

El conflicto del lobo en Asturias: una controversia científico-tecnológico pública

The Conflicting Argument about Wolves in Asturias: A Public Scientific-Technological Controversy

Daniel FUENTES LAMAS

Universidad de Salamanca, España
danifuentes@usal.es

Recibido: 29/09/2020. Revisado: 12/10/2020. Aceptado: 15/10/2020

Resumen

En este artículo se aborda la problemática existente en torno a la gestión del lobo ibérico en el Principado de Asturias como un caso de controversia científico-tecnológica pública. Se ha puesto especial énfasis en la necesidad de concebir un abanico heterogéneo de agentes relevantes dentro de la controversia con actitudes epistémicas muy dispares, distintas concepciones del riesgo relativo al problema e intereses políticos enfrentados. Asimismo, se ha tratado de dar cuenta del fuerte componente de infradeterminación que afecta a la controversia y de la necesidad de modificar las prácticas de comunicación y gestión del problema para alcanzar soluciones democráticas en el conflicto que excluyan las acciones unilaterales basadas en datos pretendidamente objetivos.

Palabras clave: controversia; lobo; infradeterminación; riesgo; ecologismo; ciencia regulativa; participación.

Abstract

This article addresses the existing issues surrounding the management of the Iberian wolf in the Autonomous Community of Asturias as a case of public scientific-technological controversy. Special emphasis has been placed on the need to conceive a heterogeneous range of relevant agents within the controversy with disparate epistemic attitudes, different conceptions of risk relative to the problem, and conflicting political interests. Likewise, an attempt has been made to account for the significant component of underdetermination that affects the

controversy and the need to modify communication practices and management of the problem, in order to reach democratic solutions to the conflict that exclude unilateral actions based on allegedly objective data.

Keywords: controversy; wolf; underdetermination; risk; ecologism; regulative science; participation.

1. Introducción

La gestión de las poblaciones de lobo lleva siendo un quebradero de cabeza para las Administraciones Públicas españolas desde el siglo pasado. El origen del problema es, ni más ni menos, que hay demasiadas voces con intereses muy dispares a las que contentar. De un lado, los ganaderos reivindican protección y seguridad para su forma de vida, que consideran amenazada por los ataques del lobo; del otro lado, los ecologistas piden una protección integral de este gran carnívoro, fundamental para los ecosistemas y la biodiversidad. Para abordar esta ardua tarea, las Administraciones buscan apoyarse en estudios científicos sobre los que dirigir las mejores políticas públicas posibles. Ahora bien, lejos de resolver el problema, la apelación a estos estudios lo complica todavía más al no poder arrojar resultados unánimes y concluyentes sobre los que realizar políticas satisfactorias para todos los agentes.

En el presente artículo se pretende abordar la problemática en torno al lobo en el Principado de Asturias como una controversia científico-tecnológico pública (CCTP). Con la elección de este marco teórico se busca una ampliación explicativa del conflicto con respecto a los análisis que sobre él se realizan habitualmente. Se pretende, por tanto, no dejar de dar cuenta de la controversia científica como tal, pero tampoco dejar de lado otra multiplicidad de factores (políticos, sociales, valorativos, ideológicos, etc.) que hacen de este un problema multidimensional, para el que no existe una solución ni fácil ni única.

En resumen, se trata, en primer lugar, de dejar claro en qué sentido puede adecuarse el conflicto en torno al lobo a la noción de CCTP. Y, en segundo lugar, de ver cómo la comprensión del problema en estos términos nos lleva a la necesidad de cambiar el modelo de *déficit cognitivo* (Durant, Evans y Thomas, 1989) con el que normalmente se enfocan los estudios acerca del mismo.

2. El problema en torno al lobo en Asturias como una CCTP

Según Eduard Aibar (2002), las CCTP son aquellas que, lejos de desarrollarse en foros oficiales de la comunidad científica, llegan a dominios públicos como parlamentos, tribunales, medios de comunicación de masas, etc. Allan Mazur (1981, 7-8) afirma que una controversia científico-tecnológica posee los siguientes rasgos:

- i. un eje de la disputa gira en torno a algún producto o proceso científico-tecnológico.
- ii. al menos algunos de los participantes principales deben cualificar como tecnólogos o científicos expertos.
- iii. debe haber expertos en los lados opuestos de las controversias que desacuerdan sobre argumentos científicos relevantes y que son demasiado complejos para que los siga la ciudadanía.

Pese a lo desactualizado y las insuficiencias de la caracterización de Mazur –sobre todo por lo problematizada que ha sido durante las últimas décadas la noción de experticia (véanse Nisbet, 2014, Nelkin, 1995 o Martin y Richards, 1995) y porque Bryan Wynne (1992) ha demostrado cómo no es necesario que haya expertos a ambos lados de la controversia, sino que el conocimiento situado de personas no expertas también puede ser decisivo en el desarrollo de una CCTP– veremos cómo el conflicto del lobo cumple con todas y cada una de estas características.

Como añadidura, dentro de la tipología de las CCTP que ofrece Dorothy Nelkin (1995, 447-450), podemos incluir a la que nos ocupa claramente en las de segundo tipo, que estaría integrado por controversias que revelan la tensión entre valores medioambientales y prioridades político-económicas.

2.1 Los agentes

Si bien en las controversias tecnocientíficas *strictu sensu* (Aibar, 2002) las disputas, tal y cómo estas se han entendido tradicionalmente en Filosofía de la Ciencia, se dan exclusivamente entre científicos, los estudios CTS se han esforzado por problematizar esta cuestión, desmitificar el valor de la experticia y demostrar que en las controversias participan una multiplicidad indeterminada de agentes, con distinto valor epistémico pero igualmente determinantes en el desarrollo de las CCTP. Es por esto que si bien la identificación de los agentes es una de las tareas más complejas (Nelkin, 1984), también es una de las más importantes a la hora de analizar una CCTP ya que, como veremos, las relaciones que se establecen entre distintos agentes posibilitan el surgimiento de la agencia de nuevos actores no conceptualizados como tal por la literatura especializada consultada. Tomaremos como obra fundamental para la identificación de los agentes del caso que aquí se estudia el análisis estadístico realizado por Juan Carlos Blanco y Yolanda Cortés (2002) que, pese a ubicarse en el contexto cántabro, es fácil de extrapolar a la situación asturiana, ya que, en palabras de los propios autores, “el problema social del lobo es sorprendentemente igual en todo el mundo occidental” (Blanco y Cortés, 2002, 74). Es necesario añadir, igualmente, que pese a la datación del estudio, este parece seguir teniendo plena vigencia, ya que poco o

nada ha cambiado la situación del lobo en la Península Ibérica desde entonces, así como tampoco parece haberlo hecho la forma de entender el conflicto por parte de la literatura más reciente.

En el citado trabajo, Blanco y Cortés identifican a cinco agentes sociales implicados en el conflicto del lobo (ganaderos, cazadores, propietarios de fincas, público urbano y miembros de movimientos radicales ultraproteccionistas) divididos en dos grupos:

1. El sector antilobo, encabezado por los ganaderos como “el grupo social más hostil al lobo en todo el mundo y el que presenta una visión más utilitaria y menos romántica de la naturaleza” (Blanco y Cortés, 2002, 105-106). En su estudio estadístico realizado en Cantabria, descubrieron que “el 81,1 % de los ganaderos entrevistados era hostil a la especie, frente al 42,9 % de los no ganaderos” (Blanco y Cortés, 2002, 82). Como era de esperar, la percepción del lobo por parte de los ganaderos es inversamente proporcional al número de daños que aquel les ocasiona (como se muestra en la tabla del Anexo II), lo cual afecta más a las pequeñas ganaderías extensivas (un 95.4 % de ganaderos de modalidad extensiva mostraron una percepción negativa del lobo frente al 60.7 % de los propietarios de ganado estabulado (Blanco y Cortés, 2002, 83).

A este sector antilobo también pertenecerían los cazadores, aunque de una forma mucho menos clara que en el caso de los ganaderos. En primer lugar, esto se debe a que en muchas ocasiones hay un solapamiento entre los colectivos sociales de cazadores y ganaderos, al ser una buena parte de los ganaderos también cazadores. En segundo lugar, los porcentajes son mucho menos acusados que en el caso de los ganaderos: un 62,6 % de cazadores mostraron una actitud negativa hacia el lobo, pero hubo un 31,1 % que se manifestó a favor de este animal (Blanco y Cortés, 2002, 85). Además, al excluir del conteo a los cazadores ganaderos, el porcentaje de cazadores con una percepción negativa del cánido desciende a aproximadamente un 50 %, mientras que la otra mitad se manifiesta neutral o a favor de la presencia del lobo (Blanco y Cortés, 2002, 87). Estos son datos que hay que tomar con precaución debido a la disparidad de situaciones entre Cantabria y Asturias. Al estar considerado el lobo como especie cinegética solamente en la primera Comunidad podría ser que las actitudes variasen si se hiciera un estudio en cazadores asturianos. Aunque, por otro lado, nuestros autores también afirman que se han realizado numerosos estudios con resultados similares al caso cántabro en regiones de Norteamérica como Minnesota, Alaska o Michigan donde los depredadores están protegidos.

2. Para Blanco y Cortés (2002), el sector prolobo, lo conformarían el público urbano y los grupos ultraproteccionistas. En cuanto al público urbano, según sus análisis estadísticos, el 71,7 % de los habitantes urbanos

se muestra a favor del lobo, frente a un 63,7 % de habitantes rurales que se manifiestan en contra, porcentaje que se va incrementando conforme nos vamos aproximando a zonas en las que el animal tiene una presencia más intensa (Blanco y Cortés, 2002, 80-82). Debido a esta distancia con respecto a la realidad rural, el público urbano ha sido el perfecto receptor de los mensajes de divulgación naturalistas durante el siglo pasado, que han contribuido a forjar una simbología romantizada y estetizada del lobo y la naturaleza.

Por último, los grupos ultraproteccionistas, que serían los grupos más a favor del lobo, son mostrados por los autores como “una religión, con sus dogmas inamovibles, sus dioses y sus demonios y su particular guerra santa contra los herejes. La intolerancia y la agresividad son sus rasgos definitorios, y la racionalidad es un pecado abominable” (Blanco y Cortés, 2000, 111). La hostilidad hacia este grupo viene dada porque los autores escriben el libro tras la disolución del Grupo Lobo del SECEM al que uno de ellos pertenecía debido a diferencias internas entre los propios ecologistas. De un lado los ultraconservacionistas acusarían a los conservacionistas de ser poco radicales y venderse a los *lobbies* de los cazadores, y del otro, los conservacionistas acusarían a los más radicales de manifestarse a favor de posturas acientíficas movidas únicamente por la moral.

Conviene destacar tres grandes omisiones en la enumeración de los agentes que hacen Blanco y Cortés (2002): los científicos, los políticos y los propios lobos. Estas omisiones podrían deberse a problemas derivados de una estrecha comprensión del conflicto. La totalidad de la literatura científica especializada relacionada con el problema del lobo que se ha revisado para este artículo muestra algo en común: conciben el conflicto conforme a una noción de experticia según la cual los expertos quedan fuera del conflicto y son individuos objetivos y neutrales. Desde el paradigma de las CCTP se ha cuestionado mucho el que esto sea efectivamente así, debido fundamentalmente a tres cuestiones: en primer lugar, por la fuerte presencia de infradeterminación de los hechos que presentan estas controversias de la que nos ocuparemos después; en segundo lugar, porque la línea que separa a los expertos de los no-expertos ha sido tremendamente cuestionada durante las últimas décadas (véase, por ejemplo, Turner, 2001; Evans y Collins, 2008); y, por último, porque, como sostiene Aibar (2002), el rol de los expertos en el contexto de las CCTP ha pasado de ser el de consultores neutrales con máxima autoridad epistémica, a ser un componente activo más en la controversia, llegando a ser utilizado su conocimiento “como recurso propio por los diferentes actores implicados” (Aibar, 2002, 4). Por tanto, en el marco de las CCTP, el conocimiento científico se ve como un factor político más entre otros (Nisbet, 2014, 174).

En resumen, Blanco y Cortés (2002), así como otros autores como Vicente González Eguren (2015) o Alberto Fernández Gil (2013), conciben que el con-

flicto se da entre posturas racionales y científicas frente a posiciones irracionales motivadas por intereses personales y/o motivaciones morales. Esto les permite reducir la totalidad de agentes relevantes para la controversia a aquellos que, según ellos, ocasionan directamente el conflicto, a saber: los sujetos irracionales.

Podemos entonces, y debemos, ampliar esta noción escasamente explicativa de la agencia para lograr un análisis más completo y realista. Para tal fin, entenderemos la agencia en la línea teórica de la Teoría del Actor-Red y la semiótica material de John Law y Annemarie Mol (2008), para los cuales un agente/actante/actor es aquella entidad (no necesariamente humana) que “realiza una diferencia perceptible” (Law y Mol, 2008, 77) sobre la estructura que comparte con el resto de los agentes. Tomando como punto de partida esta reconceptualización de la agencia podremos incluir como nuevos agentes relevantes dentro de la controversia a políticos y gestores medioambientales, a científicos y a los propios lobos.

La inclusión de políticos y gestores medioambientales es obvia en tanto que nos movemos en un contexto de lo que Sheila Jasanoff (1995) ha denominado *ciencia regulativa*, que posee dos rasgos característicos que la diferencian de la *ciencia normal* (*research science*): en primer lugar, sus afirmaciones están socialmente construidas, dejando de ser la ciencia un mero espejo de la naturaleza para comenzar a estar sujeta a numerosas influencias sociales. Frente a la tesis de la “captura política” (*political capture*) de la ciencia que sostiene que las CCTP surgen a raíz de una manipulación intencional de los hechos y las evidencias en función de intereses políticos, el análisis constructivista de Jasanoff niega que las diferencias ideológicas explícitas sean las únicas causantes de la variación en la interpretación de los datos, sino que apelan a una pluralidad de factores epistémicos y no epistémicos para tratar de explicarla. En segundo lugar, la ciencia regulativa se desarrolla a partir de agencias o instituciones gubernamentales, frente a la ciencia de investigación que se desarrolla en las universidades o en laboratorios. En este sentido, la ciencia regulativa es una ciencia hecha por mandato, cuyo incentivo no es tanto el prestigio profesional y el avance en ciencia como el cumplimiento de la legalidad vigente.

Siendo esto así, es obvio que los políticos y los gestores medioambientales producen una diferencia fundamental en la estructura de la controversia en tanto que delimitan cuestiones como las medidas de gestión específica del lobo, los subsidios a los ganaderos o la cuantía de las retribuciones por ganado muerto por ataques de lobo, que constituyen el núcleo de las reclamaciones fundamentales de los mismos.

En relación al desarrollo de la controversia en un contexto de ciencia regulativa, también merece la pena destacar el controvertido estatus legal del lobo al norte del Duero en general y en el Principado de Asturias en particular.

Decimos que el estatus legal del lobo es controvertido porque desde las implantaciones de los dos *Planes de Gestión del Lobo* hasta ahora (en 2002 y 2015,

respectivamente) ha habido numerosas apelaciones por parte de colectivos conservacionistas por considerar que no se está cumpliendo con la legislación europea, refiriéndose frecuentemente al incumplimiento del Convenio de Berna de 1979 y de la *Directiva Hábitats* (92/43/CEE) de 1992 en la que se recoge un distinto grado de protección para las poblaciones de lobos al sur (incluidas en los Anexos II y IV de la *Directiva*) y al norte (Anexo V de la *Directiva*) del Duero, quedando aquellas estrictamente protegidas, prohibiéndose su caza y dejando a la consideración del Estado Español la gestión (no necesariamente sinónimo de explotación cinegética, aunque sí contemplada) de las últimas, velando siempre por la protección y conservación de la especie. Ante esto, los conservacionistas argumentan, en primer lugar, que las poblaciones de lobo al norte del Duero recogidas en el Anexo V de la *Directiva Hábitats* se clasifican como “especies de fauna de interés comunitario”, y que una especie de interés comunitario nunca debería ser objeto de explotación cinegética (como sí lo es, por ejemplo, en la Sierra de la Culebra en Zamora); y, en segundo lugar, alegan que no hay suficientes datos para considerar a la especie fuera de peligro, y que por tanto no debería aprobarse ninguna medida que incluya la muerte de los animales.

A esto se suma el carácter particular del estatus legal del lobo en Asturias, en el que este no está recogido como especie cinegética, pero anualmente se aprueba un cupo máximo de ejemplares a abatir por parte de agentes medioambientales (quedando también contemplada la posibilidad de que los maten los cazadores en las batidas de ungulados) a fin de controlar el crecimiento de las poblaciones. Este cupo máximo se establece a partir de los datos registrados en los Programas Anuales de actuaciones de Control del Lobo (el último consultado data del 27 de septiembre de 2019) que realizan técnicos de la Administración. Esto, por supuesto, siembra tensiones entre los distintos agentes de la controversia, fundamentalmente entre los ecologistas con una visión favorable del lobo y los ganaderos con una visión negativa del mismo, alegando los primeros que las batidas de lobos son ineficaces para eliminar los ataques al ganado y que el desconocimiento de datos precisos acerca del número de individuos de la especie en un territorio hace de la caza un peligro potencial para la conservación de la especie (Martín Cortijo, 2019); y reclamando los segundos más y más frecuentes batidas (véase Fuente, 2019).

Todos estos problemas hacen claramente que concibamos la necesidad de tomar en consideración a políticos y gestores medioambientales como agentes fundamentales dentro de la controversia, porque tanto de un lado como del otro de la controversia se reclaman más evidencias científicas o se interpretan de forma diferente las ya existentes para tratar de influir en la toma de decisiones políticas y legales.

El segundo grupo de agentes que debe incluirse es el de los científicos. Autores como Blanco y Cortés (2002) o González Eguren (2015) dividen el conflicto social en torno al lobo en dos dimensiones: un conflicto ontológico o de valo-

res, fruto de la distinta percepción del lobo de distintos grupos sociales; y un conflicto epistemológico fruto del manejo de distintos niveles de información y distintas formas de razonamiento de los distintos agentes. Sin embargo, dejan fuera de la ecuación a los científicos apoyándose en la siguiente cita de Luigi Boitani (1986): “Existen dos lobos, uno fantástico y otro real. El primero es la suma de una infinidad de historias, leyendas, cuentos, tradiciones, proyecciones de la fantasía (...) El segundo es *Canis lupus Linnaeus*, un animal de carne y hueso (...) que constituye el objeto de estudio de la biología” (en Blanco y Cortés, 2000, 15). Los científicos que estudian al lobo a través de la biología son, según este esquema, los poseedores de la verdad que es desvirtuada en aras de intereses políticos. Esto es falso por dos motivos: el primero, porque diversos factores epistémicos como la elección de muestras o metodología empleada están condicionados indirectamente por factores no epistémicos como valores o intereses previos (Longino, 2016; López Cerezo y García González, 2002, 49). El segundo, y más importante, porque los científicos en este caso no nos ofrecen una verdad única e inapelable, sino un conjunto de datos que pueden ser, y de hecho son, interpretados de distintas maneras para ofrecer apoyo legítimo a posiciones opuestas del conflicto: los datos extraídos a partir del estudio del “lobo real” refuerzan los valores y símbolos que dan vida a ese “lobo fantástico”. No hay distinción entre conflictos ontológico y epistemológico, sino que son las dos caras de una misma moneda.

El último agente que merece la pena incorporar es el propio lobo. Es necesario apuntar algunas cuestiones acerca de la forma particular de agencia no intencional (en el sentido de *tener-intención-de*) que posee el lobo y que tiende a ser omitida pese a estar en el primer plano del conflicto. La comprensión del lobo como un agente, como una entidad material-semiótica (Haraway, 1995; Law y Mol, 2008) con una incidencia fundamental sobre la estructura de la controversia es fundamental para su correcto abordaje teórico-práctico precisamente porque contribuye a romper la dicotomía de los dos lobos de Boitani. A través de la concepción de la agencialidad que nos brinda la Teoría del Actor-Red comprendemos cómo “lo natural y lo social se “coproducen” mutuamente” (Echeverría y García González, 2009). No contar con esto implica ocultar las redes de relaciones que se establecen entre los distintos agentes (Law y Mol, 2008:77), lo cual no solamente tiene implicaciones teóricas, sino que en la praxis nos da una visión parcial y reduccionista del problema que dificulta enormemente su solución compartida. Comprender la flexibilidad ontológica del lobo ibérico implica comprender que este es actuado de modos distintos por distintos agentes, y que a la vez actúa de modos distintos, incidiendo y produciendo diferencias e inscripciones (Latour, 1983) sobre el marco estructural que comparte con el resto de los agentes, cuyas acciones, al tiempo, permiten al lobo actuar de formas concretas (un perfecto ejemplo de esto es cómo el carácter legal del lobo implica una acción sobre el lobo, por ejemplo, considerarlo especie cinegética, lo cual abre un espacio de posibilidad por el cual el lobo actúa –una actuación entre

muchas— como un trofeo de caza). En definitiva, creo que entender al lobo como un agente/actante semiótico-material, y, por tanto, múltiple, es imprescindible para ofrecer una recomplejización pluralista de la controversia que, en primer lugar, esté orientada a la conciliación de los agentes y la democratización de la toma de decisiones; y, en segundo lugar, que sea compatible con la incertidumbre científica propia de esta CCTP y que exploremos más adelante.

2.2 El factor riesgo

Uno de los factores clave para que una CCTP sea, efectivamente, una controversia en la que haya fuertes desacuerdos y entren en juego importantes factores extracientíficos es, precisamente, que las cuestiones en torno a las que se desarrolla suelen tener un componente alto de riesgo e incertidumbre. De hecho, el análisis de cómo el riesgo es percibido de maneras distintas por los agentes que participan en la controversia puede ayudarnos a entender los comportamientos y las decisiones que realizan.

Para el desarrollo de la controversia que nos ocupa resulta fundamental destacar la disparidad en la concepción del riesgo de los distintos agentes. En primera instancia, nos encontramos con que la percepción del riesgo en el conflicto no es homogénea. Así, por un lado, los ecologistas conciben el riesgo en torno a la conservación del lobo y a los problemas ecosistémicos que puede traer su regulación a través de la caza (ver Martín Cortijo, 2019 o González Eguren, 2015). Por otro lado, los ganaderos temen por la supervivencia de su rebaño y las repercusiones económicas que la predación del lobo tiene sobre su sustento (Blanco y Cortés, 2002).

Es interesante poner esto en relación con algunos enfoques canónicos en percepción del riesgo. El paradigma psicométrico inaugurado por Baruch Fischhoff et. al. (1978) defiende un enfoque multidimensional del riesgo, que gira en torno a una multiplicidad de categorías como la voluntariedad, el control, la inmediatez, el conocimiento de la exposición del riesgo, la novedad del riesgo, etc. Así, el riesgo se entiende como “una cualidad subjetiva que está en la base del juicio popular sobre daños potenciales y que depende de [diversas] variables” (López y Luján, 2000, 70). Y, más importante aún para la CCTP en torno al lobo, demuestra que:

el concepto “riesgo” significa cosas distintas para distintas personas. Cuando los expertos juzgan un riesgo, sus respuestas tienen una correlación fuerte con las estimaciones técnicas de la fatalidad anual esperada. (...) El juicio no experto sobre el riesgo está más relacionado con otras características dañinas (...) y, en consecuencia, tiende a ser diferente a la estimación técnica de daños anuales esperados (Slovic y Weber, 2002, 9).

Asimismo, podemos rastrear aquí también la propuesta del paradigma socio-cultural según la cual el riesgo percibido es “un fenómeno colectivo por el cual miembros de diferentes culturas atienden selectivamente a diferentes categorías del daño” (Weber, 2001, 13349). Con el añadido, además, de que 1) el elevadísimo valor simbólico del lobo (Almarcha Martínez, 2019) y 2) la prolongación de la controversia a través del tiempo sin soluciones efectivas, han hecho que en torno a este conflicto se pongan indirectamente sobre la mesa miedos y temores latentes que abarcan cuestiones mucho más amplias como es la paulatina muerte del mundo rural y la pérdida de sus modos de vida y costumbres tradicionales o la pérdida de nuestra conexión con el mundo natural y la vida salvaje.

Visto esto, parece complicado establecer una medición unitaria sobre la percepción del riesgo. Sin embargo, aquí nos encontramos con el segundo problema, y es que la mayor parte de informes y estudios relativos a la cuestión del lobo trabajan poniendo en relación la incidencia total de ataques registrados y el valor económico de los mismos, resultando de ello que la perspectiva del riesgo de los ganaderos se ve reducida a una única variable: la económica. Tal es el caso del estudio de Alberto Fernández-Gil (2013) que trata de establecer una correlación entre la incidencia económica de los ataques de lobos y el impacto que estos tienen en los medios de comunicación. Al tomar como única variable la incidencia económica, se dejan fuera una buena cantidad de factores relacionados con el conflicto como son los componentes emocionales (Blanco, 2017, 13), o el ya mencionado agonismo de largo recorrido y la conformación de identidades sociales en torno a posturas enfrentadas en el problema del lobo. Así, nos encontramos con actitudes por parte de los distintos agentes que impiden una medición puramente económica de la cuestión (véase, como ejemplo, Ramos y Pomarada, 2019).

Los análisis cuantitativos que orbitan en torno a la incidencia económica de la predación del lobo sobre el ganado establecen una medición de los riesgos que no permite explicar por qué el problema del lobo es tan mediático sin apelar a la maldad, la ignorancia y la tergiversación de la información por parte de legos y medios de comunicación. Así, Fernández Gil (2013) sostiene que:

es preciso desentrañar los componentes objetivos (los datos, ya sean demográficos o de costes) de los subjetivos. (...) En España (...) desde la aplicación de la PAC, la afección de los daños al sector es desde un punto de vista económico, muy baja. Todos los ganaderos reciben subsidios (...), se pagan compensaciones por los daños sufridos (...). Al tiempo, la percepción del conflicto y la polémica asociada puede tener que ver poco con los costes objetivos (Fernández Gil, 2013, 234).

Lo que quizá habríamos de preguntarnos es para qué trabajar de esta manera. Esta forma de análisis parece ser resultado de sacar a los científicos de la discusión pública y del conflicto social directo, tendencia de la que ya se ha hablado previamente. Si el objetivo es lograr una convivencia entre las formas tradicionales

de ganadería y la presencia del lobo en los montes asturianos, no parece haber razones para seguir insistiendo en formas de trabajo basadas en la autoridad única del conocimiento experto, que llevan fracasando desde hace más de cuarenta años a la hora, ya no de solucionar, sino de mejorar la situación del conflicto. Es posible que una comprensión más realista de la percepción plural del riesgo en el conflicto del lobo pudiera realizarse teniendo en cuenta un número más amplio de variables cuantitativas y cualitativas que incluyeran las distintas interpretaciones sociales del lobo y las dimensiones del riesgo con las que trabaja el paradigma psicométrico (Fischhoff, et.al., 1978), que además podrían ser sistematizadas y puestas en relación con su impacto en los distintos medios de comunicación.

Si bien con esto perdemos las pretensiones de objetividad pura de un análisis meramente cuantitativo, un estudio de este tipo bien podría contribuir a un acercamiento y comprensión recíproca entre posturas muy dispares, cosa que el problema del lobo necesita desesperadamente mucho más que el desarrollo de estudios y análisis teóricamente inapelables, que por otra parte, como veremos inmediatamente, son imposibles de conseguir.

2.3 Infradeterminación e insuficiencia de la evidencia

En la literatura especializada hay un acuerdo más o menos generalizado por el cual las CCTP que acontecen en contextos de ciencia regulativa están marcadas por una cierta infradeterminación de la teoría o conclusiones científicas por los datos. Si bien las tesis clásicas en filosofía de la ciencia (la tesis Duhem-Quine, por ejemplo) acerca de la infradeterminación se mueven en el ámbito teórico del propio carácter de la ciencia (por ejemplo, en relación al debate realismo-anti-realismo), para este trabajo interesa más centrarnos en lo que Helen Longino (2016) ha denominado una interpretación contextualizada de la infradeterminación. Para esta autora el problema de la infradeterminación en el transcurso práctico de la ciencia no trata acerca de la mera posibilidad de encontrar teorías empíricamente equivalentes, sino que afecta fundamentalmente a la selección de los hechos relevantes en la observación y a la evaluación de los presupuestos de fondo (*background assumptions*) que facilitan dicha selección y que posibilitan la entrada de valores en las decisiones que toman los científicos. La tesis de la infradeterminación, en definitiva, parece estar estrechamente relacionada con la flexibilidad de la representación del mundo (López Cerezo y González García, 2002). Es decir, ante una serie de hechos que requieren explicación o manipulación, habría diversas aproximaciones igualmente satisfactorias desde el punto de vista de factores epistémicos, y, por tanto, se requiere la introducción de factores no epistémicos para la resolución del problema (Longino, 2016). Lejos de ver esto como algo negativo “se trata entonces de una infradeterminación que crea la oportunidad, y hace necesaria, la intervención causal de factores sociales de naturaleza económica, profesional o ideológica” (López Cerezo y González García, 2002, 49). A esto se le suma también una infradeterminación de la gestión polí-

tica por los resultados del conocimiento científico, lo cual hace necesario “apelar a diversos intereses y valores sociales con el fin de dar cuenta de la producción y legitimación de las decisiones políticas” (López Cerezo y González García, 2002, 50). En definitiva, para los casos en los que se da esta infradeterminación contextualizada, podemos afirmar que:

1. No hay, en cada caso, un modo único o privilegiado de problematizar la realidad, de identificar problemas que merezcan la intervención tecnocientífica.
2. Tampoco hay una única o privilegiada forma particular de resolver problemas cognitivos y tecnológicos. Ni la evidencia empírica ni las habituales virtudes cognitivas son suficientes por sí mismas para determinar una única trayectoria óptima del proceso tecnocientífico, una vez presupuesto un cierto cuerpo de evidencia empírica.
3. No hay, finalmente, un modo único o privilegiado de adoptar decisiones políticas sobre asuntos relacionados con la tecnología o el ambiente. Hay diversas formas técnicamente eficaces (...) de regular políticamente la innovación tecnológica y la intervención ambiental. (López Cerezo y González García, 2002, 50-51).

Veamos, pues, cómo se manifiesta esta infradeterminación en el conflicto del lobo en Asturias.

Si, como dicen Blanco y Cortés (2002, 102): “no existe una polémica científica sobre la situación del lobo en España. Existe un conflicto entre el conocimiento científico y los mitos y la pseudociencia que acompañan al lobo en todo el mundo”; o si, como afirma González Eguren (2015, 76): “se trata (...) de mantener los procesos de participación pública, pero también que profesionales expertos y científicos queden al margen del debate social y puedan, de esta manera, centrarse en su labor de asesoramiento técnico”; esto es, si el problema del lobo se desarrolla al margen de los criterios y hechos científicos, la solución parece sencilla: bastaría con establecer exactamente el estado de conservación del lobo en la Península Ibérica, su valor ecológico y su incidencia real sobre la predación del ganado, de forma que pudiera elaborarse una legislación justa y no problemática que diera cuenta de los casos particulares. Sin embargo, y como veremos inmediatamente, la tecnificación del discurso no suprime “los valores y preconcepciones implícitos en la disputa ni proporciona una única forma de resolver satisfactoriamente el conflicto de intereses” (López Cerezo y García González, 2002, 46).

Nos encontramos con que estas no son tareas para nada fáciles, y que los intentos de llevarlas a cabo no están exentos de polémica. Vamos a hacer ahora un breve resumen de cuáles son algunos de los problemas a los que se enfrentan los estudios científicos sobre el lobo.

En primer lugar, destaca la imposibilidad de obtener datos precisos del número exacto de lobos existente en cualquier espacio ocupado por esta especie (Blanco y Cortés, 2002; Fernández Gil, 2013; Blanco, 2017; Talegón y Gayol, 2010). A esto se le suma que el lobo es una especie que muestra “una rápida tasa de renovación, es decir, elevadas tasas de natalidad y mortalidad naturales” (Blanco y Cortés, 2002, 16) y que no existe un modo estandarizado de realizar los censos. Esta incertidumbre de base es el caldo de cultivo perfecto para la flexibilidad interpretativa de los datos. Por ejemplo, Luis Llana Rodríguez (2017) realizó un análisis poblacional de los lobos en el Parque Nacional de los Picos de Europa (PNPE en adelante) entre los años 2006-2016 concluyendo lo siguiente: “la revisión de la serie de datos sobre las manadas de lobos en el PNPE (2006-2016) permite confirmar la estabilidad de estas. Así, en el conjunto de las 6 manadas que se vienen localizando en el PNPE en este período, se ha podido confirmar su presencia y reproducción en el 73 % de las ocasiones” (Llana Rodríguez, 2017, 90-91). Sin embargo, en el informe sobre el estatus del lobo en el PNPE que Martín Cortijo (2019) publica para *Ecologistas en Acción* para un período de tiempo parcialmente coincidente (2013-2016) afirma que los muestreos indirectos (excrementos y rascaduras) no son lo suficientemente concluyentes como para demostrar el buen estado de conservación de la especie. Se apoyan, al tiempo, en la selección de otro tipo de datos como el número de lobos muertos en el territorio del PNPE, mucho más elevado, según ellos que lo que dicen las cifras oficiales. Sumando a esto la tesis (como veremos, también polémica y controvertida) de que la muerte de lobos pertenecientes a una manada puede causar la desestabilización social de la misma, teniendo esto consecuencias indeterminables, concluyen lo siguiente: “parece razonable afirmar la inexistencia de una estabilidad espacio-temporal en cuanto a la reproducción de lobos e incluso de la consideración de algunos grupos como tales” (Martín Cortijo, 2019, 15), y que, además, “teniendo en cuenta (...) que existe una mortalidad legal o autorizada, una mortalidad ilegal y “desconocida” o “desinformada” y que no se ha podido comprobar los grupos familiares existentes en el PN o su reproducción, cabe pensar que se desconoce actualmente si la mortalidad de lobos dentro del Espacio Protegido está permitiendo el estado de conservación favorable que le obliga la legislación” (Martín Cortijo, 2019, 17). Como vemos, en el contexto de un mismo territorio y periodo sendos estudios obtienen unas conclusiones opuestas.

También es reseñable la controversia existente en el rol que juegan los lobos dentro de los ecosistemas. Por ejemplo, Fernández Gil (2013) se apoya en diversos estudios para afirmar que el estado de los predadores tiene un efecto en cascada sobre las redes tróficas, resultando de la desaparición de aquellos, consecuencias desastrosas sobre estas. Sin embargo, algunos científicos muestran escepticismo sobre la capacidad del lobo para desencadenar dichas cascadas tróficas, criticando “ciertas exageraciones destinadas a santificar la especie” (Mech, 2012; en Blanco, 2017:8), o simplemente afirmando que estas cascadas tróficas no pueden tener lugar en paisajes humanizados (Newsome y Ripple, 2015; en Blanco, 2017).

Pero sin duda la polémica más encarnizada en torno a la cuestión del lobo es la existente en torno a su gestión, particularmente entre los que están a favor de la caza y los que están en contra. Pese a haber un acuerdo más o menos generalizado por el cual el principal motivo de mortalidad de los lobos en ambientes humanizados es por causa antrópica (Blanco y Cortés, 2002; González Eguren, 2015; Fernández Gil, 2013), no se tiene claro el efecto exacto que tiene esto en el estatus de conservación del lobo. Blanco (2017, 3) afirma que “la mortalidad de las poblaciones de lobo causada por la acción humana puede compensarse por medio de mecanismos compensatorios de productividad poblacional (...). Por medio de estos mecanismos se llegan a compensar anualmente pérdidas poblacionales del 35 % de los individuos de más de seis meses de edad”. Pero, por contraposición Fernández Gil (2013, 32) sostiene que “la ausencia de estimas rigurosas de tamaño de grupo y en definitiva de abundancia de la población está suponiendo que la extracción y ejecución de ejemplares tenga efectos desconocidos en la dinámica de la población, al no disponer tampoco de estimas de tasas de mortalidad”.

Se suele justificar que el control letal de los lobos está orientado fundamentalmente a tener dos efectos: el control y la estabilidad de la capacidad cultural de carga del hábitat y la disminución de los ataques al ganado. Para ambos efectos hay estudios que arrojan resultados confusos: 1) la capacidad cultural de carga del hábitat define “el número de lobos que la sociedad estaría dispuesta a tolerar en un momento y lugar determinados” (Blanco y Cortés, 2002, 24). Sin embargo, no hay evidencias inapelables que permitan sostener que el control letal contribuya a la estabilización de este factor. Por ejemplo, Adrian Treves y Jeremy Bruskotter (2015; en Blanco, 2017, 10) “dudan de que la caza legal de los carnívoros mejore la tolerancia de la sociedad” y contribuya a controlar la caza ilegal. 2) Autores como Luis Boitani (2010) apuestan por la efectividad del control poblacional por medio de la caza para reducir los daños al ganado. Pero un estudio realizado por Robert B. Wielgus y Kaylie A. Peebles (2014; en Blanco, 2017, 11) parece verificar la *hipótesis fuente-sumidero* que afirma que los daños permanecerán estables o amentarán al incrementarse la extracción de carnívoros. Según los autores, esto podría explicarse por la inestabilidad social en las manadas que crea la muerte de sus miembros. Sin embargo, Niraj Poudyal, Nabin Baral y Stanley T. Asah (2016; en Blanco, 2017, 12) replicaron el estudio de Wielgus y Peebles obteniendo resultados totalmente opuestos. Por su parte, en el contexto asturiano, Fernández Gil (2013, 190) estudió estadísticamente que cuantos más lobos se matan un año, más daños sobre el ganado hay al siguiente, también sosteniendo la hipótesis de la desestabilización social de los grupos. Y llegados a este punto tenemos dos opciones: o bien asumir que al menos la mitad de los resultados obtenidos en los anteriores trabajos de investigación deben, por fuerza, ser falsos; o bien que la disparidad en las conclusiones es fruto de fluctuaciones naturales.

Pero tampoco aquí tenemos un criterio empírico unánime para afirmar una cosa o la otra, sino que esto dependerá de los presupuestos de fondo que adoptemos con respecto al estatismo o la variabilidad de los hechos (Longino, 2016, 15-16).

En definitiva, todo lo visto hasta ahora nos lleva las mismas conclusiones relativas a la infradeterminación y la flexibilidad interpretativa a las que llegan José Antonio López Cerezo y Marta González García (2002) al estudiar la polémica del eucalipto en Asturias (un problema poderosamente similar al que aquí se trata):

primero la posibilidad de recabar apoyo científico para justificar cualquier postura que de hecho se adopte en este problema (...), y, segundo, las limitaciones del conocimiento científico para servir de base única garante de neutralidad y objetividad para una legislación adecuada que aborde dicho problema (López Cerezo y González García, 2002, 46).

3. Dinámicas de comunicación, gestión y participación en la controversia

La literatura especializada consultada que trata acerca de la controversia del lobo lo hace desde una perspectiva que se conoce como *modelo de déficit cognitivo* (Durant, Evans y Thomas, 1989). El modelo de déficit viene a decir que “si la ciencia y la tecnología se han convertido en objeto de controversia social es debido principalmente al desconocimiento por la ciudadanía de algunos aspectos técnicos implicados en el tema objeto del debate” (López Cerezo, 2005, 353). Esto está ligado, igualmente, a un modo muy concreto de desarrollo de propuestas de comunicación y gestión de la ciencia y el riesgo consistente, por un lado, en un *modelo lineal de difusión* (López Cerezo, 2005, 354) por el cual la ciudadanía se concibe como un conjunto de individuos pasivos que actúan como meros receptáculos de la información que tiene origen en los expertos, y, por otro lado, en un *modelo lineal de gestión* (López Cerezo, 2005, 355) por el cual la ciudadanía está excluida en el proceso de toma de decisiones científico-tecnológicas.

Estos modelos de difusión y gestión tienen una incidencia directa en las formas de participación pública que se adquieren en la controversia. Por participación pública entendemos:

un diverso conglomerado de situaciones y actividades, más o menos espontáneas, organizadas y estructuradas, por las cuales los no-expertos se involucran y realizan aportaciones propias para el establecimiento de la agenda, la toma de decisiones, el desarrollo de políticas y la producción de conocimiento científico (Bucchi y Neresini, 2008, 449).

En base a esto, podemos considerar que en el caso del lobo ibérico en Asturias hasta ahora se han dado fundamentalmente tres modos de participación pública en el conflicto. El primero, y que ha arrastrado a un mayor número de personas, es un modo participación informal, no invitada y reactiva que ha tenido lugar a

través de presentación de alegaciones ante los distintos planes del lobo anuales, declaraciones a medios locales de comunicación y manifestaciones públicas más o menos frecuentes tanto por parte del sector prolobo¹ como por parte del sector antilobo², y que han dado lugar al incremento del clima de crispación que rodea a la controversia y el enfrentamiento entre ecologistas y ganaderos.

El segundo modo ha tenido lugar en forma de distintas mesas redondas donde se reúnen miembros de asociaciones ecologistas y ganaderas, científicos y miembros de la Administración. Un ejemplo de esto es el *Comité Consultivo del Plan de Gestión del Lobo* recogido en el punto 8 del II Plan de Gestión del Lobo. Esta forma de participación modifica ligeramente los modelos lineales anteriormente comentados, aunque su incidencia práctica en la resolución del conflicto es muy limitada (véase Martín Cortijo, 2019) al conservarse las tensiones y el disenso de largo recorrido en el conflicto³. Parece caerse, así, en la justificación de la participación casi exclusivamente sobre un argumento instrumental, a saber, como medio de evitar la percepción negativa y la resistencia social, no tomándose realmente en cuenta la potencial contribución de los distintos agentes para mejorar el planteamiento y la gestión del conflicto (López Cerezo y González García, 2002).

En tercer y último lugar, consiste en una forma de participación ligada a la ciencia ciudadana, basada en la ayuda que prestan algunas asociaciones ecologistas a la elaboración de los censos a través de la recogida de muestras y el seguimiento de ejemplares. Esto modifica, sin duda, el esquema anterior del flujo de información, haciendo bidireccional la comunicación entre técnicos y, en este caso, ecologistas; pero es una forma de participación muy puntual y aislada que en ningún caso fomenta un flujo amplio de información en toda la estructura de la controversia. En otras palabras, si resulta complicado que las formas de participación anterior cuenten como procedimientos de decisión, esta última no cuenta como procedimiento de deliberación.

Frente a los modelos de déficit cognitivo y lineales de difusión y gestión, en esta última parte del artículo se buscará señalar los distintos beneficios que podría tener sobre el estado de la controversia la implementación de proyectos y mecanismos de ciencia abierta y ciencia ciudadana que permitan la transición del modelo unidireccional del flujo de la información a modelos más interactivos de comunicación y gestión (López Cerezo, 2005, 355-356) del que participen los distintos agentes implicados en el problema. Al presentarse el conflicto del lobo, tal y como hemos visto, como algo multidimensional y complejo, tanto desde

¹ <http://lobomarley.org/manifestacion-en-defensa-del-lobo-iberico-2017/> (última consulta, 25/09/20).

² <https://www.lne.es/cuencas/2019/09/27/ganaderos-caso-convocan-protesta-danos/2535503.html> (última consulta, 25/09/20).

³ Por ejemplo: <https://www.lne.es/asturias/2017/04/07/decena-entidades-conservacionistas-abandonan/2086159.html> (última consulta, 25/09/20).

el punto de vista epistémico como de los valores, podemos considerar que la implementación de estrategias interactivas sostenidas a lo largo del tiempo serían tremendamente positivas para mejorar el estado de la controversia, ya que, desde el punto de vista de la comunicación, “se trata de diferentes culturas que deben ajustarse y acomodarse, la de legos y expertos, respondiendo a sus intereses, actitudes y valores propios” (López Cerezo, 2005, 356), con lo cual podríamos esperar un cambio sustancial en la comprensión del conflicto por parte de los agentes al producirse una interacción más horizontal entre ellos. Por otro lado, en el ámbito de la gestión, el estado de la controversia también podría verse mejorado, ya que:

el modelo interactivo de gestión es capaz de dar cuenta adecuadamente de la presencia de incertidumbre y valores en el asesoramiento especializado en políticas públicas, así como de la necesidad y ventajas de una apertura pública de la deliberación y toma de decisiones en las políticas y actuaciones públicas relacionadas con la ciencia y la tecnología. Expertos, gestores y ciudadanos generan un flujo de información donde los problemas son considerados bajo diversas perspectivas, la evidencia e incertidumbres son puestas en común, y donde los valores y condicionantes políticos son adecuadamente resaltados (López Cerezo, 2005, 357).

Podemos destacar al menos tres beneficios que podrían darse a partir de la implementación de mecanismos de participación ciudadana en la gestión del conflicto y que deberían guiar la elección de la forma de dichos mecanismos:

1. Mejora del conocimiento pormenorizado y detallado del problema a través de la incorporación activa de conocimiento situado relevante.

Ya se ha comentado que si solamente prestamos atención al juicio técnico de los expertos nos estamos dejando por el camino fuentes locales de conocimiento potencialmente importantes para el tratamiento del problema. Al igual que en el caso estudiado por Wynne (1992), el tratamiento unidireccional del conflicto deja fuera el juicio de sujetos epistémicos relevantes. Por ejemplo, dos de las grandes demandas de los ecologistas y los expertos técnicos para conseguir una convivencia entre la presencia de lobo y de ganado es la financiación pública para la instalación de cercados y pastores eléctricos y de subvenciones para la adquisición y el mantenimiento de perros guardianes. De este modo, se están homogeneizando un conjunto de situaciones muy heterogéneas, ya que el cumplimiento de dichas demandas está sujeto a múltiples variables como el terreno, el número de cabezas de ganado, la presencia o no de vecinos, el número de personas que pueden ocuparse del ganado, etc.

Es posible que un diálogo horizontal y con voluntad propositiva, en el que se sometieran a deliberación conjunta los juicios de distintos agentes pertenecientes a colectivos diversos, pudiera poner sobre la mesa este tipo de

cuestiones y tratar de dar soluciones más efectivas y situadas al problema. Además, se podría prever que esto también tuviera un impacto importante en las formas de comprender, gestionar y comunicar el riesgo, al poner en diálogo las distintas formas de percepción del mismo.

2. Fomento de la cultura y la formación científica.

Es previsible que el fomento de la participación pública en la controversia traiga consigo lo que se conoce como *participación formativa*, por la cual “la implicación en un asunto social, relacionado con la innovación tecnológica o intervención ambiental, genera conocimiento entre los involucrados; y (...) [a la inversa] el conocimiento disponible y su apropiación social genera implicación cívica y participación” (López Cerezo, 2005, 352). Esto supondría dejar de lado definitivamente el modelo de déficit cognitivo, comenzando a entender a los ciudadanos como sujetos activos capaces de tener un feedback bidireccional con los expertos y dar información relevante a los gestores. Las mesas redondas que se han desarrollado en torno al problema del lobo en Asturias hasta ahora no promueven este tipo de participación formativa (que no se promueva no significa que no se produzca). Sería, por tanto, deseable fomentar procesos de participación que tuvieran como objetivos la formación de una ciudadanía culta y crítica, capaz de apreciar los beneficios, los riesgos y las incertidumbres de los procedimientos científicos en base a los que se gestiona el problema del lobo. Una consecuencia importante de poner en paralelo la formación a través de la participación y la adquisición de cultura científica es que “no podemos, como con frecuencia ocurre, concebir la cultura científica como un prerrequisito para la participación, como una tarea a desarrollar antes de dar el paso de la democratización” (López Cerezo, 2005, 358). Es importante hacer énfasis en esto para ver cómo la participación pública en los procesos científicos no solamente es un buen instrumento para el abordaje práctico de múltiples problemas, sino que también ataca de raíz a los problemas de corte normativo a los que nos referíamos al principio de este apartado.

3. Recuperación y fomento de la confianza entre los actores.

En el conflicto del lobo en general, y en Asturias en particular, hay una ubicuidad de la desconfianza: los ganaderos desconfían de la Administración, que no pone soluciones a sus problemas y paga “tarde y mal” los daños que el lobo ocasiona; y de los ecologistas, que no comprenden las dimensiones del problema por no afectarles directamente a ellos. Los ecologistas, por su parte, desconfían de los ganaderos, que realizan denuncias falsas de ataques para cobrar subsidios y se niegan a adoptar medidas preventivas frente a los ataques de lobo; y de los científicos de la Administración, que no son imparciales y ocultan información. Por su parte, los

científicos de la Administración no confían en que abrir los procesos de gestión y deliberación a la participación de los directamente afectados sea algo que beneficie al problema (González Euren, 2015, 76).

Este clima de desconfianza es problemático ya que en un caso como el nuestro, marcado por la indeterminación y la incertidumbre, cierta confianza social entre los agentes es fundamental para conseguir manejar satisfactoriamente la situación (López Cerezo, 2018, 92).

Pese a esta necesidad, lograr un clima apropiado en el que la confianza se dé y se mantenga en el tiempo es tremendamente complicado, ya que “es mucho más fácil destruirla que crearla” (López Cerezo, 2018, 97).

Aunque no hay un acuerdo teórico sobre cuándo y cómo es mejor implantar estrategias de participación para que estos sean beneficiosos en términos de confianza, hay fundamentalmente dos razones para pensar que en nuestro caso una participación interactiva entre los agentes tendría una incidencia positiva en la confianza:

- a. Ortwin Renn (2008) detecta que para la mejora en la confianza de los mensajes es necesario explicar “la función del análisis de riesgos y el proceso de toma de decisiones en la gestión de los mismos, sin omitir la incertidumbre y los condicionantes de los procesos de análisis y gestión” (en López Cerezo, 2018, 103). Parece previsible que si se cumplen los cambios en la dinámica de comunicación que ya hemos anticipado anteriormente, esta explicación pueda lograrse satisfactoriamente.
- b. Löfstedt (2009, en López Cerezo 2018) recomienda, para casos como el nuestro con baja confianza y alta incertidumbre, la selección de distintas herramientas de participación en función de los problemas a los que el caso se enfrente, que, en el nuestro, serían los dos siguientes:
 - i. Ante la percepción de los gestores como parciales o sesgados, recomienda introducir estrategias deliberativas basadas en la participación invitada para la restauración de la confianza y el logro de una comunicación horizontal.
 - ii. Ante la colisión entre distintas cosmovisiones, aconseja introducir formas de participación (invitada o no) que expliciten esos valores e intereses y se oriente a la toma compartida de decisiones.

Para terminar, es importante señalar que “la comunicación del riesgo horizontal debe entenderse como un proceso de construcción de significados a partir de la interacción de los agentes implicados” (López Cerezo, 2018, 131). Podemos considerar, en definitiva, que las estrategias de participación que acompañaran a

este cambio de dinámicas en la comunicación y la gestión tendrían un impacto positivo en el componente semiótico-material de la controversia, lo cual permitiría minimizar los efectos que una infradeterminación tan acusada como la que presenta nuestro caso tiene sobre las posibilidades de llegar a consensos y resoluciones satisfactorias.

4. A modo de conclusión

En este trabajo se ha tratado de ver cómo puede analizarse la problemática en torno al lobo en Asturias como una controversia científico-tecnológico pública mostrando que este es un buen enfoque desde el que abordar el problema al permitirnos poner en relación distintos factores sociales y morales con la evidencia científica disponible. Asimismo, se ha tratado de subrayar las carencias que presenta el análisis teórico habitual de la controversia, poniendo énfasis en la necesidad de recomplejizar el problema atendiendo a una pluralidad amplia de agentes y a las interacciones que estos establecen entre sí, fundamentales para la producción de diferencias y de significados, elementos decisivos en la estructura total del conflicto. En este sentido, se ha intentado localizar y describir las dinámicas e interacciones de los grupos de actores más relevantes, si bien ha habido importantes omisiones en este ámbito, como el papel que juegan las empresas de ecoturismo, rivalizando con la gestión económica del lobo en Asturias, o el rol de los medios de comunicación locales y cómo estos inciden sobre el conflicto y la percepción del riesgo por parte de los agentes.

También se ha puesto de manifiesto los factores que propician la infradeterminación de los hechos en el conflicto del lobo y cómo esta imposibilita una resolución rápida mediante la apelación a argumentos puramente científico-técnicos. Antes bien, se ha explicitado la necesidad de considerar las valoraciones y metodologías de las que parten los distintos estudios para ver cómo, efectivamente, la realidad en torno al conflicto del lobo es una construcción muy heterogénea en la que colaboran criterios epistémicos y no-epistémicos muy dispares.

Por último, se ha buscado recalcar la necesidad de apartarnos del modelo de déficit cognitivo y la tesis de la experticia para explicar y gestionar el problema, apostando por los beneficios que modelos interactivos y horizontales de comunicación y gestión pueden tener sobre la controversia. Aun convencidos de que la vía para la solucionar, o al menos suavizar el problema, pasa por la aplicación de este tipo de modelos, resta por valorar el momento y el modo adecuados para su implementación, ya que quizá ahora mismo el enfrentamiento esté demasiado polarizado para que estos lleguen a buen puerto.

Referencias bibliográficas

- Aibar, Eduard. (2002). Controvèrsies tecnocientífiques públiques: l'expertesa no és sempre suficient. *Digitum: a relational perspective on culture and society*, 4, 7-18. Recuperado de <http://openaccess.uoc.edu/webapps/o2/handle/10609/103546>
- Almarcha Martínez, Francisco. (2019). *Observando al lobo. Un estudio antropológico sobre el lobo y el turismo en la sierra de la Culebra* (Tesis doctoral, Universidad de Alicante. Instituto Universitario de Investigaciones turísticas). Recuperado de <http://rua.ua.es/dspace/handle/10045/97245>
- Blanco, Juan Carlos y Cortés, Yolanda (2002). *Ecología, Censos, Percepción y Evolución del Lobo en España: Análisis de un Conflicto*. Málaga: Sociedad Española para la Conservación y Estudio de los Mamíferos (SECEM).
- Boitani, Luigi (2010). Wolf conservation and recovery. En *Wolves: Behavior, Ecology and Conservation* (pp. 317-340). University of Chicago Press: Chicago y Londres.
- Bucchi, Massimiano y Neresini, Federico (2008). Science and Public Participation. En, Edward J. Hackett, Michael Lynch y Judy Wajcman (Eds.), *The Handbook of Science and Technology Studies. Third Edition* (pp. 449-472). Massachusetts: The MIT Press.
- Durant, John R.; Evans, Geoffrey A. y Thomas, Geoffrey P. (1989). The public understanding of science. *Nature*, 340, 11-14.
- Echeverría, Javier, y González, Marta (2009). La teoría del actor-red y la tesis de la tecnociencia. *Arbor. Ciencia, pensamiento y cultura*, 185(738), 705-720.
- Evans, Robert y Collins, Harry. (2008). Expertise: From Attribute to Attribution and Back Again? En Edward J. Hackett, Michael Lynch y Judy Wajcman (Eds.), *The Handbook of Science and Technology Studies. Third Edition* (pp. 609-630). Massachusetts: The MIT Press.
- Fernández Gil, Alberto (2013). *Comportamiento y conservación de grandes carnívoros en ambientes humanizados. Osos y lobos en la Cordillera Cantábrica* (Tesis doctoral, Universidad de Oviedo. Departamento de Biología de Organismos y Sistemas). Recuperado de <https://digital.csic.es/handle/10261/88581>
- Fischhoff, Baruch, Slovic, Paul, Lichten, Sarah, Read, Stephen, Combs, Barbara (1978). How Safe is Safe Enough? A Psychometric Study of Attitudes Towards Technological Risks and Benefits. *Policy Sciences*, 9, 127-152.
- Fuente, Alejandro. (2019). El alcalde de Caso reclama batidas de lobos en Redes. *El Comercio*, 24 de julio. Recuperado de <https://www.elcomercio.es/asturias/cuencas/alcalde-reclama-batidas-20190724001024-ntvo.html>
- González Eguren, Vicente (2015). *La ganadería y el lobo en España. Discurso leído en el solemne acto de su recepción pública como Académico Correspondiente*. León: Servicio de Publicaciones de la Universidad de León. Recuperado de <https://buleria.unileon.es/bitstream/handle/10612/6292/Vicente%20Gonz%C3%A1lez%20Eguren1.PDF?sequence=1>

- Haraway, Donna J. (1995). Manifiesto para cyborgs: ciencia, tecnología y feminismo socialista a finales del siglo XX. En Donna J. Haraway, *Ciencia, cyborgs y mujeres. La reinvención de la naturaleza* (pp. 151-312). Madrid: Cátedra.
- Jasanoff, Sheila (1995). Procedural Choices in Regulatory Science. *Technology in Society*, 17(3), 279-293.
- Latour, Bruno (1983). Give Me a Laboratory and I will Raise the World. En *Science Observed: Perspectives on the Social Study of Science* (pp. 141-170), Londres: Sage.
- Law, John y Mol, Annemarie (2008). El actor-actuado: la oveja de la Cumbria en 2001. *Política y Sociedad*, 45(3), 75-92.
- Llaneza Rodríguez, Luis (2017). El lobo en el Parque Nacional de los Picos de Europa: situación y ecología. En Mario Sáenz de Buruaga y Luis Llaneza (Eds.), *II Seminario sobre el Lobo en los Picos de Europa*. Málaga: SECEM. Recuperado de https://www.researchgate.net/publication/321723388_El_lobo_en_el_Parque_Nacional_de_los_Picos_de_Europa_situacion_y_ecologia
- Longino, Helen (2016). *Underdetermination a Dirty Little Secret*. STS Occasional Papers, No 4. London: Department of Science and Technology Studies, University College.
- López Cerezo, José A. (2005). Participación ciudadana y cultura científica. *Arbor. Ciencia, pensamiento y cultura*, 181(715), 351-362.
- López Cerezo, José A. (2018). *La confianza en la sociedad del riesgo*. Barcelona: Sello.
- López Cerezo, José A. y González García, Marta I. (2002). *Políticas del bosque. Expertos, políticos y ciudadanos en la polémica del eucalipto en Asturias*. Madrid: Cambridge University Press.
- López Cerezo, José A. y Luján, José L. (2000). *Ciencia y política del riesgo*. Madrid: Alianza.
- Martín Cortijo, Carolina (2019). Análisis y propuestas sobre el lobo en el Parque Nacional de los Picos de Europa. Propuestas para vivir en la biodiversidad. Ecologistas en Acción. Recuperado de <https://www.ecologistasenaccion.org/121281/informe-analisis-y-propuestas-sobre-el-lobo-en-el-parque-nacional-de-los-picos-de-europa/>
- Mazur, Allan (1981). *The Dynamics of Technical Controversy*. Washington: Communications Press.
- Nelkin, Dorothy. (1995). Science Controversies; The Dynamics of Public Disputes in the United States. En Sheila Jasanoff, Gerald E. Markle, James C. Petersen y Trevor Pinch (Eds.), *Handbook of Science and Technology Studies* (pp. 444-456). California: Sage Publications.
- Nelkin, D. (1984). *Science as Intellectual Property: Who Controls Research?* New York: AAAS Series on Issues in Science and Technology. Macmillan Publishing Co.

- Nisbet, Matthew C. (2014). Engaging in science policy controversies: Insights from the U.S. debate over climate change. En Massimiano Bucchi y Brian Trench (Eds.), *The Routledge handbook of public communication of science and technology, 2nd ed* (pp.173-185). London: Routledge.
- Ramos, L. y Pomarada, G. (2019). Los ganaderos alertan de un repunte en los ataques del lobo en los Picos. *El Comercio*. Recuperado de <https://www.elcomercio.es/asturias/oriente/ganaderos-alertan-repunte-20190912001000-ntvo.html>
- Slovic, Paul y Weber, Elke U. (2002). *Perception of Risk Posed by Extreme Events*. Comunicación presentada en la conferencia “Risk Management strategies in an Uncertain World” en Nueva York.
- Talegón, Javier y Gayol, Xurde (2010). El uso de estadísticas de predación sobre ganado en la gestión y conservación del lobo en la Península Ibérica. En Alberto Fernández-Gil, Francisco Álvares, Carles Vilá y Andrés Ordiz, *Los lobos de la Península Ibérica. Propuestas para el diagnóstico de sus poblaciones* (pp.117-135). ASCEL: Palencia.
- Turner, Stephen (2001). What is the Problem with Experts?. *Social Studies of Science*, 31(1), pp. 123–149.
- Weber, Elke U. (2001). Decision and choice: Risk, empirical studies. En Neil J. Smelser y Paul B. Baltes (Eds.), *International Encyclopedia of the Social and Behavioral Sciences* (pp. 13347-13351). Oxford: Elsevier.
- Wynne, Brian (1992). Misunderstood misunderstanding: Social identities and public uptake of science. *Public Understanding of Science*, 1(3), 281-304.