

PELIGRO: NUESTRO AIRE SE VUELVE IMPURO. VARIACIONES ANTROPOLÓGICAS SOBRE UN VIEJO TEMA DE MARY DOUGLAS.

Carlos Montes Pérez*

© INSTITUTO DE INVESTIGACIONES ANTROPOLÓGICAS DE CASTILLA Y LEÓN, Salamanca | 2015.
Recibido em 09/02/2015 e aceito em 20/02/2015.

Resumen: La comarca del Bierzo, en el noroeste de España, presenta unas características naturales únicas en la península ibérica, sin embargo, la irrupción de la minería extensiva ha transformado de forma significativa muchos de los innumerables valles naturales y ha influido en la creación de un importante polo industrial en la zona. La sociedad berciana soportó la destrucción natural y los altos niveles de contaminación influida por las riquezas monetarias que rápidamente se dejaron sentir en la comarca. Pero los tiempos han cambiado. Una minería en crisis ha despertado de nuevo la vieja y un tanto romántica idea de la comarca como un paraíso natural. Por esta razón la ciudadanía se ha movilizó en los últimos años en contra del proyecto de incineración de residuos en la fábrica cementera de la localidad de Toral de los Vados. Nuestra investigación analiza la construcción de la categoría cultural de la “pureza” en relación al aire desde los variados discursos que intervienen en el conflicto y su inserción en el modo de vida de los habitantes de la comarca. El aire, en este contexto geográfico y social, ha dejado de ser ya una realidad neutra, sino que ahora se encuentra cargada de un profundo significado simbólico construido social y culturalmente.

Palabras clave: Riesgo, peligros tecnológicos, incineración de residuos, pureza, aire puro, contaminación, significado simbólico.

Abstract: The Bierzo region, in northwestern Spain, presents unique natural features in the Iberian country. The Bierzo offers appropriate conditions for the cultivation of many natural products, as it has been traditionally, until the eruption of the extensive mining that transformed, significantly, many of the innumerable natural valleys. The development of extractive industry was accompanied by other industrial forms. One of them is a cement factory. But times have changed a lot; a mining in crisis has awakened the old and somewhat romantic idea of the region as a natural paradise, where the natural elements have been returned to its original meaning and purity. For this reason, the citizenship has been mobilized in recent years against the draft waste incineration in the cement factory in the town of Toral de los Vados. Our research is based on a field work and in a participant observation of the conflict. We analyze the construction of the purity in relation to the air and its insertion in the way of life of the inhabitants. The air in this geographical and social context has ceased to be a neutral reality, and it is now filled with a deep symbolic meaning.

Keywords: Risk, incineration, purity, technological danger, air pure, pollution, symbol meaning.

EL AIRE. REALIDAD CULTURAL

"Hay bienes que no los puede proporcionar el mercado, como el aire limpio, algo que todos necesitamos pero que no se puede comprar en ningún sitio. La única forma de garantizarlo es regular la polución y utilizar incentivos para la industria. Y ése debe ser el papel del Gobierno." (Maskin 2007) Premio Nobel de Economía.

Si existe un elemento compuesto de la naturaleza, invisible pero imprescindible ese es el aire. Forma un todo indivisible con la realidad

humana, y es, por esto un sustrato privilegiado de múltiples y variadas metáforas culturales que van desde el soplo bíblico hasta la elaboración técnica del aire líquido y sus aplicaciones. Es precisamente la esencialidad respecto a la vida lo que lo convierte en lugar de semánticas condensadas y en foco de atención, tanto para individuos, como para grupos sociales. (González 1999: 7-19) Su condición de inaprensible, su carácter de oculto, así como su dificultad para definirlo conceptualmente lo ha convertido tradicionalmente en susceptible de categorización a través de las variadas realidades culturales. El conocimiento hipocrático y tradicional ha vinculado la presencia de aires

* Universidad Nacional de Educación a Distancia.
Centro Asociado de Ponferrada. Campus Noroeste, España.
cmontes@ponferrada.uned.es

continuados con la enajenación mental y distintas enfermedades, obligando a dotar a este elemento natural de una condición moral que alerta y previene. Así como la experiencia humana ha conformado estos malos vientos, lo ha hecho también dirigiendo su atención hacia los buenos aires: vientos y soplos fecundadores y purificadores, en definitiva, donadores de vida y de salud plena. Esta condición de elemento esencial en la vida humana ha permitido que la imaginación cultural humana haya dotado de formas y sentidos diversos al aire. Buenos y malos aires, pero también, vientos poderosos que han permitido su aprovechamiento como forma de energía, y su desplazamiento como metáfora en numerosos recintos literarios. ¡Qué no son molinos, qué son gigantes, mi señor! Pero no son estas metáforas o valores sobre el aire los que van a centrar nuestro trabajo, sino la percepción de riesgo que va unida a este elemento natural. La centralidad que mantiene el aire en la vida social humana lo convierte en especialmente sensible a su corrupción o degeneración a través de lo que conocemos como contaminación atmosférica. Por ese motivo, el aire es percibido, sentido, analizado, interpretado, investigado de múltiples y complejas formas, entre las que se encuentra ser un factor de riesgo y peligro. Las distintas actividades humanas, sobre todo a partir de los procesos de industrialización han encendido un nuevo debate en torno a la modernidad refleja (Beck, 2006) con claros tintes científicos, pero también, y no menos influyentes, como veremos, socio-antropológicos. Es el debate en torno a la pureza versus impureza, riesgo versus seguridad, peligro versus confianza que soportan las sociedades contemporáneas. (Giddens, 1993: 119-125) Las amenazas en torno al aire se suceden constantemente como las inevitables consecuencias de la modernidad obligando a las sociedades humanas y a sus mecanismos culturales a reaccionar ante estas amenazas. Pero, ¿de qué forma? Aquí radica el interés antropológico.

LA IRA SOCIAL

Dos fuertes sacudidas sociales han tenido lugar en los últimos años en la comarca leonesa del Bierzo, en la provincia de León. Dos manifestaciones históricas, masivas, llenas de emoción. Aunque claramente divergentes en sus objetivos, en el fondo más vinculadas entre sí de

lo que cabría imaginar inicialmente. Los titulares que dieron cuenta de ambas sacudidas sociales se refirieron a ellas como “manifestaciones sin precedentes e históricas en la comarca”. La primera de ellas tuvo lugar el día 24 del mes de Septiembre del año 2010. La segunda apenas unos meses más tarde, el día 14 de Mayo del año 2011.

A finales del mes de Septiembre, en el año 2010 miles de personas salieron de sus casas para acompañar a los casi doscientos mineros del valle de Laciana, el Bierzo alto y la cuenca minera de Fabero en la llamada segunda marcha negra. La ciudad fue durante unas horas un auténtico clamor en apoyo a los mineros que, ataviados con sus trajes de faena, los cascos protectores y los bastones caminaban ocupando en dos filas las principales calles de la ciudad en protesta por los recortes de las subvenciones al carbón y la previsible desaparición del sector productivo. Los gritos de ánimo, apoyo y admiración se sucedían constantemente en una escenografía cargada de emotividad y recuerdos. En un momento de la reivindicación los antiguos supervivientes de la marcha anterior elevaron sus cayadas al aire y, por debajo, fueron pasando cada uno de los casi doscientos mineros que irían caminando hasta Madrid. El aplauso de los acompañantes se volvió atronador y duradero en el tiempo al grito de “vivan los mineros”, “sois nuestros héroes”, “si esto no se arregla, guerra, guerra”, así como otras muchas y variadas consignas. En los discursos institucionales de bienvenida a “los guerreros de las montañas” y “héroes del asfalto”, no faltaron alusiones al corazón minero del Bierzo, a la historia de la ciudad relacionada con el carbón, a la transformación sufrida por la localidad y el entorno debido a las industrias extractivas, así como a la necesidad de mantener los puestos de trabajo. Lo vivido ese día, de una enorme carga emocional, pone de manifiesto la fuerte presencia en el imaginario colectivo del símbolo del minero, su importancia para la industria y el desarrollo de la comarca, así como la carencia y necesidad mostrada por la ciudadanía de contar con figuras heroicas reconocibles por su capacidad de lucha y resistencia. (García, 2002) La crisis económica se encontraba ya golpeando la vida cotidiana con profunda crueldad y el sentir mayoritario demandada más lucha social y acciones valientes. El acento en las manifestaciones y reivindicaciones se puso

claramente en la defensa del carbón. No se oyeron otras voces clamando por la recuperación de los espacios naturales deteriorados en las minas a cielo abierto, como tampoco se oyeron gritos que reclamaran una menor contaminación de las centrales térmicas comarcales alimentadas por el carbón autóctono.

Para reivindicaciones de este tipo la ciudad tendría que esperar unos cuantos meses más, hasta el 14 del mes de mayo del año 2011. Cerca de diez mil personas se manifestaron entonces en Ponferrada en contra de la contaminación, del deterioro natural y a favor de un aire más limpio y más puro para la comarca. Las palabras que se oyeron entonces fueron las siguientes tomadas textualmente del discurso final:

“No queremos convertir el Bierzo en un vertedero. Si no paramos esto, ¿qué vendrá después? Dentro de pocos años beberemos mencias con aroma a rueda quemada y cerezas con dioxinas cancerígenas. Tenemos la obligación moral de dejar a nuestros hijos una tierra mejor que la que hemos recibido, un aire más puro. ¡No lo consintamos! Todos unidos contra la incineración. Esta manifestación va a pasar a la historia como un auténtico hito. Ha habido otras manifestaciones, con otras reivindicaciones pero en esta manifestación a mí me ha llegado al alma porque aquí no ha habido ningún distingo político. Aquí hay gente de derechas, de izquierdas, de centro, que tiene una sola bandera, y esa bandera es un Bierzo limpio, con un aire respirable y puro. El Bierzo es un jardín intocable, y espero que a ningún canalla se le ocurra montar una incineradora, porque el Bierzo no se quema” (Manifiesto manifestación 14-05-2011)

Estas intervenciones en el acto final de la manifestación por parte de algunas de las personalidades asistentes, como el periodista Luis del Olmo, o el empresario berciano conocido como Prada a Tope inciden en varios aspectos que centrarán nuestro trabajo antropológico. Se alude a la importancia de los productos naturales de la huerta berciana, a la necesidad de cuidar la herencia natural intergeneracional, a la privilegiada condición natural de la comarca, así como a la necesidad de un aire puro, limpio, sin contaminación. Entre otros aspectos que se comentaron en el acto, el foco de atención estuvo puesto en el aire como elemento sometido a un fuerte peligro. El nuevo proyecto transformaría radicalmente nuestra salud al respirar aire contaminado, de modo que

se alumbra un nuevo peligro que ha alertado a un número muy elevado de manifestantes. Resulta llamativo que el miedo producido responda al uso de altas tecnologías fruto de la modernidad más avanzada en el periodo de la historia humana en el que, por fin, nos sería posible dejar atrás los temores que han dominado la vida social del pasado. (Bauman, 2007)

Resulta paradójico cuando menos que, en este lugar, que ha basado gran parte de su riqueza en las últimas décadas en la industria extractiva del carbón y de la producción energética altamente contaminante reclame, en este momento, y, de forma masiva, aire puro. (Montes, 2005) ¿Por qué esta reclamación masiva contra el peligro del aire contaminado? ¿Por qué esta apelación a la pureza? ¿Por qué en este momento y no en otro? En gran medida entender este complejo proceso nos obliga a un análisis más detallado de algunas ideas, categorías o valores desde el punto de vista sociocultural, como la idea de contaminación, la percepción del peligro y del riesgo, la valoración de la salud, así como la perspectiva de pureza y limpieza aplicada al aire y, por extensión a la naturaleza condicionada por la vida social.

EL AIRE SE TORNA IMPURO - EL PROYECTO DE INCINERACIÓN DE RESIDUOS

Si bien la primera manifestación de la ira social remitía directamente a cuestiones laborales y de desarrollo industrial de la zona, la segunda tiene como punto de partida la llamada autorización ambiental de la fábrica cementera Cosmos S.A. que, entre otros aspectos, permitió la co-incineración de residuos sólidos en sus altos hornos. Este es, sin duda, el principal motivo de la enorme alarma social creada. La presencia de esta empresa en la comarca desempeña casi un papel simbólico en la transformación operada desde principios de siglo en El Bierzo. A partir de la catalogación y extracción del apreciado mineral comenzó un camino de desarrollo industrial y de minusvaloración social y depreciación de las actividades primarias como la viticultura y la horticultura. La fábrica inicia su actividad en el año 1924 en pleno desarrollo industrial del Bierzo vinculado a las actividades extractivas de carbón. A pesar de los habituales conflictos de clase entre empresa y trabajadores ha sido considerada de forma general como

impulsora de riqueza y de puestos laborales en la zona hasta el momento de la petición de la autorización ambiental. Desde ese momento las distintas partes implicadas en el conflicto han abordado el problema en condiciones diferentes de visibilidad hasta el estallido de la ira social. La empresa y los legisladores han reducido en la medida de lo posible la publicidad sobre el asunto, mientras que los grupos ecologistas han pretendido extender y amplificar lo más posible la situación a través de los medios de comunicación, tal y como ha sido estudiado ya por antropólogos expertos en la gestión de riesgos. (Mairal, 2006: 320). La empresa ha ido dotándose de infraestructura para poder llevar a cabo la co-incineración de un modo silencioso, mientras los colectivos ambientalistas han ido recopilando la información necesaria sobre todos estos cambios con una enorme dificultad y sometidos a la opacidad que tradicionalmente ha dominado y domina el ámbito industrial. La autorización legal supuso el pistoletazo de salida de una permanente confrontación entre la empresa y los grupos ambientalistas a los que se han ido sumando otros muchos actores con distintas voces a medida que el conflicto se agudizaba. La empresa ha recurrido a grupos de expertos para justificar, no sólo la legalidad de su proyecto co-incinerador, sino informar y tranquilizar a la ciudadanía. Los grupos defensores del medio ambiente han acudido también al conocimiento experto, han logrado aglutinar a la inmensa mayoría del sector agrícola y vitivinícola, y, en última instancia, a gran parte de la ciudadanía. Lo que está en juego es la percepción consagrada sobre el riesgo para la salud de las emisiones de la co-incineración, así como la pureza y limpieza de un bien compartido, común como es el aire que se respira, así como la pureza de las aguas de regadío.

Ahora bien, ¿quién determina lo que resulta peligroso para la salud? ¿dónde situar los límites? ¿qué significa realmente la idea de pureza aplicada al aire? ¿en qué consiste el peligro concreto de la contaminación? ¿cuánta contaminación se está dispuesta a soportar? ¿dónde acaba la normalidad y comienza el riesgo? La búsqueda a estas preguntas motiva las distintas acciones de los agentes técnicos y sociales, al tiempo que estimula a la antropología a la indagación de los aspectos culturales que se encuentran en la trastienda de la discutida obviedad científico-técnica. Para el análisis nada mejor que partir de las lúcidas palabras, un tanto

lejanas en el tiempo de uno de los más importantes promotores de la llamada antropología del riesgo:

“En la modernidad avanzada, la producción social de riqueza va acompañada sistemáticamente por la producción social de riesgos. Por tanto, los problemas y conflictos de reparto de la sociedad de la carencia son sustituidos por los problemas y conflictos que surgen de la producción, definición y reparto de los riesgos producidos de manera científico-técnica.” (Beck, 2006: 29)

Estas preguntas golpean de forma pertinente al científico social preocupado por los procesos acaecidos en las sociedades reflejas, tal y como las describe el propio Beck. La sensación de riesgo y de peligro emana de las propias prácticas tecnológicas humanas, y no se encuentra meramente en la naturaleza incontrolada y salvaje, otrora temida. Sin embargo, a diferencia de otros tiempos, con una valoración moral más definida, el lenguaje del riesgo actual ha quedado muchas veces limitado a la lectura que del mismo hace la racionalidad humana. Ha quedado enmascarado en un lenguaje probabilístico centrado en los resultados de acciones individuales que resulta a todos los efectos fracasado en la práctica social. El caso que presentamos sirve como claro ejemplo de la necesidad de ofrecer una nueva visión sobre la percepción del peligro en entornos tecnificados. Mary Douglas ha insistido sobremanera en esta forma de acercamiento al riesgo y el peligro, cuando afirma que “nuestro lenguaje individualista hace opaca la dimensión social de la percepción del riesgo” (Douglas, 1996: 13). Es, por tanto, imprescindible para el antropólogo poner de nuevo en juego las relaciones sociales como parte esencial en la construcción de la categoría del riesgo, sobre todo cuando conlleva su aceptación pública.

El día 23 de junio de 2008 se hace pública en el Boletín Oficial de la comunidad de Castilla y León la resolución que concede a la empresa citada la Autorización Ambiental Integrada lo que permite, entre otras cosas, quemar en sus altos hornos productos residuales considerados, en principio, como no peligrosos¹. Con esta autorización la fábrica cementera se convierte también en incineradora de residuos. Dos

1. BOCYL N° 119 publicado el día 23 de Junio de 2008, pp. 12333-12356.

funciones distintas, con claras connotaciones diferenciadas pero llevadas a cabo por la misma empresa. La primera función orientada a la producción industrial desde la iniciativa privada, y la segunda, dirigida hacia la eliminación de residuos sólidos calificados como no peligrosos en clara connivencia con el poder político, quien delega esta tarea que le corresponde. Producir cemento y, al mismo tiempo, acumular, gestionar y coincinerar residuos son las nuevas actividades que puede llevar a cabo la empresa. La asunción de nuevas funciones en la empresa, así como la base legal sobre la que se apoya encuentran un firme aliado en el uso del lenguaje. Las palabras, en este caso, como en otros muchos no ofrecen neutralidad en el uso: barnizan y matizan el posible peligro latente que de dicha acción pueda ser percibido, con una clara intención dulcificadora de los efectos de cara a la ciudadanía. El permiso concedido a la empresa consiste en ser productor de residuos; en gestor de otros residuos externos calificados como no peligrosos en la orden; a su vez, en poder construir la instalación necesaria para la coincineración; incluso en poder emitir contaminación atmosférica regulada por la ley a tal efecto desarrollada; así como poder emitir vertidos a aguas continentales intercomunitarias de forma regulada. La concesión es amplia, como queda puesto de manifiesto, diversa; afecta a varios elementos importantes, pero queda subsumido todo ello en la categoría general, neutra e imprecisa que se describe en la citada orden como autorización ambiental: “Los antecedentes de Hecho mencionados, la normativa relacionada en los Fundamentos de Derecho y las demás normas de general aplicación: Resuelvo, conceder autorización ambiental a la empresa CEMENTOS COSMOS, S.A.” (BOCYL, nº 119, 12333)

El lenguaje usado cuenta también con algunos aliados inesperados que utilizan las denotaciones para reforzar el carácter impreciso y dulcificador. La autorización ambiental concedida permite quemar a altísimas temperaturas neumáticos usados, biomasa, como madera, papel y cartón; además también, plásticos, lodos desecados y compactados producidos por el tratamiento de aguas residuales, así como harinas y grasas animales. Todos estos elementos han de formar parte del combustible utilizado en el horno para la fabricación del cemento bajo la denominación de “combustibles alternativos”. Complementan al

habitual que, en el caso que nos ocupa, es coque de petróleo en un 95% y 5% de carbón nacional sin llegar en ningún caso a sustituirle. La denotación y polisemia del término “alternativo” obliga a la ciudadanía a un nivel de conocimiento y descripción del procedimiento muy alejado de lo que suele ser habitual. Más aún si el proceso de sustitución de una parte del combustible por otro se describe como “proceso de valorización energética”. En este caso, más aún si cabe, las acertadas palabras de Ulrich Beck (2006: 29) que mencionamos anteriormente se vuelven a hacer presentes. El valor de este proceso queda descrito solamente por su contribución al proceso productivo, generador de riqueza, equilibrado y regulado, eso sí, por el poder político en función de unos estándares admitidos de control de las emisiones. Ahora bien, en este caso, la ciudadanía, en un momento muy determinado, rechazó el proyecto tanto desde el punto de vista empresarial, generador de beneficios, como desde el punto de vista político. En este último caso posiblemente causado por una desconfianza generalizada en los estándares regulados y por el peligro que supone cualquier emisión para la salud, para los cultivos autóctonos y para el cuidado del medio natural. La ira social provocada pone de manifiesto el tránsito hacia un paradigma nuevo dominado por la idea de peligro y riesgo. Ante esta situación las sociedades que se sitúan en lo que hemos llamado la modernidad avanzada perciben que el desarrollo de las fuerzas productivas lleva consigo no sólo riqueza, bajo la consideración de la presencia de puestos de trabajo, sino también riesgos sistemáticos que tienen un carácter irreversible y mortal; pero que, a diferencia de la percepción del riesgo en otros momentos de la historia y en otros contextos, el peligro se ha vuelto en gran medida invisible, inapreciable, oculto, escondido en regulaciones edulcoradas de palabras cargadas de intencionalidad y sometido, por tanto, a una profunda desconfianza relativa a la incidencia ambiental de la actividad en la salud humana. (Beck, 2006: 34) La regulación del legislador contempla esta incidencia, describe los procesos y las instalaciones que generan emisiones a la atmósfera, y establece, como es preceptivo el control sobre las mismas, sin embargo, la regulación no ha contado, desde el inicio del conflicto con un acuerdo generalizado. Nunca se ha puesto en duda que la coincineración de los

residuos calificados como “no peligrosos” provocan emisiones a la atmósfera modificando el aire que se respira, así como el agua natural, si bien se regulan mediante unos límites y condiciones técnicas complejas alejadas del saber común de la ciudadanía afectada. Las emisiones son descritas, categorizadas y tratadas de un modo diferente. Dependiendo de su condición se definen como canalizadas si se expulsan a través de las chimeneas, difusas si se producen en el exterior o en procesos abiertos o accidentales en el caso de que fuesen producidas por sucesos no controlados. Cuando de emisiones canalizadas se trata, el legislador describe las características de los distintos filtros que las controlan pero deja a la empresa el mantenimiento y el control de dichos filtros, aumentando por tanto la desconfianza ciudadana hacia el poder político y su desinteresado cuidado del bien común al tiempo que deja sin matizar, definir y concretar qué ha de entenderse por contaminación atmosférica.

“La empresa llevará a cabo de forma sistemática un programa de revisión y de mantenimiento preventivo de los filtros de mangas instalados en la factoría.”

“Las instalaciones se equiparán y explotarán de modo que eviten emisiones que provoquen una contaminación atmosférica significativa. En particular, los gases de escape serán liberados de modo controlado, por medio de chimenea que irá asociada al foco de emisión” (BOCYL, nº 119, 2008: 12342-12343)

Las agrupaciones preocupadas por la salud y el medio ambiente advirtieron enseguida que en proporción a la cantidad de residuos que serían incinerados se producirían y expulsarían a la atmósfera una enorme cantidad de productos de los cuales los filtros sólo podrían retener una parte. Además estos productos usados en la valoración energética son altamente tóxicos. El lenguaje de nuevo nos permite acercarnos al diverso mundo del valor, del conocimiento y del poder. La incineración es descrita por el legislador y publicitada, como veremos, por la propia empresa, como una eficiente gestión de residuos sólidos no peligrosos, pero su tratamiento provoca la emisión de productos altamente tóxicos, a juicio de los grupos ambientalistas, y de una gran parte de la ciudadanía. En los altos hornos se produce la opaca transformación desde la no peligrosidad

hasta la toxicidad. En la orden que concede la autorización ambiental se citan, por este orden los siguientes focos con sus valores límites de emisión cuando se coincieran residuos, harinas y grasas animales: partículas, NOx, HCl, HF, SO2, COT, metales pesados, dioxinas y furanos. Todos estos elementos llegan al aire que se respira, al ambiente donde se cultivan los productos de la huerta berciana, de modo que, con razón se ha convertido en el foco principal de atención de los convocados por el conocimiento experto. Organizaciones de médicos de todo el mundo han acudido a la llamada con la intención de desarrollar la lógica implícita en el saber racional, a saber la búsqueda de interpretaciones causales, con la réplica de la parte industrial fundamentada a su vez en la misma lógica propia de la modernidad. De este modo, saber si los metales pesados, las dioxinas y los furanos emitidos a la atmósfera son o no perjudiciales para la salud y para el medio ambiente supone un ejercicio de confianza en el sistema experto que opina, o peor aún, una mera creencia o intuición ante el fuego cruzado que se produce en varias direcciones.

CONTRASTES Y POLIFONÍAS

El asunto se ha convertido por tanto en un devenir polifónico, donde son múltiples las voces que abordan el problema desde perspectivas distintas. Asistimos a la respuesta empresarial negando, minimizando los efectos contaminantes y destacando el progreso y el ahorro que la medida supone. La voz ecologista, ambientalista, agroalimentaria y de salud alertando sobre el peligro. Los expertos, reforzando y tratando de legitimar alguna de las posiciones mencionadas, la voz política esperando, en la retaguardia, y la ciudadanía tomando lentamente, muy lentamente, consciencia del problema. Así se expresaba la empresa al ser preguntada sobre los tipos de sustancias que se emiten por la chimenea a la atmósfera cuando se valorizan residuos:

“.... Debido a las características del horno de cemento, los contaminantes que se emiten cuando se valorizan residuos no se diferencian de los emitidos cuando se emplean los combustibles tradicionales. Los hornos de cemento tienen unas características que superan con creces todas las precauciones necesarias.... Estas características evitan que se produzcan ciertos impactos que han preocupado en otras

instalaciones de valorización, como son las emisiones de compuestos orgánicos o metales pesados, o la generación de escorias o aguas residuales. En concreto no se generan emisiones de dioxinas en el horno de clicker por emplear residuos. Estas son controladas de acuerdo a la normativa y permanecen muy por debajo de los límites más exigentes que garantizan la seguridad del entorno, independientemente del combustible utilizado.”²

Algunos de los argumentos utilizados aparecen ya en la opinión vertida por el portavoz de la empresa Cosmos. Defienden que los hornos de las cementeras trabajan a una temperatura tan elevada que son los mejores lugares para la gestión de los residuos, al mismo tiempo consideran que pueden realizar un ahorro energético con la utilización de lo que llaman “combustibles alternativos” con el consiguiente beneficio para la empresa y la sociedad en general. Aseguran que este modo de “valorización energética” supone un beneficio para la ciudadanía puesto que liberan de un modo rápido, eficaz y menos costoso los ingentes residuos generados por el moderno modo productivo que Beck denomina la producción social de riqueza de la sociedad industrial. (Beck, 2006: 29) Además, no se puede demostrar que se generen más emisiones ni distintas con la coíncineración de residuos no peligrosos que a través de la producción habitual de cemento.

Sin embargo desde la aprobación de la autorización ambiental a la empresa Cosmos en junio del año 2008 numerosos grupos ecologistas, defensores del medio ambiente, así como productores agrícolas y vinícolas se unen para formar la plataforma denominada Bierzo Aire Limpio con el claro objetivo de luchar contra este autorización y de concienciar a la ciudadanía de la realidad que se avecina³. La plataforma ha convocado distintos actos y llamamientos desde

el origen de la autorización hasta el estallido de la ira social. En el primero de ellos dejó ya muestras inequívocas de su interpretación del conflicto en el manifiesto leído al final de la manifestación:

“Junio, año 2008; primavera lluviosa y llena de incertidumbre. Poco a poco se comienzan a oír susurros, lamentos, quejidos, miedos, dudas que surgen desde todos los sitios. ¡Qué alguien levante la voz por nosotros! ¿qué fue eso?, acaso la impotencia de la naturaleza buscando palabras. ¡Qué alguien levante la voz por nosotros!, se volvió a oír.

Esta es la historia de un valle en el que durante mucho tiempo la gente disfrutaba de aire puro, era algo sagrado porque se amaba y respetaba la tierra. Pero, ¿nos vamos a dejar convertir en un Bierzo crematorio donde vengán a arder todos los residuos que no quieren con razón en otros sitios? ¿No vamos a conseguir organizarnos, ayudarnos y entre todos ser conscientes del peligro que no será para un día ni para dos, sino para siempre? Estaremos ya condenados a mal respirar y padecer graves consecuencias en torno a este valle que es el nuestro.”(Manifiesto Junio, 2008)

De forma manifiesta se alude, en este comunicado, a la naturaleza como un ente mitificado y necesitado de una voz que se convierta en su defensa. Alude a una situación idealizada que vuelve atrás en el tiempo, a un paraíso perdido que remite a épocas preindustriales donde la tierra y los recursos naturales eran el gran valor.

Imaginan a través del uso en el discurso de ciertas categorías culturales una vuelta a una realidad anterior y distinta a la que han experimentado en las décadas pasadas, antes de que la riqueza del Bierzo se encontrara en el subsuelo y no en suelo. Las palabras de D. Julio Lazúrtegui, impulsor del desarrollo industrial en

2. Entrevista publicada en Diciembre de 2008 en la Revista Bierzo Activa, número 1, pp. 41-42.

3. Inicialmente la plataforma se constituyó con los siguientes miembros: Asociación berciana de agricultores, ABA; Asociación para la conservación de los árboles monumentales del Bierzo, A MORTEIRA; Asociación de agricultura ecológica, la olla del Bierzo; Asociación micológica del Bierzo, Cantharellus; Asociación cultural, A Noitiña; ASAJA Bierzo; Acción en Red, Liberación; Bodega, descendientes de J. Palacios; Cooperativa de vinos del Bierzo de Cacabelos; Consejo regulador de la denominación de origen del pimiento asado del Bierzo;

Consejo regulador de la denominación del botillo del Bierzo; Consejo regulador de la denominación de origen del vino del Bierzo; Consejo regulador de la pera del Bierzo; Consejo regulador de la denominación de origen de la manzana del Bierzo; Federación comarcal de padres y madres de alumnos de centros públicos, La palloza; Federación de vecinos de la comarca del Bierzo; Junta vecinal de Villamartín; Los verdes; Movimiento alternativo y social, MASS; Partido del Bierzo; Unión de campesinos de Castilla y León; Plataforma en defensa de la cordillera cantábrica; Asociación de la ternera del Bierzo, así como múltiples personas de forma individual.



Valle del Bierzo con la nube de contaminación visible en día de verano.

el Bierzo a D. Ramón Bustelo así lo ponen de manifiesto en el año de 1914:

“Sabed que a medio kilómetro de San Miguel de las Dueñas arrancan unos yacimientos que contienen más de 200 millones de toneladas de excelentes minerales de hierro fosfórico que las vecindades de este núcleo, el monte Teleno, Ferradillo y el Courel encierran más de 50 millones de toneladas de minerales parecidos que, por último en el manchón carbonífero, extensivo desde los Tombriós hasta la Magdalena en la cuenca de Villablino al norte y al nordeste de Ponferrada se cubican unos 200 millones de toneladas de carbones secos y semigrasos” (Sen Rodríguez, 1993)

La tierra se constituye como el gran tabú que se vulnera perdiendo, de este modo, su condición de pureza. La vulneración de este tabú sume, a todos los dependientes de la misma en una incontrolable e impredecible situación de peligro. Este discurso se constituye a través de categorías lingüísticas que van más allá de su significado textual para convertirse en categorías cognitivas. Naturaleza, aire puro o peligro se han convertido en símbolos que encierran significados culturales, son formas condensadas de un cierto sentido, de una forma de ver la realidad y de actuar sobre ella, son “modelos de” y “modelos para” al modo descrito por Geertz. (1998). Estos símbolos no están separados de la vida diaria, al contrario son elementos básicos que conforman la experiencia social, y, de este modo, toma forma la cultura como esquema de clasificación que da significado a los símbolos concretos reafirmados en el ritual y en el discurso. (Douglas, 1996: 10) La plataforma inicia un conjunto de actos de información en los distintos ayuntamientos afectados y coloca mesas de información y recogida de firmas en la

capital del Bierzo, consigue el apoyo de algunas personalidades relevantes de la comarca y convoca su primera gran manifestación el día 29 de noviembre del año 2008 a la que acuden, según cifras de los convocantes unas 2.000 personas. Aún la ciudadanía se encuentra al margen, pero los actos se suceden. En marzo del 2009 se organizan unas jornadas sobre incineración y salud en las que participan numerosos científicos y expertos de la salud con gran éxito de participación ciudadana, en el año 2010 se constituye en Ponferrada la Plataforma nacional contra la incineración de residuos en cementeras con la intención de crear una red de apoyo nacional a los distintos conflictos planteados sobre este asunto. Las distintas asociaciones se muestran radicalmente en contra del proyecto sobre todo por los graves problemas de salud que provocan las emisiones, especialmente en niños, personas con problemas respiratorios, y ancianos. Además ponen de manifiesto la estrecha relación existente entre esta práctica y el aumento de casos de cáncer en las poblaciones cercanas a las coíncineradoras. Con el tiempo se ha producido más conocimiento experto sobre la relación entre la emisión de dioxinas y furanos y los graves problemas de salud como analizaremos seguidamente; pero, los daños causados afectan también a otros importantes ámbitos. Como hemos visto, enseguida se han sumado a la plataforma numerosos colectivos, representantes y personas físicas productores agroalimentarios. El potencial de los productos con denominación de origen del Bierzo es enorme, y se muestra creciente. Durante mucho tiempo fue la actividad principal hasta el cambio de modelo productivo acaecido a principios del siglo pasado con la llegada de la industrialización y la extracción de mineral. Las ganancias obtenidas en las actividades extractivas fueron muy superiores a las generadas por cualquier otro tipo de actividad, de modo que fueron arrinconadas y abandonadas, o, en el mejor de los casos, conservadas como meras actividades de tiempo libre. (Álvarez, 1987) Sin embargo, la crisis de la minería se sitúa en el centro de la flexión producida en la ciudadanía respecto al conflicto. Los productores agroalimentarios y vitivinícolas han aumentado, y han ganado en visibilidad. Apuestan por el valor seguro de las cero emisiones bajo la convicción de que tanto las dioxinas como los furanos se pueden introducir

también en el cuerpo a través de los alimentos y que son bioacumulativas. Ponen el acento en el peligro que se percibe por parte de los consumidores ante productos procedentes de áreas de influencia de las emisiones de la incineración, y señalan algunos precedentes en empresas distribuidoras que se niegan a comercializar estos productos, a pesar de la calidad certificada por las denominaciones de origen.

A esta corriente reivindicativa y crítica con el proyecto de “valorización energética” se han sumado los representantes del sector turístico. Los negocios de turismo rural y los defensores del camino de Santiago ven en la naturaleza un recurso que conlleva paisaje, tranquilidad, aire puro, descanso, etc. La idea del Bierzo como un paraíso natural que tiene que ser recuperado es creciente. Desde esta perspectiva la contaminación extiende una larga sombra sobre estos proyectos de riqueza más saludables y con mayor sostenibilidad en el tiempo.

La consolidación de estos discursos se produce de una forma rápida en los años siguientes, mientras la empresa, obligada por la legislación a construir una serie de infraestructuras nuevas para “la valorización energética” no puede asumir el gasto en plena crisis de la construcción y solicita una prórroga en agosto del año 2009 que el legislador concede hasta el 28 de Mayo de 2011, fecha cercana a la explosión mencionada de la ira social. A lo largo de todo este tiempo de transición, numerosos especialistas se han manifestado sobre los efectos que la co-incineración provoca en la salud ampliando, de forma significativa, la información experta sobre los efectos de este proceso. Los trabajos generados son muy numerosos, dominados por los especialistas en salud y toxicología. En concreto, las dioxinas han sido consideradas por la Organización Mundial de la salud como productos químicos potencialmente carcinógenos ambientales tal y como fue publicado el 16 de Enero de 1998. Durante un largo periodo de tiempo fueron muy escasos, tanto los estudios fiables de mediciones de dioxinas, como los trabajos que muestren una correlación estadísticamente significativa entre la emisión y la enfermedad. Pero, en los últimos años, y fruto de los conflictos planteados han aumentado los estudios sobre este particular que concluyen con los siguientes efectos: aumento de los casos de cáncer en la población afectada por las emisiones, inclusión de las dioxinas en la lista

de los disruptores endocrinos, se ha demostrado a su vez un incremento de los casos de diabetes sobre todo en mujeres, así como un aumento de las enfermedades cardiovasculares⁴. Otro efecto observado es el aumento de Sarcoma de tejidos blandos y Linfoma no Hodgkin’s en una población francesa cercana a una incineradora municipal de residuos sólidos urbanos, con el consiguiente riesgo de padecer cáncer⁵. Un estudio realizado entre la población americana a finales de los años 90 demostró que el uso de un producto con altas concentraciones de dioxinas incrementó de forma ligera el riesgo de muerte fetal y perinatal, bajo peso al nacer y diferentes defectos fetales, si bien estos estudios no fueron aceptados por no ser significativos estadísticamente. En este periodo de transición se han presentado varios estudios que relacionan de un modo muy significativo la contaminación en el valle del Bierzo y el aumento de tumores en la población con mayor incidencia que en otros lugares cercanos.

A pesar de las crecientes evidencias sobre los problemas de salud y el mayor peso que los informes médicos tienen en la sociedad actual, los legisladores no han tomado una decisión clara y decidida sobre la eliminación de la co-incineración de forma definitiva. Pesan cada vez más intereses económicos en la resolución clara sobre el asunto. Preguntado el portavoz de la empresa Cosmos sobre los problemas de salud, contestó del siguiente modo:

“no se ha detectado ningún tipo de aumento en las enfermedades de los trabajadores o del entorno de las fábricas de cemento que valorizan residuos. Es muy importante señalar que los estudios de este tipo realizados en los alrededores de plantas incineradoras no son en ningún modo extrapolables a las plantas cementeras, por ser sus emisiones totalmente diferentes tanto en cantidad como en los tipos de sustancias que emiten”⁶

Los informes médicos se suceden cada vez con más evidencias, pero los poderes

4. Estas conclusiones se han extraído de los estudios realizados en la localidad italiana de Seveso, donde se produjo un accidente que contaminó fuertemente de dioxinas una amplia zona. Durante los veinte años posteriores se llevó a cabo un análisis del aumento de las enfermedades producidas con la citada conclusión.

5. Estudios realizados en la localidad de Besancon, Francia.

6. Entrevista ya citada con el portavoz de la empresa Cementos Cosmos S.A.

públicos y el poder empresarial no toman en consideración los resultados. ¿Cuántos informes son necesarios? ¿dónde se encuentra el límite de lo soportable? ¿cuándo se produce la correlación significativa? ¿cuánta gente debe enfermar para que la estadística sea determinante? Las voces se van sucediendo en un claro contraste, la empresa, los grupos de productores y la información experta de los médicos tratan en gran medida de influir en el poder legislativo, quien tiene la última palabra respecto a la autorización ambiental o su negación. Pero la voz política durante gran parte del conflicto se mantuvo muda. Los grandes partidos de la comarca, el Partido Popular en el gobierno, y el Partido Socialista en la oposición no se manifestaron públicamente contra la coíncineración. Solamente varios grupos políticos minoritarios apoyaron desde el principio el rechazo al proyecto⁷. Los sindicatos de trabajadores, en cambio, consideraron el empleo como valor prioritario en su posición pública, y así, ante las amenazas de pérdida de puestos de trabajo por la empresa, respondieron apoyando el proyecto y su amenaza de desempleo antes que la defensa de la salud pública. Institucionalmente no acudieron a las movilizaciones.

VUELTA A LA IRA SOCIAL

Lo cierto es que, pese a la polifonía coral, la ciudadanía de forma mayoritaria acudió a la llamada de los grupos ecologistas, de los agricultores y productores vitivinícolas para condenar enérgicamente el proyecto y reclamar, en una comarca duramente castigada por proyectos contaminantes, el derecho a un aire puro. La visibilidad masiva de este apoyo tuvo lugar, como señalábamos al principio del trabajo, el día 14 de mayo de 2011. La empresa, por motivos económicos, había solicitado una prórroga para la ejecución de la infraestructura necesaria para la valorización de residuos y el plazo vencía el día 28 de mayo del año 2011. Por tal motivo el mes de mayo fue de una enorme intensidad reivindicativa. Un importante atleta local se prestó para la realización de nueve maratones seguidos con el objetivo de atraer y

concienciar a la ciudadanía de la cercanía del momento central del proyecto⁸, proliferaron las mesas informativas en la calle y las cuñas informativas en las emisoras de radio locales que se prestaron de forma desinteresada. El poder político debería de decidir de un modo definitivo si autorizaba definitivamente el proyecto o negaba el comentado permiso ambiental una vez concluido el plazo de prórroga. Variados intereses de un lado y otro se han puesto ya sobre la base del conflicto, la sociedad científica y altamente tecnificada ha desarrollado también su conocimiento experto sin una posición absolutamente clara y precisa sobre el asunto, pero la ciudadanía ha convertido ya la coíncineración en un peligro, y ha dotado al aire del Bierzo de una pureza que ha de ser vigilado como se vigila un tabú: “Cuando a cualquier administración se le ocurra traer algo a nuestro Bierzo, va a saber que detrás vamos a estas vigilantes todos nosotros, y esto es inexcusable. El aire que nos quieren hacer tragar es veneno”⁹

¿Por qué la ciudadanía reclama ya de un modo definitivo pureza y rechaza cualquier indicio de contaminación aunque está filtrada, controlada y por debajo de los límites marcados por el legislador? La formulación de la pregunta muestra similitudes con la ya antigua formulada por Mary Douglas y Aaron Wildavsky (1983): ¿por qué la gente destaca o selecciona algunos riesgos en tanto que ignora otros? Las respuestas a estas preguntas tienen que ver con la cultura. Ciertamente en la acción social colectiva se encuentra una posible explicación a la selección que los humanos llevan a cabo, en determinados momentos, de riesgos y peligros. La obra sugerente de Mary Douglas, por tanto, sigue ofreciendo un apoyo inestimable incluso en los nuevos paradigmas de la sociedad del riesgo. Categorías como pureza o peligro van más allá de lo aparentemente señalado, y no se dejan

7. Desde las primeras movilizaciones el partido Movimiento Acción Social, MAS y el partido regionalista del Bierzo manifestaron públicamente su posición contra la coíncineración.

8. El conocido atleta berciano especialista en deporte extremo Miguel Martínez Basurco propuso la realización de siete maratones en siete días seguidos que finalizaron todos ellos delante de la empresa cementera Cosmos. Estos maratones fueron seguidos por numerosas personas con bicicleta e incluso algunos acompañaron al corredor a lo largo de algunos momentos del recorrido. Tuvieron un importante eco en los medios de comunicación y lograron aumentar la sensibilización de la ciudadanía hacia el conflicto.

9. Expresión del conocido empresario berciano Prada a Tope, en la lectura del manifiesto final de la movilización del día 14 de mayo de 2011.

apresar por contornos cuantitativamente determinados por la medición o por la correlación estadística. Remiten a un territorio más amplio y complejo determinado por la acción y el sentido social; son símbolos que remiten a las bases fundacionales de cada sociedad. La pureza y el peligro son argumentos, categorías culturales que siempre se manejan en los diálogos que todas las comunidades mantienen con sus propias bases fundacionales. (Douglas 1973: XXIII). En el caso de la obra clásica de Douglas se reivindica la forma de pensar primitiva en base al uso del tabú como un fenómeno social. No es una creencia incomprensible, sino que es un medio para proteger la sociedad de las conductas que la amenazan. Nuestra interpretación supone que este sentido, y la racionalidad que conlleva, no se limitan a la forma de pensar primitiva, sino que aparece en determinados momentos en la sociedad científico-técnica, como hemos puesto de manifiesto en el caso de la co-incineración en El Bierzo. Esta lógica del tabú recurre a los peligros naturales del aire con la intención de proteger los valores de la comunidad según la teoría cultural del riesgo. Según Douglas (1973) este forma de entender el peligro y la pureza no supone que haya una comunidad de personas que decidan conscientemente sobre una forma u otra de pureza, sino que los peligros que afectan a la vida y a la salud se incorporan al diálogo fundacional de forma espontánea y se estructura según en modo de sociedad o de comunidad que se vaya perfilándose. (Douglas 1973: XIII). La impureza o la suciedad determinada culturalmente ofenden al orden, son categorías que van más allá de la lógica racional e individualista y suponen el modo simbólico de construir el orden social.

“Al expulsar la suciedad, al empapelar, decorar, asear, no nos domina la angustia de escapar de la enfermedad solamente, sino que estamos reordenando positivamente nuestro entorno, haciéndolo conformarse a una idea. No hay nada terrible ni irracional en nuestra acción de evitar la suciedad” (Douglas, 1973: XXIX)

Ahora es cuando tiene sentido volver al comienzo, a la segunda marcha del carbón cuya descripción exponíamos al comienzo. A diferencia de la mitificada primera marcha, esta segunda estaba cargada de desesperanza, se palpaba en el ambiente la estocada definitiva a un modelo productivo herido de muerte. La nostalgia de un tiempo pasado y la incertidumbre

ante un futuro desconocido se dejaban sentir en cada una de las conversaciones, en cada intervención pública, en cada acción reivindicativa. Los permanentes recortes habían provocado numerosas jornadas de huelga y cientos de desempleos. La convocatoria era un último suspiro, una última señal del orgullo minero, casi una despedida entre compañeros que muy probablemente tuvieran que tomar caminos divergentes en breve, como así fue. La segunda marcha negra no logró detener la sangría del cierre patronal ni de los despidos. Europa había sentenciado ya hacía tiempo al carbón y con él al modelo productivo del último siglo en el Bierzo. Esta situación crítica contagió y mucho al consumo provocando una sensación de desesperanza por un lado, y de urgencia en la puesta en marcha de nuevas formas productivas. Es este momento cuando la prórroga de la empresa cementera Cosmos expiró, y la ciudadanía comenzó a percibir con horror la posibilidad de una nueva destrucción de lo que podría salvar la comarca, su naturaleza. Así lo expresaba el periodista que leyó el comunicado en día de la manifestación del 14 de mayo:

“Hace algunos años nos dijeron que había que cambiar los hábitos culturales en la vid, en el manzano, en el peral, en los pimientos. Hace algunos años nos dijeron que había que abrir albergues para los peregrinos que paraban haciendo el camino de Santiago en el Bierzo. Hace algunos años nos dijeron que teníamos que conservar la naturaleza para ofrecer al turismo nuestra tierra. Hace algunos años nos dijeron que el futuro pasaba por poner en valor la industria alimentaria y nuestros recursos propios. Ahora alguien se ha equivocado con la co-incineración, no sabía que cuando el Bierzo se molesta por algo sale a la calle con furia” (Manifiesto 14 de Mayo)



Cabecera de la manifestación contra la incineración de residuos. 14-05-2014 Ponferrada.

Como señala muy acertadamente Mary Douglas, la investigación sobre el peligro y la pureza ha revelado muchos enigmas y paradojas, pero también ha puesto de manifiesto que la opinión pública no concibe los riesgos de la misma manera que los expertos. (Douglas 1973: XIX).

Estábamos asintiendo a un profundo cambio social impulsado por la pérdida de las ayudas al carbón y el cierre de las explotaciones. La ciudadanía, movida por una ilusión, buscaba caminos de reordenación social, económica y de nuevos valores. Es cuando la idea del paraíso perdido volvió a resonar con fuerza y se condensó en la categoría de simbólica del aire puro.

CODA FINAL

El miércoles 27 de Julio de 2011 se publicó en el Boletín Oficial de Castilla y León la resolución del 8 de Julio de 2011 por la que se hace pública la Orden por la que se resuelve que la empresa Cementos Cosmos S.A. no puede iniciar la actividad de valorización energética de residuos no peligrosos mediante su empleo como combustible alternativo.

A pesar de la citada resolución el miedo a la profanación del tabú sigue presente.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ÁLVAREZ ÁLVAREZ, M. A. (1987) El Carbón: una historia con historia. Oviedo: Publicaciones del Principado de Asturias.

BAUMAN, Z. (2007). Miedo líquido. La sociedad contemporánea y sus temores. Barcelona: Paidós.

BECK, U. (2006). La sociedad del riesgo. Hacia una nueva modernidad. Barcelona: Paidós.

DOUGLAS, M. (1973) Pureza y peligro. Un análisis de los conceptos de contaminación y tabú. Madrid: Siglo XXI.

DOUGLAS, M. (1996) La aceptabilidad del riesgo según las ciencias sociales. Barcelona: Paidós.

DOUGLAS, M. and WILDAVSKY, A. (1983). Risk and Culture. An Essay on the selection of technological and environmental dangers. University of California Press: London.

GARCÍA GARCÍA, J. L (y otros) (2002). Los últimos mineros. Un estudio antropológico sobre la minería en España. Madrid: Centro de Investigaciones Sociológicas.

GEERTZ, Cl. (1986). La interpretación de las culturas. Barcelona: Gedisa.

GONZÁLEZ ALCANTUD, J. A (Eds.) (1999) El aire. Mitos, ritos y realidades. Barcelona: Anthropos.

MAIRAL BUIL, G. (2006) "Culturas de riesgo. Antropología para una sociedad científica y tecnológica", en: LISÓN TOLOSANA, C. (ed.) Introducción a la antropología social y cultural. Teoría, método y práctica. Madrid: Akal: 319-337.

MAIRAL BUIL, G. (2013). La década del riesgo. Madrid: Libros de la catarata.

MONTES PÉREZ, C. (2005) "Conflicto social, desestructuración y cooperación europea: modelos de desarrollo alternativo de las comarcas mineras", en: ESPINA BARRIO, A. B. (coord.) Antropología en Castilla y León e Iberoamérica VIII, Conflicto y Cooperación. Salamanca: Diputación de Salamanca: 265-279

SEN RODRÍGUEZ, L. C. (1993) La minería leonesa del carbón. Una historia económica. León: Universidad de León.