

Conocimientos expertos y la delimitación de las causas de una problemática socioambiental: el caso de la producción de bioetanol en Córdoba, Argentina

Knowledge Expertise and the Delimitation of the Causes of a Socio-Environmental Problem: The Case of Bioethanol Production in Cordoba, Argentina

Arriaga, Julian; Rendón, Constanza Alexandra; Folguera, Guillermo

 Julian Arriaga

arriagaj823@gmail.com

Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET), Argentina

 Constanza Alexandra Rendón

constanzarendon@yahoo.com

Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET), Argentina

 Guillermo Folguera

guillefolguera@yahoo.com

Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET), Argentina

Revista Kavilando

Grupo de Investigación para la Transformación Social Kavilando, Colombia

ISSN: 2027-2391

ISSN-e: 2344-7125

Periodicidad: Semestral

vol. 15, núm. 1, 2023

revistakavilando@gmail.com

Recepción: 27 Octubre 2022

Aprobación: 02 Marzo 2023

URL: <http://portal.amelica.org/ameli/journal/377/3774768003/>

Resumen: Las disputas por la caracterización de las problemáticas ambientales implican la participación de diversos actores sociales, desigualmente habilitados a participar en la arena pública. Entre estos, los conocimientos expertos resultan mayormente autorizados para ser parte de la resolución de las problemáticas. En este trabajo se busca analizar los aspectos conceptuales y epistémicos que participan de la determinación de las causas en la problemática vinculada a la producción de bioetanol de la empresa Porta Hnos. Se observa que las aproximaciones de los expertos químicos conducen a la ausencia del establecimiento de nexos causales entre la fábrica y la contaminación denunciada.

Palabras clave: Contaminación, Bioetanol, Expertos, Conflictos socioambientales, Porta.

Abstract: Disputes over the characterization of environmental problems involve the participation of various social stakeholders, who are unequally qualified to participate in the public arena. Among these, expert knowledge is mostly authorized to be part of the resolution of the problems. This paper seeks to analyze the conceptual and epistemic aspects involved in the determination of the causes of the problems related to the bioethanol production of the Porta Hermanos Company. It is observed that the approaches of the chemical experts lead to the absence of establishing causal links between the factory and the reported pollution.

Keywords: Pollution, Bioethanol, Experts, Environmental and Social Conflicts, and Porta.

INTRODUCCIÓN

Es frecuente que en las problemáticas ambientales se desenvuelvan múltiples disputas en la esfera pública en relación con la caracterización de los daños y de las causas de estos. En estos escenarios existe una participación conjunta de diversos actores sociales, como pueden ser: comunidades locales, dependencias estatales, empresas e instituciones académicas. Tanto si son casos de minería, agronegocio o industrias

urbanas contaminantes^[i], se ponen en juego intereses y sentires distintos que contribuyen a la configuración que los actores hacen de las problemáticas. En todos los contextos lo que se genera es una disputa en la arena pública donde se vuelve imposible darles un sentido único a los fenómenos enunciados sin considerar además desde qué subjetividades e intereses son percibidos (Wynne, 2004). De este modo, en tanto espacios donde se cruzan distintos saberes, las problemáticas ambientales se presentan, en principio, como “un problema de conocimiento” (Leff, 2004, p. 242), sin embargo implican instancias donde se ponen en tensión diferentes racionalidades, ontologías, finalidades y/o hermenéuticas (Wynne, 2004; de la Cadena, 2009; Folguera, 2021). Es decir, cuando se dirimen las acciones a tomar para la resolución de las problemáticas, parte de lo que se está disputando es la identificación del problema en sí; esto es, la determinación de la “cosa en cuestión” (Blaser, 2019), y de las causas de esta.

La disputa por la determinación del problema y de sus causas está mediada por los conocimientos, experiencias y prácticas a través de los cuales los sujetos se vinculan con la problemática. De esta manera, los actores sociales participantes de un conflicto ambiental presentan diferentes aproximaciones, al punto de entender distintas problemáticas en un mismo asunto (Folguera, 2021). En este sentido, cobra particular relevancia reconocer que la diversidad de actores no está igualmente habilitada a participar en la arena pública que atañe a la problemática. Existen asimetrías propias de la relación saber-poder, que dan lugar a que lo enunciado por algunos sea más determinante que lo enunciado por otros. Siguiendo a Foucault (1970), existe en las sociedades occidentales una presión o coacción desde “el discurso verdadero” (principalmente de las ciencias ‘exactas’ o ‘naturales’) hacia otras discursividades (p. 18). Esto da lugar a que determinados discursos queden excluidos de las discusiones que se dan bajo la mediación o en el territorio de ciertas instituciones (administrativas o judiciales, por ejemplo). Más aún, dichas asimetrías entre actores también encuentran correlato en las jerarquías que existen entre los conocimientos, experiencias y prácticas que ponen en juego cada uno de ellos, al punto de que “no existe relación de poder sin constitución correlativa de un campo de saber” (Foucault, 1976, p. 34). En este sentido, una gran cantidad de autores/as han alertado que los conocimientos expertos^[ii] se configuran como conocimientos autorizados y apropiados para la resolución de las problemáticas ambientales, por sobre los conocimientos de comunidades locales o de otros actores no expertos (Beck, 1998; Wynne, 2004; Callon *et al.*, 2011; Stengers, 2017; Meriluoto, 2018; del Castillo, 2021).

Este lugar de privilegio cobra particular relevancia al reconocer que los conocimientos expertos presentan supuestos y compromisos propios -estándares de aceptación y rechazo de hipótesis, metodologías, nociones y categorías teóricas- que implican ciertas formas de abordar las problemáticas. A su vez, algunos autores sostienen que “la fuente de la tremenda eficacia de la investigación científica radica en apoderarse del macrocosmos y simplificarlo, podarlo y reconfigurarlo para manipularlo tranquilamente” (Callon *et al.*, 2011, p. 49, traducción propia). De esta manera, la traducción^[iii] del mundo o de la problemática ambiental que se realiza en el ámbito de la investigación científica siempre va acompañada de simplificaciones y recortes. Estos, desde luego, pueden no coincidir con la configuración que otros actores involucrados realizan de la problemática (Wynne, 2004). En este sentido, áreas científicas particulares presentan un lenguaje propio sostenido por un marco de supuestos compartidos donde “toda pregunta explícita conlleva un conjunto de expectativas implícitas -la mayoría de las veces no reconocidas- que limitan el número y el tipo de lo que puede considerarse respuestas aceptables” (Digilio, 2017, p. 26). Por consiguiente, es de esperar que la participación privilegiada de ciertas aproximaciones expertas en la determinación del problema y en el establecimiento de las causas de este, impliquen que la configuración y las medidas a tomar respecto de la problemática presenten las limitaciones propias de los supuestos y compromisos de estas aproximaciones.

A partir de lo mencionado, el objetivo del presente trabajo es analizar los aspectos conceptuales y epistémicos que dan lugar a la determinación de las causas en el marco de los procesos judiciales que acontecieron en la problemática ambiental vinculada a la producción de bioetanol en la ciudad de Córdoba.

Para esto el recorrido del trabajo es el siguiente. En el apartado 2 se desarrolla una breve historia del conflicto, haciendo énfasis en aquellos aspectos que posteriormente se recuperan para el análisis. A continuación, (apartado 3) se precisa la metodología utilizada. En el apartado 4 se presenta el sentido en el cual se va a entender la relación causal. A partir de estas precisiones, se abordará el análisis referido a las conceptualizaciones que se producen en relación con la contaminación (apartado 5), recortes epistémicos (apartado 6) y asimetrías en la arena judicial (apartado 7) que existen en referencia al establecimiento de relación causal entre los daños denunciados y su origen. Finalmente, en el apartado 8 se realizarán algunas reflexiones finales.

PRESENTACIÓN DEL CASO DE ESTUDIO

Historia del conflicto

A partir del año 2012, en la zona sur de la ciudad de Córdoba (barrios Parque San Antonio, Inaudi y sus alrededores), la fábrica de la firma Porta Hnos. dio inicio mediante significativas transformaciones productivas a la elaboración de alcohol (bioetanol) a partir de maíz (Tittor y Toledo López, 2020). Dicha fábrica, anteriormente utilizaba alcohol proveniente de ingenios tucumanos para la fabricación de diversos productos alimenticios y domisanitarios. De esta manera, quedó insertada una planta productora de bioetanol en el interior de una zona de barrios residenciales (Figura 1). Según las fuentes de habitantes locales, la presencia de fuertes ruidos y olores se volvió una característica de la zona. Con el correr del tiempo empezó a observarse una alta prevalencia de diversas patologías en los barrios colindantes con la fábrica, al punto de registrarse que gran parte de quienes allí viven presenta síndrome de sensibilidad química múltiple como consecuencia de la exposición crónica a las sustancias tóxicas encontradas en el aire (Maturano *et al.*, 2022). Toda esta situación ha dado lugar a que las vecinas^[iv] conformen el colectivo VUDAS - Fuera Porta (“Asamblea de Vecinos/as Unidos/as en Defensa de un Ambiente Sano”) desde el cual emprendieron diversas acciones directas de protesta y visibilización, y también judiciales contra la empresa y el Estado (Tittor y Toledo López, 2020). En lo que respecta a estas últimas medidas, a lo largo de estos diez años se iniciaron dos procesos: uno penal en el fuero provincial y otro civil en el fuero federal. La denuncia penal se archivó debido a que los peritajes químicos realizados (en el apartado siguiente se los describe detalladamente) no permitieron establecer una relación de causalidad entre la producción de la fábrica y los hechos de contaminación y daño a la salud denunciados (Sentencia penal, 2015). En referencia a la sentencia del fuero federal, en la misma se descarta el cierre definitivo de la fábrica, al mismo tiempo que insta a la empresa a realizar un estudio de impacto ambiental (Sentencia amparo, 2019; Saccucci y Reinoso, 2022). Respecto a este fallo, tanto Porta como VUDAS apelaron la decisión del juez, por lo que actualmente hay más de un recurso en trámite ante la Corte Suprema de Justicia de la Nación.

FIGURA 1
Ubicación de la fábrica de bioetanol de la empresa Porta Hnos.
localizada en barrio Parque San Antonio (ciudad de Córdoba)
Elaboración propia

Pericias químicas

La demanda de las vecinas tuvo como elemento central a la Ley de Residuos Peligrosos (N° 24.051). Esta norma define que será considerado residuo peligroso aquel “que pueda causar daño, directa o indirectamente,

a seres vivos o contaminar el suelo, el agua, la atmósfera o el ambiente en general. En particular serán considerados peligrosos los residuos indicados en el anexo I o que posean alguna de las características enumeradas en el anexo II de esta ley.” (p. 6, Ley 24.051). Considerando que la primera parte de la definición no brinda precisiones operativas, en la práctica se utiliza lo delimitado en los anexos I y II, es decir, un listado de tipos de sustancias y componentes. En este contexto, a lo largo del año 2014 se realizaron dos monitoreos químicos enmarcados en el peritaje técnico solicitado por la justicia. Para el mismo, el fiscal a cargo designó un cuerpo de peritos oficiales integrado por ingenieros químicos que pertenecen el Centro de Tecnología Química Industrial de la Facultad de Ciencias Exactas, Químicas y Naturales de la Universidad Nacional de Córdoba (CETEQUI), mientras que la empresa y las vecinas presentaron sus respectivos peritos de parte. Luego de realizarse los monitoreos, el cuerpo de peritos oficiales presentó un primer informe (en adelante, CETEQUI, 2014) donde se analizan las mediciones químicas obtenidas en el barrio. Mediante esta presentación concluyen que las sustancias que se solicitó medir no superan los límites máximos permitidos y que no existe ningún incumplimiento normativo por parte de la empresa.

No conforme con este informe pericial, el perito contratado por las vecinas presenta un informe de parte. En el, analiza una serie de aspectos que entiende como falencias del informe CETEQUI (2014). Entre éstos destaca: el nulo análisis comparativo entre lo hallado en el interior y el exterior de la fábrica; un error en el pasaje de unidades que da por resultado concentraciones menores a las correspondientes^[v]; omisión de las sustancias que superaban los límites establecidos en las normativas; ausente análisis de los olores detectados y de la sumatoria de sustancias. Considerando la incorporación de estos aspectos, el perito de parte concluye que la información brindada por los peritajes indica la existencia de un nexo entre los residuos peligrosos encontrados y la empresa. En respuesta a este informe de parte (en adelante, Dictamen perito de parte, 2014), el cuerpo de peritos oficiales elaboró un informe ampliatorio (en adelante, Ampliatoria CETEQUI, 2015). En Ampliatoria CETEQUI (2015) destacan que muchos de los aspectos no mencionados en el CETEQUI (2014) no fueron solicitados en la demanda judicial. Respecto a las objeciones del perito de parte consideran que responden, en algunas ocasiones, a malas interpretaciones de la normativa (en el caso de la sumatoria de sustancias), y en otras, a aspectos que según los peritos oficiales no pueden asociarse con la empresa (como los olores y los contaminantes hallados; esto se analizará más detalladamente en próximos apartados).

De las múltiples áreas científicas que podrían haber participado en el proceso judicial, en la justicia se dio lugar sólo a quienes presentan aproximaciones químicas, y dentro de estas sólo los aportes expuestos por los peritos oficiales. Es por ello que en el análisis que se va a realizar a continuación retomamos particularmente lo expuesto por el cuerpo de peritos oficiales en tanto actores expertos de la problemática.

METODOLOGÍA

En este trabajo indagamos en la participación de los distintos actores, con particular foco en los actores expertos químicos, en cuanto a su intervención en el ámbito judicial. En este contexto, se busca rastrear y clarificar de qué modo han sido conceptualizados los aspectos implicados en el establecimiento de nexos causales por los actores técnicos involucrados y por las vecinas. Para ello se llevó adelante, por un lado, el análisis de diferentes documentos institucionales, informes técnicos, fallos judiciales, sitios webs y artículos publicados en revistas científicas, y por el otro, la realización de entrevistas semiestructuradas a actores de diversa formación y pertenencia institucional.

Las principales fuentes escritas surgen de los procesos judiciales mencionados en la sección anterior. Concretamente, de la causa penal se analizó la ‘Sentencia penal’; los informes periciales del CETEQUI (a los cuales referiremos como ‘CETEQUI, 2014’ y ‘Ampliatoria CETEQUI, 2015’); y el informe del perito de parte propuesto por el colectivo VUDAS (al cual referiremos como ‘Dictamen perito de parte, 2014’). Por otro lado, del expediente civil se consideró la sentencia del juez Miguel Hugo Vaca Narvaja (a la cual

referiremos como ‘Sentencia amparo, 2019’) y el informe elaborado por la empresa que reúne distintas mediciones de contaminantes y de umbrales de olor en los términos que establece la Resolución N°105/2017 (al cual referiremos como ‘Informe Res. 105/17 Porta HNOS SA, 2018’). A su vez, se utilizaron diversas normativas vinculadas con la contaminación del aire. Todas estas fuentes se encuentran sistematizadas en la Figura 2.

FIGURA 2
Fuentes utilizadas para el desarrollo del trabajo

EL ESTABLECIMIENTO DE LA RELACIÓN CAUSAL: ALGUNAS CONSIDERACIONES

En este trabajo se considera a la causalidad en su modo más elemental, como una relación entre fenómenos de tipo “A entonces B” (Rodríguez y Soto, 2011). Es decir, una forma general de imputación causal sería la que hacemos cuando decimos que un proceso o evento ‘A’ produjo o hizo que ocurriese (‘causó’) el evento ‘B’. En este sentido, el término ‘causó’ contempla acciones del tipo: tuvo como efecto, como consecuencia o como resultado (Caponi, 2014). En particular, en el contexto del conflicto que aquí analizamos, ‘B’ corresponde a la contaminación, mientras que ‘A’ se refiere a la fuente originaria[vi] de esta contaminación. De tal modo, entendemos la delimitación del nexo causal como el reconocimiento de la asociación entre la contaminación presente en los barrios y su fuente.

Si bien explicitamos esta forma de entender la relación causal con la finalidad analítica de esclarecer el análisis que realizamos a continuación, resulta necesario reconocer que en distintos ámbitos se entiende de diferentes maneras a la relación causal. En particular, dentro de los procesos judiciales, enmarcados en distintos fueros o materias, el nexo causal se rige por distintos principios. Por ejemplo, solo en el derecho penal existen diversas teorías que establecen criterios de causalidad (Picardi y Seguezzo, 2014). A su vez, entre el fuero penal y civil se presentan marcadas diferencias respecto al entendimiento del nexo causal, particularmente en referencia al peso que tienen en cada uno de ellos aspectos como la intencionalidad de los actos, o el grado de corroboración de los hechos denunciados, los cuales son más determinantes en el fuero penal. Como se verá más adelante, la exigencia de alto grado de corroboración de la relación causal de los hechos denunciados, característica propia de los procesos penales, tendrá un lugar central en el desenvolvimiento judicial del conflicto. En resumidas cuentas, consideramos importante remarcar que no existe un único criterio causal, ni hacia el interior del ámbito judicial, ni puertas afuera del mismo. Si bien no es objetivo de este trabajo profundizar detenidamente en estas formas de configuración propias del ámbito judicial, resulta una aclaración pertinente siendo que la discusión técnica se ve condicionada por el contexto judicial del cual forma parte.

DISTINTAS CONCEPTUALIZACIONES: ¿QUÉ ES ESO QUE LLAMAN CONTAMINACIÓN?

¿Todos los actores involucrados en el conflicto están pensando en lo mismo cuando hablan de la contaminación? ¿Qué diferencias se presentan entre expertos y vecinas respecto de lo que es la contaminación en esta problemática? En el informe pericial oficial se describen los resultados de los dos monitoreos realizados durante el año 2014. En el primero se presenta una tabla donde se detallan únicamente “los resultados de los compuestos solicitados por los demandantes” (CETEQUI, 2014, p. 12), es decir, etanol, ácido acético y dióxido de carbono. A continuación, los ingenieros químicos concluyen que “en ningún caso las concentraciones detectadas superan los límites permitidos” (CETEQUI, 2014, p. 12). Para el segundo monitoreo se presentan los resultados de las concentraciones de las sustancias detectadas (Metanol; ácido

acético; entre otras), destacando que solo fue requerida por los demandantes la concentración referida al ácido acético.

En un primer vistazo del informe CETEQUI (2014) empieza a verse que la centralidad de este pasa por listas de concentraciones de sustancias y la comparación de estas con lo establecido como límite legal. En esta línea, uno de los ingenieros del cuerpo de peritos oficiales comentaba:

Cuando vos medís contaminación lo haces en base a la legislación. Nosotros acá aplicamos siempre, la ley de Buenos Aires^[viii], [...] aplicamos la 8.167 de Córdoba, la 24.051 -esa tiene que estar porque están todos los contaminantes clasificados-, [...] básicamente trabajamos con eso, ahí involucra todo. [...] Pero el contaminante sale de ahí, de la legislación. Qué niveles tenés que tener. (entrevista, 18 de abril de 2022)

Por su parte y en consonancia con lo anterior, el perito de parte de las vecinas nos confirmaba que “la contaminación para el abordaje concreto de aire-ambiente en este país es una tabla y una normativa” (entrevista, 1 de abril de 2022).

Según lo expresado en los informes periciales oficiales (CETEQUI, 2014 y Ampliatoria CETEQUI, 2015) y en las entrevistas realizadas a los actores expertos químicos, la contaminación o elemento “B” de la relación causal surge de la comparación entre las concentraciones de las sustancias tóxicas medidas y los límites establecidos en las normativas. Más precisamente, refiere a la superación de las concentraciones de referencia por parte de los valores obtenidos en las mediciones que se realizaron en el barrio. Esta lista de compuestos, y sus máximos permitidos, se asientan en conocimientos químicos (asociados a un grupo de disciplinas donde se pueden mencionar a la química analítica, químicas ambientales, toxicologías, entre otras). Es decir, en las formas que estas disciplinas tienen para establecer qué sustancias son peligrosas y cuáles no, y a partir de qué cantidad una sustancia peligrosa está poniendo en peligro la integridad humana y ambiental (profundizaremos en estos aspectos en el siguiente apartado).

Distanciándose parcialmente de los enunciados anteriores, el ingeniero químico del CIQA, quien participó de varias de las auditorías a través de las cuales la empresa consiguió sus habilitaciones para funcionar, nos decía:

No es tan fácil decir que se está contaminando o no se está contaminando. Porque desde el punto de vista legal la palabra contaminación no está definida. Lo que está definido son los niveles guía de calidad del aire. En donde uno puede interpretar que si se superan esos valores legales se estaría contaminando. Pero en realidad es una definición muy brusca porque si el valor legal es 100 y te da 99 vos decís que entonces no estás contaminando, y si te da 101 estás contaminando. (entrevista, 20 de abril de 2022)

En el extracto se ve cómo el técnico pone en entredicho que la sola superación de los límites establecidos en las normativas pueda considerarse contaminación. Sin embargo, cuando le consultamos por su parecer respecto de los posibles daños de una empresa de tal envergadura ubicada inmediatamente al lado de casas residenciales, nos contestó que “para que la empresa empiece a operar tiene que cumplimentar todo un trámite administrativo que lo realiza la Secretaría de Ambiente. Los técnicos e ingenieros que ahí están tienen en cuenta este tema” (entrevista, 20 de abril de 2022). Es decir, si bien el ingeniero reconoce la simplificación que puede hacerse de la contaminación al pensarla solo como la superación de los límites establecidos, a su vez obtura la pregunta por los posibles daños, restringiéndose al cumplimiento de las normativas pertinentes. De este modo, el cumplimiento de los requisitos administrativos, en la práctica, se corresponde con la consideración de que la empresa no está contaminando. En consonancia con esta línea argumentativa, la empresa presentó en febrero del 2018 un detallado informe respecto a los umbrales de olor, donde se evalúa el cumplimiento de la resolución 105/17 (reglamentaria de la Ley 10.208) (Ver figura 2) mediante valores obtenidos en relevamientos periódicos hechos por CIQA entre 2013 y 2017 (Informe Res. 105/17 Porta HNOS SA, 2018). Cada uno de estos relevamientos, a su vez, concluye que la fábrica no incumple los límites establecidos en la Ley de Residuos Peligrosos. De esta manera, se realiza una acumulación de trabajos financiados por la empresa, donde la contaminación se piensa operativamente como la superación

de un umbral de concentración de ciertas sustancias, y es a partir de esta concepción que las dependencias municipales autorizan el funcionamiento de la fábrica (Sentencia amparo, 2019). En otras palabras, si bien el ingeniero químico le otorga complejidad y dificultad a la posibilidad de establecer la existencia-ausencia de contaminación en términos técnico-químicos, finalmente el funcionamiento de la fábrica se ampara en el cumplimiento de normativas donde la contaminación (al menos operativamente) se entiende como la emisión de sustancias por encima de ciertas concentraciones máximas tolerables.

A su vez, este enfoque donde la contaminación se traduce a una lista de concentraciones de sustancias tóxicas, habilita a pensar en el origen causal o fenómeno “A” como cualquier proceso de los sistemas urbanos que pueda dar lugar a esas sustancias. En este sentido, los informes periciales oficiales (CETEQUI, 2014 y Ampliatoria CETEQUI, 2015) apelan al carácter complejo de los sistemas urbanos, donde existen múltiples procesos contaminantes sucediendo en simultáneo. Esta manera de entender la contaminación resalta la imposibilidad de obtener un único agente causante de la lista de sustancias contaminantes detectadas. Por ejemplo, en relación con algunos de los contaminantes (xilenos y toluenos) hallados en los muestreos, la Ampliatoria CETEQUI (2015) menciona que “su presencia puede justificarse en la existencia en la ciudad de Córdoba, y específicamente en los alrededores de la planta, de talleres de pintura y gran circulación de vehículos” (Ampliatoria CETEQUI, 2015, p. 2). A lo cual agregan que “no pueden atribuirse a una sola fuente puntual” (Ampliatoria CETEQUI, 2015, p. 2). De esta manera, la apelación a la complejidad del sistema urbano funciona como argumento para sostener la dificultad de establecer el origen de los procesos contaminantes. En lo enunciado por los técnicos químicos, la presencia de múltiples fuentes contaminantes (principalmente vehículos y talleres) invisibiliza la presencia de una fábrica donde se procesan diariamente “unas 300 toneladas de maíz y se obtienen 120 m³ de alcohol etílico destilado y los subproductos” (Informe Res. 105/17 Porta HNOS SA, 2018, p. 60)[viii]. Esta complejidad del sistema no parece tener la misma relevancia al pensar posibles riesgos y daños generados por la fábrica. Esto puede observarse, por un lado, en el hecho de que la empresa lleva más de diez años operando sin tener presentado el Estudio de Impacto Ambiental (Sentencia amparo, 2019). A esto se suma que en las múltiples auditorías realizadas no se repara en la complejidad respecto de posibles daños al ambiente y a las personas (para un análisis detallado de estas auditorías ver Rendón et al., 2023). En este sentido el perito por parte de las vecinas nos decía: “Hay ingenieros e ingenieras que diseñaron esa planta, que pensaron esas matrices de venteo. [...] Si (la vecina) tiene la casa pegada al alambrado, ¿en serio nadie se dio cuenta que la pluma iba a llegar hasta ahí?” [En referencia al área que ocupan los gases emanados] (entrevista, 1 de abril de 2022). Como lo explicitan estas últimas palabras, existen aspectos que hacen a la complejidad antes mencionada que no parecen haber sido contemplados de manera previa a la instalación de la fábrica. De este modo, a la vez que esta complejidad de los sistemas urbanos y productivos ocupa un lugar central para imposibilitar el establecimiento del origen de la contaminación, está casi totalmente ausente a la hora de pensar la relación entre riesgos, daños y salud de las comunidades locales en las decisiones referidas al establecimiento de fábricas como la de Porta Hnos.

En contraste, las vecinas entienden la contaminación de manera distinta a la lista de sustancias y respectivas concentraciones que plantean los expertos químicos. Existen aspectos que ellas consideran como parte de la contaminación que acontece en los barrios que no pueden quedar comprendidos en la configuración que solo contempla el listado de sustancias tóxicas. En este sentido, una de las vecinas participantes del proceso judicial nos mencionaba:

(...) eran dos objetos del Amparo. Uno dice 'cese de la contaminación' y ahí va todo, todo lo que es químico, lo que es médico. Contaminación tiene que ver con eso, contaminación del aire, de la tierra, del agua, de la psiquis, de todo. Eso es contaminación ¿no? Toda la alteración a la biodiversidad y todo lo que se altera de alguna forma una comunidad ¿no? Todo eso es contaminación. (entrevista, 27 de marzo de 2020)

A lo cual agregan en siguientes entrevistas:

Vos vas a limpiar el bidet y el inodoro y está lleno de negro siempre alrededor, es todo hollín de las calderas. Ese hollín también lo respiras, lo respiran los pájaros, los perros, lo respiramos todos. [...] Los ruidos tampoco. Por ser que se pueden medir, también tenés límites. ¿Cuál es el límite? ¿Qué te vuelvas loco? Hay días que los vidrios tiemblan y te aturde. (entrevista, 27 de junio de 2022)

Esta configuración amplia de la contaminación involucra de base la presencia de contaminantes que dan lugar a los daños a la salud física que viven las vecinas. Sin embargo, también contempla el miedo y la angustia que genera vivir al lado de una planta que puede explotar, sumado a la pérdida de espacios comunes debido a que los olores los vuelven inhabitables. Estas múltiples dimensiones del daño que estarían siendo generadas por el entorno contaminante se encuentran detalladamente analizadas en el trabajo de Saccucci y Reinoso (2022). Las autoras distinguen tres dimensiones del daño que son reconocidas por las afectadas ambientales que viven en la proximidad de la fábrica de Porta Hnos. La primera, y de mayor presencia, refiere al daño orgánico, y es entendido como la “afección a las funciones biológicas de los organismos” (Saccucci y Reinoso, 2022, p. 32). Esta dimensión orgánica del daño está detalladamente analizada en los trabajos epidemiológicos realizados en el barrio, que documentan la presencia de trastornos respiratorios en más de la mitad de las personas registradas, además de recurrentes cefaleas, afecciones cutáneas y malformaciones en recién nacidos (Maturano et al., 2022). La segunda dimensión que las autoras identifican se asocia al daño psicológico vinculado a la amenaza, el riesgo y la inseguridad de vivir al lado de la fábrica. En este sentido, un trabajo realizado desde un enfoque psicológico en torno al conflicto con Porta documenta la “vivencia de sufrimiento ambiental atribuida a la presencia de agentes contaminantes y/o al miedo a un desenlace fatal por una presunta explosión” (Borroni y Sandoval, 2016, p. 162). La tercera dimensión se corresponde con el daño al proyecto de vida entendiéndose por éste a los “cambios abruptos en los modos de vida” (Saccucci y Reinoso, 2022, p. 36) que generó la presencia de la fábrica en el barrio. De esta manera, para las vecinas el elemento “B” de la relación causal se corresponde con la contaminación entendida como daño simultáneo al cuerpo, a la psiquis y al ambiente donde viven. Esto genera que el elemento “A” se corresponda, al menos en parte, con la fábrica de bioetanol.

Según lo expuesto hasta aquí, entre lo planteado por los expertos químicos y lo denunciado por las vecinas, aparecen diferentes conceptualizaciones respecto a lo que sería la contaminación, lo cual preconditiona cualquier intento de establecer nexos de causalidad entre ésta y su origen. Dicho de otro modo, si parte de lo que se entiende como contaminación implica un perjuicio a la salud mental por vivir al lado de una planta con riesgo de explosión, resulta sencillo observar que al menos esa dimensión del evento contaminante es causada por la fábrica de bioetanol. Distinto es, como resaltamos anteriormente, si la contaminación implica tan solo un puñado de sustancias en determinadas concentraciones. Estas sustancias, leídas a la luz de la complejidad de los sistemas urbanos, difícilmente podrían asociarse a una causa puntual. De tal modo se diluye el accionar de la empresa entre otras posibles fuentes de contaminantes.

ASPECTOS EPISTÉMICOS DE LAS CONFIGURACIONES DE LOS ACTORES EXPERTOS QUÍMICOS

Adentrándonos en la conceptualización que presentan los actores químicos, en la cual la contaminación corresponde con la situación en la cual se supera cierto valor de referencia para un determinado grupo de sustancias químicas, ¿qué otros elementos epistémicos ponen en juego estos actores para establecer si hay o no hay relación causal entre la empresa y la contaminación? Entre las críticas que el perito de parte le realizó al informe CETEQUI (2014) (ver apartado 2.2), destaca que tres de las sustancias detectadas (formaldehído, tolueno y xileno) superaron el límite permitido en el primer monitoreo, y no fueron reportadas. En función de esto menciona que “podemos reconocer que el formaldehído es un compuesto involucrado en los procesos de fermentaciones [...], y el tolueno y los xilenos se encuentran en los gases de al menos uno de los siete fermentadores.” (Dictamen perito de parte, 2014, p. 12). En respuesta, el informe de Ampliatoria CETEQUI (2015) reconoce que en las mediciones se obtuvieron sustancias consideradas como residuos peligrosos por

encima de los límites fijados. Sin embargo, se concluye que los xilenos, toluenos y hexanos hallados no pueden relacionarse directamente con la planta por no existir “ninguna posibilidad de que sean generados en los procesos productivos” (Ampliatoria CETEQUI, 2015, p. 2). En referencia al formaldehído, agregan que, si bien “esta sustancia podría relacionarse con la producción de vinagre [...] (la misma) inhibe la fermentación acética [...] por lo que de producirse la concentración de formaldehído se espera en cantidades de trazas” (Ampliatoria CETEQUI, 2015, p. 3-4). Es decir, *a priori* podría relacionarse con la producción, sin embargo, el vínculo queda descartado en función de la alta concentración medida.

A partir de esto detectamos tres aspectos epistémicos que dieron lugar a que los peritos oficiales restrinjan el posible establecimiento de nexos causales respecto a la contaminación denunciada. En particular, observamos que en los informes periciales se ponen en juego decisiones epistémicas que dan lugar a una restricción de las sustancias que se busca analizar. En primer lugar, el criterio de la búsqueda se encuentra dirigido sólo a aquellas sustancias que generarían el incumplimiento de la Ley de Residuos Peligrosos. En segundo lugar, sólo se buscan aquellas sustancias que estarían directamente ligadas a las reacciones químicas centrales del proceso productivo. En tercer lugar, no se consideran los efectos sinérgicos, esto es, el efecto amplificado que presentan ciertos contaminantes al encontrarse grupalmente en el ambiente, respecto del efecto que presentaría cada uno de manera aislada.

El primer aspecto se refiere a considerar como contaminantes únicamente aquellas sustancias que están tipificadas en la Ley 24.051. Esto conduce a que los compuestos químicos hallados que no sean considerados residuos peligrosos queden omitidos en el análisis de la contaminación y la determinación de su origen. Un ejemplo de esto refiere al alcohol (etanol), el cual además de ser el producto central de la fábrica, es un compuesto reconocido por tener efectos adversos para la salud en altas concentraciones y en exposiciones prolongadas. En este sentido, uno de los peritos oficiales nos decía:

Porta, por ejemplo, tira alcohol [...]. El alcohol no está legislado [...] le decís al juez: ‘Mire, la 24.051 dice que éstos pueden tirar todo lo que quieran [...] los podés contaminar con alcohol’. Y el juez te va a decir: ‘Porta no contamina porque la ley dice que no, independientemente que te mueras’. (entrevista, 18 de abril de 2022).

A su vez, este recorte genera que las sustancias que sí son consideradas residuos peligrosos, pero se registran en concentraciones menores a los límites establecidos en la normativa sean automáticamente descartados como posibles contaminantes. De esta manera, se omite cualquier consideración crítica respecto a los criterios a través de los cuales se especifican dichos límites y los posibles efectos en la salud que se ponen en juego en tal decisión. Esto era reconocido por el ingeniero químicos del CIQA entrevistado al alertar que:

Córdoba toma a Buenos Aires como referencia, y los valores de Buenos Aires son tomados de un cálculo teórico. [...] Esos cálculos teóricos no siempre son acertados. Y en este caso puntual del formaldehído, el cálculo teórico, comparado con los cálculos epidemiológicos, no coincide. (entrevista, 20 de abril de 2022).

De esta manera, a partir de lo establecido en la normativa respecto a qué sustancias son consideradas residuos peligrosos y a partir de qué concentración no están permitidas, se genera un desplazamiento en donde los informes técnicos buscan únicamente responder si se cumple o no la normativa. Es decir, la realización de este primer recorte implicaría la traducción de la pregunta asociada a la existencia o no de contaminantes que afecte la salud de las vecinas hacia la pregunta referida a si existe algún incumplimiento de la Ley de Residuos Peligrosos.

El segundo de los aspectos mencionados más arriba refiere a los compuestos encontrados por encima de lo que establecen las normativas, sobre los cuales se conoce que generan patologías similares a las que denuncian las vecinas, y que quedan por fuera del análisis ya que no corresponden estrictamente al proceso productivo que sucede en la fábrica. Dicho proceso hace referencia a las reacciones que posibilitan la producción de bioetanol, derivados alcohólicos y otros fermentos, a partir de los granos de maíz que arriban a la fábrica. De tal modo, se restringe la posible contaminación producida por la fábrica sólo a aquellos compuestos relacionados y compatibles con la parte central del proceso productivo. En este sentido, por mencionar

un ejemplo, la empresa generó un alto tránsito de vehículos, en especial camiones, antes inexistente en las inmediaciones de la fábrica. Las emanaciones gaseosas que generan estos vehículos desde sus motores y los derrames ocasionales de combustible, no serían considerados como contaminación causada por la planta de bioetanol desde esta perspectiva. Esto sería así, bajo el argumento de que los combustibles no se producen en la fábrica y de que la presencia de éstos en sitios puntuales podría afectar el buen desempeño del proceso productivo. Al respecto de esto, parece claro que el recorte simplifica el posible escenario de nexos causales, es decir, hasta aquí, la fábrica es causante de contaminación sólo si las sustancias contaminantes se encuentran tipificadas como residuos peligrosos, exceden los límites de concentración establecidos, y están directamente vinculadas a la centralidad del proceso productivo.

En línea con esta estricta delimitación de lo que puede ser asociado con el funcionamiento de la fábrica, el técnico del CIQA nos mencionaba:

Si vos tenés una avenida circunvalación al lado, que pasan muchísimos autos y emiten muchos compuestos que son promotores de formaldehído, es probable que encuentres formaldehído. [...] Vos tenés formaldehído a partir de biocombustibles, y tenés formación de formaldehído en la atmósfera a partir de otros productos. Entonces es muy complejo. (entrevista, 20 de abril de 2022)

Esta nueva apelación a la complejidad vinculada al origen de las sustancias contaminantes (ya mencionadas en el apartado anterior), expresa cómo los expertos químicos piensan el posible impacto de la fábrica considerando casi exclusivamente lo que sucede alrededor de la reacción química de fermentación del grano de maíz. Esta consideración no recupera las condiciones ampliadas que dan lugar a un proceso productivo de gran envergadura.

Como adelantamos, el tercer aspecto donde encontramos una restricción refiere al análisis de la sinergia. Apelando al 'Anexo A' de la Resolución 224/94 vinculada a la Ley de Residuos Peligrosos, el perito de parte calculó la sumatoria de sustancias consideradas peligrosas (Dictamen perito de parte, 2014). De esta manera, obtuvo que en muchos de los puntos muestreados se excede la concentración de la sumatoria de residuos peligrosos permitida por la Ley. Respecto a este análisis, el informe Ampliatoria CETEQUI (2015) lo desestima porque se incluyeron en la sumatoria compuestos derivados del petróleo que no serían generados en la fábrica.

Ahora bien, al analizar los efectos sinérgicos en función de la pregunta por los contaminantes y los malestares denunciados, sería esperable analizar la totalidad de las sustancias halladas, que a fin de cuentas es a lo que están expuestas las vecinas. Es decir, si las pericias informaron que se encontró un conjunto de contaminantes en los ambientes domiciliarios, es esperable que se formule la pregunta acerca de cómo afectan dichos contaminantes conjuntamente a la salud de quienes viven en esos ambientes. En este sentido, en los informes del CETEQUI, los recortes antes mencionados generan un nuevo análisis restringido. Solo puede pensarse el efecto sinérgico de las sustancias tipificadas por Ley como residuos peligrosos que, a su vez, se relacionen de manera directa con el proceso productivo de la fábrica. De este modo, el conjunto de contaminantes que se encuentra en los barrios, y que está en contacto directo con quienes allí viven, no es considerado como tal respecto a sus posibles efectos dañinos. Queda de esa manera restringido el efecto sinérgico, perdiendo relevancia o desapareciendo, y dando lugar a que se contemplen solamente las sustancias de manera individual. Esta omisión del análisis de los efectos sinérgicos imposibilita también considerar el origen causal de dichos efectos. Si la fábrica está generando contaminantes que producen daños por efectos sinérgicos, éstos quedarán fuera del análisis.

ASIMETRÍAS EN EL ESTABLECIMIENTO DE LAS CAUSAS EN LA ARENA PÚBLICA

¿Qué lugar ocupan cada una de estas conceptualizaciones y aproximaciones epistémicas a la hora de pensar el establecimiento de las causas de la problemática y las intervenciones estatales asociadas, en particular, las

vinculadas al ámbito judicial? Como destacamos en el apartado 2.1, el primer proceso judicial dio lugar al archivo de la causa debido a que, en función de lo provisto por los peritos oficiales, no se ha acreditado el nexo causal entre la empresa y la contaminación denunciada. Más allá de las lógicas judiciales que dieron lugar a esta determinación, las cuales exceden el análisis de este trabajo, el fiscal basó su sentencia en lo informado en los peritajes químicos. De esta manera, las conceptualizaciones y las decisiones epistémicas antes mencionadas juegan un papel central en el nulo establecimiento de nexos causales en el conflicto. La pregunta referida a cómo se configura la asimetría entre lo expresado por los expertos químicos y lo enunciado por las vecinas en el terreno de desenvolvimiento del conflicto que proponen las instituciones estatales (en particular la justicia) parece encontrar respuesta en la sentencia de la causa penal provincial, donde el fiscal destaca:

(E)n los procesos judiciales llevados a cabo por contaminación ambiental, la prueba pericial juega un papel determinante, no sólo por el hecho de demostrar la existencia de contaminación, sino también por establecer el nexo causal entre el hecho denunciado y el resultado de contaminación. [...] El informe pericial [...] comprende un nivel científico que difícilmente puede lograrse mediante un testimonio o una simple inspección. (Sentencia penal, 2015, p. 16, resaltado en el original)

Este extracto da cuenta del lugar de privilegio o “papel determinante” que tiene la participación de los actores expertos químicos. Se observa la delimitación que distancia a quienes tienen conocimientos (en especial de ciencias naturales) de quienes solo poseen “testimonios” o “simples inspecciones”. De esta manera se privilegia lo enunciado por los expertos químicos para la configuración del problema y el establecimiento de sus causas, al mismo tiempo que se omiten otras voces. Finalmente, las intervenciones respecto de la problemática que se realizan desde instituciones estatales se asientan sobre estos privilegios y omisiones.

En este sentido, una de las investigadoras cercana a la problemática y la resistencia de las vecinas nos comentaba su preocupación:

La ciencia toma parte en un conflicto como ente que trae la verdad, la cuestión objetiva, la cuestión de que legalmente este es el ente que nos da confianza. Y termina siendo profundamente manipulado y tergiversado el análisis que se puede hacer en ese momento. (entrevista, 17 de abril de 2020)

Este lugar de voz privilegiada que toman los discursos científicos en la problemática es visto con preocupación por la investigadora cercana a las vecinas, mientras es defendido por la mayoría de los actores expertos químicos. En esta línea, uno de los peritos oficiales nos mencionaba:

El abogado va por lo legal. Yo jamás discuto con el abogado, si el abogado no interviene en la pericia, para eso tiene un perito de parte. [...] Y si quiere hacer un planteo sobre la pericia, es el perito de parte el que hace la presentación, el que dice: ‘bueno, yo quiero discutir este tema que yo no estoy de acuerdo, por tal motivo’. Entonces ahí salís vos y le respondés, y le decís: ‘mire, esto es así técnicamente, por esto, por esto, porque la bibliografía lo dice, porque los cálculos lo dicen, porque toda la cuestión técnica lo dice que es así’. (entrevista, 18 de abril de 2022)

En concordancia con lo anterior, cuando le consultamos al ingeniero químico del CIQA por las cuestiones éticas que se ponen en juego al realizar trabajos pagos por la empresa, nos decía que “lo que los resultados entregan en los monitoreos es lo que los equipos nos indican que está presente. Contra eso no hay nada que pueda manipular, ni nada” (entrevista, 20 de abril de 2022). En estas palabras, lo informado por un análisis químico toma un carácter de inapelable. Es, nada más y nada menos, lo “que está presente”. De esta manera, las diferentes conceptualizaciones observadas con respecto a los sentidos de la problemática y sus causas se configuran en escenarios atravesados por relaciones de saber y poder. De modo que estas diferencias entre expertos y vecinas se asocian con la distinción entre lo que se considera realmente existente (lo natural) y lo que se considera representaciones parciales de esa realidad (lo social y cultural). Las enunciaciones de un grupo y otro gravitan de manera distinta y desigual en el marco de las discusiones políticas respectivas a las medidas o intervenciones estatales que se realizan en las problemáticas. En palabras de Blaser (2019), esta diferencia “divide aquellos que solo tienen cultura de aquellos que tienen conocimiento, aquellos que poseen la casa de la política racional de aquellos que son solamente huéspedes tolerados. ¿Y quién patrulla esta línea divisoria? La ciencia universal” (p. 67). También en este sentido, de la Cadena (2009) enfatiza cómo

las representaciones científicas monopolizan la esfera de lo político, y quienes representen lo no-humano mediante prácticas distintas a las científicas, en tanto no traduzcan esas representaciones al lenguaje científico, quedan en las sombras de la arena política. De esta manera, la enunciación científica de la problemática, en tanto voz privilegiada, pone en un lugar de primacía una conceptualización y un abordaje epistémico del conflicto, silenciando la existencia de otros.

CONCLUSIONES

Las aproximaciones de los expertos químicos que priman en el conflicto vinculado a la fábrica de la empresa Porta Hnos. han conducido a que en el ámbito judicial se entienda el problema, y en particular la contaminación, de una forma acotada. En este sentido, las definiciones técnicas y científicas, especialmente las químicas, escapan a sus propios campos y tienen un rol activo en la arena política. En consonancia con lo que plantea Digilio (2017), las definiciones y conceptualizaciones desde las cuales se parte para pensar un problema impactan de manera determinante en el desarrollo y en las posibles soluciones de este. De esta manera, la ausencia del establecimiento de nexos causales entre la fábrica y lo denunciado en el proceso judicial se ampara en la forma de traducir el problema de los expertos de las áreas químicas. Como hemos visto, esto parece sostenerse por una limitación del escenario de establecimiento de los nexos causales, lo cual implica una simplificación de lo que se está entendiendo por ‘el’ problema. Observamos que esta simplificación se apoya en la utilización de una de las diferentes conceptualizaciones que existe respecto de lo que se está entendiendo por contaminación, la empleada por los expertos químicos. A su vez, la simplificación se refuerza por las limitaciones impuestas por el ámbito legal (qué sustancias incluye o excluye la ley) y por otros recortes epistémicos (considerando solo lo teóricamente esperado según los procesos productivos, o el análisis acotado de la sinergia) que llevan adelante los expertos químicos. Mientras que para estos actores la contaminación es la presencia medible de algunas sustancias consideradas tóxicas, para las vecinas implica tanto a las sustancias que están dañando su salud física, como también los olores, ruidos y miedos que continuamente están afectando su salud, ya no sólo física, sino también mental y emocional.

Como hemos visto, los actores expertos entrevistados en este trabajo han apelado continuamente a la complejidad y multicausalidad vinculadas al análisis de la contaminación. A su vez, esto los conduce a que planteen la dificultad de determinar de manera estricta el nexo de la contaminación con su agente causante. No es nuevo el hecho de que la apelación a un elevado criterio de científicidad posibilite el ocultamiento de los responsables de daños y riesgos. En palabras de Beck (1998), siempre existen múltiples potenciales causas que dificultan o imposibilitan encontrar “*un* causante del daño” (resaltado en el original, p. 70). Y agrega: “Quien, bajo estas circunstancias, se empeñe en la *estricta* demostración causal maximiza el no reconocimiento y minimiza el reconocimiento de contaminantes y enfermedades de la civilización causadas por la industria” (resaltado en el original, Beck, 1998, p. 70). En consonancia, Horel (2019) destaca cómo la búsqueda de certezas acabadas respecto de los posibles daños es una de las estrategias que utilizan las empresas para que no se tomen acciones contra su producción.

El escenario general planteado en la introducción parece reproducirse en este caso. Existen distintos cruces entre saber y poder que generan asimetrías en la posibilidad de participación política de actores y conocimientos según sean o no científicos. Esta asimetría se configura en línea con lo que Brown (2017) resume en una subsunción de la racionalidad política a la racionalidad tecnológica, y lo que de la Cadena (2009) y Blaser (2019) observan como demarcación científica de la discusión política. La participación privilegiada de actores técnicos está promoviendo la meta de generar soluciones prácticas para problemas definidos de modo técnico (Brown, 2017). Sin embargo, contemplando lo que implica la contaminación y el daño para las vecinas, la participación exclusiva de expertos pertenecientes a áreas como la química, ya presupone la imposibilidad de establecer nexos causales de manera abarcativa y que contemplen las distintas dimensiones que forman parte del ‘problema’ vinculado con la contaminación. En contraposición,

es necesario que de este proceso participen no sólo otras disciplinas (ambientales, médicas, humanas y sociales), sino también los actores no-expertos involucrados.

REFERENCIAS

- Ampliatoria CETEQUI. (2014). *Aclaratoria Pericia Oficial Porta Hnos*. En Expte. N° 691.747.698, Fiscalía de Instrucción del Distrito I Turno 3° Provincia de Córdoba, 2015.
- Beck, U. (1998). *La Sociedad del Riesgo. Hacia una Nueva Modernidad*. (Trad. J. Navarro, D. Jiménez y R. Borrás). Editorial Paidós. (Trabajo original publicado en 1986).
- Blaser, M. (2019). Reflexiones sobre la ontología política de los conflictos medioambientales. *América Crítica*, 3(2), 63-79.
- Borroni, E. M., y Sandoval Gangoso, E. V. (2016). *Una alcoholera en mi barrio. Pensando la relación sujeto-ambiente en Barrio Parque San Antonio*. [Tesis de Licenciatura]. Universidad Nacional de Córdoba.
- Brown, W. (2017). *El pueblo sin atributos: La secreta revolución del neoliberalismo*. (Trad. V. Altamirano). Malpaso Ediciones SL. (Trabajo original publicado en 2015).
- Callon, M., Lascoumes, P., & Barthe, Y. (2011). *Acting in an uncertain world: An essay on technical democracy*. MIT press.
- Caponi, G. (2014). *Leyes sin causa y causas sin ley en la explicación biológica*. Universidad Nacional de Colombia.
- CETEQUI. (2014). En Expte. N° 691.747.698, Fiscalía de Instrucción del Distrito I Turno 3° Provincia de Córdoba, 2015.
- De la Cadena, M. (2009). Política indígena: un análisis más allá de 'la política'. *Red de Antropologías del Mundo-World Anthropologies Network (WAN-RAM)*, 4, 139-171.
- Del Castillo, D., Busan, T., Klier, G., Mahler, B., Rodriguez, E., y di Pasquo, F. (2021). Expertocracia y problemática ambiental. *AFHIC*, 1, 52-61.
- Digilio, P. (2017). Conocimiento y ética. *Revista Debate Público. Reflexión de Trabajo Social*, 7(13/14), 21-33.
- Folguera, G. (2021). Un problema no es sólo un problema. Posiciones, hermenéuticas y políticas públicas relativas a la salud de las abejas. *REVISTA CUHSO*, 31(1), pp. 496–521.
- Foucault, M. (1970). *El orden del discurso*. Barcelona, Pre-textos, 10.
- Foucault, M. (1976). *Vigilar y castigar: Nacimiento de la prisión*. (Trad. Aurelio Garzón del Camino). México, DF: Siglo XXI.
- Horel, S. (2019). *Lobbytomía: cómo los grupos de presión envenenan nuestras vidas y la democracia*. Ediciones Morata.
- Informe Res. 105/17 Porta HNOS SA. (2018). FCB 21076/2016 “Cruz, Silvia Marcela Y otros c/ Ministerio de Energía Y Minería De La Nación S/Amparo Ambiental”. (14/09/2018). Escrito (Parte 8 de 8) [Presentado 03/09/2018 14:47]. PORTA HNOS SA.
- Leff, E. (2004). *Racionalidad ambiental: la reapropiación social de la naturaleza*. Siglo XXI.
- Ley 24.051 de 1991. Ley de Residuos Peligrosos. 8 de enero de 1992. B. O. No. 27307.
- Maturano, E., Mac Lean, B., Difilippo, F. S., & Avila-Vazquez, M. (2022). Sick Neighborhood Syndrome: Population with Multiple Chemical Sensitivity Adjacent to Bioethanol Distillery. *Journal of Biosciences and Medicines*, 10(4), 87-98.
- Meriluoto, T. (2018) Making Experts-by-Experience – Governmental Ethnography of Participatory Initiatives in Finnish Social Welfare Organisations. *Disertación Doctoral*. (Jyväskylä: University of Jyväskylä).
- Merlinsky, M. G. (Ed.). (2016). *Cartografías del conflicto ambiental en Argentina: II*. Ediciones Ciccus.
- Merlinsky, M. G. (Ed.). (2020). *Cartografías del conflicto ambiental en Argentina III*. CLACSO-CICCUS: Buenos Aires.

- Rendón, C. A., Arriaga, J., y Folguera, G. (2023) El privilegio del saber profesional experto en las problemáticas socioambientales: el caso de la producción de bioetanol en la ciudad de Córdoba (Argentina). *Revista Runa*. 44 (1) <https://doi.org/10.34096/runa.v44i1.10299>
- Picardi, F. E., y Seghezze, B. (2014). Imputación objetiva. *Sistema Argentino de Información Jurídica*, Id SAIJ: DACF140151.
- Rodríguez, J. M. M., y Soto, E. C. J. (2011). Determinación y causalidad en salud colectiva: algunas consideraciones en torno a sus fundamentos epistemológicos. *Ciência & Saúde Coletiva*, 16, 847-854.
- Saccucci, E., y Reinoso, P. (2022). Afectados/as ambientales: Un estudio de las dimensiones del daño en el caso Vudas, Argentina. *e-l@tina. Revista electrónica de estudios latinoamericanos*, 20(78), 25-46.
- Sentencia penal (2015). N° 5682/13 (310664) Expte. 691747698 “Cruz, Silvia Marcela y otros c/ Porta Hermanos S.A.”, Unidad Judicial Cuatro (Fiscal José Alberto Mana).
- Sentencia amparo (2019). FCB 21076/2016 “Cruz, Silvia Marcela Y otros c/ Ministerio de Energía Y Minería De La Nación S/Amparo Ambiental”. (23/12/2019). Juzgado Federal de Córdoba N°3 (Miguel Hugo Vaca Narvaja).
- Stagnaro, A. A. (2006). De antropóloga externa a antropóloga local: diferentes modos de implicación. *Cuadernos de antropología social*, (23), 81-103.
- Stengers, I. (2017). *En tiempos de catástrofes: cómo resistir a la barbarie que viene*. Ned Ediciones.
- Svampa, M., y Viale, E. (2014). *Maldesarrollo: La Argentina del extractivismo y el despojo*. Katz editores.
- Tittor, A., y Toledo López, V. (2020). Conflicto en torno a los impactos de la producción de etanol en el barrio San Antonio de la ciudad de Córdoba. En *Cartografías del conflicto ambiental en Argentina III*, 215-244.
- Dictamen perito de parte. (2014). En Expte. N° 691.747.698, Fiscalía de Instrucción del Distrito I Turno 3° Provincia de Córdoba, 2015.
- Wynne, B. (2004). ¿Pueden las ovejas pastar seguras? Una mirada reflexiva sobre la separación entre conocimiento experto-conocimiento lego. *Revista Colombiana de Sociología*, (23), 109-157.

NOTAS

[i] La lista de temáticas que caracterizan las problemáticas ambientales es sin duda muy extensa. Pueden consultarse más casos de conflictividad ambiental en Argentina en Merlinsky (2016 y 2020) o en Svampa y Viale (2014).

[ii] Utilizamos la noción de experta/o como “alguien que domina conocimientos con una competencia reconocida (incluso certificada) a la que recurre (ya sea por iniciativa propia o en respuesta a las peticiones que se le dirigen) en un proceso de toma de decisiones” (Callon et al., 2011, p. 228, traducción propia). A lo largo del trabajo vamos a utilizar la palabra experta/o para referirnos tanto a científicas/os como a técnicas/os involucradas/os con la problemática de análisis.

[iii] En adelante, utilizamos la noción de traducción en el sentido que le dan Callon, Lascoumes y Barthe (2011), que refiere al “movimiento que parte del gran mundo para llegar al laboratorio, y que sustituye una realidad compleja y enigmática por una realidad más simple y manipulable” (p. 50, traducción propia).

[iv] El colectivo está compuesto casi exclusivamente por mujeres, por lo cual, a lo largo del artículo se referirá al mismo en femenino. De manera inversa sucede con los actores expertos-químicos. Por ser en su mayoría varones se los denominará en masculino.

[v] Esto se vincula a una diferencia de lecturas respecto a los resultados provenientes del laboratorio. Mientras que los peritos oficiales consideraron que las concentraciones de sustancias se encontraban expresadas en microgramo/cartucho, el perito de parte destacó que las mismas estaban medidas en miligramos/cartucho (es decir mil veces más). Si bien esto generó abundante discusión pública (puede verse: <https://www.medionegro.org/fueraporta-un-nuevo-ano-de-lucha/>), en el marco del juicio el fiscal optó por la versión de los peritos oficiales sin mayor consideración.

[vi] En referencia al vínculo causal, utilizaremos los términos origen y fuente como sinónimos.

[vii] Todas las normativas mencionadas en la cita se encuentran referenciadas en la Figura 2. está ligada a un elemento que ya no existe)

[viii]Según lo comunicado por la empresa en el 2018. Vale aclarar que desde ese tiempo a la fecha la producción en la fábrica creció debido al aumento de la demanda de alcohol sanitizante que generó la pandemia de Covid-19.