales de la política, como también recuerda Beck, se muestran desfasados, inadecuados, y poco eficaces. Estas aportaciones son, en algunos casos, muy positivas, aunque no en todos.

De modo positivo, desde la perspectiva de Latour se encuentran argumentaciones que muestran efectivamente cómo las distinciones clásicas entre derecha, izquierda; verdes, no-verdes; liberales frente a conservadores, etc., se borran y carecen de sentido desde los esquemas conceptuales que se interrogan por el valor cultural de la naturaleza y el modelo de acción necesario para hacer frente a una política ecológica.

⁷⁸⁰ Cfr. Latour (1984). En este libro se recogen dos obras de este autor: *Pasteur: guerre et paix des microbes*, por una lado, e *Irréductions*.

⁷⁸¹ Cfr. Callon (1992), Latour (1992), (1993-4) y (2002b).

Los problemas a los que se debe hacer frente en este mundo son tan complejos, polifacéticos y controvertidos que no admiten valoraciones unánimes, criterios descriptivos únicos ni tomas de decisiones unilaterales. Latour contribuye en el contexto de la discusión sobre la pericia con nuevas concepciones de la naturaleza, que no se entiende como ese fondo inagotable del que el conocimiento es su reflejo, como postula Boghossian desde posturas realistas, ni una realidad exterior con la que se contraste la validez de los conocimientos. La naturaleza es una noción que se construye con ocasión de investigaciones sobre diferentes sustancias. Este concepto de naturaleza se obtiene como resultado de estudios y no puede presuponerse como una realidad estable que en la actualidad se considera amenazada en parte por la acción humana, que está cambiando su curso por los efectos del cambio climático, la desertización, el calentamiento de la Tierra o el crecimiento del agujero de la capa de ozono.

Sus aportaciones sobre por qué es necesaria una nueva comprensión de la naturaleza, así como la justificación de un modelo de estudio de la experiencia diferente, merecen una especial atención por parte de la filosofía, de la sociología, de los estudios de género y la antropología. Para Latour, el conocimiento que la ciencia proporciona sobre la naturaleza deja de considerarse como la única vía legítima, contrastada y eficaz para poder aportar soluciones a los riesgos, peligros e incertidumbres que aquejan a nuestro planeta, regiones, culturas y sociedades. La realidad de la tecnociencia en el contexto de los debates de nuestro mundo actual queda reducida al posicionamiento de una determinada cosmopolítica. Desde la suya propia se hace referencia, en ocasiones, a la razonabilidad del principio de precaución y también a la defensa de las experimentaciones colectivas por las que se apuesta desde el pensamiento de los “foros híbridos”. Sin embargo, estas ideas no pertenecen al cuerpo teórico de Latour. Se trata de préstamos procedentes de otra propuesta. Y en su obra no encuentran espacio el desarrollo, defensa y justificación de la viabilidad, necesidad y legitimidad de principios como el de precaución, o el de vías políticas de apertura a la participación pública en el debate respecto de la tecnociencia. Estos temas hallan un mejor tratamiento en otros autores que abordan cuestiones de ciencia postnormal y ciencia reguladora.

Los aspectos más oscuros presentes en la obra de Latour se relacionan con el modo en el que este autor presenta los objetivos de su pensamiento frente a otros modelos sociológicos, antropológicos y filosóficos. Latour no presta atención a los desarrollos de proyectos normativos emergentes en el terreno de los estudios CTS. Este

sociólogo francés define, al hilo de la evolución de sus ideas y proyectos propios, los objetivos y principios metodológicos del campo de estudio interdisciplinar de las investigaciones sobre ciencia, tecnología y sociedad. Si Latour se interesa por los casi-sujetos, el terreno CTS entra en una segunda ola. Si su postura, contraria al naturalismo y al fundamentalismo, se denomina constructivismo, entonces el constructivismo deja de concebirse como hasta ese momento se ha comprendido para adecuarse a las reglas metodológicas y tesis teóricas de la teoría del actor-red. Estas malinterpretaciones de Latour, como hemos comentado, se deben a que dicho autor interpone tanto la estrategia de traducir a los principios de la teoría del actor-red las bases de otros modelos teóricos cuando los está comentando que, al final, se acaban desvirtuando los modelos que difieren del suyo, se esconden sus especificidades e incluso se omiten informaciones destacadas sobre los mismos. En síntesis, todo esto conduce a comprender de modo parcial las tesis de estas otras escuelas y a evaluarlas negativamente. Además de describir las prácticas y el funcionamiento de la tecnociencia, Latour trata de prescribir cuál es la correcta comprensión de estos fenómenos y combatir a las corrientes, escuelas y pensamientos que no acepten las premisas metodológicas, políticas y ontológicas de la sociología, antropología y filosofía de este autor. Como señaló acertadamente Shapin en tono jocoso e irónico hace casi dos décadas, las desavenencias con el pensamiento de Latour conducen a una lucha intelectual en la que los que discrepan de sus principios se ven obligados a pronunciar: *Ave Bruno, morituri te salutant*⁷⁸². En efecto, es característico de Latour la defensa de la superioridad de sus argumentaciones y especulaciones mediante el despliegue de estrategias retóricas para la asimilación de las posturas disidentes. Con esta estrategia se evita el diálogo y la discusión se torna en una acción diplomática por la que este representante de la teoría del actor-red pretende convencer a otros representantes de otras cosmopolíticas de que ambos persiguen los mismos objetivos, comparten los mismos intereses y que sería conveniente, por tanto, que se enrolaran en el barco de Latour.

4.7. El papel del intelectual: la coherencia.

La opción de Latour de eludir un compromiso intelectual con los problemas sociales, políticos y culturales más destacados de su época es una opción válida entre una gran diversidad de alternativas posibles. Se puede hacerles frente de forma práctica,

⁷⁸² Shapin (1988), p. 534.

consagrar nuestra vida a ello, contribuir desde una esfera individual con las acciones que no lo perjudiquen, refugiarse de dichos problemas, relativizarlos, evitarlos o negarlos. El intelectual no ha de estar necesariamente comprometido con el mundo de forma activa, pero sí ha de mostrar coherencia, al menos en lo que concierne a las tesis que mantiene.

Bruno Latour es un claro ejemplo de un intelectual comprometido con la lucha contra el etnocentrismo presente en determinadas concepciones epistemológicas y esperanzado con la idea de que un mejor análisis y comprensión de nuestra cultura permita establecer contactos mejores con otras culturas. Su trabajo puede verse comprometido, pues, con estos principios. Ahora bien, Bruno Latour no está obligado por ningún precepto moral a dedicar parte de su obra a la reflexión sobre soluciones posibles y reales para los problemas en los que están implicados los políticos, la ciudadanía, las empresas e industrias tecnocientíficas, etc. Sin embargo, no deja de extrañar que el discurso de Latour, crítico con el etnocentrismo y optimista respecto del posible papel diplomático que podrían desempeñar los occidentales en una esfera planetaria en la que se discutiría y se negociaría sobre todas las controversias locales y globales, se refugie en un escepticismo sobre las posibilidades reales del intelectual con respecto a su compromiso con su época. El único compromiso de Latour se encuentra en salvar la imagen de la denostada cultura occidental, falseada durante largo tiempo por la narrativa moderna y acorralada en un callejón sin salida desde los presupuestos postmodernos. También resulta sorprendente que este autor, que tantos esfuerzos ha realizado por unir la epistemología a un determinado tipo de política, configure unos principios de epistemología política encaminados, tan sólo, a salvar la comprensión de qué tipo de actividad es la ciencia de las garras del discurso moderno, resaltando en este entramado los enormes cambios y transformaciones a los que nos confronta la tecnociencia actual, desde las biotecnologías a las nanotecnologías, sin que se muestre en sus textos un ápice de interés real por la evaluación de la tecnociencia. La única excepción parece encontrarse en su texto sobre la dimensión normativa de los estudios CTS donde, en realidad, se observa que los criterios normativos que Latour toma prestado de las filósofas belgas Stengers y Despret son el pretexto para justificar qué es la ciencia desde los principios de la teoría del actor-red. Con estos principios se define la ciencia a partir de unos criterios que coinciden con las virtudes de este modelo CTS, es decir, no presupone quiénes son los actores y qué hacen sino que los sigue y traza el rastro de sus huellas, reconoce que la ciencia se compone de elementos heterogéneos y

apuesta por el proyecto que se dibuja en la filosofía política de Latour, esto es, la construcción de un mundo común.

Los espacios públicos por los que este autor apuesta no han de concebirse como la propuesta de los foros híbridos de Callon o como las existentes “conferencias de consenso ciudadano”, es decir, como espacios reales en los que representantes de ciudadanos, políticos, ingenieros, militares, religiosos, etc. se den cita para conocer el alcance y, conjuntamente, establecer las posibles medidas con las que tratar las controversias sociales.

Ciertamente, Latour no especifica qué es la política por la que él aboga si tenemos en cuenta los mecanismos políticos existentes o la idea de compromiso político con una serie de principios que se consideran más justos o mejores. Latour señala que la política institucionalizada podría aprender de la política científica, pero no reflexiona sobre de qué modo se podría llevar a cabo dicho aprendizaje. Latour relaciona su concepción de sociedad, o asociación de humanos y no-humanos, con una propuesta política en la que lo único que recuerda a la realidad política es el lenguaje usado por este autor, que habla de Constituciones, de sistemas de garantías constitucionales, de bicameralismo y de principios procedimentales que han de guiar la acción política. Latour niega que la teoría política pueda proporcionar aportaciones interesantes, novedosas, útiles o apropiadas para los problemas a los que debe hacer frente nuestro planeta, nuestras regiones, culturas y grupos sociales. El modelo político en el que él trabaja nos aleja del plano de la realidad y nos sitúa en un terreno especulativo. Se trata de una especulación a favor del mundo, como señala I. Stengers⁷⁸³. En palabras de Latour: “Seguimos en la metafísica”⁷⁸⁴. El interés último de Latour es interpretativo y se centra en crear principios procedimentales para caracterizar experimentaciones colectivas entre diferentes representantes de pluriversos. Por tanto, su propuesta ante los problemas no es la de reflexionar sobre posibles soluciones, sino tan sólo crear las bases teóricas para hacer proliferar las interpretaciones sobre la realidad.

Asimismo, Latour reconoce abiertamente que es un escéptico con respecto a la idea de que puedan crearse soluciones teóricas en el terreno de la política científica o en el de la ecología que tengan aplicaciones prácticas eficaces y exitosas. Su propuesta política no nos conduce a acciones encaminadas a solucionar problemas de orden práctico sino tan sólo teórico y sin ningún viso de servir como un modelo para la acción.

⁷⁸³ Cfr. Stengers (2002a)

⁷⁸⁴ Latour (1991a), p. 187.

Este autor está en la vanguardia del desarrollo de un trabajo interdisciplinar que se plasma en la creación de obras conjuntas para pensar nuevos medios de representación, concepción, articulación y acercamiento a la democracia⁷⁸⁵. Pero su defensa de la democracia y de una concepción política más ajustada a la realidad de la ciencia, la tecnología, la naturaleza, la ecología y la sociedad se realiza desde unas premisas normativas por las que se reclama menos intervencionismo por parte de la sociología en los asuntos públicos y más dosis de interpretación⁷⁸⁶. Con Latour, cabría concluir, no se avanza directamente en el camino hacia una nueva teoría normativa sobre la tecnociencia desde su dimensión pública y política, aunque, gracias a él, extraemos importantes reflexiones que son de gran calado para poder abordar la comprensión pública de los problemas ontológicos y políticos suscitados por estos fenómenos de nuestras sociedades actuales.

El carácter abierto de esta última conclusión indica que la cuestión de la coherencia del pensamiento de Latour no es un interrogante susceptible de una solución fácil, taxativa o contundente. No me pronuncio, pues, respecto de su coherencia y dejo pendiente para el lector la libertad de elaborar su propia interpretación.

⁷⁸⁵ Cfr. Latour y Wiebel (2005).

⁷⁸⁶ Cfr. Latour (2005a), p. 247-252.

BIBLIOGRAFÍA.

- Akrich, M. (1987) “Comment décrire les objets techniques ? *Techniques et Culture*. Vol. 9, pp. 49-64.
- (1995) “User Representations: Practices, Methods and Sociology” en Rip, A., Misa, T. J. y Schot, J. (eds.) (1995) *Managing Technology in Society. The Approach of Constructive Technology Assessment*. London y New York, Pinter, pp. 167-184.
- Akrich, M. y Latour (1992) “A Summary of a Convenient Vocabulary for the Semiotics of Human and Nonhuman Assemblies” en Bijker, W. E. y Law, J. (eds.) (1992) *Shaping Technology, Building Society. Studies in Sociotechnical change*. Cambridge, Mit Press, pp. 259-264.
- Álvarez, J. F. (2001) “Capacidades potenciales y valores en la tecnología: elementos para una axiología de la tecnología” en López Cerezo, J. A. y Sánchez Ron, J. M. (eds.) (2001) *Ciencia, Tecnología, Sociedad y Cultura en el cambio de siglo*. Madrid. Biblioteca Nueva, pp. 231-242.
- Aronowitz, S., Martinson, B. y Menser, M. (comp.) (1996) *Tecnociencia y cibercultura. La interrelación entre cultura, tecnología y ciencia*. Barcelona, Paidós, 1998.
- Atienza, J. Y Luján, J. L. (1997) *La imagen social de las nuevas tecnologías biológicas en España*. Madrid, Centro de Investigaciones Sociológicas.
- Barnes, B. (1979) “El problema del conocimiento” en Olivé, L. (comp.) (1985) *La explicación social del conocimiento*. México, UNAM, pp. 53-99.
- (1981) “Sobre el carácter convencional del conocimiento y la cognición” en Iranzo, J. M. y otros (coords.) (1995) *Sociología de la ciencia y la tecnología*. Madrid, CSIC, pp. 115-140.
- (1982) “The Science-Technology Relationship: A Model and a Query. *Social Studies of Science*. Vol. 12, pp. 166-172.
- (1985) *Sobre la ciencia*. Barcelona, Labor, 1987.
- Barnes, B y Dolby, R.G.A. (1970) “El ethos científico: un punto de vista divergente” en Iranzo, J. M y otros (coord.) (1995) *Sociología de la ciencia y la tecnología*. Madrid, CSIC, pp. 33-52.
- Barnes, B. y Shapin, S. (1979) *Natural Order. Historical Studies of Scientific Culture*. Beberly Hillls – London, Sage.
- Barnes, B. y Edge, D. (eds.) (1982) *Science in context. Readings in the Sociology of Science*. Cambridge, MIT Press.

- Barnes, B. y Bloor, D. (1982) "Relativismo, racionalismo y sociología del conocimiento" en González García, M. I. y otros (eds.) (1997) *Ciencia, tecnología y sociedad*. Barcelona, Ariel, pp. 27- 48.
- Beck, U. (1993) *La invención de lo político*. Argentina, FCE, 1999.
- (1996) "World Risk Society as Cosmopolitan Society? Ecological Questions in a Framework of Manufactured Uncertainties" en *Theory, Culture and Society*. Vol. 13-4, pp. 1-32.
 - (1997) *¿Qué es la globalización? Falacias del globalismo, respuestas a la globalización*. Barcelona, Paidós, 1998.
 - (2004a) *La mirada cosmopolita o la guerra es la paz*. Barcelona, Paidós, 2005.
 - (2004b) "The Truth of Others. A Cosmopolitan Approach" en *Common Knowledge*. Vol. 10, 3, pp. 430-449.
 - (2005) "Neither Order Nor Peace. A Response to Bruno Latour" en *Common Knowledge*. Vol.11, 1, pp. 1-7.
- Bijker, W. E. (1987) "La construcción social de la baquelita: hacia una teoría de la invención" en González García, M. I. y otros (eds.) (1997) *Ciencia, tecnología y sociedad*. Barcelona, Ariel, pp. 103-129.
- (2005) "The politics of Water" en Latour, B. y Weibel, P. (2005) *Making Things Public. Atmospheres of Democracy*. Cambridge, MIT, pp. 512-529.
- Bijker, W. E. Hughes, T. y Pinch, T. (eds.) (1987) *The Social Construction of Technological Systems. New directions in the Sociology and History of Technology*. Cambridge, MIT Press.
- Bijker, W. E. y Law, J. (eds.) (1992) *Shaping Technology, Building Society. Studies in Sociotechnical change*. Cambridge, MIT Press
- Bloor, D. (1973) "Wittgenstein y Manheim en la sociología de las matemáticas" en Iranzo, J. M. y otros (coord.) (1995) *Sociología de la ciencia y la tecnología*. Madrid, CSIC, pp. 94-114.
- (1976) *Conocimiento e imaginario social*. Barcelona, Gedisa, 1998.
 - (1992) "Left and Right Wittgenstinians" en Pickering, A. (ed.) (1992) *Science as Practice and Culture*. Chicago, University of Chicago Press, pp. 266-282.
 - (1996) "Idealism and the Sociology of knowledge" en *Social Studies of Science*. Vol. 26, pp. 839-856.
 - (1999a) "Anti Latour" en *Studies in History and Philosophy of Science*. Vol. 30, 1, pp. 81-112.

- (1999b) “Reply to Bruno Latour” en *Studies in History and Philosophy of Science*. Vol. 30, 1. pp. 131-136.
- Bodewitz, H. J.H.W., Buurm, H. y de Vries, G. H. (1987) “Regulatory Science and the Social Management of Trust in Medicine” en Bijker, E. W., Hughes, T. P. y Pinch, T. (eds.) (1987) *The Social Construction of Technological Systems*. Cambridge, MIT Press, pp. 243-261.
- Bowden G. (1995) “Coming of Age in STS: Some Methodological Musings” en Jasanoff, S. y otros (eds.) (1995) *Handbook of Science and Technology Studies*. London, Sage, pp. 64- 79.
- Bourdieu, P. (2001) *Science de la science et réflexivité*. Paris, Raison d’agir.
- Broncano, F. (2000) *Mundos artificiales. Filosofía del cambio tecnológico*. México. Paidós.
- (2003) *Saber en condiciones. Epistemología para escépticos y materialistas*. Madrid, Manuel Machado.
- (2006) *Entre ingenieros y ciudadanos. Filosofía de la técnica para días de democracia*. Barcelona, El viejo topo.
- Brown, J. R. (1998) “El puesto de la “razón” en los estudios sociales de la ciencia” Solís, C. (comp.) (1998) *Alta tensión: Historia, filosofía y sociología de la ciencia. Ensayos en memoria de Thomas Kuhn*. Barcelona, Piados.
- Brown, S.D. y Capdevila, R. (1999) "Perpetuum mobile: substance, force and the sociology of translation en Law, J. y Hassard, J. (eds.) (1999) *Actor Network Theory and After*. Oxford, Blackwell Publishers, pp. 26-50.
- Callon, M. (1986a) “Algunos elementos para una sociología de la traducción: la domesticación de las vieiras y los pescadores en la bahía de Saint Brieu” en Iranzo, J.M y otros (coord.)(1995) *Sociología de la ciencia y la tecnología*. Madrid, CSIC, pp. 259-282.
- (1986b) "The sociology on an Actor-Network: The Case of the Electric Vehicle" en Callon, M., Law, J. and Rip, A. (eds.) (1986) *Mapping the Dynamics of Science and Technology*. Houndmills, The Macmillan Press, pp. 19-34.
- (dir.) (1989) *La science et ses réseaux. Genèse et circulation des faits scientifiques*. Paris, La Découverte.
- (1989) “L’agonie d’un laboratoire” en Callon, M. (dir.) (1989) *La science et ses réseaux. Genèse et circulation des faits scientifiques*. Paris, La Découverte. pp. 173-214.
- (1992) “El proceso de construcción de la sociedad. El estudio de la tecnología como herramienta para el análisis sociológico” en Domènech, M. y Tirado, F. J. (comps.)

- (1998) *Sociología simétrica. Ensayos sobre ciencia, tecnología y sociedad*. Barcelona, Crítica, pp. 143-170.
- (1995a) “Cuatro modelos de dinámica de la ciencia” Ibarra, A, y López Cerezo, J. L. (2001) *Desafíos y tensiones actuales en Ciencia, Tecnología y Sociedad*. Madrid, Biblioteca Nueva, pp. 27-70.
- (1995b) “Technological Conception and Adoption Network: Lessons for the CTA Practitioner” en Rip, A., Misa, T. J. y Schot, J. (eds.) (1995) *Managing Technology in Society. The Approach of Constructive Technology Assessment*. London y New York, Pinter, pp. 307-330.
- (1998) “Defensa e ilustración de las investigaciones sobre la ciencia” en Jurdant, B. (coord.) (1998) *Imposturas científicas. Los malentendidos del caso Sokal*. Madrid, Frónesis, Cátedra, Universitat de Valencia, 2003, pp. 247-261.
- (1999a) “Actor-network theory – The market test” en Law, J. y Hassard, J. (eds.) (1999) *Actor Network Theory and After*. Oxford, Blackwell Publishers, pp. 181-195.
- (1999b) “Ni intellectuel engagé, ni intellectuel dégage : la double stratégie de l’attachement et du détachement” en *Sociologie du travail*, Vol. 41, pp. 65-78.
- (2005) “Disabled Persons of All Countries, Unite!” en Latour, B. y Weibel, P. (2005) *Making Things Public. Atmospheres of Democracy*. Cambridge, MIT, pp. 308-313.
- Callon, M. y Latour, B. (1981) “Unscrewing the big Leviathan: how actors macro-structure reality and how sociologists help them to do so” en Knorr Cetina, K y Cicourel A. V. (eds.) (1981) *Advances in social theory and methodology. Toward an integration of micro and macro-sociologies*. Routledge & Kegan Paul, Boston, London and Henley. pp. 277-303.
- Callon, M. y Law, J. (1982) “De los intereses y su transformación. Enrolamiento y contraenrolamiento” en Domènech, M. y Tirado, F. J. (comps.) (1998) *Sociología simétrica. Ensayos sobre ciencia, tecnología y sociedad*. Barcelona, Crítica, pp. 51-61.
- Callon, M., Law, J. and Rip, A. (eds.) (1986a) *Mapping the Dynamics of Science and Technology*. Houndmills, The Macmillan Press.
- Callon, M. Law, J. y Rip, A. "Quantitative Scientiometrics" en Callon, M., Law, J. and Rip, A. (eds.) (1986) *Mapping the Dynamics of Science and Technology*. Houndmills, The Macmillan Press, pp. 103-123.

- Callon, M. y Latour, B. (1992) "Don't Throw the Baby with the Bath School! A Reply to Collins and Yearley" en Pickering, A. (ed.) (1992) *Science as Practice and Culture*. Chicago, University of Chicago Press, pp. 343-368.
- Callon, M. Lascoumes, P. Barthe, Y. (2001) *Agir dans un monde incertain. Essai sur la démocratie technique*. Paris. Seuil.
- Castells, M. (1996) *La era de la información. Economía, sociedad y cultura*. Vol. 1 "La sociedad red". Madrid, Alianza, 1997.
- Cohen, S. (1997) "Science Studies and Language Suppression – A Critique of Bruno Latour's *We Have Never Been Modern*" en *Studies of History and Philosophy of Science*. Vol. 2, pp. 339-361.
- Collins, H. M. (1974) "Tacit Knowledge and Scientific Networks" en Barnes, B. y Edge, D. (eds.) (1982) *Science in context. Readings in the Sociology of Science*. Cambridge, Mit Press, pp. 44-64.
- (1975) "Los siete sexos: un estudio sociológico de un fenómeno, o la replicación de los experimentos en física" en Iranzo, J. M y otros (coord.) (1995) *Sociología de la ciencia y la tecnología*. Madrid, CSIC, pp. 141-160.
- (1982) "Special Relativism- The Natural Attitude" en *Social Studies of Science*. Vol. 12, pp. 139-43.
- (1983) "Un programa empírico en sociología del conocimiento científico" en González García, M. I. y otros (eds.) (1997) *Ciencia, tecnología y sociedad*. Barcelona, Ariel, pp.49-66.
- (1987) "Expert Systems and the Science of Knowledge" en Bijker, W. E. Hughes, T. y Pinch, T. (eds.) (1987) *The Social Construction of Technological Systems. New directions in the Sociology and History of Technology*. Cambridge, Mit Press.
- (1996) "In Praise of Futile Gestures: How Scientific is the Sociology of Scientific Knowledge?" en *Social Studies of Science*. Vol. 26, pp. 229-44.
- Collins, H. M. y Yearley, S. (1992a) "Epistemological Chicken" en Pickering, A. (ed.) (1992) *Science as Practice and Culture*. Chicago, University of Chicago Press, pp. 301-326.
- (1992b) "Journey into Space" en Pickering, A. (ed.) (1992) *Science as Practice and Culture*. Chicago, University of Chicago Press, pp. 369-389.
- Collins, H. M. y Pinch, T. (1993) *El gólem: lo que todos deberíamos saber acerca de la ciencia*. Barcelona, Crítica, 1996.

- Collins, H. M. y Evans, R. (2002) "The third Wave of Science Studies: Studies of Expertise and Experience" en *Social Studies of Science*, vol. 32, 2, pp. 235-296.
- Collins, H. M., Evans, R., Ribeiro, R. y Hall, M. (2006) "Experiments with interactional expertise" en *Studies in Philosophy and Sociology of Science*. Vol. 37, pp.656-674.
- Corcuff, Ph. (1995) *Las nuevas sociologías*. Madrid, Alianza, 1998.
- Cranor, C. F. (2004) "Toward Understanding Aspects of the Precautionary Principle" en *Journal of medicine and Philosophy*. Vol. 3, pp. 259-279.
- (2005) "Some Legal Implications of the Precautionary Principle: Improving Information-Generation and Legal Protections" en *Human and Ecological Risk Assessment*. Vol. 11, pp. 29-52.
- Croissant, J. y Restivo, S. (1995) "Science, Social Problems, and Progressive Thought: Essays on the Tyranny of Science" en Star, S. L. (ed.) (1995) *Ecologies of Knowledge. Work and Politics in Science and Technology*. New Cork, State University of New York Press, pp. 39-87.
- De Vries, G. (2007) "What is Political in Subpolitics?: How Aristotle Might Help STS" en *Social Studies of Science*. Vol. 37, 5, pp. 781-809.
- Despret, V. (2005) "Sheep Do Have Opinions" en (2005b) Latour, B. y Weibel, P. (2005) *Making Things Public. Atmospheres of Democracy*. Cambridge, MIT, pp. 360-8.
- Dewey, J. (1927) *La opinión pública y sus problemas*. Madrid, Morata. 2004.
- Domènech, M. y Tirado, F. J. (comps.) (1998) *Sociología simétrica. Ensayos sobre ciencia, tecnología y sociedad*. Barcelona, Crítica.
- Douglas, M (1970) "Environments at Risk" en Barnes, B. y Edge, D. (eds.) (1982) *Science in context. Readings in the Sociology of Science*. Cambridge, Mit Press, pp. 260-275.
- Echeverría, J. (2001a) "Ciencia, tecnología y valores. Hacia un análisis axiológico de la actividad científica" en Ibarra, A, y López Cerezo, J. L. (2001) *Desafíos y tensiones actuales en Ciencia, Tecnología y Sociedad*. Madrid, Biblioteca Nueva, pp. 137-48.
- (2001b) "Tecnociencia y sistema de valores" en López Cerezo, J. A. y Sánchez Ron, J. M. (eds.) (2001) *Ciencia, Tecnología, Sociedad y Cultura en el cambio de siglo*. Madrid, Biblioteca Nueva, pp. 221- 230.
- (2002) *Ciencia y valores*. Barcelona, Destino.
- (2003) *La revolución tecnocientífica*. Madrid, Fondo de Cultura Económica España.
- Edge, D. (1995) "Reinventing the Wheel" en Jasanoff, S. y otros (eds.) (1995) *Handbook of Science and Technology Studies*. London, Sage, pp. 3-23.

- Feyerabend, P. K. (1970) *Contra el método. Esquema de una teoría anarquista del conocimiento*. Barcelona, Ariel, 1974.
- (1984) *Adiós a la razón*, Madrid, Tecnos.
 - (1996) *Armonía y ambigüedad*. Barcelona. Paidós 1999.
- Fine, A. (1996) "Science Made Up: Constructivist Sociology of Scientific Knowledge" en Galison, P. y Stump, D. J. (eds.) (1996) *The Disunity of Science. Boundaries, Contexts, and Power*. Standford, Standford University Press, pp. 231- 254.
- Freedman, K. L. (2005) "Naturalized epistemology, or what the Strong Programme can't explain" en *Studies in History and Philosophy of Science*. Vol. 36, pp. 135-148.
- (2006) "Normative Naturalism and Epistemic Relativism" en *International Studies in the Philosophy of Science*. Vol. 20, 3, pp. 109-22.
- Foucault, M. (1976) *La voluntad de saber*. Madrid, Siglo XXI, 1998.
- Fujimura, J. H. (1992) "Crafting Science: Standardized Packages, Boundary Objects, and "Translation" en Pickering, A. (ed.) (1992) *Science as Practice and Culture*. Chicago, University of Chicago Press, pp. 168-211.
- (1995) "Ecologies of action: Recombining genes, molecularizing cancer and transforming biology" en Star, S. L. (ed.) (1995) *Ecologies of Knowledge. Work and Politics in Science and Technology*. New Cork, State University of New York Press, pp. 302-341.
 - (1998) "La autoridad del saber cuestionada" en Jurdant, B. (coord.) (1998) *Imposturas científicas. Los malentendidos del caso Sokal*. Madrid, Frónesis, Cátedra, Universitat de Valencia, 2003, pp. 209-230.
- Fuller, S. (1992) "Social Epistemology and the Research Agenda of Science Studies" en Pickering, A. (ed.) (1992) *Science as Practice and Culture*. Chicago, University of Chicago Press, pp. 390-428.
- (1996) "Talking Metaphysical Turkey About Epistemological Chicken, and the Poop on Pidgins" en Galison, P. y Stump, D. J. (eds.) (1996) *The Disunity of Science. Boundaries, Contexts, and Power*. Standford, Standford University Press, pp. 170-186.
 - (1997) *Science*. Buckingham, Open University.
 - (1997b) "Epistemología social y la reconstitución de la dimensión normativa de los estudios en ciencia y tecnología" en González García, M. I. y otros (eds.) (1997) *Ciencia, tecnología y sociedad*. Barcelona, Ariel, pp.85-97.

- (2001a) “¿Se han extraviado los estudios de la ciencia en la trama kuhniana?: sobre el regreso desde los paradigmas a los movimientos” en Ibarra, A, y López Cerezo, J. L. (2001) *Desafíos y tensiones actuales en Ciencia, Tecnología y Sociedad*. Madrid, Biblioteca Nueva, pp. 71-98.
- (2001b) “Guía crítica para el nuevo lenguaje de la sociedad del conocimiento: cómo no deshacer el camino andado” en López Cerezo, J. A. y Sánchez Ron, J. M. (eds.) (2001) *Ciencia, Tecnología, Sociedad y Cultura en el cambio de siglo*. Madrid, Biblioteca Nueva, pp. 191-218.
- (2006) “A Step Toward the Legalization of Science Studies” en *Social Studies of Science*. Vol. 36, 6, pp. 827-834.
- Funtowicz, S. O. y Ravetz, J. R. (1997) “Problemas ambientales, ciencia post-normal y comunidades de evaluadores extendidas” en González García, M. I. y otros (ed.) (1997) *Ciencia, tecnología y sociedad*. Barcelona, Ariel, pp. 151-160.
- Gal, O. (2002) “Constructivism for Philosophers (Be it a Remark on Realism)” en *Perspectives on Science*. Vol. 10, 4, pp. 523-548.
- Galison, P. (2005) “Removing Knowledge” en (2005b) Latour, B. y Weibel, P. (2005) *Making Things Public. Atmospheres of Democracy*. Cambridge, MIT, pp. 590-99.
- Galison, P. y Stump, D. J. (eds.) (1996) *The Disunity of Science. Boundaries, Contexts, and Power*. Standford, Standford University Press.
- Giere, R. (2004) “How Models Are Used to Represent Reality” en *Philosophy of Science*. Vol. 71, 5, pp. 742-52.
- Ginev, D. (2005) “Against the Politics of Postmodern Philosophy of Science” en *International Studies in the Philosophy of Science*. Vol. 19, 2, pp. 191–208.
- González García, M. I. (2001a) “¿Hacia dónde dirigir la mirada? La reflexividad desde la perspectiva de género” Ibarra, A, y López Cerezo, J. L. (2001) *Desafíos y tensiones actuales en Ciencia, Tecnología y Sociedad*. Madrid, Biblioteca Nueva, pp. 119-134.
- (2001b) “Género y conocimiento” en López Cerezo, J. A. y Sánchez Ron, J. M. (eds.) (2001) *Ciencia, Tecnología, Sociedad y Cultura en el cambio de siglo*. Madrid, Biblioteca Nueva, pp. 347-358.
- González García, M. I. y otros (ed.) (1996) *Ciencia, tecnología y sociedad*. Madrid, Tecnos.
- González García, M. I. y otros (ed.) (1997) *Ciencia, tecnología y sociedad*. Barcelona, Ariel.

- Gooding, D. (1992) "Putting Agency Back into Experiment" en Pickering, A. (ed.) (1992) *Science as Practice and Culture*. Chicago, University of Chicago Press, pp. 65-112.
- Haack, S. (1993) *Evidencia e Investigación*. Madrid, Tecnos, 1997.
- (2003) *Defending Science within Reason*. New York, Prometheus Books.
- Hacking I. (1983) *Representing and Intervening. Introductory topics in the philosophy of natural science*. Cambridge, Cambridge University Press, 1997.
- (1992) "The Self- Vindication of Laboratory Sciences" en Pickering, A. (ed.) (1992) *Science as Practice and Culture*. Chicago, University of Chicago Press, pp. 29-64.
- (1996) "The Disunity of the Sciences" en Galison, P. y Stump, D. J. (eds.) (1996) *The Disunity of Science. Boundaries, Contexts, and Power*. Standford, Standford University Press, pp. 37-74.
- (1999a) *La construcción social de qué*. Barcelona, Paidós, 2001.
- (1999b) "The Time Frame Problem: The Law, Social Construction, and the Sciences" en *The Social Science Journal*. Vol. 36, 4, pp. 563-73.
- Hanson, N. R. (1958-1977) *Patrones de descubrimiento. Observación y explicación*. Madrid, Alianza, 1977.
- Haraway, D. (1991) *Ciencia, cyborgs y mujeres. La reinención de la naturaleza*. Barcelona, Cátedra. 1995.
- (1996) "Modest Witness: Feminist Diffractions in Science Studies" en Galison, P. y Stump, D. J. (eds.) (1996) *The Disunity of Science. Boundaries, Contexts, and Power*. Standford, Standford University Press, pp. 428-441.
- (1997) [Testigo modesto@segundo_milenio,HombreHembra©_conoce oncoratón@:](#) feminismo y tecnociencia. Barcelona. UOC, 2004.
- Harding, S. (1995) "Strong Objectivity: A Response to the New Objectivity Question" en *Synthese*. Vol. 104, pp. 331-349.
- Hesse, M. (1974) *The Structure of Scientific Inference*. Berkeley, University of California Press.
- (1980) *Revolutions and Reconstructions in the Philosophy of Science*. Brighton, Harvester Press.
- (1980) "La tesis fuerte de la sociología de la ciencia" en Olivé, L. (comp.) (1985) *La explicación social del conocimiento*. México, UNAM, pp. 159-195.
- Hughes, T. P. (1987) "The Evolution of Large Technological Systems" en Bijker, E. W., Hughes, T. P. y Pinch, T. (eds.) (1987) *The Social Construction of Technological Systems*. Cambridge, MIT Press, pp. 51-82.

- Ibarra, A, y López Cerezo, J. L. (2001) *Desafíos y tensiones actuales en Ciencia, Tecnología y Sociedad*. Madrid, Biblioteca Nueva.
- (2001) “Norte y sur de CTS” en Ibarra, A, y López Cerezo, J. L. (2001) *Desafíos y tensiones actuales en Ciencia, Tecnología y Sociedad*. Madrid, Biblioteca Nueva, pp. 11-23.
- Iranzo, J.M. y otros (coord.)(1995) *Sociología de la ciencia y de la tecnología*. Madrid, CSIC.
- James, W. (1907) *Pragmatismo. Un nuevo nombre para algunos antiguos modos de pensar*. Argentina, Aguilar- Orbis, 1975.
- Jasanoff, S. (1990) *The Fifth Branch. Science Advisers as Policymakers*. Cambridge, Harvard University.
- (1995) "Cooperation of What?: A View from the Sociological/Cultural Study of Science Policy" en *Social Studies of Science*. Vol. 25, pp. 314-17.
- (1996) "Beyond Epistemology: Relativism and Engagement in the Politics of Science" en *Social Studies of Science*. Vol. 26, pp. 393-418.
- (2000) “Commentary: Between risk and precaution –reassessing the future of GM crops” en *Journal of Risk Research*. Vol. 3, 3, pp. 277-282.
- (2003) “Breaking the Waves in Science Studies: Comment on H. M. Collins and Robert Evans ‘The Third Wave of Science Studies’” en *Social Studies of Science*, Vol. 33, 3, pp. 389-400.
- Jasanoff, S. y otros (eds.) (1995) *Handbook of Science and Technology Studies*. London, Sage.
- Jurdant, B. (coord.) (1998) *Imposturas científicas. Los malentendidos del caso Sokal*. Madrid, Frónesis, Cátedra, Universitat de Valencia, 2003.
- Keller, E. F. (1983) *Reflexiones sobre género y ciencia*. Valencia, Alfons el Magnánim, 1989.
- (1995) “The origin, History and Politics of the Subject Called “Gender Science”. A First Person Account” en Jasanoff, S. y otros (eds.) (1995) *Handbook of Science and Technology Studies*. London, Sage, pp.80-94.
- Kemp, S. (2005) “Saving the Strong Programme? A critique of David Bloor’s recent work” en *Studies in History and philosophy of Science*. Vol. 36, pp, 706-719.
- Knorr Cetina, K. D. (1982) “Scientific Communities or Transepistemic Arenas of Research? A Critique of Quasi- Economic Models of Science” en *Social Studies of Science*. Vol. 12, pp. 101-30.

- (1983) “Los estudios etnográficos del trabajo científico: hacia una interpretación constructivista de la ciencia” en Iranzo, J.M. y otros (coord.) (1995) en Iranzo, J.M. y otros (coord.) (1995) *Sociología de la ciencia y de la tecnología*. Madrid, CSIC, pp. 187-204.
- (1985) “Germ Warfare” en *Social Studies of Science*. Vol. 15, pp. 577-85.
- (1992) “The Couch, The Cathedral, and the Laboratory: On the Relationship between Experiment and Laboratory in Science” en Pickering, A. (ed.) (1992) *Science as Practice and Culture*. Chicago, University of Chicago Press. pp, 113-138.
- (1995) “Laboratory Studies: The Cultural Approach to the Study of Science” en Jasanoff, S. y otros (eds.) (1995) *Handbook of Science and Technology Studies*. London, Sage, pp. 140-166.
- (1999) *Epistemic Cultures. How the Science Make Knowledge*. Cambridge. Harvard University Press.
- Khong, L. (2003) “Actants and enframing: Heidegger and Latour on technology” en *Studies in History ad Philosophy of Science*. Vol. 34, pp. 693-704.
- Kuhn, T. S. (1962) *La estructura de las revoluciones científicas*. México, FCE.
- (1983) *¿Qué son las revoluciones científicas? y otros ensayos*. Barcelona, Paidós, 1989.
- Kusch, M. (2002) "Metaphysical déjà vu: Hacking and Latour on science studies and metaphysics" en *Studies of History and Philosophy of Science*. Vol. 33, pp. 639-647.
- Latour, B. (1983) “Dadme un laboratorio y moveré el mundo” en Iranzo, J.M. y otros (coord.) (1995) *Sociología de la ciencia y de la tecnología*. Madrid, CSIC, pp. 237-258.
- (1984) *Pasteur: guerre et paix des microbes suivi de Irréductions*. Paris. La Découverte, 2001.
- (1987) *Ciencia en Acción. Cómo seguir a científicos e ingenieros a través de la sociedad*. Barcelona, Labor, 1992.
- (1990) “Postmodern? No, Simply Amodern! Steps Toward an Anthropology of Science” en *Studies in History and Philosophy of Science*. Vol. 21, 1, pp. 145-71.
- (1991a) *Nunca hemos sido modernos. Ensayo de antropología simétrica*. Madrid, Debate, 1993.
- (1991b) “La tecnología es la sociedad hecha para que dure” en Domènech, M. y Tirado, F. J. (comps.) (1998) *Sociología simétrica. Ensayos sobre ciencia, tecnología y sociedad*. Barcelona, Crítica, pp. 109-142.
- (1992) *Aramis ou l’amour des techniques*. Paris, La Découverte.

- (1993) *Petites leçons de sociologie des sciences*. Paris, La Découverte.
- (1993-4) “Etnografía de un caso de “alta tecnología” en *Política y Sociedad*, 14-5, pp. 77-97.
- (1994a) *Pasteur: una ciencia, un estilo, un siglo*. Madrid, Siglo XXI, 1995.
- (1994b) “De la mediación técnica: filosofía, sociología, genealogía” en Domènech, M. y Tirado, F. J. (comps.) (1998) *Sociología simétrica. Ensayos sobre ciencia, tecnología y sociedad*. Barcelona, Crítica, pp. 249-302.
- (1994c) "Pragmatogonies. A Mythical Account of How Humans and Nonhumans Swap Properties" en *American Behavioral Scientist*. Vol. 37, 6, pp. 791-808.
- (1995) “Mixing Humans and Nonhumans Together: The Sociology of a Door Closer” en Star, S. L. (ed.) (1995) *Ecologies of Knowledge. Work and Politics in Science and Technology*. New York, State University of New York Press, pp. 257-277.
- (1996) *Petite réflexion sur le culte des dieux faitiches*. Paris, Les Empêcheurs de penser en rond.
- (1998) “Factures/fractures: de la notion de réseau à celle d’attachement” en Micoud, A. et Peroni, A. (coord.) (1998) *Ce qui nous relie*. Paris. L’Aube. pp. 189-207.
- (1999a) « For David Bloor...and Beyond: A Reply to David Bloor’s “Anti-Latour” » *Studies in History and Philosophy of Science*. Vol. 30, 1, pp. 113-129.
- (1999b) *La esperanza de Pandora. Ensayos sobre la realidad de la ciencia*. Barcelona, Gedisa, 2001.
- (1999c) “On recalling ANT” en Law, J. y Hassard, J. (eds.) (1999) *Actor Network Theory and After*. Oxford, Blackwell Publishers, pp. 15 -25.
- (1999d) *Politiques de la nature. Comment faire rentrer les sciences en démocratie*. Paris, La Découverte, 2004.
- (2000) “When things strike back: a possible contribution of ‘science studies’ to the social sciences” en *British Journal of Sociology*. Vol. 15, 1, pp. 107-23.
- (2001) *Le métier de chercheur, regard d’un anthropologue*. Paris, INRA.
- (2002a) “Cosmopolitiques, quels chantiers ? en *Cosmopolitiques, cahiers théoriques pour l’écologie politique*. Vol. 1 *La Nature n’est plus ce qu’elle était*, pp. 15-26.
- (2002b) "Morality and Technology. The End of Means en *Theory, Culture and Society*. Vol. 19, 6, pp. 247-260.
- (2002c) “The Science Wars. A Dialogue” en *Common Knowledge*. Vol. 8, 1, pp. 71-79.
- (2003a) “Is Re-modernization Occurring – And If so, How to Prove It?” en *Theory, Culture & Society*. Vol. 20, 2, pp. 35-48.

- (2003b) *Un monde pluriel mais commun. Entretiens avec François Ewald*. Paris, L'Aube.
 - (2003c) “Il en faut plus qu'une science soit ouverte ou fermée” *Rue Descartes*, vol 41, pp. 66-80.
 - (2004a) «Le rappel de la modernité, approches anthropologiques» *Etnografiques.org*. N. 4, novembre 2004.
 - (2004b) “How to talk about the Body? The normative dimension of Science Studies” en *Body & Society*. Vol.10, 2-3, pp. 205-29.
 - (2004c) “Whose Cosmos, Which Cosmopolitics? Comments on the Peace Terms of Ulrich Beck en *Common Knowledge*. Vol. 10,3, pp. 450-62.
 - (2005a) *Reassembling the Social. An Introduction to Actor-Network Theory*. Oxford, Oxford University.
 - (2005b) “From Realpolitik to Dingpolitik or How to Make Things Public” en Latour, B. y Weibel, P. (2005) *Making Things Public. Atmospheres of Democracy*. Cambridge, MIT, pp. 14-41.
 - (2005c) “Bruno Latour: haciendo la res pública” en ” en *AIBR, Revista de Antropología Iberoamericana*. Núm. Especial, noviembre-diciembre, 2005.
 - <http://semioweb.msh-paris.fr/AAR/FR/video.asp?id=343&ress=2681&video=62054&format=22>
 - www.ccic-cerisy.asso.fr/latour07.html
 - (2007) “Turning Around Politics: A Note on Gerard de Vries’ Paper” en *Social Studies of Science*. Vol. 37, 5, pp. 811-820.
- Latour, B. y Woolgar, S. (1979) *La vida en el laboratorio. La construcción (social) de los hechos científicos*. Madrid, Alianza, 1995.
- Latour, B y Bastide, F. (1986) "Writing Science – Fact and Fiction: The Analysis of the Process of Reality Construction Through the Application of Socio-Semiotics Methods to Scientific Texts" en Callon, M., Law, J. and Rip, A. (eds.) (1986) *Mapping the Dynamics of Science and Technology*. Houndmills, The Macmillan Press, pp. 51-66.
- Latour, B. y Weibel, P. (2005) *Making Things Public. Atmospheres of Democracy*. Cambridge, MIT.
- Laudan, L. (1977) *El progreso y sus problemas. Hacia una teoría del crecimiento científico*. Madrid, Ediciones Encuentro, 1986.
- (1982) “A Note on Collins’s Blend of Relativism and Empiricism” en *Social Studies of Science*. Vol. 12, pp. 131-2.

- (1984) *Science and Values. The aims of Science and their Role in Scientific debate*. California, California Press.
- (1990) *La ciencia y el relativismo: controversias básicas en filosofía de la ciencia*. Madrid, Alianza, 1993.
- Law, J. (1986) “Del poder y sus tácticas. Un enfoque desde la sociología de la ciencia” en Domènech, M. y Tirado, F. J. (comps.) (1998) *Sociología simétrica. Ensayos sobre ciencia, tecnología y sociedad*. Barcelona, Crítica, pp. 63-107.
- (1987) “Technology and Heterogeneous Engineering: The Case of Portuguese Expansion” en Bijker, E. W., Hughes, T. P. y Pinch, T. (eds.) (1987) *The Social Construction of Technological Systems*. Cambridge, MIT Press, pp. 111-135.
- (1989) “Le laboratoire et ses réseaux” en Callon, M. (dir.) (1989) *La science et ses réseaux. Genèse et circulation des faits scientifiques*. Paris, La Découverte, pp. 117-148.
- (ed) (1991) *A sociology of Monsters: Essays on Power, Technology and Domination. Sociological Review Monograph*, Vol. 38. London y New York, Routledge.
- (1999) “After ANT: Complexity, naming and topology” en Law, J. y Hassard, J. (eds.) (1999) *Actor Network Theory and After*. Oxford, Blackwell Publishers, pp. 1-14.
- Law, J y French, D. (1974) “Sociologías normativa e interpretativa de la ciencia” en Iranzo, J. M y otros (coord.) (1995) *Sociología de la ciencia y la tecnología*. Madrid, CSIC, pp. 53-64.
- Law, J. and Callon, M. (1995) “Engineering and Sociology in a Military Aircraft Project: A Network Analysis of Technological Change” en Star, S. L. (ed.) (1995) *Ecologies of Knowledge. Work and Politics in Science and Technology*. New Cork, State University of New York Press, pp. 281-301.
- Law, J. y Hassard, J. (eds.) (1999) *Actor Network Theory and After*. Oxford, Blackwell Publishers.
- Lee, N. y Brown, S. (1996) “La alteridad y el actor-red. El continente no descubierto” en Domènech, M. y Tirado, F. J. (comps.) (1998) *Sociología simétrica. Ensayos sobre ciencia, tecnología y sociedad*. Barcelona, Crítica, pp. 219-248.
- Longino, H. E. (1990) *Science and Social Knowledge. Values and Objectivity in Scientific Inquiry*. Princeton. Princeton University Press.
- (1995) “Gender, politics and the Theoretical Virtues” en *Synthese*. Vol. 104, pp. 383-397.
- (1997) “Feminismo y filosofía de la ciencia” en González García, M. I. y otros (eds.) (1997) *Ciencia, tecnología y sociedad*. Barcelona, Ariel, pp. 71-83.

- (2002) *The Fate of Knowledge*. Princeton. Princeton University Press.
- López Cerezo, J. A. y Luján López, J. L. (2000) *Ciencia y política del riesgo*. Madrid, Alianza.
- (2001) “Hacia un nuevo contrato social para la ciencia: evaluación del riesgo en contexto social” en López Cerezo, J. A. y Sánchez Ron, J. M. (eds.) (2001) *Ciencia, Tecnología, Sociedad y Cultura en el cambio de siglo*. Madrid, Biblioteca Nueva, pp. 135-154.
- López Cerezo, J. A. y Sánchez Ron, J. M. (eds.) (2001) *Ciencia, Tecnología, Sociedad y Cultura en el cambio de siglo*. Madrid, Biblioteca Nueva.
- Lynch, M. (1992) “Extending Wittgenstein: The Pivotal Move from Epistemology to the Sociology of Science” en Pickering, A. (ed.) *Science as Practice and Culture*. Chicago, University of Chicago Press, pp. 215-266.
- (1992) “From the “Will to Theory” to the Discursive Collage: A Reply to Bloor’s “Left and Right Wittgensteinians” en Pickering, A. (ed.) *Science as Practice and Culture*. Chicago, University of Chicago Press, pp. 283-301.
- (1995) “Laboratory Space and the Technological Complex: An investigation of Topical Contextures” en Star, S. L. (ed.) (1995) *Ecologies of Knowledge. Work and Politics in Science and Technology*. New York, State University of New York Press, pp. 226-256.
- Lynch, M., Livingston, E. y Garfinkel, H. (1983) “El orden temporal en el trabajo de laboratorio” en Iranzo, J. M y otros (coord.) (1995) *Sociología de la ciencia y la tecnología*. Madrid, CSIC, pp. 163-186.
- Marres, N. (2007) “The Issues Deserve More Credit: Pragmatist Contributions to the Study of Public Involvement in Controversy” en *Social Studies of Science*. Vol. 37, 5, pp. 759-780.
- Medina, E. (1983) “La polémica internalismo- externalismo en la historia y la sociología de la ciencia” en Iranzo, J. M y otros (coord.) (1995) *Sociología de la ciencia y la tecnología*. Madrid, CSIC, pp. 65-82.
- Medina, M. (2001) “Ciencia y tecnología como sistemas culturales” en López Cerezo, J. A. y Sánchez Ron, J. M. (eds.) (2001) *Ciencia, Tecnología, Sociedad y Cultura en el cambio de siglo*. Madrid, Biblioteca Nueva, 69-88.
- Merton, R. K. (1973) *Sociología de la ciencia*. Madrid, Alianza. 1985. 2 volúmenes.

- Michael, M. (2000) "These Boots Are Made for Walking...: Mundane Technology, the Body and Human-Environment Relations" en *Body and Society*. Vol. 6, 3-4, pp. 107-126.
- Mitcham, C. (1984) *¿Qué es la filosofía de la tecnología?* Barcelona, Anthropos, 1989.
- (1996) "Cuestiones éticas en ciencia y tecnología: análisis introductorio y bibliografía" en González García, M. I. y otros (ed.) (1996) *Ciencia, tecnología y sociedad*. Madrid, Tecnos.
- Mol, A. (1999) "Ontological Politics. A Word and Some Questions" en Law, J. y Hassard, J. (eds.) (1999) *Actor Network Theory and After*. Oxford, Blackwell Publishers, pp. 74-89.
- Molina Montoro, A. M. (1999) *El programa fuerte de la sociología de la ciencia. Un estudio crítico*. Granada, Universidad de Granada.
- Mulkay, M (1979) "La visión sociológica habitual de la ciencia" en Iranzo, J.M y otros (coord.) (1995) *Sociología de la ciencia y la tecnología*. Madrid, CSIC, pp. 11-32.
- Newton-Smith, W. H. (1981) *La racionalidad de la ciencia*. Barcelona, Paidós.
- Olazarán, M. (1994) "De la sociología de la ciencia a la sociología de la tecnología: un horizonte abierto" en Iranzo J.M. y otros (coord.) (1995) *Sociología de la ciencia y la tecnología*. Madrid, CSIC, 319-340.
- Olivé, L. (comp.) (1985) *La explicación social del conocimiento*. México, UNAM.
- Pérez Sedeño, E. (2001) "La perspectiva de género en ciencia y tecnología: innovación y nueva caracterización de las disciplinas" en López Cerezo, J. A. y Sánchez Ron, J. M. (eds.) (2001) *Ciencia, Tecnología, Sociedad y Cultura en el cambio de siglo*. Madrid, Biblioteca Nueva, pp. 283-296.
- Pickering, A. (1981) "Interest and analogies" en Barnes, B. y Edge, D. (eds.) (1982) *Science in context. Readings in the Sociology of Science*. Cambridge, Mit Press, pp. 125-146.
- (1988) "La chasse aux quarks" en Callon, M. (dir.) (1988) *La science et ses réseaux. Genèse et circulation des faits scientifiques*. Paris, La Découverte, pp. 34-65.
- (ed.) (1992) *Science as Practice and Culture*. Chicago, University of Chicago Press.
- (1995) *The Mangle of Practice*. Chicago, University of Chicago Press.
- (1992) Pickering, A. Stephanides, A. "Constructing Quaternions: On the Analysis of Conceptual Practice" en Pickering, A. (ed.) (1992) *Science as Practice and Culture*. Chicago, University of Chicago Press, pp. 139-47.

- Pinch, T. (1999) "Mangle Up in Blue" en *Studies in History and Philosophy of Science*. Vol. 30, 1. pp. 139-47.
- Pinch, T. y Bijker, W.E. (1984) "The Social Construction of Facts and Artifacts: Or How the Sociology of Science and the Sociology of Technology Might Benefit Each Other" en Bijker, E. W., Hughes, T. P. y Pinch, T. (eds.) (1987) *The Social Construction of Technological Systems*. Cambridge, MIT Press, pp. 17-50.
- Price, D.S. (1969) "The Parallel Structure of Science and Technology" en Barnes, B. y Edge, D. (eds.) (1982) *Science in context. Readings in the Sociology of Science*. Cambridge, MIT Press, pp. 164-176.
- Proctor, R. N. (1991) *Value-free science? Purity and Power in Modern Knowledge*. Cambridge, Harvard University Press.
- Putnam, H. (1992) *El pragmatismo. Un debate abierto*. Barcelona, Gedisa, 1999.
- Quine, W. V. O. (2001) *Acerca del conocimiento científico y otros dogmas*. Barcelona, Paidós.
- Radder, H. (1992) "Normative Reflexions on Constructivist Approaches to Science and Technology" en *Social Studies of Science*. Vol. 22, pp. 141-73.
- Rescher, N. (1999) *Razón y valores en la Era científico-tecnológica*. Barcelona, Paidós.
- Resnik, D. B. (1993) "Do Scientific Aims Justify Methodological Rules?" en *Erkenntnis*, Vol. 38, pp. 223-232.
- Richards, E. y Ashmore, M. (1996) "More Sauce Please! The Politics of SSK: Neutrality, Commitment and Beyond" en *Social Studies of Science*. Vol. 26, pp. 219-28.
- Rip, A. (2003) "Constructing Expertise: In a third Wave of Science Studies?" en *Social Studies of Science*, Vol. 33, 3, pp. 419-434.
- Rip, A., Misa, T. J. y Schot, J. (1995) "Constructive Technology Assessment: A New Paradigm for Managing Technology in Society" en Rip, A., Misa, T. J. y Schot, J. (eds.) (1995) *Managing Technology in Society. The Approach of Constructive Technology Assessment*. London y New York, Pinter, pp. 1-12.
- Rip, A., Misa, T. J. y Schot, J. (eds.) (1995) *Managing Technology in Society. The Approach of Constructive Technology Assessment*. London y New York, Pinter.
- Rodríguez Alcázar, F. J. (1994) "La polémica sobre epistemología naturalizada y normatividad" en *Ágora*. Vol. 13, 1, pp. 95-119.
- (1995) "La radicalización del naturalismo". *Revista de filosofía*. Vol. VII, 14, pp. 107-34.
- (1997) "Esencialismo y neutralidad científica" en Rodríguez Alcázar, F. J., Medina Doménech, R. M. y Sánchez Cazorla, J. A. (eds.) (1997) *Ciencia, tecnología y*

- sociedad. Contribuciones para una cultura de la paz.* Granada, Universidad de Granada, pp. 49-84.
- (2000) *Ciencia, valores y relativismo.* Granada, Comares.
 - (2001) “Imperfecta teoría, imperfecta praxis: controversias y conflictos en la tecnociencia” en Muñoz, F. A. (ed.) *La paz imperfecta.* Granada, Universidad de Granada.
- Rodríguez Alcázar, F. J., Medina Doménech, R. M. y Sánchez Cazorla, J. A. (eds.) (1997) *Ciencia, tecnología y sociedad. Contribuciones para una cultura de la paz.* Granada, Universidad de Granada.
- Rouse, J. (1987) *Knowledge and Power. Toward a Political Philosophy of Science.* Ithaca, Cornell University.
- (1996a) *Engaging Science. How to Understand Its Practices Philosophically.* Ithaca, Cornell University.
 - (1996b) “Beyond Epistemic Sovereignty” en Galison, P. y Stump D. J. (eds) (1996) *The Disunity of Science. Boundaries, Contexts and Power.* Stanford. Stanford University, pp. 398-416.
 - (1998) “New Philosophies of Science in North America – Twenty Years Later” en *Journal for General Philosophy of Science.* Vol. 29, pp. 71-122.
 - (2002) *How Scientific Practices Matter. Reclaiming Philosophical Naturalism.* Chicago and London. University of Chicago Press.
 - (2005) “Epistemological derangement” en *Studies in History and Philosophy of Science.* Vol. 36, pp. 835-847.
- Rowland, N. (2005) “Science and Technology Studies Saves Planet Earth via Latour” en *Social Studies of Science.* Vol. 35, 6, pp. 951-954.
- Sánchez, A. (2001) “Críticas feministas a las ciencias biomédicas” en López Cerezo, J. A. y Sánchez Ron, J. M. (eds.) (2001) *Ciencia, Tecnología, Sociedad y Cultura en el cambio de siglo.* Madrid, Biblioteca Nueva.
- Serres, M. (1974) *Hermes III. La traduction.* Paris, Les Editions de Minuit.
- (1992) *Éclaircissements. Entretiens avec Bruno Latour.* Flammarion, 1994.
- Shapin, S. (1975) “El conocimiento frenológico y la estructura social del Edimburgo de principios del diecinueve” en Solís, C. (1994) *Razones e intereses. La historia de la ciencia después de Kuhn.* Barcelona, Paidós.

- (1979) “Homo Phrenologicus: Anthropological Perspectives on an Historical Problem” en Barnes, B. y Shapin, S. (1979) *Natural Order. Historical Studies of Scientific Culture*. Beberly Hills – London, Sage, pp. 41-71.
- (1984) “Pump and Circumstance: Robert Boyle’s Literary Technology” en *Social Studies of Science*. Vol. 14, pp. 481-520.
- (1988) “Following Scientists Around” en *Social Studies of Science*. Vol. 18, pp. 533-50.
- (1996) *La revolución científica*. Barcelona, Paidós, 2000.
- (2005a) “Sky, Heaven and the Seat of Power” en (2005b) Latour, B. y Weibel, P. (2005) *Making Things Public. Atmospheres of Democracy*. Cambridge, MIT, pp. 120-5.
- (2005b) “Public Experiments” en (2005b) Latour, B. y Weibel, P. (2005) *Making Things Public. Atmospheres of Democracy*. Cambridge, MIT, pp. 298-307.
- Shrader-Frechette, K. (1997) “Amenazas tecnológicas y soluciones democráticas” en González García, M. I. y otros (ed.) (1997) *Ciencia, tecnología y sociedad*. Barcelona, Ariel, pp. 225-236.
- Singleton, V. y Michael, M. (1993) “Actores-red y ambivalencia. Los médicos de familia en el programa británico de citología de cribaje” en Domènech, M. y Tirado, F. J. (comps.) (1998) *Sociología simétrica. Ensayos sobre ciencia, tecnología y sociedad*. Barcelona, Crítica, pp. 171-218.
- Sokal, A. y Bricmont, J. (1998) *Imposturas intelectuales*. Barcelona. Paidós.
- Solís, C. (comp.) (1994) *Razones e intereses. La historia de la ciencia después de Kuhn*. Barcelona, Paidós,
- (comp.) (1998) *Alta tensión: Historia, filosofía y sociología de la ciencia. Ensayos en memoria de Thomas Kuhn*. Barcelona, Paidós.
- Solomon, M. y Richardson, A. (2005) “A critical context for Longino’s critical contextual empiricism” en *Studies in History and Philosophy of Science*. Vol. 36, pp. 111-122.
- Star, S. L. (1991) “Power, technologies and the phenomenology of conventions: on being allergic to onions” en Law, J. (ed) (1991) *A sociology of Monsters: Essays on Power, Technology and Domination. Sociological Review Monograph*, Vol. 38. London y New York, Routledge, pp. 26-56.
- (1995a) "Scientific Work and Uncertainty" en *Social Studies of Science*. Vol. 15, pp. 391-427.
- Star, S. L. (ed.) (1995b) *Ecologies of Knowledge. Work and Politics in Science and Technology*. New York, State University of New York Press.

- Stengers, I. (1997a) *Sciences et pouvoirs. La démocratie face à la technoscience*. Paris, La Découverte.
- (1997b) “La guerra de las ciencias: ¿y la paz?” en Jurdant, B (coord.) (1998) *Imposturas científicas. Los malentendidos del caso Sokal*. Madrid, Frónesis, Cátedra, Universitat de Valencia. 2003, pp. 262-267.
- (1997c) *Cosmopolitiques II. Pour en finir avec la torelance*. Paris, La Découverte. 2003.
- (2002a) “Un engagement pour le possible” en *Cosmopolitiques, cahiers théoriques pour l’écologie politique*. Vol. 1 *La Nature n’est plus ce qu’elle était*, pp. 27- 36.
- (2002b) *Penser avec Whitehead. Une libre et sauvage creation de concepts*. Paris, Seuil.
- (2005) “The Cosmopolitical Proposal” en (2005b) Latour, B. y Weibel, P. (2005) *Making Things Public. Atmospheres of Democracy*. Cambridge, MIT, pp. 994-1003.
- Stengers, I. y Schlanger, J. (1989) *Les concepts scientifiques, invention et pouvoir*. Paris, La Découverte.
- Strathern, M. (2002) “Externalities in comparative guise” en *Economy and Society*. Vol. 31, pp.250-67.
- Strum, S.S. y Latour, B. (1987) "Redefining the social link: from baboons to humans" en *Social Science Information*. Vol. 26, 4, pp. 783-802.
- Stump D. J. (1996a) “From Epistemology and Metaphysics to Concrete Connections” Galison, P. y Stump, D. J. (eds.) (1996) *The Disunity of Science. Boundaries, Contexts, and Power*. Standford, Standford University Press, pp. 255-286.
- (1996b) "Afterward: New Directions in Philosophy of Science" en Galison, P. Y Stump, D. J. (eds.) (1996) *The Disunity of Science. Boundaries, Contexts, and Power*. Standford, Standford University Press, pp. 443-450.
- Sturman, S. (2006) “On Black-boxing Gender: Some Social Questions for Bruno Latour” en *Social Epistemology*. Vol. 20, 2, pp. 181-184.
- Sützl, W. (1997) “Problemas conceptuales y metodológicos en las tecnologías de doble uso (civil y militar)” en Rodríguez Alcázar, F. J., Medina Doménech, R. M. y Sánchez Cazorla, J. A. (eds.) (1997) *Ciencia, tecnología y sociedad. Contribuciones para una cultura de la paz*. Granada, Universidad de Granada, pp. 241-253.

- Tirado, F. (2005) "La teoría del actor-red y la reinención de lo social" en *AIBR, Revista de Antropología Iberoamericana*. Núm. Especial, noviembre-diciembre, 2005.
- Tirado Serrano, F. y Doménech i Argemí, M. (2005) "Asociaciones heterogéneas y actantes: el giro postsocial de la teoría del actor-red" en *AIBR, Revista de Antropología Iberoamericana*. Núm. Especial, noviembre-diciembre, 2005.
- Tosh, N. (2006) "Science, truth and history, part II. Metaphysical bolt-holes for the Sociology of Scientific Knowledge? En *Studies in History and Philosophy of Science*. Vol. 38, pp. 185-209.
- Traweek, Sh. (1992) "Border Crossing: Narrative Strategies in Science Studies and among Physicists in Tsukuba Science City, Japan" en Pickering, A. (ed.) (1992) *Science as Practice and Culture*. Chicago, University of Chicago Press. pp. 429-465.
- (1996) "Cuando Eliza Doolittle estudia a 'henry iggins'" en Aronowitz y otros (comp.) (1996) *Tecnociencia y cibercultura. La interrelación entre cultura, tecnología y ciencia*. Barcelona, Paidós, 1998.
- Van Krieken, R. (2002) "The Paradox of the 'two sociologies': Hobbes, Latour and the Constitution of modern social theory" en *Journal of Sociology*. Vol. 38, 3, pp. 255-73.
- Van Lente, H. y Rip, A. (1998) "The Rise of Membrane Technology: From Rhetorics to Social Reality" en *Social Studies of Science*. Vol. 28, 2, pp. 221-54.
- Waismann (1956) "Mi perspectiva de la filosofía" en Ayer, A. J.(comp.) (1959) *El positivismo lógico*. México, Fondo de Cultura Económica, 1965, pp.349-385.
- Wellmer, A. (1985) *Sobre la dialéctica de modernidad y postmodernidad*. Madrid, Visor, 1992.
- Whitehead, A. N. (1966) *La función de la razón*. Barcelona, Tecnos, 2003.
- Winner, L. (1986) *La ballena y el reactor. Una búsqueda de los límites en la era de la alta tecnología*. Barcelona, Gedisa. 1987.
- (1992) "Constructivismo social. Abriendo la caja negra y encontrándola vacía" en Iranzo, J. M. y otros (coord.) (1995) *Sociología de la ciencia y la tecnología*. Madrid, CSIC, pp. 305-318.
- (2001) "Dos visiones de la civilización tecnológica" en López Cerezo, J. A. y Sánchez Ron, J. M. (eds.) (2001) *Ciencia, Tecnología, Sociedad y Cultura en el cambio de siglo*. Madrid, Biblioteca Nueva, pp. 55-65.

- Wynne, B. (1992) "Incertidumbre y aprendizaje ambiental: reconcebir la ciencia y la política en un paradigma preventivo" en González García, M. I. y otros (ed.) (1997) *Ciencia, tecnología y sociedad*. Barcelona, Ariel, pp. 161-183.
- (1995) "Technology Assessment and Reflexive Social Learning: Observations from the Risk Field" en Rip, A., Misa, T. J. y Schot, J. (eds.) (1995) *Managing Technology in Society. The Approach of Constructive Technology Assessment*. London y New York, Pinter.
- (2002) "Risk and Environment as Legitimatory Discourses of Technology: Reflexivity Inside Out?" en *Current Sociology*. Vol. 50,3, pp. 459-477.
- Woolgar, S. (1982) "Los estudios de laboratorio: un comentario sobre el estado de la cuestión". En Iranzo, J. M. y otros (coord.) (1995) *Sociología de la ciencia y la tecnología*. Madrid, CSIC, pp. 221-233.
- (1988) *Ciencia: abriendo la caja negra*. Barcelona, Anthropos. 1991.
- (1992) "Some Remarks about Positionism: A Reply to Collins and Yearley" en Pickering, A. (ed.) (1992) *Science as Practice and Culture*. Chicago, University of Chicago Press, pp. 327-342.
- (1995) "Representation, Cognition and Self: What Hope for an Integration of Psychology and Sociology" en Star, S. L. (ed.) (1995) *Ecologies of Knowledge. Work and Politics in Science and Technology*. New York, State University of New York Press, pp. 154-179.
- Yearley, S. (2005) "The wrong end of nature" en *Studies in History and Philosophy of Science*. Vol. 36, pp. 827-834.