

Espacios de afinidad docente en Twitter: El caso del hashtag #Claustrovirtual

Teacher affinity spaces on Twitter. The case of hashtag #Claustrovirtual

Paula Marcelo-Martínez
Universidad de Sevilla. Sevilla, España
pmarcelo@us.es

Carlos Marcelo García
Universidad de Sevilla. Sevilla, España
marcelo@us.es

Resumen

Twitter se ha constituido en un espacio virtual de encuentro y afinidad de docentes que permite la generación de comunidades de aprendizaje informal en línea. A través del análisis de un total de 22.897 tuits que incluyeron el #Claustrovirtual, distribuidos entre los meses de marzo de 2020 a enero de 2022, hemos analizado la frecuencia y distribución temporal de publicación. Mediante el programa Graphext hemos realizado un análisis de redes sociales, concretando el grado de centralidad y centralidad de intermediación, lo que nos ha permitido conocer los roles de liderazgo que asumen los docentes más activos en el hashtag. A través del análisis realizado, hemos identificado, siguiendo la literatura de investigación existente, cuatro roles en las redes sociales: emisores, transmisores, difusores e intermediadores. Para analizar de manera descriptiva por qué y para qué utilizan los docentes el #Claustrovirtual diseñamos un instrumento compuesto por 8 dimensiones que fue respondido por 81 docentes con un alto nivel de participación en el #Claustrovirtual. Entre los resultados obtenidos, encontramos que estos docentes hacen uso de hashtag en sus publicaciones tanto para localizar y recurrir a docentes con más experiencia, como para plantear dudas y preguntas a la comunidad o pedir apoyo a la misma.

Palabras clave: twitter, espacio de afinidad, comunidad online, hashtag, aprendizaje informal, redes sociales

Abstract

Twitter has become a virtual meeting and affinity space for teachers that allows the generation of online informal learning communities. Through the analysis of a total of 22,897 tweets that included the #Claustrovirtual distributed between the months of March 2020 and January 2022, we have analyzed the frequency and temporal distribution of publication. Through the Graphext program we have carried out an analysis of social networks, specifying the degree of centrality and betweenness centrality, which has allowed us to know the leadership roles assumed by the most active teachers in the hashtag. Through the analysis carried out, we have identified four roles in social networks: transceivers, transmitters, transcenders and traders. To descriptively analyze why and for what teachers use the #Claustrovirtual, we designed an instrument composed of 8 dimensions that was answered by 81 teachers with a high level of participation in the #Claustrovirtual. Among the results obtained, we found that these teachers use the hashtag in their publications both to locate and turn to teachers with more experience, as well as to raise doubts and questions to the community or ask for support from it.

Key words: twitter, affinity space, online community, hashtag, informal learning, social networks.

1. Introducción

El avance en la digitalización de la sociedad está llevando a la necesidad de adoptar una visión más amplia de lo que ha sido hasta ahora el desarrollo profesional de los docentes. Este se ha entendido como la “suma coherente de actividades que buscan mejorar y extender el conocimiento, las habilidades y las concepciones de los profesores de forma que puedan asumir cambios en su forma de pensar y en su conducta” (De Rijdt et al., 2013, p.49). Así, el aprendizaje de los docentes no se circunscribe a la formación formal sino que engloba también un amplio y variado conjunto de actividades formativas no formales e informales, presenciales y en línea, individuales y en equipo (Loughran y Hamilton, 2016).

Las redes sociales digitales están permitiendo el establecimiento de relaciones significativas entre docentes. Por medio de ellas, se da la posibilidad de que ocurran aprendizajes sociales, al compartir los docentes sus experiencias, ideas, concepciones y reflexiones. Para aquellos docentes que son activos en las redes sociales, esta actividad llega a ser parte de su trabajo y continúa fuera del horario escolar (van den Beemt, et al. 2018).

Recientes estudios se han centrado en analizar cómo y por qué los docentes utilizan redes sociales tanto para su desarrollo profesional, como para establecer nexos de contacto con otros docentes, creando espacios de afinidad y colaboración (Carpenter et al., 2020). Las redes sociales nos permiten ampliar lo que se ha dado en llamar capital social (Rehm y Notten, 2016). A través de ellas se generan interacciones que pueden ser estables o bien temporales, mediante las cuales los docentes recopilan recursos u obtienen información de otras personas consideradas relevantes (Fox y Wilson, 2015). En este sentido, pueden convertirse en comunidades de aprendizaje con intereses compartidos (Murua, Cacheiro y Gallego, 2014).

A pesar de que las redes sociales no nacieron para convertirse en entornos explícitamente indicados para favorecer actividades de aprendizaje y de desarrollo profesional docente, las investigaciones demuestran su capacidad para promover conexiones y relaciones entre profesionales de la enseñanza, así como para compartir sus prácticas docentes (Tess, 2013). Algunos estudios han analizado cómo los docentes hacen uso de Facebook (Hart y Steinbrecher, 2011), Instagram (Carpenter et al., 2020) o Twitter, la cual, como indican Luo et al. (2020) en su reciente revisión, es la principal plataforma digital para crear redes profesionales de aprendizaje y compartir conocimiento. Los docentes valoran las propiedades de Twitter como una herramienta más enfocada a impulsar su propio desarrollo profesional que para interactuar con estudiantes o familias (Holmes et al., 2013). Estos autores encontraron que los profesores valoran la naturaleza inmediata de la comunicación en Twitter, lo que permite superar el aislamiento que pueden sentir muchos profesores, ayudando a crear el sentido de comunidad colaborativa. Así, Twitter está siendo un apoyo para los docentes al permitirles establecer comunicaciones, inspirarse y compartir actividades de clase y de evaluación, favorecer el desarrollo profesional docente y servir como antídoto contra el aislamiento geográfico y profesional asociado con sus trabajos (Carpenter y Krutka, 2014). En la misma línea, en la revisión

realizada por Tang y Hew (2017) encontraron seis motivos específicos por los cuales los docentes utilizan Twitter: compartir ideas y actividades, establecer redes de comunicación instruccional, colaborar con otros docentes, organizar y administrar las clases, reflexionar y evaluar.

Un elemento que caracteriza a las redes sociales digitales son los denominados “hashtags” o etiquetas, los cuales sirven para identificar determinados temas presentes en una publicación. Un hashtag reúne palabras o grupos de palabras precedidas del símbolo # que permite a los usuarios participar en conversaciones sobre un tema concreto y agruparlos así bajo un mismo tema. Los hashtags podrían entenderse como «espacios de afinidad» (Gee, 2005) que se dan en entornos virtuales, a partir de los que los usuarios encuentran a otras personas o temas afines a sus intereses. Los espacios de afinidad pueden darse en entornos físicos, donde los docentes se encuentran para compartir temas en común (Gee, 2005) o bien virtuales, permitiendo el encuentro de profesores que buscan compartir y conversar sobre temas educativos (Rosenberg et al., 2016; Greenhalgh et al., 2020; Curwood et al., 2013). De acuerdo con Gee (2005, p.67), un espacio de afinidad es un «lugar donde las personas se afilian con otros basándose principalmente en actividades, intereses y objetivos compartidos». Estos espacios generan comunidades compuestas por personas que buscan una conexión y colaboración entre ellos (Carpenter et al., 2020). Los espacios de afinidad incitan a usuarios de una misma red social a reunirse y relacionarse en torno a un interés, afición, identidad o ideología en común (García-Martín y García-Sánchez, 2015). Sirven, además, para organizar y estructurar las conversaciones, facilitando que los usuarios puedan encontrar tuits sobre un tema o discusión concreta (Greenhalgh y Koehler, 2017). Cuando un determinado hashtag se utiliza en un gran número de tuits o publicaciones, se considera que ese hashtag es “tendencia” (Rosell-Aguilar, 2018). Analizar qué hashtags se están utilizando de manera frecuente en el ámbito educativo permite conocer las prácticas y procesos que caracterizan el aprendizaje informal a través de redes sociales (Greenhalgh et al., 2018).

Algunos hashtags son efímeros y otros permanecen. Existen hashtags que aglutinan a un amplio conjunto de docentes a lo largo del tiempo y que han servido como elemento estructurador de comunidades de práctica (Koutropoulos et al., 2014). En los Estados Unidos, diferentes estados poseen un hashtag educativo propio en activo en la red social Twitter, que los docentes utilizan para comunicarse, colaborar y aprender (Krutka et al., 2018). Es el caso de hashtags como #michED, #OklaED u #OklaEdWalkout a través de los cuales los docentes de los diferentes estados se comunican y colaboran (Greenhalgh et al., 2020, Krutka et al., 2018). Pero los docentes que utilizan determinados hashtags de Twitter en sus prácticas diarias no se comunican únicamente en función de su localización geográfica. También encontramos temáticas alrededor de materias o aspectos que preocupan e interesan a los docentes. Uno de los más populares en el continente norteamericano es el hashtag #Edchat (Britt y Paulus, 2016; Staudt Willet, 2019). #Edchat es un hashtag iniciado en 2009 por tres docentes y que se ha convertido en una potente comunidad basada en el microblogging educativo (Staudt Willet, 2019). Basado en conversaciones programadas, grupos de docentes de todo el continente se reúnen semanalmente en Twitter. A través de un análisis de las conversaciones, entrevistas y observaciones en torno al hashtag #Edchat, demostraron cómo esta herramienta permitió configurar una comunidad de práctica entre docentes en la que intervienen aspectos como

el sentimiento de pertenencia de determinados usuarios hacia el hashtag, así como la configuración de relaciones mutuas entre estos (Britt y Paulus, 2016). En la actualidad (lleva funcionando más de 10 años) es un hashtag que recibe un amplio interés mediático y ha sido catalogado como una de las mayores comunidades educativas en Twitter debido a su alta difusión entre docentes (Fei Gao, 2017). Por otra parte, a través del hashtag #MFLtwitterati docentes de idiomas comparten su conocimiento y adoptan las sugerencias e ideas que encuentran (Rossell-Aguilar, 2018). Otros hashtags que han recibido la atención de los investigadores han sido #EdTechMOOC, #NutritionMOOC y #PhDChat. Veletsianos (2017) analizó los patrones de participación de los usuarios y el contenido de estos tres hashtags educativos como entornos de participación y de desarrollo profesional. Por último, Holmes, et al. (2013) analizaron los tweets publicados por 30 usuarios “influencers” en el campo de la tecnología educativa en los cuales hacían uso de hashtags como el citado #Edchat, #Edtech, #mathchat o #teacher, concluyendo que los usos que dan estos influencers a la red social se enfocan al apoyo del desarrollo y aprendizaje profesional continuo, el fomento de la colaboración e intercambio de conocimientos y a proporcionar a los participantes cierto grado de control y propiedad.

La literatura de investigación sobre las características, estructura o funciones de los hashtags en español sobre temáticas educativas es escasa. Por ello, en esta investigación nos centramos en analizar uno de los hashtags que, desde 2017 ha venido recibiendo la atención de una parte de los docentes de habla hispana. Nos referimos al hashtag Claustrovirtual. Este hashtag puede representar un espacio de afinidad en la medida en que ha permitido a muchos docentes recibir información, dialogar, compartir ideas y formar parte de un espacio de encuentro profesional. En concreto planteamos responder a las siguientes preguntas:

1. Cuál es la frecuencia y contenido de los mensajes educativos vinculados con el #Claustrovirtual?
2. ¿Quiénes son los docentes que tienen mayor participación en el #Claustrovirtual y cuál es la estructura de sus interacciones?
3. ¿Cuáles son los diferentes roles que adoptan los usuarios del #Claustrovirtual?
4. ¿Cuáles son los motivos por los cuales los docentes utilizan el #Claustrovirtual?

3. Método

En este estudio nos centramos en analizar el espacio de afinidad que se ha generado en torno al #Claustrovirtual. El periodo de análisis que presentamos va desde marzo de 2020 hasta enero de 2022. El inicio de la recopilación de información incluye un periodo especialmente significativo porque representa el comienzo de la pandemia con el confinamiento inicial, así como el periodo de convivencia con el virus, incluyendo los periodos de confinamiento junto con los de enseñanza semipresencial. El total de tuits analizados ha sido de 22.897, enviados por 3.409 perfiles. Estos tuits han sido retuiteados en un total de 94,277 veces, habiendo obtenido un total de 38.424 respuestas. Para obtener esta información, hemos recurrido al software Tractor, diseñado por la empresa Graphext (www.graphext.com) que permite extraer y proporcionar una base de datos en formato excel de un determinado hashtag o sujeto en Twitter. Esa base de datos incluye

la relación de mensajes en Twitter para el periodo que se determine, indicando para cada mensaje la siguiente información: nombre del autor, número de tuits del autor, número de tuits enviados incluyendo el #Claustrovirtual, fecha de creación del perfil en Twitter, descripción del usuario (bio), número de seguidores y de personas a las que sigue, localización, contenido del mensaje, fecha, número de retuits, favoritos y respuestas que ha tenido el tuit en cuestión, así como enlaces a recursos asociados con el tuit como imágenes o videos.

El análisis de los perfiles de Twitter de los participantes en este hashtag nos indica que se trata de dos tipos de usuario. Por un lado encontramos docentes que se presentan a sí mismos como: profesor, profesora, maestra, maestro, profe, teacher, etc. Participan indistintamente docentes de educación infantil, primaria, secundaria, formación profesional o universidad, así como de las diferentes áreas curriculares: historia, lengua, música, matemáticas, geografía, tecnología, física, biología, inglés, etc. Los docentes que participan en el #Claustrovirtual son en su mayoría españoles (79,3%). En porcentajes mucho menores aparecen docentes de México (3,5%), Estados Unidos (2,7%), Argentina (2%), Colombia (1,5%), Reino Unido (1,2%), Chile (1,1%). Con un porcentaje menor del 1% se incluyen docentes de Venezuela, Perú, Ecuador, Francia, Alemania, Italia, Brasil, Bélgica, República Dominicana, Uruguay, Panamá, Paraguay o Marruecos. El total de países diferente a España desde los que se han enviado mensajes al #Claustrovirtual ha sido de 72. Por otro lado, encontramos cuentas asociadas a perfiles comerciales de herramientas digitales para uso educativo, como @edpuzzle_es o @TeamsUniverse que suelen interactuar de forma activa dentro del hashtag #claustrvirtual.

Para dar respuesta a la pregunta 2 (¿Quiénes son los docentes que tienen mayor participación en el #Claustrovirtual y cuál es la estructura de sus interacciones?) seleccionamos a aquellos participantes que enviaron 100 o más mensajes originales a lo largo del periodo analizado incluyendo el #Claustrovirtual. El análisis de los tuits nos permitió identificar a 21 docentes. Para analizar la estructura de relaciones de estos miembros destacados en el #Claustrovirtual procedimos a realizar un análisis de redes sociales basado en el cálculo de la centralidad y centralidad de intermediación. Estas dos variables son calculadas por Graphext en su análisis "Community conexions" y determina la media entre el número de ocasiones que esa persona ha sido mencionada por el resto y el número de ocasiones en que esta persona ha mencionado a los 3.407 perfiles restantes. La centralidad de intermediación mide el grado de influencia que un perfil posee dentro de la red analizada. Se trata de un algoritmo calculado por Graphext que identifica la ruta más corta que existe entre cada par de usuarios pertenecientes a un grafo. Se trataría de personas que, dado su alto nivel de participación y de seguidores, les resulta más sencillo aparecer en las cuentas de otros usuarios que comparten el mismo tema de interés. Este análisis permite identificar aquellas personas que, con mayor frecuencia, aparecen en los perfiles de las demás cuentas que hacen uso del #Claustrovirtual.

Para analizar los factores que llevan a los docentes a utilizar el #Claustrovirtual, diseñamos un formulario compuesto por ítems a través de los cuales recopilamos información acerca de la frecuencia de uso de Twitter y del #Claustrovirtual y las aportaciones que este hashtag tiene para los docentes. Para el diseño de la escala nos basamos en los trabajos de Staudt (2019), Nochumson (2018 y 2020), Higuera-

Rodríguez et al. (2020) que indagaron sobre las razones por las cuales los docentes utilizan Twitter. También incluimos los resultados de los trabajos de Gilbert (2016), Greenhow y Askari (2017) Li et al. (2020) que analizan los procesos de aprendizaje de los docentes a través de las redes sociales. A partir de estos trabajos identificamos las siguientes dimensiones que sirvieron para desarrollar los 24 ítems de la escala: consultar (a otros docentes más experimentados), encontrar recursos, compartir recursos con otros docentes, apoyo emocional, aprender, diagnóstico personal (necesidades formativas, reflexión) y dialogar con otros docentes. La escala de respuesta tiene cuatro valores: desde nada a mucho. El cuestionario fue remitido mediante enlace en correo electrónico a docentes que al menos hubieran enviado dos tuits originales en los que se hubiese incluido dicho hashtag. Para poder remitir la dirección electrónica del formulario buscamos en internet las direcciones de correo de estas personas, pudiendo localizar sólo un número de 263. El total de formularios respondido ha sido de 82, lo que supone un 30% del total de cuestionarios enviados. Reconocemos que se trata de un bajo nivel de respuesta, en relación con la población de docentes participantes en la red en torno al #Claustrovirtual. Sin embargo, se trata de docentes con un alto nivel de participación en Twitter. El 82,6% afirman utilizarlo diariamente y el 15,6% varias veces a la semana. En relación con el #Claustrovirtual, el 54,3% afirman usarlo en algunas de sus publicaciones, el 21% en la mayoría y el 24% en pocas de sus publicaciones.

3. Resultados

¿Cuál es la frecuencia y contenido de los mensajes educativos vinculados con #Claustrovirtual?

¿Cómo se distribuyen los mensajes que se han enviado utilizando el #Claustrovirtual? Como observamos en la Tabla 1, la mayoría de los participantes en este hashtag han tenido en general una contribución baja en la mayoría de los casos. Así, vemos que la inmensa mayoría de los participantes en esta etiqueta (2996) han contribuido con menos de 10 mensajes originales a lo largo del periodo que hemos analizado. Observamos que el número de mensajes va disminuyendo conforme incrementamos la frecuencia de tuits. Esta evolución se da hasta que llegamos al número de más de 100 mensajes. En este caso, nos encontramos con un número de 21 participantes con una actividad muy alta en el hashtag (4673 mensajes enviados). Destacamos aquellos participantes con una actividad de más de 100 mensajes remitidos a esta etiqueta: @llume38 (513), @imgende (487), @ladeidiomas (428), @manueljesusF (365), @ProfeCarlos67 (324), @elaulatoday (319), @vicentgadea (290), @gustavolorente1 (254), @EliSolerWeb (178), @martingvalle (165), @majose1b (159), @edpuzzle_es (146), @TeamsUniverse (138), @guacimj (129), @inmapg4 (125), @AMCO_iberia (124), @AndrePotterclas (110), @EliaZapico (110), @elnidodepippi (105), @esther_domingo (103), @David_Vargas_Mo (101).

Los mensajes que analizamos en el #Claustrovirtual se distribuyen en tres tipos: tuits (mensajes originales enviados por algún miembro de la red y que incluye el hashtag), retuits (mensajes reenviados por miembros de la red que han sido creados originalmente por otros en los que se ha incluido el #Claustrovirtual) y por último respuestas, mediante las cuales alguien responde a un mensaje original de algún participante. La frecuencia de los tuits, retuits y respuestas, como podemos observar en la Figura 1 se ha distribuido de

forma muy desigual a lo largo de los meses. La mayoría de los mensajes (94.277) que incluían el #Claustrovirtual han sido retuits, lo que nos indica que la mayor parte de la participación no ha sido original sino reenviada a partir de otro tuit recibido. Es de destacar que tanto los tuits como las respuestas han tenido una distribución muy homogénea a lo largo de los meses analizados.

Tabla 1.
Mensajes enviados: frecuencia y participantes

Frecuencia de mensajes enviados	Número de personas que han enviado	Número total de mensajes enviados
Entre 1-10	2.996	7.263
Entre 11-20	193	2.813
Entre 21-30	82	2.009
Entre 31-40	39	1.368
Entre 41-50	25	1.119
Entre 51-60	19	1.068
Entre 61-70	17	1.115
Entre 71-80	3	219
Entre 81-90	7	586
Entre 91-100	7	664
Más de 100	21	4.673

Fuente: elaboración propia

Si analizamos la evolución de los tuits a lo largo del periodo marzo de 2020 a enero de 2022, podemos observar que hay una gran estabilidad en el número de mensajes originales que se envían (tuits). Se destaca cómo en los primeros meses de la pandemia (marzo-mayo 2020) la frecuencia de mensajes ha sido significativamente mayor que en el resto de los meses. También es de destacar cómo en el verano de 2020, durante los meses de julio y agosto, la media de mensajes se ha mantenido estable, lo que viene a significar una preocupación por parte del profesorado de compartir ideas y recursos en torno a educación durante esos meses de descanso laboral. Este hecho no se da en el verano de 2021, cuando se obtienen las frecuencias más bajas de mensajes por mes. Seguramente se ha debido a la necesidad de desconexión por parte de muchos docentes agotados por la pandemia y sus consecuencias. Lo destacable de este gráfico lo encontramos en la alta variabilidad que presentan los retuits de mensajes que contienen el #Claustrovirtual. Un retuit sucede cuando un usuario comparte en su muro el tuit que originalmente ha creado otro usuario, facilitándose así el acceso de un tuit original a una red amplia de usuarios. Observamos que en los meses de marzo a mayo de 2020, los retuits alcanzan el mayor pico y, una vez ahí, comienzan a descender. Una vez más este

periodo coincide con el confinamiento sufrido durante los primeros meses de pandemia y, por tanto, impartiendo docencia desde ahí.

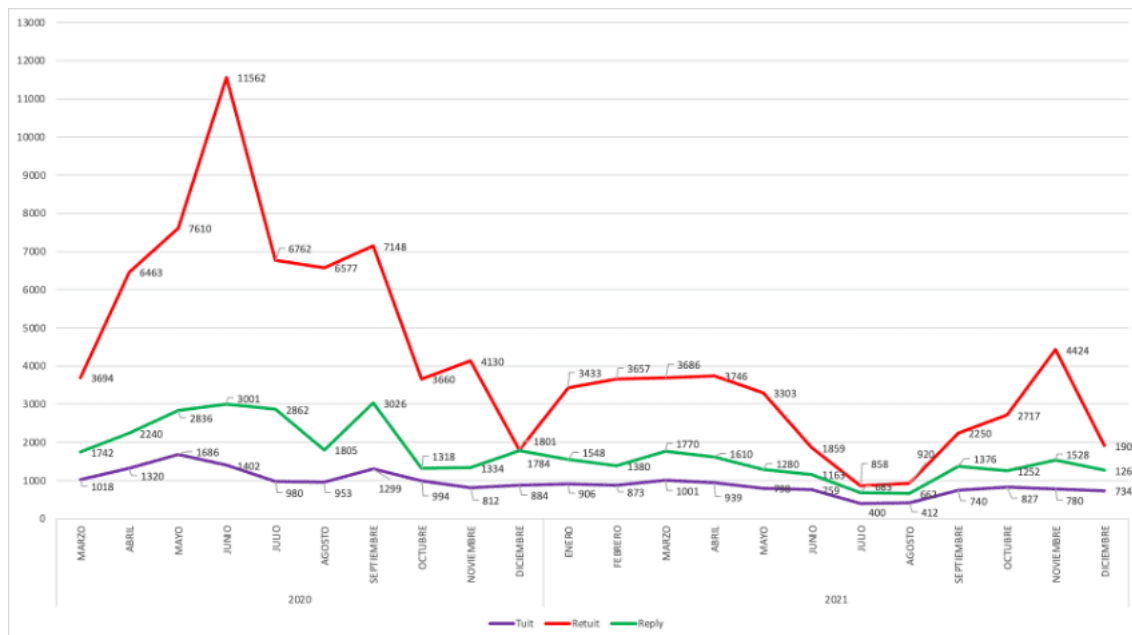


Figura 1. Distribución de tuits, retuits y respuestas a lo largo del periodo de estudio

¿De qué hablan los mensajes enviados junto con el #Claustrovirtual? Una forma de analizar el contenido de los mensajes ha sido describir cuáles son los otros hashtags de los que los usuarios hacen uso para complementar sus tuits. Cuando un usuario publica un tuit suele incluir dentro de él uno o varios hashtags que hacen referencia al tema que se está abordando. Estos hashtags complementan y contribuyen a identificar elementos comunes dentro del discurso (Wang y Fikis, 2019). Los usuarios suelen añadir hashtags secundarios a través del uso y la difusión de palabras clave adicionales (Koseoglu y Bozkurt, 2018). Para este análisis hemos seleccionado aquellos hashtags que se mencionaron en más de 50 ocasiones en los 22.897 tuits analizados.

A través de un proceso de filtrado y clasificación manual, realizamos una recopilación de los hashtags que acompañaron a los tuits en los que se mencionaba el #Claustrovirtual ($f=12.105$). De este modo, encontramos que el hashtag que mayor frecuencia ha presentado ha sido #educación ($f=979$), siendo un hashtag utilizado por docentes para comentar aspectos relacionados con la vida de escuela o plantear dudas acerca de elementos didácticos.

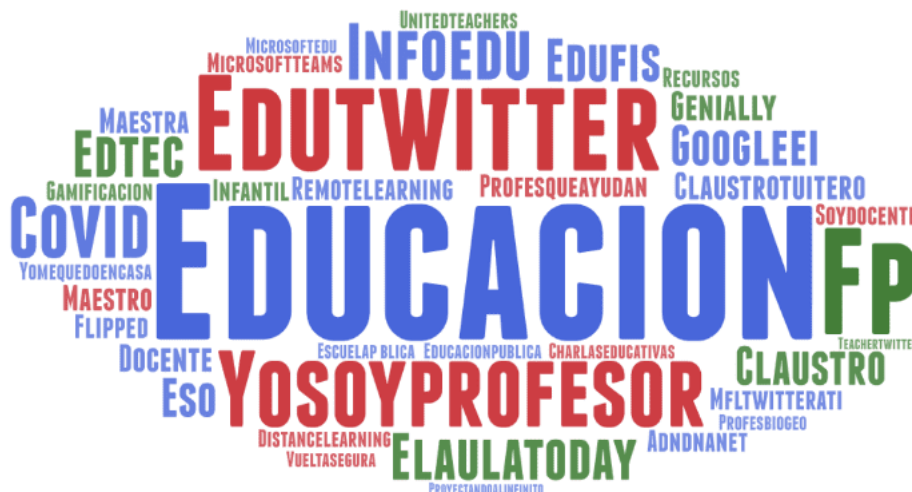


Figura 2. Otros hashtags utilizados junto con el #claustrovirtual

En la figura 2 observamos otros hashtags que encontramos en las publicaciones y que presentan un carácter específico sobre reflexiones, recursos o temas educativos. #EduTwitter (f=423), utilizado para compartir tutoriales y recursos para la docencia con tecnologías, así como para reflexionar sobre la utilidad de los mismos. Con el mismo sentido de uso, encontramos los hashtags #YoSoyProfesor (f=321), #InfoEDU (f=320) y #ProfesQueAyudan (f=412). Encontramos además, que se han iniciado hashtags relacionados con el #Claustrovirtual, como #ClaustroTuitero (f=252), #Claustro2020 (f=229), que suelen ir acompañando al hashtag principal objeto de estudio. También mencionamos el hashtag #CharlasEducativas (f=100), un hashtag que hace referencia a una iniciativa que ha visto la luz gracias a la usuaria @imgende (una de las personas más activas del #Claustrovirtual), donde se invita a la comunidad a participar en una serie de videoconferencias en las que diferentes docentes expertos, charlan sobre temas educativos, herramientas digitales para la docencia o metodologías activas.

Encontramos también una serie de hashtags que hacen referencia a herramientas y recursos digitales concretos para la enseñanza. Es el caso de aplicaciones o herramientas como #GoogleEI (f=174), #MicrosoftTeams (f=88), #Genially (f=97) y #MicrosoftEDU (f=67) que los usuarios del #Claustrovirtual han utilizado en sus publicaciones en la mayoría de ocasiones para compartir y recomendar recursos, materiales o ideas de uso de dichas herramientas tanto propuestas por ellos mismos, como recuperados de otros usuarios como el de Fernández (2020). Hemos encontrado tres hashtags que han hecho referencia a temas relacionados con la pandemia: #Covid19 (f=381), #YoMeQuedoEnCasa (f=421), #VueltaSegura (f=224) y #cuarentena (f=99). A través de estas publicaciones, los usuarios del #Claustrovirtual han mostrado sus preocupaciones, inquietudes, dudas y reflexiones acerca de la situación vivida y la vuelta a las aulas (Vargas, 2020).

Otros hashtags analizados hacen referencia directa tanto a materias curriculares específicas, como a distintos niveles educativos en los que los docentes #Claustrovirtual

imparten docencia. Es el caso de hashtags como #FP (f=191), #infantil (f=171) o #edufis (f=414) dedicado a la enseñanza de la Educación Física (JJ, 2021). Otros hashtags que encontramos con frecuencia son #mfltwitterati (f=107) enfocado a la enseñanza de idiomas o #profesbiogeo (f=149), un hashtag destinado al encuentro de docentes de las materias de biología y geología (miprofedebiolo1, 2021).

¿Quiénes son los docentes que tienen mayor participación en el #Claustrovirtual y cuál es la estructura de sus interacciones?

En la Tabla 1 hemos podido observar que son 21 los docentes que con mayor frecuencia (más de 100 mensajes), han utilizado el #Claustrovirtual en los mensajes originales que han compartido en Twitter. Nos interesa en este punto indagar acerca del perfil que tienen estos docentes en la medida en que pudieran desarrollar un cierto tipo de liderazgo informal entre sus compañeros de espacio de afinidad (Rehm et al., 2020). Uno de los parámetros que suelen analizarse en una red social es su densidad (la proporción entre las conexiones posibles y las reales) (Armstrong et al., 2013). Una red será muy densa cuando el número de relaciones entre sus miembros sea muy alto, cercano al máximo posible. Junto con la densidad, es importante el análisis del concepto centralidad en la red, ya que nos identificará aquellas personas más destacadas de la misma (Del-Fresno et al., 2016). La centralidad podemos analizarla utilizando el análisis de redes sociales de Graphext de dos formas: grado de centralidad (*degree centrality*) y centralidad de intermediación (*betweenness centrality*). El grado de centralidad de una persona en la red (*degree*) tiene que ver con el número de relaciones tanto entrantes como salientes que mantiene con los demás miembros. El grado de centralidad de un perfil es un indicador importante de su nivel de influencia en la red. Pero junto con este índice, el análisis de redes incorpora otro índice denominado centralidad de intermediación (*betweenness centrality*). En este caso no se trata sólo de saber cuál es la centralidad de un sujeto, sino en qué medida es un intermediario necesario para que la información fluya de unos sujetos a otros. Como hemos mencionado anteriormente, tanto el grado de centralidad como el grado de intermediación son importantes para determinar si una persona de la red es clave para que la información fluya (o no) hacia otros sujetos o nodos. El mayor valor de centralidad de intermediación que puede darse en nuestra red es de 78.703.512. En este caso, nos centraremos en analizar estas dos variables presentes en aquellos usuarios que hayan participado enviando tuits originales al #Claustrovirtual en más de 100 ocasiones. Encontramos algunos participantes que destacan en el grado de centralidad y a la vez en el de centralidad de intermediación y otros que lo hacen en uno solo de estos índices. Nos pararemos a analizar algunos de los sujetos que más destacan.

Analizando la Tabla 2 podemos comprobar cómo hay 21 perfiles que han contribuido en mayor medida al #Claustrovirtual con sus más de 100 mensajes. Incluimos desde @llume38, la persona con más tuits originales (513), hasta @David_Vargas_Mo con 101 mensajes. ¿Qué diferencia a cada uno de estos miembros en cuanto a su aportación al #Claustrovirtual? Para analizar esto tendremos que observar cuáles son sus niveles de centralidad y centralidad de intermediación. Encontramos una participante cuyo grado de centralidad y de centralidad de intermediación es mucho más alto que el resto de los demás sujetos analizados. Se trata de @imgende, siendo la que mayor índice de centralidad de intermediación obtiene en la red (9.894.474,46). También destaca en el

grado de centralidad (1260), que indica que es una de las personas que más participa y contribuye, así como es una de las más reconocidas por su comunidad, a pesar de no ser la que más tuits originales ha enviado al #Claustrovirtual. Encontraríamos otros usuarios como @llume38, @ladeidiomas, @manueljesusF o @ProfeCarlos67 que, del mismo modo, son sujetos reconocidos por los usuarios del #Claustrovirtual dados sus índices de centralidad y centralidad de intermediación, así como se trata de personas que contribuyen de forma activa en este hashtag enviando tuits originales en el periodo analizado.

Si hay algo que destaca en esta tabla es que hay perfiles que, a pesar de haber realizado una elevada contribución dentro de este hashtag, no presentan altos niveles de centralidad y centralidad de intermediación. Esto indica que son personas que, pese a haber participado activamente en el hashtag, no son perfiles que obtienen un elevado reconocimiento social por parte de sus seguidores, medido este mediante el número de menciones que reciben. Lo observamos en los usuarios @EliSolerWeb y @guacimj que, habiendo aportado 178 y 129 tuits respectivamente, sus niveles de centralidad son bajos (5 y 7).

Tabla 2.

Número de tuits, grado de centralidad y de centralidad de intermediación de participantes más activos en #Claustrovirtual

Usuario/a	Número de tuits #Claustrovirtual	Grado de centralidad	Centralidad de intermediación
@llume38	513	678	3.606.599,02
@imgende	487	1260	9.894.474,46
@ladeidiomas	428	480	1.898.678,41
@manueljesusF	365	242	885.755,04
@ProfeCarlos67	324	524	2.097.501,95
@elaulatoday	319	16	53.609,83
@vicentgadea	290	139	528.616,45
@gustavolorentel	254	169	565.357,80
@EliSolerWeb	178	5	7864,94
@martingvalle	165	10	28.768,95
@majose1b	159	88	108.049,18
@edpuzzle_es	146	59	76.771,53
@TeamsUniverse	138	22	17.467,77
@guacimj	129	7	26.359,23
@inmapg4	125	97	237.856,43
@AMCO_iberia	124	25	137.004,63
@AndrePotterclas	110	82	188.918,76
@EliaZapico	110	26	115.787,03

@elnidodepippi	105	56	73.699,24
@esther_domingo	103	41	11.2642,0
@David_Vargas_Mo	101	90	1764.96,25

Fuente: elaboración propia

¿Cuáles son los diferentes perfiles que adoptan los usuarios del #Claustrovirtual?

Como hemos visto, la mayor parte de la información que fluye a través del #Claustrovirtual está generada por un conjunto reducido de participantes. Pero junto con este hallazgo, nos interesa también conocer cómo se distribuye la información en esta red y de qué forma la información generada a través de la red llega a usuarios con un menor nivel de liderazgo o impacto en los demás. Las redes sociales como la analizada en este estudio presentan una estructura social que permite identificar nodos de personas que forman comunidades conectadas, actores que realizan el trabajo de “altavoces de información” y otros usuarios que reciben la información por parte de estos. Esta información podemos interpretarla a partir de lo que Daly et al. (2019) denominan “roles de liderazgo” dentro de una red social. De acuerdo con su trabajo, el nivel de influencia de un perfil no está determinado únicamente por el número de seguidores que posee, sino que intervienen otros factores como las conexiones entrantes y salientes hacia el resto de perfiles de la red. Así, Daly et al. (2019) diferencian cuatro roles que se pueden asumir dentro de una red social en función de la interacción con el resto de usuarios de la red: *transceivers* (emisores), *transmitters* (transmisores), *transcenders* (difusores) y *traders* (intermediadores).

Para describir las características de estos roles, se ha realizado un análisis de redes sociales basado en el software Graphext, que permite identificar las conexiones, liderazgos y comunidades generadas en torno a un tema concreto, en nuestro caso el #Claustrovirtual. Mediante una búsqueda centrada en dicho hashtag, realizamos el análisis denominado *Key community connections*, que nos arrojó un gráfico en el que se muestran las relaciones, conexiones unidireccionales y bidireccionales de los usuarios identificados bajo este hashtag (Figura 3). Cada nodo representa a un usuario determinado de la red social que, en mayor o menor medida, ha hecho uso del #Claustrovirtual. La mayoría de los nodos de la red se encuentran conectados entre sí por aristas que representan la relación de afinidad que tienen estos usuarios. Cuanto más centrado en la red se encuentre un usuario, mayor grado de interacción y conexiones presenta con respecto a la red.

Tabla 3.
 Datos de participantes en #Claustrovirtual con un perfil de transmisores

Usuario/a	Tuits	Claustrovirtual Seguidores	Retuits	Degree	Indegree	Outdegree
@JmNaster	20	354	20	125	5	120
@raqueldelengua	44	2698	80	113	6	107

@svalenciaga	69	1426	223	144	27	117
@quiquesubi	68	1847	1105	136	21	115
@raqueldelengua	44	2698	80	113	6	107
@GuipaMJOSE	34	4038	52	127	24	103
@lygobu	96	1454	730	121	20	101

Fuente: elaboración propia

Tomaremos tres valores de referencia, basándonos en el análisis de redes sociales para analizar las conexiones y el posible liderazgo informal que presentan diferentes sujetos (Shea et al., 2020). Por un lado, observaremos el nivel *in-degree*, que nos indica las conexiones entrantes de un usuario con respecto a su comunidad. Esto es, el número de menciones que un sujeto recibe en cada uno de los tuits en los que se menciona #Claustrovirtual. Por otro lado, determinaremos el nivel *out-degree*, que supone el dato contrario: el número de sujetos que son mencionados por una persona. También analizaremos el *degree*, o grado de centralidad, que supone la suma de las dos variables mencionadas: *in-degree* y *out-degree* y que determina el grado de influencia de un sujeto tanto en sus relaciones entrantes, como salientes. Por último, hablaremos de la centralidad de intermediación (*betweenness centrality*), que nos indica aquellas personas que permiten que la información fluya desde el centro de la red hacia sus extremos, pasando por los caminos de otros usuarios. Tomando en consideración estos datos, podemos observar en la Figura 3 la representación del número de personas participantes en el #Claustrovirtual, destacando algunos de los actores con mayor grado de intervención.



Figura 3. Red global de usuarios del #claustrvirtual

Como hemos comentado anteriormente, siguiendo a Daly et al. (2019) se pueden identificar diferentes perfiles de participantes en una red social. En primer lugar, los transmisores (*transmitters*) son sujetos a los que Wise et al., (2014) denominan como *active listeners*. En la terminología de redes sociales se trataría de sujetos con un alto nivel de out-degree, lo que supone que son personas que son seguidores de muchas otras personas, a las que suelen retuitear o mencionar en sus tuits, pero que tienen un bajo nivel de menciones (in-degree). El flujo de información en el que participan los transmisores suele ser unidireccional desde dentro hacia fuera de su red, por lo que estas personas se encontrarían ubicadas lejos del epicentro del grafo, de los usuarios que presentan una mayor centralidad (nivel de influencia) y centralidad de intermediación (*betweenness centrality*). Ejemplos de este rol lo encontramos en la Tabla 3 con los usuarios @JmNaster o @raqueldelengua, quienes poseen un nivel mayor de out-degree, así como un menor número de seguidores. Se trataría de personas que, a pesar de no poseer una comunidad de seguidores muy numerosa, son capaces de adoptar un papel de transmisión de la información, pero de forma limitada hacia su red. Otros usuarios, como @svalenciaga, @quiquesubi, @GuipaMJOSE o @lygobu presentan un mayor nivel in-degree que los dos mencionados anteriormente y coinciden tres de estos cuatro usuarios en ser los perfiles que con mayor frecuencia han aportado tuits originales al #Claustrvirtual.

Para ilustrar este rol de forma gráfica, en la Figura 4 mostramos un ejemplo de un perfil transmisor. Las líneas azules son salientes (out-degree) y representan las personas a las que el transmisor menciona. Por otra parte, las líneas verdes (in-degree), que son mucho menores, representan las personas que siguen y mencionan al transmisor que hemos tomado como ejemplo. Ello significa que se trata de un perfil que es un seguidor/a muy activo de las aportaciones de otros participantes en la red a los que suele retuitear.

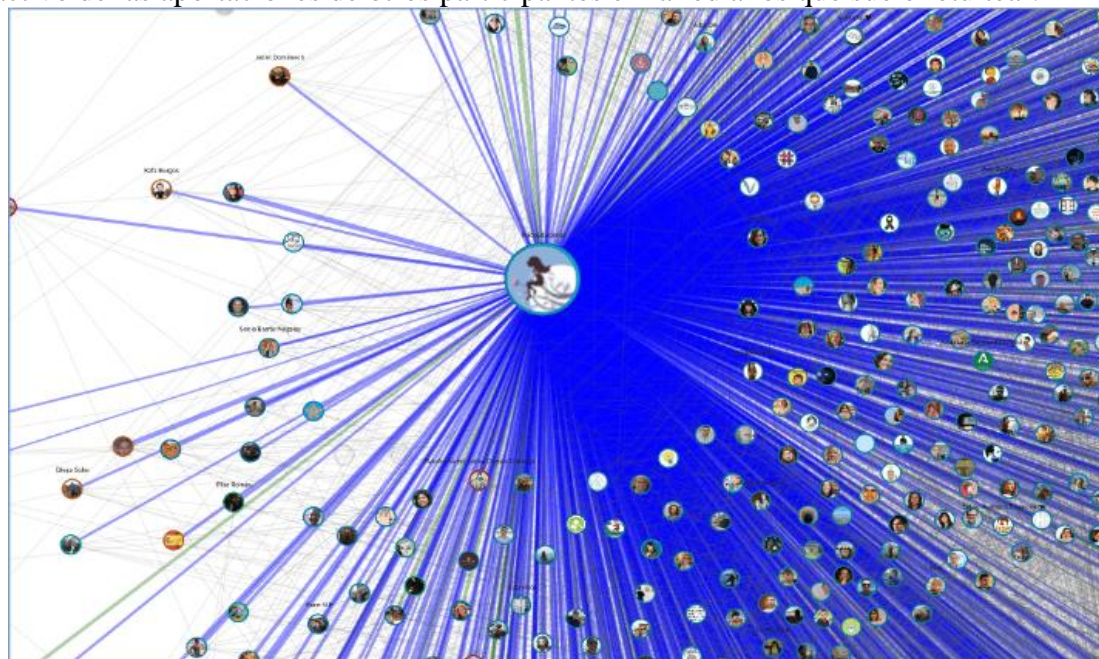


Figura 4. Red del perfil transmisor

El segundo rol que identifican Daly et al. (2019) y que encontramos en el #Claustrovirtual es el de los emisores (transceivers). Se trata de personas con un perfil opuesto a los transmisores: tienen un alto nivel de in-degree, es decir, no sólo tienen muchos seguidores, sino que son mencionados y retuiteados con mucha frecuencia, pero esta acción no es de alguna forma correspondida ya que su nivel de out-degree es bajo. Es decir retuitean o mencionan a pocos miembros. Son personas con un número de seguidores considerable (en algunos casos más de 20.000) y que, en cierta medida apoyan la comunidad del #Claustrovirtual, bien sea a través de sus tuits originales o bien mediante las interacciones que realice de tuits originados por otros usuarios. Podemos representar este rol en la Tabla 4 con cuentas como @genially y @beatrizcerdan, los dos perfiles que cuentan con mayor índice in-degree, lo que les coloca como perfiles con una alta popularidad por parte de miembros de la red. Observamos también otro tipo de perfil como @Profe_RamonRG o @jblasgarcia que, aunque únicamente han publicado 5 y 8 tuits originales en los que menciona el #Claustrovirtual, siguen siendo dos de los perfiles que mayor nivel in-degree presentan. Estos usuarios poseen un nivel bajo de out-degree (5), lo que nos dice que son personas muy reconocidas por su comunidad, a pesar de que contribuyen de forma reducida en este hashtag.

Como podemos observar en la Figura 5, el perfil que se ha destacado como elemento central se caracteriza por tener un muy elevado número de líneas verdes (in-degree). Esto

quiere decir que se trata de cuentas que mencionan con frecuencia a este perfil de Twitter. Sin embargo, las líneas azules (out-degree) son escasas, lo que significa que este perfil no suele mencionar en sus mensajes a otros participantes de esta red.

Tabla 4.

Datos de participantes en #Claustrovirtual con un perfil de emisores

Usuario/a	Tuits #Claustro virtual	Seguidores	Interacciones	Degree	Indegree	Outdegree
@genially_es	99	37563	3637	276	254	22
@BeatrizCerdan	19	21953	2083	258	211	47
@rosaliarte	69	26354	2775	197	148	49
@Profe_RamonRG	5	33344	266	136	131	5
@jblasgarcia	8	27645	195	120	103	17

Fuente: elaboración propia

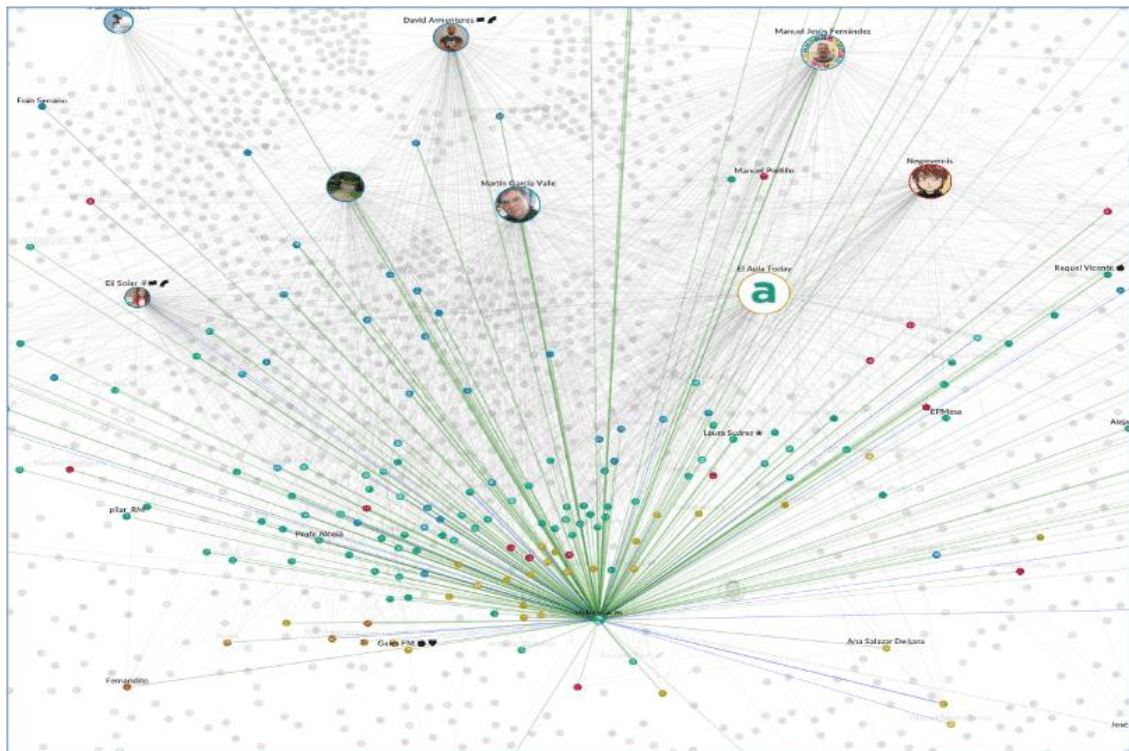


Figura 5. Red con perfiles de emisores

Un tercer tipo de rol en las redes sociales que estamos analizando, lo constituyen los difusores (transcenders). En términos de redes sociales, estos sujetos presentan un alto grado de centralidad tanto in-degree como out-degree, lo que significa que tienen un alto grado de entrada y de salida y que son mencionados por muchos miembros de la red, pero a la vez retuitean y comparten aportaciones y mencionan a otros miembros. En este rol destacaremos a tres miembros que han presentado los mayores índices en el análisis in-

degree, out-degree y degree (Tabla 5). Por un lado, podemos reconocer este rol en @imgende, que es una de las personas que mayor número de tuits ha enviado (487), la que presenta un mayor índice in-degree (676), con un alto out-degree (584) y, por tanto, con un elevado índice de centralidad (1260). Algo similar sucede con @ladeidiomas, siendo la tercera persona que más tuits ha enviado al #Claustrovirtual (428). Por último, identificamos a @tonibernabeu123 que, aunque no ha sido la persona que más ha contribuido al #Claustrovirtual (85), vemos que tanto sus niveles de in-degree (147) y out-degree (287) son bastante elevados (434). Esto nos indica, nuevamente, que se trata de tres perfiles que más contribuyen al hashtag analizado, emitiendo la información hacia la red analizada y recibiendo reconocimiento y conexiones desde su red.

Tabla 5.
Datos de participantes en #Claustrovirtual con un perfil de difusores

Usuario/a	Tuits #Claustro virtual	Seguidores	Retuits	Degree	Indegree	Outdegree
@imgende	487	26517	2615	1260	676	584
@ladeidiomas	428	9277	918	480	132	348
@tonibernabeu123	85	12929	203	434	147	287

Fuente: elaboración propia

Si analizamos el perfil de los difusores de forma gráfica, podemos ver cómo son perfiles que se ubican en una posición central de la red, lo que lleva a identificarlos como sujetos con un cierto nivel de liderazgo. Como puede verse en la Figura 6, en torno a estos docentes se puede identificar una nube de seguidores que recibe información principalmente de ellos. En la imagen vemos representadas a dos de las cuentas anteriormente mencionadas: @imgende y @ladeidiomas.

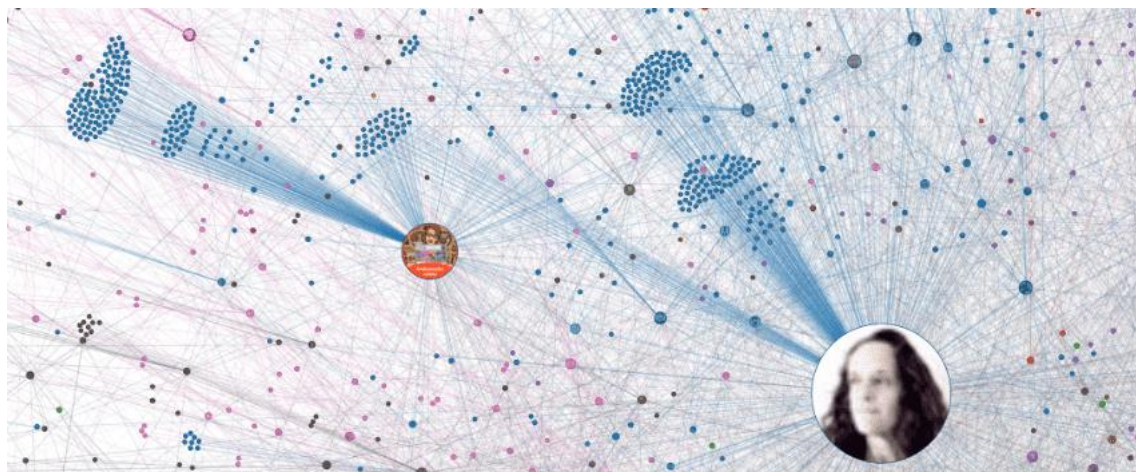


Figura 6. Red global del #Claustrovirtual destacando los sujetos con rol de difusores

Por último, una de las piezas fundamentales en este análisis de roles son los intermediadores o traders. Son aquellos usuarios con un alto nivel de centralidad de

intermediación, que resultan claves para que la información fluya desde unos grupos a otros de la red y por tanto, presentan un alto grado de influencia por estar ubicados en el epicentro del grafo. Estas personas funcionan como el foco o altavoz de la información, permitiendo que la información fluya hacia el resto de usuarios que buscan o hablan sobre el #Claustrovirtual. Coincide con lo que Daly et al., (2019) denominaron líderes de opinión, aquellos sujetos con capacidad para influir en las opiniones de personas que comparten con ellos ciertos intereses, aficiones o ideales. Según los autores, se trata de personas que son frecuentemente buscados por su comunidad por proporcionarles un amplio abanico de recursos, ideas, prácticas o información. Un líder de opinión es una persona que puede utilizar el poder y estatus conseguido gracias a ocupar una posición central en una red social para dirigir ciertos conocimientos. Son personas capaces de generar capital social (Burt, 1999). Por ello es importante identificar los intermediadores y líderes de opinión, debido a que estos roles pueden suponer un papel clave en la difusión de contenido e información en una red social. Estos usuarios reflejan claramente cómo un único usuario puede servir como fuente de información hacia otras redes de usuarios, consiguiendo llegar al foco de, en este caso, un tuit que incluye el #Claustrovirtual. Tener un alto nivel de betweenness o centralidad de intermediación supone que son personas que se ubican siempre en el centro del grafo. El hecho de posicionarse en este lugar supone que son personas con alta relevancia y reconocimiento por parte de sus seguidores. Suelen ser personas que poseen un alto número de seguidores y de publicaciones. En análisis de redes sociales, la centralidad de intermediación es una medida que cuantifica el número de veces que un usuario se encuentra entre los caminos más cortos de otros usuarios (Colina et al., 2013). Es decir, la frecuencia de aparición de un usuario con respecto a la red analizada. Un usuario con mayor centralidad de intermediación aparecerá en más ocasiones en los perfiles de otros usuarios que puede que sigan o no a esta cuenta. El mayor valor de centralidad de intermediación que puede darse en nuestra red es de 78.703.512, como hemos comentado anteriormente.

Tabla 6.
Datos de participantes en #Claustrovirtual con un perfil de intermediadores

Usuario/a	Tuits #Claustrovirtual	Degree	Indegree	Outdegree	Betweenness
@imgende	487	1260	676	584	9.894.474,46
@llume38	513	678	75	603	3.606.599,02
@ProfeCarlos67	324	524	70	454	2.097.501,95
@ladeidiomas	428	480	132	348	1.898.678,41
@manueljesusF	365	242	70	172	885.755,04
@gustavolorente1	254	169	29	140	565.357,80
@vicentgadea	290	139	27	112	528.616,45

Fuente: elaboración propia

Como vemos en la Tabla 6, hay usuarios que se encuentran repetidos en el análisis del rol anterior, los difusores. Es posible que uno o varios usuarios que adoptan el papel de

difusores también puedan posicionarse como intermediadores. Recordamos que los intermediadores son aquellos docentes que tienen un alto nivel in-degree y out-degree, lo que supone que son capaces de emitir y recibir información relevante en la red. Encontramos a @imgende, @ladeidiomas, @tonibernabeu como aquellas personas que adoptan un doble rol de difusores e intermediadores. Para que esto suceda es imprescindible que la persona presente un alto grado de in-degree y out-degree, lo que les coloca como personas influyentes para su propia red tanto de entrada, como de salida. Por otro lado encontramos usuarios que únicamente adoptan el rol de traders, siendo el caso de @llume38, @manueljesusF, @gustavolorente1 o @vicentgadea. En el caso de estos últimos, nos damos cuenta de que no adoptan un rol como emisores o difusores debido a que presentan un valor bajo, bien sea en su in-degree (@gustavolorente1) u out-degree (@vicent-gadea). Sin embargo, a pesar de que no destacan en alguno de los dos niveles, son usuarios que son reconocidos por su red y que se tienen en consideración por su comunidad.

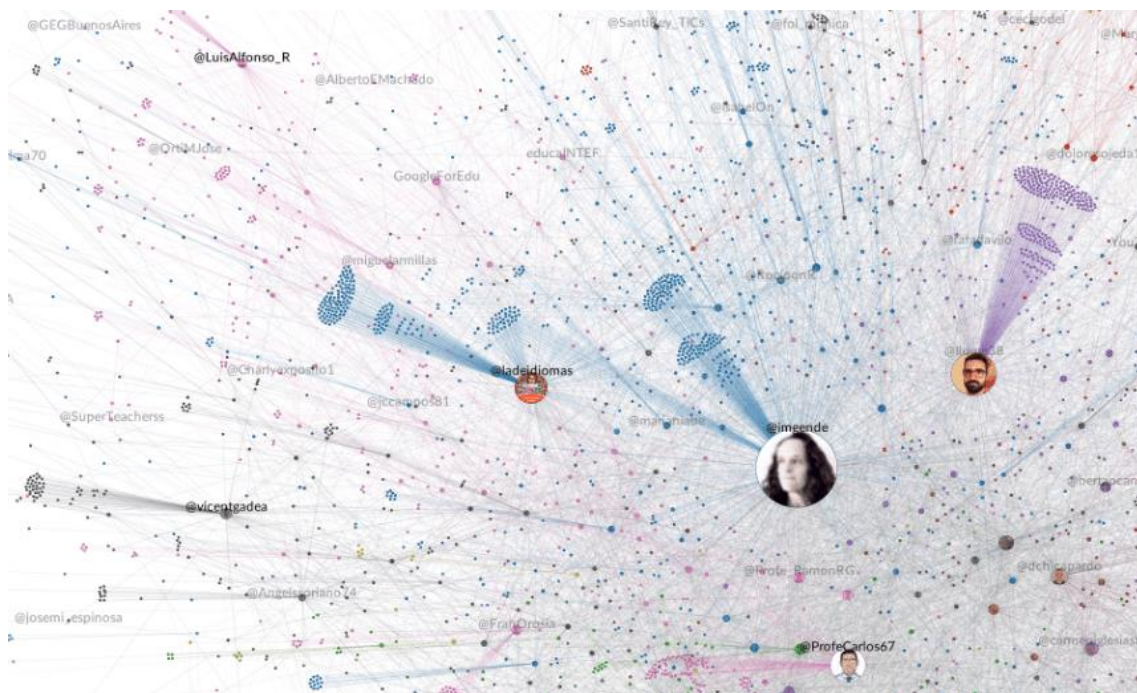


Figura 7. Ejemplo de usuarios con el rol de traders en el #Claustrovirtual

El rol de intermediadores supone que, además, son capaces de llegar a más usuarios fuera de su propia red dado que, como hemos explicado, son personas que pueden aparecer en las cuentas de otros usuarios con mayor frecuencia. Estos usuarios están representados por los nodos más voluminosos y localizados en el epicentro de la red, debido a que obtienen un mayor grado de centralidad de intermediación o influencia hacia su comunidad (Figura 7). Son personas que generan sub-comunidades formadas por usuarios con menor peso que consumen la información y los mensajes generados en #Claustrovirtual a través de ellos. De esta forma es como la información más relevante generada por los usuarios ubicados en el centro de la red se distribuye hacia los extremos, pasando siempre por los traders. Lo particular de estos usuarios no es que influyan únicamente a su red de seguidores, como podríamos pensar dado su alto grado in-degree, sino que también serán relevantes y entrarán en los caminos de otros usuarios del

#Claustrovirtual, incluso si no siguen a estos traders. Es decir, son perfiles que traspasan las paredes de su espacio o comunidad digital y son capaces de captar un mayor número de seguidores y de, lo más importante, inspirar y ayudar a otros docentes interesados en las mismas temáticas que ellos.

¿Para qué utilizan los docentes el hashtag Claustrovirtual?

En los apartados anteriores hemos analizado el #Claustrovirtual entendido como un espacio de afinidad entre docentes. En este punto nos interesa dar respuesta a la pregunta ¿Por qué y para qué utilizan los docentes el #Claustrovirtual? Para dar respuesta a esta pregunta diseñamos un instrumento dirigido especialmente a docentes con alguna participación activa en el hashtag. Entendemos participación activa haber enviado al menos tres tuits originales en los que se hubiese incluido dicho hashtag. El total de perfiles con al menos 3 tuits fue de 867. Hemos analizado los motivos que impulsan a los docentes a participar en el #Claustrovirtual. La estructura del inventario que diseñamos a partir de la revisión de investigaciones previas nos llegó a identificar un total de ocho dimensiones con sus correspondientes ítems, cuyos resultados se presentan en la Tabla 7.

La escala que presentamos ha obtenido una fiabilidad de 0,951, lo que significa un valor bastante alto. Las puntuaciones de cada ítem fluctuaban entre los valores de 1 (nada) y 4 (mucho). Como podemos observar, la mayoría de los ítems alcanzan una puntuación superior a 3, lo que significa que representan un motivo de uso por parte de los docentes que han respondido al formulario. Analizando algunos ítems con menor valoración encontramos, en la dimensión Apoyo emocional, el ítem “Me ayuda a superar el aislamiento que a menudo siento” con un valor medio de 1,875, seguido de “Saber que otros docentes tienen mis mismos problemas” con valor medio 2,555. En esta dimensión, el valor más elevado lo obtiene el ítem “Sentir que estoy en contacto con otros docentes” (media 3,375). Como vemos, los docentes que participan en el #Claustrovirtual lo hacen no tanto por superar la relativa soledad y aislamiento, sino por un sentimiento de pertenencia a una comunidad o “espacio de afinidad” en términos de Gee (2005). El segundo motivo que menor puntuación ha alcanzado en la escala es el que hace referencia a la utilización del #Claustrovirtual como un medio para aprender, bien sea a través de la participación en seminarios y actividades formativas abiertas y en línea o mediante videotutoriales.

El análisis de los resultados nos muestra un perfil de docentes que valoran principalmente las oportunidades de estar vinculados y en contacto con otros docentes en un espacio de afinidad que consideran abierto y positivo para ellos. En ese espacio encuentran elementos que les satisfacen y que tienen utilidad para su trabajo como docentes: encontrar recursos que comparten otros compañeros docentes (media 3,48) e incorporar en su enseñanza nuevos recursos y herramientas digitales (media 3,25). Los docentes valoran muy positivamente el uso de esta herramienta como un espacio de participación abierto y positivo (media 3,47), así como difundir los materiales elaborados para que puedan ser utilizados por otros docentes (media 3,25), dialogar y conversar sobre temas educativos con otros compañeros de diferentes contextos geográficos.

En el instrumento facilitado a estos docentes, se les solicitó que aportasen, de manera narrativa, qué les aportaba la participación en la comunidad del #Claustrovirtual. Dentro de las aportaciones, encontramos que los docentes valoran tanto poder encontrar, como difundir recursos educativos en la red. También encuentran valioso poder establecer una conexión con docentes similares a ellos para poder establecer un intercambio de conocimiento “Descubrir y compartir ideas y proyectos, conectar con otros docentes y estar al día sobre la educación y realidad en las aulas”.

Tabla 7.

Dimensiones e ítems de motivos de uso del #Claustrovirtual

<i>Consultar a otros docentes</i>	Media	SD
Localizar a profesores con más experiencia a los que puedo recurrir para consultar	3,1250	0,87109
Plantear dudas o preguntas a la comunidad	2,9859	1,03500
Pedir apoyo a algún docente para resolver algún problema	2,8194	1,06581
Conseguir ayuda cuando intento implementar un recurso o una estrategia didáctica	2,8732	1,02720
<i>Encontrar recursos y materiales</i>		
Encontrar recursos educativos que comparten otros compañeros	3,4861	0,69187
Conseguir ejemplos de programaciones o actividades para utilizar en mi clase	2,5000	1,06149
<i>Compartir ideas y recursos</i>		
Compartir mis propios recursos con otros profesores	3,2500	0,81793
Colaborar con otros compañeros en algún proyecto compartido	2,6197	1,08715
Encontrar personas con similares características a las mías con las que compartir	3,0704	0,96101
Participar en un espacio que considero abierto y positivo	3,4722	0,71152
<i>Apoyo emocional</i>		
Sentir que estoy en contacto con otros docentes	3,3750	0,92596
Compartir mis propias emociones y preocupaciones	2,6250	1,16809
Me ayuda a superar el aislamiento que a menudo siento	1,8750	1,06066
Saber que otros docentes tienen mis mismos problemas	2,5556	1,03310
<i>Aprender</i>		
Aprender de los videotutoriales elaborados por otros compañeros	3,0139	0,92680
Participar en los seminarios y actividades formativas abiertas y en línea	2,5833	1,04477
Aprender sobre temas en los que tengo menos dominio	2,9859	0,87002
<i>Aplicar al aula</i>		
Aplicar en mi enseñanza nuevas ideas o métodos que he aprendido en Twitter	3,1408	0,83317
Incorporar en mi enseñanza nuevos recursos y herramientas digitales	3,2535	0,85721
<i>Autodiagnóstico</i>		

<i>Consultar a otros docentes</i>	Media	SD
Detectar mis propias carencias o necesidades de formación	2,7083	1,01312
Reflexionar sobre mi propia enseñanza	3,1408	0,96059

<i>Dialogar</i>		
Conocer opiniones de otros profesores sobre temas de actualidad	3,2535	0,80566
Mantener conversaciones sobre educación con otros compañeros	3,1549	0,90472
Dialogar sobre temas fundamentales relacionados con educación en el mundo actual	3,0417	0,97052

Fuente: elaboración propia

Los docentes encuentran en este espacio virtual una extensión de sus propios claustros docentes físicos, donde pueden aprender sobre temas que en su contexto escolar encuentran carencias “En el #Claustrovirtual tenemos, a veces, el lugar que no encontramos en el claustro presencial”, “La sensación de contar con un claustro de profesores global, variado, experto y dispuesto a ayudar y ayudarse”, “Encontrar docentes que, aunque no formen parte de mi mismo claustro físico ni compartamos las paredes del mismo centro, pero hablamos el mismo idioma y perseguimos el mismo objetivo educativo”.

Una de las expresiones que con mayor frecuencia hemos encontrado en estas respuestas ha sido la de considerar el #Claustrovirtual como una comunidad (Britt y Paulus, 2016). Varios docentes han manifestado que su participación en este hashtag viene motivado por un “Sentimiento de pertenencia a una comunidad”, además de “Participar de una comunidad de aprendizaje donde compartir y aprender”. Los docentes valoran esta herramienta como una vía para construir relaciones profesionales con intereses y enfoques similares “una comunidad de compañeros comprometidos y apasionados por su trabajo”. Otro valor que aportan a este hashtag es la su carácter ubicuo, donde expresan que les permite aprender, trabajar y compartir sin depender de un espacio físico ni de un momento concreto “Aporta poder estar conectados con la comunidad docente a diario” y un “Sentimiento de comunidad y una red de personas donde poder trabajar sin importar las distancias”.

4. Conclusiones y discusión

La investigación sobre comunidades online informales cuenta ya con una cierta tradición como han mostrado las revisiones de Macià y Garcia (2016) y más recientemente Lantz-Andersson et al. (2018). Ambas revisiones vienen a poner de manifiesto que los diferentes formatos que adoptan las comunidades online están representando una oportunidad para el desarrollo profesional docente. Como ya hemos venido comentando, en este artículo nos centramos en Twitter como red social y dentro de ella, hemos tomado el #Claustrovirtual como ejemplo de lo que Gee y Hayes (2011) denominaron espacios de afinidad. Según estos autores, un espacio de afinidad ocurre “cuando las personas se organizan en el mundo real y/o a través de Internet (o un mundo virtual) para aprender

algo que requiere un esfuerzo, interés o pasión compartidos. Las personas tienen una afinidad (atracción) hacia el esfuerzo, interés o pasión compartida en primer lugar y luego hacia los demás debido a su afinidad compartida.” (p.69). Este espacio de afinidad se configura como una oportunidad de aprendizaje para los docentes fuera de los límites de la formación formal (Gee, 2017). Los espacios de afinidad tienen una connotación más abierta y de alguna forma difusa que el concepto de comunidades de práctica popularizado por Wenger (2000), ya que en una comunidad de práctica las metas y objetivos tienen un mayor nivel de formalidad, así como las normas de interacción entre los miembros de la comunidad.

Los espacios de afinidad poseen características en torno a las cuales queremos centrar las conclusiones y discusión de este artículo. En primer lugar, Gee y Hayes (2011, p.70) señalan que, “las personas se asocian a ellos debido a esfuerzos o intereses compartidos, no únicamente debido a la obtención de una certificación”. Como hemos descrito en nuestro artículo, la participación en el #Claustrovirtual es voluntaria y en modo alguno dirige a ningún tipo de titulación. A lo largo del periodo que hemos analizado, han participado con mayor o menor intensidad un total de 3.409 personas pertenecientes a 73 países. Los perfiles de los participantes que hemos analizado nos indican que en su inmensa mayoría son docentes que utilizan Twitter porque les facilita un espacio de encuentro con muchos otros docentes. La segunda característica de los espacios de afinidad es que algunas personas (generalmente alrededor del 20%) deben tener una profunda pasión por el esfuerzo común, no sólo un interés pasajero (Gee y Hayes 2010). Los resultados a los que hemos llegado nos indican que la intensidad de la participación en el #Claustrovirtual es sensiblemente inferior a lo que Gee y Hayes (2010) plantean. Así, encontramos que 2.996 personas han enviado entre 1 y 10 mensajes, y que un número significativamente menor (193) ha enviado entre 11 y 20 mensajes. Sin embargo el número de participantes con un muy alto nivel de participación ha sido mucho más reducido: 21. Encontramos por tanto que la participación en el #Claustrovirtual se distribuye de una forma muy desigual, encontrando una minoría de docentes con una muy alta actividad y una mayoría de otros docentes con una participación más irregular. Estos últimos son los “lurkers” (Lantz-Andersson et al. 2018), es decir docentes que o bien sólo visualizan las intervenciones de los demás, o bien tienen una participación muy básica limitándose exclusivamente a redirigir mensajes de otros docentes.

La red que hemos analizado está impulsada por pocas personas que mantienen una interacción fluida entre ellos. Este grupo reducido de personas son las que apoyan el mantenimiento de este espacio de afinidad que es el #Claustrovirtual al mostrar una profunda pasión por el esfuerzo compartido, no únicamente un interés pasajero (Gee y Hayes 2010). Estos sujetos configuran un cierto liderazgo informal entre los seguidores del #Claustrovirtual (Marcelo y Marcelo-Martínez, 2021). Se podría tratar de un tipo de liderazgo constructivista (Lambert, 2002) en la medida en que implica procesos recíprocos que permiten que los participantes en una comunidad educativa construyan significado y avancen hacia un propósito compartido. Lambert diferenciaba entre rol de liderazgo y actos de liderazgo. En este sentido, los mensajes enviados por el reducido número de participantes con mayor presencia en el #Claustrovirtual constituirían actos de liderazgo. Sería de interés realizar un estudio más en profundidad acerca de las personas que tienen una mayor actividad en el uso del #Claustrovirtual para indagar acerca de su

percepción como líder, el proceso que realiza para desarrollar sus mensajes a Twitter, sus concepciones sobre el desarrollo profesional docente, sus percepciones sobre la existencia o no de espacios de afinidad en torno a un hashtag, así como los aprendizajes que realizan.

La tercera característica que enuncian Gee y Hayes (2011) es que en un espacio de afinidad, cualquiera puede elegir entre seguir a otros participantes o bien contribuir aportando sus conocimientos o recursos. Esto lo vemos con claridad en la diferente distribución que hemos encontrado de tuits, retuits y respuestas. La mayoría de los mensajes (94.277) que incluían el #Claustrovirtual han sido retuits, lo que nos indica que la mayor parte de la participación no ha sido original sino reenviada a partir de otro tuit recibido. El número de tuits directos, es decir mensajes con una intención directa de compartir una idea o recurso ha sido de 22.897. Como vemos, los participantes en el espacio de afinidad #Claustrovirtual han tenido una contribución desigual, destacando una parte importante de “replicadores”, es decir de docentes que no han contribuido aportando recursos, opiniones, datos originales, sino que se han actuado como curadores de contenido, retuiteando mensajes considerados por ellos como de interés para los demás participantes. Al igual que ocurrió en la investigación desarrollada por Veletsianos y Kimmons (2016), la mayoría de participantes contribuyen con pocos mensajes al hashtag. Por el contrario, un grupo reducido de miembros tienen una actividad muy alta. Futuras investigaciones podrían investigar las características de los tres perfiles de sujetos que hemos identificado en este estudio: aquellos en los que predominan las acciones de replicar, de tuitear y de retuitear. Sería de interés conocer en qué medida su participación en el #Claustrovirtual representa para ellos oportunidades de desarrollo profesional.

La cuarta característica de los espacios de afinidad son los niveles y tipos de participación. En palabras de Gee y Hayes (2011) “en los espacios de afinidad, las personas en ocasiones lideran y en ocasiones siguen. El liderazgo es flexible y toma diferentes formas, sea gestionando estas redes, introduciendo nuevas ideas y prácticas o ayudando a otros” (p.70). En esta investigación hemos utilizado el análisis de redes sociales, a través del programa Graphext para identificar no sólo los liderazgos que se producen en torno al #Claustrovirtual, sino las sinergias, relaciones y roles que se generan entre los participantes. El análisis de esta red nos ha permitido identificar docentes como @imgende, @llume38, @ProfeCarlos67, @ladeidiomas, @manueljesusF, @gustavolorentel, @vicentgadea que obtienen en el análisis unos altos grados de centralidad de intermediación (betweenness centrality). Estos resultados indican que en redes sociales no solamente es importante el número de seguidores que una cuenta posea para otorgarle un cierto liderazgo, es imprescindible que dichos perfiles tengan una actividad y mantengan unas relaciones recíprocas entre su comunidad. A pesar de que las redes sociales se configuran como espacios horizontales para compartir conocimiento entre docentes, existe un componente necesario de motivación, de persistencia en el tiempo que es imprescindible para que la red tenga vida. Se trata en este caso de liderazgos informales (Carpenter et al. 2019) que surgen de forma espontánea, pero que son necesarios en el ciclo de vida del espacio de afinidad. Desde nuestro estudio aportamos una metodología de análisis alternativa de los liderazgos que se producen, así como de la interacción que se dan entre ellos a partir del análisis de redes sociales.

Una última característica de los espacios de afinidad tiene que ver con que “los espacios de afinidad consisten en compartir un esfuerzo común donde las personas aprenden cosas, producen cosas o conocimiento” (Gee y Hayes, 2011, p. 71). Esta cuestión ha sido estudiada por algunos investigadores y los resultados de nuestro estudio son coincidentes con los encontrados por otros investigadores. Así, los docentes que hacen uso de hashtags como #Claustrovirtual lo hacen para estar en contacto con otros docentes, superar el sentimiento de aislamiento, sentir que se forma parte de un colectivo más amplio, adquirir recursos y materiales educativos digitales (Gilbert, 2016; Higuera-Rodríguez et al., 2020; Li et al., 2020; Nochumson.,2018; 2020; Staudt, 2019). Los resultados a los que hemos llegado, nos muestran que si hay algo que une a los participantes en este hashtag es su sentimiento de pertenencia a lo que podríamos denominar una “comunidad invisible”. Esta comunidad les proporciona apoyo emocional, así como que les permite dialogar, compartir recursos, consultar a otros docentes, reflexionar, aprender. Este espacio de afinidad ha permitido a los docentes participar en un claustro virtual, en el que han encontrado posibilidades de colaboración con otras personas próximas o lejanas (pertenecientes a 73 países). Este resultado resulta coherente con lo expresado en la revisión desarrollada por Lantz-Andersson et al. (2018) ya que de los 52 estudios analizados, 9 de ellos apoyaron la idea de un sentido de pertenencia al participar en comunidades basadas en redes sociales, a las que los docentes recurrían. Encontramos también que la utilización de Twitter, y en concreto de un determinado hashtag como #Claustrovirtual está sirviendo a muchos profesores como medio para superar el aislamiento que pueden sentir. De alguna forma, este resultado nos muestra que la imagen del docente como artesano independiente que planteó Huberman (1993) sigue teniendo vigor. Así, la imagen del docente como artesano independiente, surge a partir de la frustración que muchos docentes perciben por la falta de posibilidades de trabajo colaborativo con otros docentes de la propia escuela o del entorno. Puede que también influya un cierto estilo de aprendizaje más orientado a la autonomía en el aprendizaje. Estaríamos entonces ante una comunidad de artesanos independientes tal como lo enunciaron Talbert y McLaughlin, (2002) pero digitales. Se trataría de docentes que encuentran oportunidades de colaboración con docentes que no están en su propio espacio físico escolar a través de los espacios de afinidad de los hashtags. Sería necesario investigar cómo se integran en sus propios centros educativos estos docentes activos en las redes sociales. Conocer si los docentes que tienen una alta participación en redes sociales como Twitter (a través de hashtags) tienen o no un liderazgo constructivista (Rodesiler, 2017) en sus propios centros educativos.

Por otro lado, hemos querido mostrar cómo las redes sociales están configurándose como espacios que pueden facilitar las condiciones para nuevas formas de aprendizaje más propias de una sociedad conectada. Insistimos en la idea de “condiciones para el aprendizaje” porque no podemos afirmar que el aprendizaje se produzca en los docentes por el mero hecho de compartir, intercambiar o sentir que forman parte de un espacio de afinidad común con otros docentes (Macià y García, 2016). Será necesario realizar estudios más adaptados a través de los cuales se pueda conocer el impacto real que tiene la participación activa en las redes sociales, no sólo en la satisfacción personal y en el sentimiento de pertenencia, sino en la mejora de los procesos de enseñanza de los docentes que en ella participan. Recientemente, Twitter ha agregado la funcionalidad “Comunidades” en la red social, que consiste en grupos cerrados de usuarios que, bajo

invitación del creador de la comunidad, se reúnen para compartir conversaciones de forma privada. Será interesante investigar cómo evoluciona esta funcionalidad y si puede considerarse también como una oportunidad para el aprendizaje.

El análisis realizado dará lugar a ampliar la investigación en torno a estudios de casos concretos que nos permitan analizar cómo personas con determinados roles o perfiles en la red pueden facilitar la generación de conocimiento y asumir liderazgos individuales. Hemos comprobado cómo en una red social los usuarios pueden adoptar roles diferentes en función de su interacción con su comunidad, pudiendo actuar como receptores, difusores, transmisores e intermediarios de la información. Este trabajo puede servir para focalizar el análisis en figuras concretas y ampliar información sobre cómo un rol específico puede contribuir a la generación de un aprendizaje informal y colaborativo.

Este artículo tiene algunas limitaciones. Hemos analizado la frecuencia y el tipo de mensajes que se envían en relación con el #Claustrovirtual, así como los hashtags asociados. Pero no se ha analizado el contenido específico de cada uno de los hashtags. Por otra parte, el número de docentes que han respondido al cuestionario que hemos utilizado ha sido bajo. A pesar de la amplia variedad de datos recopilados, sería necesario profundizar desde un punto de vista cualitativo en las experiencias personales y de desarrollo profesional de los docentes que utilizan el #Claustrovirtual

Presentación del artículo: 11 de febrero de 2022

Fecha de aprobación: 29 de abril de 2022

Fecha de publicación: 31 de julio de 2022

Marcelo-Martínez, P. y Marcelo García, C. (2022). Espacios de afinidad docente en Twitter. El caso del hashtag #claustrovirtual. <i>RED. Revista de Educación a Distancia</i> , 22(70). http://dx.doi.org/10.6018/red.510951

Financiación

Esta publicación es parte del proyecto de I+D+i PGC2018-096474-B-I00, financiado/a por MCIN/ AEI/10.13039/501100011033/ “FEDER Una manera de hacer Europa”

Referencias

- Armstrong, H., McCulloh, I., & Johnson, A. (2013). *Social network analysis with applications*. John Wiley & Sons.
- Britt, V. G., & Paulus, T. (2016). “Beyond the Four Walls of My Building”: A Case Study of #Edchat as a Community of Practice. *American Journal of Distance Education*, 30(1), 48–59. <https://doi.org/10.1080/08923647.2016.1119609>
- Burt, R. S. (1999). The social capital of opinion leaders. *The Annals of the American Academy of Political and Social Science*, 566(1), 37-54.

- Carpenter, J. P., & Krutka, D. G. (2014). How and why educators use Twitter: A survey of the field. *Journal of research on technology in education*, 46(4), 414-434. <https://doi.org/10.1080/15391523.2014.925701>
- Carpenter, J. P., Kimmons, R., Short, C. R., Clements, K., & Staples, M. E. (2019). Teacher identity and crossing the professional-personal divide on twitter. *Teaching and Teacher Education*, 81, 1–12. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2019.01.011>
- Carpenter, J. P., Morrison, S. A., Craft, M., & Lee, M. (2020). How and why are educators using Instagram? *Teaching and teacher education*, 96, 103149. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2020.103149>
- Carpenter, J., Tani, T., Morrison, S., & Keane, J. (2020). Exploring the landscape of educator professional activity on Twitter: An analysis of 16 education-related Twitter hashtags. *Professional Development in Education*, 1-22. <https://doi.org/10.1080/19415257.2020.1752287>
- Colina, C. L., Roldán, P. L., Bolívar, M., & Muntanyola, D. (2013). La centralidad en las redes sociales: medición, correlación y aplicación. *Metodología de Encuestas*, 15, 77-97. <http://casus.usal.es/pkp/index.php/MdE/article/download/1038/977>
- Curwood, J. S., Magnifico, A. M., & Lammers, J. C. (2013). Writing in the wild: Writers' motivation in fan-based affinity spaces. *Journal of Adolescent & Adult Literacy*, 56(8), 677-685. <https://www.learntechlib.org/p/131578/>.
- Daly, A. J., Liou, Y. H., Fresno, M. D., Rehm, M., & Bjorklund Jr, P. (2019). Educational leadership in the Twitterverse: Social media, social networks, and the new social continuum. *Teachers College Record*, 121(14), 1-20. <https://doi.org/10.1177/016146811912101404>
- De Rijdt, C., Stes, A., Van Der Vleuten, C., & Dochy, F. (2013). Influencing variables and moderators of transfer of learning to the workplace within the area of staff development in higher education: Research review. *Educational Research Review*, 8, 48-74. <https://doi.org/10.1016/j.edurev.2012.05.007>
- del Fresno García, M., Daly, A. J., & Sánchez-Cabezudo, S. S. (2016). Identificando a los nuevos influyentes en tiempos de Internet: medios sociales y análisis de redes sociales. *Revista Española de Investigaciones Sociológicas*. 153, 23-42. <http://dx.doi.org/10.5477/cis/reis.153.23>
- Fernández, M. J. [@manueljesusF]. (20 de junio de 2020). ¿Quieres saber todo lo que ha hecho el alumnado de #flipped3eso de ESO en su #TFC? Pues todo lo tienes en este #Genially [Tweet]. Twitter. <https://twitter.com/manueljesusF/status/1274236947947454464>
- Fei Gao, Lan Li (2017). Examining a one-hour synchronous chat in a microblogging-based professional development community. *British Journal of Educational Technology*, 48 (2), 332-347. <https://doi.org/10.1111/bjet.12384>
- Fox, A. R., & Wilson, E. G. (2015). Networking and the development of professionals: Beginning teachers building social capital. *Teaching and Teacher Education*, 47, 93-107. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2014.12.004>
- García-Martín, J., & García-Sánchez, J. N. (2015). Use of facebook, tuenti, twitter and myspace among young Spanish people. *Behaviour & Information Technology*, 34(7), 685-703. <https://doi.org/10.1080/0144929X.2014.993428>
- Gee, J. P. (2005). Semiotic social spaces and affinity spaces. In D. Barton & K. Tusting (Eds.) *Beyond communities of practice language. Power and social context* (214 – 232). Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/CBO9780511610554.012>

- Gee, J. P. (2017). Affinity Spaces and 21st Century Learning. *Educational Technology*, 57(2), 27–31. <http://www.jstor.org/stable/44430520>
- Gee, J.P. & Hayes, E. R. (2011). *Language and Learning in the Digital Age*, Taylor & Francis.
- Gilbert, S. (2016). Learning in a Twitter-based community of practice: an exploration of knowledge exchange as a motivation for participation in #hcsma. *Information, Communication & Society*, 19(9), 1214–1232. <https://doi.org/10.1080/1369118X.2016.1186715>
- Greenhalgh, S. P., & Koehler, M. J. (2017). 28 days later: Twitter hashtags as “just in time” teacher professional development. *TechTrends*, 61(3), 273–281. <https://doi.org/10.1007/s11528-016-0142-4>
- Greenhalgh, S. P., Willet, K. B. S., Rosenberg, J. M., & Koehler, M. J. (2018). Tweet, and we shall find: Using digital methods to locate participants in educational hashtags. *TechTrends*, 62(5), 501–508. <https://doi.org/10.1007/s11528-018-0313-6>
- Greenhalgh, S. P., Rosenberg, J. M., Willet, K. B. S., Koehler, M. J., & Akcaoglu, M. (2020). Identifying multiple learning spaces within a single teacher-focused Twitter hashtag. *Computers & education*, 148. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2020.103809>
- Greenhow, C., & Askari, E. (2017). Learning and teaching with social network sites: A decade of research in K-12 related education. *Education and Information Technologies*, 22(2), 623–645. <https://doi.org/10.1007/s10639-015-9446-9>
- Hart, J. E., & Steinbrecher, T. (2011). OMG! Exploring and learning from teachers' personal and professional uses of Facebook. *Action in Teacher Education*, 33(4), 320–328. <https://doi.org/10.1080/01626620.2011.620515>
- Higueras-Rodríguez, L., Medina-García, M., & Pegalajar-Palomino, M. D. (2020). Use of Twitter as an Educational Resource. Analysis of Concepts of Active and Trainee Teachers. In *Education Sciences*. 10, (8). <https://doi.org/10.3390/educsci10080200>
- Holmes, K., Preston, G., Shaw, K., & Buchanan, R. (2013). ‘Follow’ Me: Networked Professional Learning for Teachers. *Australian Journal of Teacher Education*, 38(12). <http://doi.org/10.14221/ajte.2013v38n12.4>
- Huberman, M. (1993) The model of the independent artisan in teachers' professional relations, in: J. W. Little & M. W. McLaughlin (Eds) *Teachers' Work: individuals, colleagues, and contexts* (pp.11-50). Teachers College Press
- JJ, E [@evajj93]. (21 de mayo de 2021). *Me queda mucho que aprender en este mundo tan maravilloso de la gamificación pero que guay es contar y poder* [Tweet]. Twitter. <https://twitter.com/evajj93/status/1395807186429878273>
- Koseoglu, S., & Bozkurt, A. (2018). # DigPed Narratives in Education: Critical Perspectives on Power and Pedagogy. *Online Learning*, 22(3), 157–174. <https://doi.org/10.24059/olj.v22i3.1370>
- Koutropoulos, A., Abajian, S. J., deWaard, I., Hogue, R. H., Keskin, N. O., & Rodriguez, C. O. (2014). What tweets tell us about MOOC participation. *International Journal of Emerging Technologies in Learning (iJET)*, 9(1), 8–21. <https://doi.org/10.3991/ijet.v9i1.3316>
- Krutka, D. G., Asino, T. I., & Haselwood, S. (2018). Eight Lessons on networked teacher activism from # OklaEd and the# OklaEdWalkout. *Contemporary Issues in Technology and Teacher Education*, 18(2), 379–391. <https://www.learntechlib.org/primary/p/183635/>

- Lambert, L. (2002). Toward a Deepened Theory of Constructivist Leadership. In L. Lambert, D. Walker, D. P. Zimmerman, J. E. Cooper, M. D. Lambert, & M. Gardner, M. E., Szabo (Eds.). *The Constructivist Leader* (pp. 34–62). Teachers College Press.
- Lantz-Andersson, A., Lundin, M., & Selwyn, N. (2018). Twenty years of online teacher communities: A systematic review of formally-organized and informally-developed professional learning groups. *Teaching and Teacher Education*, 75, 302–315. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2018.07.008>
- Li, S., Zheng, J., & Zheng, Y. (2020). Towards a new approach to managing teacher online learning: Learning communities as activity systems. *The Social Science Journal*, 58(3), 1–13. <https://doi.org/10.1016/j.socij.2019.04.008>
- Loughran, J., & Hamilton, M. L. (2016). Developing an understanding of teacher education. In John Loughran and Mary Lynn Hamilton (Eds.) *International handbook of teacher education* (pp. 3-22). Springer.
- Luo, T., Freeman, C., & Stefaniak, J. (2020). “Like, comment, and share”—professional development through social media in higher education: A systematic review. *Educational Technology Research and Development*, 68(4), 1659-1683. <https://doi.org/10.1016/j.pubrev.2017.02.006>
- Macià, M., & García, I. (2016). Informal online communities and networks as a source of teacher professional development: A review. *Teaching and Teacher Education*, 55, 291–307. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2016.01.021>
- Marcelo, C. y Marcelo-Martínez, P. (2021). Influencers educativos en Twitter. Análisis de hashtags y estructura relacional. *Comunicar*. 68, 73-83. <https://doi.org/10.3916/C68-2021-06>
- McCulloh, I., Armstrong, H., & Johnson, A. (2013). *Social network analysis with applications*. John Wiley & Sons, Inc
- Miclosedebiología [@miprofedebiolo1]. (24 de octubre de 2021). *Pues no me podría resistir a crear una actividad de ampliación siguiendo alguna referencias del vídeo de este tema* [Tweet]. Twitter. <https://twitter.com/miprofedebiolo1/status/1452347099048255498>
- Murua Anzola, I., Cacheiro González, M. L., & Gallego Gil, D. (2015). Las cibercomunidades de aprendizaje (cCA) en la formación del profesorado. *Revista de Educación a Distancia (RED)*, (43). <https://revistas.um.es/red/article/view/236801>
- Nochumson, T. (2018). *An investigation of elementary schoolteachers’ use of twitter for their professional learning*. Columbia University.
- Nochumson, T. C. (2020). Elementary schoolteachers’ use of Twitter: exploring the implications of learning through online social media. *Professional Development in Education*, 46(2), 306–323. <https://doi.org/10.1080/19415257.2019.1585382>
- Rehm, M., & Notten, A. (2016). Twitter as an informal learning space for teachers!? The role of social capital in Twitter conversations among teachers. *Teaching and Teacher Education*, 60, 215-223. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2016.08.015>
- Rehm, M., Cornelissen, F., Daly, A. J., & García, M. D. F. (2020). Drinking from the Firehose: The structural and cognitive dimensions of sharing information on Twitter. *American Journal of Education*, 127(1), 77-105. <https://doi.org/10.1086/711014>
- Rodesiler, L. (2017). For Teachers, by Teachers: An Exploration of Teacher-Generated Online Professional Development. *Journal of Digital Learning in Teacher Education*, 33(4), 138–147. <https://doi.org/10.1080/21532974.2017.1347535>

- Rosell-Aguilar, F. (2018). Twitter: A professional development and community of practice tool for teachers. *Journal of Interactive Media in Education*, 2018(1), p.6. <http://doi.org/10.5334/jime.452>.
- Rosenberg, J. M., Greenhalgh, S. P., Koehler, M. J., Hamilton, E. R., & Akcaoglu, M. (2016). An investigation of state educational Twitter hashtags (SETHs) as affinity spaces. *E-learning and Digital Media*, 13(1-2), 24-44. <https://doi.org/10.1177/2042753016672351>
- Shea, D., Alemu, D. S., & Visser, M. J. (2020). A social network study of transformational teacher influence. *Teacher Development*, 24(5), 603–625. <https://doi.org/10.1080/13664530.2020.1818614>
- Staudt Willet, K. B. (2019). Revisiting How and Why Educators Use Twitter: Tweet Types and Purposes in #Edchat. *Journal of Research on Technology in Education*, 51(3), 273–289. <https://doi.org/10.1080/15391523.2019.1611507>
- Talbert, J. E., & McLaughlin, M. W. (2002). Professional communities and the artisan model of teaching. *Teachers and teaching*, 8(3), 325-343. <https://doi.org/10.1080/135406002100000477>
- Tang, Y & Hew, K.F. (2017). Using Twitter for education: Beneficial or simply a waste of time? *Computers & Education*, 106, 97-118. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2016.12.004>
- Tess, P. A. (2013). The role of social media in higher education classes (real and virtual)—A literature review. *Computers in human behavior*, 29(5), A60-A68. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2012.12.032>
- Van den Beemt, A., Buijs, J., & Van der Aalst, W. (2018). Analysing structured learning behaviour in massive open online courses (MOOCs): an approach based on process mining and clustering. *International Review of Research in Open and Distributed Learning*, 19(5). <https://doi.org/10.19173/irrodl.v19i5.3748>
- Wang, Y., & Fikis, D. J. (2019). Common Core State Standards on Twitter: Public Sentiment and Opinion Leaders. *Educational Policy*, 33(4), 650–683. <https://doi.org/10.1177/0895904817723739>
- Vargas, D. [@David_Vargas_Mo]. (20 de marzo de 2020). #claustrovirtual ¿Cómo lleváis el #aislamiento? Y no en cuanto a #maestros, os pregunto por vosotros/as. A mí hoy me ha rebosado [Tweet]. Twitter. https://twitter.com/David_Vargas_Mo/status/1240784831937761280
- Veletsianos, G., & Kimmons, R. (2016). Scholars in an increasingly open and digital world: How do education professors and students use Twitter?. *The Internet and Higher Education*, 30, 1-10. <http://dx.doi.org/10.1016/j.iheduc.2016.02.002>
- Veletsianos, G. (2017). Three cases of hashtags used as learning and professional development environments. *TechTrends*, 61(3), 284-292. <https://doi.org/10.1007/s11528-016-0143-3>
- Wenger, E. (2000). Communities of Practice and Social Learning Systems. *Organization*, 7(2), 225–246. <https://doi.org/10.1177/135050840072002>
- Wise, A. F., Hausknecht, S. N., & Zhao, Y. (2014). Attending to others' posts in asynchronous discussions: Learners' online "listening" and its relationship to speaking. *International Journal of Computer-Supported Collaborative Learning*, 9(2), 185-209. <https://doi.org/10.1007/s11412-014-9192-9>