

Índice

Índice de figuras	XIII
Índice de tablas	XIX
Acrónimos	XXI
1. Introducción	1
1.1. Introducción	1
1.2. Motivación de la tesis	4
1.3. Objetivos de la tesis	5
1.4. Principales aportaciones	6
1.4.1. Artículos	6
1.4.2. Congresos y Jornadas	6
1.4.3. Proyectos de investigación	7
1.4.4. Desarrollo software	8
1.5. Estructura de la memoria	8
2. Estado del arte	11
2.1. Introducción	11
2.2. Capacidades de las organizaciones de emergencias y seguridad .	12
2.2.1. Recolección y gestión de datos	14
2.2.2. Análisis de datos	15
2.2.3. Colaboración y comunicación interagencial	16
2.3. Problemáticas y desafíos	19
2.3.1. Problemáticas en la Investigación Criminal	19
2.3.2. Problemáticas en la Gestión de Emergencias	20
2.3.3. Silos de datos y falta de integración	21
2.3.4. Volumen y complejidad de los datos	22
2.3.5. Limitaciones tecnológicas y de recursos	24
2.4. Big data en la operativa interagencial	25

ÍNDICE

2.4.1.	Big Data y Seguridad Pública: definición y características clave	26
2.4.2.	Revolucionando la investigación forense: El potencial del Big Data	28
2.4.3.	Innovando en la respuesta y Gestión de Emergencias: El Big Data marcando diferencias	29
2.5.	Interoperabilidad entre agencias	30
2.5.1.	La Interoperabilidad como pilar en la resolución de operativas conjuntas	31
2.5.2.	Comunicación y colaboración entre agencias	32
2.5.3.	Modelos de datos para la interoperabilidad	36
2.5.4.	Ecosistemas de datos (<i>DataLakes</i> Interoperables)	38
2.6.	Herramientas de análisis, visualización y toma de decisiones	41
2.6.1.	Tecnologías y herramientas para el análisis	41
2.6.2.	Visualización de datos en la investigación y toma de decisiones	42
2.7.	Otras herramientas de apoyo y optimización de recursos	43
2.7.1.	Despliegue y automatización	43
2.7.2.	Comunicación y orquestación	44
3.	Especificación de la Arquitectura	45
3.1.	Introducción	45
3.2.	Visión general de la arquitectura	46
3.3.	Adquisición de datos	52
3.3.1.	Entorno de Prevención e investigación	52
3.3.2.	Entorno de intervención rápida	53
3.3.3.	DB-MANAGER	55
3.4.	Fusión de datos	57
3.4.1.	Modelo de Representación Común	57
3.5.	Análisis de datos	58
3.5.1.	Postprocess-Manager	59
3.5.2.	Módulos de análisis	62
3.6.	Representación de los datos	64
4.	Caso 1: MAGNETO	67
4.1.	Introducción	67
4.2.	Objetivos de MAGNETO	68
4.2.1.	Objetivos Científicos-Técnicos	68
4.2.2.	Objetivos Operacionales	69
4.3.	Arquitectura de MAGNETO	70
4.3.1.	Servicios Big Data	76

4.3.2. Servicios de Traducción Automática	80
4.3.3. Servicios de Indexado y Filtrado Multimedia	82
4.3.4. Servicios de Procesamiento Semántico	84
4.3.5. Servicios de minería de Texto y Datos	85
4.3.6. Inteligencia Aumentada	87
4.3.7. Herramientas de Administración	90
4.4. Logros de MAGNETO	92
5. Caso 2: ASSISTANCE	105
5.1. Introducción	105
5.2. Objetivos de ASSISTANCE	107
5.3. Arquitectura de ASSISTANCE	108
5.3.1. Módulo SAP	112
5.3.2. Sensores	120
5.3.3. Capa de red	129
5.3.4. Módulo SAS	133
5.3.5. Intercambio de información entre diferentes módulos . .	134
5.4. Logros de ASSISTANCE	138
6. Evaluación	147
6.1. MAGNETO	148
6.1.1. Escenario de pruebas	148
6.1.2. Caso de uso: Investigación en el ataque de una Infraestructura Crítica	154
6.1.3. Demostraciones	158
6.2. Valoración de los usuarios finales	160
6.3. ASSISTANCE	160
6.3.1. Escenario de pruebas	160
6.3.2. Caso de uso 1: Terremoto en Izmir	168
6.3.3. Caso de uso 2: Incendio en una petroquímica de Rotterdam	174
6.3.4. Caso de uso 3: Ataque terrorista en Sevilla	176
6.3.5. Demostraciones	181
6.4. Valoración de los usuarios finales	189
7. Conclusiones y líneas de trabajo futuras	191
7.1. Conclusiones finales	191
7.1.1. Conclusiones generales	191
7.1.2. MAGNETO	194
7.1.3. ASSISTANCE	196
7.2. Líneas futuras	198

ÍNDICE

Referencias

201