

Doi. 10.5281/zenodo.18038464

Artículo

Ecocidio y pensamiento complejo: la disposición final de residuos sólidos en México

Ecocide and complex thinking: the final disposal of solid waste in Mexico

Ecocídio e pensamento complexo: a destinação final de resíduos sólidos no México

Erick Javier García Ocampo. ID. 0009-0003-5418-8459

Universidad Autónoma del Estado de Guerrero, Posgrado en Derecho, Guerrero, México,
email: 06272984@uagro.mx

Resumen

La disposición final de residuos sólidos (RSU) en México enfrenta un incumplimiento recurrente del marco normativo, lo que genera impactos ambientales que trascienden el ámbito legal. Este artículo analiza dicha problemática desde el enfoque del pensamiento complejo, el cual permite percibir cómo factores económicos, políticos, sociales y jurídicos convergen en un sistema que suscita el consumo desmedido y la generación progresiva de RSU. Por medio de una revisión documental de fuentes normativas, estudios académicos, información institucional y literatura especializada en la materia, se valoran las consecuencias coligadas al manejo inadecuado de los sitios de disposición final (SDF), que se deriva en contaminación del ambiente. Se discute que el derecho sistémico es insuficiente para contener dichas afectaciones. El estudio concluye que el ecocidio asociado a la gestión inadecuada de RSU requiere un análisis interdisciplinario y epistemológico que permita lograr la comprensión compleja de problemática.

Palabras clave: ecocidio, pensamiento complejo, residuos sólidos, sitios de disposición final, violencia ambiental.

Abstract

The final disposal of municipal solid waste (MSW) in Mexico faces recurring non-compliance with the regulatory framework, generating environmental impacts that transcend the legal sphere. This article analyzes this problem from the perspective of complex systems thinking, which allows us to perceive how economic, political, social, and legal factors converge in a system that fosters excessive consumption and the progressive generation of MSW. Through a review of regulatory sources, academic studies, institutional information, and specialized literature on the subject, the consequences associated with the inadequate management of landfills (LFS), which result in environmental contamination, are assessed. It is argued that systemic law is insufficient to contain these impacts. The study concludes that the ecocide associated with the inadequate management of MSW requires an interdisciplinary and epistemological analysis to achieve a comprehensive understanding of the problem.

Keywords: ecocide, complex systems thinking, solid waste, landfills, environmental violence.

Resumo

A destinação final de resíduos sólidos urbanos (RSU) no México enfrenta recorrentes descumprimentos da legislação, gerando impactos ambientais que transcendem a esfera jurídica. Este artigo analisa esse problema sob a perspectiva do pensamento sistêmico complexo, que permite perceber como fatores econômicos, políticos, sociais e jurídicos convergem em um sistema que fomenta o consumo excessivo e a geração progressiva de RSU. Por meio de uma revisão de fontes regulatórias, estudos acadêmicos, informações institucionais e literatura especializada sobre o tema, são avaliadas as consequências associadas à gestão inadequada de aterros sanitários (AS), que resultam em contaminação ambiental. Argumenta-se que o direito sistêmico é insuficiente para conter esses impactos. O estudo conclui que o ecocídio associado à gestão inadequada de RSU requer uma análise interdisciplinar e epistemológica para alcançar uma compreensão abrangente do problema.

Palavras-chave: ecocídio, pensamento sistêmico complexo, resíduos sólidos, aterros sanitários, violência ambiental.

Enviado: 01 de junio de 2025

Revisado: 25 de septiembre de 2025

Aprobado: 08 de noviembre de 2025

Publicado: 27 de diciembre de 2025

I. Introducción

En la actualidad, la crisis ambiental que se deriva de la generación exacerbada de desechos a nivel mundial por su propia naturaleza es uno de los desafíos de mayor impacto global. En México, nos enfrentamos a una problemática ecológica que en lo general se desprende de la débil adhesión del estado de derecho, que se traduce en altos niveles de incumplimiento de la ley, y que en el caso particular, el incumplimiento normativo de los sitios de disposición final (en adelante SDF) de residuos sólidos urbanos (RSU) que operan fuera de su margen regulatorio produce una serie de afectaciones al ambiente que se origina como forma de violencia ambiental y conduce al ecocidio.

Diversos trabajos relacionados con el incumplimiento normativo de los SDF tanto en México como en otros países han concluido que cuando estos sitios operan fuera de la ley lesionan de manera irreversible la biodiversidad (García Bátiz, 2014). Asimismo, los conceptos asociados a esta investigación como la violencia ambiental y el ecocidio resultan pertinentes ya que resultan relevantes en los trabajos previos que se han elaborado para explicar las formas y los impactos que ocasionan a los ecosistemas y a las poblaciones humanas (Valqui Cachi, 2021; Acosta & Martínez, 2017).

Este trabajo se propone como objetivo analizar el incumplimiento normativo en la SDF de RSU en México y los detrimentos ambientales que ocasiona, entendiendo dichas consecuencias dentro de un marco conceptual del ecocidio y la violencia ambiental, proponiendo un nuevo enfoque epistemológico como el pensamiento complejo, como forma alterna de comprender y resolver la problemática.

Ya que desde la hipótesis que planteamos tiene como sustento que la inobservancia normativa o el incumplimiento en la disposición final ocasiona un deterioro ambiental que alcanza dimensiones de ecocidio y que constituye una forma de violencia ambiental, frente a la cual el derecho sistémico (marco normativo aplicable a los SDF de RSU) que incluye tratados internacionales, leyes, reglamentos y normas oficiales mexicanas, son insuficientes para resolver la problemática y más allá: comprenderla desde la perspectiva del pensamiento complejo.

Las principales afectaciones de la creciente generación de RSU incluyen daños a los cuerpos de agua, aire y contaminación del suelo que impactan también en la salud humana. De ahí que este trabajo parte de la hipótesis que el incumplimiento normativo de los SDF de RSU produce una forma de ecocidio, entendiéndose como una destrucción sistemática de la biodiversidad y ecosistemas naturalmente establecidos y que se enmarca dentro de la violencia ambiental.

Por ello, este trabajo solo se ocupa de proponer la adopción de un enfoque complejo, como el desarrollado por Edgar Morin, el cual constituye una herramienta epistemológica que permite articular estas dimensiones, al superar los análisis reduccionistas y promover soluciones integrales y que más allá de la perspectiva jurídica se logre un análisis que en primer grado permita comprender el problema y más adelante proponer alternativas atendiendo al enfoque epistemológico.

II. Materiales y métodos

La presente investigación se desarrolló bajo un enfoque cualitativo, documental y analítico-crítico. Se utilizaron técnicas de investigación documental en fuentes primarias y secundarias, informes técnicos de instituciones gubernamentales como la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) e Instituto Nacional de Estadística y geografía (INEGI) y artículos de divulgación y científicos en materia de los SDF de RSU

Los materiales empleados corresponden las fuentes documentales revisadas, tales como: Legislación mexicana y literatura sobre pensamiento complejo, ecocidio y violencia ambiental. El trabajo se elaboró a través de técnicas de investigación documental, a través de la revisión de la información ya existente, seleccionando fuentes de información de un periodo que abarca desde el 2015 al 2024. Para el caso de la normatividad analizada se tomó en cuenta la que se encontraba vigente al momento de realizar el estudio y que resulta aplicable al problema estudiado.

III. Resultados

Del análisis se evidencia que la generación de residuos sólidos urbanos (RSU) constituye un problema global con un alto nivel de complejidad. Este fenómeno, está íntimamente relacionado con; el crecimiento demográfico, la urbanización precipitada y el esparcimiento de la industria y la tecnología que provocan afectaciones directas a los ecosistemas y a la salud humana.

México contribuye de forma significativa a esta problemática: según el “Diagnóstico Básico para la Gestión Integral de los Residuos” (SEMARNAT, 2020), el país genera aproximadamente “120 mil toneladas diarias de RSU, de las cuales una parte importante se deposita en sitios de disposición final (SDF)” que no dan cumplimiento a la legislación ambiental.

Como puede advertirse, todos los factores señalados que contribuyen a la problemática mundial de los RSU, ponen al descubierto la “naturaleza compleja” del problema que no se reduce solo al cumplimiento normativo del marco legal.

A nivel nacional, el marco jurídico de la materia —compuesto por leyes generales, normas oficiales mexicanas y compromisos internacionales— instauro criterios para el manejo y disposición final de los RSU. No obstante, se observó que, los informes oficiales muestran que una la gran mayoría de los SDF registrados se encuentran operando fuera del margen de la norma ambiental (SEMARNAT, 2018, 2020).

Desde la perspectiva del derecho sistémico, este hallazgo supone una brecha entre la normatividad y su obediencia efectiva, lo que de acuerdo a los mismos informes de SEMARNAT genera un riesgo estructural para la biodiversidad, los recursos hídricos y el bienestar de las comunidades (2020).

Las anteriores consecuencias como producto de la inobservancia del derecho ambiental sistémico nos aproximan a la idea del ecocidio. Pues, la generación de los RSU, su manejo inadecuado, el crecimiento poblacional y demás, son parte de las actividades que Bustamante Álvarez (2010) define el ecocidio como “acciones realizadas que perturban o destruyen un ecosistema: deforestación, contaminación de aguas, desertificación, aniquilación de la fauna y flora y alteración del clima” (p. 23).

Estas acciones señaladas por Bustamante Álvarez, son llevadas a otra dimensión por Arizmendi (2017) quien advierte como consecuencias irreversibles, tan catastróficas como lo pueden ser las afectaciones que producen las bombas atómicas (Arizmendi, 2017).

De esta manera podemos señalar que el incumplimiento normativo que se está desarrollando en los sitios de confinamiento de RSU es una forma de expresión de ecocidio que el derecho sistémico solo está clasificando como un mero incumplimiento de la ley o de la norma oficial, ocultando tras el déficit de la observancia a la ley el carácter profundo y multifactorial del problema.

Por más que el marco jurídico y regulatorio está perfectamente armonizado, no logra no solo prevenir el ecocidio y la violencia ambiental, sino que deja entrever la omisión, negligencia y evasión del estado mexicano en los resultados presentados por las mismas instituciones que lo representan.

En este tenor, las afectaciones de escala nuclear- como se ha dimensionado- no solo rompen el equilibrio ecológico, sino también rompen con el entramado que Valqui Cachi sugiere como “compleja totalidad”, concepto en el que incluye la relación entre la madre naturaleza, los seres humanos y los no humanos y todos los elementos macro y micro que constituyen esta totalidad propone (Valqui Cachi, 2018).

A partir de esta forma de asociar todo lo existente: elementos, seres, cuerpos celestes y hasta vida microbiana, la no observancia de la ley en materia de SDF encuentra otra dimensión en la que sus efectos nocivos pasan de ser una insurrección contra el estado de derecho a dislocar la armonía en la que descansa la relación con la naturaleza, pero sobre todo nos arroja un primer atisbo para considerar el problema desde la perspectiva compleja.

Por otro lado, es pertinente señalar que el enfoque sobre el ecocidio que estamos desarrollando, tiene su base alejada de perspectiva del derecho penal sistémico, se considera que el ecocidio en el tenor propuesto rebasa la concepción antropocentrista, fetichista y positivista de las conductas ecocidas derivadas de la incumplimiento legal y ubica al capital como el principal agente detrás de las industrias que generan las toneladas de RSU que a nivel mundial están formando parte de los esquemas de violencia ambiental que formula el ciclo inagotable de consumo y de degradación.

Dicho ciclo está impulsado por el capital que justifica a través de factores como la posición social, la densidad poblacional y la obsolescencia programada de productos que empeoran la situación, aumentando la cantidad de basura y evidenciando una desconexión profunda que Valqui Cachi propone entre la humanidad y la naturaleza, lo que altera los ciclos naturales y rompe el equilibrio ecológico (2018).

El consumo desmedido que se advierte ya ha sido reconocido por el estado mexicano (SEMARNAT, 2018) y en la literatura revisada nos encontramos con los efectos de la obsolescencia planeada como uno de los factores asociados la crisis ambiental que se deriva de los SDF de RSU y que en nuestra sociedad se identifica con una cantidad de “102,895 toneladas de residuos diariamente en México” (SEMANARNAT, 2017).

Por ello, gran parte del problema que se estudia no solo encuentra su raíz en la falta de apego a la norma oficial, sino que se constriñe a un modo de vida que Araújo remonta a la Revolución Industrial, cuando la cultura capitalista empezó a priorizar la pertenecía sobre la esencia: “*el tener más que el ser*” (Araujo Gizelda, 2020),

Las fuentes consultadas sugieren que factores como el consumo conspicuo y la obsolescencia programada —elementos estructurales del sistema capitalista contemporáneo— impulsan un ciclo continuo de extracción, producción, consumo y desecho que desborda la capacidad de gestión de los SDF. Bauman (2004) denomina a esta dinámica una “cultura de lo efímero”, en la que el valor de los bienes depende de su renovación constante más que de su durabilidad.

Luego entonces, en una propuesta con perspectiva compleja, se debe considerar que el consumo y la obsolescencia programada están arraigados a los altos índices de generación de RSU, y por ello, una probable forma de comprender el problema debe considerar la “liquidez” que Bauman refiere como una “cultura de lo efímero” que alienta al descarte para dejar lo viejo por lo nuevo” (Bauman, 2004).

Este pensamiento baumiano descrito con antelación y su idea denominada como obsolescencia programada, forma parte de las sociedades contemporáneas afectadas por la economía de mercado que impulsa este tipo consumo y que sin duda es una de formas en que se contribuye al problema

de la generación excesiva de RSU que van a gestionarse de manera incorrecta en SDF que no garantizan que su confinamiento produzca efectos adversos.

Con lo anterior, también nos encontramos ante una preposición que al igual que Valqui Cachi, Acosta arguye sobre la ruptura del equilibrio ambiental y los ciclos naturales cuando en la sociedad se da bastante importancia al consumo (Acosta Alberto, 2017).

Hasta este punto, los resultados del estudio nos sugieren que tomando en cuenta lo analizado por los exponentes que preceden estas líneas, el ecocidio para efectos de este estudio, entendido más allá del derecho penal sistémico, y su inclusión como forma de violencia ambiental en la que participa la falta de respeto a la normatividad que en México prevalece en la disposición final de RSU, es solo una forma de aproximarse al problema de fondo.

El ecocidio, superando la perspectiva reduccionista, no radica solamente en el supuesto manejo inadecuado en los sitios que el derecho sistémico ha establecido para obligar a los gobiernos para que se depositen las toneladas de basura que se generan día a día en el país, sino que, el ecocidio causado por el capital que se traduce en esta crisis de basura cuyo fenómeno sistémico necesita ser comprendido en toda su profundidad compleja.

El pensamiento complejo, según Edgar Morin (1999) ofrece una oportunidad para proponer alternativas a la correcta gestión de RSU, superando la simplificación y adoptando una visión holística e interdisciplinaria, porque si el problema es de origen complejo, su tratamiento por igual debe serlo.

Este enfoque plantea entender “los fenómenos como sistemas interconectados y dinámicos”, de ahí que el fenómeno o problemática que es objeto de este estudio no debe abordarse de manera aislada. Y debemos empezar por considerar todos los aspectos que se relacionen con el mismo.

Para enfrentar y comprender esta crisis, es necesario según Valqui “un cambio civilizatorio que trascienda el capitalismo y las visiones antropocéntricas que lo sustentan”(2018). Sobre todo, fundado en la complejidad para una comprensión más profunda y holística del problema de la disposición inadecuada de residuos sólidos.

Las fuentes documentales revisadas dan cuenta que fue a partir de la década de los setenta cuando se comenzaron a descubrir los indicios de una relación de complejidad entre factores como el desarrollo, el crecimiento económico y el dominio sobre los recursos naturales (Ornelas, 2015).

Como respuesta, surgieron movimientos ecologistas que intentaron resolver las problemáticas desde una perspectiva técnica y científica, y depositaron su confianza en el conocimiento científico para la solución a los problemas ocasionados por los humanos. No obstante, no tomaron en cuenta la complejidad de los sistemas y la riqueza de actores y componentes que están presentes en cada problemática en particular (2015).

Ante este hallazgo, vale la pena reflexionar sobre la adopción de enfoques epistemológicos que integren a la complejidad como un elemento a considerar para superar las barreras reduccionistas que cualquier problemática enfrenta a la hora de analizar una propuesta que considere una esencia multifactorial, como lo es el de la incorrecta gestión de RSU.

Y por otro lado, porque resulta un reducto absurdo seguir abordando el problema de la gestión de los residuos sólidos en los gobiernos y su incapacidad para garantizar su óptimo tratamiento, simplificándolo a un incumplimiento regulatorio y por ende no hacer frente a los diversos problemas o consecuencias que devienen en problemas de salud y medio ambiente que están estrechamente relacionados con los sitios finales en donde se deposita la basura de la sociedad de consumo, pues más que de juridicidad el problema de fondo es competencia para el análisis crítico de la complejidad.

Por otro lado, cuando se dimensiona en su totalidad el problema que representa el ecocidio en su forma del problema de la basura, se supera la visión reduccionista al asegurar que la crisis de estos desechos contaminantes, sino que permite sentar las bases para ocuparse de la causa que se correlaciona con la producción dentro del sistema capitalista, cuya producción se orienta hacia la obtención de ganancias y no hacia la satisfacción de necesidades reales, de ahí que los grandes ecocidas de este crimen de repercusión global encuentran en las empresas e industrial de gran capital al autor intelectual y material del ecocidio.

Además, el derecho sistémico para ayudar al capital de evadir su responsabilidad de este ecocidio, desde el concepto acuñado como “Gestión de residuos sólidos” para referirse al proceso que se le da a la basura desde su generación hasta su disposición final, entraña paradójicamente la

falacia de “gestionar el problema”, administrarlo o contenerlo en lugar de resolverlo. Un problema que va más allá de la mera regulación jurídica dentro de un derecho sistémico que salvaguarda los intereses del capital y no los derechos de la naturaleza.

Estas son las consecuencias que afectan directamente a las poblaciones como resultado de la acumulación exacerbada y el consumo desmedido promocionado por el capital que genera valores de uso que resultan nocivos y agentes contaminantes, y no solo eso, sino que además, el sistema no solo fomenta el consumo sino que descansa la obligación al ciudadano de pagar no solo lo que consume sino también le impone la carga tributaria para que a través del estado se recauden ingresos por concepto de un servicio público, es decir no solo pagan al consumir sino también para desechar (Solíz Torres, 2015).

Valqui Cachi (2013) refiere las consecuencias nocivas de dimensiones globales en relación con el deterioro de los ecosistemas y la biodiversidad, la cual se pierde a una tasa acelerada, el consumo de recursos y energía cada vez más en aumento, la concentración de CO₂ en sus valores más altos y la presión humana y su huella ecológica sobre los límites ecológicos es crítica, anticipando de esta manera costos económicos elevados.

Por ello, el enfoque teórico de la complejidad, que nos permite considerar las interconexiones y la interdependencia entre los diversos componentes o elementos de un sistema, así como la influencia de factores externos e internos en su funcionamiento, al encuadrarlo al ecocidio que genera el problema del basural que aqueja al ambiente, la complejidad que atiende a un “proceso teórico - metodológico y técnico complejo” (Fabelo Corzo, 2011), revela que dicho problema no puede ser abordado de manera aislada o reduccionista, no solo lo podemos analizar y criticar desde un enfoque jurídico al señalar las fuentes legislativas, normas oficiales y las de carácter reglamentario que señalen las obligaciones del derecho sistémico para identificar su responsabilidad en el ciclo de la gestión de basura, ya que se deben considerar las múltiples variables que intervienen.

Además, la complejidad del problema implica reconocer que las soluciones no pueden ser unilaterales ni de corto plazo, sino que deben ser integrales, sostenibles y adaptativas. Por ello, se requiere de una visión holística que considere la interacción entre los aspectos sociales, económicos, políticos, culturales y ambientales involucrados en la gestión de residuos sólidos.

Sobre todo, porque tal como se señala Valqui Cachi (2018) la devastación causada por el capitalismo en la naturaleza y en la humanidad es un problema complejo e histórico de naturaleza sistémica. No solo se limita al fenómeno del cambio climático y otros aspectos ambientales menores, sino que el ecocidio es resultado de la influencia del gran capital en diversos ámbitos como el conocimiento, la economía, la política, la cultura y la tecnología.

Por ello, no es suficiente con establecer y fortalecer marcos normativos, basadas en estudios y análisis de programas de gestión. Es fundamental abordar de manera racional y valiente la gestión de los residuos sólidos, considerando que Morin propuso una epistemología de la complejidad como contraparte al "pensamiento simplificante" de la ciencia moderna, destacando la necesidad de una nueva visión de la realidad y del medio ambiente. Morin distingue entre complejidad y complicación, enfatizando que la primera requiere una nueva epistemología para comprenderla adecuadamente. (Rodríguez Zoya & Leónidas Aguirre, 2011)

En este sentido debemos afrontar las diversas maneras en que se manifiesta el ecocidio, el problema de cómo estamos desechando lo que consumismo, es solo un rostro de los múltiples que tiene la violencia ambiental.

De esta manera, el pensamiento complejo se nos aparece como una oportunidad para abordar y proponer alternativas y soluciones en el tratamiento de la destrucción de la naturaleza y de la propia humanidad en el presente siglo de acuerdo a Valqui Cachi (2013) el capital se ocupa mas de eludir y mistificar el problema en lugar de resolverlo.

En este orden de ideas, además de que el pensamiento complejo puede contribuir a resolver la crisis de los desechos a nivel global, el problema tal como ha sido tratado hasta ahora, se convierte en materia de análisis para la complejidad, porque por regla general los problemas vistos y abordados como lo han tratado desde la razón instrumental, dejan de lado una medición de impacto del problema planteado, en este caso el ecocidio que genera la disposición final inadecuada de los desechos sólidos.

Por ello, cuando se abordan estudios, que por cierto son escasos y carentes de contexto, se arriba a la falacia *ad reductio* y fetichista de considerar que solo a través del cumplimiento regulatorio que se realicen respecto a la edificación de los SDF, se logrará erradicar el problema del ecocidio que genera la disposición inadecuada de la basura que desechamos, afirmarlo, es solo

abonar a un fetichismo jurídico que enriquece la falacia de la evasión de la responsabilidad y que propicia continuar en la senda de los paliativos o *paracetamoles* que en lugar de resolver el problema lo administran.

Dentro de las reflexiones anteriores cabe la posibilidad que desde un análisis dentro del parámetro de la complejidad se abra una posibilidad para comprender a fondo el problema de los desechos sólidos y sus consecuencias ecocidas, en México y en el mundo.

Y así puedan atenerse a los beneficios del pensamiento ecologizado desde el enfoque eco-social que propone Morín y donde la ecología en los términos que el autor propone, puede actuar como una ciencia interdisciplinaria que rompa con el paradigma de la simplificación fusionando diferentes disciplinas en la que incluso el derecho tiene cabida y siempre y cuando se presenten en una forma de conocimiento que tenga en cuenta la interdependencia entre aspectos culturales y biológicos.

Asimismo, se observa que con la interrelación de factores que Morín ayuda a reconocer en el pensamiento complejo, que el ecocidio es un sistema complejo en el que intervienen múltiples factores interrelacionados, desde la generación de residuos está relacionada con patrones de consumo y producción, así como con políticas públicas y sistemas de gestión y como la sobreproducción y sobreconsumo, característicos del capitalismo, contribuyen al problema del confinamiento de la basura.

En suma, atender las causas de fondo de la generación descomunal de los desechos a nivel micro y macro es una urgencia insoslayable no porque sea facultad de las instituciones gubernamentales atenderlas, quienes han demostrado una incapacidad para gestionar adecuadamente el tratamiento de los residuos sólidos, sino porque Ornelas (2015) señala nos encontramos en un momento histórico en el que la denominada crisis civilizatoria pone en evidencia que las estructuras socioeconómicas y los límites ambientales sobrepasados para abordar los desafíos actuales tan solo son una pequeña manifestación de la dimensión real del problema que en este caso se manifiesta en el tratamiento y disposición final de los residuos, donde la falta de rellenos sanitarios controlados genera ecocidio.

Conclusiones

El problema de la inadecuada disposición final de RSU en México se asocia a una concepción del ecocidio y violencia ambiental, más allá de los términos jurídicos del derecho sistémico.

Los estudios que generalmente se realizan desde la perspectiva puramente del derecho ambiental, mismo que se inscribe dentro del derecho sistémico, no permite realizar una lectura con mayor profundidad y complejidad.

La violencia ambiental que genera el incumplimiento regulatorio, no solo atañe al ámbito técnico y regulatorio. Su abordaje debe revisar e incluir una perspectiva de pensamiento complejo.

Esto es así, porque en esencia el problema relacionado con la problemática ambiental tiene relación con generación de RSU que rebasa la capacidad de quienes están obligados a cumplir la ley ambiental para gestionar de manera adecuada los RSU en los SDF que se construyen para tal propósito.

Además, el origen del consumo conspicuo y desmedido que se asocia a la cultura del descarte y la caducidad planificada que promueve la economía de mercado produce un ciclo de degradación ambiental que se traduce en diversas afectaciones para la naturaleza que son características del ecocidio: pérdida de biodiversidad, contaminación de agua, suelo y aire, y afectación a la salud humana.

El problema del incumplimiento regulatorio de los SDF de RSU debe abrir nuevas líneas de investigación futuras que desde el pensamiento crítico y complejo establezcan precedentes para el tratamiento del tema que no solo incluya la perspectiva de la insuficiencia del marco jurídico sistémico y que se aleja de las preposiciones fetichistas de proponer endurecimientos sancionatorios para quienes no cumplen con la ley ambiental.

El problema estudiado es por naturaleza complejo y se requiere un giro de paradigma que principalmente se base en el pensamiento complejo.

Cuyo enfoque logra que se comprenda que existe una interdependencia entre los componentes de carácter social, económico, cultural y ambiental, y que en el caso particular guía

la articulación de propuestas integrales que pueden ir desde lo técnico -jurídico hasta la adopción de un parámetro ético anti-antrópocéntrico y refuerza la idea de que somos uno con la naturaleza en esa totalidad compleja que Valqui Cachi propone y que se amolda al enfoque epistemológico propuesto por Morín.

Replantear el caso de la escasa obediencia legal de los generadores de RSU y de los sujetos que el derecho sistémico obliga a apegarse a la norma ambiental en los SDF ya sugiere una apertura a otro paradigma desde el momento mismo en que se piensa como una posibilidad de enfoque crítico y complejo.

Se advierte entonces que el problema de la disposición final de los desechos en, es solo una pieza en el rompecabezas de la violencia ambiental y el ecocidio, por lo debemos empezar a analizar el problema desde el pensamiento crítico y complejo. Que algunos tratadistas del derecho como lo son Pinilla Rodríguez, comienzan a abrir la noción de una “epistemología compleja que permita las insuficiencias del conocimiento jurídico” (Pinilla-Rodríguez, Reinoso-Vásquez, & López-Merino, 2017).

De esta manera, lograríamos comprender que el ecocidio que conlleva la insuficiente capacidad de respetar la ley aplicable los SDF de RSU logra rescatar al derecho de sus propios reduccionismos e impulsa soluciones a este nivel de problemáticas que ya no pueden ser abordadas desde el fetichismo jurídico, de ahí que el pensamiento complejo brinde una oportunidad para proponer alternativas a la gestión de residuos al superar la simplificación y adoptando una visión interdisciplinaria.

Por último, urge promover soluciones complejas al problema expuesto, sobre todo porque en tiempos de violencia ambiental urge un reencuentro biométrico con ese entramado al que pertenecemos no solo la especie humana sino con “los demás seres vivos existentes en la naturaleza social y no social” (González Galván, 2024).

Agradecimiento y apoyo financiero

A la Secretaría de Ciencia, Humanidades, Tecnología e Innovación por el sustento financiero que nos proporciona como doctorantes.

Al Dr. Camilo Valqui Cachi, por la aportación de las fuentes de información, pero sobre todo por aportarnos esa mirada holística e integradora para el tratamiento de los problemas epocales desde esa perspectiva crítica y compleja.

Citas bibliográficas

- Acosta, A., & Martínez, E. (2017). La acumulación de desperdicios y el desperdicio de las riquezas: Una mirada desde los Derechos de la Naturaleza. En M. F. Solíz Torres (Coord.), **Ecología política de la basura. Pensando los residuos desde el Sur** (1ª ed.). Ediciones Abya-Yala. <https://core.ac.uk/download/pdf/159773525.pdf>
- Araújo, G., & Rodríguez de Marque, E. (2020). El fetichismo de la mercancía en la sociedad de la obsolescencia planificada. **Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento**, 5(11), 146–154. <https://www.nucleodoconhecimento.com.br/educacion-es/obsolescencia-planificada>
- Bauman, Z. (2004). **Modernidad líquida** (3ª ed.). Fondo de Cultura Económica. <https://redmovimientos.mx/wp-content/uploads/2020/07/Modernidad-L%C3%ADquida-Bauman.pdf>
- García Bátiz, M. L. (2014). Gestión de residuos sólidos municipales en México: Un análisis comparativo. **Gestión Ambiental**, 28, 25–47. <https://www.researchgate.net/publication/308516226>
- González Galván, J. A. (2024). **El método de la complejidad jurídica hacia una eco sociología del derecho**. Biblioteca Jurídica Virtual. <http://ru.juridicas.unam.mx/xmlui/handle/123456789/14768>
- Lima, L. (2024). Imperialismo de la basura: Por qué América Latina se ha convertido en 'el nuevo basurero' de Estados Unidos. **BBC News**. <https://www.bbc.com/mundo/noticias-america-latina-59874573>
- Morin, E. (2007). **Introducción al pensamiento complejo**. Gedisa Editorial. https://www.trabajosocial.unlp.edu.ar/uploads/docs/morin___introduccion_al_pensamiento_complejo.pdf
- Ornelas, R. (Coord.). (2015). Crisis civilizatoria y superación del capitalismo. **Problemas del Desarrollo**, 46(180). https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0301-70362015000100013

- Solíz T., M. F. (2017). ¿Por qué un ecologismo popular de la basura? En M. F. Solíz Torres (Coord.), *Ecología política de la basura. Pensando los residuos desde el Sur* (1ª ed.). Ediciones Abya-Yala. <https://core.ac.uk/download/pdf/159773525.pdf>
- Solíz Torres, M. F. (2016). *Salud colectiva y ecología política: La basura en Ecuador*. Ediciones La Tierra, Universidad Andina Simón Bolívar. <https://www.uasb.edu.ec/salud-y-ambiente/wp-content/uploads/sites/16/2021/04/Soliz-F-CON-042-Salud-colectiva.pdf>
- Valqui Cachi, C., & Rudas Murgas, C. R. (2021). Marx y las falacias de la economía verde. En R. Rodríguez Saldaña & J. G. Grimaldo Garza (Coords.), *La naturaleza con derechos*. Universidad Autónoma de Guerrero, Editora Laguna.
- Valqui Cachi, C. (2021). Marx y las falacias de la economía verde en el siglo XXI. En R. Rodríguez Saldaña & G. Garza Grimaldo (Coords.), *La naturaleza con derechos*. Universidad Autónoma de Guerrero.
- Valqui Cachi, C. (2024). Karl Marx en el siglo XXI: Crítica y alternativa a la fractura capitalista del metabolismo natural y humano. Documento presentado en el Seminario de Filosofía y Epistemología Jurídica, Doctorado en Derecho, Universidad Autónoma de Guerrero.