

## Detección de comunidades de intervención social en las redes sociales virtuales

### Resumen

Los servicios de redes sociales virtuales están permitiendo una mayor conectividad social, propiciando comunidades desde las que poder compartir información y conocimiento.

En este artículo se analiza si los profesionales de la intervención social están conectándose entre sí en Facebook, pudiendo dar lugar a comunidades. Se indaga si hay cierto reflejo entre las pautas de conectividad *online* y *offline*.

Desde un modelo experimental y mediante la metodología de análisis de redes sociales se han observado las propiedades relaciones de la estructura que conforman en Facebook® 235 profesionales que trabajan para 52 organizaciones de la provincia de Málaga. Asimismo se ha utilizado el algoritmo de modularidad (Girvan y Newman, 2002) para detectar comunidades en Facebook®, las cuáles se han comparado con la distribución de los profesionales en sus organizaciones.

El análisis de las comunidades detectadas muestra la existencia de analogía entre las relaciones *online* y *offline* en función a ciertas afinidades. Se reflexiona acerca de la oportunidad de incorporar las redes sociales virtuales a la intervención social como fórmula de cooperación y de intercambio de información y conocimiento.

### Palabras clave

Redes Sociales Virtuales. Comunidades. Innovación Social. Análisis de Redes Sociales. Algoritmo de Modularidad.

## Deteccion of communities of social intervention on social network services

### Abstract

Social network services are allowing more social connectivity, the generation of communities and making possible sharing information and knowledge of a different nature.

This article analyses whether professionals related to active social policies who are working at Malaga, Spain and are using social network services to share information and knowledge and if there is a mirror between online and offline relationships. Since an experimental model, through virtual ethnography and via social network analysis methodology, is analyzed the relational structure that sustained 235 professionals from 52 organizations on Facebook®. Moreover, it uses the statistical technique of modularity (Girvan y Newman, 2002) was employed to detect online communities, which were compared with distribution of professionals in their organizations.

The results show how the detected communities reflect existence of analogy between online and offline relationships. It argues about the opportunity to incorporate social network services towards social intervention as a manner of social innovation to improve cooperation and diffusion of information and knowledge.

### Keywords

Social Network Services. Communities. Social Innovation. Social Network Analysis. Modularity Algorithm.

### Author/Autor

**Joaquín Castillo de Mesa**

Doctor en Investigación e Intervención Social y Comunitaria por la Universidad de Málaga. Profesor del Área de Trabajo Social de la Universidad de Málaga  
[jcastillodemesa@uma.es](mailto:jcastillodemesa@uma.es)

RECIBIDO: 12.06.17 | REVISADO: 19.07.17 | ACEPTADO: 26.07.17 | PUBLICADO: 28.08.17

## Detección de comunidades de intervención social en las redes sociales virtuales

### Introducción

Internet se ha convertido en un lugar propicio para generar comunidades que superen las fronteras de espacio y tiempo entre personas con intereses comunes (Baym, 1998; Sproull y Kiesler, 1992; Wellman, 2001). Características de la red como el bajo coste, la alta velocidad y la ubicuidad crean posibilidades sociales prometedoras en términos de producción y alcance de capital social (Wellman et al., 2003). Estas ventajas permiten lo que se define como *conectividad social*: comunicación mediada por ordenador que soporta el desarrollo de lazos personales (sin las constricciones geográficas comunes) y la conexión con grupos más grandes y comunidades de interés (Wellman, 2001). En la actualidad se podría matizar esta definición añadiéndose también como elemento mediador el teléfono inteligente, que además incorpora un incremento de la inmediatez y la ubicuidad (Ling, 2014). Las herramientas tecnológicas para la interacción pueden emular la proximidad (Ellison, Steinfeld y Lampe, 2011). En realidad, se crea un nuevo tipo de proximidad en la cual pesan más los intereses comunes y la afinidad que la proximidad geográfica. Esta similitud entre los componentes de la comunidad es clave. Se suele compartir el interés por algún objetivo o temática e incluso por la identificación con una afinidad común. La sustitución de las comunidades espaciales por redes de afinidad como formas principales de sociabilidad ha conllevado su propia transformación, culminándose un proceso histórico de disociación entre localidad y sociabilidad en la formación de comunidad. Los individuos construyen sus redes, ya sea online u offline, sobre la base de sus intereses, valores, afinidades y proyectos (Wellman, 2001). Las redes *online* se convierten en formas de comunidades especializadas, es decir, formas de sociabilidad construidas

en torno a intereses específicos en un espacio virtual común. Las redes *online*, cuando se estabilizan en la práctica, pueden construir comunidades virtuales, diferentes de las comunidades físicas pero no necesariamente menos intensas o menos efectivas a la hora de unir o movilizar. Cada individuo pertenece a múltiples identidades y redes (Wellman, 2001). Los individuos pertenecen a varias de estas redes a la vez y tienden a diseñar sus propias carteras de sociabilidad invirtiendo diferencialmente, en diversos momentos, en una variedad de redes de fácil entrada y bajos costes de oportunidad.

Con la aparición de las redes sociales virtuales se ha multiplicado la generación de comunidades virtuales. La mayoría de autores coinciden en que una red social virtual es “*un sitio en la red cuya finalidad es permitir a los usuarios relacionarse, comunicarse, compartir contenido y crear comunidades*” (Urueña, Ferrari, Blanco, y Valdecasa, 2011, 12). Si se analiza la manera de conectarnos en estos entornos hay cierto consenso en afirmar que el proceso de agregación de contactos en las redes sociales virtuales suele ser espontáneo y no sujeto a estrategias, al menos no suele ser diferente a la que se pueda dar en entornos no virtuales. Las personas se conectan e interaccionan en torno a elementos comunes que se comparten en la realidad *offline*, ya sea la proximidad geográfica, intereses compartidos, lenguaje común u otros (Ellison, Steinfeld y Lampe, 2006). Esto hace que sus universos *online* y *offline* lleguen a estar al menos parcialmente integrados (Lampe, Ellison y Steinfeld, 2006). En virtud a las relaciones que se generan en las redes sociales virtuales se pertenecen a dos tipos de comunidades, las explícitas y las implícitas. Las comunidades explícitas son aquellas a las que los individuos se adhieren de forma voluntaria mientras las comunidades impli-

## Detección de comunidades de social intervention on social network services

citas son aquellas formadas a partir de nuestras conexiones en las redes sociales virtuales y a las que se pertenece sin llegar a ser conscientes de ello. Visualizar estas redes permite comprender de qué manera se accede al capital social. A partir de esta visualización se pueden trazar estrategias para activar y movilizar el capital social (Lin, 2001).

### 1. Metodología

El objetivo de esta investigación ha sido detectar comunidades en las redes sociales virtuales para averiguar si las pautas de conectividad social en las redes sociales virtuales son un reflejo de la socialización en la realidad *offline*. Se partía de la hipótesis de que los profesionales que desarrollan políticas sociales activas se conectan entre sí a través de las redes sociales virtuales en base a ciertas afinidades que se dan en la realidad *offline*, formando comunidades.

Para el desarrollo de esta experimentación social se eligió Facebook® y un entorno concreto, la provincia de Málaga. Este experimento social se desarrolló en un nivel meso de forma deliberada, buscando que hubiera cierta proximidad territorial que diera lugar a que se conformaran comunidades en el universo *online* en base al factor proximidad. Desde un perfil neutro se creó un grupo virtual en el que se fueron aglutinando hasta 235 profesionales de la intervención social de la provincia de Málaga. Esta colección de profesionales conformó una red desde la que todos los profesionales pudieran conocerse y reconocerse mutuamente y que hacía las veces de una especie de listado de profesionales. Se pretendía comprobar si los distintos profesionales de las diferentes organizaciones, al poder verse y reconocerse en un mismo espacio virtual, se animaban a conectar-

se entre sí. Para el análisis de la información y su posterior transferencia se tuvieron en cuenta las limitaciones que existían en cuanto a la necesaria protección de datos personales de los actores de esta red y la confidencialidad, manteniéndose en todo momento el anonimato de las organizaciones y de los profesionales. Se optó por el enfoque de Solderg (2010) el cual considera que si los investigadores están recogiendo información o interactuando con usuarios en Facebook® entonces hay una obligación ética para informar directa o indirectamente a los usuarios sobre la investigación y proteger su información. Para mantener el anonimato de los profesionales y de las organizaciones se diseñó una tipología de organizaciones basada en las similitudes.

Se trataba de saber si la agregación y mantenimiento de contactos en este sistema de socialización complementario podía seguir ciertas pautas sociales similares a las del mundo *offline*. Conocer si estas pautas podían estar relacionadas con las afinidades comunes entre los miembros. Es decir, saber si se conectaban entre sí por la pertenencia a mismas organizaciones, por compartir mismo tipo de organización (ayuntamiento, ONG, etc.) o incluso por desarrollar su labor con el mismo colectivo de actuación (discapacitados, inmigrantes, etc.), entre otras afinidades analizadas. Esta conectividad social podía devenir en la conformación de comunidades virtuales, en base a estas afinidades. Por tanto, resultaba interesante averiguar cuántas comunidades se podían formar, para después intentar desentrañar el motivo de tal distribución *online*, desde el análisis comparado con la distribución *offline* de los profesionales en las propias organizaciones. Es importante insistir en que la consideración de la realidad *offline* en el presente caso de estudio estuvo basada en la distribución y configuración de los profesionales en

## Detección de comunidades de intervención social en las redes sociales virtuales

sus respectivas organizaciones, con respecto a los colectivos que atendían y con respecto al ámbito territorial en el que desarrollan los servicios.

Para el análisis de la conectividad se ha utilizado la metodología de análisis de redes sociales, que permite detectar de forma realista las propiedades estructurales de los sistemas comunitarios. Como explica Wellman (1997) la metodología de análisis de redes sociales establece marcos para explorar pautas de relación entre actores e identificar elementos clave de interacción social en las comunidades. El análisis de la estructura de comunidades se viene desarrollando en los últimos tiempos especialmente por el incremento de datos a gran escala, del *Big Data* (Manovich, 2011). A partir de ello se constata la necesidad de encontrar métodos que puedan detectar y caracterizar estructuras de comunidad en red. Esto es, grupos formados por nodos densamente conectados con conexiones más dispersas entre los grupos distintos. La identificación de estas comunidades es de crucial importancia para descubrir módulos funcionales desconocidos a priori. Requiere la división de una red en comunidades de nodos altamente conectados y con alta densidad de relaciones respecto a nodos pertenecientes a otras comunidades que están conectados de forma dispersa. Para determinar la calidad del momento de división de la manera más objetiva posible se formuló un algoritmo con una medida denominada *modularidad*, que permite identificar comunidades de práctica (o conglomerados densos de relaciones) en redes sociales amplias (Girvan y Newman, 2002). Su potencia radica en que no necesita de la intuición para poder decidir cuándo es el momento adecuado para parar en la división de comunidades. La modularidad lo hace forma objetiva. Esta medida considera una buena división de una red en comunidades no aquella que tiene pocos lazos entre comunidades sino una en la

que hay menos lazos de los esperados entre comunidades. Si el número de lazos entre dos grupos es solamente lo que se esperaría en base a la elección aleatoria entonces se considera que esto constituye evidencia de significativa estructura de comunidad. Asimismo, si el número de lazos entre grupos es considerablemente menor o equivalente a lo que se esperaría por elección aleatoria entonces resulta razonable concluir que algo interesante está pasando. Esta medida más allá de ser una constante se trata de una medida que computa el número de lazos que caen dentro de los grupos menos el número esperado en una red equivalente con lazos colocados aleatoriamente. El resultado de esta operación puede ser positivo o negativo. El resultado será un valor escalar de una partición que oscila entre -1 y 1 que mide la densidad de lazos dentro de comunidades en comparación a lazos entre comunidades. Si es positivo indica la posible presencia de estructura de comunidad y cuanto mayor sea el valor de la modularidad es más óptima. La evidencia ha sugerido que este enfoque de buscar divisiones con alta modularidad es una forma efectiva de enfrentar el problema. Se ha evidenciado que este método mejoraba todos los otros métodos por amplio margen (Danon, Díaz-Aguilera y Arenas, 2006). Esta es la fórmula que define la medida de la modularidad:

### Ecuación 1

$$Q = \frac{1}{2m} \sum_{ij} [A_{ij} - \frac{k_i k_j}{2m}] y (C_i, C_j)$$

Este método ha sido desarrollado en la aplicación Gephi (Bastian, Heymann y Jacomy, 2009). Esta aplicación fue lanzada por primera vez en 2008 y se define como una plataforma para la visualización interactiva y la explotación de todo tipo de redes, sistemas complejos y grafos dinámicos y jerárquicos (Bastian et al., 2009). El objetivo de esta aplica-

## Detección de communities of social intervention on social network services

ción es importar, exportar, manipular, analizar, filtrar, representar, detectar comunidades y exportar grandes grafos y redes (Bastian *et al.*, 2009).

### 2. Resultados

El ratio de modularidad ha sido 0,39, alcanzando un nivel óptimo suficiente, el cuál está considerado que tiene que estar entre 0,3 y 0,7 (Girvan y Newman, 2002). De partida, como la figura 1 muestra, la medida de modularidad detectó un total de 11 comunidades.

Se puede apreciar una diferencia entre las comunidades que aglutinaron a la mayoría de nodos con respecto a las que aglutinaron a menos. Destacaron 4 comunidades que aglutinaban un total

de 197 nodos, lo cual suponía un 84,18 % del total de nodos. La distribución de profesionales en estas 4 comunidades (59, 53, 50, 35), las cuales se pueden apreciar en la figura 1, se puede confrontar con la menor cantidad de profesionales en la distribución de las otras 7 comunidades (11, 10, 9, 1, 2, 3, 1). Estas 7 comunidades conformaron el restante 15,82 %. Aunque son de menor tamaño relativo convenía no despreciarlas. Especialmente a 3 de ellas que, si bien no alcanzaban la dimensión de las comunidades principales, sí que tenían un tamaño apreciable (11, 10, 9), suponiendo el 81% de los nodos de estas comunidades de menor tamaño. Por tanto, se pudo destacar 7 comunidades con un tamaño significativo (59, 53, 50, 35, 11, 10, 9) que aunaban 227 nodos, lo cual suponía un 97% del total. Un porcentaje que aglutinaba una proporción de nodos muy aceptable.

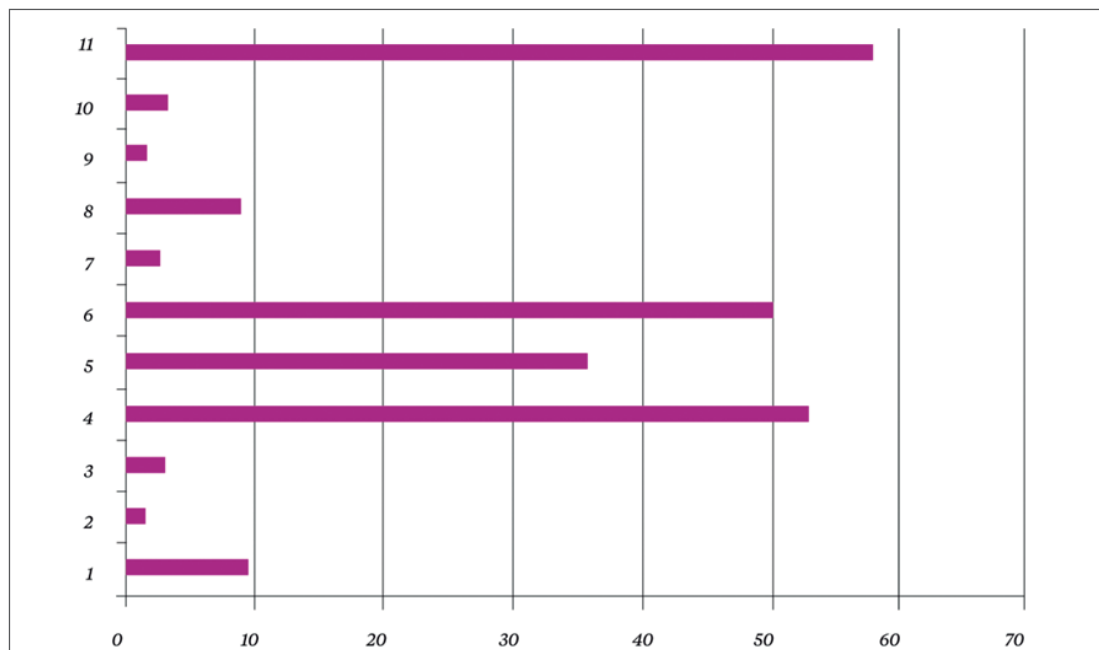


Figura 1. Distribución de tamaño de las comunidades detectadas según modularidad (Girvan y Newman, 2002). Fuente: Datos extraídos de Gephi (Bastian, Heymann y Jacomy, 2009).

## Detección de comunidades de intervención social en las redes sociales virtuales

Codificación de organizaciones por tipología	
Escala de Códigos	Tipo de Organización
0-14	ONG
15-19	Mancomunidad
20	Ayuntamiento Capital
21-39	Ayuntamientos Provincia
40-49	Afines Administración. Regional
50-52	Sindicatos y Cámara

Tabla 1. *Elaboración propia a partir de las comunidades detectadas según modularidad (Girvan y Newman, 2002).*

En el análisis de las afinidades se ordenó un primer grupo que quedó codificado desde el 0 al 10 y que correspondía a organizaciones no gubernamentales. El segundo grupo fue el formado por organizaciones que desarrollaban su trabajo por la provincia, como por ejemplo los Grupos de Desarrollo Rural y la Diputación. El siguiente grupo estuvo formado por una única organización, el ayuntamiento de la capital, codificado con el número 20 y que, por su amplio despliegue, fue diferenciado del resto de ayuntamientos de la provincia, los cuales compusieron el siguiente grupo, el cuál comprendía desde el 21 al 39. Finalmente, con códigos que comprenden del 40 al 49 se diferenció un grupo de organizaciones afines a la administración regional andaluza. Finalmente, con códigos del 50 al 52 las organizaciones relacionadas con entidades supralocales con delegaciones en el ámbito local, como sindicatos y cámara de comercio. En la tabla 1 se pueden observar las comunidades según tipología de organización. En estas organizaciones trabajaban los profesionales participantes en el grupo virtual.

Hay que destacar que la suma de los porcentajes relativos de las distintas comunidades detectadas, como las referentes a las ONG (5, 0, 9, 6) alcanzaron el 30 %, lo cual reflejó cómo los profesionales

se aglutinaban en base a estas determinadas afinidades.

En la figura 2 se puede observar cómo, en función al algoritmo de modularidad, se alcanzó la división de la red completa en 10 comunidades, diferenciadas por colores. En la figura 3 se ha superpuesto un trazo para destacar los límites entre las comunidades consideradas. A simple vista se puede contemplar que la comunidad de color celeste fue la más cuantiosa, con un 25,11%, como se puede observar en la tabla 2. Le siguieron la fucsia, la morada y la naranja, que entre todas aglutinaron al 84,25% de los miembros de la estructura social analizada. En la tabla 3 se puede comprobar la proporción de miembros de cada comunidad en términos absolutos y relativos.

A continuación se muestra el análisis de estas estructuras de comunidad en base a los modelos teóricos utilizados, en el presente caso aplicados a las redes sociales virtuales, concretamente a Facebook®. El esquema que se va a seguir para explicar las características de cada comunidad comenzará por un análisis de la comunidad en relación al conjunto de la estructura reticular completa, la que conforma el grupo virtual. Se analizarán los focos de afinidad que definen prioritariamente a cada una de las comunidades. También se profundizará en los factores que vinculan a los profesionales con estas comunidades, como pueden ser: pertenencia a la misma organización, mismo tipo de organización, características de la organización, mismo colectivo de atención, mismo ámbito de actuación entre otros. Por otro lado, se profundizará, en la distribución por ejes de trabajo: Emprendimiento, Formación, Orientación e Intermediación. Además se analizará si el territorio de actuación propone algún tipo de vinculación.

## Detección of communities of social intervention on social network services

Comunidad	%	Miembros Comunidad	
10 (celeste)	25,11%	Entidades públicas locales (Ayuntamientos, Diputación Provincial, Mancomunidad y organismos autónomos vinculados) de la provincia de Málaga	59
3 (fucsia)	22,55%	Organizaciones afines a la Administración de Andalucía	53
5 (morada)	21,28%	Organizaciones no gubernamentales de la ciudad de Málaga	50
4 (naranja)	15,32%	Entidad Pública Local de la ciudad de Málaga	36
7 (azul)	4,68%	Organización supranacional que ejecuta a nivel local	11
0 (roja)	4,26%	1 ONG	10
9 (amarilla claro)	3,83%	1 ONG que atiende a colectivo discapacitado físico	9
6 (amarilla)	1,28%	1 ONG que atiende a colectivo discapacitado intelectual	3
2	0,85%	1 Entidad Pública Local de la Provincia	2
1	0,43%	Caso aislado	1
8	0,43%	Caso aislado	1

Tabla 2. Datos comunidades según tipología y proporción. Comunidades analizadas según tamaño y focos de afinidad.

A continuación se analizarán las comunidades siguiendo un orden de mayor a menor tamaño. La comunidad 5 (color morado), la de mayor tamaño, comprende un 21% de la red completa. Cuenta con 50 miembros. El 90% de los miembros de esta comunidad desarrollan su labor en organizaciones no gubernamentales. De estos, 45 profesionales trabajan para estas organizaciones no gubernamentales (90%). El resto de miembros se distribuyeron así: 1 profesional trabaja en el Ayuntamiento de la capital, 2 profesionales en Ayuntamientos de la provincia, 2 profesionales en organizaciones afines a la Junta de Andalucía. En cuanto a los ejes de trabajo: 6 profesionales desempeñan su labor en el eje de Emprendimiento (12%), 9 lo desarrollan en el eje de Formación (18%), 32 en el eje de Orientación (64%) y 3 miembros ejecutan acciones desde el eje de Intermediación (6%). Esta comunidad muestra cierto desequilibrio, el peso del eje de orientación ha sido mucho mayor que en el resto de ejes. Con respecto a la localidad, un 88% de los miembros desarrollan su actividad en

Málaga capital, frente a un 12% que lo hacen en la provincia. Entre los miembros que trabajan en Málaga capital, un 26% de éstos tiene su lugar de trabajo en el distrito centro y el 36% en el distrito nº 4.

La comunidad 4 (color naranja) representa el 15% de la red total. Cuenta con 36 miembros, de los cuales 28 pertenecen a la misma organización. Concretamente un 78% trabaja para el organismo local que gestiona las políticas activas de empleo en el ayuntamiento de la capital. Los tres miembros restantes de esta comunidad pertenecen a ayuntamientos de la provincia y a organizaciones afines a la Junta de Andalucía. En cuanto a los ejes de trabajo: 3 trabajaban en emprendimiento, 17 en formación, 3 en intermediación y 13 en orientación. Así pues, se ha podido observar la preponderancia de los ejes relacionados con la demanda de empleo, es decir, con aquellos servicios que atienden a las personas demandantes de empleo. En contraste hubo menor concentración de recur-

## Detección de comunidades de intervención social en las redes sociales virtuales

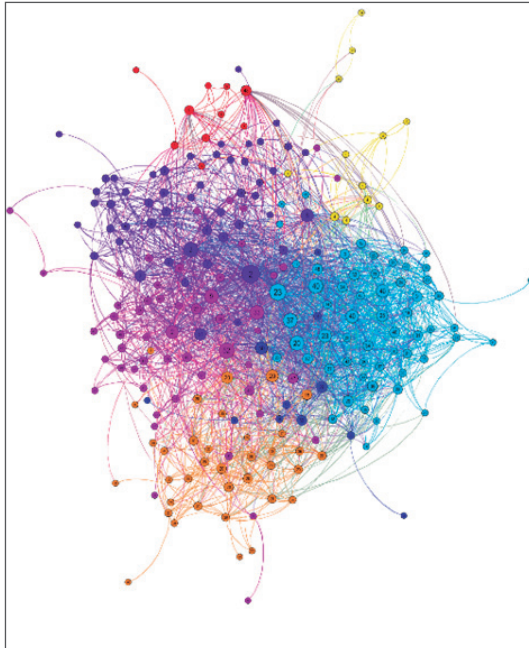


Figura 2. Distribución de comunidades en base al color según modularidad (Girvan y Newman, 2002). Fuente: Gephi (Bastian, Heymann y Jacomy, 2009).

son humanos en los ejes que prestan servicio a las personas empleadoras y generadoras de empleo. Con respecto a la localidad en la que trabajan, se pudo observar cómo la amplia mayoría de profesionales se localizan en Málaga capital, 33 de los 36 (92%) mientras el 8% restante trabajan en la provincia. Desde esta comunidad se han realizado 120 aportaciones durante el periodo analizado, tan sólo un 3,42% del total de aportaciones realizadas en la red virtual completa.

Por su parte, la comunidad 10 (color celeste) cuenta con 58 miembros y representa un 25% del total de la red. Una amplia mayoría de profesionales (76%) trabajan para entidades públicas locales (ayuntamientos de la provincia, diputación provincial, mancomunidades y organismos autónomos vinculadas a ellos). El resto de profesionales de esta comunidad trabaja para organizaciones

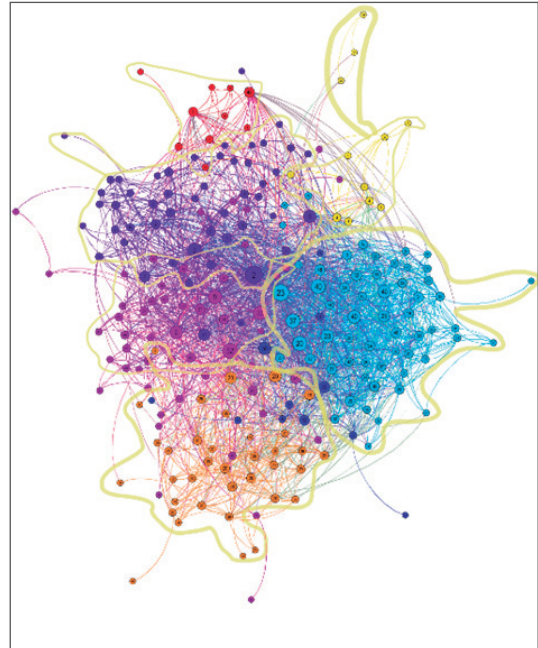


Figura 3. Delineación de comunidades en base al color según modularidad (Girvan y Newman, 2002). Fuente: Gephi (Bastian, Heymann y Jacomy, 2009).

afines a la Junta de Andalucía (15%) y 2 profesionales trabajan para ONG. En cuanto a la proximidad geográfica, un 78% trabajan en el ámbito provincial. Con respecto a los ejes de trabajo, se ha constatado una mayoría del eje de orientación con 51 (88%). El resto de profesionales trabajan en: 4 en formación, 3 en intermediación y ninguno en emprendimiento.

Otra comunidad, la 3 (color fucsia) comprende un 22% de la red total. Cuenta con 53 miembros, de los cuáles: 12 pertenecen al eje de Emprendimiento (23%), 14 pertenecen al eje de Formación (26%), 12 al eje de Intermediación (23%) y 15 al eje de Orientación (28%). Se detecta cierto equilibrio en cuanto a la cantidad de miembros de los distintos ejes. En cuanto al tipo de organización, señalar que la mayor proporción de miembros trabajan en organizaciones afines a la Adminis-



## Detección de comunidades de social intervention on social network services

tración Regional (70%). El resto se reparte así: ayuntamientos de la provincia (19%), ONG (10%) y 1 del Grupo de Desarrollo. En el análisis de la proximidad geográfica de los miembros de esta comunidad, destaca el claro predominio de profesionales que trabajaban en Málaga capital, con 40 profesionales (75%). El resto de profesionales (25%) trabaja en la provincia, destacando relativamente el territorio de la Comarca de la Axarquía con 7 miembros.

Por su parte, la comunidad 0 (de color rojo) presenta un tamaño reducido, conformando un 4,2% de los profesionales que forman el grupo virtual. Cuenta con un total de 10 miembros, de los cuales 7 pertenecen a la misma organización y 3 de ellos a otras organizaciones. Así pues, un 70% de la comunidad detectada tiene cierta correspondencia con la red formal de una sola organización. Trabajan todos en Málaga capital, y excepto un miembro, el resto trabaja en el mismo eje de trabajo: orientación. Son todos bastante parecidos entre sí en cuanto a cuatro criterios de afinidad en la relación (organización, tipo de organización, eje, localidad).

De otro lado, la comunidad 9 (color amarillo) esta compuesta por 9 miembros, representando un 3,8% del total. Todos los miembros trabajan en el eje de orientación excepto uno que trabaja en intermediación. Todos son profesionales que desarrollan su labor en Málaga capital y trabajaban para la misma organización.

Por su parte, la comunidad 6 (color amarillo claro) está formada por sólo 3 miembros. El servicio para el que trabajan está localizado en la ciudad de Málaga y pertenecen al mismo eje de trabajo: orientación. Lo más curioso es que todos pertenecen a la misma organización, y por tanto, trabajan con el

mismo colectivo en riesgo de exclusión: personas con discapacidad intelectual, lo cual confirma que las pautas de comportamiento de conectividad en las redes sociales virtuales son un fiel reflejo de la conectividad en la vida *offline*.

La comunidad 7 (de color azul) se compone de 11 miembros, suponiendo el 4,7% de la red total. Todos ellos trabajan para la misma organización. En cuanto a los ejes para los que trabajan, preponderan los que atienden a la demanda de empleo (9 de Orientación y 8 de Formación). Todos los miembros trabajan en Málaga Capital. Esta comunidad cuenta con cuatro miembros que superan la media de centralidad de grado de forma apreciable (57, 47, 45, 35).

Las dos comunidades restantes aparecen aisladas y con escasos miembros, por lo tanto se ha estimado que no aportan información relevante para el análisis de afinidades para la conformación de comunidades.

### 3. Discusión

En resumen, en la estructura analizada se han detectado comunidades que son un fiel reflejo de la socialización de los profesionales en la realidad *offline* (Ellison, Steinfield y Lampe, 2006). Por lo tanto, se puede afirmar que la socialización que se da en torno a la actividad laboral en las organizaciones influye en la manera de establecer los contactos en las redes sociales virtuales, en este caso en Facebook@. También determinadas afinidades profesionales, como la intervención con un determinado colectivo, propician una mayor conectividad. En suma, se observa que cuando los profesionales comparten afinidades en el universo *offline* es muy probable que se reflejen entre sí

## Detección de comunidades de intervención social en las redes sociales virtuales

también en el *online* y a partir de ello se conecten también en este entorno. Esta conectividad en las redes sociales virtuales es muy relevante de cara a poder acceder a información. Por el hecho de estar conectados se accede a información, relacionada también con el ámbito profesional. Sin embargo, el mero acceso a capital social, siendo importante, nunca podrá alcanzar los mismos resultados que si se moviliza de manera estratégica a partir del conocimiento de la conectividad, de las comunidades que existen (Lin, 2001).

Visualizar la redes, ya sea de redes *offline* u *online*, como en este caso, posibilita conocer cómo se conforma la estructura de relaciones, lo cual puede dar ventaja para mejorar la intervención social (Del Fresno, 2015). Es por esto que la metodología de análisis de redes sociales y el *Big Social Data* (Manovich, 2011) proponen ser instrumentos muy útiles para el trabajo social más proactivo, pudiendo a partir de la información obtenida construir y activar capital social de manera estratégica, también en las redes sociales virtuales.

### 4. Conclusiones

Las redes sociales virtuales se han configurado como un medio interesante desde el que complementar la intervención social. Los propios profesionales y las organizaciones deben ser conscientes de ello para poder aplicarlas en su trabajo final con usuarios y familias. Se trata de entender que las relaciones sociales son un recurso crítico para la intervención social (Cottam, 2011) y que las redes sociales virtuales proponen oportunidades para construir y analizar redes de forma estratégica.

En el ámbito de la investigación en Trabajo Social, se trata de un enfoque muy relevante, porque

nos permite analizar tanto el contenido como las pautas de interacción en las redes sociales virtuales, sin distorsionar el campo de investigación, y pudiendo obtener conclusiones en tiempo real (Del Fresno y López, 2014).

La profesión de Trabajo Social ha de asumir los nuevos retos derivados de la transformación digital (López y Díaz, 2017). El Trabajo Social se enfrenta al enorme desafío de adaptarse a los retos de la transformación digital. Las organizaciones y profesionales que desarrollan servicios sociales han de asumir esta mayor complejidad. Surgen nuevas necesidades pero también nuevas oportunidades en virtud de este entorno para la socialización. A nivel internacional se han realizado declaraciones que animan a abordar esta responsabilidad. La *National Association Social Work (NASW)* y la *Association Social Work Board (ASWB)* (2005: 6) han consensuado esta declaración:

Los roles de los trabajadores sociales están cambiando y estos podrían necesitar ajustarse a las nuevas demandas de intervención en la Sociedad de la Información. Los trabajadores sociales deben adquirir habilidades adecuadas para usar las tecnologías apropiadamente, y adaptar los tradicionales protocolos para asegurar unas prácticas competentes y éticas.

**Deteccion of communities of social intervention on social network services****Anexo**

<b>Código</b>	<b>Sexo</b>	<b>Localidad</b>	<b>Grupo</b>	<b>Modularidad</b>	<b>Entidad</b>
1	mujer	1	0	7	6
2	mujer	VELEZ MALAGA	0	5	12
3	mujer	4	0	6	20
4	hombre	1	E	5	34
5	hombre	7	0	0	49
6	mujer	8	0	10	47
7	mujer	8	0	7	47
8	mujer	9	E	3	44
9	mujer	COLMENAR	0	10	44
10	mujer	RINCON DE LA V	0	3	50
11	mujer	RONDA	0	10	50
12	mujer	9	F	3	13
13	mujer	6	F	3	41
14	mujer	1	0	5	38
15	mujer	6	0	10	20
16	mujer	1	0	0	22
17	mujer	1	0	4	16
18	mujer	1	0	9	39
19	mujer	1	0	7	40
20	hombre	7	0	10	35
21	hombre	9	E	3	46
22	mujer	6	0	10	39
23	hombre	6	F	5	23
24	mujer	1	0	4	18
25	mujer	4	0	5	19
26	mujer	COIN	I	3	17
27	mujer	1	F	7	17
28	mujer	RINCON DE LA V	E	3	41
29	mujer	1	0	5	45
30	mujer	MARBELLA	0	5	41
31	mujer	CAMPILLOS	0	4	33
32	mujer	1	0	5	41
33	mujer	3	0	7	47
34	mujer	1	0	3	20
35	mujer	PIZARRA	0	10	29
36	mujer	FUENGIROLA	0	10	11
37	mujer	NERJA	0	10	15

## Detección de comunidades de intervención social en las redes sociales virtuales

Código	Sexo	Localidad	Grupo	Modularidad	Entidad
38	mujer	4	F	5	2
39	mujer	5	F	5	40
40	mujer	NERJA	0	10	20
41	mujer	A. DE LA TORRE	0	10	2
42	mujer	4	0	3	40
43	mujer	9	F	3	41
44	mujer	ANTEQUERA	0	10	18
45	mujer	4	0	5	3
46	mujer	1	F	5	3
47	mujer	1	0	7	8
48	mujer	1	0	5	2
49	mujer	MIJAS	F	3	12
50	mujer	9	F	3	36
51	mujer	TORREMOLINOS	0	7	28
52	mujer	ALORA	0	10	15
53	mujer	1	0	3	7
54	mujer	FUENGIROLA	0	5	2
55	mujer	8	0	3	45
56	mujer	6	0	3	18
57	mujer	3	0	5	35
58	mujer	A. DE LA TORRE	0	10	22
59	mujer	MIJAS	F	10	34
60	mujer	1	I	9	37
61	mujer	6	0	10	30
62	mujer	1	F	4	7
63	mujer	1	0	0	2
64	mujer	1	0	0	19
65	mujer	RINCON DE LA V	0	10	20
66	mujer	YUNQUERA	0	5	31
67	mujer	4	0	6	20
68	mujer	9	E	4	26
69	mujer	2	0	5	2
70	mujer	1	F	4	31
71	hombre	MIJAS	0	10	2
72	hombre	11	0	10	40
73	hombre	ANTEQUERA	I	3	44
74	mujer	9	F	3	15
75	hombre	9	0	3	15
76	hombre	9	F	4	20
77	hombre	RINCON DE LA V	0	10	31

**Deteccion of communities of social intervention on social network services**

<b>Código</b>	<b>Sexo</b>	<b>Localidad</b>	<b>Grupo</b>	<b>Modularidad</b>	<b>Entidad</b>
78	hombre	4	0	5	5
79	hombre	1	I	4	5
80	hombre	4	I	5	41
81	hombre	11	0	5	21
82	mujer	1	0	9	50
83	mujer	4	0	5	23
84	mujer	5	0	4	8
85	mujer	ANTEQUERA	F	5	4
86	mujer	6	I	3	47
87	mujer	1	0	4	8
88	mujer	YUNQUERA	0	10	24
89	mujer	1	E	4	7
90	mujer	6	0	10	2
91	mujer	YUNQUERA	0	10	8
92	mujer	6	I	3	26
93	mujer	6	F	3	40
94	mujer	6	F	3	43
95	mujer	VELEZ-MALAGA	F	3	6
96	mujer	6	I	3	6
97	mujer	RONDA	F	10	14
98	mujer	ALORA	0	10	32
99	mujer	8	F	4	20
100	hombre	3	0	5	6
101	mujer	4	0	5	8
102	hombre	9	0	0	4
103	hombre	1	0	0	47
104	hombre	FUENGIROLA	F	3	48
105	hombre	1	0	10	24
106	hombre	9	E	3	40
107	hombre	4	E	5	44
108	hombre	1	0	0	40
109	hombre	TORROX	E	3	20
110	hombre	1	F	4	20
111	hombre	3	0	4	28
112	hombre	RINCON DE LA V	E	3	40
113	hombre	1	0	5	51
114	hombre	MIJAS	F	10	40
115	hombre	1	I	3	25
116	hombre	1	0	4	31
117	hombre	MIJAS	E	5	31

## Detección de comunidades de intervención social en las redes sociales virtuales

Código	Sexo	Localidad	Grupo	Modularidad	Entidad
118	mujer	ARCHIDONA	0	2	40
119	mujer	4	F	5	40
120	mujer	6	0	5	2
121	mujer	1	0	4	28
122	mujer	6	F	4	2
123	mujer	NERJA	I	10	43
124	mujer	YUNQUERA	0	10	34
125	mujer	BENALMADENA	0	10	40
126	mujer	1	0	9	20
127	hombre	9	E	1	30
128	mujer	BENALMADENA	0	4	31
129	mujer	3	E	5	52
130	mujer	9	F	3	1
131	mujer	4	F	5	1
132	mujer	9	0	10	8
133	mujer	3	0	5	25
134	hombre	ANTEQUERA	0	10	30
135	mujer	2	F	4	37
136	mujer	1	E	4	20
137	mujer	2	0	10	4
138	mujer	1	0	9	20
139	mujer	5	F	4	26
140	mujer	9	E	3	42
141	mujer	1	0	10	2
142	mujer	9	E	7	20
143	mujer	1	0	9	3
144	mujer	7	0	10	20
145	mujer	4	I	5	40
146	mujer	RINCON DE LA V	I	10	33
147	mujer	9	F	4	36
148	mujer	1	0	5	28
149	mujer	7	0	10	2
150	mujer	1	F	4	20
151	mujer	NERJA	0	10	2
152	mujer	A. DE LA TORRE	0	10	3
153	mujer	6	I	3	26
154	mujer	RONDA	0	10	36
155	mujer	6	0	3	20
156	mujer	MIJAS	0	10	6

**Deteccion of communities of social intervention on social network services**

<b>Código</b>	<b>Sexo</b>	<b>Localidad</b>	<b>Grupo</b>	<b>Modularidad</b>	<b>Entidad</b>
157	mujer	TORREMOLINOS	0	10	4
158	mujer	1	0	9	4
159	mujer	6	I	3	36
160	mujer	5	0	5	20
161	mujer	9	0	10	31
162	mujer	7	0	10	15
163	mujer	6	I	3	6
164	mujer	1	0	7	20
165	mujer	1	0	4	23
166	mujer	1	0	5	40
167	mujer	4	0	5	20
168	mujer	BENALMADENA	0	7	37
169	mujer	A DE LA TORRE	0	10	20
170	mujer	1	0	3	20
171	mujer	1	0	4	20
172	mujer	1	0	4	20
173	mujer	1	0	5	9
174	mujer	7	F	4	37
175	hombre	4	E	5	50
176	hombre	1	0	3	20
177	mujer	VELEZ-MALAGA	0	3	20
178	mujer	1	0	8	40
179	mujer	1	0	5	20
180	mujer	1	0	0	43
181	mujer	6	0	3	20
182	mujer	7	E	3	40
183	mujer	1	0	5	40
184	mujer	ARCHIDONA	0	2	20
185	mujer	1	I	4	23
186	mujer	4	0	6	37
187	mujer	1	0	9	2
188	mujer	4	F	5	7
189	mujer	RONDA	0	10	33
190	mujer	COLMENAR	0	10	27
191	mujer	VELEZ-MALAGA	0	10	40
192	mujer	9	F	4	23
193	hombre	TORROX	0	10	8
194	mujer	1	0	9	9
195	mujer	9	E	3	20

## Detección de comunidades de intervención social en las redes sociales virtuales

Código	Sexo	Localidad	Grupo	Modularidad	Entidad
196	mujer	CARTAMA	0	10	51
197	mujer	4	0	5	33
198	hombre	1	0	5	40
199	mujer	MIJAS	F	10	1
200	mujer	BENALMADENA	E	3	40
201	mujer	NERJA	I	10	20
202	mujer	A DE LA TORRE	0	10	9
203	mujer	4	F	3	2
204	mujer	10	F	4	37
205	mujer	6	I	3	48
206	mujer	NERJA	0	10	4
207	mujer	4	0	5	4
208	hombre	6	0	10	20
209	mujer	6	0	10	40
210	mujer	4	0	5	2
211	mujer	2	E	3	48
212	mujer	ANTEQUERA	I	4	8
213	mujer	6	0	10	48
214	mujer	7	0	4	4
215	mujer	FUENGIROLA	0	10	8
216	mujer	6	I	5	4
217	mujer	1	0	3	4
218		3	F	5	48
219	mujer	9	I	3	20
220	mujer	3	0	0	9
221	mujer	RONDA	0	3	37
222	mujer	4	F	4	9
223	mujer	FUENGIROLA	0	10	40
224	hombre	6	0	3	2
225	mujer	2	I	3	9
226	hombre	1	F	4	40
227	mujer	11	F	4	40
228	mujer	4	E	5	40
229	mujer	6	F	3	4
230	Mujer	MIJAS	0	7	10
231	Mujer	3	0	5	40
232	Mujer	1	F	4	7
233	Mujer	1	E	3	3
234	Mujer	1	F	0	2
235	Mujer	VELEZ-MALAGA	F	3	2



## Detección de comunidades de social intervention on social network services

### BIBLIOGRAFÍA

- ASWB, N. (2005). NASW & ASWB Standards for technology and Social Work practice. *Gedownload op*, 14.
- Bastian, M., Heymann, S. y Jacomy, M. (2009). Gephi: an open source software for exploring and manipulating networks. *ICWSM*, 8, 361-362.
- Baym, N. K. (1998). The emergence of on-line community, Cybersociety 2.0: revisiting computer-mediated communication and community.
- Cottam, H. (2011). Relational welfare. *Soundings*, 48 (1), 134-144.
- Danon, L., Díaz-Guilera, A. y Arenas, A. (2006). The effect of size heterogeneity on community identification in complex networks. *Journal of Statistical Mechanics: Theory and Experiment*, 2006(11), P11010.
- Del Fresno García, M. (2015). Conectar a los desconectados: Trabajo Social y análisis de redes sociales. Una aproximación metodológica para identificar líderes informales en red. *Arbor*, 191(771), 209.
- Del Fresno García, M., López Peláez, A. (2014). Social work and Netnography: The case of Spain and generic drugs. *Qualitative Social Work: Research and Practice*, 13 (1) 85-107.
- Ellison, N., Steinfield, C., y Lampe, C. (2006). Spatially bounded online social networks and social capital. *International Communication Association*, 36(1-37).
- Ellison, N. B., Steinfield, C., y Lampe, C. (2011). Connection strategies: Social capital implications of Facebook-enabled communication practices. *New media & society*, 1461444810385389.
- Girvan, M., y Newman, M. E. (2002). Community structure in social and biological networks. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 99(12), 7821-7826.
- Jariego, I. M. (2004). Sentido de comunidad y potenciación comunitaria. *Apuntes de psicología*, 22(2), 187-211.
- Lin N. (2001). *Social capital: a theory of social structure and action*. Cambridge: University Press.
- Ling, R. (2004). *The mobile connection: The cell phone's impact on society*. Morgan Kaufmann.
- López Peláez, A., y Díaz, H.L. (2015). Social work challenges in the XXI Century: Citizenship, Technology and E-social work. (pp.29-55). In López Peláez, A. (ed.). *Social work challenges in the XXI century: Perspectives from the USA*. Pamplona: Thomson-Reuters Aranzadi.
- Putnam, R. D. (2000). *Bowling alone: The collapse and revival of American community*. Simon and Schuster.
- Manovich, L. (2011). Trending: The Promises and the Challenges of Big Social Data. *Debates in the Digital Humanities*, 1-10. [https://doi.org/http://www.manovich.net/DOCS/Manovich\\_trending\\_paper.pdf](https://doi.org/http://www.manovich.net/DOCS/Manovich_trending_paper.pdf)
- Putnam, R. (2000). Bowling Alone: The Collapse and Revival of American Community by Robert D. Putnam. *Simon*, 115(4), 618-620. <https://doi.org/10.2307/3089235>
- Solberg, L. B. (2010). Data mining on Facebook: A free space for researchers or an IRB nightmare. *U. Ill. JL Tech. & Pol'y*, 311.
- Sproull, L. y Kiesler, S. (1992). *Connections: New ways of working in the networked organization*. MIT press.
- Urueña, A., Ferrari, A., Blanco, D., y Valdecasa, E. (2011). *Las redes sociales en Internet*. ONTSI (Observatorio Nacional de las Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información).
- Wellman, B. (1997). Structural analysis: From method and metaphor to theory and substance. *Contemporary Studies in Sociology*, 15, 19-61.
- Wellman, B. (2001). Physical place and cyberplace: The rise of personalized networking. *International journal of urban and regional research*, 25(2), 227-252.