

Redes, tweets y *engagement*: análisis de las bibliotecas universitarias españolas en *Twitter*

Networks, tweets and engagement: Analysis of Spanish university libraries on *Twitter*

Rafael Carrasco-Polaino; Ernesto Villar-Cirujano; Miguel-Ángel Martín-Cárdaba

Cómo citar este artículo:

Carrasco-Polaino, Rafael; Villar-Cirujano, Ernesto; Martín-Cárdaba, Miguel-Ángel (2019). "Redes, tweets y *engagement*: análisis de las bibliotecas universitarias españolas en *Twitter*". *El profesional de la información*, v. 28, n. 4, e280415.

<https://doi.org/10.3145/epi.2019.jul.15>

Artículo recibido el 09-03-2019
Aceptación definitiva: 11-06-2019



Rafael Carrasco-Polaino ✉

<https://orcid.org/0000-0002-0687-6842>

Universidad Complutense de Madrid
Departamento de Periodismo y Nuevos Medios

Av. Complutense, 3.
28040 Madrid, España
racarras@ucm.es



Ernesto Villar-Cirujano

<https://orcid.org/0000-0001-6263-5093>

Centro Universitario Villanueva
Costa Brava, 2. 28034 Madrid, España
evillar@villanueva.edu



Miguel-Ángel Martín-Cárdaba

<https://orcid.org/0000-0003-3897-2537>

Centro Universitario Villanueva
Costa Brava, 2. 28034 Madrid, España
mmartincar@villanueva.edu

Resumen

Las bibliotecas de las universidades españolas han aumentado significativamente su presencia y su actividad en las redes sociales, especialmente en *Twitter*. En el presente artículo se analiza el uso que las bibliotecas pertenecientes a la *Red de Bibliotecas Universitarias Españolas (Rebiun)* realizan de *Twitter*. En concreto, a través del análisis de redes sociales, de un análisis de contenido y de pruebas estadísticas no paramétricas, esta investigación analiza la red generada en *Twitter* por las 59 bibliotecas universitarias españolas que tienen perfil en esta plataforma, así como la finalidad, el contenido, el formato y el *engagement* (compromiso, fidelidad) de sus tweets. Los resultados obtenidos indican que las bibliotecas universitarias conforman en *Twitter* una red de un solo componente con cierto grado de cohesión, pero de varias comunidades, en la que los tweets de información de servicio y los que tienen imagen son los más numerosos. Los tweets con imágenes generan mayor *engagement* independientemente de su contenido.

Palabras clave

Twitter; Bibliotecas universitarias; *Engagement*; Redes de nodos; Implicación; Compromiso; Participación; Redes sociales; Medios sociales; Enlaces; Contactos; Participación; Colaboración; *Rebiun*.

Abstract

The libraries of Spanish universities have significantly increased their presence and activity on social networks, especially on *Twitter*. This article analyzes the use that Spanish university libraries (member of the *Red de Bibliotecas Universitarias Españolas, Rebiun*) make of *Twitter*. Specifically, through the analysis of social networks, content analysis and non-parametric statistical tests, this research analyzes the network generated on *Twitter* by the 59 Spanish university libraries that

have profiles on this platform as well as the purpose, content, the format and engagement of their tweets. The results indicate that the university libraries form a single-component network on *Twitter* with a certain degree of cohesion, but with several communities, in which the tweets about service information and the tweets with pictures are the most numerous. Tweets with pictures generate greater engagement independently of their content.

Keywords

Twitter; University libraries; Engagement; Node networks; Social media; Participation; Collaboration; Links; Contacts; Relations.

1. Introducción

Las bibliotecas, que tradicionalmente han actuado como guardianes y difusores del conocimiento (Curran *et al.*, 2006), han experimentado cómo el desarrollo de nuevas tecnologías ha facilitado y potenciado su capacidad de recolectar, almacenar y compartir dicho conocimiento. Hoy en día, desde que gracias a internet y a la digitalización las bibliotecas ya no sufren las limitaciones propias del espacio y las estanterías han sido reemplazadas por catálogos en una pantalla, la distancia entre la biblioteca y el usuario se ha reducido de modo radical (Wallis, 2007). La misión fundamental de las bibliotecas, por tanto, se ha mantenido, pero los procesos, las herramientas y las técnicas han experimentado una enorme evolución (Holmberg *et al.*, 2009).

Con internet y la digitalización, las bibliotecas ya no sufren las limitaciones propias del espacio, y las estanterías han sido reemplazadas por catálogos en una pantalla

Uno de los elementos más relevantes de esta transformación tecnológica ha sido la llegada de la web 2.0. Este término, popularizado por O'Reilly (2005), se utiliza para hacer referencia al conjunto de todas las nuevas tecnologías (redes sociales, blogs, plataformas de fotografías y vídeos, etc.) que permiten la personalización y, sobre todo, la interacción entre webs, y de las que las redes sociales son la máxima expresión.

La existencia de estas nuevas tecnologías y la creciente popularidad de las redes sociales han hecho reflexionar a las bibliotecas sobre las múltiples posibilidades que ofrecen y el modo en el que podrían introducir dichos medios comunicativos tanto para potenciar su función original como para promocionarse aún más en sus comunidades, siendo precisamente las bibliotecas unas de las primeras instituciones de cualquier índole en incorporarse al entorno de la web 2.0 (Marcos, 2009; Margaix-Arnal, 2007; Miller, 2005; Stephens, 2007). Dicha aplicación de las nuevas tecnologías web interactivas, colaborativas y multimedia a las actividades y servicios bibliotecarios ha recibido la denominación de "biblioteca 2.0" (Casey; Savastinuk, 2007; Connor, 2007; Dickson; Holley, 2010; Maness, 2006; Marquina, 2018).

A pesar de que la adopción de las redes sociales por parte de las bibliotecas ha sido un proceso lento y pausado (Charnigo; Barnett-Ellis, 2007; Booker; Bandyopadhyay, 2013), en la actualidad la mayoría de las universidades añade enlaces a sus redes sociales en su página web principal. La finalidad primordial es no sólo permitir el diálogo fluido con los bibliotecarios respecto a temas relacionados con el uso de la biblioteca, sino también construir relaciones con los usuarios, referenciar servicios o diseminar noticias, así como aumentar la difusión de los programas y actividades de la biblioteca, convirtiendo a estas instituciones en centros de conexión (Ayiah; Kumah, 2011; Jain, 2014; Young; Rossmann, 2015).

Hoy en día, las bibliotecas tienen a su disposición una gran variedad de redes sociales (*Facebook*, *Twitter*, *Instagram*, *LinkedIn*, *YouTube*, *Flickr*, *Pinterest*, etc.), así como servicios de mensajería muy populares (*WhatsApp*) o blogs. Pero de todas las redes sociales las dos que utilizan principalmente las bibliotecas a nivel mundial son *Facebook* y *Twitter* (Harrison *et al.*, 2017; Sheikh; Kazim-Ali; Naseer, 2016). Este dato encaja, a su vez, con la preferencia que muestran los estudiantes universitarios por recibir información de las bibliotecas precisamente a través de esas dos redes sociales (Howard *et al.*, 2018).

De las dos, *Facebook*—red social nacida en 2004 dentro de la *Harvard University* para que los estudiantes intercambiaran información, bajo la premisa de "crear comunidad", y que traspasó las fronteras universitarias hasta el punto de alcanzar un tráfico de 2.232 millones de usuarios a 31 de diciembre de 2018 (*Facebook*, 2019)— ha sido quizá la red social más empleada hasta la fecha por parte de las bibliotecas universitarias y, por este motivo, en la última década se puede encontrar un creciente número de investigaciones centradas en estudiar la eficacia de posibles usos y utilidades alternativas o complementarias que las bibliotecas podrían hacer de *Facebook* (Bodnar; Doshi, 2011; Connell, 2009; Glazer, 2012; Laudano *et al.*, 2016; Margaix-Arnal, 2008; Sachs; Eckel; Langan, 2011; Petit, 2011; Phillips, 2015; Wan, 2011).

Por otro lado, respecto a *Twitter*—red social con más de 230 millones de usuarios activos al mes que publican más de 500 millones de tweets al día (*Twitter*, 2019)— los últimos datos a nivel mundial sugieren que las bibliotecas universitarias están incrementando notablemente su participación en ella, así como el volumen de tweets y el número de seguidores (Al-Daihani; Abrahams, 2016; Vaughan; Gao, 2016). A causa de esto, el campo de la biblioteconomía ha mostrado también un interés cada vez mayor en estudiar y analizar:

- el modo en el que las bibliotecas universitarias usan *Twitter* (Del-Bosque; Leif; Skarl, 2012; Emery; Schifeling, 2015; Vassilakaki; Garoufallou, 2015; Shulman *et al.*, 2015);

- la forma en la que interactúan entre ellas, con sus seguidores y con otros usuarios (Yep; Shulman, 2014; Sewell, 2013; Yep *et al.*, 2017);
- el contenido de sus tweets (Aharony, 2010) o su efectividad (Stvilia; Gibradze, 2014).

Por otra parte, si analizamos el uso que las bibliotecas universitarias de nuestro país hacen de estas dos redes sociales los datos muestran que, hasta hace poco, *Facebook* ha sido la red más usada y un número elevado de bibliotecas viene participando en esta red desde hace varios años (González-Fernández-Villavicencio, 2007; Grande-González; De-la-Fuente-Redondo, 2012; Herrera-Morillas; Castillo-Díaz, 2011; Castillo-Díaz; Herrera-Morillas, 2014). Sin embargo, igual que ha ocurrido en el panorama internacional, el uso que las bibliotecas universitarias españolas hacen de *Twitter* ha crecido tanto en los últimos años que se ha equiparado completamente con *Facebook*. En concreto, según Martín-Marichal (2017), el 73,7% de las bibliotecas universitarias españolas tiene presencia propia en *Facebook* y el 77,6% en *Twitter*.

Lo que resulta interesante es que mientras que sí pueden encontrarse diversas investigaciones que estudian el uso que las bibliotecas de nuestro país hacen de *Facebook* (p. ej. Arroyo-Vázquez, 2018), es sorprendente que, hasta donde nosotros sabemos, prácticamente no existe ninguna investigación previa que analice el uso que nuestras bibliotecas universitarias hacen de *Twitter*, una de las redes sociales más relevantes a nivel mundial.

Por eso, en este trabajo nos proponemos llenar este vacío intentando responder a las siguientes preguntas de investigación, que podríamos articular en torno a cuatro campos:

- En cuanto a la red de bibliotecas españolas en sí misma, ¿qué características tiene? ¿Cuántos componentes la conforman? ¿Qué nivel de cohesión muestran entre sí?
- Respecto a los actores, ¿quiénes son los más influyentes? ¿Son las bibliotecas las que inician las conversaciones o se centran en retweetear contenidos ajenos? ¿Fomentan el diálogo y mantienen activa la red?
- En lo referente a la interacción, ¿qué difusión alcanzan los mensajes? ¿Cómo interactúan, se relacionan y se comunican entre sí los actores?
- Por último, en cuanto a los formatos, los contenidos y la repercusión de los tweets (y sobre todo la relación que tienen estas tres variables entre sí), ¿cuáles son los formatos (texto, imágenes, vídeos) más empleados por las bibliotecas universitarias? ¿Con qué finalidad se utilizan en la plataforma? ¿Las bibliotecas universitarias españolas utilizan una red como *Twitter* para difundir información útil, para promocionar las actividades de la universidad, para hacer comunidad universitaria o simplemente para compartir conocimiento? ¿Qué características tienen los tweets más difundidos? ¿Cuáles son los tweets que más *engagement* registran?

2. Metodología

Con el objetivo de determinar cómo se conforma la red de bibliotecas universitarias españolas en *Twitter*, el uso que hacen de la plataforma y la interacción de sus diferentes mensajes en función de su contenido y su forma se llevó a cabo un estudio mediante dos metodologías: análisis de redes y análisis de contenido.

2.1. Análisis de redes

Mediante el programa *NodeXL Pro* (Smith *et al.*, 2010) se recogió toda la actividad (tweets, retweets, respuestas y menciones) generada por las cuentas de *Twitter* de las 59 bibliotecas universitarias pertenecientes a la *Red de Bibliotecas Universitarias Españolas (Rebiun)* (CRUE, 2017) y presentes en esta red de microblogging, además de toda la actividad generada por la propia *Rebiun* durante el curso académico 2017-2018, es decir, entre el 1 de septiembre de 2017 y el 31 de agosto de 2018. Con este mismo programa y aplicando el análisis de redes sociales (ARS) (Lozares, 1996) como metodología, se analizaron las características generales de la red de nodos resultado de todas las menciones en *Twitter*, así como las características concretas de los nodos (bibliotecas) y aristas (menciones).

En cualquier red algunos usuarios son más importantes que otros. Un aspecto relevante del análisis de las redes sociales es la identificación de la importancia y la influencia de los sujetos en las diferentes redes. Existen muchas definiciones sobre la importancia, cada una de ellas con su propio método de medición, que permite la cuantificación de la relevancia de cada sujeto. En esta investigación se utilizan cuatro métricas, conocidas como medidas de centralidad (Yep *et al.*, 2017):

In-degree

Uno de los métodos más obvios para determinar la influencia de las cuentas es medir la cantidad de atención que recibe. Esto puede lograrse calculando el número de aristas que le apuntan, en este caso el número de cuentas de usuario que mencionan o responden a la cuenta en cuestión. Es una manera sencilla de medir la popularidad.

Out-degree

La influencia no se limita a la popularidad. Las cuentas que son proactivas también pueden ser muy influyentes. Quizá una determinada cuenta habla de muchas otras sobre un tema en concreto. Esta cuenta está involucrando a otros, produciendo contenido y manteniendo el tema activo. La influencia de este usuario se puede cuantificar calculando el número de aristas de las que es origen. Este número se conoce como *out-degree*. Es la cantidad de otras cuentas en la red que una cuenta responde o menciona.

Eigenvector centrality

Las métricas de grado valoran cada conexión por igual. Sin embargo, resulta sencillo de entender que conectarse con alguien que ya es importante en la red otorgará más influencia que alguien que no es importante.

Esta medida tiene en cuenta este aspecto adicional. Esta métrica permite que las cuentas se consideren influyentes si muchas otras se conectan a ella y/o sólo algunas cuentas influyentes se conectan a ella.

Betweenness centrality

Uno no tiene que ser popular, proactivo, ni tener amigos influyentes para ser un miembro importante en una red. Una cuenta que une dos comunidades aisladas puede considerarse influyente ya que la información que viaja entre los dos grupos debe fluir a través de ella. Puede elegir pasar esa información o restringirla. Este es el ejemplo de una cuenta con un alto nivel de intermediación. Dicha cuenta se encuentra en muchos caminos cortos que conectan otras cuentas en una red. En *Twitter*, la información generalmente viaja en cadenas cortas de menos de seis cuentas (Yang; Counts, 2010). Por lo tanto, aquellos que se encuentran en muchas de estas cadenas cortas tienen la capacidad de controlar el flujo de información en la red.

Los niveles de *in-degree* y de *out-degree* tienen significados objetivos en el análisis de redes; son el número total de conexiones entrantes y salientes que posee una cuenta. Por otra parte, los índices *eigenvector centrality* y *betweenness centrality* no tienen tales significados. Los valores de estas métricas son relativos y sólo se pueden comparar entre cuentas dentro de la misma red.

2.2. Análisis de contenido

Una vez analizada la configuración de la red, se procedió a analizar el contenido y forma de los tweets publicados por las bibliotecas universitarias. Para ello se escogió una muestra aleatoria mediante una aplicación web (*Al azar*, 2019), de 379 tweets, suficiente para un margen de error del 5% y una confianza del 95% en una población de 24.508 tweets originales (sin incluir respuestas, menciones o retweets), según la ecuación del cálculo de muestras para poblaciones finitas (Morales-Vallejo, 2012).

Sobre los tweets de esta muestra se hizo un análisis de contenido (Piñuel-Raigada, 2002) para determinar el tipo de mensaje del tweet según una ficha creada con anterioridad.

La ficha que se elaboró para realizar el análisis de contenido se estructuró en dos apartados. En el primero se identificó el formato del tweet original según las categorías:

- sólo texto (incluidos emoticonos);
- inclusión de imagen (tanto fotografía como GIFs animados);
- inclusión de vídeo.

En un segundo apartado se establecieron categorías en función del contenido del mensaje publicado:

- adquisición y difusión de fondos bibliográficos: la primera pretende dar a conocer a los usuarios la incorporación de un nuevo título a los fondos de la biblioteca; la segunda, animar a la consulta de títulos a raíz de una noticia de actualidad (p. ej. la concesión de un premio a un autor o un acontecimiento relevante) o de una efeméride sobre un tema concreto;
- difusión de tesis y artículos científicos y periodísticos, y entre estos últimos aquellos de temática académica, científica o cultural;
- altavoz de actividades culturales y académicas de la universidad que exceden del ámbito de la biblioteca;
- información de servicio sobre la biblioteca y recursos bibliográficos, así como consejos para la consulta o elaboración de artículos científicos para así mejorar la formación de los estudiantes en este campo;
- difusión de actualidad no universitaria de temática general excluyendo los temas del segundo apartado.
- otros.

Con los datos recogidos se llevó a cabo una prueba de Chi-cuadrado (Rodríguez, 2004) para determinar si se encontraban diferencias significativas entre el contenido del tweet y el formato del mismo.

Posteriormente, con la finalidad de analizar el grado en el que los diferentes tweets son aceptados y difundidos por sus receptores, se realizó un análisis de la varianza Anova (Spiegel; Stephens, 2009) para identificar la posible existencia de diferencias significativas en el *engagement* de los tweets en relación con su formato y su contenido. El *engagement* se determinó como la suma de los favoritos y de los retweets de cada tweet, dividido entre el número de seguidores del usuario autor del mismo (Herrera-Torres *et al.*, 2017). Otras investigaciones han utilizado como medida de análisis para objetos de estudio similares los retweets o los favoritos obtenidos por cada tweet (Stvilia; Gibradze, 2014). Sin embargo, se considera que utilizar la medida del *engagement* puede ofrecer resultados más válidos, ya que pondera y homogeniza la cuantificación de retweets y favoritos, al dividirlos entre el número de seguidores del autor del tweet en el momento de su publicación.

Tabla 1. Principales medidas de centralidad

N. de orden	Usuario	In-degree	Usuario	Out-degree	Usuario	Betweenness centrality	Usuario	Eigenvector centrality
1	Rebiun	44	Universitat Ramon Llull (URL)	1.362	Universitat Ramon Llull (URL)	24907780,74	Biblioteca CRAI UPO	0,004604
2	Fecyt_Ciencia	42	Biblioteca UCO	1.058	Biblioteca UCO	19513543,18	CRAI UniBarcelona	0,004447
3	Biblioteca Nacional de España	39	CRAI UniBarcelona	930	Biblioteca Unizar	16776637,32	Biblioteca UCO	0,004381
4	Julio Alonso Arévalo	36	Biblioteca Unizar	902	CRAI UniBarcelona	16617566,7	CSIC - Bib y Arch	0,004209
5	Julián Marquina	36	Biblioteca UCLM	742	Biblioteca UCLM	12639403,7	Biblioteca Unizar	0,004173
6	Observatorio Libro	35	Biblioteca CRAI UPF	681	Biblio_UM	11261026,51	Biblioteca UCLM	0,004138
7	El país	31	Biblio_UM	679	Biblioteca CRAI UPF	10830180,27	Biblioteca UC	0,003562
8	Baratz	29	Biblioteca CRAI UPO	646	Biblioteca CRAI UPO	9375652,048	Biblio_UM	0,003248
9	CRUE Universidades	29	CSIC - Bib y Arch	549	CSIC - Bib y Arch	7807937,044	Biblioteca Universidad de Navarra	0,003218
10	CSIC	27	UOC biblioteca	517	UOC biblioteca	7689724,23	Biblioteca Universidad Loyola Andalucía	0,003118

Es significativo que ninguna de las bibliotecas aparezca entre los usuarios más mencionados (*in-degree*) de la red, lo que denota que cuando las bibliotecas universitarias difunden sus mensajes, ya sea información procedente de otros organismos o instituciones, de la universidad a la que pertenecen o incluso de la propia biblioteca, no generan una interacción por parte del usuario, que generalmente se limita a recibir esa información, pero sin reenviarla.

Por otro lado, cuando se analiza quiénes son los usuarios que más mencionaron a otros usuarios en sus publicaciones (*out-degree*), los resultados mostraron que esta vez sí son las bibliotecas las que aparecen en las primeras posiciones.

Niveles altos de *out-degree* denotan el interés de los usuarios por generar conversación e interacción en la red. En este aspecto es relevante la labor que realizan las bibliotecas universitarias españolas, que intentan mantener una reciprocidad en el tráfico de los mensajes.

También las bibliotecas muestran los mayores niveles de *betweenness centrality*, destacando de forma significativa la de la *Universitat Ramon Llull*.

Las cuentas más relevantes por sus niveles de *eigenvector centrality* también se concentran en usuarios de bibliotecas universitarias, destacando por encima de todas la de la biblioteca de la *Universidad Pablo de Olavide*, de Sevilla, por ser el nodo con mayor número de conexiones relevantes dentro de la propia red.

Al considerar *Twitter* como una red social en donde los usuarios tienen la posibilidad de interactuar entre sí estableciendo diferentes tipos de relaciones, resulta interesante comprobar cómo las interacciones mutuas entre el total de interacciones (índice de reciprocidad) son muy escasas, tan sólo del 0,88%.

La tabla 2 muestra el análisis de los grupos de la red.

A través de un algoritmo de detección de comunidades (*clusters*) dentro de redes de nodos (Clauset; Newman; Moore, 2004), se identificaron 21 grupos en torno a los que se situaban todos los usuarios de la red. Los únicos que siguen un criterio geográfico son el primer grupo, formado por 9 bibliotecas catalanas (más la fronteriza *Jaume I* de Castellón), y el quinto, con tres centros madrileños. En el resto hay grupos con cierta tendencia a esta vinculación geográfica que no es del todo homogénea (el G6, con universidades de Murcia, Alicante y Oviedo; o el G10, con dos centros canarios al que se une uno valenciano). Estos criterios de proximidad se deben posiblemente a su pertenencia a los consorcios de bibliotecas, una fórmula que permite a centros de distintas zonas geográficas unificar acciones como los préstamos interbibliotecarios, la catalogación o la adquisición coordinada de colecciones (Pérez-Arranz, 2008). Además, existen grupos de usuarios en donde sólo hay una biblioteca, como es el caso de la *Europea de Madrid*, *Complutense*, *Carlos III*, *UNED*, *Granada*, *Málaga*, *Cádiz*, *Ramon Llull*, *Illes Balears*, *Córdoba*, *Zaragoza* o *Castilla-La Mancha*, lo que contribuye a aminorar el peso del criterio geográfico.

Resulta relevante la labor que realizan las bibliotecas universitarias españolas, que intentan mantener una reciprocidad en el tráfico de los mensajes

3.2. Análisis de contenido de los tweets originales

Tras el análisis de la conformación de la red y sus nodos más relevantes, se analizó tanto el contenido (dentro de las categorías mencionadas anteriormente en las que están incluidos los principales tipos de mensaje que las bibliotecas

Tabla 2. Agrupaciones de bibliotecas universitarias

Grupo	Nombre		
G1	Biblioteca CRAI UPF	Biblioteca UIC Barcelona	Biblioteca UJI
	Biblioteca Universitat de Girona	Biblioteca UVic	Biblioteques UAB
	CRAI UniBarcelona	CRAI URV	UOC biblioteca
	UPC Libraries		
G2	Biblioteca CRAI UPO	Biblioteca de la Universidad de Navarra	Biblioteca UAL
	Biblioteca UBU	Biblioteca UC	Biblioteca UHU
	Biblioteca UJA	Biblioteca Unileon	Biblioteca UNIR
	Biblioteca Universidad de Extremadura	Biblioteca UR	Bibliotecas UPSA
	Bibliotecas USAL	Biblioteca UA	Biblioteca UCH
	Comillas_biblioteca	CRAI Biblioteca UPCT	CSIC - Bib y Arch
	Rebiun	UAM_Biblioteca	
G3	Universitat Ramon Llull (URL)		
G4	Biblioteca de la UCO		
G5	Biblioteca UPM	Biblioteca Univ Alcalá	BURJC
G6	Biblio_UM	Biblioteca UMH	BUO
	UCAM Biblioteca		
G7	Biblioteca Unizar		
G8	Biblioteca US	UNIA	
G9	Biblioteca UCLM		
G10	Biblioteca ULL	Biblioteca ULPGC	Biblioteques UVEG
G11	BiblioUPV		
G12	Biblioteca Universidad Loyola Andalucía	BibliotecasUSPCEU	
G13	Biblioteca CRAI UEM		
G14	BiblioComplutense		
G15	Biblioteca_uc3m		
G16	BibliotecaUNED		
G17	BibliotecaUGR		
G18	Biblioteca_UMA		
G19	Biblioteca UCA		
G20	IE Library	UPV/EHU Biblioteka	
G21	Biblioteca UIB		

emiten a través de *Twitter*) como la forma (imagen, texto o vídeo) de los tweets originales publicados por las cuentas de las bibliotecas universitarias analizadas, buscando diferencias significativas entre estas dos variables. Para ello, del universo total de tweets originales (24.508), se seleccionó una muestra representativa de 379 tweets para el análisis. A continuación se presentan las frecuencias resultantes del análisis de esta muestra (tablas 3, 4, 5 y 6).

Análisis descriptivo de los tweets originales publicados

De los tweets analizados, la mayoría de ellos contenía una imagen (62,5%). El vídeo como recurso de apoyo al tweet aparece en el 1,3% de los mensajes y tan sólo texto, sin recurso visual de apoyo, el 36,1%.

En cuanto al contenido, tan sólo uno, el de la información de servi-

Tabla 3. Frecuencias de tweets en función del formato

Formato del tweet	Frecuencia	Porcentaje
Imagen	237	62,5
Texto	137	36,1
Vídeo	5	1,3
Total	379	100

Tabla 4. Frecuencias de tweets en función de su contenido

Tipo de contenido	Frecuencia	Porcentaje
Información de servicio	127	33,5
Difusión de investigación/artículos	66	17,4
Difusión de actualidad ajena a la universidad	61	16,1
Adquisición de fondos bibliográficos	55	14,5
Altavoz de actividades culturales y académicas de la universidad	35	9,2
Otros	35	9,2
Total	379	100

cio, destaca sobre el resto, con un tercio del total de mensajes emitidos. Para otras tres categorías los porcentajes son muy similares: difusión de investigación y artículos, 17,4%; difusión de actualidad ajena a la universidad, 16,1%; y adquisición de fondos bibliográficos, 14,5%. Tan sólo el contenido relacionado con la actividad de la propia universidad está a cierta distancia en las preferencias (9,2%), el mismo porcentaje de la categoría “otros”.

Tipo de contenido por meses

Tabla 5. Tipo de contenido por meses (porcentajes)

Etiquetas de fila	Adquisición y difusión de fondos bibliográficos	Altavoz de actividades culturales y académicas de la universidad	Difusión de actualidad no universitaria	Difusión de investigación, artículos y tesis	Información de servicio sobre la biblioteca y recursos bibliográficos	Otros
2017						
Sep	9,38	18,75	15,63	18,75	34,38	3,13
Oct	15,38	11,54	19,23	11,54	38,46	3,85
Nov	9,68	12,90	32,26	9,68	35,48	0,00
Dic	13,79	10,34	10,34	24,14	24,14	17,24
2018						
Ene	13,51	10,81	13,51	16,22	32,43	13,51
Feb	25,00	5,56	19,44	11,11	33,33	5,56
Mar	18,92	13,51	8,11	13,51	29,73	16,22
Abr	20,00	13,33	13,33	26,67	26,67	0,00
May	20,45	6,82	15,91	6,82	43,18	6,82
Jun	2,56	0,00	17,95	38,46	28,21	12,82
Jul	10,34	0,00	17,24	13,79	44,83	13,79
Ago	11,11	11,11	0,00	22,22	22,22	33,33
Total general	14,51	9,23	16,09	17,41	33,51	9,23

Se encontraron diferencias significativas en el contenido de los tweets en función de los meses en los que se publicaron [$\chi^2(55)=74,746, p<0,05$]. La información de servicio es la más relevante para las universidades en cuanto al tema de los tweets durante todos los meses de año, destacando mayo (43,18%) y julio (44,83%), coincidiendo con períodos de exámenes. De hecho, la mayor parte de los mensajes de esta categoría se refiere a horarios de la biblioteca y espacio disponible. Los temas relacionados con los fondos bibliográficos de la propia universidad adquieren mayor relevancia durante febrero (25%), mayo (20,45%) y abril (20%). Los meses en los que más se difunde la actividad cultural y académica de la universidad son septiembre (18,75%), marzo (13,53%) y abril (13,33%). Respecto a la difusión de la investigaciones, artículos y tesis destaca durante los meses de abril (26,67%) y, sobre todo, junio (38,46%), el único mes en el que la información de servicio público no es la más difundida (con la excepción de agosto, cuando domina la categoría “otros”).

Relación entre el contenido del tweet y su formato

Se analizó también la relación entre el formato del tweet (con vídeo, con imagen o sólo texto) y su contenido, encontrando diferencias significativas [$\chi^2(10)=19,058; p<0,05$]. La imagen es el tipo de formato más utilizado independientemente del tipo de contenido del tweet, pero se utiliza comparativamente más especialmente cuando el mensaje a difundir trata sobre la adquisición de fondos bibliográficos (80% de imágenes comparado con el 20% de texto y 0% de vídeo). El texto es el segundo recurso más utilizado. Los tweets que contienen sólo texto se reparten de manera relativamente homogénea en los diferentes tipos de contenido de las publicaciones, siendo la difusión de artículos de investigación en donde más se utilizan (48,5%) y la adquisi-

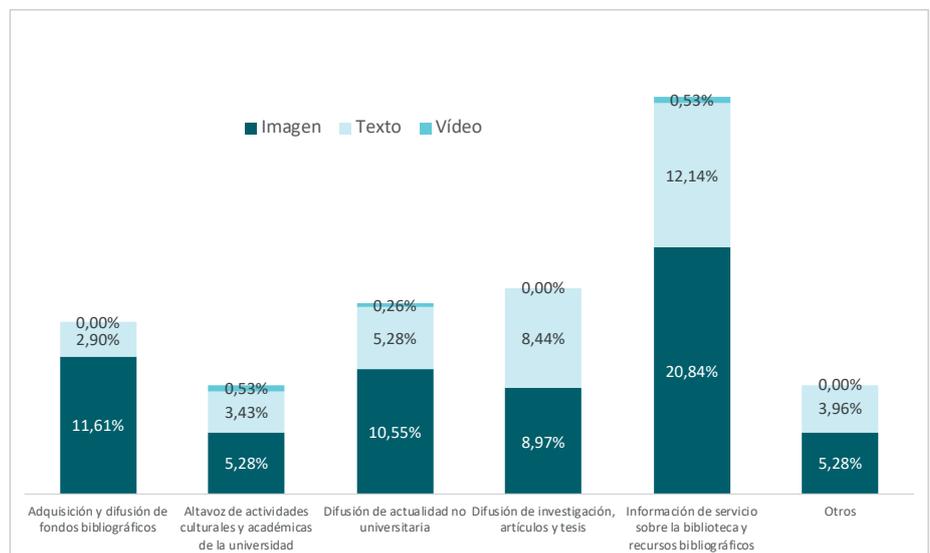


Figura 2. Contenido por formato de tweet (porcentajes sobre el total general).

ción de fondos bibliográficos en donde menos (20%). Por último, el vídeo se utiliza muy poco, aunque cuando se recurre a él destaca su uso en la información de actividades culturales y académicas de la universidad (5,7%), seguido de información de servicio o la difusión de actualidad ajena a la universidad (1,6% cada uno).

Engagement en función del formato del tweet

El *engagement* de los tipos de tweet presentó diferencias significativas en función del formato utilizado [$F(2)=4,29$; $p=0,014$], siendo mayor en los tweets que contenían imágenes ($m=0,18\%$, $ds=0,32\%$) seguido de los tweets que contenían vídeo ($m=0,13\%$, $ds=0,20$), dejando en último lugar en cuanto al *engagement* generado a los tweets que sólo mostraban texto ($m=0,09\%$, $ds=0,16\%$). El *engagement* medio que obtienen las bibliotecas en cada una de las categorías de su formato de tweet puede considerarse elevado dentro las medias de la red social objeto de estudio (Kell, 2019).

Tabla 6. *Engagement* en función del formato del tweet

	Imagen	Texto	Vídeo	Total general
Promedio de <i>engagement</i>	0,18%	0,09%	0,13%	0,15%

Engagement en función del contenido del tweet

No se encontraron diferencias significativas en el *engagement* de los tweets en función de su contenido [$F(5)=0,54$; $p=0,745$], a pesar de que el mayor *engagement* lo obtienen los tweets que tratan la adquisición de fondos bibliográficos ($m=0,19\%$, $ds=0,25\%$) y el menor *engagement* aparece en los tweets que tratan la difusión de actualidad ajena a la universidad ($m=0,12\%$, $ds=0,18\%$) junto con los tweets que tienen como contenido la difusión de investigaciones, artículos y tesis doctorales ($m=0,12\%$, $ds=0,46\%$). En este caso también se pueden considerar altos los niveles de *engagement* medio que obtienen los diferentes tipos de tweet (Kell, 2018).

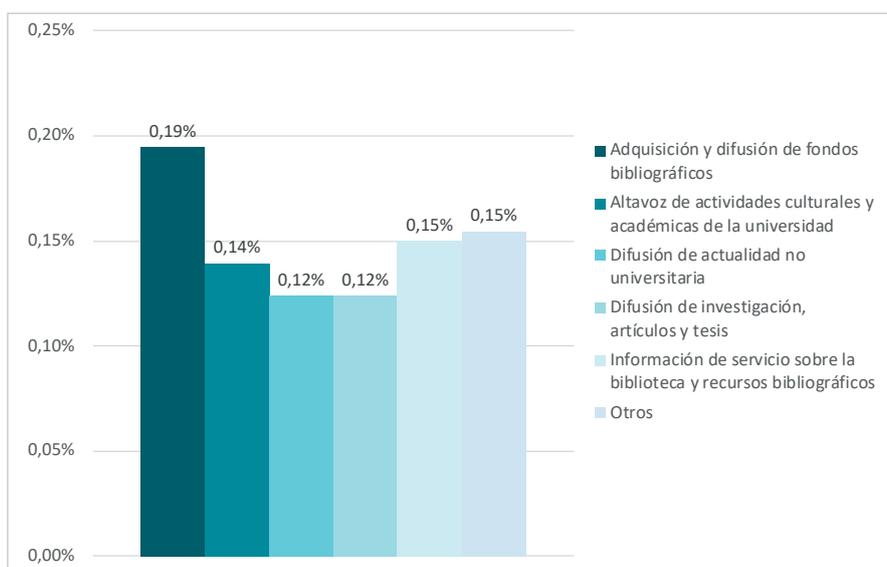


Figura 3. *Engagement* medio por contenido del tweet

Interacción del formato del tweet sobre el *engagement* en función del contenido

Mientras que el formato del tweet presenta efectos significativos en el *engagement* [$F(2)=0,93$; $p<0,05$], se comprobó que el tipo de contenido no tenía efectos significativos sobre el mismo [$F(5)=0,19$; $p=0,96$]. De la misma manera, se comprobó que la interacción doble (formato del tweet*tipo de contenido) tampoco tenía efectos significativos en el *engagement* [$F(7)=0,43$; $p=0,88$]. Es decir, los resultados mostraron que el efecto del formato del tweet sobre el *engagement* es independiente del contenido del mismo.

4. Conclusiones y discusión

Una vez analizada la actividad y el uso que las bibliotecas universitarias españolas hacen de *Twitter* se puede concluir que, en cuanto a las características de esta red de bibliotecas, el estudio constata que se trata de una red relativamente cohesionada formada por un solo componente. Es decir, que cada uno de los usuarios de la red (ya sean bibliotecas o no) mantiene numerosas interacciones con el resto de usuarios de la misma. Por otro lado, sí se pueden encontrar comunidades que interaccionan en mayor medida por cuestiones de cercanía geográfica, de lengua común o puntuales temas de interés compartido, como puede ser la difusión de la publicación de resultados de investigación interuniversitaria.

Esto se cumple en la mayor parte de los grupos de interacción que se forman dentro de esta red general, aunque hay grupos de bibliotecas cercanas entre sí que no interactúan con bibliotecas de universidades más lejanas. Sólo en el caso de las bibliotecas catalanas (y en menor medida las madrileñas) el criterio geográfico parece influir para estrechar esta relación. En el resto, se forman subgrupos de interacción con universidades muy alejadas geográficamente en los que el nexo de unión son los temas compartidos, por lo que es interesante comprobar que el uso de *Twitter* permite la posibilidad de compartir conocimiento entre universidades alejadas geográficamente (uno de los objetivos con los que nació internet). En esta relación más o menos estrecha influye también la pertenencia de los centros a un determinado consorcio de bibliotecas, no siempre de la misma Comunidad Autónoma, con lo que *Twitter* se muestra como un elemento útil a su vez para cohesionar estas redes previamente creadas.

Dentro de la red, los usuarios más relevantes son aquellos con un mayor índice de centralidad (*eigenvector centrality*). En este caso los usuarios más influyentes son siempre bibliotecas universitarias, además de la biblioteca del *Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC)*. Ningún otro tipo de usuario personal o institucional tiene una posición más predominante dentro de la red. Las bibliotecas más relevantes (las de las universidades *Pablo de Olavide* de Sevilla, *Barcelona*, *Córdoba*, *Zaragoza*, *Castilla-La Mancha*, *Cantabria*, *Murcia*, *Navarra* y *Loyola Andalucía*) pertenecen a diferentes grupos dentro de la red, lo que genera la cohesión de la misma. Al no estar los elementos más influyentes concentrados, la red es más homogénea y la información y el conocimiento se difunden a lo largo de ella de mejor manera.

A la hora de valorar las bibliotecas de las universidades como “puentes de la información y del conocimiento” (*betweenness centrality*), la *Universitat Ramon Llull* aparece de forma muy destacada con respecto a todas los demás. Resulta relevante cómo, aunque no es un elemento con alta influencia en la red, sí que lo es a la hora de conectar usuarios. Esto, como se puede observar en los datos recogidos en la tabla 1, lo consigue, en parte, gracias a la gran cantidad de menciones, respuestas y retweets que realiza (i.e., nivel de *out-degree*). En este caso la biblioteca de esta universidad es la que en mayor medida cumple con la función de conectar elementos. La otra biblioteca que cumple con esta función de forma destacada y no aparece entre las más influyentes es la de la *Universitat Oberta de Catalunya*.

Respecto a los actores, *Rebiun*, la institución que agrupa a las bibliotecas, no genera ni difunde información. Es muy mencionada pero no menciona, por lo que no establece una función de mantenimiento y crecimiento de la red. Las bibliotecas, sin embargo, sí cumplen con una función de mantenimiento de la red y de fomento del diálogo a través de los altos niveles de menciones realizadas. Un estudio similar centrado en universidades estadounidenses de tamaño medio (Yep *et al.*, 2017) ya identificó a las bibliotecas como participantes activos en los intercambios universitarios en *Twitter*. En el caso español estudiado, además de las bibliotecas de las universidades destaca la del *CSIC*, la institución más importante de España en el campo de la investigación científica.

Por último, en cuanto a los contenidos de los tweets, un tercio de los mensajes enviados por las bibliotecas españolas en el período analizado tiene por objeto dar información de servicio público (fundamentalmente horarios, y especialmente en los meses de exámenes de mayo y julio, cuando suponen casi la mitad del total de mensajes). Este tipo de mensajes, que podrían generar poco debate y por tanto poca difusión por parte de los receptores, puede contribuir a explicar los bajos niveles *out-degree*. En el resto de tweets se encuentra una presencia muy similar de la difusión de investigación y artículos, la actualidad no universitaria o los fondos bibliográficos y, en menor medida, de altavoz de las actividades de la universidad matriz. Como conclusión, por tanto, se podría decir que la política de comunicación se suele centrar en la información operativa y práctica para los estudiantes, lo cual parece una buena idea teniendo en cuenta que, como encontraron *Stvilia* y *Gibradze* (2017), esa es la información más apreciada por los estudiantes.

A su vez, la imagen es el recurso de formato más utilizado independientemente de cuál sea el contenido del tweet, pero especialmente para difundir fondos bibliográficos (portada del libro). Esto es particularmente relevante porque, como muestran los resultados, el tipo de formato es el único factor que predice el *engagement* de los tweets. En concreto, los tweets que incluyen imágenes (comparados con los tweets que incluyen vídeos y especialmente con los que sólo tienen texto) generan un *engagement* significativamente mayor independientemente de su contenido. Se puede concluir, por tanto, que los esfuerzos que hacen las bibliotecas en *Twitter* por añadir una fotografía a sus tweets parece que tiene recompensa, por mucho que esta imagen en ocasiones parezca no aportar información adicional. Este presunto poder de la imagen a la hora de generar *engagement* en *Twitter* es, además, consistente con investigaciones previas realizadas por la propia plataforma (Rogers, 2014), en la que los resultados muestran que añadir imágenes es la estrategia (comparada con añadir links, hashtags, vídeos, etc.) que más *engagement* provoca.

Por otra parte, no existen diferencias significativas entre el contenido del tweet y su *engagement*. Este resultado contrasta con un estudio previo sobre el uso de *Twitter* por parte de seis bibliotecas académicas estadounidenses en el que se encontró que los tweets relacionados con los servicios de apoyo al estudio y el mantenimiento de conexiones con la comunidad bibliotecaria eran los que más retweets y favoritos recibían (Stvilia; Gibradze, 2014). Esta discrepancia podría deberse al menos a dos motivos:

- la gran diferencia en magnitud del universo analizado (6 universidades frente a las 59 analizadas en el presente estudio);

“ A la hora de valorar las bibliotecas de las universidades como “puentes de la información y del conocimiento”, la *Universitat Ramon Llull* aparece de forma muy destacada con respecto a todas los demás ”

“ Las bibliotecas cumplen una función de mantenimiento de la red y de fomento del diálogo a través de sus altos niveles de menciones realizadas ”

“ La imagen es el recurso de formato más utilizado por las bibliotecas en *Twitter* independientemente de cuál sea el contenido del tweet, pero especialmente para difundir fondos bibliográficos ”

- la medida empleada para evaluar la repercusión de los tweets se calculó de manera ligeramente diferente. En concreto, mientras que el estudio de **Stvilia; Gibradze** (2014) mide la repercusión teniendo en cuenta únicamente el número simple de retweets y favoritos, el presente estudio utiliza, como se ha explicado previamente, una medida más válida como es la del *engagement* (**Herrera-Torres et al.**, 2017).

5. Referencias

- Aharony, Noa** (2010). "Twitter use in libraries: An exploratory analysis". *Journal of web librarianship*, v. 4, n. 4, pp. 333-350. <https://doi.org/10.1080/19322909.2010.487766>
- Al azar (2019). *Números aleatorios y números al azar*. <https://bit.ly/22HLcZR>
- Al-Daihani, Sultan M.; Abrahams, Alan** (2016). "A text mining analysis of academic libraries' tweets". *The journal of academic librarianship*, v. 42, n. 2, pp. 135-143. <https://doi.org/10.1016/j.acalib.2015.12.014>
- Arroyo-Vázquez, Natalia** (2018). "Interacción en las páginas en *Facebook* de las bibliotecas universitarias españolas". *El profesional de La información*, v. 27, n. 1, pp. 65-74. <https://doi.org/10.3145/epi.2018.ene.06>
- Ayiah, Efua-Mansa; Kumah, Cynthia-Henewaa** (2011). "Social networking: a tool to use for effective service delivery to clients by African libraries". In: *World library and information congress: 77th IFLA general conference and assembly*. <https://www.ifla.org/past-wlic/2011/183-ayiah-en.pdf>
- Bodnar, Jonathan; Doshi, Ameet** (2011). "Asking the right questions: A critique of Facebook, social media, and libraries". *Public services quarterly*, v. 7, n. 3-4, pp. 102-110. <https://doi.org/10.1080/15228959.2011.623594>
- Booker, Latrice; Bandyopadhyay, Subir** (2013). "How academic libraries can leverage social networking to popularize their services: An empirical study". *Journal of the Indiana Academy of the Social Sciences*, v. 16, v. 2. <https://bit.ly/2VRWMOe>
- Bouttier, Jérémie; Di-Francesco, Philippe; Guitter, Emmanuel** (2003). "Geodesic distance in planar graphs". *Nuclear physics B*, v. 663, n. 3, pp. 535-567. [https://doi.org/10.1016/S0550-3213\(03\)00355-9](https://doi.org/10.1016/S0550-3213(03)00355-9)
- Casey, Michael E.; Savastinuk, Laura C.** (2007). *Library 2.0: A guide to participatory library service*. Information Today, Inc. ISBN: 978 1 573872973
- Castillo-Díaz, Ana; Herrera-Morillas, José-Luis** (2014). Nuevas fórmulas de comunicación con los usuarios de las bibliotecas universitarias. *Historia y comunicación social*, v. 19, pp. 813-820. https://doi.org/10.5209/rev_HICS.2014.v19.45004
- Charnigo, Laurie; Barnett-Ellis, Paula** (2007). "Checking out Facebook.com: The impact of a digital trend on academic libraries". *Information technology and libraries*, v. 26, n. 1, pp. 23-34. <https://doi.org/10.6017/ital.v26i1.3286>
- Clauset, Aaron; Newman, Mark. E. J.; Moore, Christopher** (2004). "Finding community structure in very large networks". *Physical Review E*, v. 70, n. 6, p. 66111 (6 pp.). <https://doi.org/10.1103/PhysRevE.70.066111>
- Connell, Ruth-Sara** (2009). "Academic libraries, Facebook and MySpace, and student outreach: A survey of student opinion". *Portal: Libraries and the academy*, v. 9, n. 1, pp. 25-36. <https://doi.org/10.1353/pla.0.0036>
- Connor, Elisabeth** (2007). "Medical librarian 2.0". *Medical reference services quarterly*, v. 26, 1, pp. 1-15. https://doi.org/10.1300/J115v26n01_01
- CRUE (2017). *Bibliotecas. Red de Bibliotecas Universitarias Españolas*. CRUE, Universidades Españolas <https://bit.ly/2BKT17K>
- Curran, Kevin; Murray, Michelle; Norrby, David-Stephen; Christian, Martin** (2006). "Involving the user through library 2.0". *New review of information networking*, v. 12, n. 1-2, pp. 47-59. <https://doi.org/10.1080/13614570601136263>
- Del-Bosque, Darcy; Leif, Sam A.; Skarl, Susie** (2012). "Libraries atwitter: Trends in academic library tweeting". *Reference services review*, v. 40, n. 2, pp. 199-213. <https://doi.org/10.1108/00907321211228246>

- Dickson, Andrea; Holley, Robert P.** (2010). "Social networking in academic libraries: The possibilities and the concerns". *New library world*, v. 111, n. 11/12, pp. 468-479.
<http://doi.org/10.1108/03074801011094840>
- Emery, Katie; Schifeling, Todd** (2015). "Libraries using Twitter better: Insights on engagement from food trucks". In: *ACRL 2015 Proceedings*, pp. 450-458.
<https://bit.ly/2KgdbvU>
- Facebook (2019). "Información de la empresa". *Facebook. Newsroom*.
<http://bit.do/eSPTQ>
- Glazer, Harry** (2012). "'Likes' are lovely, but do they lead to more logins?: Developing metrics for academic libraries' Facebook pages". *College and research libraries news*, v. 73, n. 1, pp. 18-21.
<https://doi.org/10.5860/crln.73.1.8688>
- González-Fernández-Villavicencio, Nieves** (2007). "Biblioteca 2.0 en España (el camino recorrido)". *Boletín de la Asociación Andaluza de Bibliotecarios*, n. 22, n. 86-87, pp. 29-46.
<https://bit.ly/2V5jTGN>
- Grande-González, Pilar; De-la-Fuente-Redondo, Pablo** (2012). "Bibliotecas universitarias españolas en la web social". *El profesional de la información*, v. 21, n. 6, pp. 577-584.
<https://doi.org/10.3145/epi.2012.nov.04>
- Harrison, Amanda; Burrell, Rene; Velásquez, Sarah; Schreiner, Lynnette** (2017). "Social media use in academic libraries: A phenomenological study". *The journal of academic librarianship*, v. 43, n. 3, pp. 248-256.
<https://doi.org/10.1016/j.acalib.2017.02.014>
- Herrera-Morillas, José-Luis; Castillo-Díaz, Ana** (2011). "Bibliotecas universitarias 2.0. El caso de España". *Investigación bibliotecológica*, v. 25, n. 55, pp. 175-200.
<https://bit.ly/2BTWBNd>
- Herrera-Torres, Juan-Carlos; Pérez-Tur, Fernando; García-Fernández, Jerónimo; Fernández-Gavira, Jesús** (2017). "El uso de las redes sociales y el engagement de los clubes de la Liga Endesa ACB". *Cuadernos de psicología del deporte*, v. 17, n. 3, pp. 175-182.
<https://revistas.um.es/cpd/article/view/313981>
- Holmberg, Kim; Huvila, Isto; Kronqvist-Berg, Maria; Widén-Wulff, Gunilla** (2009). "What is library 2.0?". *Journal of documentation*, v. 65, n. 4, pp. 668-681.
<https://doi.org/10.1108/00220410910970294>
- Howard, Heather A.; Huber, Sarah; Carter, Lisa V.; Moore, Elizabeth-Anne** (2018). "Academic libraries on social media: Finding the students and the information they want". *Information technology and libraries*, v. 37, n. 1, pp. 8-18.
<https://doi.org/10.6017/ital.v37i1.10160>
- Jain, Priti** (2014). "Application of social media in marketing library; information services: A global perspective". *International journal of academic research and reflection*, v. 2, n. 2, pp. 62-75.
<https://bit.ly/2YkpajT>
- Kell, Laura-Andrea** (2019). "How to increase rates of engagement on Twitter". *ITP live*, 23 May.
<https://bit.ly/2CE6VtH>
- Laudano, Claudia-Nora; Corda, María-Cecilia; Planas, Javier A.; Kessler, María-Inés** (2016). "Los usos de la red social Facebook por parte de bibliotecas universitarias argentinas. Reflexiones en torno a las dinámicas comunicativas en la web 2.0". *Revista interamericana de bibliotecología*, v. 39, n. 1, pp. 23-37.
<https://doi.org/10.17533/udea.rib.v39n1a05>
- Lozares, Carlos** (1996). "La teoría de redes sociales". *Papers. Revista de sociología*, v. 48, pp. 103-126.
<https://doi.org/10.5565/rev/papers/v48n0.1814>
- Maness, Jack M.** (2006). "Library 2.0 theory: Web 2.0 and its implications for libraries". *Webology*, v. 3, n. 2.
<https://bit.ly/2SRxG7d>
- Marcos, Mari-Carmen** (2009). *La biblioteca en la web 2.0*. DuocUC.
<http://eprints.rclis.org/14849>
- Margaix-Arnal, Dídac** (2007). "Conceptos de web 2.0 y biblioteca 2.0: origen, definiciones y retos para las bibliotecas actuales". *El profesional de la información*, v. 16, n. 2, pp. 95-106.
<https://doi.org/10.3145/epi.2007.mar.01>

- Margaix-Arnal, Dídac** (2008). "Las bibliotecas universitarias y Facebook: cómo y por qué estar presentes". *El profesional de la información*, v. 17, n. 6, pp. 589-602.
<https://doi.org/10.3145/epi.2008.nov.02>
- Marquina, Julián** (2018). "Cómo conectan las bibliotecas a través de las redes sociales". *JuliánMarquina*, 18 enero.
<https://bit.ly/2BiJUz6>
- Martín-Marichal, María-del-Carmen** (2017). *Las universidades y las bibliotecas universitarias españolas en las redes sociales: 2017*.
<https://cutt.ly/V38xRA>
- Miller, Paul** (2005). "Web 2.0: building the new library". *Ariadne*, n. 45.
<https://bit.ly/2I9WsbW>
- Morales-Vallejo, Pedro** (2012). "Tamaño necesario de la muestra: ¿Cuántos sujetos necesitamos?". *Estadística aplicada a las ciencias sociales*. Madrid.
<https://tinyurl.com/y3qrj9hs>
- Newman, Mark E. J.** (2006). "Modularity and community structure in networks". *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, v. 103, n. 23, pp. 8577-8582.
<https://doi.org/10.1073/pnas.0601602103>
- O'Reilly, Tim** (2005). "Web 2.0: Compact definition?". *O'Reilly Radar blog*, 1 October.
<https://oreil.ly/1mFWDLJ>
- Pérez-Arranz, Fernando** (2008). "Los consorcios de bibliotecas universitarias españolas en el ámbito de la edición electrónica". *Boletín de la Asociación Andaluza de Bibliotecarios*, v. 23, n. 90-91, pp. 11-28.
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2866312>
- Petit, Joan** (2011). "Twitter and Facebook for user collection requests". *Collection management*, v. 36, n. 4, pp. 253-258.
<http://doi.org/10.1080/01462679.2011.605830>
- Phillips, Abigail L.** (2015). "Facebooking it: Promoting library services to young adults through social media". *Public library quarterly*, v. 34, n. 2, pp. 178-197.
<https://doi.org/10.1080/01616846.2015.1036710>
- Piñuel-Raigada, José-Luis** (2002). "Epistemología, metodología y técnicas del análisis de contenido". *Estudios de sociolingüística*, v. 3, n. 1, pp. 1-42.
https://www.ucm.es/data/cont/docs/268-2013-07-29-Pinuel_Raigada_AnalisisContenido_2002_EstudiosSociolingüísticaUVigo.pdf
- Rodríguez, Rubén-José** (2004). *Ayuda SPSS Chi cuadrado. Notas metodológicas*.
<https://bit.ly/2BTWLnN>
- Rogers, Simon** (2014). "What fuels a Tweet's engagement?". *Twitter Blog*, 10 March.
<https://bit.ly/2wM71tN>
- Sachs, Dianna E.; Eckel, Eduard J.; Langan, Kathleen A.** (2011). "Striking a balance: Effective use of Facebook in an academic library". *Internet reference services quarterly*, v. 16, n. 1-2, pp. 35-54.
<https://doi.org/10.1080/10875301.2011.572457>
- Sheikh, Arslan; Kazim-Ali, Syed; Naseer, Mirza M.** (2016). "Use of social media tools by reputed university libraries of the world: A comparative study". *Pakistan library and information science journal*, v. 47, n. 2, pp. 45-55.
https://www.researchgate.net/publication/311419742_Use_of_social_media_tools_by_reputed_University_libraries_of_the_world_A_comparative_study
- Shulman, Jason; Yep, Jewelry; Tomé, Daniel** (2015). "Leveraging the power of a Twitter network for library promotion". *Journal of academic librarianship*, v. 41, n. 2, pp. 178-185.
<https://doi.org/10.1016/j.acalib.2014.12.004>
- Smith, Mark; Ceni, Arber; Milic-Frayling, Natasa; Shneiderman, Ben; Mendes-Rodrigues, Eduarda; Leskovec, Jure; Dunne, Cody** (2010). *NodeXL: a free and open network overview, discovery and exploration add-in for Excel 2007/2010/2013/2016, from the Social Media Research Foundation*.
<https://www.smrfoundation.org>
- Spiegel, Murray R.; Stephens, Larry J.** (2009). *Theory and problems of statistics*. New York: McGraw-Hill. ISBN: 0 07 060281 6
<http://www.fulviofrisone.com/attachments/article/447/Schaum's%20Outline%20of%20Statistic.pdf>

Stephens, Michael (cont.) (2007). "Web 2.0, library 2.0, and the hyperlinked library". *Serials review*, v. 33, n. 4, pp. 253-256.

<https://doi.org/10.1016/j.serrev.2007.08.002>

Stvilia, Besiki; Gibradze, Leila (2014). "What do academic libraries tweet about, and what makes a library tweet useful?". *Library & information science research*, v. 36, n. 3-4, pp. 136-141.

<https://doi.org/10.1016/j.lisr.2014.07.001>

Stvilia, Besiki; Gibradze, Leila (2017). "Examining undergraduate students' priorities for academic library services and social media communication". *Journal of academic librarianship*, v. 43, n. 3, pp. 257-262.

<https://doi.org/10.1016/j.acalib.2017.02.013>

Twitter (2019). *Nuestra empresa*.

<https://bit.ly/2Hts9s>

Vassilakaki, Evgenia; Garoufallou, Emmanouel (2015). "The impact of Twitter on libraries: A critical review of the literature". *Electronic library*, v. 33, n. 4, pp. 795-809.

<https://doi.org/10.1108/EL-03-2014-0051>

Vaughan, Liwen; Gao, Yijun (2016). "The use of microblogs and social networking services: A comparison between academic libraries of the United States and China". *Journal of web librarianship*, v. 10, n. 1, pp. 1-13.

<https://doi.org/10.1080/19322909.2015.1118366>

Wallis, Richard (2007). "Web 2.0 to library 2.0-from debate to reality. A presentation to the CPD25 Conference, 23 April 2007, London. *New review of information networking*, v. 13, n. 1, pp. 53-64.

<https://doi.org/10.1080/13614570701571484>

Wan, Gang (Gary) (2011). "How academic libraries reach users on Facebook". *College and undergraduate libraries*, v. 18, n. 4, pp. 307-318.

<https://doi.org/10.1080/10691316.2011.624944>

Yang, Jiang; Counts, Scott (2010). "Predicting the speed, scale, and range of information diffusion in Twitter". In: *Procs of the 4th Intl conf on weblogs and social media*.

<https://www.microsoft.com/en-us/research/publication/predicting-speed-scale-range-information-diffusion-twitter>

Yep, Jewelry; Brown, Madison; Fagliarone, Gina; Shulman, Jason (2017). "Influential players in Twitter networks of libraries at primarily undergraduate institutions". *Journal of academic librarianship*, v. 43, n. 3, pp. 193-200.

<https://doi.org/10.1016/j.acalib.2017.03.005>

Yep, Jewelry; Shulman, Jason (2014). "Analyzing the library's Twitter network: Using NodeXL to visualize impact". *College & research libraries news*, v. 75, n. 4, pp. 177-186.

<https://doi.org/10.5860/crln.75.4.9101>

Young, Scott-Woodward-Hazard; Rossmann, Doralyn (2015). "Building library community through social media". *Information technology and libraries*, v. 34, n. 1, pp. 20-37.

<https://doi.org/10.6017/ital.v34i1.5625>

El profesional de la información
Servicio de traducciones al inglés
<http://www.elprofesionalde lainformacion.com/documentos/traducciones.pdf>
Información: **Isabel Olea**
epi.iolea@gmail.com