



ANALES DE ANTROPOLOGÍA



Anales de Antropología 58-2 (julio-diciembre 2024): 111-123

www.revistas.unam.mx/index.php/antropologia

Artículo

Hábitat sin paisaje e imaginario en el Sur del Valle del Mezquital, México: relatos vivenciales de personas adultas mayores

Habitat without landscape and imaginary in the South of Mezquital Valley, Mexico: experience stories of older adults

Yanely Consuelo Estrada Santoyo*

*Tecnológico de Monterrey, Campus Sonora Norte, Ciencia Política y Relaciones Internacionales,
Boulevard Enrique Mazón López núm. 965, CP 83000, Hermosillo, Sonora, México.*

Recibido el 19 de septiembre de 2023; aceptado el 20 de mayo de 2024; puesto en línea el 17 de septiembre de 2024.

Resumen

El hábitat y el habitar se presentan como propuestas teóricas que permiten comprender la transformación del espacio, a partir del ambiente y las formas de apropiación del espacio, desde su domesticación. Este artículo presenta el caso de los municipios de Apaxco, en el Estado de México, y Atotonilco de Tula, Atitalaquia y Tula de Allende, en Hidalgo, ubicados en el Sur del Valle del Mezquital, denominada como una de las Regiones de Emergencia Sanitaria y Ambiental (RESA), en México. A través de relatos vivenciales de ocho personas adultas mayores se narran las particularidades ambientales generadas por procesos contaminantes de actividades industriales, extractivas, el tratamiento y tránsito de aguas residuales. Para su análisis, se realizan dimensiones categóricas a partir de fragmentos de momentos cruciales identificados en las narrativas de las historias de vida, mediante las cuales se describe el proceso de creación sociohistórica de territorios sin paisaje ni imaginario, la legibilidad semiótica cercana a la invisibilidad y el conflicto en la representación del paisaje. Como resultado del estudio, se observa que el imaginario del paisaje se encuentra en la memoria, sin lograr representarse en la actualidad, dadas las diversas transformaciones generadas a partir de la industrialización y el extractivismo.

Palabras clave: memoria; industria; extractivismo; territorio; lugar; representaciones.

Keywords: memory; industry; extractivism; habitat, landscape; territory; place; representation.

Abstract

Habitat and living are presented as theoretical proposals that allow us to understand the transformation of space, based of the environment and the forms or appropriation of space from its domestication. This article presents the case of the municipalities of Apaxco, in the State of Mexico, and Atotonilco de Tula, Atitalaquia and Tula de Allende, in Hidalgo, located in the south of the Mezquital Valley, so-called as one the Sanitary and Environmental Emergency Region (resa), in México. Through the experiential accounts of eight older adults, the environmental peculiarities generated by the polluting processes of industrial and extractive activities, the treatment and transit of wastewater are narrated. For its analysis, categorical dimensions are made from fragments of crucial moments identified in the narratives of life stories, through which the process of sociohistorical creation of territories without landscape or imaginary is described, the semiotic legibility close to invisibility and the conflict in the representation of the landscape. As a result of the study, it is observed that the imaginary of the landscape is found in the memory, without being able to represent itself at present, given the various transformations generated from industrialization and extractivism.

* Correo electrónico: yanelyestrada111@gmail.com / <https://orcid.org/0000-0001-8411-5611>

DOI: 10.22201/ia.24486221e.2024.58.2.86664

ISSN: 0185-1225/ Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Antropológicas. Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC-BY-NC 4.0 DEED (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>)

Introducción

Los procesos de urbanización, industrialización y extractivismo han generado transformaciones, con impacto en el significado del paisaje y del sentido de lugar de sus habitantes, creando en ellos un proceso de pérdida que conlleva a conflictos de orden psicosocial. El caso de estudio se enmarca en el Sur del Valle del Mezquital, su complejidad radica en la presencia de actividades industriales (clústeres de empresas con diversos giros, incineración de desechos sólidos en cementeras y caleras, refineras), extractivas (minería de materiales no metálicos a cielo abierto), así como el tránsito y tratamiento de aguas residuales superficiales (río Tula, río Salado, Presa Endhó, Planta de Tratamiento de Aguas Residuales).

En el primer apartado, se presenta la pérdida del paisaje frente al concepto de hábitat. Desde los procesos urbanos, vinculados a la territorialización de la industria y el sacrificio de ecosistemas y hábitats. También se da a conocer cómo surge el caso de estudio, su contribución a la investigación en Regiones de Emergencia Ambientales y Sanitarias (RESA) en México.

En el segundo apartado se presenta la propuesta metodológica, integrando el análisis narrativo con base en ocho relatos vivenciales de personas adultas mayores. Desde sus orientaciones epistémicas y metodológicas, se retoma a Ayelén (2012), Denzin y Lincoln (2012) y Vidanomic y Osorio (2018), además de recurrir a la contribución fenomenológica de Macías Reyes (2020), así como a la etnografía de Pérez Gómez (2012).

En la estrategia metodológica se consideran los siguientes elementos: a) área de estudio; b) selección y caracterización de informantes; c) método y procedimiento. Como resultado, se describe el hábitat y el habitar en condiciones de emergencia ambiental mediante las representaciones bioculturales y sus afectaciones derivadas de los procesos de hibridación paisajística.

En el tercer apartado, se presenta el análisis de las historias de vida. Atendiendo a los procesos de construcción sociohistórica del paisaje, su transformación y efectos en su legibilidad. También se presentan los procesos simbólicos del lugar, los cuales devienen en elementos de su significación biocultural, transmitidos desde la memoria. Se presentan los sitios simbólicos como posibilidades desde el imaginario, para representar lugares que conducen a la remembranza del buen vivir y la prosperidad. En contraparte, se presentan las emergencias químicas como hechos que han trascendido, en las formas de percibir el hábitat y sus formas de habitar.

Por último, se presentan reflexiones teóricas y conclusiones retomando para el primero, a Lussault (2015) y Giglia (2012) para el estudio del paisaje vinculado al hábitat. Con el objetivo de articular su definición, se retoma a Jay (2023), Cardona (2023), Vergara-Herrera (2023), Vicente-Gilabert *et al.* (2023) y Aguilar (2023), además de abordar a Nogué (2007, 2008, 2014), desde el proceso de creación sociohistórica de territorios sin paisaje ni imaginario, la legibilidad semiótica cercana a la invisibilidad y el conflicto en la representación del paisaje.

Hábitat: una mirada desde el paisaje

La pérdida del paisaje ha llevado a afectar los significados del territorio y la construcción del sentido de lugar. Para el estudio, se consideraron ocho relatos vivenciales en personas adultas mayores, seleccionados de acuerdo con las particularidades ambientales generadas, a partir de los procesos contaminantes en el Sur del Valle del Mezquital.

El hábitat se define como el espacio contenedor del habitar conforme a la temporalidad sociocultural de cada grupo humano. Es decir, la temporalidad despliega un marco de identidad territorial, que va desde la construcción del sentido de lugar hasta la redefinición sociocultural de su paisaje.

Frente al capitalismo avanzado, el hábitat se encuentra inmerso en procesos urbanos vinculados a la privatización del espacio, la territorialización de la industria, la densificación de zonas para la extracción de recursos, y, por ende, el sacrificio de ecosistemas y sus hábitats. Los anteriores, se presentan como algunos de los factores más visibles, que han contribuido a la morfogénesis de la ciudad neoliberal.

El presente estudio surge de la propuesta de estudio de la zona de Atitalaquia, Atotonilco de Tula, Tula de Allende, Hidalgo y Apaxco, Estado de México, por sus condiciones ambientales presentadas a partir de evidencia científica, denominada como RESA. Lo anterior llevó a la realización de la Estancia Posdoctoral de Investigación en Incidencia,¹ en el marco de Programas Nacionales Estratégicos en la agenda temática de Agentes tóxicos y procesos contaminantes, bajo el financiamiento del Consejo Nacional de Humanidades, Ciencia y Tecnología.

En consideración al caso de estudio, para la RESA² se describen las condiciones geográficas con base en los diversos procesos de densificación industrial y extractivistas, así como la urbanización derivada de las anteriores. Estos elementos impactan en las representaciones del hábitat, desde las formas de visualización hasta sus formas de apropiación.

¹ La estancia fue realizada en la Universidad Autónoma del Estado de México en el periodo de octubre 2022-septiembre 2023, en la Facultad de Geografía bajo la asesoría de la Dra. Brisa Violeta Carrasco Gallegos, responsable técnica del Pronaii 318998 "Evaluación del riesgo para la salud humana y ambiental por agentes tóxicos de origen antrópico como herramienta de empoderamiento social. Región Estratégica Ambiental Norte del Estado de México y Zona Tula, Hidalgo".

² "En diciembre de 2019, un grupo de ciudadanos, periodistas, fotógrafos y académicos mexicanos, acompañados de dos europarlamentarias y una senadora estadounidense, así como por reconocidos científicos y activistas de Ecuador, España, Estados Unidos, Alemania, Bolivia, Francia, Argentina, España e Irlanda, recorrieron seis regiones de México donde convergen diversas afectaciones ambientales y a la salud generadas por actividades extractivas (minera, petrolera, termoeléctrica, cementera, agropecuaria) y manufactureras (automotriz, química, electrónica, de plásticos y textiles, entre otras). La Caravana Toxítour México, como la denominaron sus integrantes al constatar la toxicidad y fetidez extrema en la que viven miles de personas, recorrió un trayecto de más de 2 600 kilómetros que inició en los municipios de El Salto y Juanacatlán, a orillas del río Santiago en el estado de Jalisco, haciendo paradas en Dolores Hidalgo, Guanajuato, los municipios de Atitalaquia, Atotonilco y Apaxco, en los Estados de México e Hidalgo, así como en la ciudad de Puebla y en las comunidades de Villa Alta y Tlaxcala en la región que bañan los ríos Atoyac y Zahuapan, hasta concluir en la ciudad portuaria de Coatzacoalcos, en Veracruz" (Azamar y Téllez, 2021).

El paisaje se sitúa en la transformación a partir de la lectura experiencial de sus habitantes, quienes describen y relatan el cambio hacia su transición, desde los significados simbólicos bioculturales hacia la integración de elementos vinculados con la industrialización y el extractivismo.

Premisas metodológicas sobre las historias de vida

Las historias de vida, como elementos fundamentales de análisis de determinado problema, han sido reconocidas desde la tradición cualitativa vinculada a la antropología y sus técnicas etnográficas. Su interés se centra en la reflexión de la subjetividad humana, con el objetivo de contribuir a la reconstrucción narrativa biográfica, considerando la formulación de premisas en torno a la experiencia de la vida cotidiana.

Como ya se mencionó, en el presente análisis se retoman las orientaciones epistémicas y metodológicas de Ayelén (2012), Denzin y Lincoln (2012) y Vidanomic y Osorio (2018), además de recurrir a la contribución fenomenológica de Macías Reyes (2020), así como a la etnográfica de Pérez Gómez (2012). En la estrategia metodológica se consideran los siguientes elementos: área de estudio, selección y caracterización de informantes, así como método y procedimiento.

La narrativa de las historias de vida se orienta, en sus orígenes epistémicos, a partir de la historicidad biológica. Ayelén (2012) explica el significado de la vida en su vínculo con el núcleo interpretativo del hecho biológico de la muerte. En ese sentido, la lingüística surge como una herramienta epistémica y política que responde a los matices experienciales desde los significados, orientados a diversos estadios de la vida. Por otro lado, Vidanomic y Osorio (2018) enfatizan su interés por entender los fenómenos humanos desde la perspectiva manifiesta de sus propias acciones, a través de sus creencias, vivencias, emociones y conductas, las cuales dan forma a la construcción social de la realidad.

Si se parte de los procesos cognitivos de los propios informantes, la comunicación se orienta hacia la perspectiva del investigador, y viceversa, como parte de un proceso de interlocución continua. La delimitación realizada en consideración de las contribuciones teóricas permite especificar sus alcances, sin olvidar la emergente contribución desde sus hallazgos. Por ello, la representatividad de los estudios cualitativos no responde a premisas generales; por el contrario, cada individuo responde a una lógica de conocimiento particular, reconstruido a través de la palabra dicha y la acción manifiesta, *per se* singularidades de la conducta humana.

El investigador se mantiene como *bricoleur*,³ al desplegar su creatividad hacia las técnicas más efectivas para la

recolección de información (Denzin y Lincoln, 2012). En esa lógica, el sentido común emerge para dar cuenta de las dialécticas vivenciales, explícitas en las formas de vida, que se manifiestan a partir de la experiencia misma del individuo, en relación con la realidad operante, expresadas mediante la reconstrucción y la explicación en la individualidad hacia los diversos escenarios que distinguen y predominan, a nivel de sociedad (Charriez Cordero, 2012).

En una dimensión fenomenológica, Macías Reyes (2020) caracteriza las historias de vida mediante su naturaleza descriptiva, respondiendo al paradigma como una fuente de información privilegiada. Dada su capacidad de introspección a nivel personal, permite construir una reflexión, tomando en cuenta la interpretación y la definición de los informantes, en relación con aquellos fenómenos sociales más relevantes en sus vidas, frente a las dinámicas de la cotidianidad.

Por otro lado, dentro de una dimensión etnográfica, Pérez Gómez (2012) señala que las historias de vida conllevan a identificar aquellas representaciones que subyacen en el individuo, las cuales permiten llegar a su comprensión e interpretación. En ese sentido, el investigador articula una serie de recursos teóricos y metodológicos que, a manera de estrategia, le permiten entrar y salir de la realidad para establecer relaciones con el objeto de estudio (individuos y/o comunidades) desde su propia experiencia.

Las historias de vida constituyen un método de introspección que se mueve entre la subjetividad y la narrativa experiencial. Así es posible identificar los momentos claves que han marcado el pasado, presente y futuro, con el objetivo de reconstruir la historia oral de los pueblos. Respecto a la estrategia metodológica, ésta ha abarcado tres etapas clave, partiendo de la delimitación del área de estudio. En consecuencia, se presentan serias afectaciones ambientales y la salubridad en la población, debido a la complejidad de los agentes contaminantes que convergen en aire, agua y tierra.

La segunda etapa ha consistido en la caracterización y selección de informantes. Para integrar la muestra, se invitó a participar a personas adultas mayores (60 años en adelante).⁴ Para la selección de informantes se implementó el método *bola de nieve*, a partir de contactos clave (*porteros*) en cada uno de los municipios; líderes e integrantes

juego es siempre la de arreglárselas con 'lo que uno tenga', es decir, un conjunto, a cada instante finito, de instrumentos y de materiales, heteróclitos además, porque la composición del conjunto no está en relación con el proyecto del momento, ni, por lo demás, con ningún proyecto particular, sino que es el resultado contingente de todas las ocasiones que se le han ofrecido de renovar o de enriquecer sus existencias, o de conservarlas con los residuos de construcciones y de destrucciones anteriores" (Strauss 1997: 36-37).

⁴ El grupo etario fue definido conforme a la Ley de los Derechos de las Personas Adultas Mayores en México que define a "personas adultas mayores" como aquellas de 60 años de edad o más, con domicilio o en tránsito en el territorio nacional (Diario Oficial de la Federación, 2002). Según datos de INEGI, correspondientes al segundo trimestre de 2022, en México residían alrededor de 18 millones de personas con dichas características, representando 14 por ciento de la población total del país. La mayoría de las personas ocupadas laboraban por cuenta propia (49 por ciento), mientras que las y los trabajadores subordinados y remunerados abarcaban 38 por ciento. En suma, 70 por ciento de las personas ocupadas en ese periodo, trabajaba de manera informal.

³ "El *bricoleur* es capaz de ejecutar un gran número de tareas diversificadas; pero, a diferencia del ingeniero, no subordina ninguna de ellas a la obtención de materias primas y de instrumentos concebidos y obtenidos a la medida de su proyecto: su universo instrumental está cerrado y la regla de su

de movimientos sociales en las comunidades, quienes invitaron a las y los habitantes a participar de manera voluntaria. El tamaño de la muestra se pensó desde una primera fase exploratoria, donde se aplicaron seis instrumentos (tres mujeres y tres hombres) en la localidad de Santa María del municipio de Apaxco. A partir de ello se consideró ampliar la muestra a ocho instrumentos aplicados, seleccionando dos en el rango de 60 años en adelante, de ambos géneros, que corresponden a un hombre y una mujer de cada municipio. Un factor determinante para la selección de informantes fueron las fuentes contaminantes a las cuales han tenido exposición en su habitar (cuadro 1).

Para el manejo confidencial de datos aportados por las personas informantes, y con fines de identificación, se consideró utilizar las letras iniciales de su nombre. Previamente al inicio de la actividad de registro (grabación), se le dio a conocer a cada persona que su información sería utilizada exclusivamente para fines de investigación y pedagógicos. Como parte de la tercera etapa de estudio, la realización de entrevistas tuvo lugar en noviembre de 2022 y febrero de 2023.

En el procedimiento se retomaron elementos analíticos de Atkinson (1998), al considerar dimensiones categóricas que permitieran conjuntar interrogantes, vinculadas con el nacimiento y la familia de origen, el escenario cultural y tradicional, los factores sociales, la educación, el amor y el trabajo, los acontecimientos y periodos históricos, la vida interior y espiritualidad, así como su visión del futuro.

Además, para realizar el análisis desde su contenido, se retomaron elementos analíticos de Demaziere y Dubar (1997, citado en Cornejo y Mendoza 2008), segmentando elementos de significado, así como integrando, por temas, fragmentos de las narrativas, reunidos de manera transversal. De esta manera, al analizar las historias de vida, se consideraron los momentos cruciales, a manera de fragmentos de las narrativas relacionadas con el hábitat y su habitar.

Análisis

Los imaginarios del territorio surgen del reconocimiento de apropiación e identificación paisajística. Para el caso de estudio, el proceso de construcción sociohistórica tiene como punto de partida la transformación territorial, que trajo consigo la pérdida del sentido de lugar. Es decir, las intervenciones urbanas, industriales y extractivas transformaron el hábitat (el lugar en su demarcación sociohistórica) y sus formas de habitar (prácticas cotidianas de apropiación).

En el presente caso de estudio, se considera su transición tomando en cuenta algunos factores territoriales que inciden en el proceso de construcción sociohistórica del paisaje: el crecimiento urbano derivado de la industrialización, la baja en disponibilidad de agua limpia en ríos, la afectación en los ciclos de lluvia, así como la contaminación generada por la industria cementera, calera y la instalación de la refinería Miguel Hidalgo.

A continuación, se presentan fragmentos de las historias de vida, a través de las cuales es posible describir la transformación paisajística, con el objetivo de mostrar el proceso de construcción sociohistórica del territorio en la RESA. En Apaxco de Ocampo, los cambios lograron ser visibles desde la integración de los primeros barrios, tal como lo identifica Doña S., con la urbanización vinculada al crecimiento poblacional:

Esto era desierto, hasta el coche oías pasar, nada, todo muy silencio. Mi vecina era la única y yo; nada más, de todas las casas. Esto era en las afueras del pueblo; ahorita, es más en el centro. Muy pocas casas [había], la verdad se urbanizó mucho. Aparte con mucha gente de fuera [...] aumentaron las casas, se vino mucha gente (Doña S., de Santa María, Apaxco, Estado de México, 12 de noviembre de 2022).

Cuadro 1. Descripción de informantes

Clave de informante	Nombre	Edad	Género	Localidad, Municipio, Estado	Fuentes contaminantes
1	Doña S.	64	Femenino	Santa María, Apaxco, Estado de México	Cementera, Río Salado
2	Don A.	69	Masculino	Pérez de Galeana, Apaxco, Estado de México	Cementera, Río Salado
3	Doña P.	65	Femenino	Tezoquipa, Atitalaquia, Hidalgo	Refinería, parques industriales, agricultura extensiva
4	Don J.	69	Masculino	Tezoquipa, Atitalaquia, Hidalgo	Refinería, parques industriales, agricultura extensiva
5	Doña V.	71	Femenino	Vito, Atotonilco de Tula, Hidalgo	Cementera, Refinería
6	Don S.	63	Masculino	Vito, Atotonilco de Tula, Hidalgo	Cementera, Refinería
7	Doña T.	69	Femenino	Tula de Allende, Hidalgo	Río Tula, Refinería y parques industriales
8	Don G.	64	Masculino	Tula de Allende, Hidalgo	Río Tula, Refinería y parques industriales

Fuente: Elaboración propia.

En contraparte, la percepción de Don A. respecto a cómo se ha presentado la urbanización, es positiva, al considerar que dicho proceso le dio vida a su comunidad:

Cuando en aquel tiempo había poca industria [...], acá en el cerro de Montero, que le llamamos, había una empresa, la explotadora de canteras, porque ahí producían grava, y esa grava se iba a la cementera, ahí hacían el cemento [...] Entonces, exclusivamente se dedicaba la gente a puro triturar la piedra, que es la caliza, que es la que es apta para el cemento y la cal. En esos tiempos había una casita aquí y otra ahí, yo me acuerdo, pioneros del barrio [...], pero, le digo, las industrias cementeras, las industrias caleras y la industria explotadora de canteras, le dio mucha vida a nuestro pueblo y, a través de eso, pues ha ido evolucionando [...], como dice la canción, con el tiempo ha progresado (Don A., de Pérez de Galeana, Apaxco, Estado de México, 18 de noviembre de 2022).

Entre los habitantes de Tezoquipa, Atitalaquia, Hidalgo, Doña P. y Don J. identificaron la transformación del paisaje a partir de la disponibilidad de agua, considerando desde la calidad del líquido en la afluencia del río, la afectación en los ciclos de lluvia y la escasez para la cosecha de temporal

De todo, pues el agua que la estamos perdiendo, ya no tenemos agua como antes o digo que entonces es injusto. También por, decir así, antes los ríos, pues no eran de agua negra, eran limpios, daba gusto bañarse. Aquí tiene mucho [...] que ya no nos llueve como debía de llover. Este año no nos llovió [...], pero es la realidad de las cosas aquí: pues hoy no llovió y no recibimos cosecha de temporal (Don J., Tezoquipa, Atitalaquia, Hidalgo, 18 de noviembre de 2022).

En Vito, Atotonilco de Tula, Don. S. identifica que los procesos de industrialización iniciaron con la instalación de la refinera y la cementera, así como de empresas vinculadas a su producción, acentuando la contaminación en la región. Dichos procesos se acompañaron de cambios urbanos paulatinos y la creación de accesos carreteros.

Entre 1960 y 1980, llegó la refinera Miguel Hidalgo de Tula. Sí, trajo muchos beneficios, porque no había acceso para Tula por carretera. Para llegar a Tula, era irse en el tren de la estación de Calera, que se llama Las Bóvedas. Llegó la refinera [...], hicieron la carretera de Jorobas-Tula y hubo más movimiento; las comunidades, que es Conejos, Zacamulpa, Progreso y Atotonilco, como que nos civilizamos un poquito más, porque hubo más movimiento de transporte, más movimiento de todo, pero de ahí ya empezó a haber muchos cambios en cuestión de la contaminación, mucho humo. Las plantas que se beneficiaban de la refinera, empresas que ocupaban, por ejemplo, el gas o el combustóleo, y una de ellas es Cemex [...], mucho combustóleo ahora,

desgraciadamente; es peor, porque ya no queman sólo eso, queman el coque, revuelven la caliza con la arcilla para aumentar producción. Yo digo, no sé qué químicos mezclan, creo que era arcilla con caliza. En unos terrenos, se vaciaron muchos productos químicos para meterlos⁵ (Don S., de Vito, Atotonilco de Tula, Hidalgo, 25 de febrero de 2023).

A su vez, Doña V. narra que el uso del río Salado⁶ para la descarga de aguas negras, la contaminación de los venideros de aguas termales y la creación de pozos para el abastecimiento urbano, fueron generando la disminución del líquido vital:

Siempre fue desechos, aguas negras. Según, ahora es el río Salado, pero siempre fue río de aguas negras. Nosotros teníamos contacto con el río, porque había venideros de agua caliente, de agua termal [...], pero ya no había agua [...]. Es cuando le digo que se hicieron las colonias, ya pensaron en hacer un pozo para abastecer la colonia donde compró mi papá (Doña V., de Vito, Atotonilco de Tula, Hidalgo, 25 de febrero de 2023).

Doña T. percibe que su calidad de vida ha sido afectada desde la instalación de la refinera⁷:

Los cambios fueron a partir de que empezó a trabajar la refinera, yo creo que fue como entre el [año] 75 y el 76, que empezó a producir. Tiene como 50 años que se inauguró [...], pero con el emisor central empezó a traer la contaminación de todo el Valle de México

⁵ “Una de las prácticas más comunes para la gestión de Residuos Sólidos Urbanos (RSU) en el Sur Global, es la disposición final en rellenos sanitarios o vertederos a cielo abierto. En México este modelo de gestión no aplica del todo a los residuos industriales y/o peligrosos, pues desde finales del siglo XX, aproximadamente 70 por ciento de estos residuos termina en los hornos cementeros como combustible alterno o llamado Combustible Derivados de Residuos (CDR) para la producción de cemento. El coprocesamiento, nombre que le da la industria del cemento a la incineración de residuos, ha sido una práctica común, regulado por la NOM 050 y por las leyes para la industria del cemento” (Carrasco-Gallegos y Vargas 2014: 4).

⁶ “En estudios realizados en el Valle del Mezquital se ha identificado la presencia de sustancias y microorganismos nocivos en el agua como resultado de la descarga de aguas residuales de tipo doméstico e industrial provenientes de la Zona Metropolitana del Valle de México; los primeros, con presencia de patógenos (virus, bacterias, protozoos y helmintos), sólidos insolubles y detergentes, mientras que los provenientes de zonas industriales cuentan con compuestos tóxicos (cloruro y sulfatos), lo que incrementa el grado de contaminación ante la descarga de residuos de industrias de los parques industriales del Valle del Mezquital como lo son, el de Tepeji, Atitalaquia y Tula donde se ubican cementeras, la refinera, termoeléctricas y diversas empresas que realizan emisiones contaminantes al aire y la descarga de aguas residuales” (Domínguez-Narváez *et al.* 2023: 9).

⁷ De la Mora (2012: 195) describe que “la operación de la Refinera en la región, como un enclave económico, ha interferido en la calidad de vida y bienestar social de los habitantes. En ese sentido, los problemas ambientales y de salud se presentan debido a la presión que existe respecto al cambio de uso de suelo por actividades industriales y comerciales, así como por el crecimiento de la mancha urbana. De 1993 a 2000 se registró una pérdida de casi 9 por ciento de suelo agrícola de temporal y 0.84 por ciento de pastizal inducido; mientras que hubo un crecimiento de suelo agrícola de riego de 3.26 por ciento y de matorral 0.14 por ciento. El crecimiento de las áreas urbanas fue el más importante en ese período, registrando un 5.4 por ciento” (Gobierno del Estado de Hidalgo 2009: 37, cit. en De la Mora 2012).

(Doña T., de Tula de Allende, Hidalgo, 24 de febrero de 2023).

A su vez, Don G. reconoce que la industrialización acompañada de la urbanización, con zonas residenciales destinadas para trabajadores, trajeron consigo la destrucción de reservas territoriales:

Uno de los pulmones que pudimos haber tenido de mucha importancia, y que debimos de haber tenido para conservar los pulmones de aire que existían en Tula, Hidalgo. Tuvieron que talar todo eso, todo ese tipo de bosque, para asentar una colonia, de gente que venía a trabajar a la refinería, recién llegada. La colonia que nosotros la conocemos con el nombre de la colonia Pemex, estaba ubicada enfrente del centro comercial que tenemos aquí [...], donde aparece por ahí Aurrerá, donde aparece Soriana, donde aparece Coppel; bueno, una pequeña plaza comercial. Entonces, pues desde ahí se empiezan a dañar [...], con el crecimiento socioeconómico para la ciudad, estamos hablando más o menos entre los años 70 y 75 [que fue cuando], inicia todo este proceso de industrialización, por ahí de los años entre 68 y 72, donde empieza el proceso industrial y el asentamiento de esa colonia Pemex (Don G., de Tula de Allende, Hidalgo, 24 de febrero de 2023).

Una vía para describir la transformación paisajística surge a partir de su legibilidad. Debido a su fragmentación visual, la lectura semiótica se vuelve cada vez más difícil de interpretar, desde el habitar. El sentido de pertenencia se encuentra trastocado al habitar, invisibilizando el espacio frente a aquellos elementos simbólicos que conllevan a la representación del lugar. En contraparte, se visibilizan los cambios percibidos en el ambiente, desde sus efectos más directos en el hábitat, a través de su degradación ambiental vinculada a la toxicidad.

En relación con el caso de estudio, surgen los siguientes elementos desde la interacción visual de sus habitantes, a partir de los cambios percibidos en los ciclos de la lluvia, la afectación en las plantas, la contaminación del río Salado, la muerte del río Tula y la instalación de la industria cementera. A través de fragmentos de historias de vida, vemos la manera en la que la legibilidad semiótica se vuelve cercana a la invisibilidad del paisaje.

Por ejemplo, Doña S. narra cómo la transformación en los ciclos de la lluvia⁸ ha llevado a resignificar los elementos simbólicos del lugar, como el caso de las barrancas, las cuales eran espacios recreativos para las comunidades.

La barranca estaba cerca del deportivo, se inundaba. Ya después pusieron el deportivo, porque ya no había mucha

corriente de agua, pero antes de eso, todo se inundaba. Nosotros nos íbamos a meter cuando bajaba el agua, cuando dejaba de llover por decir un día o dos días, y seguía escurriendo agua. Y nosotros, nos íbamos a meter ahí, a bañarnos [...] ¿cómo quedaríamos?, ¿quién sabe! pero, nosotros íbamos ahí (Doña S., Santa María, Apaxco, Estado de México, 12 de noviembre de 2022).

A su vez, además de coincidir con la anterior narrativa, Don J. se cuestiona si aún emana agua en Los Pocitos:

Acá abajo, en la barranca [...], están aquellas peñas; hacia abajo hay dos pozos que están a la orilla de la barranca; entonces, Los Pocitos [...] quiero imaginar que tienen cien años, que están ahí aún vigentes y que están produciendo agua, que está emanando agua aún (Don J., de Pérez de Galeana, Apaxco, Estado de México, 18 de noviembre de 2022).

En Tezoquipa, Doña P. y Don J. narran que la contaminación del río Salado fue afectando el hábitat y el habitar. Su remembranza los sitúa frente a sus interacciones familiares y la melancolía del lugar, como un espacio destinado al recreo. Doña P. destaca así la belleza que encuentra en el recuerdo:

Río Salado, ahí nosotros antes bajábamos. Yo me acuerdo de que en Tezoquipa había mucha gente que bajaba a lavar. Bueno, yo también pasaba con mi mamá, cargaba sus maletas con sus burros y ¡órale, a lavar allá! Ya veníamos lavados, y bañados, y estaba muy bonito el río (Doña P., de Tezoquipa, Atitalaquia, Hidalgo, 18 de noviembre de 2022).

Aunque Don J. comparte la emoción alegre de ese recuerdo, también deja ver que la transformación del lugar puede generar sentimientos encontrados en quienes lo habitan:

He vivido una transformación muy importante. A veces nos emociona, a veces nos entristece, ya que aumenta la contaminación. Antes los ríos no eran de agua negra, eran limpios, daba gusto bañarse. Aquí tiene mucho que ya no nos llueve como debía de llover; este año no nos llovió (Don J., de Tezoquipa, Atitalaquia, Hidalgo, 18 de noviembre de 2022).

Para los habitantes de Tula de Allende resulta difícil contemplar el paisaje que la contaminación del río Tula ha creado. Doña T. narra como la presencia de agua contaminada genera una serie de olores cambiantes, combinados e intensos.⁹

⁸ Castañeda-Ovando *et al.* (2022) reconocen las afectaciones en los ciclos de la lluvia como consecuencia del cambio climático. En ese sentido, los patrones de precipitación se proyectan en condiciones que varían inesperadamente, de la intensidad a la escasez pluvial, condición que se presenta como un alto riesgo para sufrir inundaciones en la región que recibe el cauce del río Tula.

⁹ Castañeda-Ovando *et al.* (2022: 25) señalan que el río Tula es considerado como el más contaminado en México, debido al drenaje de la zona industrial de la ciudad de Tula, la zona metropolitana y la Ciudad de México. Reconocen que, por más de 100 años, su afluencia ha recibido aguas residuales de industrias textiles, de la refinería, de la industria termoeléctrica y del cemento.

El agua que llega está muy contaminada; los lodos que dejaron en el río, no los han removido; viene la época de lluvia, ¿hasta dónde vamos a llegar con esos lodos? ya nos está afectando mucho en la salud. El río no tiene un olor, es una combinación de muchas cosas, que no le sé decir exactamente, pero sabemos que vienen muchas cosas tóxicas que nos están afectando. En la mañana huele como a huevo podrido; en la noche ya huele a otra cosa, los olores a veces son más intensos [...], muy fétido en ocasiones, a veces tienes que cerrar [puertas y ventanas], se impregna dentro y huele más adentro que afuera (Doña T., de Tula de Allende, Hidalgo, 24 de febrero de 2023).

Don G. considera que el vertido de las aguas residuales generadas por la Ciudad de México y el Estado de México, han contribuido a la muerte del río:

Esa parte industrial de la que hablábamos empieza a contaminar el medio; empieza la Ciudad de México, inclusive el Estado de México, a buscar la salida a todos sus residuos contaminantes. Se les hace fácil venir a matar una fuente de vida de agua limpia, como era el río Tula (Don G., de Tula de Allende, Hidalgo, 24 de febrero de 2023).

Doña V. sitúa al río Tula como uno de los lugares de juego, de su infancia. Percibe las condiciones de este y la aridez de la flora como elementos principales en la transformación del paisaje.

Cuando yo era niña, las condiciones eran completamente diferentes, porque yo me acuerdo de que el río era agua limpia, la gente iba a lavar al río, el agua tenía peces, había lugares a donde podía uno ir a jugar. Nosotros fuimos una familia de ocho hijos [...], carecíamos de muchas cosas, pero de lo que me acuerdo, de niña, era que había muchos árboles, había lugares a donde poder ir; ahorita, pues, ya todo está árido (Doña V., de Vito, Atotonilco de Tula, Hidalgo, 25 de febrero de 2023).

Don S. entretiene emociones, al evocar momentos de su infancia en los que no era consciente de haber estado rodeado de riesgos, como producto de la instalación de la industria cementera,¹⁰ la cual trajo consigo el contacto directo con el cemento y su inhalación:

A la escuela caminaba en diez minutos; yo llegaba con mi suéter totalmente grisáceo, porque caía el polvo, sin

exageración; y el patio de nuestra escuela [...] era una capa de polvo café, era cemento crudo que lanzaban al aire. Yo me acuerdo de que corríamos y jugábamos con ese polvo, pero no sabíamos que era tóxico (Don S., de Vito, Atotonilco de Tula, Hidalgo, 25 de febrero de 2023).

Los procesos simbólicos del lugar devienen en su significación biocultural, transmitidos desde el imaginario colectivo. El conflicto en la representación se presenta en el momento en que el paisaje, a través de sus transformaciones territoriales, conlleva a la pérdida de sus referentes, entre el hábitat y el habitar. En ese sentido, las afectaciones ambientales generadas por los procesos contaminantes se vuelven una vía para acercarnos a la pérdida de los referentes paisajísticos, desde el imaginario del lugar.

Para el caso de estudio, el paisaje se describe desde la pérdida de vegetación silvestre e insectos, la dispersión de polvos de la cementera, la disminución de las especies endémicas en la flora y la fauna, así como la destrucción de reservas forestales.

A través de fragmentos de historias de vida, se percibe el conflicto en la representación. Por ejemplo, Doña S. recuerda las luciérnagas como una especie cuya población fue disminuyendo, como consecuencia de la pérdida de la vegetación silvestre:

Las luciérnagas volaban por mi casa; más que se dieran en un árbol, se daban entre los herbales. Salíamos a jugar y la hierba, la chíá, la que se come, en ese tiempo era alta y no sabíamos que se comía la chíá, la verdad, era silvestre y todavía se da silvestre, pero con menos fuerza y nadie la sabe cosechar por aquí, que yo sepa nadie la ha cosechado; y entre esa hierba, había mucha luciérnaga. De hecho, todavía aquí, en el terreno de Alba [mi hija menor], hay luciérnagas en septiembre (Doña S., de Apaxco de Ocampo, Estado de México, 12 de noviembre de 2022).

Don A. recuerda cómo los animales y la vegetación empezaron a verse afectados por los polvos de la cal y del cemento:

Y todo el polvo, toda la fauna, en la mañana, cuando llovía y la hierba o el pasto amanecía húmedo, se veía tapizado de polvo de cal, de polvo, de cemento; el animal que estaba allí comiendo, nariz, su trompa llena de ése [polvo de cal], los nopales se secaban, les caía como plaga y se iban consumiendo (Don J., de Apaxco de Ocampo, Estado de México, 18 de noviembre de 2022).

Doña V. da cuenta del cambio de color en las especies arbóreas, que pasaron de un tono verde vivo a un inerte gris:

Ya aquí no se ven verdes los árboles, empezaron a verse grises. Ese polvo, del cemento, de cuando abren las chimeneas. Todo eso ha ido dañando los árboles. Antes había maguay, mucho; hoy la meseta ya no es verde, sí

¹⁰ Hernández (2020) presenta la problemática de contaminación en los municipios de Atotonilco de Tula, Hidalgo, y Apaxco, Estado de México; a partir de la presencia de cementeras y caleras. Considerando las formaciones de roca caliza, como principal punto de atracción para la instalación de empresas como Holcim-Apasco, dos plantas de Lafarge, Cemex, Cruz Azul (Tula de Allende, Hidalgo) y Caleras El Tigre, Procal 2000 y Beltrán. De los principales contaminantes se identifican: la emisión de polvos, el ruido generado por los procesamientos y el impacto visual que generan las plantas en el paisaje.

se da cuenta, no es verde, como en otros lugares, que se ve bonito (Doña V., de Vito, Atotonilco de Tula, Hidalgo, 25 de febrero de 2023).

Don S. coincide con la visión de Doña V., al notar la disminución en la población de algunas especies endémicas forestales como consecuencia de la propagación de polvos de la cementera, lo que además tuvo un impacto económico en su familia:

Yo provengo de una familia muy humilde, sinceramente; ellos vivían del campo, su vida era el maguey, la tuna, el maíz, el frijol. En ese tiempo, mi bisabuelo era una gente muy pudiente, porque había buena cosecha, buenos magueyes, una buena producción de pulque; y ese pulque lo llevaban a Cuautitlán, en burros. Ese fue el sustento en aquel tiempo, antes de que llegara Cemex. Y me acuerdo de que, cuando yo era pequeño, llovía mucho, había buenas cosechas. De repente, empezó a dejar de llover normal, ya no cosechábamos en el temporal lo que se cosechaba hace muchos años (Don S., de Vito, Atotonilco de Tula, Hidalgo, 25 de febrero de 2023).

En Tezoquipa, Doña P. da cuenta de la importancia del maguey¹¹ como un elemento primordial de la vida cotidiana y legado biocultural, que les permitía dar soporte a su alimentación y la construcción de sus viviendas.

En aquellos ayer, les dábamos pencas a las vacas, a las borregas, a los puercos, a todos los animales. De los magueyes se sacaba una poca de leña para hacer tortillas, de la penca que se iba secando. Ahora es lo que produce el maíz, porque es más rentable. Ahora, con los abonos, el riego y la maquinaria, ya se mete mucha gente al campo a trabajar y ya se produce un poquito mejor. ¿Y el maguey? Pues no (Doña P., de Tezoquipa, Atitalaquia, Hidalgo, 18 de noviembre de 2022).

En esa misma localidad, Don J. da cuenta de la abundancia en la flora silvestre a partir de la riqueza en los nutrientes de la tierra, lo cual les permitía tener fuentes de alimento tanto para su consumo como para la crianza de animales de granja:

Por aquellos ayer, pues se tenían puercos, se tenían borregas, se tenían gallinas, vacas... y eso si le querían vender a uno, y si no, pues ni modo. Lo mismo, por ejemplo, pues para una gallina, solamente que la criara o que el vecino se la quisiera vender, pero casi no, entonces

casi siempre, como eran muy buenas nuestras tierras [...], este quelite, verdolagas, en fin, así cosas que sé que podían hacer nuestros jefes [padres] para que comiéramos, y se comía una gallina, pues cuando sobraban (Don J. de Tezoquipa, Atitalaquia, Hidalgo, 18 de noviembre de 2022).

En Tula de Allende, Doña T. recuerda que en su niñez tuvo la oportunidad de observar cardúmenes en el río Tula, memoria que hoy luce muy lejana ante la realidad que se impone:

Había lugares a donde podíamos ir a pescar, pescar pececitos en El Salitre,¹² e íbamos a jugar mucho ahí porque había muchos árboles y había un lugar donde recrearse. Era el río Tula, pero ahorita ya están contaminados. Pues ya hasta pasa a oler horrible (Doña T., de Tula de Allende, Hidalgo, 24 de febrero de 2023).

A su vez, Don G. en Tula de Allende, asegura que los procesos de urbanización fueron destruyendo reservas forestales que contribuían a la oxigenación de la zona:

Había una ciudad limpia, teníamos un pequeño bosquecito que le decíamos "El Salitre"; era un lugar plagado de pinos de grandes alturas y donde mucho turismo llegaba allí a divertirse, se podía pescar (Don G., de Tula de Allende, Hidalgo, 24 de febrero de 2023).

Los sitios simbólicos emergen como una posibilidad de encarnar temporalidades desde la experiencia y la memoria, prevaleciendo el valor patrimonial desde la jerarquización comunitaria y la sensibilidad biocultural. Son lugares que inducen a la remembranza y el deseo de crear nuevas formas de habitar.

Para el caso de estudio, los sitios simbólicos son identificados como su pueblo, donde la generosidad del ambiente que brindaba a través de la lluvia, la vida silvestre, espacios para la convivencia familiar sana. Entre la tranquilidad, la vida cercana a la tierra y sus frutos, evocan el buen vivir y la prosperidad que se vivía.

Por ejemplo, Doña S. en Apaxco de Ocampo recuerda su lugar natal como un pueblo familiar, en donde podía salir a jugar cuando niña entre nopaleras,¹³ una especie distintiva de su región. Pero reconoce, que a partir del crecimiento población nacional, se fue perdiendo la vida comunitaria.

Y pues a veces sí te pones a pensar que, pues era un pueblito [...], así todo, todo verde [...], aquí nada más era la casa de su mamá y nuestra casa, no había más casas, todo parecía a un bosque, todo árbol era grandísimo.

¹¹ "Los primeros cronistas identifican a los Otomíes con el uso del maguey en tejidos, extracción de pulque y construcción de casas, actividades que eran llevadas a cabo antes de la invasión española. El conocimiento tradicional respectivo, ha sido transmitido de generación en generación durante siglos" (Ramsey 2004: 4). Sin embargo, este autor señala que los cambios económicos que tuvieron lugar en las últimas dos décadas del siglo xx, dieron como resultado, entre otras cosas, una fuerte reducción en el uso del maguey como alimento y ropa, además de que se eliminó su uso en la construcción de casas.

¹² Lugar que algunas personas informantes de Hidalgo recuerdan haber visitado con frecuencia en su niñez, con fines recreativos.

¹³ "Está región es una de las importantes para Hidalgo, por su nivel ecosistémico, y desafortunadamente la contaminación, el cambio de uso de suelo, la ganadería, y la agricultura sufre un grave deterioro ambiental, así como defaunación y deforestación" (Santiago 2023a).

Enormes nopaleras. Y podías jugar donde tú quisieras... Pero ahora no. Ya hay mucha población y hay mucha casa (Doña S., de Apaxco de Ocampo, Estado de México, 12 de noviembre de 2022).

Don J. en Apaxco de Ocampo, recuerda las lluvias como un hecho que representaba tranquilidad para su pueblo. No obstante, hoy describe la situación social afectada a partir de la delincuencia y la drogadicción, muy lejos del tradicional consumo del pulque.¹⁴

Cuando yo tenía 10, 12 años, como cayeron unos aguaceros hermosos. Y todo verde, veías unos maizales [...], Muy bonito [...], Y ahora [...], Y sí, era más bonita antes [...]. Todo era transparente, todo era tranquilidad. No había delincuencia, no había drogadicción, no pasaba de que te dieran unos pulques, sí, era todo. Y no había eso de que se agarran a pleitos entre aquella colonia o aquella calle con esta calle (Don J., de Apaxco de Ocampo, Estado de México, 18 de noviembre de 2022).

Para Doña P. y Don J. en Tezoquipa, nos hablan de su sentir hacia la tierra, durante el trabajo en el campo era algo que lograban disfrutar. De igual manera, nos cuentan cómo han logrado continuar con su milpa, en un huerto familiar, pese a las malas costumbres de las personas de robarles sus frutos.

Pues a la vez, es bonito y especial, bonito por qué [...] a mí me gustaba mucho cómo como sentir la tierra, cuando estábamos trabajando y con eso era bonito [...] (Doña P., de Tezoquipa, Atitalaquia, Hidalgo, 18 de noviembre de 2022).

Allá en mi milpa, he plantado plantas a lo pegado, a la zanja. En la orilla, pero desgraciadamente bueno, ahí es nuestro coraje, el árbol frondoso con fruta y cuando vamos, y ya no hay nada [...], pero les digo, bueno, eso es porque nada más hay un huerto. Pero sí hubiera todos los huertos, ya nadie les interesaría comer. El robarle una fruta o robarle algo [...] (Don J. de Tezoquipa, Atitalaquia, Hidalgo, 18 de noviembre de 2022).

En Atotonilco, Dona V. nos cuenta de sus caminatas por donde podía oír a los pájaros, observar algunas gallinas y conejos silvestres, no obstante, menciona que el cambio en el ambiente ha sido muy fuerte, y sin tener una razón clara para entenderlo, más que el río.

Por ejemplo, todas las mañanas antes cuando caminábamos, se escuchaban los pájaros. Y ya no se oyen pájaros, uno que otro, ya no sigue como antes, aquí también. Antes se oían muchos los pájaros, que anidan en los

árboles que andaban. Ya no hay. Los animales, ya no hay como antes. Antes había gallina, conejo, ya no hay. Igual, me explicaron que a veces se mueren, que quién sabe por qué. No sé siente bien, todo lo que lleva el río, todo lo que desecha [...]. Como, eso sí, ha sido un cambio muy fuerte (Doña V., de Vito, Atotonilco de Tula, Hidalgo, 25 de febrero de 2023).

En Tula de Allende, Don G. nos relata cómo llegar a su pueblo era algo que disfrutaba, un pequeño lugar, donde reconoce la convivencia tradicionalista como parte de sus características.

El llegar a Tula para nosotros pues fue en cierta manera algo bonito. Empezó a la ciudad, era pequeña, pero todavía y se respiraba, se vivía en un ambiente tradicionalista, de ciudad o de comunidades. Es de recordar Tula, la cual se componía prácticamente de un cuadro, el centro o el Zócalo de Tula, donde existía un teatro al aire libre, pero en esta zona existía lo que era la presidencia municipal (Don G., de Tula de Allende, Hidalgo, 24 de febrero de 2023).

En contraparte, el recuerdo de emergencias químicas e inundaciones se presentan como referencias experienciales de la transformación en la representación paisajista, dada su vinculación con sucesos traumáticos. Para el caso de estudio, es posible ver cómo la relación entre el hábitat y el habitar ha dado lugar a una transición hacia nuevos significados, vinculados con la incertidumbre de vivir en un estado de emergencia constante. Por ejemplo, Don J. de Tezoquipa, Atitalaquia, Hidalgo, narra sobre la intoxicación que se presentó en El Refugio, Atotonilco de Tula, atribuyéndolo como consecuencia de la contaminación generada por las empresas y el vertido de aguas negras:

Hace aproximadamente trece años, en un bombeo se murieron once gentes, pero de trancazo. Sería por, pues yo digo que la contaminación, algunos líquidos que echan algunas empresas o nosotros mismos, no sé en realidad qué es lo que pasó, pero bueno, siempre nosotros, por el ansia de tener una cosecha mejor, íbamos a limpiar ese cárcamo, bajábamos y no nos pasaba nada, salíamos perfectamente; se acababa el trabajo y echaban a andar las bombas de vuelta y se seguía trabajando. Desgraciadamente, ese día no sé qué es lo que pasó, pues, como dicen por ahí, ya no le toca uno o es la mano de Dios la que pone algo de su parte, porque ese ese día no me invitaron [...], fue cayendo uno y, al ver que se cayó uno, se bajó otra vez y se cayó el otro, ¡pum! Cuando se dieron cuenta, ya eran once gentes. Pero pues yo digo, más para arriba hay una empresa que echa líquido, quema cosas que no sirven, como llantas o químicos, que tienen que irlos a tirar, no sé, lejos [...] para que no haga daño, y yo me imagino que echaron eso; y también me imagino que había como que un poquito de más respeto a las aguas negras, porque no se echaba basura, no se echaba nada, entonces, a partir de ahí, pues ya tuvimos

¹⁴ “Los viejos que se dedican a raspar magueyes se están muriendo, y ya casi nadie planta magueyes para repoblar los cerros y ejidos”. Los lugareños conataron que ya hay pocos expendios del pulque, antes abundaban las comunidades, pero poco a poco se ha perdido, ahora ya son pocas las mujeres u hombres que sepan procesar esta bebida (Santiago, 2023b).

mucho cuidado, pero de nada nos sirve a nosotros tener cuidado si las aguas vienen de otros lados (Don J., de Tezoquipa, Atitalaquia, Hidalgo, 18 de noviembre de 2022).

El incidente que narra Don J. se presentó el 21 de marzo de 2009. Las intoxicaciones fueron a causa del desecho de sustancias químicas generadas por la empresa ECOLTEC (Hernández Arrellano 2020). Se realizaban actividades de limpieza en una estación de rebombeo de aguas negras. Al introducirse al pozo, por un solo cuarto con un orificio grande como respirador, los gases acumulados por material orgánico ocasionaron la muerte de los campesinos (Mota 2009).

Para Doña T., de Hidalgo, la inundación fue un momento crucial en su vida, debido a la situación de emergencia. En su narración da cuenta del trauma generado ante el riesgo que vivieron ella y su familia, así como todo lo que presenciaron:

No nos avisaron que iba a haber una inundación, fue en cuestión de minutos que empezó a subir el agua. Nosotros nos tuvimos que subir al segundo piso, y yo vivo con mi hermana de ochenta y cinco años, una sobrina me apoyó; nos apoyó porque ella, también en su casa, ya estaba más inundada, nos rescataron al siguiente día, y la lancha que entra a rescatarnos en la esquina, venía con agua, con mucha corriente, se voltea y nos arrastra, entonces fue un episodio muy tremendo, muy tremendo. Después de esa inundación y regresamos a la casa, como a los ocho días que pudimos pasar a limpiar ya todos, nos tuvimos que ir a los tres meses, medio volvimos con nada, a empezar. Había muchos muertos, pasaban por el río, pasaban carros, pasaba de todo y pues traía mucha contaminación, toda la basura que viene del Estado de México y la Ciudad de México; venía el agua muy contaminada, demasiado contaminada (Doña T., de Tula de Allende, Hidalgo, 24 de febrero de 2023).

El incidente se presentó el 6 de septiembre de 2021, con el desbordamiento del río Tula en la zona urbana, identificada como la inundación más severa en daños humanos, el hecho dio como resultado la muerte de 17 personas, más de tres mil damnificadas y pérdidas materiales en viviendas y comercios (Martínez 2022). Es importante señalar que quienes perdieron la vida se encontraban como pacientes en el Hospital General IMSS núm. 5, pues, al quedar inundado, en la comunidad no se encontraron las condiciones necesarias para salvar sus vidas (Yáñez 2022).

Discusión teórica

Al acercarse al estudio del paisaje, emerge de manera simultánea la construcción conceptual del territorio y el lugar. Con el propósito de conjuntar las tres percepciones espaciales, se propone considerar el concepto de hábitat desde Lussault (2015), quien visualiza el lugar y

la articulación de diversas escalas territoriales, las cuales corresponden a cada cultura, en tiempo y espacio. Aunado a lo anterior, se retoma a Giglia (2012) para definir el habitar a partir de las prácticas y sus representaciones delimitadas en un orden socioespacial, que resultan en su domesticación.

Desde su dimensión territorial, Jay (2023) aporta al estudio del paisaje, visualizándolo como un recurso de valor ambiental, patrimonial, estético, simbólico y económico, con cualidades visuales que dan lugar al ordenamiento. Aguilar (2023) retoma su transformación a partir de la convergencia de dinámicas sociales, económicas y ambientales que inciden en el territorio. En su dimensión cultural, Cardona (2023) se orienta a identificar los significados ancestrales y sagrados del paisaje, incluyendo las narrativas simbólicas de las comunidades vinculadas al territorio.

A su vez, desde su dimensión patrimonial, Vergara-Herrera (2023) define el paisaje como bien cultural, al cual se integran experiencias de vida y conocimientos tradicionales que permiten una reconstrucción histórica desde la reproducción social. De la misma manera, Vicente-Gilabert *et al.* (2023) vinculan el paisaje con la memoria colectiva, donde la legibilidad social permite generar criterios para el reconocimiento histórico-espacial.

En un primer acercamiento, para definir el paisaje a consideración del caso de estudio, se identifica la existencia de imágenes del hábitat que se integran al imaginario colectivo a partir del habitar. La percepción visual deviene en procesos de hibridación paisajística, derivados de las continuas transformaciones territoriales en el hábitat, articuladas por intervenciones industriales y extractivas. La hibridación habría que entenderla como la mezcla de elementos que se integran al paisaje desde su origen hacia nuevos significados. Por ejemplo, cuando se interviene un cerro para su extracción, implicando su significado simbólico original, pero también integra las nuevas imágenes generadas a partir de su intervención.

En este sentido, Nogué (2007, 2008 y 2014) reconoce tres problemáticas fundamentales: 1) el proceso de creación sociohistórica de territorios sin imaginario ni paisaje, 2) la legibilidad semiótica cercana a la invisibilidad y 3) el conflicto en la representación del paisaje. Estos elementos se tratan de manera categórica e interrelacional.

Respecto al primer punto, Nogué (2007: 307) identifica, a partir del crecimiento urbano, la fragmentación territorial y la transformación radical del paisaje, particularmente en espacios suburbanos. Enfatiza sobre la importancia del paisaje a partir de la relación entre la formación y la consolidación de identidades territoriales, las cuales se integran desde el valor ancestral y la interpenetración naturaleza-cultura (Nogué 2010: 126).

Nogué (2007), respecto del segundo elemento de análisis, observa cómo la legibilidad semiótica se vuelve confusa y cercana a la invisibilidad del paisaje, debido a la fragmentación visual que hace legible la transformación del hábitat y sus consecuencias ambientales. Ante la diversidad de intervenciones espaciales, los valores estéticos

vinculados con la construcción sociocultural del paisaje pierden legitimidad frente a la experiencia vivencial de sus habitantes. En esa lógica, el autor reconoce los efectos de la transformación del territorio en la pérdida de pertenencia en relación con el espacio vivido, generando conflictos de orden psicosocial (Nogué 2014).

Tras la pérdida del sentido de lugar, las personas que lo habitan llegan a tener consecuencias en el ámbito emocional desde su dimensión colectiva. Al destruir el paisaje, se rompe con el carácter esencial de la continuidad histórica del territorio y, con ello, la identidad del lugar. Silva (2013) explica que los imaginarios se crean mediante el paradigma cognitivo y derivan en distinciones de apropiación, brindando referencias hacia los modos de vida, orientados a partir de formas y prácticas en torno a elementos espaciales. Así, en relación con el caso de estudio, a través de la narrativa oral es posible identificar sentimientos de tristeza y nostalgia, como principales referentes simbólicos del lugar.

De igual manera, emergen sitios simbólicos, los cuáles desde la perspectiva de Nogué (2014), se presentan desde lo simbólico, haciendo remembranza del valor patrimonial desde la jerarquización de la vida comunitaria y la sensibilidad biocultural, como parte de la memoria. Para el caso de estudio, los sitios simbólicos parten de la identidad del pueblo, donde la generosidad del ambiente brindaba, a través de la lluvia y la vida silvestre, espacios para la convivencia familiar sana. Entre la tranquilidad, la vida cercana a la tierra y sus frutos, evocan desde la memoria el buen vivir y la prosperidad.

Como tercer punto, Nogué (2014) identifica el conflicto en la representación del paisaje como consecuencia de la difuminación de los valores simbólicos, en relación con la memoria biocultural. Su morfología se caracteriza por la dispersión de imágenes, a razón de su hibridación paisajística. El momento crítico surge en el imaginario colectivo al no encontrar las representaciones significativas del hábitat y, por ende, sus paisajes vivenciales. Los referentes en el territorio trascienden a su legibilidad. En consecuencia, se perciben ausentes frente a la construcción simbólica del lugar. No es tarea fácil codificar sus significados: el espacio se vuelve impreciso, intersticial, invisible y, a la vez, imprescindible para el funcionamiento de la maquinaria urbana e industrial.

Conclusiones

En el caso del Sur del Valle del Mezquital, las consecuencias ambientales se encuentran presentes en la vida cotidiana de manera directa. Polvos que se transpiran en el aire, agua pestilente que corre a través de los ríos y la constante amenaza a cualquier evento catastrófico, se presentan como una constante en el hábitat y el habitar. En esa lógica, la contaminación percibida da cuenta de la transformación del paisaje, la cual es legible en tonos blancos y grises.

Esto no sólo transmite el cambio desde la percepción visual, sino también dan cuenta de la pérdida de la flora

y la fauna endémicas. Mezquites, huizaches, nopaleras y magueyes, que cada vez son más difícil de identificar en condiciones salubres. Mientras, aves como: águila, azulejos, palomas, quebrantahuesos, zopilotes y guajolotes, se presentan a la baja en su población. De la misma manera: armadillos, tlacuaches, ratas de campo, camaleones, conejos, liebres y coralillos.

Aunado a lo anterior, los efectos en la vida cotidiana que parten de los procesos de industrialización y extractivismo, se muestran como los principales agentes de cambio en las relaciones sociales de la comunidad, las cuáles llevaron a trascender de lo rural a lo urbano, conllevando así a la desconfianza entre sus habitantes. En ese sentido, el progreso arroja imágenes lejos de la prosperidad. En donde la articulación entre el buen vivir y la convivencia con la naturaleza se encuentran presas de los diversos procesos de transformación, reflejados a través del paisaje.

En suma, el imaginario se encuentra en la memoria para las personas adultas mayores.

Desde el habitar no se concibe un imaginario que permita dar lugar a la reconstrucción del hábitat. En ese sentido, se ofrecen los sitios simbólicos como un punto de partida para dar lugar a la restauración y a la conservación de los ecosistemas en la RESA, considerando el legado de los pueblos desde sus formas de vida comunales. Retomando la cuestión social, con el objetivo de consolidar relaciones sociales que permitan dar lugar a la integración de comunidades, hacia el bienestar y el beneficio común.

Agradecimientos

Por último, y no sin olvidar: agradecer a las comunidades y movimientos sociales que habitan en Apaxco, Atotonilco de Tula, Tula de Allende y Atitalaquia. Por su respuesta y capacidad de organización a favor de las causas justas, siempre con la constante preocupación de buscar mejorar su calidad de vida. De quienes aprendí: la perseverancia, la lucha y la dignidad, desde la vida cotidiana.

Referencias

- Aguilar Hernández, E. A. (2023). Impronta y percepción ante la transformación del paisaje rural de bordes urbanos. *Sures-te del municipio de Morelia, Michoacán. e-RUA*, 15 (3), 3-16. DOI: <https://doi.org/10.25009/e-rua.v15i03.188>
- Atkinson, Robert (1998). *The Life Story Interview*. Londres: Sage Publications Inc.
- Ayelén Fariña, R. (2012). Historias de vida: entre la hermenéutica de las ciencias sociales y la filosofía de la historia. *Iberofórum. Revista de Ciencias Sociales de la Universidad Iberoamericana*, 7 (13), 173-189.
- Azamar Alonso, A. e I. Tellez Ramírez. (2021). Las regiones de emergencia ambiental: ¿una alternativa a los extractivismo y la industrialización salvaje? En *Economía ecológica latinoamericana*. Argentina: Consejo Latinoamericano de Ciencias So-

- ciales. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/358132090_Las_Regiones_de_Emergencia_Ambiental_una_alternativa_a_los_extractivismos_y_a_la_industrializacion_salvaje/citation/download
- Barreda, A. (2020). *Toxitour México: un registro geográfico de la devastación socioambiental* (Archivo PDF). Disponible en: https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/538900/13_ToxitourD.pdf.
- Cardona Olaya, F. A. (2023). Transmisión participativa de la memoria colectiva de paisajes culturales. *Cuadernos del Centro de Estudios de Diseño y Comunicación*, (184), 205-218. DOI: <https://doi.org/10.18682/cdc.vi184.9495>
- Carrasco-Gallegos, B. V. y J. T. Vargas Juvera. (2014). Incineración de residuos en cementeras como una falsa solución inserta en los mercados de carbono. *Revista Entretextos*, 6 (18), 1-13.
- Castañeda-Ovando, E. P., Y. Mendoza-Tolentino, J.S. Añorve-Morga, S. Nieto-Velázquez y A. Castañeda-Ovando. (2022). Desbordamiento del Río Tula: más allá de las lluvias. *Padi Boletín Científico de Ciencias Básicas e Ingenierías del ICBI*, 10 (19), 23-29.
- Chárriez Cordero, M. (2012). Historias de vida: una metodología de investigación cualitativa. *Revista Griot*, 5 (1), 50-67.
- Cornejo, M., F. Mendoza y R. C. Rojas. (2008). La investigación con relatos de vida: pistas y opciones del diseño metodológico. *Psykhe*, 17 (1), 29-39.
- De la Mora, G. (2012). Instalación de refinerías en la región de Tula en Hidalgo; análisis de la modernidad. *Estudios Sociales*, 20 (20), 181-210.
- Denzin, N. K. y Y. Lincoln. (2012). *Manual de investigación cualitativa*. Bibliot
- Diario Oficial de la Federación (2002). Ley de las personas adultas mayores. Congreso General de los Estados Unidos Mexicanos.
- Domínguez-Narváz, J. A., C. Guevara-Rosales, N. Daniel-Ibarra y D. Maldonado-Cabrera (2023). Impacto del uso de aguas residuales en el Valle del Mezquital. *XAHNI Boletín Científico de la Escuela Preparatoria*, 1 (1), 6-11.
- Eca de Educación. Herramientas Universitarias. España: Gedisa.
- Ferrarotti, F. (2007). Las historias de vida como método. *Convergencia*. 14 (44), 15-40.
- Giglia, A. (2012). *El habitar y la cultura: perspectivas teóricas y de investigación*. México: Universidad Autónoma Metropolitana-Iztapalapa/Anthropos.
- Giraldo Villamizar, C. y E. Brito-Henriques (2023). Paisajes tóxicos: una reflexión sobre las espacialidades del Antropoceno. *Documents D'anàlisi Geogràfica*, 69 (1), 55-79.
- González Macías, C. J., U. Mendoza Arvizo y L. A. Lozoya Muñoz. (2021). La historia de vida como técnica de recolección de datos cualitativos para estudios en ciencias sociales. *Revista Doxa Digital*, 11 (21), 35-51.
- Hammersley, M. y P. Atkison. (1994). *Etnografía. Métodos de investigación*. Barcelona: Paidós.
- Hernández Arrellano, M. (2020). *Percepción social del riesgo por contaminación ambiental a causa de las cementeras y caleras, en Atotonilco de Tula, Hidalgo y Apaxco, Estado de México* (Tesis de Licenciatura, Universidad Autónoma del Estado de México). Disponible en: <https://archivo.eluniversal.com.mx/estados/71210.html>.
- INEGI (2022). Estadísticas a propósito del día internacional de las personas adultas mayores. Comunicado de prensa núm. 568/22.
- Jay Griñan, M. M. (2023). Participación ciudadana en la calidad visual del paisaje. Un estudio de caso en La Pedrera, Cuba. Participación ciudadana y paisaje visual. *Revista de Geografía Norte Grande*, (84), 365-386.
- Lévi-Strauss, Claude. (1997). *El pensamiento salvaje*. Fondo de Cultura Económica Ltda. Santa Fé, Bogotá.
- Lussault, M. (2015). *El hombre espacial. La construcción del espacio humano*. Buenos Aires: Amorrortu Editores.
- Macías Reyes, R. (2020). Historia de vida. Reflexiones teóricas y metodológicas desde la práctica en la maestría en desarrollo cultural comunitario. *Didáctica y Educación*, 11 (3), 185-205.
- Martínez, C. (26 de junio de 2023). Estudio revela pérdida de hábitats a causa de la industria extractivista y falta de regulación minera. *El Sol de Hidalgo*. Disponible en: <https://www.elsoldehidalgo.com.mx/local/estudio-revela-perdida-de-habitats-a-cause-de-la-industria-extractivista-y-falta-de-regulacion-minera-10274598.html>.
- Martínez, C. (7 de noviembre de 2022). Ninguna inundación en Tula se compara con la de 2021. *El Sol de Hidalgo*. Disponible en: <https://www.elsoldehidalgo.com.mx/local/regional/ninguna-inundacion-en-tula-se-compara-con-la-de-2021-9150474.html#:~:text=TULA%20DE%20ALLENDE%20C%20HGO.,ciudad%20con%20ra%3%ADces%20prehisp%3%A1nicas%20toltecas>.
- Mota, D. (22 de marzo de 2009). Mueren 6 al limpiar estación de rebombeo. *El Universal*.
- Nogué, J. (2007). Territorios sin discurso, paisajes sin imaginario. Retos y dilemas. *Eria. Revista Cuatrimestral de Geografía*, (73-74), 373-382.
- Nogué, J. (2010). El retorno al paisaje. *Enrahonar*. 45, 123-136.
- Nogué, J. (2014). Sentido del lugar, paisaje y conflicto. *Geopolítica(s). Revista de estudios sobre espacio y poder*, 5 (2), 155-163.
- Nogué, J., & Sala, P. (2008). El Paisaje en la Ordenación del Territorio. Los Catálogos de Paisaje de Cataluña. *Cuadernos Geográficos*, 43, 69-98. Disponible en: <https://revistaseug.ugr.es/index.php/cuadgeo/article/view/1110>
- Pérez Gómez, Á. V. (2012). La etnografía como método integrativo. *Revista Colombiana de Psiquiatría*, 41 (2), 421-428.
- Ramírez Velázquez, B. R. (2017). Nogué, J. (ed.; 2007), La construcción social del paisaje, Biblioteca Nueva, Madrid, 343 p., ISBN 978-84-9742-624-4. *Investigaciones Geográficas*, (71), 122.124. DOI: <https://doi.org/10.14350/ig.59484>
- Ramsay, R. M. (2004). El maguey en Gundhó, Valle del Mezquital (Hidalgo, México), variedades, propagación y cambios en su uso. *Etnobiología*, (4), 54-66.
- Ruiz Olabuenágena, J. I. (2012). *Historias de vida. En metodología de la investigación cualitativa*. Bilbao: Universidad de Deusto.

- Santiago, O. (15 de enero del 2023a). Por extinguirse, mezquites en el Valle del Mezquital. *El Sol de Hidalgo*. Disponible en: <https://www.elsoldehidalgo.com.mx/local/por-extinguirse-mezquites-en-el-valle-de-mezquital-9468479.html>
- Santiago, O. (3 de noviembre del 2023b). Pulque escasea en el Valle del Mezquital. *El Sol de Hidalgo*. Disponible en: <https://www.elsoldehidalgo.com.mx/local/pulque-escasea-en-el-valle-del-mezquital-10948110.html>
- Silva, A. (2013). *Imaginario, el asombro social*. Bogotá: Universidad de Externado de Colombia.
- Vergara-Herrera, A. M. (2023). Las prácticas de cuidado en los paisajes culturales de Hecelchakán, Campeche. *Península*, 18 (1), 61-95.
- Vicente-Gilbert, C., M. Linares-Gómez del Pulgar y A. Tejedor-Cabrera. (2023). Cartografiando la percepción: análisis de la legibilidad social del paisaje patrimonial de la minería en Melilla. *ACE: Architecture, City and Environment*, 17 (51), 11044. DOI: <http://dx.doi.org/10.5821/ace.17.51.11044>
- Vidanomic Geremich, A. y L. A. Osorio Gómez. (2018). Epistemología de las historias de vida en la investigación cualitativa. *Innova Research Journal*, 3 (5), 167-180.
- Yáñez, B. (6 de septiembre de 2022). Hidalgo: con misas, damnificados y pobladores recuerdan la inundación de Tula. *Expansión Política*. Disponible en: <https://politica.expansion.mx/estados/2022/09/06/hidalgo-damnificados-recuerdan-la-inundacion-de-tula>