

7

Iniciativa de léxico común: un Enfoque de mapas conceptuales para Integración de definición semiautomática

Andrew C. Harter y Brian M. Moon

ÍNDICE

Introducción	131
Metodología	133
Paso 1. Recopilación de definiciones existentes	135
Pasos 2 a 6. Integración	137
Paso 2: Descomposición	137
Paso 3: Combinar automáticamente	140
Paso 4: Diseño automático	140
Paso 5: Combinación manual	140
Paso 6: Limpieza	143
Paso 7: Proceso de Consenso	145
Lecciones aprendidas	147
Otros términos y dirección futura	148
Referencias	149

INTRODUCCIÓN

Un presentador habla con funcionarios del Departamento de Defensa de EE. UU. (DOD), sus esfuerzos fracasaron por una discrepancia en el uso de las palabras *riesgo* y *capacidad de vulnerabilidad* en la diapositiva 2. Un analista del Departamento de Seguridad Nacional (DHS) de EE. UU. se tira de los pelos en su escritorio, dos docenas de estudios de diferentes estados anteriores a él, cada uno de los cuales evalúa la amenaza terrorista al sector eléctrico, pero no se pueden comparar. Un oficial de policía en un centro de fusión de terrorismo de estado examina minuciosamente

una base de datos que interpreta el uso del término *amenaza en cada informe*. En todo el gobierno de los EE. UU., la terminología dispar provoca dificultades en la transferencia de información: errores de traducción y pérdida de tiempo. El lenguaje es el mismo, pero los conceptos que representan difieren lo suficiente como para causar disidencia.

Después de los ataques terroristas del 11 de septiembre de 2001, los profesionales acudieron en masa al campo profesional de gestión de riesgos de seguridad tanto por necesidad como por oportunidad. Se adoptaron las mejores prácticas de prácticamente todas las agencias gubernamentales y de los campos de análisis de seguridad, gestión de riesgos, aseguramiento de la información, seguridad operativa, ciencia actuarial, teoría militar, aplicación de la ley y otros. Al igual que los trabajadores de la Torre de Babel, los significados se confundieron y, desde entonces, los bolsillos provincianos se han apegado a ciertos términos e interpretaciones.

En 2006, la Asociación de Análisis de Seguridad y Gestión de Riesgos (SARMA) se estableció como una asociación profesional sin fines de lucro dedicada a reunir a estos profesionales para compartir conocimientos a nivel comunitario. Luego de su primera conferencia anual en 2007, expresaron que “sin duda, el obstáculo más común para el progreso en el campo del análisis de seguridad y la gestión de riesgos es la falta de un vocabulario común, utilizado de manera consistente, incluso por una mayoría simple de profesionales”. (Harter, 2007).

La profesionalización de un campo profesional requiere una terminología común, una metodología compartida y una base de principios generalmente aceptados que puedan capacitar, informar y guiar el trabajo de la profesión. Estas son las iniciativas que SARMA emprendió como misión inicial, siendo la terminología una de las primeras en ser abordada. Surgiendo de las frustraciones expresadas en la primera conferencia anual en 2007, las discrepancias en los conceptos que se utilizan en la profesión requirieron acción.

Reunir la terminología parece, al principio, engañosamente simple. Anteriormente se habían hecho muchos intentos dentro de diferentes bolsillos, agencias y campos de estudio, y ya se identificaron diferentes léxicos como autorizados dentro de los subgrupos y disciplinas contribuyentes. La confusión surgió, sin embargo, cuando interactuaron. La necesidad no era tener una autoridad mayor que pudiera dictar una definición correcta, sino sacar y tratar el problema de fondo, es decir, que los conceptos en el corazón de la profesión eran los que realmente requerían estandarización. Abordar la terminología en términos de glosarios y definiciones invita a centrarse en la “construcción de palabras” para dar forma a oraciones y fases.

La inversión en la forma de la frase versus el concepto que representa creó justo el tipo de argumentos que los practicantes deseaban terminar.

Un enfoque ontológico supera este problema abordando los conceptos fundamentales en lugar de la redacción de las declaraciones sobre ellos. Con origen en la filosofía con la discusión de la naturaleza de la realidad, la ontología se ha vuelto más comúnmente conocida como una práctica para mapear los conceptos, entidades y relaciones para los profesionales de la informática y la gestión del conocimiento.

La iniciativa SARMA Common Lexicon desarrolló y probó un método para integrar definiciones parroquiales usando Mapeo de Conceptos. El método reunió conceptos de todos los campos que contribuyeron al estudio actual de seguridad y gestión de riesgos para encontrar puntos en común y avanzar en el estado de la profesión de maneras que no se habían previsto anteriormente. Este uso de mapas conceptuales para el desarrollo ontológico de terminología común dentro de un dominio proporcionó resultados beneficiosos basados en las intenciones del proyecto, así como beneficios imprevistos. La metodología y los beneficios se describen en este estudio de caso.

METODOLOGÍA

El proyecto se basó en los principios de los estándares de consenso voluntario presentados por el Instituto Nacional de Estándares y Tecnología de EE. UU. (www.standards.gov). El propósito del esfuerzo fue llevar a todos los sectores de la comunidad de gestión de riesgos de seguridad a conceptos comunes, permitiendo que el trabajo dentro de la comunidad sea entendido, comunicado y comparable basado en un léxico común. Esta estandarización de conceptos, no de métodos, entonces, permite que los esfuerzos de educación, capacitación y certificación crezcan y que la comunidad avance hacia nuevas áreas de desarrollo basadas en entendimientos comunes.

El proyecto avanzó en siete pasos, como se muestra en la Figura 7.1.

Paso 1. Recopilación de definiciones existentes: todos los esfuerzos anteriores para desarrollar y estandarizar conceptos, terminología o léxicos se solicitaron e incorporaron en un formato wiki abierto, creando una red lo más amplia posible para incorporar el uso de la terminología actual al proceso.



Gather Decomposition AutoMerge Autolayout ManualMerge CleanUp Consensus Process

FIGURE 7.1
Seven steps.

Pasos 2 a 5. Integración: los mapas conceptuales para cada definición se integraron siguiendo un proceso semiautomático en un mapa conceptual general que representa una definición integrada.

Paso 7. Proceso de consenso: el mapa conceptual general se presentó a un grupo de trabajo de profesionales de la materia en el campo de la gestión de riesgos de seguridad, lo que les dio la oportunidad de utilizar los mapas conceptuales como punto de partida para llegar a un modelo de consenso y definición.

Cada uno de estos pasos se describe en detalle a continuación.

Paso 1. Recopilación de definiciones existentes

El aspecto más importante de recopilar las definiciones existentes es crear una red lo suficientemente amplia como para incluir a todos los miembros de la comunidad profesional. Si se descuida esta amplitud de la investigación inicial, los impactos se pueden sentir en las fases posteriores. Un practicante cuyo modelo conceptual no está contenido en el todo tendrá más dificultad para encontrar su " punto de partida" al mirar la definición integrada y, por lo tanto, tendrá dificultad para agregar los conceptos adicionales de las otras disciplinas a su comprensión. Además, al perder esfuerzos importantes del pasado, las personas pueden sentirse excluidas del proceso y, por lo tanto, no aceptar los resultados, lo que provoca el rechazo del consenso.

El esfuerzo de recolección consistió en componentes pasivos y activos. Se hizo un llamado a la comunidad para contribuir con definiciones al -esfuerzo del léxico común, permitiendo que las herramientas de colaboración social de wiki sirvan como un receptor pasivo de los esfuerzos de todos. Algunas personas agregaron definiciones directamente, mientras que otras proporcionaron léxicos doctrinales al equipo del proyecto, quien ingresó las definiciones en su nombre. Más activamente, el equipo del proyecto también buscó definiciones comunes de disciplinas conocidas y autoridades gubernamentales para agregarlas al léxico hasta que se agregaron suficientes definiciones para considerarlas razonablemente listas como punto de partida.

Se recopilaron definiciones para 202 términos y se publicaron en la base de conocimiento común de SARMA en un formato wiki abierto (SARMA, 2008). Las definiciones de cada término iban desde una por término hasta 13 por término.

El primer término sometido a trámites posteriores fue *activo* , para el cual se recogieron siete definiciones. Las definiciones recogidas para el término *activo*

proporcionado a continuación muestra la variación en la redacción inicial y la terminología (e incluye otras fuentes):

1. En los negocios y la contabilidad, un activo es cualquier recurso económico controlado por una entidad como resultado de transacciones o eventos pasados y del cual se pueden obtener beneficios económicos futuros. Los ejemplos incluyen dinero en efectivo, equipos, edificios y terrenos. [Definición común. Wikipedia.]
2. Cualquier persona, instalación, material, información o actividad que tenga un valor positivo y requiera protección. El activo también puede tener valor para un adversario, aunque la naturaleza y la magnitud de los valores pueden diferir. [Definición de Gestión Analítica de Riesgos (ARM). Agencia Central de Inteligencia (CIA).]
3. Cualquier persona, instalación, material, información o actividad que tenga un valor positivo para su propietario. El activo también puede tener un nivel determinado de valor para un adversario y para su propietario, aunque la naturaleza y la magnitud de los valores pueden diferir drásticamente. [Definición de Gestión Analítica de Riesgos (ARM). Independiente.]
4. Cualquier persona, instalación, sistema físico, sistema cibernético, material, información, actividad o atributo intangible que tenga un valor positivo para un propietario o para la sociedad en su conjunto y requiera protección. Contexto organizacional general: Un activo cuya ausencia o falta de disponibilidad degradaría significativamente la capacidad de una organización para llevar a cabo su misión. Contexto funcional para el propietario del activo: Un activo cuya ausencia o indisponibilidad representaría una consecuencia comercial inaceptable, es decir, para el cual la suma de las consecuencias de su pérdida representa un impacto financiero o político inaceptable para el propietario. [Análisis y Gestión de Riesgos para la Protección de Activos Críticos (RAMCAP). Instituto de Tecnologías Innovadoras de ASME (ASME-ITI).]
5. Contratos, instalaciones, propiedad, registros y documentos electrónicos y no electrónicos, saldos de asignaciones no comprometidos o no gastados y otros fondos o recursos (distintos del personal). [Plan Nacional de Protección de la Infraestructura (NIPP). Departamento de Seguridad Nacional de los Estados Unidos (DHS).]
6. Una entidad de red distinguible que proporciona un servicio o capacidad. Los activos son personas, entidades físicas o información ubicada dentro o fuera de los Estados Unidos y propiedad de - organizaciones del sector público o privado, nacionales o extranjeras, u operadas por ellas. [Defensa crítica]

Directrices del Programa de Infraestructura (DCIP). Departamento de Defensa de los Estados Unidos (DOD).]

7. Cualquier objetivo potencial de un ataque terrorista, generalmente personas, equipos, un edificio o un lugar al aire libre (en su totalidad o en parte). [Fuerza Aérea de EE.UU. DOD.]

Demostramos los pasos subsiguientes recorriendo el ejemplo de *asset*.

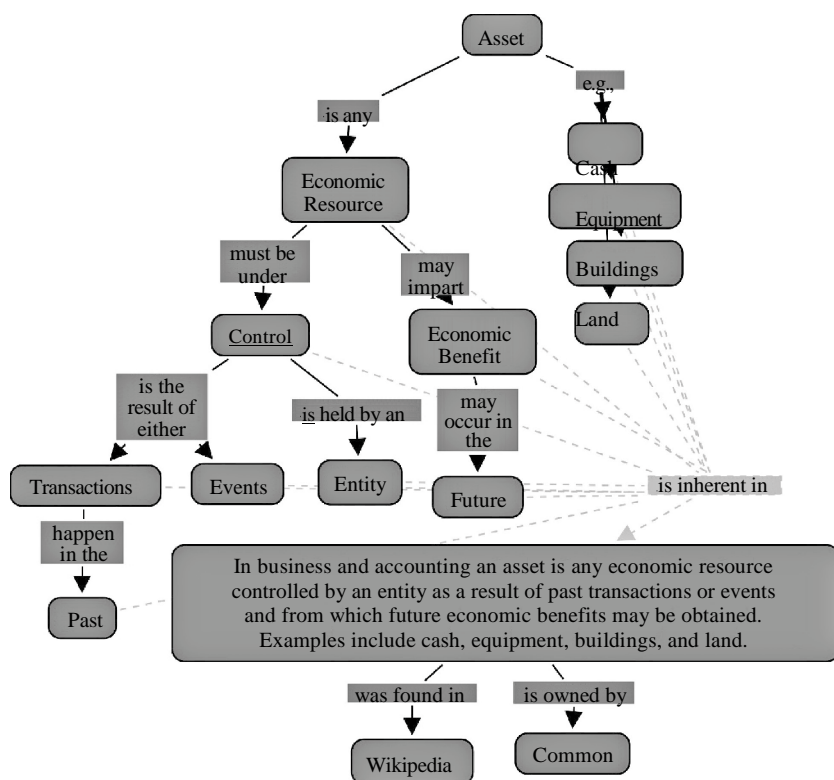
Pasos 2 a 6. Integración

La base para la fase de integración fueron los Mapas Conceptuales; en concreto, los Mapas Conceptuales creados con CmapTools. Los Mapas Conceptuales fueron elegidos por su capacidad para especificar relaciones entre conceptos, la *condición sine qua non* para cualquier esfuerzo de integración de ontologías. CmapTools fue seleccionado por su soporte automatizado para fusionar conceptos, soporte de diseño automático y flexibilidad en la manipulación de los elementos del Mapa conceptual y Mapas conceptuales a gran escala. CmapTools sirvió de palanca para realizar el trabajo mental de integración, que sigue siendo una tarea analítica humana.

Paso 2: Descomposición

Las definiciones individuales se descompusieron primero en mapas conceptuales. Este fue un paso manual y altamente cognitivo, que requirió una gran competencia en la elaboración de mapas conceptuales. Específicamente, el paso requiere las habilidades señaladas por Moon et al. en el Capítulo 2. La Figura 7.2 muestra una definición de *activo*, recopilada de Wikipedia, y el Mapa conceptual resultante. En este ejemplo, el concepto de "Control" se extrajo de su forma en prosa "controlado por". Al hacerlo, el concepto de Control podría entonces relacionarse con otros conceptos. El adjetivo "pasado" y su sustantivo correspondiente "transacción" se convirtieron en "Transacciones -> suceden en el -> Pasado", ya que esto permitió que el concepto de "Transacciones" fuera independiente. La frase preposicional "(i)n negocios y contabilidad" no aparece en el Mapa conceptual, ya que solo sirve para especificar el uso de la definición y, por lo tanto, se consideró irrelevante.

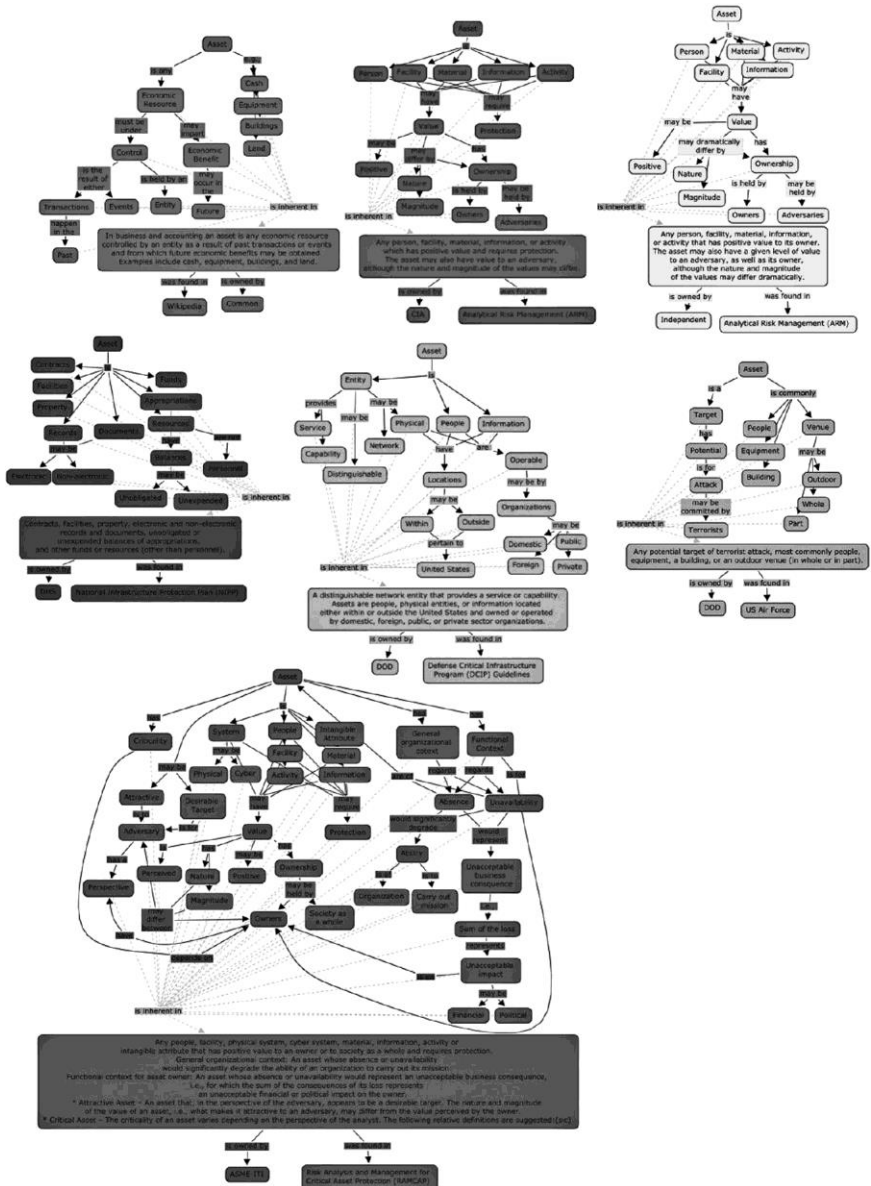
Todos los conceptos identificados se vincularon luego con la frase de enlace "es inherente a" a toda la definición, que a su vez se vinculó a su fuente. Esto inició una pista de auditoría que recorrió los pasos subsiguientes y vinculó todos los conceptos a sus definiciones originales.

**FIGURA 7.2**

Una definición de activo en forma de mapa conceptual.

Luego, los mapas conceptuales se codificaron con colores de modo que cada concepto y enlace tuvieran el mismo color.* Los enlaces y la frase de enlace a la definición original se puntearon y atenuaron para que no abrumaran visualmente el mapa conceptual. Las definiciones posteriores repitieron el proceso y se aplicó un nuevo esquema de color a cada mapa conceptual. Es importante destacar que todas las definiciones del Mapa conceptual se crearon en un Mapa conceptual, como se muestra en la Figura 7.3.

* Los Mapas Conceptuales publicados aquí no están codificados por colores. Las escalas de grises, sin embargo, sugieren los esquemas de color. Además, no se pretende que los mapas conceptuales más grandes sean completamente legibles; de hecho, son mapas conceptuales muy grandes. Se proporcionan aquí para ilustrar el proceso.



Paso 3: Combinar automáticamente

A continuación, se fusionaron los conceptos que eran similares en las definiciones del mapa conceptual. Este es un paso automatizado, respaldado por la herramienta Merge Nodes de CmapTools. Es importante destacar que solo se seleccionaron conceptos para fusionar, no frases de enlace. Además, se seleccionó "Combinar solo si las etiquetas de los nodos coinciden" para garantizar que solo se combinarían los términos coincidentes exactos. El Mapa Conceptual resultante se muestra en la Figura 7.4. Sorprendentemente, la superposición de conceptos se vuelve clara, ya que varias instancias se fusionan en una y, sin embargo, la conexión con sus frases de enlace correspondientes permanece intacta, lo que da como resultado la aparición de una serie de enlaces largos.

Paso 4: diseño automático

En otro paso automatizado, el ahora mapa conceptual combinado automáticamente se organizó usando el formato de diseño automático de CmapTools, que se muestra en la Figura 7.5. Esta vista puso de relieve los puntos en común entre las definiciones y mostró de un vistazo las partes parroquiales de cada definición. Los diferentes tonos de gris en la Figura 7.6 demuestran las superposiciones. Los conceptos vinculados a frases de enlace, pero con diferentes colores, fueron el resultado del Paso 3 y representaron una superposición directa de conceptos.

Es importante destacar que los conceptos que contienen las definiciones completas se volvieron "invisibles" en este paso para despejar el mapa conceptual. Sin embargo, no se eliminan. Se eliminó todo el color de la fuente, los objetos y las líneas. La pista de auditoría se mantuvo, pero ahora estaba en segundo plano.

Paso 5: Combinación manual

A continuación, el Mapa conceptual se sometió a una fusión manual. Al igual que en el Paso 2, esta fue una actividad altamente cognitiva que involucró algo de juicio. En primer lugar, se extrajeron conceptos y proposiciones exclusivos de una definición, es decir, separados espacialmente, del resto del Mapa conceptual. Luego se desarrollaron categorías para grupos de conceptos cuando fue apropiado. En este caso, en la definición se proporcionaron muchos ejemplos de amplificación de *activos*. Se agruparon en "Tipos" y se extrajeron del Mapa Conceptual. A continuación, se realizó la resolución de alias. Todos los conceptos similares, pero no coincidentes, se fusionaron *manualmente*. Esto implicó fusionar instancias singulares y plurales, y sinónimos comúnmente entendidos. En estos últimos casos, el enfoque predeterminado era no

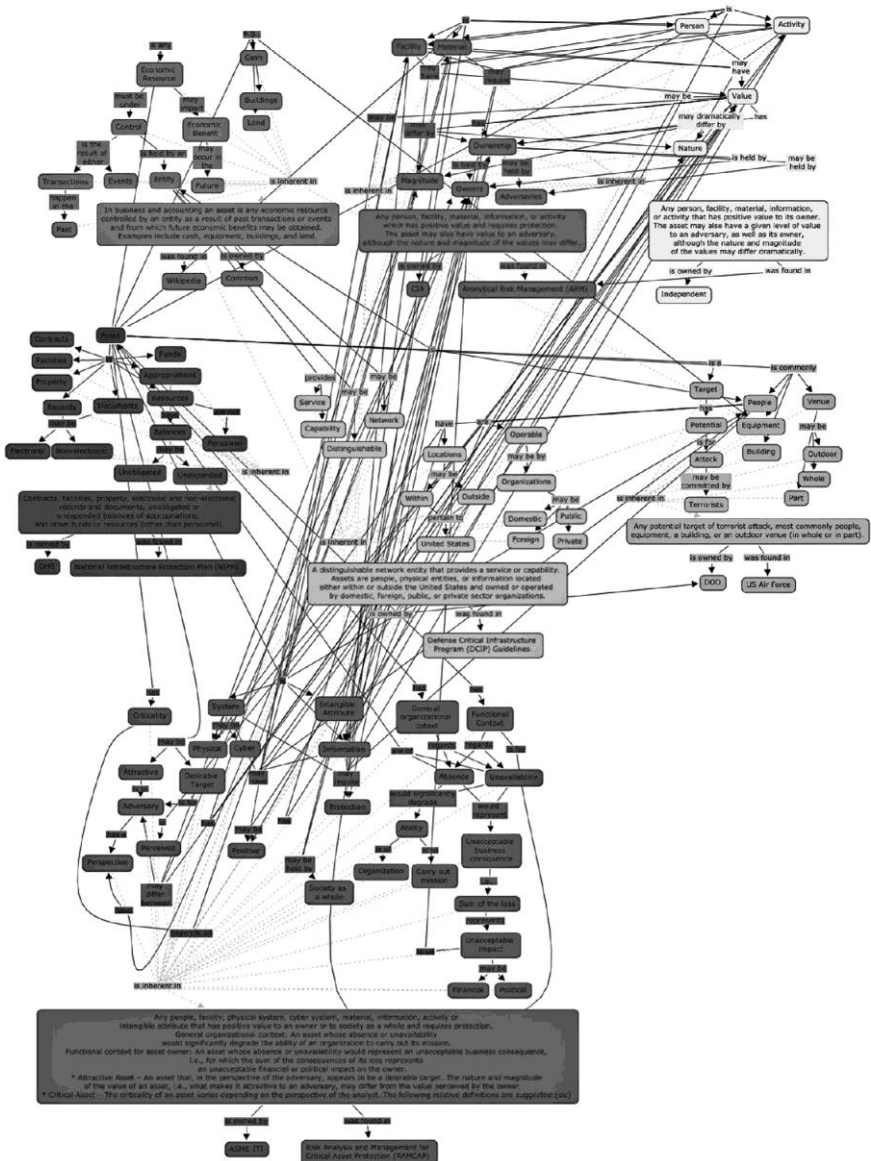


FIGURA 7.4
Mapa conceptual fusionado automáticamente.

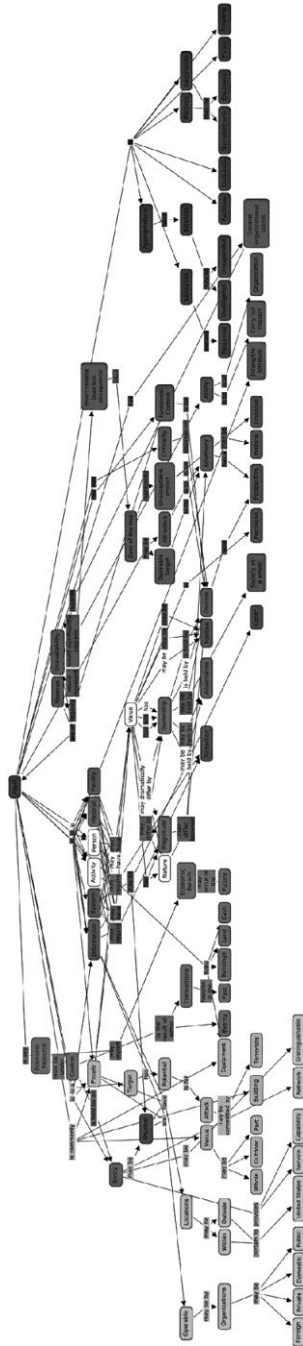


FIGURE 7.5
Autolayout.

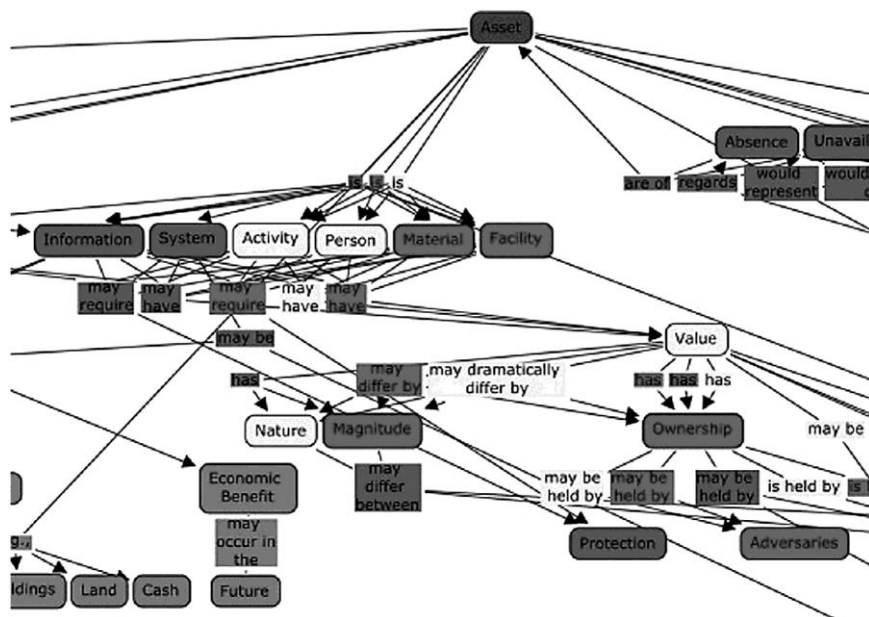


FIGURA 7.6

Diseño automático (vista ampliada).

fusionarse si los sinónimos pudieran adquirir un significado diferente en diferentes contextos. A continuación, todas las frases de enlace similares que vinculaban conceptos fusionados previamente se fusionaron manualmente si, y solo si, las frases de enlace estaban vinculadas al mismo concepto. En la Figura 7.6, se pueden ver ejemplos de tales frases de enlace, por ejemplo, en las múltiples instancias de "es" que vincula "activo" a múltiples conceptos fusionados previamente, y en la frase de enlace "tiene" que vincula "Valor" y "Propiedad". Se realizó un barrido final a través de las proposiciones restantes para la creación de palabras menores (cuidando de no cambiar el significado), destacando las proposiciones centrales con líneas de enlace gruesas y formateando para reducir el tamaño total del Mapa Conceptual. La Figura 7.7 muestra el Mapa conceptual fusionado manualmente resultante, con los elementos extraídos.

Paso 6: Limpieza

En este paso, se eliminó todo el color de todos los conceptos. La fuente y todas

las líneas en el Mapa conceptual principal se colorearon de negro, dejando una apariencia limpia. El mapa conceptual demostró las características distintivas de un

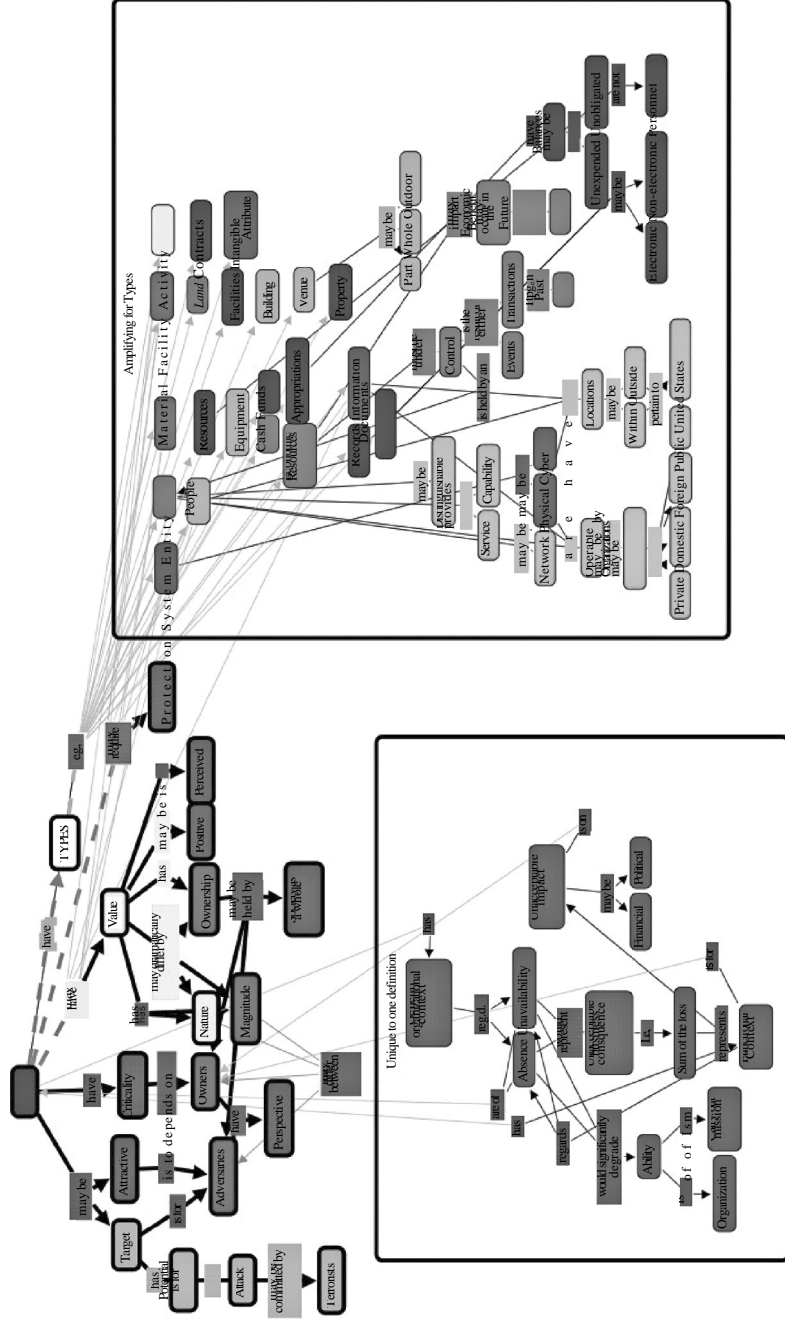


FIGURE 7.7
Manually merged Concept Map.

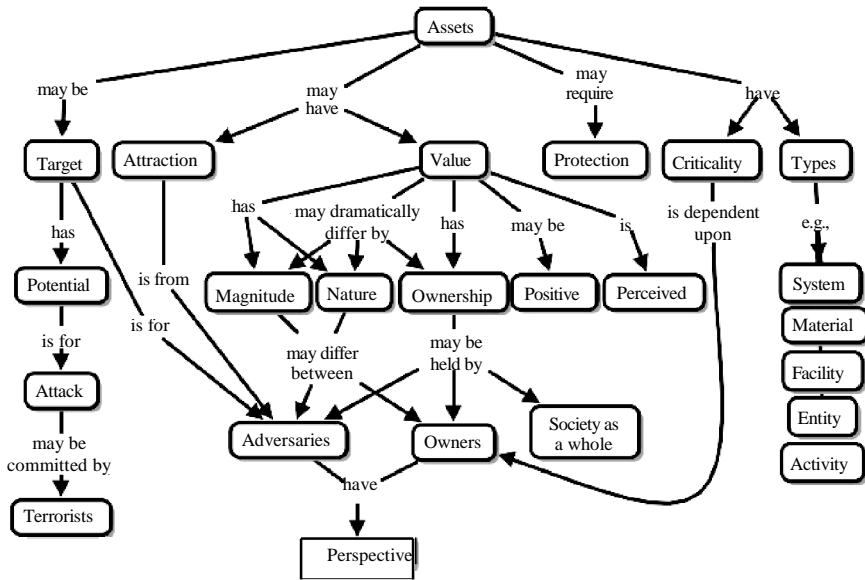


FIGURA 7.8

Mapa conceptual de limpieza .

Mapa conceptual “ novakiano ”, es decir, morfología semijerárquica y -coherencia proposicional, y representaba la integración de todas las definiciones en una representación de mapa conceptual (Figura 7.8).

Paso 7: Proceso de Consenso

La definición integrada formulada a través de los cinco pasos anteriores sirvió como base para un proceso de consenso y el desarrollo de versiones basadas en texto de la definición. El proceso de consenso seleccionado fue una discusión de grupo de trabajo facilitada entre profesionales de la materia de la profesión de gestión de riesgos de seguridad. Los profesionales se reunieron para revisar el mapa con el objetivo de llegar a una definición común derivada del conjunto de conceptos básicos de la definición. Inicialmente, el objetivo del grupo estaba centrado en la definición, y el grupo se dispuso a revisar el Mapa conceptual integrado con la intención de escribir una nueva definición.

Sin embargo, el poder de los mapas conceptuales se hizo evidente rápidamente al permitir la consideración explícita de los conceptos subyacentes detrás de las definiciones. El grupo se dio cuenta en poco tiempo de que los conceptos que subyacían en las definiciones estaban, de hecho, desactualizados . La seguridad y el riesgo

las comunidades de gestión habían avanzado en su pensamiento, adoptando un enfoque de todos los peligros para la gestión de riesgos en el paradigma posterior al 11 de septiembre. Este enfoque considera todas las fuentes de daño, ya sean ambientales o adversarios, y la terminología actual se basó en las ideas de los actores intencionales. Es probable que las definiciones hubieran suscitado desacuerdo si se hubieran leído y considerado individualmente, pero ninguna lo hizo cuando se integraron. Por lo tanto, el grupo recomendó cambios en el Mapa conceptual, que fueron capturados “en el 3y” por una grabadora de Mapa conceptual. El mapa se reorganizó para captar el estado actual de la profesión y los conceptos inherentes al nuevo paradigma que se utiliza para la gestión de riesgos.

En lugar de un simple esfuerzo de creación de palabras, el esfuerzo resultó en un avance en el estado del pensamiento para la profesión. La definición de consenso resultante de la discusión fue: *“Un activo es algo de valor que puede estar sujeto a daño o peligro”*. Incluso más importantes que esa definición fueron las discusiones de contexto que se suscitaron en el grupo de trabajo, ya que centraron la discusión en el Mapa conceptual. Estos fueron capturados durante la declaración y luego escritos en prosa. Algunos ejemplos de estas declaraciones de contexto incluyen:

Orientación : casi todas las definiciones de activos actualmente incluyen explícita o implícitamente el concepto de que los adversarios atacan los activos. Si bien esto tiene sentido en un contexto tradicional de gestión de riesgos de seguridad, se pensó que este concepto era demasiado limitante en el contexto actual, donde también se tienen en cuenta los peligros naturales, las interdependencias y los efectos secundarios . Es importante que los activos no solo se consideren desde el punto de vista de la focalización del equipo rojo, sino también en un contexto de “todos los peligros” donde pueden generar consecuencias debido a factores no humanos, o donde se ven afectados por efectos secundarios cuando otro activo es en realidad . el objetivo

Protección : La idea de que los activos pueden requerir protección también es un concepto común en definiciones anteriores. Sin embargo, la decisión de proteger un activo es para quien toma la decisión como resultado del análisis de riesgos: un componente del proceso de gestión de riesgos, no parte de la definición central al determinar qué es un activo. La gestión de riesgos de seguridad ha evolucionado más allá de la idea de contramedidas centradas en la protección para considerar también los umbrales de riesgo aceptable y la recuperación de activos como opciones además de la protección, por lo que este concepto quedó fuera de la definición central del término activo.

Intangibilidad : Otro curso de discusión fue el de los activos tangibles versus intangibles. Las definiciones y metodologías de gestión de riesgos de seguridad ahora consideran con frecuencia las consecuencias derivadas de los efectos depende de factores intangibles como la buena voluntad comercial, la propiedad intelectual , la información de propiedad exclusiva, la confianza pública o la moral. Esto se traduce en la definición central por consideración de valor. Ya sea tangible o intangible, algo se puede considerar un activo si tiene un valor, ya sea que se pueda medir con precisión o no , y por lo tanto es relevante para el proceso de gestión de riesgos de seguridad. Si no es posible al menos estimar el valor de algo, entonces no se considera un activo en la ecuación de riesgo (SARMA, 2008).

LECCIONES APRENDIDAS

Al revisar la metodología, identificamos lecciones clave aprendidas. Primero, aunque el Paso 2: Descomposición y el Paso 5: Fusión manual fueron realizados por uno de los autores (Moon), acordamos que, en última instancia, es deseable tener al menos un segundo par de ojos en estos pasos. Esto se puede lograr simplemente compartiendo los resultados de cada paso antes de seguir adelante, para comprobar la validez de los mapas conceptuales. Un enfoque más estricto podría ser tener varios Mapeadores de conceptos trabajando en estos pasos, ya sea en un entorno grupal o individualmente. El último enfoque puede resultar en la necesidad de realizar pasos adicionales para fusionar las múltiples variaciones, pero garantizaría la confiabilidad de los pasos.

Relacionado con este punto, el autor que realiza los pasos de Integración no estaba inmerso en el campo de la seguridad y la gestión de riesgos. El intercambio aquí se encuentra entre el beneficio de no tener un “perro en la pelea” y, por lo tanto, no cargar con el equipaje socio- histórico -político que pueden llevar las definiciones, y la desventaja de no conocer los matices más finos de los conceptos. Nosotros, y el grupo de profesionales, estuvimos de acuerdo en que la Integración la realiza mejor una persona externa, quien puede ser asistida, cuando sea necesario, por una persona interna.

Nuestras segundas lecciones aprendidas surgieron del proceso de consenso. Es importante tener en cuenta que una discusión de grupo de trabajo facilitada entre profesionales de la materia es solo un enfoque para llegar a un consenso. Tener la definición en forma de mapa conceptual abre muchas otras

enfoques, para incluir que las partes interesadas revisen el mapa conceptual de forma independiente o incluso en modo colaborativo a través de CmapServer. Cualquiera que sea el enfoque, está claro que el Mapa conceptual resultante del Paso 6 probablemente no será la declaración final. Vemos esto como un beneficio del enfoque general. El mapa conceptual debe verse como una configuración para el consenso, un reflejo del estado actual y conocido de las cosas.

Nos sorprendió un poco lo concisa que fue la definición final: 14 palabras resumidas de 7 definiciones compuestas de más de 350 palabras, o 161 proposiciones en los mapas conceptuales originales. Pero, no deberíamos haber sido. Uno de los beneficios clave de los mapas conceptuales es su capacidad para reducir elementos clave de información en una representación fácilmente digerible pero rica en significado. Creemos que proporcionar el Mapa conceptual del Paso 6 permitió al grupo llegar a la definición final de manera eficiente porque el trabajo de ebullición ya se había realizado.

Nuestra última lección se refería a la eficiencia. Nuestra regla general para el tiempo de finalización de los pasos de integración fue de aproximadamente 2,5 horas. Consideramos que esto es una gran ventaja del enfoque, particularmente a la luz del hecho de que el esfuerzo de integración puede ser administrado por una sola persona. Esto puede permitir que otras partes interesadas se centren en los otros pasos, por ejemplo, la reunión y la creación de consenso. Tal enfoque federado puede permitir que el enfoque se amplíe a esfuerzos de gran volumen (cf., Moon, Pino y Hedberg, 2006).

OTROS TÉRMINOS Y DIRECCIÓN FUTURA

Los resultados del esfuerzo *de activos* se publicaron en SARMA Common Knowledge Base. Tras el éxito de este esfuerzo, la Junta Directiva de SARMA eligió continuar el esfuerzo en seis términos adicionales de alta visibilidad en la Base de conocimiento común de SARMA: Consecuencia, Riesgo, Evaluación de riesgos, Gestión de riesgos, Amenaza y Vulnerabilidad. Los mapas conceptuales resultantes se utilizaron para facilitar un debate en grupo de trabajo, esta vez con un grupo más grande de profesionales de seguridad y gestión de riesgos. Aquí, los mapas conceptuales cumplieron una función similar al impulsar la discusión. Las revisiones de los mapas conceptuales se capturaron y publicaron en la base de conocimiento común de SARMA, que está disponible a todo color en <http://sarma-wiki.org/index.php?title=Category:Definitions>.

La propuesta a largo plazo para el esfuerzo es proporcionar los resultados de las sesiones del grupo de trabajo y ponerlos a disposición de toda la comunidad profesional para comentarios y consenso. Este plan se llevará a cabo cuando la comunidad se considere lo suficientemente grande y representativa para que los resultados se mantengan como un estándar de consenso voluntario válido para la consideración de la agencia gubernamental. Mientras tanto, están disponibles para los esfuerzos de enseñanza en toda la profesión a medida que avanza el estado del conocimiento.

La dificultad subyacente de los esfuerzos del campo de seguridad y gestión de riesgos para converger como comunidad es que están representadas tantas disciplinas y modos de pensamiento diferentes, cada uno con sus propios conceptos originales y formas de procesar los desafíos en el campo. Al reconocer el legado de Joseph Novak y ejecutar nuestra metodología, se puede abordar este problema. Cada campo de estudio puede identificar sus propios orígenes dentro de los conceptos representados en la ontología, y usar eso como el punto de partida educativo para comprender e integrar los nuevos conceptos de otras disciplinas en su propia forma de pensar. En lugar de centrarse en palabras y definiciones individuales, pueden concentrarse en conceptos y proposiciones, y llegar a comprender las formas y métodos de sus compañeros de práctica, sin tener que renunciar a los suyos propios. A través de este esfuerzo, la educación, en lugar de una definición autorizada, brinda el mayor beneficio a la comunidad. El contexto y la evolución de la comunidad a través de grupos de trabajo que utilizan nuestra metodología tienen el potencial de hacer mucho más de lo que podría lograr cualquier léxico autorizado.

REFERENCIAS

- Cañas , A., G. Hill y R. Carff , et al. 2004. Concept maptools : un entorno de modelado e intercambio de conocimientos. En *Mapas conceptuales: Teoría, metodología, tecnología* . Actas de la Primera Conferencia Internacional sobre Mapas Conceptuales , eds. A. Cañas , J. Novak y F. González. Pamplona, España.
- Harter, AG 2007. Mismas palabras, diferentes significados: la necesidad de uniformidad del lenguaje y el léxico en el análisis de seguridad y la gestión de riesgos. Ponencia entregada en Protección de Infraestructuras Críticas: Elementos de Riesgo. Programa de Protección de Infraestructura Crítica (CIPP), Fairfax, VA: Facultad de Derecho de la Universidad George Mason.
- Luna, B., A. Pino y C. Hedberg. 2006. Estudiando la transformación: el uso de herramientas de mapas conceptuales para estudiar la integración de inteligencia y operaciones. En *Mapas conceptuales : Teoría, metodología, tecnología*, eds. A. Cañas y J. Novak. Actas de la Segunda Conferencia Internacional sobre Mapas Conceptuales. San José, Costa Rica.
- SARMÁ. 2008. Proyecto de base de conocimiento común de SARMA: [http://sarma-wiki.org/index.php?title = Categoría:Definiciones](http://sarma-wiki.org/index.php?title=Categoría:Definiciones)