

**POLÍTICAS DE RESIDUOS RADIATIVOS Y PERCEPCIÓN SOCIAL DEL RIESGO EN
DOS COMUNIDADES DEL ESTADO DE MÉXICO, MÉXICO**

***Radioactive waste policies and social perception of risk in two
communities in the State of Mexico, Mexico***

***Políticas de resíduos radioativos e percepção social do risco em duas
comunidades do Estado do México, México***

Edgar Delgado Hernández

Doctorado en el Centro de Investigaciones y Estudios Superiores en Antropología Social, Unidad
Occidente (México)

E-mail: edgar.dh@outlook.com

Paola María Sesia

Profesora-Investigadora en el Centro de Investigaciones y Estudios Superiores en Antropología
Social, Unidad Pacífico Sur (México)

E-mail: paolasesia@yahoo.com.mx

Áltera, João Pessoa, Número 15, 2023, e01513, p. 1-25

ISSN 2447-9837



RESUMEN:

Este texto presenta cómo se configura la percepción social del riesgo a través de los sentidos del cuerpo, la incertidumbre y el rumor que experimentan las personas en dos comunidades que viven contiguas a un depósito de desechos radiactivos en México. Se realizó un trabajo de campo etnográfico de cuatro meses, con entrevistas semiestructuradas a informantes clave y recorridos de campo, además de utilizar sistemas de información geográfica y bases de datos oficiales. Damos cuenta de cómo la percepción social del riesgo y el peligro se produce a partir de una relación desigual de poder entre instituciones locales, estatales y federales de gobierno, sin pasar por un proceso de construcción de consenso con las comunidades. Al contrario, la instalación y legitimación del Centro de Almacenamiento de Desechos Radiactivos (CADER) se realizaron con base en mentiras y promesas de oportunidades de educación y trabajo para las localidades, en su mayoría, no cumplidas.

PALABRAS CLAVE:

Percepción social del riesgo. Desechos radiactivos. México. Capitaloceno.

ABSTRACT:

This article presents how people living in two communities adjacent to a radioactive waste repository in Mexico construct their perceptions of risk through embodied sensorial experiences, feelings of uncertainty and the spread of rumor. A four-month ethnographic fieldwork was carried out, with semi-structured interviews to key informants, the use of geographic information systems and official databases. We show how the social perception of risk and danger is produced based on an unequal power relationship between local, state and federal government institutions without a process of consensus building with the localities. On the contrary, the establishment and legitimization of the Radioactive Waste Storage Center (CADER) were construed on lies and unfulfilled promises of education and work opportunities for the communities.

KEYWORDS:

Social perception of risk. Radioactive waste. Mexico. Capitalocene.

RESUMO:

Este texto apresenta como a percepção social do risco é configurada através dos sentidos do corpo, da incerteza e do rumor vividos pelas pessoas em duas comunidades adjacentes a um depósito de resíduos radioativos no México. Durante quatro meses foi realizado um trabalho de campo etnográfico, incluindo entrevistas semiestructuradas com informantes-chave, visitas de campo, utilização de sistemas de informação geográfica e bases de dados oficiais. Mostramos como a percepção social do risco e do perigo é articulada a partir de uma relação desigual de poder entre instituições governamentais locais, estaduais e federais, sem passar por um processo de construção de consenso com as comunidades. Ao contrário, a instalação e a legitimação do Centro de Armazenamento de Resíduos Radioativos (CADER) foram baseadas em mentiras e promessas de educação e trabalho para as comunidades, em sua maioria, não cumpridas.

PALAVRAS-CHAVE:

Percepção social do risco. Resíduos radioativos. México. Capitaloceno.



INTRODUCCIÓN

El Capitaloceno ha dado lugar a transformaciones en América Latina que producen diferenciaciones socioterritoriales, las cuales se observan con la creación selectiva de “naturalezas baratas” (MOORE, 2020) o lugares de “sacrificios” (ULLOA, 2017). Dichos cambios se encuentran asociados a la intensificación de actividades extractivas y de despojo, el acaparamiento de distintos bienes naturales y la asignación de espacios para la conformación de basureros de distintos desechos. En este trabajo argumentamos que la selección de sitios para el depósito de desechos radiactivos evidencia las relaciones de poder entre el Estado y el capital y extiende los “lugares de sacrificio” a las periferias metropolitanas en donde instituciones del mismo Estado designan la colocación y disposición final de desechos radiactivos. De esta manera, se distribuyen los riesgos ambientales de manera desigual, con personas o grupos sociales específicos que soportan la carga de los efectos nocivos para la salud, mientras interpretan o modifican sus propias percepciones sociales del riesgo.

Este estudio se centra en dos comunidades contiguas a un almacenamiento de desechos radiactivos en el norte del Estado de México, establecido en 1970 inicialmente en una zona rural, ahora engullida por la expansión de la Zona Metropolitana del Valle de México. Con la población local se analiza la relación íntima, compleja y contradictoria entre las políticas del Estado, las cuales se hallan marcadas por la conceptualización de una ruralidad “vacía” y, por lo tanto, como un espacio adecuado para la disposición final de desechos radiactivos; sin tomar en cuenta que ya en los años setenta ahí había asentamientos humanos aledaños, además de la presencia de un manto acuífero en el subsuelo.

La implementación de esas políticas se ha realizado a lo largo de varios años a través de dispositivos específicos: silencio, omisión, abandono, estigmatización, falta de información y descuido sistémico de ciudadanías cada vez más vulnerables. Al mismo tiempo, las percepciones sociales de los riesgos ambientales y de la salud por parte de la gente local se hallan marcadas por sentimientos estructurados de incertidumbre y desconfianza.

Se le ha nombrado Antropoceno a la época actual, caracterizada por los enormes efectos transformadores de la actividad humana sobre el globo terrestre mediante el desarrollo económico, industrial y tecnológico; el crecimiento urbano, poblacional y de consumo; la utilización y el agotamiento progresivo de los recursos naturales y de las fuentes de energía; la producción de alimentos y la contaminación del medioambiente, entre otros; dejando una huella profunda e irreversible en nuestro planeta (CRUTZEN, 2002; CRUTZEN; STOERMER, 2000; STEFFEN; BROADGATE;



DEUTSCH; GAFFNEY *et al.*, 2015; TRISCHLER, 2015). Sin embargo, bajo esta narrativa homogeneizadora (HARAWAY, 2019) de los humanos como especie causante de esta transformación radical, la realidad es que las ganancias y los costos o excedentes de esos procesos transformadores del mundo se han repartido de manera profundamente desigual entre poblaciones (MALM, 2015).

No son todos los humanos los que producen cambios en el territorio o explotan a la naturaleza como lo mencionan los postulados del Antropoceno; son los que acumulan el capital y detentan el poder político los responsables de producir escenarios de injusticia socioambiental a través de, por ejemplo, la construcción y la explotación de refinerías, mineras, corredores industriales, megaproyectos, entre muchos otros; por lo que hay responsables del sufrimiento provocado por el despojo, la explotación y el desplazamiento de humanos y no humanos ubicados en zonas rurales o en las periferias urbanas (MOORE, 2020).

A diferencia del concepto de Antropoceno, el concepto de Capitaloceno logra captar los mecanismos desiguales y los agentes productores de las diferencias ecoterritoriales. No se trata únicamente de un proceso económico-productivo sobre la naturaleza, sino también de un problema epistemológico relacionado con la universalización del conocimiento científico positivista que conduce a la cosificación del mundo (LEFF, 1994), lo cual, a su vez, legitima la administración y la designación de territorios de “sacrificio” con base en una razón instrumentadora (ULLOA, 2019).

En este contexto, en el Centro de Almacenamiento de Desechos Radiactivos (CADER) se pueden evidenciar las relaciones de poder entre las políticas de disposición de desechos radiactivos, las instituciones de gobierno local y la selección y mantenimiento de este lugar con base en el ocultamiento de información, mentiras y estigma hacia los habitantes de las dos localidades contiguas. Una manera de investigar tal problema es a través de la percepción social del riesgo por desechos radiactivos que se ha moldeado históricamente por esos elementos.

UBICACIÓN DEL ESTUDIO Y METODOLOGÍA

Este estudio de corte etnográfico se centra en dos localidades del municipio de Temascalapa, estado de México: Santa María Maquixco y San Juan Teacalco. Ambas colindan con el Centro de Almacenamientos de Desechos Radiactivos (CADER), establecido en este lugar en el año 1970, Maquixco a un kilómetro de distancia y Teacalco a 1.5 kilómetros.

Temascalapa es un municipio fundado a finales del siglo XIX en territorio



tradicionalmente náhuatl, al norte de la ciudad de México, de la cual dista casi 60 kilómetros. Hoy en día se encuentra engullido en la mancha urbana periférica en continua expansión por los corredores industriales de la Zona Metropolitana del Valle de México. Se ubica al norte del Estado de México y colinda con el estado de Hidalgo; tiene una población total de 43.593 personas, de las cuales el 28% nació en otra entidad federativa (INEGI, 2020), por lo que es polo de atracción migratoria. Se trata de un municipio con un índice de marginación bajo (CONAPO, 2020), aun si una proporción importante de la población vive en condiciones económicas y laborales precarias. Finalmente, cabe mencionar que es un municipio altamente contaminado tanto por los desechos radioactivos almacenados en el CADER como por los residuos urbanos provenientes de las zonas conurbadas de la región, los cuales son colocados en tiraderos a cielo abierto y/o en rellenos sanitarios.

Maquixco es una comunidad rural con un grado de marginación alto (CONAPO, 2020) y una población total de solamente 923 habitantes (INEGI, 2020). Anteriormente, la mayoría de la población se dedicaba al campo, sin embargo, las actividades agrícolas han ido en declive desde hace ya algunas décadas, lo cual ha provocado el desplazamiento de la población campesina de toda esta región a las grandes fábricas maquiladoras que se ubican principalmente en el municipio alrededor de Tizayuca, en el estado de Hidalgo. Hoy en día, las principales actividades económicas de la localidad, además del empleo en las fábricas, son los comercios informales al por menor, la prestación de servicios y, en menor medida, las actividades agrícolas (INEGI, 2020).

Teacalco es una localidad semiurbana, dividida en dos áreas geoestadísticas: una de muy alta marginación y la otra de alta marginación (CONAPO, 2010). Tiene una población total de 3.307 habitantes (INEGI, 2020). Las principales actividades económicas giran alrededor del comercio informal al por menor, la prestación informal de servicios, la fabricación de artículos varios (vidrio, madera, muebles, hojalatería etc.), restaurantes y servicios de reparación de artículos (computadoras, calzado y automóviles). Estos comercios se concentran en el centro de la localidad.

Ambas localidades tienen un origen náhuatl, al igual que el municipio vecino de Teotihuacan, Estado de México; sin embargo, esta identidad étnica y lingüística se ha perdido desde hace décadas, por lo que hoy los habitantes ni hablan la lengua, ni, menos, se autoadscriben como indígenas.

La investigación documental y etnográfica se desarrolló a lo largo de cuatro meses, en julio y de septiembre a diciembre de 2020. Aun en tiempos de pandemia

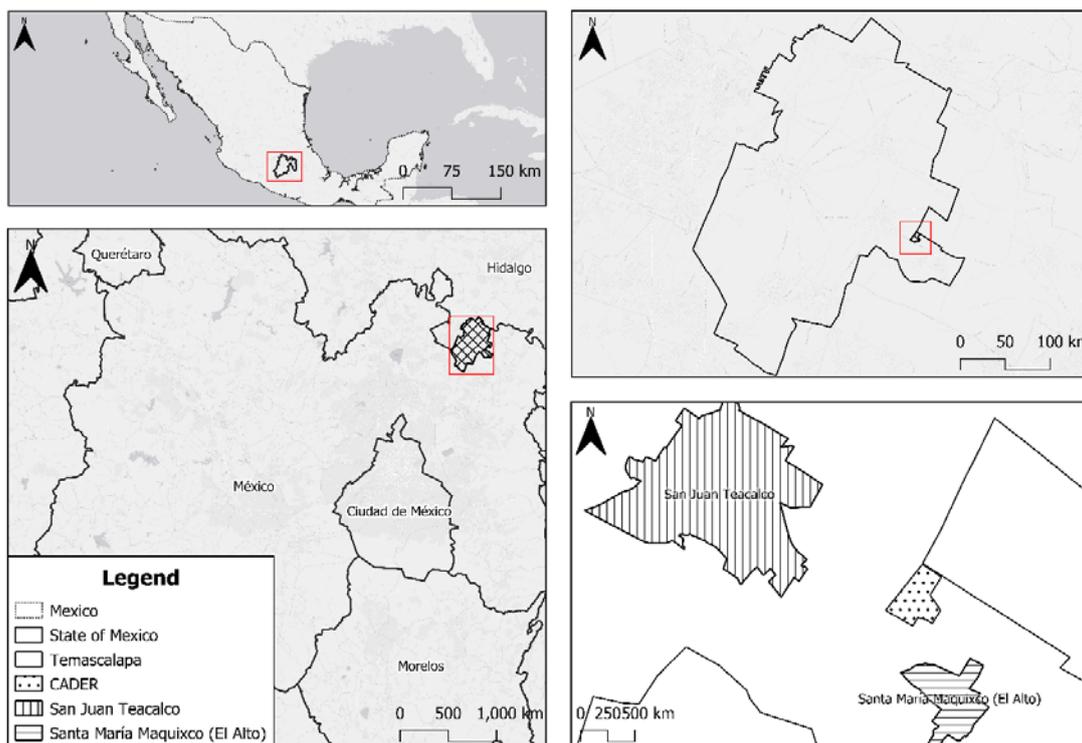


se logró permanecer en Temascalapa durante ese periodo para entender la problemática bajo estudio y su contexto social, político e histórico. En ese tiempo, se entrevistaron 15 actores clave de las dos localidades, además de la cabecera municipal, a través de un muestreo intencionado por bola de nieve. Se recabó un total aproximado de 130 documentos, entre las entrevistas, la revisión hemerográfica de periódicos locales y nacionales, los videos de documentales y notas periodísticas en YouTube y Facebook, los documentos oficiales a niveles federal, estatal y municipal; y las fotografías y recortes periodísticos a los que algunos de los informantes clave o las asociaciones civiles que operan en la zona dieron acceso. Se elaboraron mapas de ubicación con Sistemas de Información Geográfica (SIG) que ayudaron a entender la problemática a nivel socioespacial. Todos los informantes accedieron a las entrevistas de manera voluntaria e informada. Se usaron pseudónimos para garantizar su anonimato, con la excepción de los que solicitaron poder ser identificados. La información se sistematizó en bases de datos y las entrevistas se procesaron en el programa AtlasTi.

LA INSTALACIÓN DEL CENTRO DE ALMACENAMIENTO DE DESECHOS RADIATIVOS

El Centro de Almacenamientos de Desechos Radiactivos (CADER), ubicado en Temascalapa, Estado de México (Véase Mapa 1), emerge de un proceso de designación y disposición de desechos radiactivos con base en una razón científicista y técnica en coordinación entre distintos actores políticos federales y estatales, lo cual ha configurado una percepción particular del riesgo con elementos como la incertidumbre o el rumor. A su vez, esta percepción es encarnada, o sea, se ha construido a través de los sentidos del cuerpo.





Mapa 1 - Ubicación del CADER en el municipio de Temascalapa, Estado de México.
 Fuente: Elaboración propia con información del Marco Geoestadística Nacional de INEGI, 2020.

La creación del CADER, en 1970, pretendía cubrir la demanda de tratamiento, la gestión y el resguardo de desechos radiactivos en México. Actualmente se desconoce cuándo va a concluir operaciones (INFOMEX, 2015). Previo a la construcción del lugar se contaba con una instalación provisional en el municipio de Tlanepantla en el Estado de México que era insuficiente a causa del aumento de la entrada de desechos radiactivos (ININ, 1998). Por esta razón, la entonces Comisión Nacional de Energía Nuclear (CNEN) “realizó los estudios técnicos, económicos, administrativos y jurídicos sobre la normatividad de los años sesenta” (ININ, 2008, p. 319) para la colocación del CADER como un espacio definitivo en un predio de 14.7 hectáreas en Temascalapa, Estado de México. En 1993, el Instituto Nacional de Investigaciones Nucleares (ININ) compró 1.7 hectáreas adicionales para ampliarlo¹.

El CADER tiene la función de confinar los desechos radiactivos de nivel bajo y medio de todo el país provenientes de los sectores privado y público de instituciones como hospitales e industrias, que aplican técnicas nucleares en sus procesos de investigación o productivos, a excepción de los generados en la Central Nucleoeléctrica de

1 En 1972 el Instituto Nacional de Energía Nuclear (INEN) sustituyó a la CNEN y en 1979 se crearon otras instituciones como el Instituto Nacional de Investigaciones Nucleares (ININ), la Comisión Nacional de Energía Atómica (CNEA), que nunca comenzó su operación, la Comisión Nacional de Seguridad Nuclear y Salvaguardias (CNSNS) y Uranio Mexicano (URAMEX) (Véase ININ, 2022).

Laguna Verde (ININ, 1998). Los datos de 2016 reportan el almacenamiento de 5.690 fuentes gastadas de diversos radionúclidos, 102 toneladas de varilla con cobalto, 5.386 bidones y 1.173 recipientes con sólidos y líquidos contaminados (SENER, 2016).

Cuando se seleccionó el lugar para ubicar esas instalaciones, no se llevó a cabo ninguna consulta, ni se abrió un debate público con los habitantes de las dos localidades; tampoco se les brindó alguna información sobre los riesgos que representaba el CADER para la salud de las personas y de los recursos naturales. En cambio, se utilizaron promesas y mentiras como mecanismos para legitimar políticamente la construcción del “panteón nuclear”, que es como las personas locales llaman a aquella instalación. Así lo expresó un residente de las comunidades aledañas:

Una de las versiones que nos dieron es que iban a poner una fábrica y yo creo que esa era una estrategia de los del panteón [el personal del ININ] para que la gente no se asustara. De esto, de lo que pasó, hace más o menos de unos treinta años (Aarón, 58 años, Maquixco, agosto de 2020)².

Al parecer de los moradores, el personal del ININ explicó que la construcción del CADER correspondía a una fábrica que produciría puestos de trabajo para la gente de la comunidad, no un depósito de almacenamientos radiactivos. Además, también se les hizo la promesa que se iban a construir escuelas para la comunidad:

A la gente se le dijo que iba a haber una fábrica y que iba a haber trabajo para la gente de las comunidades. Ese fue el pretexto para que se instalara, después de mucho tiempo, nunca hubo nada. Recuerdo a la gente de acá se les prometió que el ININ en coalición con el gobierno municipal de Temascalapa iba a ver el desarrollo de alguna escuela para nuestras comunidades. Cosas que nunca se dieron (Agustín, 53 años, Maquixco, agosto de 2020).

Una versión parecida fue narrada por la cronista municipal adscrita al gobierno municipal de Temascalapa:

[...] se les hicieron [a los habitantes de Maquixco y Teacalco] muchísimas promesas de que iba a haber mucho trabajo. Fue mentira todo, bajo esas promesas compraron las tierras y ahora estamos muy arrepentidos, la verdad no creo que lo vayan a quitar ¿qué otro pueblo lo va a querer? Las promesas que les hicieron fueron por parte de estos del ININ (Elena, 29 años, Temascalapa, septiembre de 2020).

Ante estas inconsistencias, la población se enfrentó a una situación de profunda incertidumbre sobre los posibles perjuicios a su salud a causa de la exposición a desechos radiactivos y la posible contaminación a los recursos naturales del entorno. Esto provocó que, entre 1970 y 1975, se articularan juntas y comisiones vecinales en Maquixco y Teacalco, cuyo propósito era establecer un diálogo entre el personal del

2 Todos los nombres son pseudónimos, utilizados para proteger la identidad de las y los informantes.



ININ y los habitantes de las comunidades para indagar sobre qué se almacenaba y los riesgos del CADER. En ese entonces, se lograron concretar sólo dos reuniones entre el personal del ININ y las personas de ambas comunidades. De acuerdo con los pobladores, los encargados del CADER apelaron a un discurso científicista para legitimar la instalación y deslegitimar las demandas locales en contra de esta:

Quando se dieron las reuniones nos explicaban que habían hecho los estudios, nos hablaban en sus términos que nosotros no pudimos entender. Esa era siempre su justificación, sus estudios. Nosotros les preguntábamos ante su insistencia “Y bueno, y ustedes ¿a quién le pidieron permiso para colocar esta cosa [el CADER]?” (Petra, Teacalco, noviembre de 2020).

En síntesis, la construcción del CADER se hizo sin diálogo, ni menos, consenso con las comunidades y apelando a una razón instrumental científicista, mismos elementos que servían para deslegitimar las demandas de las personas de aquellas comunidades. Otro argumento que se relata con frecuencia entre los vecinos y que ha permanecido en la memoria colectiva del pueblo fue que el personal del ININ argumentó que el espacio en donde fue construida la instalación estaba “vacío”, “sin habitantes” o “lejos de todo”. Como se pudo constatar en la investigación, nunca fue así.

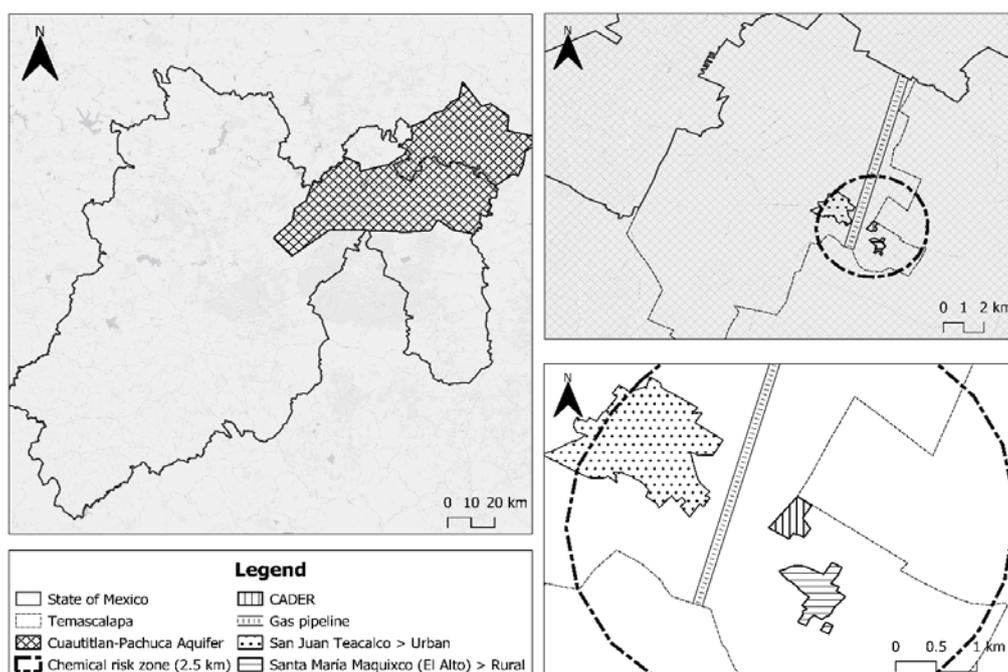
La incertidumbre entre las personas de Maquixco y Teacalco se exacerbó cuando llegó la varilla contaminada de Ciudad Juárez al CADER, producto de uno de los accidentes nucleares más relevantes en América Latina y Caribe en 1984 (BLAKESLEE, 1984; CNSNS, 1984). Eso incitó a diversas acciones políticas, como manifestaciones, cierre de vialidades, establecimiento de comités por los vecinos de las dos comunidades, cuyo propósito era pedir información sobre los riesgos. Estas demandas fueron reprimidas por el ejército:

Quando fue lo de las varillas por el 84 y 85 recuerdo que los vecinos de aquí de las comunidades salieron luego, luego a cerrar las carreteras. Supuestamente se había acordado el cierre y la reubicación del panteón, pero pues ese lugar seguía ahí. Nos echaron al ejército los del CADER, nos amenazaban diciéndonos que, si “no quitamos nuestros desmadrito, nos iban a matar”. Después de ese encuentro con el ejército mucha de la gente ya no quiso seguir con los comités que se habían organizado por el miedo y las amenazas que nos dijeron y por los golpes que recibimos de algunos militares, nos golpearon con sus armas (Ernesto, 56 años, Maquixco, noviembre de 2020).

En suma a esas irregularidades, el ININ (1998, p. 23), a través de la SENER, menciona en la normativa NOM-022-1-NUCL-1996 que “[...] los estudios de caracterización mostraron que el sitio no es idóneo para ser utilizado para el almacenamiento definitivo, así como que el desarrollo urbano alcanzará el sitio en el futuro y al incremento del uso agrícola de la región en los alrededores”. Justamente, la investigación realizada por Castillo *et al.* en 2010 (CASTILLO; SÁNCHEZ; GUTIÉRREZ *et al.*, 2010)



menciona que el crecimiento de la mancha urbana en el municipio de Temascalapa llegaría contigua al CADER en 2021. Además, las normativas de la Secretaría de Energía (SENER, 1997) señalaron en su momento que “no debe[n] de existir áreas con recursos naturales [...] y [...] zonas de agua subterránea”; sin embargo, por debajo de la instalación se encuentra el manto acuífero Cuautitlán-Pachuca. La población de las comunidades se encuentra además en una zona de riesgo químico de 2.5 kilómetros de diámetro, en donde confluyen el CADER y un gasoducto subterráneo de Petróleos Mexicanos (PEMEX) (SEDUYM, 2005) (Véase mapa 2)³.



Mapa 2 - Ubicación del manto acuífero Cuautitlán-Pachuca, el CADER y el gasoducto de PEMEX Fuente: Elaboración propia, con informaciones de INEGI y SEDUYM, 2020.

En la década de los noventa emergieron notas periodísticas locales y nacionales que desplazaban y naturalizaban la problemática, al mismo tiempo que empezaron a atribuir a la población la responsabilidad por su situación. Por ejemplo, hubo encabezados con títulos como “Los niños mutantes producto de la pobreza: SS [Secretaría de Salud]”, “Envejecimiento prematuro y cáncer de piel por exposición a rayos solares”, “Atribuyen a la extrema pobreza que prevalece en Maquisco [sic] y zonas aledañas”, “Atribuyen mutaciones a ‘pobreza’” (Véase imagen 1).

³ Si bien el manto acuífero rebasa los límites territoriales de la zona de estudio, es un bien común que se ve comprometido por la localización del CADER



Imagen 1 - Encabezado de periódicos locales.
Fuente: Acervo personal del Sr. Agustín. Periódico: La Prensa, 1992 y 1996.

En dichas notas periodísticas se alude a los dictámenes elaborados por el ININ sobre la categorización del sitio del CADER como “idóneo” para su construcción como depósito temporal, razón suficiente para su colocación. Además, se reportaron entrevistas al personal local de la Secretaría de Salud, el cual refirió tajantemente que las enfermedades que se presentaban dentro de las comunidades contiguas se debían “a una severa patología de la pobreza”. Es con esta visión – en la que confluyen discursos técnicos científicistas con una ideología biomédica hegemónica - que se deslegitiman las formas en cómo las personas perciben y experimentan su condición vulnerable y desigual (AYUERO; SWISTUN, 2008; MENÉNDEZ, 1990).

Los periódicos locales contribuyeron a formar una narrativa social, compartida y visible en la que no se mencionaba el nulo consenso con las comunidades y la falta de debate público acerca de los problemas que trajo consigo el almacenamiento de desechos radiactivos cerca de poblaciones y de recursos hídricos. En cambio, los periódicos - que, hay que recordar, son la única o la principal fuente de información acerca de esa situación - han ejercido un poder simbólico (BOURDIEU, 1991) que articula una narrativa dominante en la que se desplaza la responsabilidad y hasta se culpabiliza de esa situación a los habitantes locales y a su supuesta o real condición de pobreza, retratando esta última como la causante de las enfermedades prevalecientes; invisibilizando, negando o callando la exposición a los desechos radiactivos y sus posibles consecuencias en cuanto a la salud de las personas. Tampoco se cuestiona el porqué de la pobreza y, en este proceso, se estigmatiza territorialmente, en conjunto, a los habitantes y al lugar que habitan (WACQUANT; SLATER; BORGES PEREIRA, 2014, p. 220).

Para este caso, la estigmatización en clave socioterritorial nos puede dar cuenta de cómo el Estado - principalmente con políticas articuladas desde diferentes agencias del orden federal y estatal - decide, con base en una racionalidad

cientificista instrumental, la designación del lugar de “sacrificio” (ULLOA, 2017) y la disposición *in situ* de desechos radiactivos. Al mismo tiempo, da cuenta de cómo las relaciones asimétricas de poder entre el Estado y la población local permiten que esas políticas y asignaciones se hayan dado sin ningún tipo de negociación, ni menos, consenso por parte de los habitantes de Maquixco y Teacalco. A su vez, se despliega y *desplaza* “una forma significativa y perjudicial de acción mediante la representación colectiva centrada en un lugar determinado” (WACQUANT *et al.*, 2014, p. 228).

En Maquixco y Teacalco, el *desplazamiento* de responsabilidades también se pudo reflejar entre personas que son ajenas a estas comunidades. Algunos comentarios de habitantes de la cabecera municipal, por ejemplo, referían que la gente de Maquixco y Teacalco son muy “tradicionalistas” y “rurales” y, por ende, ignorantes, promiscuos y hasta incestuosos, lo cual explica el porqué de la existencia de enfermedades, discapacidades y hasta malformaciones genéticas:

Cuando pasó lo de Chihuahua, lo de las varillas contaminadas de Cobalto-60 se han generado diversos mitos [...] porque en las comunidades vecinas en donde se sitúa el panteón nuclear se apreció gente con labio leporino, casos de cáncer y malformaciones, pero eso fue como un mito porque también tenemos que reconocer la población para esas fechas, esto se ha desarrollado como no tienes idea, vamos de siete, ocho años para acá se han disparado los casos, pero no dejan de ser unas comunidades muy rurales, entonces, pues, ya sabrás, los papás se meten con las hijas, los primos con las primas, o sea, es una comunidad muy tradicional, se podría decir (Francisco, 50 años, ingeniero civil, Temascalapa, octubre de 2020).

Además, se hizo referencia a la gente de Maquixco no sólo como ignorante, guiada por sus creencias y tradiciones, sino también crédula y/o fácilmente engañada por otros; características que se atribuyen, desde lo urbano o lo más urbano, a las poblaciones que se describen como rurales y campesinas:

La gente de por aquí es ignorante, no se informa. Se guía por creencias también son muy tradicionales y son de esa gente de usos y costumbres. Pues mira, el cáncer, las enfermedades que dice tener la gente de acá, están en todos lados. Es mentira todo lo que se dice de ese lugar, es gente de allá que no se informa bien. Por ejemplo, los medios de comunicación son amarillistas, lo hacen para atraer más público a sus periódicos. También todo lo que hacen de mover a la gente es por pura grilla, nada más para alborotar y sacar provecho de eso (Andrés, 47 años, Temascalapa, septiembre de 2020).

Estos datos son de suma importancia, ya que dan cuenta de cómo se estructuran y funcionan los mecanismos que tratan de aminorar, invisibilizar y deslegitimar el sufrimiento de la gente que vive en condiciones de vulnerabilidad estructural (QUESADA; HART; BOURGOIS, 2011) por su racionalización instrumental científicista y técnica



en donde, además, se territorializan las subjetividades de las personas en términos de “la apropiación material y simbólica de un determinado espacio” (MOREANO; MOLINA; BRYANT, 2017, p. 202) por parte de sus habitantes, para este caso manifestado a través de la percepción social de desechos radiactivos.

ESCUCHAR, VER Y OLER UN ESPACIO CONTAMINADO: LA PERCEPCIÓN SOCIAL SENSITIVA DEL RIESGO

Existe un amplio abordaje sobre el concepto de percepción social del riesgo en las ciencias sociales (LEY GARCÍA; DENEGRI DE DIOS; SÁNCHEZ CONTRERAS, 2016) en la que predomina “el sesgo cultural”, el cual se enfoca en abordar “cada cultura, cada conjunto de valores compartidos e instituciones sociales de soporte, [...] inclinada a resaltar ciertos riesgos y minimizar otros” (DOUGLAS; WILDAVSKY, 1983, p. 14).

En el campo de la antropología médica crítica, la categoría de la percepción social del riesgo se ha retomado como un concepto fundamental en los estudios epidemiológicos que abordan lo que puede ser un riesgo para la salud pública (SUÁREZ; BELTRÁN; SÁNCHEZ, 2006). También, el concepto es utilizado para ilustrar cómo las personas experimentan y responden a los daños producidos por distintas formas de vulnerabilidad que atentan contra la salud de las poblaciones (NICTER, 2006).

Por un lado, los estudios anteriores frecuentemente se enfocan en la parte subjetiva del conocimiento de los riesgos por distintas personas. Por otro lado, los estudios en ciencias sociales y en las investigaciones feministas sobre el cuerpo y los sentidos - con respecto a la percepción social - nos han enseñado que la dicotomía entre la percepción (subjetividad) y el cuerpo (sentidos) es difícil de disociar y tendrían que tomarse en cuenta ambos aspectos en su conjunto, ya que estas características se encuentran profundamente interrelacionadas (LE BRETON, 1999; SABIDO-RAMOS, 2010, 2017).

Para este caso, la percepción social del riesgo por desechos radiactivos tiene que ver con, efectivamente, cómo las personas abstraen, conocen y aprehenden el mundo en donde habitan mediante su subjetividad y, conjuntamente, con los sentidos del cuerpo; es decir que la percepción social se encuentra mediada por lo que se siente con el cuerpo en un espacio determinado (HURSSERL, 1962; LE BRETON, 2002). Por lo tanto, los sentidos son cruciales porque nos indican cómo se percibe el riesgo en un lugar contaminado; qué olor tiene y cómo se ve el CADER, por ejemplo. Estos elementos posibilitan a los sujetos producir significados individuales y colectivos que son socializados en espacios cotidianos, como, por ejemplo, se aprecia el CADER por medio del sentido de la vista:



Cuando paso cerca de ese lugar, cuando voy a mi trabajo, porque trabajo en el municipio de Temascalapa, pues ¿ves toda la vegetación está toda muerta, seca, gris, o como con mugre, sucia? Pasas por ahí, no sé si tú ya has estado allí, pero cuando pasas por el panteón [nuclear], parece un lugar abandonado, parece que no lo cuidan. Es un lugar todo descuidado; Eso no da confianza! Y menos con lo que almacenan allí, porque las rejas, son unas mugres, láminas oxidadas, desgastadas, se puede ver que eran color blanco. Es un lugar descuidado, que da miedo porque al parecer no cuenta con las medidas para resguardar el material de ahí, o al menos eso parece (Teresa, 35 años, Maquixco, noviembre de 2020).

El testimonio anterior refiere al “panteón nuclear” como un lugar que, a través de la vista, se percibe en estado de deterioro y muy descuidado, lo cual pone en duda la seguridad del almacenamiento de los desechos radiactivos en ese sitio. Por lo tanto, la vista del lugar crea una mayor incertidumbre sobre las posibles afectaciones a la salud de los habitantes locales y de la naturaleza - como los cultivos - por la radiación de los desechos. Percibir el CADER a través del sentido de la escucha refiere a la ausencia del personal de ININ y, por lo tanto, a la falta de seguridad:

Es un lugar solo, cuando pasas por allí no se ve que haya nadie, no puedes escuchar nada. Eso no es bueno ¿no? Porque parece que nadie cuida ese lugar, nomás se oyen los perros ladrar a lo lejos. ¿A caso nadie cuida ese panteón? Si esa zona nadie lo cuida entonces ¿quién nos cuida a nosotros de la radiación? (Erika, 34 años, Teacalco, octubre de 2021).

Finalmente, algunas personas de Teacalco señalaban que el “panteón nuclear” es “peligroso” y lo asocian a los olores de otros elementos cotidianos que ellos identifican como riesgosos dentro de sus comunidades o en su municipio. La percepción social del riesgo también se construye a partir de cómo se aprecia el “panteón nuclear”: un espacio físico deteriorado y abandonado, y, por lo que se percibe a través de los sentidos del cuerpo, como la vista, la escucha y el olfato. Son ejemplos de la complejidad que se despliega a partir de las transformaciones ecoterritoriales y de cómo se territorializa la percepción social del riesgo.

PERCEPCIÓN SOCIAL DEL RIESGO POR DESECHOS RADIATIVOS

Para los habitantes de ambas localidades contiguas al CADER, la percepción social del riesgo se ha articulado por tres elementos cruciales: la incertidumbre, el rumor y los sentidos del cuerpo. En este caso, la percepción social no es únicamente “interacción proveniente del entorno” (HAMUI; FUENTES; AGUIRRE *et al.*, 2013, p. 213), sino tiene que ver con la transformación del lugar donde viven por la designación de varios actores políticos, como se elucidó párrafos más arriba.



Si bien, no hubo ni diálogo, ni menos, consenso con las comunidades para la colocación del *panteón nuclear*, en cambio su construcción estuvo de la mano de múltiples promesas de fuentes de empleos y educación por parte de las autoridades locales, estatales y federales. Esto produjo desconfianza entre los habitantes de Maquixco y Teacalco hacia las autoridades políticas municipales y estatales, en conjunto con el personal del ININ, a nivel federal. En ese momento y también en la actualidad, existe una enorme desinformación entre los habitantes acerca de los riesgos sobre la exposición a los desechos radiactivos; y los medios de comunicación locales y nacionales juegan un papel muy importante en la exacerbación del riesgo e de la incertidumbre:

Pues mira, ya han venido varios a preguntarme sobre el panteón, pero, pues, yo lo único que sé y les digo con ironía que lo que sabemos es lo que ellos publican, o sea, los reporteros en sus periódicos o los reportajes que vemos en la televisión (Isidro, 30 años, Maquixco, noviembre de 2020).

Es bien conocida la presencia de reporteros dentro de la región que periódicamente han ido a preguntar sobre las consecuencias de la contaminación por desechos radiactivos (BBC, 2013; BROOKS, 2020; JACINTO, 2016; REUTERS, 2013). Algunos títulos de la prensa que ha cubierto la situación del lugar en la última década contienen encabezados que enfatizan el riesgo que corre la población de aquellas localidades: “Cementerio nuclear, población en riesgo”; “CFE alertó de agua bajo panteón; vecino de Santa Lucía”; “Denuncian ante la CIDH cementerio nuclear en Temascalapa”; “La vida junto al panteón nuclear”; “Habitantes de Temascalapa temen por ‘panteón nuclear’”; “Los venenos de Temascalapa”; “¿Cómo es la vida frente a un panteón nuclear?”; “El basurero nuclear de Temascalapa”; “Habitantes temen por panteón nuclear”; “Panteón radiactivo, a 14 km del nuevo aeropuerto de Santa Lucía no lo incluyen en el MIA”; “Temascalapa, un secreto radiactivo” (ARMANDO CRUZ; CARDOSO, 2013; BECERRIL, 2019a; 2019b; 2019c; PROYECTOECOS, 2012; QUESADA, 2013; VERGARA, 2013).

Las visiones que tienen los residentes de ambas localidades al respecto son ambiguas. Por un lado, algunos habitantes abogan para que más medios de comunicación se acerquen con el propósito de dar más difusión a la problemática y denunciarla, esperando todavía que esto pueda aportar una solución a futuro. Así lo expresó una habitante de Teacalco:

Viene mucha gente, así como tú a preguntar, reporteros y a veces estudiantes de las universidades, han venido del Poli, de la UNAM, de la Universidad de Tecámac, según ellos a recabar información para sus reportajes o algo así, algunas comisiones de aquí que se han organizado han solicitado o más bien han contactado a los medios de comunicación para que saquen reportajes de aquí (Emilia, 48 años, Teacalco, septiembre de 2020).



Al mismo tiempo, es común que haya denuncias acerca de la participación de los medios de comunicación como actores que sólo sustraen información a los habitantes, sin dar nada a cambio:

Les abrimos las puertas porque queremos saber nosotros también qué es lo que pasa con esa cosa que está en nuestras comunidades, después ya nunca los volvemos a ver, se llevan la información [...] seguimos en las mismas (Lucía, 48 años, Teacalco, septiembre de 2020).

La relación dicotómica y algo contradictoria que aparece en las narrativas resulta en una percepción social bastante difusa a nivel local donde se contraponen “los de afuera” y “los de adentro”. Los de afuera son todos los elementos como, por ejemplo, los periodistas, los reporteros de televisión y los investigadores que se han interesado por la vida de los habitantes de las dos localidades.

Los de adentro son sus habitantes los cuales, por un lado, resaltan que necesitan información sobre la contaminación por desechos radiactivos u otros desechos; por otro lado, remarcan el desánimo, la desconfianza y el fastidio porque sienten que las personas que han ido a preguntar sobre su situación no les dejan nada o no regresan la información obtenida o analizada.

Como lo recuerdan Auyero y Swistun (2008), la labor de confusión e incertidumbre nunca se da a un nivel individual, sino colectivo. Se trata de un hecho construido socio-históricamente a causa, principalmente, de la falta de información por parte de los entes federales, estatales y municipales y del nulo diálogo con las comunidades aledañas. En la actualidad, son los mismos encargados de la administración municipal de Temascalapa quienes también se quejan de no contar con ninguna información al respecto:

Cuando entré en la presente administración, ahora gobierna el PAN [Partido Acción Nacional, 2019-2021] se habían perdido todos los documentos disponibles que tenía la administración municipal acerca de esa instalación, había una carpeta y ahora ya no está. En la actualidad no contamos con información certera que nos diga por qué se colocó esa instalación en ese lugar y si hemos sido afectados. La única información con la que contamos es con la que se pudo encontrar en internet y apuesto a que usted tiene más información que nosotros (Gabriela, 37 años, funcionaria municipal, Temascalapa, agosto de 2020).

Esas percepciones compartidas de manera algo confusa y contradictoria son el producto de diversos actores involucrados, ninguno de ellos coordinado entre sí y a veces sin ninguna articulación entre ellos. Nadie parece saber con exactitud cuáles son los riesgos reales ante la posible contaminación por desechos radiactivos, ni los mismos pobladores, ni los actuales administradores municipales. Estos elementos dan cuenta de la forma en cómo se construye socioculturalmente el riesgo y la sensación de peligro en términos de cómo la población lo experimenta.



EN LA REGIÓN DEL RUMOR SOBRE CONTAMINACIÓN POR DESECHOS RADIATIVOS

Ante la falta de información certera sobre la exposición de desechos radiactivos y sus efectos a la salud de la población y a los recursos naturales, el riesgo también se percibe y se narra socialmente, en este caso, a través de los rumores. Si bien, existe una amplia literatura en la sociología francesa y en la antropología social sobre el rumor (p. ej. LOMNIT, 1995; REUMAUX, 2012; STALCUP, 2020; ZIRES, 1995), pero poco se ha escrito sobre cómo, mediante los rumores, se percibe el riesgo y el sentido del peligro.

El rumor se refiere a intercambios lingüísticos entre uno o más sujetos, cuyo propósito puede ser difundir (des)información por varios espacios de la vida cotidiana de las personas. Además, siguiendo a Das (2006, p. 108), el rumor ocupa una región en el lenguaje y en el espacio que hace experimentar - en el sentido de revivir o recordar - acontecimientos suscitados en el pasado. Los rumores y las memorias sobre los sucesos que ocurrieron en el pasado cobran vida en el presente y contribuyen a sembrar la incertidumbre como es el caso de la contaminación por desechos radiactivos.

Los rumores emergen del manejo opaco que llevó el CADER al lugar en donde se encuentra actualmente, la falta de información entre los locales sobre qué se almacena en ese lugar, la escasa información sobre los efectos a la salud en las poblaciones aledañas y lo irresoluto, incompleto o faltante en la información obtenida y analizada por los diversos actores que han ido a indagar sobre el tema del “panteón nuclear”. Los rumores emergen de la incertidumbre que se ha articulado en una red de actores que, sin embargo, no se presentan como elementos coordinados; quizás, tampoco como elementos con intencionalidades específicas.

Se puede apreciar cómo se producen los rumores a partir de la falta de información sobre los daños que pueden producir los desechos radiactivos y la forma de operar de una instalación de ese tipo; se socializan a través de vecinos, familiares en lugares cotidianos en donde circula la población como las escuelas, por ejemplo:

La verdad no sé nada de ese lugar, no te puedo contestar porque no sé nada, pero lo único que sé es lo que se cuenta aquí con los vecinos [...] cuando iba a la preparatoria, mi preparatoria está camino a Teotihuacán y la combi pasa por Maquixco que es en donde está el panteón nuclear, pues decían los profesores de mi preparatoria que tuviera cuidado al pasar porque podíamos traer o se nos podía pegar la radiación (Gerardo, 25 años, estudiante universitario, Teacalco, junio de 2020).



Además, hemos visto que en las redes sociales abunda mucha información al respecto del CADER y, en este mismo espacio virtual, se difunden rumores que forman una enorme desinformación; esta es otra dimensión importante, pero que no incluimos para podernos enfocar particularmente en cómo los rumores se configuran y se difunden a través de las interacciones verbales en las dos localidades.

En el siguiente extracto de entrevista se muestra cómo los vecinos de aquellas comunidades, en lugares cotidianos, construyen una narrativa que parte de los rumores en los cuales el punto de inicio es el incidente de Cobalto-60 en los años ochenta, ya que la falta de información y notas de periódicos o televisivas incompletas, contradictorias, ambiguas y, muchas veces, amarillistas, han dado paso a la especulación de qué ocurre con el CADER:

Todo lo que sabemos acá es porque lo dicen los vecinos, en las tiendas, las reuniones, en los lugares que uno frecuenta aquí. Pues en este caso lo que sabemos, lo hemos sabido de lo que dice la gente, del chisme, de los rumores, y, es más, hay un evento que se recuerda mucho es que creo que habían traído varillas de creo Chihuahua y lo que sucedió en el 2013 [...] y demás cosas que han pasado por aquí [...] Esos hechos pues siempre entran a colación, por dos cosas Edgar: la primera porque de ahí soltaron un montón de noticias y de ahí uno agarra para saber; y lo otro porque, pues es un pretexto para seguir preguntando ;Porque de ahí, nadie nos ha dicho nada! Nada más lo que se cuenta por aquí, por estos rumbos, y es lo que se sabe acá también, en tu casa [...] (Agustín, 57 años, Teacalco, noviembre de 2020).

La falta de información y los rumores acerca de lo que pasa con esa instalación hacen que haya habitantes de las dos localidades que especulan también sobre cómo funciona la radioactividad. Existe una interpretación sobre el riesgo frente a la desinformación, dándole sentido con base en lo conocido, como, por ejemplo, los fenómenos naturales; en este caso, se hace la analogía con un elemento natural, como los volcanes:

Yo he escuchado con, no así personas ya tan grandes que supuestamente ellos, que el panteón nuclear va a tener una determinación, no sabemos, 20, 30, 40 años. Que en el cual va a llegar a explotarse, así como, digamos, del volcán Popocatepetl, va a llegar un momento en el que va a explotar. Y entonces, o sea, se va a expandir toda la [...] toda la contaminación. Yo he escuchado a personas, sí, a personas grandes en el transcurso del transporte público o en las conversaciones con los vecinos. (Ángel, 38 años, Maquixco, noviembre de 2020).

Además, las interpretaciones de los rumores se encuentran dentro de lo que Bourdieu (2008) llama la “doxa” o el sentido común. La escasa información al respecto provoca especulaciones sobre cómo funciona la contaminación por desechos radiactivos:



Supuestamente también se dice que, como el panteón está en lo alto, en la parte alta de Maquixco, y la pendiente cae del lado de Teacalco, pues la radiación según se va más para allá y, pues, los afecta más a ellos [...] pero, pues yo creo que no, porque esa cosa, la contaminación se extiende para todos lados, pero uno ya no sabe (Galdino, 57 años, exautoridad, Maquixco, octubre de 2020).

Además, ante la falta de información confiable y verídica se configuran narrativas sobre qué podría suceder con el funcionamiento de la radiación y sus efectos a la salud:

He oído de la gente, de los vecinos que el panteón sí es peligroso, que te puede causar enfermedades, algunos vecinos dicen que de cáncer o de daños renales, pero, pues, ¿quién sabe la verdad? La gente lo dice e, incluso, también yo porque lo leemos en los periódicos y lo sabemos porque lo vemos en la televisión (Edwin, 25 años, estudiante universitario, Teacalco, junio de 2020).

Considerando que la colocación de la instalación fue casi a escondida de las localidades, la discusión alrededor del CADER ha sido llevada dentro de los espacios privados, en el “*backstage*” (GOFFMAN, 1981), como, por ejemplo, en las cocinas o en los patios de las viviendas. Las especulaciones entre los vecinos revelan una especie de diálogo individual o colectivo sobre qué acontece en Maquixco y Teacalco; el rumor, en este marco, es una forma de socializar y discutir los problemas que trae consigo el CADER (LOMNITZ, 1995).

Hay que recordar que “los rumores y el manejo del desconcierto absoluto de las anticipaciones [incertidumbre] [...] son maneras privilegiadas de experimentar el poder” (BOURDIEU, 1999, p. 302). En este caso, una relación de poder establecida entre los que detentan el conocimiento científico (ININ) y los entes del gobierno con su capacidad de decisión; organismos que, además, hacen esperar a las personas de las comunidades cuando inician procesos en los que demandan información.

En las interacciones entre los vecinos de las dos localidades y ante el panteón nuclear, los rumores circulan y se producen de manera sociohistórica. Mediante el habla, los vecinos dotan de sentido a la incertidumbre y a las experiencias de vivir en un lugar contaminado. En particular, llama mucho la atención el nombre con el que nombran coloquialmente al CADER: panteón nuclear. Esta designación es producto de una red de hechos, remembranzas, incertidumbres y rumores que se han configurado en el tiempo y reflejan la complejidad de la producción intersubjetiva de la percepción social del riesgo.

CONCLUSIONES

Los mecanismos para seleccionar ese lugar dan cabida a pensar en un espacio de “sacrificio”, ligado a una idea de lugar vacío donde las poblaciones locales fueron conceptualizadas como rurales, ignorantes y atrasadas y, por lo tanto, “sacrificables” o, por lo menos, más sacrificables que otras. En este proceso, se legitimó la selección del lugar a través de mentiras, promesas, un uso político de la información y la estigmatización hacia sus habitantes. Estos elementos crearon un panorama de incertidumbre, el cual moldeó la percepción social del riesgo de los habitantes, que es percibida a través de los rumores o de los sentidos del cuerpo. Esta percepción se halla articulada en dos sentidos, por un lado, el conocimiento técnico o experto del personal de las instituciones y algunos actores políticos locales; por otro lado, se encuentra lo que la gente percibe en su vida cotidiana en un marco de incertidumbre y rumores.

A través de estos registros podemos acceder a formas interesantes de leer los efectos de las relaciones desiguales de poder y de los impactos en las formas de vida cotidiana, las cuales acrecientan la vulnerabilidad socioambiental de los habitantes locales. En este sentido, los estudios etnográficos permiten dilucidar las formas en cómo fenómenos, a una escala global, tienen sus expresiones en una escala particular, además, permiten indagar cómo son las condiciones de vida que han sido intervenidas por actores que detentan el poder. Finalmente, nos permiten dilucidar el lugar que los sentidos corporeizados juegan en la percepción local del riesgo y del peligro, ya que las percepciones no son solo racionalizaciones abstractas o mentales, sino necesariamente pasan a través del cuerpo.



REFERENCIAS

ARMANDO CRUZ, M.; CARDOSO, V. Roban en Tizayuca un camión con cápsula radioactiva de cobalto 60. **La Jornada**, México, 04 dic. 2013. Disponible en: <https://www.jornada.com.mx/2013/12/04/sociedad/040n2soc>. Accedido en: 11 oct. 2023.

AUYERO, J.; SWISTUN, D. The Social Production of Toxic Uncertainty. **American Sociological Review**, Bloomington, v. 73, n. 3, p. 357-379, 2008. Disponible en: <http://www.jstor.org/stable/25472533>. Accedido en: 11 oct. 2023.

BBC MUNDO. México en alerta por el robo de un camión con material radiactivo. **BBC News Mundo**, Londres, 04 dic. 2013. Disponible en: https://www.bbc.com/mundo/ultimas_noticias/2013/12/131204_ultnot_mexico_camion_radiactivo_robo_lp#:~:text=A%20dep%C3%B3sito,un%20dep%C3%B3sito%20de%20residuos%20radiactivos. Accedido en: 11 oct. 2023.

BECERRIL, A. CFE alertó de agua bajo panteón; vecino de Santa Lucía. **Excélsior**, Ciudad de México, DF, 11 jun. 2019a. Disponible en: <https://www.excelsior.com.mx/nacional/cfe-alerto-de-agua-bajo-panteon-vecino-de-santa-lucia/1317877>. Accedido en: 11 oct. 2023.

_____, A. Panteón radiactivo, a 14 km de Santa Lucía; no lo incluyen en estudio de impacto ambiental. **Excélsior**, Ciudad de México, DF, 11 jun. 2019b. Disponible en: <https://www.excelsior.com.mx/nacional/panteon-radiactivo-a-14-km-de-santa-lucia-no-lo-incluyen-en-estudio-de-impacto-ambiental#view-1>. Accedido en: 11 oct. 2023.

_____, A. Piden indagar panteón radiactivo de Temascalapa. **Excélsior**, México, 15 jun. 2019c. Disponible en: <https://www.excelsior.com.mx/nacional/piden-indagar-panteon-radiactivo-de-temascalapa/1318751>. Accedido en: 11 oct. 2023.

BLAKESLEE, S. Nuclear Spill At Juarez Looms As One of Worst. **The New York Times**, Nueva York, 01 mayo 1984. Disponible en: <https://www.nytimes.com/1984/05/01/science/nuclear-spill-at-juarez-looms-as-one-of-worst.html>. Accedido en: 11 oct. 2023.

BOURDIEU, P. **Language and symbolic power**. Cambridge: Harvard University Press, 1991. 312 p.

_____, P. **Meditaciones pascalianas**. Barcelona: Editorial Anagrama, 1999. 368 p.

_____, P. **El sentido práctico**. Madrid: Siglo XXI de España Editores, 2008. 456 p.

BROOKS, D. El “Chernóbil mexicano”: cómo ocurrió el mayor incidente nuclear de la historia de América. **BBC News Mundo**, Londres, 25 oct. 2020. Disponible en: <https://www.bbc.com/mundo/noticias-54429012>. Accedido en: 11 oct. 2023.

CASTILLO, E. G.; SÁNCHEZ, E. M. O.; GUITIÉRREZ, L. R. R.; ISLAS, S. M. A. *et al.* Balance Hídrico en el Acuífero Cuautitlán-Pachuca, México: Proyecciones para 2021. **GeoFocus - Revista Internacional de Ciencia y Tecnología de la Información Geográfica**, Madrid, n. 10, p. 65-90, 2010. ISSN-e 1578-5157 Disponible en: <https://www.geofocus.org/index.php/geofocus/article/view/206/300>. Accedido en: 11 oct. 2023.

CNSNS - Comisión Nacional de Seguridad Nuclear y Salvaguardias. **Accidente por contaminación con Cobalto-60**: México 1984. México: Secretaría de Energía, Minas e Industria Paraestatal, 1985, p. 65.



CRUTZEN, P. J. Geology of mankind. **Nature**, v. 415, n. 23, p. 211-215, 2002. DOI 10.1038/415023^a. Disponible en: <https://doi.org/10.1038/415023a>. Accedido en: 11 oct. 2023.

CRUTZEN, P. J.; STOERMER, E. F. The Anthropocene. **IGBP Global Change Newsletter**. n. 41, 2000, p. 17-18.

CONAPO – Consejo Nacional de Población. **Informe anual sobre la situación de pobreza y rezago social 2020**. México: Secretaría del Bienestar. Disponible en: <https://www.gob.mx/conapo/documentos/informes-estatales-2020>. Accedido en: 11 oct. 2023.

DAS, V. In the Region of Rumor. En: **Life and Words: Violence and the Descent into the Ordinary**. Berkeley, CA: University of California Press, 2006, p. 108-134.

DOUGLAS, M.; WILDAVSKY, A. **Risk and culture: An essay on the selection of technological and environmental dangers**. Berkeley, CA: University of California Press, 1983. 221 p.

GOFFMAN, E. **La presentación de la persona en la vida cotidiana**. Buenos Aires: Editorial Amorrortu, 1981. 288 p.

HAMUI, L.; FUENTES, R.; AGUIRRE, R.; RAMÍREZ, O. F. Dimensiones epistemológicas, teórico-conceptuales y metodológicas en el estudio de la satisfacción. En: **Expectativas y experiencias de los usuarios del Sistema de Salud en México: Un estudio de satisfacción con la atención médica**. Ciudad de México: Facultad de Medicina - UNAM, 2013, p. 21-64.

HARAWAY, D. J. **Seguir con el problema: Generar parentesco en el Chthuluceno**. Traducción de Helen Torres. Bilbao: Editorial Consonni, 2019. 365 p.

HUSSERL, E. Ideas relativas a una fenomenología pura y una filosofía fenomenológica: libro segundo investigaciones fenomenológicas sobre la constitución Ciudad de México, DF: Fondo de Cultura Económica, 1962. 520 p.

INFOMEX – Sistema de Solicitudes de Información. **Resolucion_095_sol_25715**. México, D.F.: INFOMEX. 2015, p. 6

ININ - Instituto Nacional de Investigaciones Nucleares. **El Centro de Almacenamiento de Desechos Radiactivos**. México, D.F.: Instituto Nacional de Investigaciones Nucleares, 1998, p. 42.

_____. - Instituto Nacional de Investigaciones Nucleares. **Actividad Científica y Tecnológica en el Instituto Nacional de Investigaciones Nucleares**. México, D. F.: Innovación editorial lagares, 2008.

JACINTO, R. J. Responden a vecinos sobre basurero nuclear en Temascalapa. **El universal**, México, 01 marzo 2016. Disponible en: <https://www.eluniversal.com.mx/articulo/metropoli/edomex/2016/03/1/responden-vecinos-sobre-basurero-nuclear-en-temascalapa>. Accedido en: 12 oct. 2016.

LE BRETON, D. **Cultura afectiva y emotividad: las emociones en la vida social**. Buenos Aires: Ediciones Nueva Visión, 1999, p. 84-86.

_____, D. **La sociología del cuerpo**. Col. Claves. Buenos Aires: Ediciones Nueva Visión, 2002. 112 p.



LEFF, E. **Ecología y capital: racionalidad ambiental, democracia participativa y desarrollo sustentable**. México, D.F.: Siglo XXI editores, 1994. 437 p.

LEY GARCÍA, J.; DENEGRÍ DE DIOS, F. M.; SÁNCHEZ CONTRERAS, G. Peligros constantes y cambiantes en la percepción social del paisaje de amenazas en la ciudad de Mexicali. **Región y Sociedad [online]**, v. 28, n. 66, p. 269-294, 2016. Disponible en: <https://www.scielo.org.mx/pdf/regsoc/v28n66/1870-3925-regsoc-28-66-00269.pdf>. Accedido en: 12 oct. 2023.

LOMNITZ, C. Ritual, Rumor and Corruption in the Constitution of Polity in Modern Mexico. **Journal of Latin American Anthropology [online]**, Estados Unidos, v. 1, n. 1, p. 20-47, sept. 2008 [jun. 1995]. DOI 10.1525/jlca.1995.1.1.20. Disponible en: <https://anthrosource.onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1525/jlca.1995.1.1.20>. Accedido en: 12 oct. 2023.

MALM, A. The Anthropocene Myth. **Jacobin Magazine**, Nueva York, 30 marzo 2015. Disponible en: <https://jacobin.com/2015/03/anthropocene-capitalism-climate-change/>. Accedido en: 12 oct. 2023.

MENÉNDEZ, E. L. **Morir de alcohol: Saber y hegemonía médica**. México, D.F.: Alianza Editorial Mexicana: Consejo Nacional para la Cultura y las Artes, 1990. 277 p. ISBN 968390405X.

MOORE, J. W. **Anthropocene or Capitalocene? Nature, history, and the crisis of capitalism**. Oakland, CA: PM Press, 2016. 240 p. ISBN 9781629631486.

_____, J. W. **El capitalismo en la trama de la vida: ecología y acumulación de capital**. 2ª ed. Madrid: Traficantes de sueños, 2020. ISBN: 9788412125979.

MOREANO, M.; MOLINA, F.; BRYANT, R. Hacia una ecología política global: aportes desde el sur. En: ALIMONDA, H.; TORO PÉREZ, C.; MARTÍN, F. (coords.). **Ecología política latinoamericana: Pensamiento crítico, diferencia latinoamericana y rearticulación epistémica**. 1ª ed. Ciudad Autónoma de Buenos Aires: CLACSO; México: Universidad Autónoma Metropolitana; Ciudad Autónoma de Buenos Aires: Ciccus, v. 1, 2017, p. 197-212. ISBN 9789877222746

NICHTER, M. Reducción del daño: una preocupación central para la antropología médica. **Desacatos**, n. 20, p. 109-132, enero-abril 2006. Disponible en: <https://desacatos.ciesas.edu.mx/index.php/Desacatos/article/view/1033/881>. Accedido en: 12 oct. 2023.

PROYECTOECOS. **El basurero nuclear de Temascalapa**. PROYECTOECOS, 2012. 1 video (10:30 min). Disponible en: <https://youtu.be/NVJQSPyfrOE>. Accedido en: 01 agosto 2020.

QUESADA, J. D. Roban en México un camión con carga radiactiva que alerta a la ONU. **El País**, México, 04 dic. 2013. Disponible en: https://elpais.com/internacional/2013/12/04/actualidad/1386152457_745459.html. Accedido en: 12 oct. 2023.

QUESADA, J., HART, L. K., & BOURGOIS, P. Structural vulnerability and health: Latino migrant laborers in the United States. **Medical Anthropology**. Londres, v. 4, n. 30, p.339-362, 2011. DOI 10.1080/01459740.2011.576725. Disponible en: <https://doi.org/10.1080/01459740.2011.576725>. Accedido en: 12 oct. 2023.



REUMAUX, F. Acerca de la definición del rumor y sus significados. **Versión. Estudios de Comunicación y Política**. México, D.F: n. 23, 2009, p. 103-130. ISSN 0188-8242.

REUTERS. Roban camión con material radioactivo “peligroso” en México: IAEA. **Reuters**, México, 04 dic. 2013. Disponible en: <https://www.reuters.com/article/portada-mexico-nuclear-iaea-idLTASIE9B302220131204>. Accedido en: 12 oct. 2023.

SABIDO RAMOS, O. Una reflexión teórica sobre el cuerpo: a propósito de una contingencia sanitaria. **Estudios Sociológicos de El Colegio de México**, [S. l.], v. 28, n. 84, p. 813–845, 2010. DOI: 10.24201/es.2010v28n84.202. Disponible en: <https://estudiossociologicos.colmex.mx/index.php/es/article/view/202>. Accedido en: 12 oct. 2023.

_____, O. Georg Simmel y los sentidos: Una sociología relacional de la percepción. **Revista Mexicana de Sociología [online]**, Ciudad de México, v. 79, n. 2, p. 373-400, jun. 2017. ISSN 2594-0651. Disponible en http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0188-25032017000200373&lng=es&nrm=iso>. Accedido en: 12 oct. 2023.

SEDUYM - Secretaría de Desarrollo Urbano y Metropolitano. **Plan municipal de desarrollo urbano de Temascalapa**. México, SEDUYM, 215 p., agosto 2005.

SENER – Secretaría de Energía. **Seguridad Radiológica y Desechos Radioactivos**. México, ININ, 08 dic. 2016. Disponible en: http://www.inin.gob.mx/Transparencia/seguridad_radiologica.cfm. Accedido en: 12 oct. 2023.

STALCUP, M. The Invention of Infodemics: On the Outbreak of Zika and Rumors. Página Web **Somatosphere**. 16 marzo 2020. Disponible en: <https://somatosphere.net/2020/infodemics-zika.html/>. Accedido en: 12 oct. 2023

STEFFEN, W.; BROADGATE, W.; DEUTSCH, L.; GAFFNEY, O.; Ludwig, C. The trajectory of the Anthropocene: the great acceleration. **The Anthropocene Review**, v. 2, n. 1, p. 81-98, 2015. DOI 10.1177/2053019614564785. Disponible en: <https://doi.org/10.1177/2053019614564785>. Accedido en: 12 oct. 2023.

SUÁREZ, R.; BELTRÁN, E. M.; SÁNCHEZ, T. El sentido del riesgo desde la antropología médica: consonancias y disonancias con la salud pública en dos enfermedades transmisibles. **Antípoda. Revista de Antropología y Arqueología [online]**, Bogotá, n. 3, p. 123-154, june 2006. ISSN 1900-5407. Disponible en: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1900-54072006000200007&lng=en&nrm=iso. Accedido en: 12 oct. 2023.

TRISCHLER, H. The Anthropocene from the Perspective of the History of Technology. En: N. MÖLLERS; C. SCHWÄGERL; H. TRISCHLER (eds.). **Welcome to the Anthropocene: The Earth in Our Hands**. Múnich: Deutsches Museum Verlag, 2015, p. 25-29. ISBN 9783940396495.

ULLOA, A. Dinámicas ambientales y extractivas en el siglo XXI: ¿es la época del Antropoceno o del Capitaloceno en Latinoamérica? **Desacatos**, Bogotá, n. 54, p. 58-73, maio-agosto 2017.

_____, A. Indigenous knowledge regarding climate in Colombia: Articulations and Complementarities among Different Knowledges. En: FEOLA, G.; GEOGHEGAN, H.; ARNALL, A. (eds.). **Climate and culture: Multidisciplinary Perspectives on a**



Warming World. Cambridge, U.K.: Cambridge University Press, 2019. p. 68-92. ISBN 9781108422505.

VERGARA, R. Los venenos de Temascalapa. **Reporte Especial**, Ciudad de México, p. 1-8, 29 dic. 2013. Disponible en: <https://www.proceso.com.mx/361265/los-venenos-de-temascalapa>. Accedido en: 12 oct. 2023.

WACQUANT, L.; SLATER, T.; BORGES PEREIRA, V. Estigmatización Territorial en Acción. **Revista INVI**, v. 29, n. 82, p. 219-240, nov. 2014. DOI 10.4067/S0718-83582014000300008. Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-83582014000300008&lng=en&nrm=iso. Accedido en: 12 oct. 2023.

ZIRES, M. La dimensión cultural del rumor. **Comunicación y Sociedad**, n. 24, p. 155-176, 1995. Disponible en: http://www.publicaciones.cucsh.udg.mx/ppperiod/comsoc/pdf/24_1995/155-176.pdf. Accedido en: 12 oct. 2023.

