
El análisis de las redes sociales (ARS) como metodología para el estudio del ciberespacio islámico español

Arturo Guerrero Enterría

Este artículo presenta parte de los resultados del proyecto de investigación sobre el ciberislam y la esfera pública islámica online en España, que a su vez forma parte del proyecto I+D+i con referencia CS02011-29438-C05-01, bajo el título: “El mundo árabe-islámico en movimiento: migraciones, reformas y elecciones y su impacto en España”.

Esta primera aproximación indaga en las posibilidades que permite la metodología del análisis de redes sociales (ARS) en relación al estudio de las comunidades islámicas online en España. Esta metodología ha permitido obtener datos de 214 ciberentornos islámicos españoles articulados en red que componen la esfera pública islámica online en el año 2010. A partir del análisis de estos datos se ha podido medir el tamaño del ciberespacio islámico español, visualizar su estructura, establecer cuáles son sus características generales y qué grupos son los más influyentes en la esfera pública islámica española online.

Palabras clave: ciberislam, análisis de las redes sociales, Islam en Internet, ciberespacio islámico español, esfera pública islámica española online.

La investigación planteada y resultados que presento en esta nota de investigación buscan realizar una primera aproximación al estudio del ciberespacio islámico español desde el análisis de las redes sociales (ARS).

Esta metodología se ha incorporado al estudio en diferentes campos de las ciencias sociales como son: la sociología, antropología o la ciencia política (Christakis, Fowler, 2010; Christakis, Fowler, 2010; Watts, 2003; Bond *et al.*, 2012). Sin embargo, ningún estudio dedicado al análisis de la esfera pública musulmana *online* española había incorporado esta metodología hasta el momento. A pesar de ello, la utilización de la metodología

del análisis de redes sociales es especialmente interesante para llevar a cabo análisis que tengan como objeto de estudio el ciberespacio, ya que esta nueva esfera pública está compuesta y organizada en red y el ciberespacio lo componen diferentes sistemas *hardware* entrelazados entre sí formando una compleja red. En este sentido, el análisis de las redes sociales (ARS) permite observar y posibilita el análisis de las relaciones entre una serie de elementos definidos o nodos (Grupo de Procesos Empresariales con Efectos de Red Social [PEERS] 2009, Hanneman, Riddle 2005) (Hanneman).

El análisis de las redes sociales es una metodología (Christakis, Fowler, 2010) que comparte las perspectivas del individualismo y del holismo metodológico, ya que se aúna el estudio de los individuos con el estudio de los colectivos. No solo estudia a los individuos y cómo estos evolucionan en el desarrollo de colectividades dinámicas siempre cambiantes, sino que se centra en las acciones de cada individuo y da una perspectiva de estas en el contexto de una colectividad que ejerce influencia e interacción en los individuos.

El objeto de estudio que planteo en esta nota de investigación lo forman lo que Gary Bunt define como ciberentornos musulmanes o lo que es lo mismo páginas de Internet, blogs o foros que vierten principalmente contenidos islámicos en el ciberespacio (Bunt, 2000; Bunt, 2003; Bunt, 2009).

Intentar llevar a cabo el análisis de redes sociales de la totalidad del ciberespacio musulmán existente sería una tarea inabarcable para un proyecto de investigación con recursos limitados, ya que nos enfrentamos a un espacio dinámico, en constante evolución y expansión. Es por ello, que en este estudio se acota el objeto de investigación al análisis de los ciberentornos musulmanes españoles. Se busca así obtener una muestra lo más amplia posible de aquellos ciberentornos que publican contenidos mayoritariamente musulmanes, cuyos autores se localicen en España o que tengan nacionalidad española y que mayoritariamente publiquen los contenidos en alguna de las lenguas oficialmente reconocidas en España. En este caso también se han hecho algunas excepciones para que la muestra sea lo más inclusiva posible.

Esta investigación tal y como ha sido planteada y siguiendo la metodología del análisis de redes sociales obliga a seguir escrupulosamente una serie de etapas que se describen a continuación.

EL ANÁLISIS DE REDES SOCIALES

La primera etapa corresponde a la minería de datos o *data mining*. En esta etapa se pone en marcha la recolección de datos o el *web mining*, que requiere de diferentes herramientas de *software* para la extracción, almacenamiento, explotación y visualización de los datos (Vallejo, 2006). La minería de datos propuesta en esta investigación sigue lo que De Gyves Camacho denomina la minería de la estructura de la web (*Web structure mining*) (De Gyves Camacho, 2011). Esta técnica rescata los datos de las estructuras de los enlaces de los ciberentornos y permite extraer datos y visualizar las topologías del

ciberespacio y, en este caso en concreto, de la esfera pública islámica española online. Este modelo: “revela la estructura real de un sitio web a través de la recogida de datos referentes a su estructura, y principalmente a su conectividad”. El *web structure mining* se centra en los hiperenlaces o *hyperlinks* (Woo Park, Thelwall, 2003; Woo Park, 2003) de un ciberentorno (Thelwall, 2004) lo que ha permitido profundizar en el nuevo enfoque de la “minería de los enlaces” (*Link Mining*) (Gomes da Costa Jr., Miguel, Gong, 2005). Este acercamiento ha facilitado examinar los ciberentornos desde una perspectiva relacional, algo que el análisis de los métodos basados en los contenidos no permiten abarcar, si no es compaginándolo con alguna técnica que se utiliza en la metodología del análisis de redes [ARS] (Woo Park, Thelwall, 2003; Woo Park, 2003).

Scotto, Sillitti y Vernazza (Scotto, Sillitti y Vernazza, 2004) identifican cuatro fases en el proceso del *web mining* antes mencionado: una fase de recuperación de la información; una segunda fase de extracción de la información; una tercera fase de generalización; y una cuarta fase de análisis.

La primera etapa de recuperación de información se basa en la puesta a disposición del investigador de la información sin ningún tratamiento. La segunda etapa se centra en la extracción de la información a partir de la información adquirida en la primera etapa. Estos datos se depuran y se configura la información para su procesamiento. La tercera etapa está vinculada a la generalización de esa información, lo que supone llevar a cabo la conversión de la información obtenida en las etapas anteriores para su estandarización, manejabilidad y equiparación. Por último, en la cuarta fase se lleva a cabo el análisis de las muestras que se realiza gracias a diferentes herramientas y que permiten la obtención de conclusiones a partir de los datos obtenidos como resultado.

Siguiendo el modelo de cuatro fases propuesto por Scotto, Sillitti y Vernazza se comienza poniendo en marcha una fase de recuperación de la información, que requiere de la utilización de varias herramientas de investigación *online*, que permitan poner en marcha el sistema de minería de datos en la *world wide web*. Estas herramientas son buscadores de ciberentornos como google o yahoo, las alertas para listas de distribuciones de correo electrónico, registros web, bases de datos web y *webcrawlers* (arañas web). En este caso se mezclan dos técnicas de recopilación de datos: una manual, nodo a nodo y una automática que se basa en la utilización de *webcrawlers*. Esto permite poner en marcha las técnicas basadas en el “sistema bola de nieve” (*Snowball System*) lo que facilita ir sumando nuevos ciberentornos que se obtienen de los enlaces que presenta cada uno de los entornos previamente localizados.

Esta primera etapa permite recuperar gran cantidad de información que hay que procesar y es en ese momento que comienza la segunda fase que comprende la extracción o recogida de información. Para llevar a cabo esta nueva etapa en la investigación ha sido necesario definir lo que se identifica como un nodo. Para ello la definición de Abraham de los “nodos” ha sido de gran ayuda y utilidad: “La WWW [World Wide Web] es un árbol que consiste de dominios, servidores y páginas. Hay miles de dominios, varios servidores en cada dominio y muchas páginas en cada servidor. Cada dominio tiene su único nombre

(por ejemplo, vismath.org), cada servidor su único nombre (www.vismath.org) y su dirección IP (162.227.70.1), y cada página tiene su única URL (<http://www.vismath.org/index.html>). Esas son principales opciones que se establecen para la elección de nodos (Abraham, 1996). Abraham escoge trabajar con dominios vismath.org, pero, para llevar a cabo el proceso de reticularización en una matriz de la información ha sido necesario purgar y limpiar la información de las URL's hasta llegar al nivel de dominio que indica Abraham¹. A partir de esta estructuración se logra establecer lo que es un nodo.

De Abraham también se recupera para esta investigación la definición de enlaces o *links*: “Las interconexiones de la WWW [World Wide Web], como hipertexto y como sistema hipermediático, son los links [enlaces]. Links conectan páginas...”. A partir de estas definiciones se distinguen los principales elementos de la recogida de datos: los nodos que corresponden a los ciberentornos islámicos españoles y los enlaces que genera cada nodo y que los une entre sí.

Una vez realizada esta extracción de datos se puede iniciar la tercera etapa del proceso que comprende la generalización de los datos. Para ello la metodología del análisis de redes ofrece la solución de la configuración reticular de la información, que permite el estudio de las relaciones. En la configuración tradicional rectangular de la información que ofrece los estudios estadísticos tradicionales (Hanneman, Riddle, 2005), las filas representan los casos y las columnas incorporan las variables, sin embargo, la configuración reticular de la información establece que filas y columnas hagan referencia a los mismos actores, pero celdas establecen la ausencia o presencia de una variable estudiada, que en esta investigación es la presencia o ausencia de una relación (Christakis, Fowler, 2010) (Woo Park, Thelwall, 2003). Gracias esta disposición de la información en la base de datos es posible generar una matriz que se representa de la siguiente manera “...n*n, donde n es igual al número de nodos en el análisis” (Woo Park, Thelwall, 2003).

A partir de la creación de esa matriz es posible la manipulación de la información a través de del *software* UciNet/NetDraw que permite la visualización y explotación de la información de matrices reticulares (Woo Park, Thelwall, 2003) (Hanneman, Riddle 2005). Las visualizaciones obtenidas permiten el análisis de la estructura de la red creada por los ciberentornos analizados y se observa cómo los diferentes actores generan agrupaciones (*clusters*) (Grupo de Procesos Empresariales con Efectos de Red Social (PEERS) 2009). Este modelo de visualización también permite el análisis de las redes egocéntricas², gracias al aislamiento de los egos, que ha permitido analizar

1. Esto afecta a los ciberentornos en formato web, ya que en el formato blog no se puede llegar a nivel de dominio, ya que se perdería información necesaria para el análisis de ciberentornos islámicos. Esto se debe a que la información que se precisa de los blogs se ha de mantener a nivel de URL, aunque depurado en su nivel más básico.

2. Redes egocéntricas es la denominación que reciben aquellas redes parciales basadas en un solo actor o ego. Cuanto más se focaliza el análisis en un solo actor más salta a la vista su red egocéntrica o lo que es lo mismo la red de ese actor analizado.

pormenorizadamente cada uno de los actores y las relaciones que establece cada actor que conforman su propia red. A su vez hay elementos de centralidad e influencia que se pueden desprender de este tipo de estructuración de la información en bases de datos reticulares y visualizaciones (Hanneman, Riddle, 2005), y la conversión de estos datos a tablas permite analizar nuevamente la estructura del ciberespacio en su conjunto. Con este sistema se distinguen las comunidades que son hermanas, las comunidades que están en oposición o tienen lazos frágiles entre sí y si hay elementos apartados o con conexiones inexistentes, así como cuáles son los nodos más influyentes y qué nodos hacen de puentes entre diferentes clusters.

EL CIBERESPACIO ISLÁMICO ESPAÑOL

Con base en las observaciones realizadas del ciberespacio islámico español y centrándonos en los datos obtenidos de las observaciones realizadas durante el año 2010, se puede visualizar la estructura de este espacio, dar datos sobre el tamaño y obtener información sobre las relaciones que establecen los ciberentornos islámicos en España durante el año 2010.

Ese año la esfera pública islámica española se compone de 214 ciberentornos islámicos españoles y el tamaño de la *blogosfera* supone el 61,2% (123 *blogs*) del total del ciberespacio islámico español, mientras que la *weboesfera* abarca el 38,8% (79 páginas *web*). Al analizar la visualización general del ciberespacio islámico español en el año 2010 se observa que, salvo 12 ciberentornos que quedan aislados, el resto de los nodos del ciberespacio están conectados a una estructura principal y se observa que la presencia de los *blogs* hace de elemento cohesionador en el ciberespacio islámico español.

En lo que a la distribución de los ciberentornos por sexos se refiere, el ciberespacio islámico español es primordialmente masculino. En valores absolutos el número de entornos creados por mujeres en el año 2010 alcanza la cifra de 70 ciberentornos femeninos, mientras que 144 ciberentornos son masculinos. Esto supone en valores porcentuales que un 33,3% de ciberentornos son administrados por mujeres, mientras que un 76,7% los gestionan hombres. Sin embargo, al analizar el papel de la mujer en el ciberespacio islámico español se debe tener en cuenta que, a pesar de la baja representatividad de la mujer en la creación y titularidad de páginas de Internet y de los *blogs*, las mujeres sí están presentes tanto en las redacciones de los contenidos como en los contenidos mismos que se vierten al ciberespacio islámico español. Los contenidos relacionados con la mujer y su papel en el Islam y en la sociedad en su conjunto son frecuentes en las páginas ciberislámicas españolas.

Los proyectos presentes en el ciberespacio islámico español presentan una gran variedad de propuestas diferentes. En esta investigación se ha podido identificar proyectos de *dawah*, tanto colectivos como individuales, también proyectos académicos, otros

de tipo más personal, también se han detectado proyectos institucionales y proyectos de colectividades más laxas. En el ciberespacio islámico española también están presentes proyectos que se definen desde una perspectiva del creyente participante y los hay que parten desde una perspectiva de observación del hecho religioso islámico buscando cierta objetividad, también se han identificado ciberentornos más preocupados por acontecimientos históricos y otros más ocupados en temas contemporáneos y, por supuesto, de diferentes tendencias y corrientes islámicas. Aunque esta investigación no incluye los ciberentornos islamófobos hay que tener en cuenta que estos sí están muy presentes en el ciberespacio islámico español.

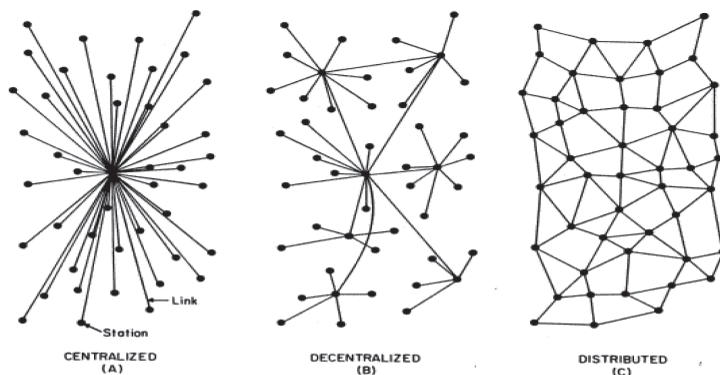
Es de gran utilidad hacer referencia al concepto de centralidad, a la hora de buscar a los actores principales dentro de una red social como la que aquí se analiza. La centralidad en el análisis de redes es la búsqueda de los nodos más influyentes o dominantes en una red. Sin embargo, esta influencia se puede medir en función a diferentes opciones proyectando resultados con matices diferentes dependiendo de los objetivos de la investigación planteada.

A la hora de analizar en perspectiva macro el ciberespacio islámico español y centrar el foco en la centralidad por cercanía a los lazos recíprocos se observa elementos que son de gran interés. La reciprocidad consiste en que un actor enlace con otro y este a su vez también tenga un enlace con ese mismo actor correspondiéndose mutuamente. La reciprocidad de los lazos es una forma más de medir la relevancia de los actores. Esto supone que un actor se vuelve más relevante cuanto mayor número de lazos recíprocos presente, ya que es un indicador de la fuerza de los lazos de los actores.

Así se observa que el modelo de visualización del ciberespacio islámico español del año 2010 presenta tres grupos de mayor influencia: el grupo compuesto por elementos cercanos a la Junta Islámica y el entorno de webislam; otro grupo creciente de actores salafíes; y un poderoso grupo de influencia cada vez mayor compuesto por elementos cercanos a UCIDE.

La mayor influencia del grupo del entorno de UCIDE hay que matizarlo, ya que si se realiza un análisis desde el estudio del poder en relación a la red social que forman los ciberentornos islámicos españoles, se pueden extrapolar elementos de gran interés. Como indican Hanneman y Riddle: “El pensamiento de redes ha contribuido a un número importante de acercamientos sobre poder social” (Hanneman, Riddle, 2005). Para poder llegar a medir el poder de un actor en una estructura es importante tener en cuenta que la posición dentro de la estructura es determinante para la influencia de un actor. Como indica el diagrama de Paul Baran (Baran, 2007), no es lo mismo encontrarse en el centro de una estructura que en la periferia, tanto en una estructura centralizada como en una estructura más descentralizada. Así, en una estructura centralizada el nodo central es el que gestiona la información y son los actores que enlazan con este los que le dan su estatus de influencia. Esto en el análisis de redes se denomina grado de centralidad a mayor número de enlaces, mayor es el grado de influencia y también menos dependiente se es de otros actores cuanto más enlaces se tengan.

FIGURA 1.
ESQUEMA DE PAUL BARAN (BARAN 2007)



Así que a la hora de medir la centralidad de los actores del ciberentorno podemos utilizar diferentes mediciones que nos llevarán a obtener resultados de gran interés.

A la hora de medir el grado de centralidad nos centraremos en el grado de enlaces recibido (*indegree*), ya que esta da información sobre la "prominencia o el alto prestigio" (Hanneman, Riddle, 2005). Mientras que el caso de los enlaces enviados (*outdegree*) se vuelve secundario, ya que en relación a los ciberentornos no da información sobre la influencia. Esto se debe a que es posible que un ciberentorno haga referencia a otro, sin que este último lo sepa y sin recibir ningún tipo de información o *feedback*. En este caso la información que ofrece el *outdegree* al observar el ciberentorno es sobre el grado o la voluntad que tiene un actor de crear su red social.

Para medir el grado de centralidad de los actores hay diferentes técnicas y medidas. Linton Freeman, uno de los creadores del *software* de explotación de datos de *Ucinet* (Hanneman, Riddle, 2005), ha establecido un sistema de medición que mide los enlaces tanto recibidos como enviados y esto, trasladado a este análisis, nos indica lo siguiente:

TABLA 1.
GRADO DE CENTRALIDAD DE FREEMAN DEL CIBERESPACIO ISLÁMICO ESPAÑOL. AÑO 2010

	Ciberentornos	Enlaces recibidos
1	webislam.com	25
2	perlasdelislam.blogspot.com	17
3	estemundoesunacarcelparaelcreyente.blogspot.com	17
4	nureislam.com	15
5	islamhispania.blogspot.com	15
6	sahihislam.blogspot.com	13
7	obedeciendoalmensajero.blogspot.com	13
8	islamluz.blogspot.com	13
9	dichosdesalaf.blogspot.com	12
10	elparaisoestacerca.blogspot.com	12

A través de los resultados obtenidos al analizar los enlaces recibidos por las diferentes páginas se puede observar que los actores más influyentes están en el entorno de Junta Islámica con webislam a la cabeza, ya que recibe 25 enlaces de otros actores y también se observan gran cantidad de actores muy relevantes en el entorno de grupo salafí como son: “Perlas del Islam”, “Este mundo es una cárcel para el creyente” o “Dichos de los Salaf”. En el grupo del entorno de UCIDE destaca “Islam España”. Mientras que hay un actor, nurelislam.com que pese a no encontrarse dentro de ninguno de los tres grupos destacados como más influyente, sí destaca por su gran cantidad de enlaces recibidos, ya que recibe 16 enlaces.

Estos datos se ratifican a través de la medida de autoridad que se han analizado a través del software Gephi, ya que esta medición es capaz de ajustar el grado de autoridad un poco más y los resultados generales permanecen igual.

TABLA 2.

TABLA GEPHI DE AUTORIDAD DEL CIBERESPACIO ISLÁMICO ESPAÑOL. AÑO 2010

Ciberentornos	In Degree	Autoridad Gephi
webislam.com	25	0.029511917
estemundoesunacarcelparaelcreyente.blogspot.com	17	0.020431329
perlasdelislam.blogspot.com	17	0.020431329
islamhispania.blogspot.com	15	0.018161181
nurelislam.com	15	0.018161181
islamluz.blogspot.com	13	0.015891032
obedeciendoaalmensajero.blogspot.com	13	0.015891032
sahihislam.blogspot.com	13	0.015891032
dichosdesalaf.blogspot.com	12	0.014755959
elparaisoestacerca.blogspot.com	12	0.014755959

Otro elemento que nos facilita la medición de Freeman es el porcentaje de centralidad basado en los enlaces recibidos. Si en una estructura muy centralizada, como la que se ha presentado anteriormente en el esquema de Baran, al grado de centralidad del actor central se le da el valor de uno y el valor de los restantes actores es el valor total de los actores menos uno, se puede desprender el valor porcentual de la centralidad del sistema analizado, que en caso del ciberespacio islámico español en el año 2010 alcanzó para el *indegree* un 10,26%, lo que nos indica que este sistema es una red tendente al modelo distribuido de influencias. En el cual, esos diez actores antes mencionados destacan en la influencia.

En caso del ciberespacio islámico español en el año 2010 alcanzó para el *indegree* un 10,26% lo que nos indica que este sistema es una red tendente al modelo distribuido de influencias en el cual esos diez actores antes mencionados destacan en la influencia.

En cuanto al potencial de creación de red de estos actores es muy bajo, por lo que la capacidad de interconexión es muy mejorable estableciendo nuevos lazos. Esta baja

interacción entre los actores del ciberespacio islámico español les limita como colectivo y grupo de presión, ya que no son capaces de actuar sincronizada, ni conjuntamente, lo que les limita en su relevancia como red social. Si se mejorase en este aspecto se facilitaría la cohesión y la actuación unísona, si las circunstancias y las necesidades requiriesen de una acción colectiva en defensa de intereses comunes que pudieran tener como colectivo. Esto supondría un aumento en el grado de influencia de la esfera pública islámica *online*, primero en relación a la esfera pública islámica *offline* dentro del propio colectivo musulmán y, segundo, como colectivo conjunto unívoco a la hora de generar opinión pública general.

CONCLUSIÓN

En este repaso del espacio ciberislámico español hay que tener en cuenta cómo se inserta esta red social ciberislámica española en el ciberespacio más amplio, ya que esta aproximación en base al modelo de redes sociales parte de un modelo mucho más complejo. A nivel macro del análisis de una red se observa que los diferentes actores analizados forman parte de otras redes que a su vez influyen y es influido por los actores presentados en esta investigación. A este fenómeno se le denomina multiplexidad (Christakis, Fowler, 2010; Hanneman, Riddle, 2005), ya que el ciberislam español se inserta y está en conexión con el amplio ciberespacio, donde cada vez hay una mayor cantidad de individuos que se expresan, comparten información, dirimen debates y conflictos y donde la influencia y el poder también están presentes.

En esta primera aproximación se pone de relieve que no existe una comunidad islámica *online*, ya que los objetivos de los actores presentes en el ciberespacio islámico online español son muy diferentes entre sí, debido, en parte, a que los proyectos que se proponen en este espacio son muy diferentes entre sí, pero también esta amplia heterogeneidad viene definida por la gran variedad de autores y de formatos en los que se publican los contenidos religiosos. Lo que sí se desprende de esta investigación es la presencia de una red social *online* que autores como el sociólogo Zygmunt Bauman definen como modernidad líquida, ya que “[...] diferencia del grupo o de cualquier otra clase de —todo social—, la red es de adscripción individual y está centrada en el individuo: el individuo focal es el centro, es su única parte permanente e irremplazable... La persona A y la persona B podrían pertenecer a la red de C, aunque A no pertenezca a la de B, ni B forme parte de la de A: una circunstancia descartada en el caso de totalidades como las naciones, las iglesias o los vecindarios”.

En el ciberespacio islámico español destacan los formatos tipo *blog* o bitácora, que tienen una mayor acogida entre los usuarios productores de información que el formato *web*.

En cuanto a la relevancia se han podido determinar diferentes niveles de relevancia. Por un lado, en lo que se refiere a la relevancia en cuanto a influencia, autoridad y capacidad distribuir información, *webislam.com* es el ciberentorno predominante en este espacio analizado.

El ciberespacio integra una esfera virtual islámica española y esta esfera está compuesta por diferentes actores interconectados entre sí. Parte de estos actores están incluidos en el proceso de institucionalización, pero a su vez hay otros actores que no participan en este proceso, pero si están presentes en esa esfera pública virtual islámica española. Esto supone una redistribución de la influencia gracias a la descentralización de la gestión de la información. La redistribución de la influencia es una característica que está en consonancia con uno de los rasgos generales de las redes sociales, por lo que, cuanto más se afiance este sistema, mayor pluralidad y participación en la esfera pública islámica española se estará generando, gracias a la ampliación de las redes virtuales. En relación a esto hay que destacar que la gran descentralización observada en el ciberespacio islámico español supone que el elemento influenciador observado en el año 2010 está muy distribuido a través de esa red de ciberentornos islámicos. Esta red mantiene distribuida el flujo de información y por consiguiente la influencia se mantiene distribuida. En este ciberespacio estudiado aquí, los actores de la blogosfera juegan un papel principal en lo que a la cohesión de la red social se refiere.

A nivel macro se observa que los diferentes actores analizados forman parte de otras redes que a su vez influyen y son influidos por los actores presentados en esta investigación. A este fenómeno de una red sobrepuesta sobre otro se le denomina multiplexidad (Christakis, Fowler, 2010; Hanneman, Riddle, 2005), ya que el ciberislam español se inserta y está en conexión con el amplio ciberespacio, donde cada vez hay una mayor cantidad de individuos y colectivos, que se expresan, comparten información, dirimen debates y conflictos.

Referencias

- Abraham, R. H. 1996. *Webometry: measuring the complexity of the World Wide Web*. Available: <http://www.ralph-abraham.org/vita/redwood/vienna.html> [09/12/2012].
- Baran, P. 2007. *Topologías de Paul Baran* [Homepage of An Atlas of Cyberspaces]. Available: http://personalpages.manchester.ac.uk/staff/m.dodge/cybergeography/atlas/baran_nets_large.gif [09/16/2012].
- Bond, R. M., Fariss, C. J., Jones, J. J., Kramer, A. D. I., Marlow, C., Settle, J. E. y Fowler, J. H. 2012, "A 61-million-person experiment in social influence and political mobilization", *Nature*, vol. 489, n° 7415, pp. 295-298.
- Bunt, G.R. 2000. *Virtually Islamic*, University of Wales Press, Cardiff.
- 2009. *iMuslim; Rewiring the house of Islam (Islamic civilization and muslim networks)*, The University of North Carolina Press, Chapel Hill.
- 2003. *Islam in the Digital Age: E-Jihad, Online Fatwas and Cyber Islamic Environments* (Critical Studies) Ed. Pluto, London.
- Christakis, N. A. y Fowler, J. H. 2010. *Conectados*. Madrid: Ed. Taurus.
- Gomes da Costa, Jr., M. y Gong, Z. 2005. *Web Structure Mining: An Introduction* [Homepage of Proceedings of the 2005 IEEE International Conference on Information

- Acquisition] [Online]. Available: <http://www.ceng.metu.edu.tr/~nihan/ceng553/StudentPapers/01635156.pdf> [09/12/2012].
- Grupo de Procesos Empresariales con Efectos de Red Social (PEERS) 2009. *Introducción al Análisis de Redes Sociales* [Homepage of Instituto de Ingeniería del Conocimiento], [Online]. Available: http://www.iic.uam.es/pdf/Intro_to_SNA_ES.pdf [09/22/2012].
- Hanneman, R. A. y Riddle, M. 2005. *Introduction to social network methods* [Online]. Available: <http://faculty.ucr.edu/~hanneman/nettext/> [09/12/2012].
- Montero, J. 2009. *Arañas Web (Crawlers)*. Available: [http://recuperacionorganizacioninformacionaces.net78.net/aranas_web_\(crawlers\)/aranas_web_\(crawlers\)_definicion.html](http://recuperacionorganizacioninformacionaces.net78.net/aranas_web_(crawlers)/aranas_web_(crawlers)_definicion.html) [09/12/2012].
- Scotto, M., Sillitti, A. y Vernazza, T. 2004. "Managing Web-Based Information", *International Conference on Enterprise Information Systems (ICEIS 2004)*, pp. 1-3.
- Thelwall, M. 2004. *Link Analysis: An Information Science Approach* [Homepage of Academic Press], [Online]. Available: <http://linkanalysis.wlv.ac.uk/> [09/09/2012].
- Vallejo, S. J. 2006. *Minería de Datos* [Homepage of Universidad Nacional del Nordeste (Argentina)] [Online]. Available: http://exa.unne.edu.ar/depar/areas/informatica/SistemasOperativos/Mineria_Datos_Vallejos.pdf [09/23/2012].
- Watts, D. 2003. *Six Degrees. The science of a connected age*, W.W. Norton y Company, Nueva York.
- Woo Park, H. 2003. "Hyperlink Network Analysis: A new method for the study of social structure on the web", *Connections*, vol. 25.
- Woo Park, H. y Thelwall, M. 2003. *Hyperlink Analyses of the World Wide Web: A Review*. Available: <http://jcmc.indiana.edu/vol8/issue4/park.html> [09/10/2012].

Presentado para evaluación: 3 de octubre de 2012

Aceptado para publicación: 30 de octubre de 2012

ARTURO GUERRERO ENTERRÍA. UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE MADRID
aguerreroe@telefonica.net

Es investigador del Taller de Estudios Internacionales Mediterráneos de la Universidad Autónoma de Madrid. Doctor en Estudios Árabes e Islámicos por la Universidad Autónoma de Madrid. Máster en Relaciones Internacionales y Comercio Exterior por la Compañía de Formación Empresarial y licenciado en Ciencias Políticas y de la Administración por la Universidad Complutense de Madrid.