

# Buscando a los desaparecidos de la “guerra sucia”: ontologías computacionales y la búsqueda de verdad

*Searching for the Disappeared Persons of the “Dirty War”:  
Computational Ontologies and the Search for Truth*

Fecha de recepción: 26/10/2020

Fecha de aceptación: 07/01/2021

Fecha de publicación: 03/05/2021

<https://doi.org/10.48102/if.2021.v1.n1.149>

## Víctor Mireles\*

syats.vm@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3264-3687>

Maestro en Ciencias de la Computación

Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (Conacyt)

México

## Mariana Martínez Sánchez\*\*

mar.esther23@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6115-1449>

Doctora en Investigación Biomédica

Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias (INER)

México

\* Víctor Mireles es maestro en Ciencias de la Computación por la Universidad Nacional Autónoma de México. Ha participado en actividades de investigación en las áreas de redes neuronales artificiales, biología computacional, web semántico y procesamiento de lenguaje natural; ha publicado veinte trabajos en conferencias, revistas arbitradas y capítulos de libro. Actualmente colabora con el Conacyt (México) en el desarrollo del Ecosistema Nacional Informático para la Búsqueda de Personas Desaparecidas, y con Semantic Web Company GmbH (Austria), donde es investigador.

\*\* Mariana Martínez Sánchez es doctora en Investigación Biomédica por la Universidad Nacional Autónoma de México. Es miembro del Sistema Nacional de In-

### Javier Yankelevich Winocur\*\*\*

jjankelevich@segob.gob.mx  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2249-4051>  
Maestro en Ciencias Sociales  
Comisión Nacional de Búsqueda (CNB)  
México

### Gerardo Sánchez Nateras\*\*\*\*1

gsanchez@colmex.mx  
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7115-4096>  
Doctor en Historia  
Comisión Nacional de Búsqueda (CNB)  
México

## Resumen

La desaparición forzada es una grave violación a los derechos humanos con una larga historia. Entre 1964 y 1985, el Estado mexicano se enfrentó y reprimió a sus enemigos internos: opositores, movimientos sociales, organizaciones político-militares y sus simpatizantes. Para ello se valió sistemáticamente de la desaparición forzada como una herramienta para

---

1 El orden de los autores fue asignado de manera aleatoria.

investigadores del Conacyt. Sus principales temas de investigación son análisis de redes, ciencia de datos y fenómenos complejos. Actualmente colabora con la Comisión Nacional de Búsqueda y es investigadora posdoctoral en el Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias.

\*\*\* Javier Yankelevich Winocur es historiador por la Universidad Nacional Autónoma de México y maestro en Ciencias Sociales por la Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales (México). Fue investigador en el Centro de Estudios Constitucionales de la Suprema Corte de Justicia de la Nación, donde desarrolló una línea de investigación sobre las conexiones entre el poder judicial y la problemática de la desaparición de personas en México. Desde marzo de 2019 trabaja en la Comisión Nacional de Búsqueda de Personas, en la que ha estado a cargo del área de capacitación, de la Unidad de Búsqueda de las personas desaparecidas víctimas del terrorismo de Estado durante la “guerra sucia”, de la Unidad de Búsqueda Generalizada en Fosas Comunes y del Comité Técnico de integración del Protocolo Homologado de Búsqueda.

\*\*\*\* Gerardo Sánchez Nateras es doctor en Historia por El Colegio de México. Se ha especializado en el estudio de la Guerra Fría en América Latina, los conflictos armados en América Central y la historia contemporánea de México. Trabajó en el Archivo General de la Nación y actualmente se desempeña como Jefe de Departamento en la Comisión Nacional de Búsqueda, colaborando en la búsqueda de personas desaparecidas durante la “guerra sucia” en México.

aterrorizar, desmovilizar y exterminar a adversarios reales o imaginados. Esclarecer el paradero de estas personas implica integrar y estructurar una gran cantidad de información dispersa en diversas fuentes documentales creadas por instituciones de seguridad del Estado, colectivos de búsqueda, academia, periodistas e instancias públicas que se propusieron, años después, investigar estos hechos. En este trabajo proponemos un enfoque interdisciplinario para generar una representación formal del conocimiento contenido en las fuentes, la cual pueda complementar el entendimiento histórico del problema. El resultado es una ontología computacional para representar las entidades que participaron en la “guerra sucia”, sus atributos y las relaciones entre ellas, con énfasis en las víctimas directas del circuito de la detención-desaparición, particularmente aquéllas que permanecen desaparecidas. Esta propuesta busca garantizar la trazabilidad del soporte documental, el mejor manejo de información incompleta, incierta y contradictoria, así como la posibilidad de realizar inferencias, reportes y visualizaciones útiles para esclarecer la suerte de los desaparecidos de la “guerra sucia” en México.

### Palabras clave

Desaparición forzada, guerra sucia en México, análisis documental, ontología computacional, sistemas de información.

### Abstract

*Forced disappearance is a serious human rights violation used in Mexico to demobilize and annihilate real or perceived enemies. In order to establish the whereabouts of these people a great amount of information must be integrated. Here we propose an interdisciplinary approach to generate formal representations of the knowledge already in historical in sources in order to aid in the historical understanding of the issue. The result is a computational ontology to represent the entities that participated in the “Dirty War”, its attributes and the relationships among them with emphasis in the direct victims of the circuit of the halting-disappearance, particularly those that remain missing.*

### Keywords

*Forced disappearance, Dirty War in Mexico, documentary analysis, computational ontology, information systems.*

## Introducción

La historia de la desaparición forzada puede contarse de varias maneras. Si se le concibe abstractamente como una conducta que oculta cuerpos, por ejemplo, podría pensarse que se remonta al origen de los tiempos o al momento en el que un poder político capturó e incomunicó personas, como ocurrió con el esclavismo romano o, muchos años después, con su encarnación en la Europa moderna colonialista. Si se le concibe como la violación a un derecho, para marcar el inicio del relato sería necesario esperar el desarrollo de los marcos ideológicos y jurídicos que delimitan esferas de autonomía y protecciones del ciudadano frente al Estado; podríamos pensar tal vez en los albores del *Habeas Corpus*, que permitía al súbdito inglés combatir su aprehensión en un foro judicial; habría que considerar, también, la importancia del surgimiento del Estado moderno y sus prácticas punitivas y judiciales, momento en el que la violencia en contra de los cuerpos de los condenados deja de ser considerada una forma legítima de castigo (Foucault, 2001). Si se lo concibe como una técnica de terror, el antecedente que usualmente se cita es el Decreto Noche y Niebla, por el cual se instruyó al ejército de ocupación nazi que capturara y trasladara discretamente a partisanos, y que negara todo (Huhle, 2015).

Sin embargo, quizá la historia más significativa se escriba a partir del momento en el que la desaparición forzada fue nombrada para resistirla; es una historia de violencia política que comienza en la segunda mitad del siglo XX, durante la Guerra Fría. En América Latina, el progresismo de Jacobo Árbenz en Guatemala y el triunfo de la Revolución Cubana inspiraron movimientos revolucionarios en toda la región, pero también brutales represiones y masacres, atrocidades que el eufemismo “guerra sucia” sin duda no alcanza a denotar (Pettinà, 2018).<sup>2</sup> En un contexto más amplio, el genocidio cometido en contra de los comunistas en Indonesia en 1965 es el punto de partida para el uso “contemporáneo” de la desaparición de personas como herramienta de terrorismo de Estado en contra de la oposición doméstica (McGregor, Melvin y Pohlman, 2018). En América Latina, la desaparición forzada fue usada como mecanismo de terrorismo de Estado

---

2 El concepto “guerra sucia” es en sí un tema a debate que ha sido abordado por Adela Cedillo y Fernando Herrera Calderón (2014), Camilo Vicente (2018, 2019), entre otros. Hemos decidido utilizarlo en lugar de terrorismo de Estado u otras formas de nombrar el periodo, ya que es la más aceptada por la historiografía sobre el tema, agregando comillas en señal de reconocimiento de la polemicidad del concepto.

en Argentina, Chile, El Salvador, Guatemala, Colombia, por sólo mencionar algunos países. Este fenómeno llegó a articular redes transnacionales de violencia política; por ejemplo, la Operación Cóndor, cuyo objetivo era la caza sistemática de militantes comunistas y sus simpatizantes por parte de los gobiernos autoritarios de Argentina, Bolivia, Chile, Paraguay y Uruguay (McSherry, 2005; Centro Internacional para la Promoción de los Derechos Humanos, 2016, p. 84).

En respuesta a la represión de dictaduras y gobiernos autoritarios, las y los familiares de personas desaparecidas y todo tipo de redes solidarias se organizaron, marcharon, gestionaron liberaciones, exhibieron pancartas y fotografías y denunciaron en foros internacionales los abusos del Estado. Con el tiempo, estos grupos articularon un discurso que fue adquiriendo textura jurídica en el lenguaje de los derechos humanos y del derecho internacional hasta instalarse, lenta y progresivamente, al ritmo de las transiciones democráticas, en constituciones y códigos penales (Ferrándiz, 2010, pp. 165-166). Las categorías “desaparición” y “persona desaparecida” continuaron su evolución, transnacionalizándose y sufriendo mutaciones y ampliaciones conforme otros sujetos sociales las necesitaban para reclamar atención y justicia (Gatti, 2017). En paralelo, la lucha social permitió a muchas víctimas de desaparición forzada recuperar su libertad, y a familiares, recibir los cuerpos sin vida de otras tantas. No obstante, no son pocos los que continúan desaparecidos. Sobre el Estado mexicano —cuyas instituciones espionaron, capturaron, ocultaron, torturaron y asesinaron a miles de personas— recae la obligación imprescriptible de esclarecer su suerte.

Reconstruir el pasado para esclarecer la violencia ejercida desde el Estado durante la “guerra sucia” requiere reunir y examinar críticamente una extensa diversidad de fuentes. Un problema al que se enfrentan los investigadores es la gran cantidad de documentos generados y reunidos por el propio Estado, así como por organizaciones civiles, organismos internacionales e instituciones académicas relacionados con el fenómeno; además, estos documentos se encuentran dispersos en múltiples repositorios, con frecuencia en mal estado y en desorden (Archivo General de la Nación, 2020). Debido a esta situación, nuestra comprensión de la contra-insurgencia también se encuentra, en cierta medida, fragmentada; por lo tanto, resulta complejo reconstruir esta violencia política como un sistema, es decir, como un conjunto de actores y prácticas interrelacionados con un objetivo particular.

En este artículo, abordaremos algunos fundamentos de la metodología que hemos puesto en marcha para organizar información tendiente a la localización de las víctimas de desaparición forzada durante la “guerra sucia” que, a la fecha, permanecen desaparecidas. Esbozaremos algunos problemas a los que se enfrentan los investigadores cuando establecen la desaparición forzada como su objeto de estudio —en particular, el problema de la fragmentación de los repositorios y el volumen de la información— y presentaremos un método de estructuración de la información que aspira a develar los esfuerzos contrainsurgentes del Estado mexicano como un sistema complejo e inteligible mediante recursos computacionales. Nuestra esperanza es que esta forma de procesar la información sobre los crímenes del pasado nos permita avanzar en la determinación de la suerte o el paradero de las víctimas, dimensionar adecuadamente el problema histórico de la desaparición forzada y, de ser posible, sugerir un método útil para la documentación y análisis de otros contextos de graves y sistemáticas violaciones a los derechos humanos.

Este artículo comienza con una breve descripción sobre la “guerra sucia” y el problema metodológico de la búsqueda de documentación relevante. Posteriormente, presentamos la noción de ontología computacional y su utilidad para solventar obstáculos metodológicos. Luego, mostramos cómo, a partir de un análisis riguroso del circuito de la detención-desaparición, podemos generar lineamientos para elaborar nuestra ontología computacional. Finalmente, se presenta nuestra propuesta de ontología y un ejemplo de su aplicación para representar los datos disponibles en Wikidata sobre el asalto al cuartel de Madera.

El trabajo aquí presentado es resultado de una colaboración interdisciplinaria coordinada por el Estado mexicano para esclarecer el paradero de personas víctimas de desaparición forzada. Este proyecto, que comenzó en 2019, está encabezado por la Comisión Nacional de Búsqueda de Personas (CNB) de la Secretaría de Gobernación (Segob) y el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (Conacyt); en él participan académicos, técnicos y estudiantes de diversos centros públicos de investigación. Los fundamentos metodológicos que aquí se discuten servirán de base para organizar el gran acervo documental que estas instituciones tienen a su disposición. Confiamos en que esta exposición servirá para someterlos al mayor escrutinio de la comunidad académica, así como para compartirlos con organizaciones



civiles y otras entidades interesadas, en aras de promover la interoperabilidad semántica de los distintos acervos.

### La “guerra sucia” en México y sus papeles

El periodo comúnmente conocido como “guerra sucia” describe un proceso histórico enmarcado en la Guerra Fría; abarcó aproximadamente los años de 1964 a 1985 y se caracterizó por el enfrentamiento de los cuerpos de seguridad del Estado mexicano con diversas organizaciones político-militares y sus simpatizantes, que decidieron tomar las armas en contra del Estado mexicano. De acuerdo con Sergio Aguayo (2001, p. 119), entre los años sesenta y setenta fueron creadas alrededor de veintinueve organizaciones guerrilleras por todo el país, mientras que Adela Cedillo y Fernando Herrera Calderón (2014, p. 6) han identificado al menos cuarenta organizaciones armadas. En cuanto al fenómeno de la desaparición forzada, los estimados sobre las víctimas de este delito varían en gran medida: la Comisión Nacional de Derechos Humanos (CNDH), en su informe de 2001, registró 532 posibles casos de desaparición forzada (Comisión Nacional de Derechos Humanos, 2001, pp. 1-2); en 2006, la Fiscalía Especial para Movimientos Sociales y Políticos del Pasado (FEMOSPP) registró un total de 797 casos de desaparición forzada (Fiscalía Especial para Movimientos Sociales y Políticos del Pasado, 2006, p. 503).<sup>3</sup> Es muy probable que el número total de individuos desaparecidos por el Estado y sus allegados sea más elevado, sobre todo en zonas rurales o de escasa población. No existen datos ciertos sobre la magnitud del fenómeno, hecho provocado por la naturaleza misma del delito, que busca ocultar los cuerpos de las personas, y por la deliberada censura documental. Hoy en día, la falta de acceso a todos los repositorios documentales, así como la dispersión de las fuentes, dificulta el esclarecimiento de las dimensiones reales de la desaparición durante la “guerra sucia”; es precisamente este tipo de problemas metodológicos los que nuestra propuesta busca subsanar.

En resumen, la “guerra sucia” abarca el periodo de 1964-1965 a 1982; en éste, observamos el proceso de irrupción de los movimientos armados de inspiración comunista y la posterior represión violenta del Estado mexicano —entre 1965 y 1985— en contra de estas formas de disidencia social.

---

3 Estos números reflejan los casos acreditados, con indicios y los que carecen de información suficiente por parte de la CNDH y la FEMOSPP.

Se considera que este periodo comienza con la formación en 1964 del Grupo Popular Guerrillero, liderado por Arturo Gámiz, y el subsecuente asalto al cuartel militar de Madera. Un segundo momento emerge a finales de los años sesenta —tras años de protestas en contra de las prácticas autoritarias de los gobiernos locales y federales— con la creación de núcleos armados en Guerrero, como la Asociación Cívica Nacional Revolucionaria Guerrerense y la Brigada Campesina de Ajusticiamiento (Aviña, 2014; Comisión de la Verdad del Estado de Guerrero, 2014).<sup>4</sup>

De forma paralela, a principios de los años setenta, se organizaron grupos armados conformados principalmente por jóvenes y universitarios en todo el país —aunque su presencia fue mayor en Sinaloa, Jalisco, Nuevo León y el entonces Distrito Federal—. Algunas de las organizaciones guerrilleras más importantes de este periodo fueron las Fuerzas de Liberación Nacional, el Movimiento de Acción Revolucionaria, la Unión del Pueblo, las Fuerzas Revolucionarias Armadas del Pueblo y la Liga Comunista 23 de Septiembre (Cedillo, 2010; Cedillo y Herrera Calderón, 2014; Vicente, 2018, 2019; Aviña, 2014; Oikión Solano, 2007; Oikión Solano y García Ugarte, 2006; Castellanos, 2007; Gamiño, 2014; Fiscalía Especial para Movimientos Sociales y Políticos del Pasado, 2006, Comisión de la Verdad del Estado de Guerrero, 2014).

Durante este periodo, el Estado mexicano respondió a la irrupción de los grupos guerrilleros desplegando a sus cuerpos de seguridad en operativos de vigilancia, hostigamiento y captura-desaparición, acciones que en su conjunto podríamos denominar como una estrategia de contrainsurgencia. Para mediados de la década, la represión de las fuerzas del Estado llegó a su apogeo, lo que provocó la progresiva desarticulación de los grupos armados (Fiscalía Especial para Movimientos Sociales y Políticos del Pasado, 2006; Comisión de la Verdad del Estado de Guerrero, 2014; Vicente, 2018). El combate y la represión en contra de los grupos guerrilleros fueron llevados a cabo por diversos cuerpos de seguridad, particularmente por elementos de la policía municipal, estatal y judicial, agrupaciones del ejército y agentes de seguridad federales pertenecientes a instituciones como la Dirección Federal de Seguridad (DFS), entre otros. Se considera que este periodo concluye en los años ochenta —después de más de una década de

---

4 La obra literaria de Carlos Montemayor (2017) narra diversos momentos de la guerrilla en Guerrero.



prácticas contrainsurgentes y terrorismo de Estado— con la disminución del tamaño y la actividad de los grupos armados que operaban en el país (Cedillo y Calderón, 2012; Sierra, 2012; Vicente, 2018).

### *El circuito de la detención-desaparición*

La desaparición durante la “guerra sucia”, sobre todo en la década de 1970, se caracterizó por su carácter sistemático (Aguayo, 2001; Vicente, 2018). Para poder modelar la información existente sobre los desaparecidos de la “guerra sucia”, es necesario entender sus prácticas; sobre todo, el denominado circuito de la detención-desaparición. Según Vicente (2018),

la desaparición forzada no fue acto único, sino un conjunto de procedimientos que se articularon en un circuito, cuyo fin programado fue la eliminación. Desde el momento en que una persona era ingresada al circuito de la desaparición, fue transformada en un sujeto suspendido, un detenido-desaparecido. Esta forma de violencia de Estado no estuvo determinada por el tiempo. La radicalidad de este dispositivo represivo estuvo dada porque él mismo produjo una nueva experiencia del tiempo. Su acción sobre un conjunto histórico-social, las técnicas aplicadas a los cuerpos. Los espacios donde los sujetos fueron consignados, la determinación final sobre los sujetos, sobre los cuerpos, produjeron esta nueva experiencia. (p. 226)

Este circuito, como lo describe Vicente (2018), estaba compuesto por tres momentos: aprehensión, detención y definición final (p. 110). La desaparición de los sujetos comenzaba con la identificación y “captura” de los presuntos disidentes por fuerzas estatales. Posteriormente, se daba la “detención” a manos de autoridades estatales; los sujetos entraban en una “zona gris”, fuera de los marcos legales definidos, en la que policías y fuerzas armadas utilizaban con frecuencia la tortura para obtener información adicional sobre las organizaciones armadas. La detención podía durar un lapso de tiempo indeterminado: desde varios días hasta meses e incluso años. Finalmente, las autoridades decidían la “definición final” del capturado, ya sea que optaran por su presentación ante las autoridades judiciales o su asesinato. Hay que señalar que, mientras no se tengan indicios concretos de lo contrario, a los sujetos desaparecidos se les debe considerar como vivos.

Cabe destacar que, aunque el circuito de la detención-desaparición llegó a ser altamente sistematizado, no se puede considerar que existiera un procedimiento estandarizado. Había importantes variaciones que dependían del tiempo, el lugar y las organizaciones implicadas, y que evolucionaron conforme se desarrolló la relación entre los distintos actores. Estas variaciones obedecieron tanto a la identidad de los perpetradores como a la de las víctimas directas (Vicente, 2018).

El circuito de la detención-desaparición está conformado por un conjunto comúnmente articulado de acciones realizadas por perpetradores (ya sea personas u organizaciones) sobre víctimas directas, las cuales pueden haber sobrevivido, haber sido asesinadas o —mientras no exista certeza sobre su destino final— continuar desaparecidas. Estas acciones incluyen capturas, traslados, detenciones, torturas, ejecuciones... Las víctimas directas pueden haber ingresado al circuito más de una vez, como se puede observar en los casos en los que una persona fue capturada, escapó o fue liberada, y volvió a ser capturada (Cartagena, 2016).

Los desaparecidos “permanentes” son miembros del conjunto de víctimas directas que pasaron por el circuito de la detención-desaparición, pero se caracterizan porque su suerte y paradero siguen siendo desconocidos (Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión, 2017). En ese aspecto, la desaparición permanente implica una falta de información sobre “la suerte” de una víctima dentro del circuito de la detención-desaparición. Esta falta de información puede ser suplida o inferida a partir de las trayectorias que siguieron otras víctimas directas del circuito, ya sea que hayan recuperado su libertad o que exista evidencia de su asesinato. Estas inferencias podrían permitirnos esclarecer el destino de aquéllos que continúan desaparecidos.

El fenómeno contemporáneo de la desaparición forzada es diferente al que operaron las fuerzas de seguridad del Estado, tanto por sus dimensiones como por el contexto en el que se encuadran estas desapariciones. Para finales de 2020, en México había más de 76 000 desaparecidos, un número muy superior al de los desaparecidos durante la “guerra sucia” (Secretaría de Gobernación). Sin embargo, estas desapariciones fueron llevadas a cabo, en su mayoría, por actores del crimen organizado (incluidas fuerzas de seguridad del Estado actuando al margen de la ley); asimismo, estuvieron ligadas a actividades criminales como la trata de personas, el secuestro y la extorsión (Robledo, 2016). No obstante, a pesar de las marca-

das diferencias entre los dos fenómenos, los problemas metodológicos que presenta su investigación son similares, en particular el de la dispersión de fuentes para su investigación. Por esta razón, consideramos que el método de organización de la información que proponemos en las siguientes páginas podría ser implementado para abordar el problema contemporáneo de la desaparición de personas.

### *Las instituciones primarias: productoras de documentos*

Las actividades de los cuerpos de seguridad que operaron el circuito de la detención-desaparición, en particular la DFS y el ejército, requirieron el procesamiento de una gran cantidad de información sobre los grupos armados y la vida política en el país. El uso de bases de datos y sistemas complejos de almacenamiento de información fortaleció la capacidad represiva del Estado, permitiendo el mapeo de redes y vínculos, con lo que se pasó de la simple vigilancia individual al mapeo de relaciones, redes y organizaciones. Este procesamiento de la información (no siempre verídica) pone en evidencia el carácter sistemático de las prácticas contrain-surgentes de las fuerzas de seguridad del Estado durante la “guerra sucia” (Navarrete *et al.*, 2014, p. 29).

Varias dependencias de gobierno estuvieron a cargo de recopilar información sobre los grupos disidentes, en particular la DFS, la Dirección General de Investigaciones Políticas y Sociales (DGIPS) y la sección de inteligencia de las fuerzas armadas (S-2), así como instituciones policíacas como la División de Investigación para la Prevención de la Delincuencia (DIPD) (Sierra, 2012, p. 183). La información de estas dependencias —en especial la de la DFS— provenía de una gran cantidad de fuentes: vigilancia y seguimiento de personas de interés; información de agentes encubiertos e informantes confidenciales; intervenciones telefónicas y micrófonos remotos; revisión de correo postal y señales de radio; compilación de materiales escritos: noticias, folletos, entre otros. Es importante destacar que estos informes también eran elaborados con información obtenida por medio de la tortura y la coerción (Vicente, 2018, pp. 111-112). La información era sistematizada en informes, reportes, minutas, análisis y otros documentos elaborados por agentes; posteriormente, esto era integrado en expedientes particulares.

Los expedientes mantenían ejes temáticos; por ejemplo, actividades del Partido Comunista Mexicano, información sobre la Cámara de Dipu-

tados, informes sobre escuelas y universidades públicas. Tras integrar los expedientes (que crecían de forma constante y orgánica), el personal del archivo de la DFS se encargaba de elaborar fichas catalográficas onomásticas, que servían como nodos de acceso de la información a partir de los nombres de organizaciones y personas. Estas fichas catalográficas permitían el fácil acceso a los expedientes individuales, lo que posibilitaba que los agentes de la DFS realizaran seguimientos detallados sobre las actividades de grupos de “interés” para el Estado. A lo largo de los años, este sistema sufrió diversas modificaciones y procesos de modernización. Cabe señalar que estas formas de organización no comenzaron con la “guerra sucia”, sino que surgieron décadas antes con el Estado posrevolucionario y fueron adquiriendo más complejidad con el paso de los años (Valdez, 2017, pp. 277-280).

Las operaciones de las fuerzas de seguridad del Estado también dejaron un rastro burocrático en los archivos de las distintas organizaciones. Partes, reportes, informes de campo, historiales laborales y fichas de requisición nutrieron los archivos y son fuentes importantes para la labor de búsqueda. No se conocen plenamente las dimensiones originales de los archivos de la DFS y de la DGIPS, pero actualmente el Archivo General de la Nación (AGN) conserva un estimado de 9559 cajas con documentos de estas instituciones; tan sólo el fondo perteneciente a la DFS resguarda alrededor de 59 000 legajos (Archivo General de la Nación, 2020).

Otro de los grandes fondos que contenía información relacionada con las actividades del Estado es el de los archivos del Ejército Mexicano, que hasta la fecha se encuentra cerrado para las investigaciones realizadas por parte de las diferentes dependencias del Estado. En 2002, se realizó una transferencia de documentos del Ejército, con lo cual se logró conocer una parte importante, aunque limitada, de las operaciones del Estado en contra de las guerrillas rurales en Guerrero y en otras partes del país. La transferencia fue de 486 cajas con 1653 legajos; un número muy inferior al total generado por la institución armada entre 1965 y 1985 (Secretaría de la Defensa Nacional, 2002). Sin embargo, la cerrazón posterior por parte de las fuerzas armadas, que se han negado a abrir plenamente sus archivos de ese periodo, ha impedido significativamente nuestra comprensión sobre los abusos cometidos durante la “guerra sucia”.

Hay que destacar que, a pesar de que los documentos, en su estado actual, se encuentran en relativo desorden —en comparación con su estado en manos de la DFS—, estos documentos mantenían un alto grado

de control y sistematización. El orden original se perdió por diversas razones, a tal punto que no se tiene pleno conocimiento sobre los elementos que constituían la clasificación original de los expedientes. Después de la transferencia de los documentos de la DFS al Centro de Investigación y Seguridad Nacional (CISEN) y posteriormente al AGN, se justificó la presencia de archivistas pertenecientes al CISEN (algunos adjuntos originalmente a la DFS) bajo el argumento de que éstos eran los únicos que comprendían el orden original de los documentos. Este conocimiento especial sirvió para controlar y limitar de forma irregular el acceso a los documentos (Doyle, 2008; Pérez, 2015; Paxman, 2015); esta situación funcionaba *de facto* como una forma de censura para que, durante años, los documentos quedaran fuera del alcance de la ciudadanía (sólo accesibles mediante versiones públicas testadas). Fue hasta 2018-2019 —casi veinte años después de su traslado oficial—, cuando estos documentos comenzaron a ser trabajados por archivistas del AGN; se comenzó entonces un proceso de sistematización y catalogación profesional. El acceso irrestricto al público se permitió a partir de 2020.

Los archivos primarios no sólo fueron generados por el Estado. El abuso cometido por policías, agentes federales y el ejército tuvo un fuerte impacto social: cada desaparición, asesinato y arresto trastocó significativamente las relaciones extensas y familiares de las víctimas. Esto llevó a la creación de organizaciones y colectivos que exigieron el respeto a los derechos de los presos políticos y que demandaron al Estado mexicano la presentación de sus familiares desaparecidos. Uno de los primeros grupos de esta índole fue el Comité Nacional Pro Defensa de Presos, Perseguidos, Desaparecidos y Exiliados Políticos (Comité Nacional Pro Defensa), formado en 1977 (Argüello, 2010, p. 98). Estas organizaciones de familiares dejaron un extenso registro documental cuyo objetivo era sustentar sus esfuerzos de búsqueda y fortalecer sus demandas de justicia. El Comité Nacional Pro Defensa realizó un primer conteo sobre el número de desaparecidos y presos políticos en México desde los años setenta a partir de diversos fondos y esfuerzos realizados por familiares de víctimas de desaparición forzada (Argüello, 2010, p. 113). Este acervo representa uno de los esfuerzos privados más importantes para documentar el fenómeno de la desaparición forzada en México. Otras organizaciones que también recopilaban documentación sobre los desaparecidos fueron la Unión de

Padres con Hijos Desaparecidos, la Asociación de Familiares y Amigos de Desaparecidos de México, y Amnistía Internacional.

### *Las instituciones secundarias: creadoras de colecciones*

La demanda de justicia por parte de las organizaciones no gubernamentales llevó a que, durante los años noventa, el gobierno federal diera inicio formal a las averiguaciones sobre desaparición forzada en México. De esta forma, archivos y testimonios recopilados por familiares y organizaciones civiles fueron remitidos a la Dirección General de Derechos Humanos de la Secretaría de Gobernación y posteriormente a la CNDH (Comisión Nacional de Derechos Humanos, 2001, p. 1), la cual creó el Programa Especial de Presuntos Desaparecidos para investigar los casos. Con la llamada “transición a la democracia”, comenzó un nuevo proceso de acumulación de documentos sobre la “guerra sucia” gracias a la creación de repositorios secundarios, que conservan colecciones y documentos elaborados por otras instituciones.

Las investigaciones llevadas a cabo por la CNDH llevaron a la emisión de una recomendación al presidente de la República en 2001. En enero de 2002, se creó la Fiscalía Especial para Movimientos Sociales y Políticos del Pasado (FEMOSPP), que tenía la tarea explícita de esclarecer y construir casos judiciales en contra de los perpetradores de las masacres estudiantiles de 1968 y 1971, las atrocidades de la “guerra sucia” y los numerosos homicidios políticos cometidos en años posteriores. La FEMOSPP recopiló materiales de las instituciones “primarias” a partir de la revisión de documentos militares, de los acervos provenientes de las extintas DFS y DGIPS, de la labor de las organizaciones civiles —como el Comité ¡Eureka!, antes Comité Pro Defensa— y de los testimonios de los familiares de las víctimas.

La FEMOSPP tuvo poco éxito en fincar responsabilidades a los acusados: de las 817 averiguaciones previas que realizó, sólo una terminó en condena (Procuraduría General de la República, 2015, p. 2; Yankelevich, 2020). En 2006 fue desmantelada y todos sus expedientes fueron asignados a la Coordinación General de Investigaciones (CGI), que ha enviado una parte a archivo, ha dispersado otra mediante declinaciones de competencia y conserva abiertas 245 averiguaciones previas en las que se investigan delitos cometidos contra un total de 514 personas.

En años recientes, otros intentos de esclarecimiento histórico también propiciaron la creación de extensas colecciones a partir de los fondos de las instituciones primarias. Uno de los casos más exitosos fue el de la



Comisión de la Verdad de Guerrero (Comverdad), que de forma detallada logró reconstruir el contexto y las prácticas de contrainsurgencia en el estado de Guerrero durante la “guerra sucia” (Navarrete *et al.*, 2014). A partir de los documentos oficiales recopilados por la Comverdad entre 2012 y 2014, han surgido iniciativas digitales que se dieron a la tarea de clasificar y hacer accesibles documentos relacionados con la “guerra sucia”; entre ellas destaca el proyecto *Archivos de la Represión*, creado por la organización internacional Artículo 19.

Las colecciones conformadas por las instituciones “secundarias” son de enorme importancia para la búsqueda de personas desaparecidas. Estas instituciones no se limitaron a recolectar lo elaborado por otros, sino que generaron documentos originales. Por ejemplo, la FEMOSPP, la CNDH y la Comverdad realizaron extensas entrevistas con familiares de víctimas, así como diligencias y búsquedas en campo, lo que generó documentación primaria. La importancia de estos repositorios radica en que sus compiladores realizaron extensas búsquedas en los archivos de los cuerpos de seguridad del Estado y lograron crear colecciones especializadas sobre la “guerra sucia”.

Finalmente, académicos, periodistas, familiares y organizaciones de la sociedad civil también han generado un amplio cuerpo documental de tesis, artículos, libros, notas periodísticas y testimonios que son fuentes invaluable para comprender la “guerra sucia” (Cedillo y Calderón, 2014).

Cabe señalar, antes de continuar, que todas las fuentes aquí mencionadas —documentos de las fuerzas de seguridad del Estado, archivos privados, notas hemerográficas y testimonios— son consideradas documentos a ser problematizados y no un reflejo de la “verdad”. En este sentido, consideramos que todos estos documentos son el resultado de decisiones, por parte de sus productores y administradores, sobre lo que es valioso o importante mencionar, lo que es necesario borrar y censurar, y lo que se debe conservar (Mbembe, 2002, p. 20). Esto es una cuestión especialmente delicada cuando se utilizan fuentes que pudieron ser recopiladas con el uso de la tortura o que justificaban la represión en contra de los grupos disidentes. Lo que se pretende destacar con esta revisión de las fuentes sobre la “guerra sucia” es su heterogeneidad y la dispersión de las mismas, así como la importancia de su sistematización como un paso necesario, previo a su evaluación. Uno de los objetivos de este esfuerzo es que, mediante el cruce

y la sistematización, se puedan develar contradicciones, enmendaduras e inconsistencias que nos permitan conocer el destino de los desaparecidos.

Es fundamental enfatizar que la manera en la que la DFS organizó su archivo operativo es diametralmente distinta a la utilizada por la CNDH y a la que, a la fecha, emplea la CGI de la Fiscalía General de la República (FGR, antes PGR) para investigar las actividades de la contrainsurgencia como violaciones de derechos humanos y delitos. Si bien la DFS integraba expedientes físicos, la existencia del inmenso fichero permitía consultar transversalmente el archivo para rescatar documentos dispersos e integrar, bajo demanda, “expedientes virtuales” que compilaran, por ejemplo, toda la documentación que contuviera información sobre una persona. Aunque no disponía de computadoras, esta agencia de inteligencia desarrolló una arquitectura relacional para organizar su información. Su adversario era un sistema político-militar y desarrolló un sistema de información para estudiarlo y desarticularlo.

En contraste con la DFS, los expedientes de la CNDH y de la FEMOSPP emplean una arquitectura lineal. La primera crea un expediente para cada conjunto de papeles que los visitantes podrían relacionar con la desaparición forzada de un individuo. La segunda, a partir de todo lo que un agente del Ministerio Público reúna y que permita acreditar el hecho delictivo y la autoría de individuos (más cualquier documento relacionado con el proceso institucional, como las constancias de los intercambios con juzgados federales cuando las víctimas interponen amparos en contra de los agentes ministeriales). Los expedientes están asignados a un individuo (licenciado en Derecho) que se encarga de resguardarlos e integrarlos, y no existe ningún sistema de consulta global que permita advertir conexiones entre documentos que se encuentran en expedientes distintos (o en un mismo expediente, pues algunos alcanzan proporciones descomunales). Cuando el individuo responsable de la integración varía, la nueva persona debe familiarizarse desde cero con el contenido del expediente; además, jamás tendrá acceso a los documentos custodiados por sus compañeros, por más relación que puedan tener con los hechos a cuya investigación se aboca ni por más relacionados que estén los casos. CNDH y FEMOSPP/CGI disponen de computadoras pero —salvo por las matrices bidimensionales de Excel para llevar controles generales de gestión— las utilizan como máquinas de escribir en las que producen escritos que imprimen, rubrican, folian e integran a expedientes físicos.

Por ejemplo, la DFS podía reunir, según fuera relevante, todo lo que la institución “sabía” sobre Lucio Cabañas —dirigente del Partido de los Pobres— o sobre Alicia de los Ríos —una destacada militante de la Liga Comunista 23 de Septiembre—; para esto le bastaba el tiempo que tomaba consultar un fichero y extraer de las cajas los documentos reseñados y referenciados en las fichas (Ávila, 2018; Centro Prodh, 2020). Para efectuar una consulta semejante, la CGI debía solicitarle a cada individuo que tiene expedientes a su cargo que los revise y rinda un informe sobre todo lo que pueda relacionarse con una persona. En cuanto a los expedientes en archivo, sin individuo responsable, sería necesario comisionar gente para revisarlos uno por uno; para los expedientes dispersados mediante incompetencias, habría que solicitar a todas las oficinas que los tienen que cada individuo responsable de integrarlos realizara ejercicios semejantes: sólo así podría establecerse “qué sabe” la PGR sobre un presunto perpetrador o sobre un lugar utilizado como centro clandestino de detención y tortura. La CNDH y la FGR, al igual que la DFS, están atacando un sistema (en este caso criminal y represivo), pero tratan los casos como si fueran hechos aislados.

Las dimensiones y la heterogeneidad de la masa documental disponible requieren de formas innovadoras de organización de la información. Los procesos de búsqueda de personas desaparecidas tienen que pasar de la acumulación lineal de documentos a la creación de un sistema de información a partir de éstos. Esto conlleva hacer los documentos interoperables, es decir, crear bases de datos que permitan recopilar y procesar la información desde múltiples fuentes y diversos formatos, para poder estudiar de forma transversal el sistema de contrainsurgencia del Estado mexicano. Este sistema de búsqueda podría ayudar a mostrar las dimensiones de las operaciones de contrainsurgencia y sus víctimas, y bosquejar patrones de acción represiva que ayuden a develar nuevas pistas sobre el paradero de las personas desaparecidas. El sistema informático cuya ontología se bosqueja en este artículo —y cuyo desarrollo fue aconsejado a la PGR en 2015 por Carlos Castresana en un peritaje sobre el expediente de Rosendo Radilla— se encamina a reemplazar la arquitectura lineal con una relacional y computacional que permita utilizar los documentos producidos sistemáticamente por los perpetradores para estudiarlos sistemáticamente a ellos. Ésta es nuestra apuesta para desentrañar un sistema represivo.

## Ontologías computacionales

Los documentos generados por las prácticas de la contrainsurgencia, así como los esfuerzos de documentación de los delitos y violaciones a derechos humanos, contienen menciones de personas, organizaciones, lugares y eventos, así como de las relaciones entre estos elementos. Los distintos creadores de estos documentos (burócratas de la contrainsurgencia, buscadores, investigadores) tienen, cada uno, acceso a tan sólo una fracción del universo documental. A partir de este conocimiento limitado, elaboran catálogos, realizan búsquedas y toman decisiones. Para abordar, sobre este universo documental, las tareas de búsqueda de personas, de síntesis de información y de resolución de incógnitas, un investigador requiere: i) tener clara la semántica de las menciones, ii) poder construir colecciones de documentos que le sean relevantes (dosieres) y iii) razonar sobre las menciones, tanto para la tarea de búsqueda de personas desaparecidas como para la construcción de dosieres.

Dado que el universo documental de la “guerra sucia” es tan amplio, se requiere de asistencia técnica para la consecución de los puntos arriba mencionados. Es decir, se requiere de un método formal para la representación del conocimiento contenido en el universo documental que asista al investigador en sus tareas. Este método debe ser lo suficientemente flexible para adaptarse a los distintos tipos de información a codificar, los cuales no conocemos de antemano, ya que dependen tanto de los documentos a revisar como de las tareas que el investigador se plantee resolver. Adicionalmente, es necesario una representación exacta de la semántica de los datos codificados para que pueda ser reutilizada por distintas personas, para distintas tareas y en distintos momentos. La codificación debe ser legible por máquinas para que se pueda operacionalizar y permita, por ejemplo, razonamiento automático simple que ayude a los procesos de extracción de la información. Esta estructura técnica del archivo determina y limita la estructura de lo que se puede archivar, lo cual implica una simplificación inevitable. Es por esto que la ontología no busca modelar todos los posibles elementos, sino proporcionar una estructura mínima que sea capaz de auxiliar a las personas en la navegación y análisis de los documentos existentes.

Entre los métodos que el campo de representación del conocimiento ha producido para satisfacer estos objetivos, destaca la ingeniería de ontologías y su representación por medio de lenguajes estandarizados

(Grenon, 2008). Por su aplicación para el intercambio de conocimiento entre diversas entidades a través de redes informáticas, este método y sus estándares y tecnologías asociadas se conocen colectivamente como el web semántico (Antoniou y Van Harmelen, 2004). En este contexto, una ontología es una descripción formal de un dominio del conocimiento. Con ello queremos decir que la descripción en sí se ciñe a ciertos estándares, lo que permite que sea comprendida por cualquier persona familiarizada con ellos y que sea utilizable por procesos computacionales. Contrastamos esto con una descripción meramente textual del dominio, como la que presentamos en la siguiente sección.

El estándar que seguimos para la descripción formal del dominio es el Lenguaje de Ontologías Web (OWL por sus siglas en inglés) (Motik, Patel-Schneider y Parsia, 2012), con las convenciones semánticas propias para RDF (Formato de Descripción de Recursos) (Schneider, 2012). En síntesis, utilizando OWL, el dominio se representa como una serie de entidades y relaciones entre ellas. Cada entidad pertenece a una o más clases; por ejemplo, una persona puede ser tanto “Autor” como “Servidor público”. Estas clases están organizadas en una jerarquía; en nuestro ejemplo, “Autor” y “Servidor público” son subclase de “Persona”. Dos entidades pueden estar relacionadas sólo si se ha especificado previamente que entre las clases a las que pertenecen pueden existir relaciones. Finalmente, las entidades tienen una serie de propiedades asociadas.

Es importante mantener en mente la diferencia entre las entidades y las clases. Las primeras son representaciones de entidades concretas (p. ej. “Arturo Gámiz García”), mientras que las segundas son categorías de entidades (p. ej. “Persona”). La relación entre entidad y clase es equivalente a la distinción Caso-Tipo. Esta distinción entre lo abstracto (clases) y lo concreto (entidades) se utiliza tanto para la organización de la información como para la organización de los mecanismos de acceso y modificación de ésta.

En la práctica, la especificación de la ontología, de la pertenencia de entidades a ciertas clases y de las relaciones y propiedades de dichas entidades se hace mediante un conjunto de enunciados de tipo Sujeto-Predicado-Objeto, donde los dos primeros son identificadores y el último puede ser un identificador o un dato literal (cadena de caracteres, número, etcétera). Estos enunciados se conocen como “tripletas” y son la base del formato RDF (Wood, Lanthaler y Cyganiak, 2014); aunque éste ha sido diseñado para ser legible por máquinas, se puede hacer también legible por humanos me-

dian­te procesamiento sencillos. Una de sus propiedades es que permite la descripción de clases y entidades por igual, lo que facilita encapsular la semántica de un dominio en una serie de archivos de computadora, cuya interpretación requiere de mínima intervención humana.

Además de las clases que son específicas del dominio, descritas más adelante, es usual incluir clases que describan y agrupen características de éstos; por ejemplo, la clase de “todos los municipios de la República” o la clase de “las características físicas que una persona puede tener”. En este texto nos referimos a éstas y a sus entidades concretas como vocabularios controlados, aunque en otros contextos se conocen como catálogos o códigos. Para facilitar el uso de vocabularios controlados en distintos contextos —y hacerlos compatibles con los otros estándares del web semántico descritos arriba—, éstos se pueden representar con el estándar SKOS (Simple Knowledge Organization System) (Bechhofer y Miles, 2009). En SKOS, los vocabularios controlados están compuestos de conceptos organizados en una polijerarquía, de forma que es posible saber qué concepto es más general que otro (por ejemplo, “Persona” es más general que “Familiar”). Las relaciones entre las entidades del dominio y conceptos de los catálogos también se pueden representar en RDF.

El conjunto de enunciados del tipo Sujeto-Predicado-Objeto que se refieren a la ontología, junto con los que se refieren a las entidades concretas, constituyen las aristas de un grafo de conocimiento.<sup>5</sup> Dado que este grafo contiene tanto el conocimiento respecto al dominio como la información semántica que permite procesarlo e interpretarlo, es posible aprovecharlo para la comunicación entre humanos o entre máquinas y para especificar el comportamiento de interfaces entre éstos. Dichas interfaces pueden tomar la forma de formularios autogenerados de captura de in-

---

5 Un grafo es un conjunto de nodos (o puntos) —algunos de los cuales pueden estar unidos por medio de aristas— como el que se muestra en la Figura 1. La definición matemática de grafo data del siglo XVIII; desde este ángulo existe un gran cuerpo de trabajo teórico al respecto (Biggs, Lloyd y Wilson, 1986). Más recientemente, bajo el nombre de Teoría de Redes, el mismo paradigma se ha usado para representar sistemas físicos, biológicos y sociales. El grafo que se presenta en este trabajo es tratable sólo por los más sencillos procedimientos de la teoría de grafos o de las redes complejas (véase, por ejemplo, Guéret *et al.*, 2012; Theoharis *et al.*, 2008), pues ni sus propiedades topológicas ni estadísticas son, en primera instancia, relevantes para el campo de estudio. Sin embargo, dado que parte de dicho grafo es una representación de una red social, no debe descartarse su abordaje futuro con las técnicas empleadas para estudiar éstas (Carrington, Scott y Wasserman, 2005).

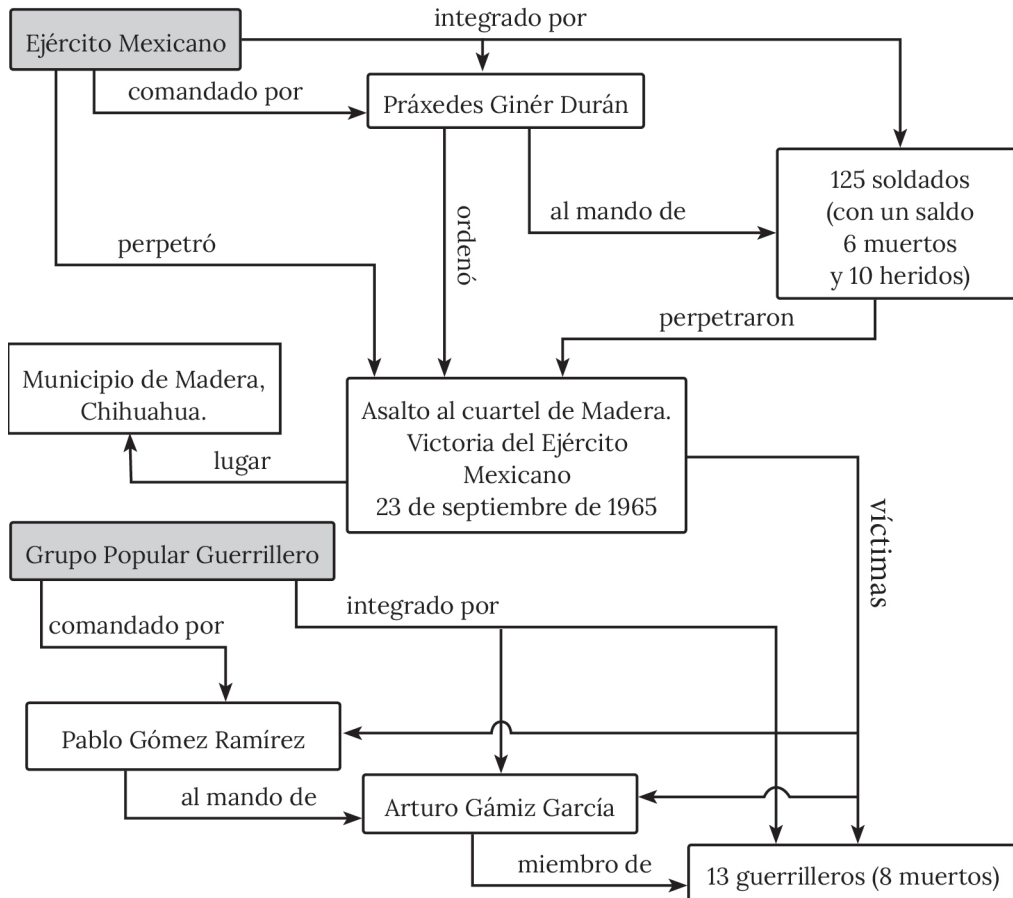


formación, de visualizaciones interactivas que permitan su exploración o de reportes textuales que posibiliten a un humano comprender y complementar el conocimiento contenido en el grafo. Por ejemplo, a partir de los datos de Wikidata sobre el asalto al cuartel militar de Madera (Wikimedia Commons, 2020), podemos construir un grafo simplificado (Figura 1). Más adelante se explica detalladamente la construcción de éste.

En los grafos de conocimiento, como en otros sistemas de bases de datos, los identificadores únicos juegan un papel importante. Esto permite reducir las fuentes de ambigüedad en la información contenida en el sistema, pues colapsa diversas “formas superficiales” (también conocidos como “etiquetas” o “símbolos”) en una sola entidad. De esta forma, a la entidad correspondiente a la persona (por ejemplo, a “Arturo Gámiz García”), se le asigna un identificador (digamos “ArturoGámizG”), que se utiliza en los enunciados que conforman el grafo. Al mantener el registro de que este identificador está asociado a diversas formas superficiales (por ejemplo, a los conjuntos de caracteres “Arturo Gámiz García”, correspondiente a su nombre; a “Ernesto”, que corresponde a un alias, o a “Arturo Gámez Garcia”, derivado de un error ortotipográfico), se reduce una fuente de confusión. Estos registros de las diversas formas de nombrar una entidad son, a su vez, una sistematización, si bien simple, de las variaciones lingüísticas presentes en el corpus, las cuales lo hacen parecer aleatorio o, al menos, incomprensible para el ojo no entrenado. Esta sistematización requiere de un ejercicio constante de criterio por parte de los capturistas y no está exenta de errores, por lo que se emplean procesos semiautomáticos de corrección. En esta última tarea, la sistematización basada en RDF ha demostrado ser de utilidad pues, además de la similaridad léxica, se pueden explorar todos los enunciados sobre dos entidades para ayudar a la detección de entidades duplicadas (Ioannou, 2010).

Cada recuadro representa una entidad (personas, organizaciones, eventos o lugares); las relaciones se muestran como flechas. Este grafo permite visualizar fácilmente las relaciones entre los participantes de un evento y hacer inferencias al respecto. Por ejemplo, se puede ver cómo hay dos organizaciones, el Grupo Popular Guerrillero y el Ejército Mexicano, que se enfrentaron en el asalto al cuartel de Madera.

Figura 1. Ejemplo simplificado de grafo de conocimiento con los datos disponibles en Wikidata sobre el “Asalto al cuartel de Madera”



Fuente: Elaboración propia

Adicionalmente, el uso de una ontología para la organización del conocimiento permite flexibilizar el acceso a los datos, de forma que se puedan consultar no sólo a partir de una persona o un suceso delictivo (como suele suceder al revisar los expedientes o carpetas de investigación), sino a partir de lugares u organizaciones. Por ejemplo, es posible responder a la pregunta “¿Cuál es la lista de familiares de víctimas de operaciones en el estado de Guerrero en las que estuvo involucrada la Dirección Federal de Seguridad?” sin tener que revisar manualmente la lista de todos los vínculos familiares ni de todas las operaciones conocidas, aun cuando no se haya planteado inicialmente que el sistema contara con esta funcionalidad espe-

cífica. Esta flexibilidad va más allá de lo provisto por bases de datos relacionales o sistemas semejantes, en tanto que la ontología puede ser extendida en cualquier momento sin necesidad de modificar los datos. Asimismo, es posible interconectar diversas fuentes de datos al tener una descripción clara de la semántica para mapear los esquemas de éstas. Esto contrasta con otras colecciones de documentos, fichas u hojas de cálculo en las que no hay una especificación clara del significado de cada columna o campo; además, cuando las relaciones entre ellas son limitadas, se dificulta la interconexión entre sistemas diseñados por distintas personas.

Finalmente, al tener una semántica bien definida y legible por computadora, es posible realizar procesos de razonamiento automático sobre el grafo. Por ejemplo, si el grafo contiene los enunciados “A fue trasladado al sitio X” y “El sitio X pertenece a la organización Z”, se puede inferir automáticamente que “A estuvo bajo custodia de la organización Z”. Esto es especialmente útil cuando los enunciados que constituyen premisas se encuentran en documentos distintos, que son revisados por humanos distintos en diferentes momentos. Si los enunciados automáticamente inferidos se incluyen a su vez en el grafo (proceso conocido como materialización), el procedimiento se puede repetir para descubrir más y más relaciones.

Es importante mencionar que el grafo de conocimiento presentado aquí es del tipo “grafo de propiedades” (Hartig, 2014), lo que permite que cada entidad y cada relación entre entidades tenga una serie de anotaciones. Una de las más importantes es el soporte documental que sustenta los enunciados, así como el método e información sobre la captura de los datos. Esto le permite a un investigador que consulta el grafo remitirse en cualquier momento a los documentos originales para verificar o refutar los enunciados del grafo, así como para interpretarlos mediante una semántica distinta a la contenida en el grafo en sí (la ontología). De igual forma, cuando los enunciados son inferidos automáticamente, es posible mantener registro de ello. El formalismo de RDF permite anotaciones sobre las relaciones por medio del mecanismo de reificación, que se utiliza ampliamente en este trabajo.

### **Definición de la ontología de la “guerra sucia”**

Para establecer un método formal para la representación del conocimiento contenido en el universo documental, generamos una ontología capaz de representar tanto las entidades que participaron en la “guerra sucia”

como las relaciones entre ellas. Esta ontología hace énfasis en las víctimas directas del circuito de la detención-desaparición y busca garantizar que todo dato contenido en ella sea rastreable a su soporte documental. En la práctica, esto implica que todo dato que se encuentra en el sistema está ligado a una versión digital del documento que lo soporta, de tal manera que los usuarios pueden rastrear el origen de los datos, acceder al documento y utilizarlo en sus análisis. La información contenida en los documentos puede estar incompleta o ser incierta, tener contradicciones e incluso ser falsa, de tal forma que la ontología no sólo debe ser capaz de manejar estas limitaciones, sino de resaltarlas en la medida de lo posible para facilitar el análisis crítico de la información. Además, esta ontología debe servir de base para realizar inferencias, tanto automáticas como manuales, y permitir que la información sea visualizada y compartida con los familiares de las personas desaparecidas y, en general, con aquéllos que tengan derecho a revisarla.

Esta ontología no busca representar toda la información disponible, sino aquélla que permita esclarecer la suerte de los desaparecidos; es decir, se centra en el circuito de la detención-desaparición. Esfuerzos metodológicamente similares se han emprendido para abordar la contrainsurgencia en Argentina (Caridi *et al.*, 2011), para registrar a los prisioneros de la Guerra de Invierno en Finlandia (Koho, Ikkala y Hyvönen, 2019) y para la realización del proyecto *Archivos de la Represión* sobre la guerra sucia en México (Artículo 19, 2015). Esto contrasta con las fuentes documentales disponibles, ya que, por ejemplo, los archivos de la DFS buscan representar la estructura de la insurgencia, mientras que los expedientes de la FEMOSPP se encaminan a acreditar hechos delictivos.

Para garantizar la interoperabilidad se usan vocabularios controlados, definiciones y catálogos provenientes de ontologías ya existentes, como FOAF (Friend Of A Friend) para personas y relaciones familiares (Brickley y Miller, 2007), DCAT (Data Catalog Vocabulary) para datos catalográficos (Maali, Erickson y Archer, 2014), GeoNames para lugares (Vatant y Wick, 2012) y el cuestionario AM/PM (*ante mortem/post mortem*) para las características físicas de las personas (International Committee of the Red Cross, 2012). La versión legible por máquina de la ontología se puede consultar en <https://github.com/cnb-angelus/angelus>.

## Clases

La ontología consta de dos superclases de entidades: las que pertenecen al circuito de la detención-desaparición, mencionadas explícitamente en los documentos (“Persona”, “Organización”, “Lugar”, “Evento”), y las que existen únicamente a partir de este proyecto (fojas, anotaciones, etcétera). En este trabajo nos centraremos en las clases que describen el circuito de la detención-desaparición, las cuales se enlistan en la Tabla 1. A continuación se describe cada una.

Tabla 1. Clases y subclases

<b>Persona</b>	<b>Organización</b>	<b>Evento</b>	<b>Otras</b>
VíctimaDirecta	Colectivo	Captura	Lugar
Familiar	OrgCivil	Traslado	
Perpetrador	OrgPerpetradora	Detención	
Buscador	OrgGubernamental	Tortura	
ServidorPúblico	OrgArmada	Asesinato	
Autor	OrgParamilitar	DisposiciónFinal	
	OrgInternacional	Incomunicación	

**Persona.** Esta clase representa personas; pueden estar vivas o muertas, o puede existir incertidumbre al respecto como consecuencia del circuito represivo, es decir, ser desaparecidas “permanentes”. Se puede desconocer el nombre de la persona. Una persona puede pertenecer a más de una subclase:

- *Víctima Directa.* Persona que pasó por el circuito de la represión; puede haber sobrevivido, perdido la vida o permanecer desaparecida. En el caso de mujeres que desaparecieron mientras estaban embarazadas o quedaron embarazadas durante su cautiverio, se considera que el producto de su embarazo nació y se le tratará como víctima directa independiente.
- *Familiar.* Persona con lazos familiares —ya sean consanguíneos, de matrimonio o adoptivos— con una víctima directa.
- *Perpetrador.* Persona que ejecutó u ordenó la ejecución de un Evento de represión.
- *Buscador.* Persona que busca a una o más personas desaparecidas.

- *Autor*. Persona que ostenta la autoría de un documento usado como fuente. Incluye a entrevistados y personas que aportaron testimonios.

*Organización*. Esta clase corresponde a instituciones sociales. Una organización puede pertenecer a más de una subclase:

- *Colectivo*. Grupo de personas.
- *Civil*. Organización civil.
- *Perpetradora*. Organización que ejecutó u ordenó actos de represión.
- *Gubernamental*. Organización que forma parte del Estado.
- *Armada*. Organización armada.
- *Paramilitar*. Organización de particulares que tienen una estructura, entrenamiento, subcultura y, a menudo, una función igual a las de un ejército, pero que no pertenecen formalmente a las fuerzas militares de un Estado.
- *Internacional*. Organismo internacional.

*Evento*. Es una acción realizada por los “Perpetradores”, ya sean “Personas” u “Organizaciones”, sobre las “Víctimas directas” como parte del circuito de la detención-desaparición. El conjunto de eventos desde la “Captura” hasta la “Disposición final” compone la suerte de una persona desaparecida. Lo que comúnmente entendemos como evento, si no entra en esta definición, no es relevante para efectos de captura en el sistema. En general, suponemos que un evento de represión sucede en un lapso de tiempo acotado e implica la interacción entre una o más víctimas directas, uno o más lugares y uno o más perpetradores (individuales y/o colectivos), aunque se puede carecer de información de las entidades asociadas. Por diseño, un evento es una clase flexible; sin embargo, la política de captura es que, si es el mismo día (o periodo), el lugar (o lugares en el caso de “Traslado”) y los actores son casi los mismos, se trata del mismo evento. Si el evento es consecuencia directa de otro evento, éstos están encadenados, lo que generalmente implica que sucedieron sucesivamente y comparten actores.

- *Captura*. Acción mediante la cual se priva de la libertad a una o más víctimas directas, y éstas ingresan al circuito de la detención-desaparición. Dura un día y tiene un sólo lugar.
- *Traslado*. Acción mediante la cual se desplaza físicamente a una o más víctimas directas privadas de la libertad o sus cadáveres. Dura (generalmente) un día y tiene un lugar de inicio y uno de fin.



- *Detención*. Acción mediante la cual se mantiene privada de la libertad a una o más víctimas directas. Dura uno o más días y tiene un sólo lugar.
- *Tortura*. Acción mediante la cual se usa el dolor físico o mental para obtener un objetivo, generalmente información, de una o más víctimas directas. Dura (generalmente) un día y tiene un sólo lugar.
- *Asesinato*. Acción mediante la cual se priva de la vida a la víctimas directas. Dura un día y tiene un sólo lugar.
- *Disposición Final*. Es la última acción de los perpetradores sobre las víctimas directas: exhibición de cadáver, presentación a Ministerio Público, traslado a hospital, etcétera. En cualquiera de sus vertientes, implica la salida del circuito de la detención-desaparición. Dura un día y tiene un sólo lugar.
- *Incomunicación*. Evento incierto en el que se pierde comunicación con una víctima directa; sólo debe usarse cuando es imposible determinar si se debe a que fue capturada, asesinada o se escondió a sí misma.

*Lugar*. Porción del espacio en que se sitúa o sucedió un evento.

### **Propiedades**

Las propiedades describen los atributos de las entidades. Todas las entidades tienen propiedad de “Nombre”, “Nombre alternativo”, “Siglas”, “Observaciones” y “Periodo temporal”. Los periodos temporales se clasifican de dos formas: duración y certeza. La duración es cuánto dura la entidad; puede ser puntual (un día) o un lapso (varios días). La certeza habla de qué tanto se sabe de la fecha exacta; puede ser definido (se conoce el día exacto) o indefinido (se desconoce el día exacto, pero se conoce el año, por ejemplo).

Dependiendo de la clase a la que pertenezca la entidad, ésta puede tener propiedades adicionales. “Persona”, por ejemplo, tiene “Apellido”, “Dato de contacto” o características físicas varias. Algunas propiedades están asociadas a un catálogo; por ejemplo, “Género”: “Hombre”, “Mujer”, “Otro”.

### **Relaciones**

Las relaciones describen, como su nombre lo indica, la forma en la que las entidades se relacionan entre ellas. Tanto las entidades como sus atributos y las relaciones están obligatoriamente ligadas a una foja —su soporte docu-

mental—, así como a metadatos que denotan su confiabilidad, su método de adquisición y las observaciones generales hechas por el capturista. El conjunto de estos metadatos permite considerar enunciados no sólo sobre el dominio de estudios (la contrainsurgencia), sino también sobre las relaciones de éstos con los procesos de archivística, revisión, censura y selección que culminan en la inclusión de enunciados particulares en el grafo de conocimiento.

Además, estos metadatos permiten distinguir entre los enunciados que se encuentran explícitamente mencionados en el documento en cuestión, los que el capturista infiere usando su conocimiento del dominio y aquéllos que se deriven de procesos de razonamiento automático. Esto permite capturar todos los datos sin importar su aparente veracidad y compararlos para contrastar las diferentes versiones. Consideramos que el sistema no debe ser una “máquina de verdad”, sino una herramienta de soporte para el análisis y toma de decisiones por personas. Para almacenar estos metadatos, se usó en el aspecto técnico una estrategia de reificación cuyos detalles están más allá del alcance de este texto, pero que, en resumen, consiste en asignar a cada enunciado un identificador y registrar enunciados sobre dicho identificador (Hartig, 2014).

Las relaciones entre entidades tienen un “Sujeto”, un “Objeto” y una relación definida entre ambos. Las relaciones posibles dependen tanto de la clase del sujeto como del objeto. Por ejemplo, Arturo Gámiz García (“Persona”) tiene una relación “esHermanDe” con Emilio Gámiz García (“Persona”). Asimismo, Arturo Gámiz García (“Persona”) tiene la relación “perteneceAOrganización” con el Grupo Popular Guerrillero (“Organización”). De manera breve, en la Tabla 2 se enlistan algunas de las relaciones dependiendo de la clase del sujeto y el objeto.

La elección de clases y relaciones que constituyen la ontología aquí presentada, la especificación de cada una de ellas y su interpretación por parte de humanos son, como todo acto de modelado o formalización, sensibles a los sesgos epistémicos (Tolk *et al.*, 2013; Andersen, Anjum y Rocca, 2019). Si bien el uso de los formalismos computacionales reduce el efecto de dichos sesgos —especialmente durante la transmisión entre grupos de personas o sistemas digitales—, no ignoramos que éstos existen ni pretendemos que este sistema los elimine. Para mitigarlos, hemos optado por reducir el número de clases y relaciones a lo mínimo necesario para la tarea en cuestión, acotando así la posibilidad de introducir sucesivos sesgos, con el beneficio adicional de facilitar el proceso de captura de la información.

El grafo de conocimiento así construido es una representación del circuito de la detención-desaparición, en términos de las entidades que son relevantes para ayudar a esclarecer el paradero de las víctimas. Este circuito es un sistema inherentemente complejo, en tanto que se presentan en él fenómenos de diversas escalas temporales y espaciales, auxiliados de procesos de memoria (entre ellos, los documentos de donde ahora extraemos información), y en el que los distintos actores sostuvieron interacciones que resultaron en sinergias (lo que es propio de todo proceso en el marco de alguna organización mínimamente funcional). Como toda representación de un sistema complejo, este grafo resulta reduccionista en muchos sentidos. Por ello, se ha puesto especial cuidado en que estas simplificaciones no sean perjudiciales para el esclarecimiento del paradero de las víctimas, sacrificando tal vez el poder explicativo de la representación.

Tabla 2. Relaciones dependiendo de la clase del sujeto y el objeto<sup>6</sup>

	<b>Persona</b>	<b>Organización</b>	<b>Evento</b>	<b>Lugar</b>
<b>Persona</b>	Familiar (consanguíneo u adoptivo) Jerárquica Búsqueda	Membresía	Víctima Perpetrador Ordenó	Nacimiento Vivienda Trabajo Muerte
<b>Organización</b>		Pertenencia	Perpetrador Ordenó	Ubicación
<b>Evento</b>			Encadenado	Sucedió en
<b>Lugar</b>		Pertenencia		Parte de

El resultado es un conjunto de clases y relaciones que tiene el objetivo de formalizar el concepto de circuito de la detención-desaparición presentado anteriormente. Por ello, dado que el objetivo final es ayudar a encontrar personas, se vuelve necesaria la inclusión de la clase “Persona”.

Las subclases “Persona” y “Organización” se corresponden con los distintos actores de los procesos de contrainsurgencia y búsqueda que este trabajo contribuye a enlazar. Debido a que gran cantidad de documentos generados en estos procesos son narraciones (partes, “confesiones”, testi-

<sup>6</sup> Por simplicidad, no se incluyen las relaciones simétricas ni inversas.

monios), se consideró necesario incluir la clase “Evento”, cuyas subclases están determinadas por el repertorio de actos de represión dentro del circuito de la detención-desaparición. Finalmente, en concordancia con la centralidad de los espacios en la antropología forense, se incluyó también la clase “Lugar”. Es importante mencionar que la elección de clases principales (“Persona”, “Organización”, “Lugar”, “Evento”) se corresponde con la hecha en el campo de la Recuperación de Información, tanto por métodos automáticos como manuales (Sekine, 2002).

### Ejemplo

Para ejemplificar el uso de esta ontología, utilizaremos los datos que se encuentran disponibles en la Wikidata sobre el asalto al cuartel militar de Madera (Wikimedia Commons, 2020), los cuales se muestran en la Tabla 3. Esta fuente incluye cinco “Personas” —tres “Víctimas directas” y dos “Perpetradores”—, un “Lugar”, dos “Organizaciones” y un “Evento”.

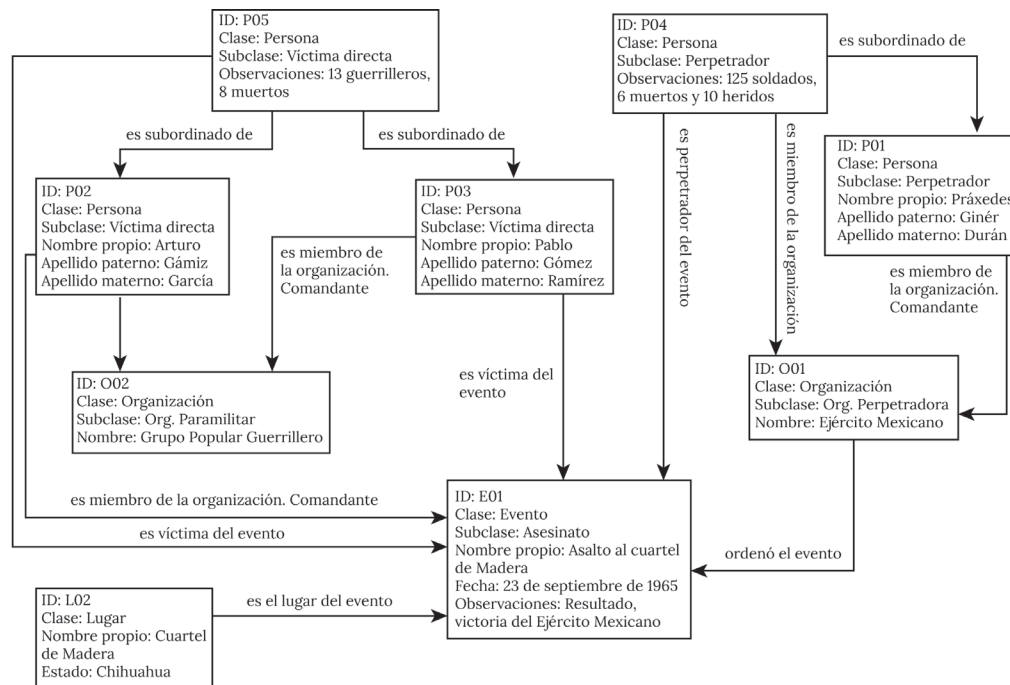
Tabla 3. Datos disponibles en Wikidata sobre el Asalto al cuartel de Madera

<b>Campo</b>	<b>Valor</b>
Nombre batalla	Asalto al cuartel de Madera
Fecha	23 de septiembre de 1965
Lugar	Madera (Chihuahua)
Resultado	Victoria del Ejército Mexicano
Combatientes1	Ejército Mexicano
Combatientes2	Grupo Popular Guerrillero
Comandante1	Práxedes Ginér Durán
Comandante2	Arturo Gámiz García, Pablo Gómez Ramírez
Soldados1	125 soldados
Soldados2	13 guerrilleros
Bajas1	6 muertos y 10 heridos
Bajas2	8 muertos

Fuente: Elaboración propia con datos de Wikimedia Commons, 2020

Cabe destacar que la información de esta fuente no está completa; por ejemplo, no incluye los nombres de la mayor parte de los implicados: para construir el ejemplo, modelamos todas las personas desconocidas como una sola entidad con sus correspondientes propiedades. De existir nuevas fuentes documentales, su codificación permitiría agregar datos sobre lo sucedido para lograr un mayor entendimiento. El “Evento” que se modela en este caso es de la subclase “Asesinato”, ya que el enfrentamiento y la huida de los guerrilleros sobrevivientes no forman parte del circuito de la detención-desaparición. Algunos datos, como el número de personas implicadas, muertos y heridos, no pueden ser modelados directamente en la ontología, pero se pueden incluir como texto no estructurado en forma de observaciones. Sin embargo, incluso esta información tan reducida nos permite hacer una serie de inferencias de manera automática; por ejemplo, la fecha y lugar de muerte de los implicados. El resultado se puede ver en la Figura 2.

Figura 2. Representación extendida de los datos disponibles en Wikidata sobre el Asalto al cuartel de Madera usando la ontología presentada en este trabajo



Fuente: Elaboración propia

Cada recuadro representa una entidad; en la parte superior se muestra su identificador, clase y subclase, mientras que en la parte inferior se muestran sus propiedades con los valores correspondientes. Las relaciones se muestran como flechas. Este grafo puede ser simplificado para facilitar su visualización, como se observa en la Figura 1.

## Conclusiones

En este texto presentamos un sistema que permite integrar información proveniente de múltiples fuentes, tanto primarias como secundarias, sobre el circuito de la detención-desaparición, con el fin de contribuir a esclarecer la suerte de las personas desaparecidas durante la “guerra sucia” y fortalecer nuestra memoria sobre este periodo de nuestra historia. Este sistema combina herramientas propias de la historia, las ciencias sociales y la computación con la finalidad de atender un grave problema de derechos humanos.

El sistema resultante es capaz de modelar los actores y relaciones del circuito de la detención-desaparición con énfasis en las víctimas directas. Además, este sistema está diseñado para manejar datos inciertos o incompletos, contradicciones y datos falsos, y garantizar la trazabilidad al soporte documental de cada enunciado. De igual manera, el sistema permitirá que tanto investigadores como computadoras realicen razonamientos sobre los datos en él contenidos y que la información pueda ser visualizada y compartida con los investigadores, familiares y el público en general.

Cabe destacar que, a pesar de sus fortalezas, el sistema tiene limitaciones. Por diseño, sólo captura eventos del circuito de la detención-desaparición, lo cual implica que datos relevantes para entender el proceso histórico (enfrentamientos, marchas, etcétera) y el contexto (pobreza, situación política) son ignorados. Como el sistema está basado en la existencia de soporte documental, esto implica que estará limitado por los documentos que estén disponibles. Adicionalmente, una parte de esta documentación es objeto de restricciones jurídicas, ya sea porque opera dentro del régimen jurídico de reserva o porque contiene datos personales. Además, debemos destacar que existe una gran cantidad de documentos, por lo que es primordial buscar formas de eficientar y automatizar la digitalización, extracción y análisis de texto, análisis y visualización de la información generada.



El diseño de esta ontología se centró en lograr que sea tanto general como flexible, de tal forma que se pueda expresar la mayor cantidad de información relevante por medio de ella. Sin embargo, para que el sistema logre su cometido, es necesario capturar la información disponible, tratando de lograr la mayor granularidad y especificidad posible. Alimentar el sistema requerirá un gran esfuerzo de captura de la información contenida en esos documentos, ya sea de manera manual o automática. Cabe destacar que hay fuertes cambios en este circuito dependiendo del tiempo y el espacio, lo cual se ve tanto en los actores involucrados, los tipos de documentos e incluso el lenguaje usado. Es por esto que el proceso de captura de la información para alimentar el sistema será crucial para lograr nuestros objetivos.

El grafo de conocimiento basado en la ontología que se ha discutido será construido principalmente por humanos y está diseñado para ser accionable sólo por estos. Durante el proceso de captura, el criterio y los sesgos de las personas encargadas tendrá un efecto importante en la constitución final del grafo de conocimiento. Estos sesgos se ven reducidos por medio de la semántica explícita que la ontología provee, pero un cuidadoso proceso de capacitación, seguimiento y supervisión se vuelve necesario para minimizar la inclusión de idiosincrasias contemporáneas en el grafo o, por lo menos, mantenerlas homogéneamente distribuidas a lo largo del proceso de construcción. Tras la construcción del grafo, la información ahí contenida podrá auxiliar a investigadores y familiares en la consulta de los distintos cuerpos documentales, lo que permitirá una revisión crítica adicional de la información antes de tomar decisiones. Dado que el objetivo último de la ontología aquí presentada es este auxilio en la revisión de fuentes —y no la representación de todo el conocimiento contenido en éstas—, el resultado ha sido un conjunto reducido de relaciones que, esperamos, facilitará el proceso de construcción del grafo y acotará el papel epistémico de estos autores en los sucesivos procesos de investigación que de él se deriven.

Habiendo dicho esto, el grafo de conocimiento es una especie de base de datos; su conformación específica en un periodo particular tendrá consecuencias sobre qué fuentes se podrán consultar más fácilmente, lo que a su vez podrá llevar a sesgos en la representación de algunos actores, autores o posturas dentro de éstas. El conjunto de datos es, tanto por los documentos que le dan soporte como por el proceso de captura, sesgado. A

esto se le añadirán los sesgos generados en la captura. Esto hará que tanto las consultas a la información, aun cuando sean aleatorias, como los algoritmos que se utilicen hereden los sesgos presentes en los datos (D'Ignazio y Klein, 2020). Si bien, técnicamente es posible monitorear la presencia de dichos sesgos (cuando se les puede anticipar) (Hendricks *et al.*, 2018), será también necesaria una constante evaluación crítica del contenido del grafo de conocimiento, lo que significará un importante esfuerzo interdisciplinario para tratar de manera sensible el consentimiento, la inclusión, los costos computacionales y de captura, la transparencia, la ética y la privacidad asociados a un proyecto de archivística (Jo y Gebru, 2020).

La ontología aquí presentada está específicamente construida para el circuito de detención-desaparición de la “guerra sucia” en México; sin embargo, es posible adaptarla y extenderla para modelar otros tipos de desaparición que pueden ser vistos como circuitos o sistemas; por ejemplo, las desapariciones forzadas realizadas en forma sistemática en otras latitudes o las redes de trata de personas. Para lograr esto, se requiere hacer un mapeo de los actores (personas, organizaciones) y eventos involucrados, establecer sus propiedades relevantes y determinar las relaciones entre ellos. Además, es importante el uso de vocabularios controlados y catálogos, de preferencia ya existentes, para garantizar la estandarización e interoperabilidad, y potenciar el alcance de los sistemas generados. Generar una ontología que define estos circuitos de desaparición requiere un gran esfuerzo; sin embargo, permite utilizar las herramientas computacionales ya desarrolladas para potenciar la búsqueda de personas desaparecidas.

El gobierno de México tiene una deuda histórica imprescriptible con los desaparecidos y sus familiares; una parte de ella consiste en la búsqueda de quienes faltan. El Estado también tiene una obligación más amplia que consiste en dar contexto y esclarecer lo sucedido durante los años en los que sus instituciones operaron una extensa red de contrainsurgencia responsable de la comisión de delitos de lesa humanidad. Cumplir con estas obligaciones requiere la formación de equipos transdisciplinarios que utilicen todas las herramientas posibles, tanto humanas como forenses y computacionales, para traer nuestros desaparecidos a casa.

## Referencias bibliográficas

Aguayo, S. (2001). *La charola. Una historia de los servicios de inteligencia en México*. Grijalbo.

- Andersen, F., Anjum, R. L. y Rocca, E. (2019). Philosophy of Biology: Philosophical bias is the one bias that science cannot avoid. *Elife*, 8. <https://doi.org/10.7554/eLife.44929>
- Antoniou, G. y Van Harmelen, F. (2004). *A semantic web primer*. Massachusetts Institute of Technology Press.
- Archivo General de la Nación (2020). Composición del fondo DFS-DGIPS. <https://www.gob.mx/agn/es/articulos/composicion-del-fondo-documental-dfs-dgips-estado-de-organizacion?idiom=es>
- Argüello Cabrera, L. (2010). *Apertura política y violencia en México (1976-1988): Condiciones de visibilidad de agentes sociopolíticos no convencionales: El caso del Comité Eureka*. [Tesis de maestría, Universidad Nacional Autónoma de México]. [https://ru.dgb.unam.mx/handle/DGB\\_UNAM/TES01000653141](https://ru.dgb.unam.mx/handle/DGB_UNAM/TES01000653141)
- Artículo 19 (2015). Memoria y Verdad. *Archivos de la Represión*. <https://archivosdelarepresion.org/>
- Ávila Coronel, F. (2018). *Historia social de la guerrilla del Partido de los Pobres (Atoyac, Guerrero. 1920-1974)*. [Tesis de doctorado, Universidad Nacional Autónoma de México].
- Aviña, A. (2014). *Specters of the revolution. Peasant guerrillas in the Cold War Mexican countryside*. Oxford University Press.
- Bechhofer, S. y Miles, A. (2009). SKOS Simple Knowledge Organization System Reference (W3C Recommendation). *World Wide Web Consortium*. <https://www.w3.org/TR/2009/REC-skos-reference-20090818/>
- Biggs, N., Lloyd, E. K. y Wilson, R. J. (1986). *Graph Theory, 1736-1936*. Oxford University Press.
- Brickley, D. y Miller, L. (2007). Foaf vocabulary specification 0.91. *xmlns*. <http://xmlns.com/foaf/spec/20071002.html>
- Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión (2017). Ley general en materia de desaparición forzada de personas, desaparición cometida por particulares y del sistema nacional de búsqueda de personas. *Diario Oficial de la Federación*. [http://www.diputados.gob.mx/Leyes-Biblio/pdf/LGMDFP\\_190221.pdf](http://www.diputados.gob.mx/Leyes-Biblio/pdf/LGMDFP_190221.pdf)
- Caridi, I., Dorso, C. O., Gallo, P. y Somigliana, C. (2011). A framework to approach problems of forensic Anthropology using complex networks. *Physica A: Statistical Mechanics and its Applications*, 390(9), 1662-1676.
- Carrington, P. J., Scott, J. y Wasserman, S. (eds.) (2005). *Models and methods in social network analysis*. Cambridge University Press.

- Cartagena, M. L. (2016). Testimonio de Mario Álvaro Cartagena López (“Guaymas”). *Liga Comunista* 23. <https://ligacomunista23.wordpress.com/2016/06/04/testimonio-de-mario-alvaro-cartagena-lopez-guaymas/>
- Castellanos, L. (2007). *México Armado. 1943-1981*. Ediciones Era.
- Cedillo, A. (2010). *El suspiro del silencio de la reconstrucción de las Fuerzas de Liberación Nacional a la Fundación del Ejército Zapatista de Liberación Nacional (1974-1983)*. [Tesis de maestría, Universidad Nacional Autónoma de México].
- Cedillo, A. y Herrera Calderón, F. (2014). Análisis de la producción historiográfica en torno a la llamada guerra sucia mexicana. En M. López Ávalos, V. Oikión y E. Rey Tristán (eds.), *El estudio de las luchas revolucionarias en América Latina (1959-1996): Estado de la cuestión* (pp. 263-288). El Colegio de Michoacán, Universidad de Santiago de Compostela.
- Cedillo, A. y Herrera Calderón, F. (2012). *Challenging authoritarianism in Mexico. Revolutionary struggles and the Dirty War. 1964-1982*. Routledge.
- Centro Internacional para la Promoción de los Derechos Humanos (2016). *Operación Cóndor. 40 años después*. UNESCO, Centro Internacional para la Promoción de los Derechos Humanos.
- Centro Prodh (2020). Ficha informativa sobre Alicia de los Ríos. <https://centroprodh.org.mx/casos-3/alicia-de-los-rios/>
- Comisión de la Verdad del Estado de Guerrero (2014). *Informe final de actividades*. CEDEMA. <http://www.cedema.org/ver.php?id=6750>
- Comisión Nacional de Derechos Humanos (2001). Recomendación 26/2001. CNDH México. <https://www.cndh.org.mx/documento/recomendacion-262001>
- D'Ignazio, C. y Klein, L. F. (2020). *Data feminism*. Massachusetts Institute of Technology Press.
- Doyle, K. (2008). 2 de octubre de 1968. Verdad bajo resguardo. *National Security Archive*. <https://nsarchive2.gwu.edu/NSAEBB/NSAEBB258/index.htm>
- Ferrándiz, F. (2010). De las fosas comunes a los derechos humanos: El descubrimiento de las desapariciones forzadas en la España contemporánea. *Revista de Antropología Social*, (19), 161-189.
- Fiscalía Especial para Movimientos Sociales y Políticos del Pasado (2006). Informe Histórico presentado a la Sociedad Mexicana. *National*

- Security Archive. <https://nsarchive2.gwu.edu/NSAEBB/NSAEBB209/informe/intro.pdf>
- Foucault, M. (2001). *Vigilar y castigar. Nacimiento de la prisión*. Siglo XXI.
- Gamiño, R. et al. (2014). *La Liga Comunista 23 de Septiembre. Cuatro décadas a debate. Historia, memoria, testimonio y literatura*. Universidad Nacional Autónoma de México, Universidad Autónoma de Tlaxcala.
- Gatti, G. (2017). *Desapariciones: Usos locales, circulaciones globales*. Universidad de Los Andes.
- Grenon, P. (2008). A primer on knowledge representation and onto-logical engineering. En B. Smith y K. Munn, *Applied ontology: An introduction* (pp. 57-81). Ontos-Verlag. <https://dx.doi.org/10.1515/9783110324860.57>
- Guéret, C., Groth, P., Stadler, C. y Lehmann, J. (2012). Assessing linked data mappings using network measures. En *Extended semantic web conference* (pp. 87-102). Springer, Berlin, Heidelberg.
- Hartig, O. (2014). *Reconciliation of RDF\* and property graphs*. Cornell University. <https://arxiv.org/abs/1409.3288v2>
- Hendricks, L. A., Burns, K., Saenko, K., Darrell, T. y Rohrbach, A. (2018). Women also snowboard: Overcoming bias in captioning models. En V. Ferrari, M. Hebert, C. Sminchisescu y Y. Weiss (eds.), *European Conference on Computer Vision* (pp. 793-811). Springer, Cham.
- Huhle, R. (2015). Noche y niebla. Mito y significado. En M. Casado y J. J. López Ortega (coords.), *Desapariciones forzadas de niños en Europa y Latinoamérica. Del convenio de la ONU a las búsquedas a través del ADN* (pp. 251-277). UNESCO, Universidad de Barcelona.
- International Committee of the Red Cross (2012). The ante-mortem/post-mortem database. ICRC. <https://www.icrc.org/en/doc/resources/documents/report/ante-mortem-post-mortem-database-report.htm>
- Ioannou, E., Papapetrou, O., Skoutas, D. y Nejdil, W. (2010). Efficient semantic-aware detection of near duplicate resources. En *The Semantic Web: Research and Applications* (pp. 136-150). Springer, Berlin, Heidelberg.
- Jo, E. S. y Gebru, T. (2020, enero). Lessons from archives: Strategies for collecting sociocultural data in machine learning. En *Conference on Fairness, Accountability, and Transparency FAT\* '20* (pp. 306-316). <https://arxiv.org/abs/1912.10389>
- Koho, M., Ikkala, E. y Hyvönen, E. (2019). Reassembling the lives of finnish prisoners of the Second World War on the Semantic Web. *Biographical Data in a Digital World*. <https://seco.cs.aalto.fi/publications/2019/>



- koho-et-al-reassembling-prisoner-biographies-2019.pdf
- Maali, F., Erickson, J. y Archer, P. (2014). Data catalog vocabulary (DCAT). W3C. <https://www.w3.org/TR/vocab-dcat-2/>
- Mbembe, A. (2002). The power of the archive and its limits. En C. Hamilton, V. Harris, J. Taylor, M. Pickover, G. Reid y R. Saleh (eds.), *Refiguring the Archive* (pp. 19-27). Kluwer Academic Publishers.
- McGregor, K., Melvin, J. y Pohlman, A. (2018). *The Indonesian genocide of 1965: Causes, dynamics and legacies*. Palgrave MacMillan.
- McSherry, P. J. (2005). *Predatory States. Operation Condor and the Covert War in Latin America*. Rowman and Littlefield Publishers.
- Montemayor, C. (2017). *Guerra en el paraíso*. Debolsillo.
- Motik, B., Patel-Schneider, P. y Parsia, B. (2012, diciembre). OWL 2 web ontology language structural specification and functional-style syntax (second edition) (W3C Recommendation). W3C. <https://www.w3.org/TR/2012/REC-owl2-syntax-20121211/>
- Navarrete, H., Noriega, P., González, R., Fuentes, N. y Morales, A. (2014). *Informe final de actividades*. Comisión de la Verdad del Estado de Guerrero. <http://congresogro.gob.mx/files/InformeFinalCOMVERDAD.pdf>
- Oikión Solano, V. (2007). El Estado mexicano frente a los levantamientos armados en Guerrero. El caso del Plan Telaraña. *Tzintzun. Revista de Estudios Históricos*, (45), 65-82.
- Oikión Solano, V. y García Ugarte, M. E. (2006). *Movimientos armados en México, siglo XX* (3 vols.). El Colegio de Michoacán, Centro de Investigaciones y Estudios Superiores en Antropología Social.
- Paxman, A. (2015). Can Mexico's national archive restore its reputation. *Andrew Paxman*. <https://andrewpaxman.wordpress.com/2020/05/01/can-mexicos-national-archive-restore-its-reputation/>
- Pérez Alfaro, M. M. (2015). Archivo, censura, memoria. *El presente del pasado*. <https://elpresentedelpasado.com/2015/04/16/archivo-censura-memoria/>
- Pettiná, V. (2018). *Historia mínima de la Guerra Fría en América Latina*. El Colegio de México.
- Procuraduría General de la República (2015). Informe sobre el estado que guardan las investigaciones y asuntos pendientes de la FEMOSPP. *Senado de la República*. [https://infosen.senado.gob.mx/sgsp/gaceta/62/3/2014-12-14-1/assets/documentos/OFICIO\\_No\\_DGPL\\_2P3A\\_1993.pdf](https://infosen.senado.gob.mx/sgsp/gaceta/62/3/2014-12-14-1/assets/documentos/OFICIO_No_DGPL_2P3A_1993.pdf)



- Robledo Silvestre, C. (2016, mayo). Genealogía e historia no resuelta de la desaparición forzada en México. *Iconos*, (55), 93-114. <https://revistas.flacsoandes.edu.ec/iconos/article/view/1854>
- Schneider, M. (2012, diciembre). OWL 2 web ontology language RDF-based semantics (second edition). W3C. <https://www.w3.org/TR/2012/REC-owl2-rdf-based-semantics-20121211/>
- Secretaría de Gobernación. *Registro Nacional de Personas Desaparecidas y No Localizadas*. Gobierno de México. <https://versionpublicarnpdno.segob.gob.mx/Dashboard/ContextoGeneral>
- Secretaría de la Defensa Nacional (2002). Acta de transferencia de documentación. *National Security Archive*. <https://nsarchive2.gwu.edu/NSAEBB/NSAEBB258/>
- Sekine, S., Sudo, K. y Nobata, C. (2002, mayo). Extended named entity hierarchy. En *Proceedings of the Third International Conference on Language Resources and Evaluation (LREC2002)* (pp. 1818-1824). ELRA. <https://www.aclweb.org/anthology/L02-1120/>
- Sierra Guzmán, J. (2012). Armed forces and counterinsurgency. Origins of the Dirty War (1965-1982). En A. Cedillo y F. Herrera (eds.), *Challenging Authoritarianism in Mexico. Revolutionary struggles and the Dirty War, 1964-1982* (pp. 182-197). Routledge.
- Theoharis, Y., Tzitzikas, Y., Kotzinos, D. y Christophides, V. (2008). On graph features of semantic web schemas. *IEEE Transactions on Knowledge and Data Engineering*, 20(5), 692-702.
- Tolk, A. et al. (2013, diciembre). Epistemology of modeling and simulation. En R. Pasupathy, S.-H. Kim, A. Tolk, R. Hill y M. E. Kuhl (eds.), *Proceedings of the 2013 Winter Simulation Conference* (pp. 1152-1166). IEEE.
- Valdez, C. (2017). *Enemigos: vigilancia y persecución política en el México posrevolucionario (1924-1946)*. [Tesis de doctorado, El Colegio de México].
- Vatant, B. y Wick, M. (2012). Geonames ontology. *Geonames*. <https://www.geonames.org/ontology/documentation.html>
- Vicente, C. (2018) *Una historia de la desaparición forzada 1950-1980*. [Tesis de doctorado, Universidad Nacional Autónoma de México].
- Vicente, C. (2019). *Tiempo suspendido. Una historia de la desaparición forzada en México*. Bonilla Artiga Editores.
- Wikimedia Commons (2020). Asalto al cuartel de Madera. *Wikipedia*.

- [https://es.wikipedia.org/wiki/Asalto\\_al\\_cuartel\\_de\\_Madera](https://es.wikipedia.org/wiki/Asalto_al_cuartel_de_Madera)
- Wood, D., Lanthaler, M. y Cyganiak, R. (2014, febrero). RDF1.1 Concepts and abstract syntax. W3C. <https://www.w3.org/TR/2014/REC-rdf11-concepts-20140225/>
- Yankelevich, J. (2020). El canto del cisne de la FEMOSPP: La única condena a un perpetrador de la guerra sucia en México. *A dónde van los desaparecidos*. <https://adondevanlosdesaparecidos.org/2020/01/27/el-canto-del-cisne-de-la-femospp-la-unica-condena-a-un-perpetrador-de-la-guerra-sucia-en-mexico/>