

# **REDES LOCALES DE INNOVACIÓN SOCIAL**

## **EXTRACCIÓN DEL CONOCIMIENTO EN REDES SOCIALES PARA LA TOMA DE DECISIONES EN LAS ADMINISTRACIONES PÚBLICAS**

**Autores**

**Eloy Vicente Cestero  
Alfonso Mateos Caballero  
Antonio Jiménez Martín  
Juan Antonio Fernández Del Pozo**

FICHA CATALOGRÁFICA DEL CENTRO DE PUBLICACIONES DEL INAP

REDES locales de innovación social : Extracción del conocimiento en redes sociales para la toma de decisiones en las Administraciones públicas / autores, Eloy Vicente Cestero... [et al.]. – 1ª ed. – Madrid : Instituto Nacional de Administración Pública, 2016. – 75 p. : gráf. ; 24 cm. – (Colección INNAP INVESTIGA. Serie INNOVACIÓN SOCIAL)

Bibliografía: p. 73-75

ISBN 978-84-7351-552-8 (formato papel). – ISBN 978-84-7351-553-5 (formato electrónico). – NIPO 635-16-044-5 (formato papel). – NIPO 635-16-046-6 (formato electrónico)

1. Administración pública-España. 2. Ciudadanía-España. I. Vicente Cestero, Eloy. II. Instituto Nacional de Administración Pública (España). III. Serie

35(460):004.725.5

Primera edición: noviembre 2016

Catálogo general de publicaciones oficiales:  
<http://publicacionesoficiales.boe.es>

La actividad editorial del Instituto Nacional de Administración Pública está reconocida por Scholarly Publishers Indicators in Humanities and Social Sciences (SPI) en las disciplinas de Ciencias Políticas y Derecho. El listado SPI es aceptado como listado de referencia por la Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación (ANECA), por la Comisión Nacional Evaluadora de la Actividad Investigadora CNEAI y por la ANEP (Agencia Nacional de Evaluación y Prospectiva).

Queda prohibida, salvo excepción prevista en la ley, cualquier forma de reproducción, distribución, comunicación pública y transformación de esta obra sin contar con autorización de los titulares de propiedad intelectual. La infracción de los derechos mencionados puede ser constitutiva de delito contra la propiedad intelectual (arts. 270 y sigs. del Código Penal).

Edita:

INSTITUTO NACIONAL DE ADMINISTRACIÓN PÚBLICA

[www.inap.es](http://www.inap.es)

ISBN: : 978-84-7351-552-8 (formato papel); 978-84-7351-553-5 (formato electrónico)

NIPO:635-16-044-5 (formato papel); 635-16-046-6 (formato electrónico)

Depósito Legal: M-33286-2016

Preimpresión: Contenidos y Proyectos ISLIZ

Impresión: Ulzama Digital

En esta publicación se ha utilizado papel reciclado libre de cloro de acuerdo con los criterios medioambientales de la contratación pública.

## CONTENIDO

<b>1. INTRODUCCIÓN</b> .....	<b>5</b>
<b>2. CONCEPTOS, ALGORITMOS Y PARADIGMAS TECNOLÓGICOS BASE DEL PROYECTO</b> .....	<b>9</b>
2.1. Distancia, similitud y asociación .....	9
2.2. Lógica borrosa.....	14
2.3. Minería de textos .....	16
2.4. Visualización.....	18
2.4.1. Escalado multidimensional.....	18
2.4.2. Análisis por componentes principales .....	22
2.5. Clasificación.....	23
2.5.1. Algoritmos particionales. K-medias.....	24
2.5.2. Algoritmos probabilísticos. DBSCAN.....	26
2.5.3. Algoritmos borrosos. Fuzzy c-means .....	30
<b>3. INTERFAZ GRÁFICA DE USUARIO. UNA PRIMERA APROXIMACIÓN A LA HERRAMIENTA</b> .....	<b>35</b>
<b>4. ANÁLISIS DEL GRAFO SOCIAL</b> .....	<b>39</b>
4.1. Introducción .....	39
4.2. Elementos básicos de teoría de grafos para el estudio estructural de las redes sociales .....	42
4.3. Centralidad y poder.....	44
4.4. Algoritmos de fuerzas dirigidas para la visualización de grafos.....	49
4.5. Detección de comunidades.....	52
4.5.1. Introducción.....	52
4.5.2. Particionamiento de grafos.....	55
4.5.3. Métodos de <i>clustering</i> jerárquicos .....	57
4.5.4. Métodos de <i>clustering</i> espectral .....	59
4.5.5. Algoritmos divisivos. Método de Girvan-Newman .....	60
4.5.6. Funciones de calidad. Algoritmo de modularidad.....	62
4.5.7. División en más de dos comunidades.....	64

<b>5. CONCLUSIONES Y VALOR PARA LAS REDES PÚBLICAS.....</b>	<b>65</b>
5.1. Análisis estructural de redes sociales.....	67
5.1.1. Visualización de redes sociales.....	67
5.1.2. Detección de protagonistas e intermediadores.....	67
5.1.3. Detección de comunidades.....	68
5.2. Minería de datos.....	68
5.3. Minería de textos.....	69
5.4. Valor para las redes públicas.....	69
<b>6. BIBLIOGRAFÍA.....</b>	<b>73</b>