

# Visualización avanzada de datos de Twitter para su análisis como canal de comunicación

## Caso del mercado maduro de las bodegas con Denominación de Origen Calificada Rioja

Carmen Zarco

Departamento de Investigación de Mercados  
Universidad Internacional de La Rioja  
Logroño, ESPAÑA  
e-mail: [carmen.zarco@unir.net](mailto:carmen.zarco@unir.net)

Oscar Cordon

Instituto Andaluz Interuniversitario de Ciencia de Datos e  
Inteligencia Computacional (DaSCI)  
Universidad de Granada. Granada, ESPAÑA  
e-mail: [ocordon@decsai.ugr.es](mailto:ocordon@decsai.ugr.es)

**Resumen**— Las organizaciones se enfrentan a nuevas oportunidades y desafíos planteados por las redes sociales. Las empresas están evaluando el valor potencial de este fenómeno social para justificar la inversión de recursos en su adopción. Los Medios Sociales facilitan la distribución de información, referencias y reseñas electrónicas de boca en boca a través de redes sociales virtuales, foros de discusión, blogs y microblogs, incluido Twitter. El objetivo de este trabajo es identificar el modelo de comunicación desarrollado por las bodegas con Denominación de Origen Calificada Rioja en Twitter. Pretendemos conocer dicho modelo de comunicación desde una visión global y relacional, estudiando las características comunes y diferenciales de las distintas bodegas en su estrategia de comunicación en esta red social. Para ello, usaremos datos de presencia e impacto de las cuentas de Twitter de las bodegas y herramientas de visualización de datos avanzadas basadas en técnicas de Análisis de Redes Sociales.

**Palabras clave**— Twitter; Comunicación; Visualización de Datos; Análisis de Redes Sociales; Bodegas DOCa Rioja.

### I. INTRODUCCION

Los Medios Sociales se han convertido en una importante plataforma de medios de comunicación que conecta a un tercio de la población [1]. Se ha producido una redistribución de los presupuestos destinados a la comunicación en las organizaciones a medida que los anunciantes se han alejado de los medios tradicionales invirtiendo mayores recursos en publicidad digital y redes sociales. Se estima el 58% de las marcas registradas en Twitter tienen más de 100.000 seguidores cada una [2]. El surgimiento de estas plataformas de redes sociales y su creciente adopción por parte de los clientes han precipitado un cambio de paradigma, alterando significativamente la forma en que los clientes se comunican e interactúan entre sí y con las empresas.

El uso de Twitter como plataforma digital global de interacción social no admite discusión alguna. Cuenta actualmente con 328 millones de usuarios activos al mes, registra 1.000 millones de visitas únicas mensuales a sitios web con acceso a la plataforma, genera más de 500 millones de tuits diarios, se encuentra disponible en más de 40 idiomas [3], [4].

Dentro de este contexto tecnológico, no es sorprendente que muchas marcas busquen nuevas e innovadoras formas de comunicarse con los consumidores. Las redes sociales como Twitter se han convertido en puntos de contacto con el cliente cada vez más populares, creando un nuevo foro para la interacción de los clientes con las marcas de vino como consecuencia de sus capacidades sociales y virales [5], [6].

En este trabajo analizaremos cómo empresas con una filosofía de tradición muy arraigada como las bodegas con Denominación de Origen Calificada (DOCa) Rioja utilizan Twitter como medio de comunicación. Pretendemos identificar el modelo desarrollado para comunicarse con sus seguidores y su impacto a través de su grado de presencia y actividad. Estudiaremos este modelo de comunicación desde una perspectiva global y relacional, descubriendo qué características comparten y diferencian a aquellas bodegas que hacen un mayor o menor uso del mismo. Para ello haremos uso de datos de presencia e impacto obtenidos de las cuentas de Twitter y de herramientas avanzadas de visualización de datos basadas en técnicas de Análisis de Redes Sociales (SNA) [7], que permitirán realizar un análisis detallado de las relaciones existentes entre las distintas organizaciones desde la perspectiva de su uso de Twitter como canal de comunicación. Nuestro objetivo es obtener representaciones visuales (*mapas*) del impacto y de las relaciones de similitud con respecto al posicionamiento de las distintas bodegas en Twitter que sean fácilmente interpretables por el analista considerando la distribución y la localización espacial de cada bodega en el mapa.

### II. MARCO TEÓRICO

El vino es un producto experiencial e implica inherentemente la socialización y construye comunidades alrededor del placer de compartir experiencias [8]. Las marcas españolas compiten para atraer y retener a los consumidores y muchas de ellas están adoptando las redes sociales para llegar a sus consumidores y comunicar su experiencia de marca, calidad y personalidad [9]. Los medios sociales y la comunicación a través de ellos mejoran ese elemento común de la apreciación y el consumo de vino creando comunidades por lo que es muy importante para aquellos involucrados en la industria del vino tener una presencia activa en las redes sociales [10].

La industria del vino está reconociendo progresivamente el papel cada vez más relevante que tienen las redes sociales como una herramienta apropiada y de gran valor para llegar a los consumidores. Las actividades de comunicación se encuentran en un estado de desarrollo evolutivo en el que continuamente surgen nuevas tendencias y las bodegas tienen la obligación de adaptarse al mismo si quieren tener éxito en sus campañas [11].

#### A. Twitter y sus usuarios

Twitter, fundada en 2006, se puede describir como una plataforma de microblogging y como una red social [12]. Tiene dos características especiales que lo diferencian de otro tipo de

plataformas similares: la limitación en el número de caracteres que se puede utilizar en cada mensaje (ahora a 280) y la forma en que se establecen las relaciones entre los usuarios. Al no requerirse una relación de amistad para interactuar, se pueden establecer relaciones con usuarios desconocidos facilitando el contacto con especialistas en temas específicos y el acceso a información actualizada relacionada con el área de interés [13].

### B. Perfil del consumidor de vino

El consumo de vino en España aumentó en 2016 después de varias décadas disminuyendo. Según el Observatorio Español del Mercado del Vino [14], la demanda de caldos registró un comportamiento positivo con una tasa de crecimiento del 2,5% al 4% hasta alcanzar un total de 9,8 millones de hectolitros. Aun así, y según los expertos, son datos muy por debajo de lo previsible para un país productor y de gran tradición vitivinícola.

Según el informe realizado por la consultora Nielsen para el Observatorio Español del Mercado del Vino [15], el perfil sociodemográfico del consumidor español de vino es fundamentalmente masculino, aunque en este momento el 43% de los consumidores son mujeres. En términos de edad, se pone de manifiesto el aumento de la proporción de consumidores aumenta con la edad. La penetración de consumidores de vino entre los más jóvenes (18 y 34 años) es del 52%, la cual aumenta en los grupos de edad entre 35 y 54 años y los superiores a 54 años hasta el 59% y 67%, respectivamente.

El vino como producto implica la socialización y construye comunidades alrededor el placer de compartir experiencias. Este intercambio y la construcción de la comunidad son procesos arraigados en redes sociales online que comparten principios similares a las relaciones humanas presenciales [16].

### C. Las bodegas y las políticas de comunicación

Investigadores y especialistas en marketing insisten en la importancia que tienen los medios sociales como un servicio de comunicación fácil y de bajo coste que proporciona una conexión inmediata con una gran cantidad de consumidores [17]. Sin embargo, estos expertos también sostienen que todavía queda un largo camino por recorrer por parte de la industria del vino para que se conviertan en una herramienta de comunicación y de marketing realmente eficiente [18]. Los expertos del sector vinícola han manifestado su inquietud por la ineficaz política de comunicación de la mayoría de bodegas españolas, pese a la notable presencia mediática que tienen los vinos [19].

Los medios tradicionales canalizan sus mensajes sobre vinos a través de la publicidad, las noticias que elaboran sus redactores y el trabajo de cada bodega para asegurarse espacios de difusión gratuita. Promueven así sus vinos, sus ideas y construyen un relato periodístico atractivo y explicativo de su actividad. Los consumidores desean participar ahora más que nunca en los procesos de comunicación. La pregunta ya no es sólo cómo llegar a ellos sino también cómo llegan ellos a las bodegas y cómo interactúan entre sí [20].

## III. METODOLOGÍA

Para llevar a cabo este análisis del uso de Twitter como canal de comunicación de las empresas con DOCa Rioja se han recopilado todos los datos relativos a su presencia en esta red de

microblogging. De las más de 590 bodegas que disponen de esta denominación, hemos comprobado que sólo 191 tienen presencia y actividad en Twitter. Uno de los hándicaps más importantes que se nos presentó fue la duplicidad de nombres de algunas bodegas que convergían en el mismo perfil dentro de la red social. De estas 191 bodegas se eliminaron tres que tenían dicha duplicidad de perfil en Twitter: Bodegas Berceo, Faustino Rivero y Bodegas Pujanza (es decir, dos bodegas distintas, generalmente de gran tamaño, empleaban la misma cuenta de Twitter en los tres casos), quedándonos finalmente con 188 bodegas/cuentas de Twitter. De cada cuenta se recopilaron datos de presencia reflejados en cuatro variables principales: *Tweets*, *Seguidores*, *Siguiendo* y *Me gusta*. La recogida de información se realizó entre los días 20 y 30 de diciembre de 2017, correspondientes a la campaña de Navidad, un periodo en el que las empresas vinícolas y los consumidores son muy activos en los medios sociales.

La base de nuestro estudio serán las técnicas de SNA para diseñar un mapa visual de las características de la comunicación en Twitter de estas bodegas con DOCa Rioja. El uso de técnicas de SNA [7], [21] ha demostrado su capacidad para generar visualizaciones esquemáticas de alta calidad de representaciones basadas en red en varios campos del conocimiento: psicología (para representar la estructura cognitiva de un tema) [22], modelado de sistemas (para analizar sistemas difusos) [23], depuración de software (para detección de bugs en sistemas multiagente) [24], optimización multiobjetivo (para visualizar la composición de las soluciones no dominadas, ayudando al decisor) [24] y cienciometría (para el análisis de grandes dominios científicos) [25], [26], entre otros.

En nuestro caso, en primer lugar diseñaremos una medida de similitud basada en los distintos indicadores de Twitter asociados a cada bodega. De esta forma, obtendremos una matriz relacional simétrica que determinará la similitud entre la estrategia de comunicación aplicada por cada par de bodegas, definiendo la estructura de la red social de bodegas correspondiente. Aplicaremos un algoritmo de poda de redes, una variante eficiente del algoritmo Pathfinder [27], sobre la matriz de similitud resultante con objeto de podar la red asociada, reduciendo las relaciones entre los modelos de comunicación definidos por las cuentas de Twitter de las bodegas para mantener solamente aquellas más significativas a nivel global. Para obtener el mapa visual, aplicaremos un algoritmo de dibujado (*layout*) de redes sociales basado en fuerzas, el algoritmo Kamada-Kawai [28], para situar los nodos de la red de modo que sus posiciones estén determinadas por las relaciones existentes.

### A. Medida de Similitud y Construcción de la Red Social

En este primer paso se consideran los datos de las cuatro variables: *Tweets*, *Seguidores*, *Siguiendo* y *Me Gusta*. Estos datos se han normalizado, con lo que cada bodega pasa a tener asociado un punto 4-dimensional en el espacio real  $[0,1]^4$ .

La medida de la similitud existente entre cada una de las bodegas de acuerdo a su política de comunicación en Twitter se define en función de la distancia Euclídea:

$$D(\vec{x}, \vec{y}) = \sqrt{\sum_{i=1}^4 (x_i - y_i)^2} ,$$

lo que nos deja un cálculo como el siguiente:



$$D(\vec{x}, \vec{y}) = \sqrt{\begin{matrix} (Tweets_x - Tweets_y)^2 + \dots \\ (Siguiendo_x - Siguiendo_y)^2 + \dots \\ (Seguidores_x - Seguidores_y)^2 + \dots \\ (MeGusta_x - MeGusta_y)^2 + \dots \end{matrix}}$$

Volvemos a normalizar estos resultados localizando la distancia máxima y dividiendo las demás distancias por esta última. Después los convertimos en una medida de similitud invirtiendo esa distancia normalizada:

$$S(\vec{x}, \vec{y}) = 1 - D(\vec{x}, \vec{y}).$$

A continuación obtenemos la matriz que relaciona las distintas bodegas dependiendo del grado de similitud resultante de los datos gestionados. Es una matriz real cuadrada de dimensión 188×188, en la que no se considera la diagonal (la similitud entre una cuenta de Twitter y esa misma cuenta es máxima pero obviamente no es significativa) y que lógicamente es simétrica ( $S(\vec{x}, \vec{y}) = S(\vec{y}, \vec{x})$ ). Esa matriz define la red social asociada, una red ponderada no dirigida compuesta por 188 nodos, correspondientes a las bodegas analizadas, y  $\frac{188 \cdot 187}{2} = 17.578$  enlaces ponderados cuyo peso indica el valor de similitud entre las cuentas de Twitter de las dos bodegas que conecta.

### B. Poda de la Red Social

La visualización de redes sociales tiene varios problemas [29]: i) calidad (cuanto mayor es la red, más probabilidad hay de que existan errores en los datos; ii) complejidad: más variables, más detalle, más categorías; iii) velocidad (en muchos casos, queremos obtener resultados de nuestra red lo bastante rápido como para que pueda considerarse un proceso interactivo); y iv) análisis (¿qué orden de complejidad se requiere para los algoritmos?). En concreto, la gran dimensión que encontramos habitualmente en las redes sociales genera dificultades para obtener representaciones gráficas útiles para el análisis ya que puede provocar una sobrecarga de información para el analista, reduciendo la interpretabilidad de las representaciones gráficas que se pretende obtener.”

En la literatura existen tres alternativas predominantes en SNA para llevar a cabo esta tarea en redes ponderadas [30]:

- El primer método descarta los enlaces con pesos por debajo de un determinado umbral [31]. Este enfoque, aunque fácil de implementar, no considera la estructura intrínseca de la red subyacente. Por lo tanto, la red transformada puede no mostrar la naturaleza de la original, pudiendo obtener componentes conexas desconectadas que no se corresponden con la realidad.
- El segundo método se basa en la obtención de un árbol generador minimal a partir de la red [32]. Esto garantiza un número fijo y mínimo de enlaces (el número de nodos menos uno) pero no siempre refleja la información subyacente de un modo adecuado debido a la posibilidad de una poda excesiva.
- El tercer y último método establece restricciones en los caminos de la red y aquellos enlaces que no las satisfacen. El algoritmo Pathfinder [22] es el método usado habitualmente,

siendo conocido por sus propiedades matemáticas asociadas a la preservación de la desigualdad triangular en caminos de la red de longitud  $q$  (parámetro del algoritmo). El resultado de aplicar el método Pathfinder con parámetros  $q$  y  $r$  a una red social ponderada es una nueva red social ponderada podada denominada PFNET( $r, q$ ). Las distancias de los caminos se miden con una métrica paramétrica en la que  $r=1$  corresponde a la distancia Euclídea,  $r=2$  a la distancia cuadrática y  $r=\infty$  al peso del enlace de mayor peso. El algoritmo permite construir una secuencia de redes de complejidad decreciente aumentando el valor de  $q \in \{2, \dots, n-1\}$ . La PFNET( $r, q=1$ ) corresponde a la red original y la PFNET( $r, q=n-1$ ) está formada por el menor número posible de enlaces.

### C. Dibujado (Layout) de la Red Social

Una vez que se dispone de una PFNET o cualquier otro tipo de red social, existe una amplia batería de métodos que permiten su visualización de forma automática. Los algoritmos basados en fuerzas son los métodos más utilizados para dibujar estructuras de red en el área de las Ciencias de la Información [34]. Su propósito es ubicar los nodos de una red en un espacio bidimensional o tridimensional de forma que bien todos los enlaces o bien sean aproximadamente de igual longitud o bien se correspondan globalmente con las longitudes teóricas entre los nodos del grafo y que además se produzcan pocos cruces entre enlaces, tratando de obtener una visión lo más estética y agradable posible. Esta familia tiene a los algoritmos clásicos de Kamada-Kawai [28] y Fruchterman-Reingold [33] como sus métodos más representativos aunque existen propuestas recientes capaces de escalar hasta un millón de nodos [34].

Consideraremos el algoritmo Kamada-Kawai, que funciona bien con redes Pathfinder. Para enriquecer la visualización, usamos un código de colores para los nodos en el que el color azul refleja el valor más bajo y el rojo el valor más alto del indicador, pasando por el verde, el amarillo y el naranja que indican valores medios bajos, medios y medios altos.

## IV. VISUALIZACIÓN OBTENIDA Y ANÁLISIS DE RESULTADOS

### A. Generación del Mapa

La Figura 1 muestra la visualización resultante de aplicar la metodología de la sección III a los datos disponibles de las 188 bodegas. El parámetro de la distancia de Minkowski toma valor  $r=\infty$  ya que en estudios previos se ha comprobado que posibilita un mayor nivel de poda y por tanto una mejor visualización.

Hemos usado el algoritmo Force Atlas 2, una de las implementaciones del Kamada-Kawai de Gephi, una herramienta gráfica de libre distribución para análisis de redes muy extendida (<https://gephi.org/>). Se han usado los parámetros por defecto, cambiando el Escalado a 3.0 y considerando las opciones *Disuadir Hubs* y *Evitar el solapamiento*. Una vez obtenida la visualización de la red, se ha aplicado también el algoritmo *Ajuste de Etiquetas* de Gephi. La gradación de colores corresponde a una variable teórica *Posicionamiento en Twitter*, cuyo valor es equivalente a la media de los cuatro indicadores considerados para cada bodega.

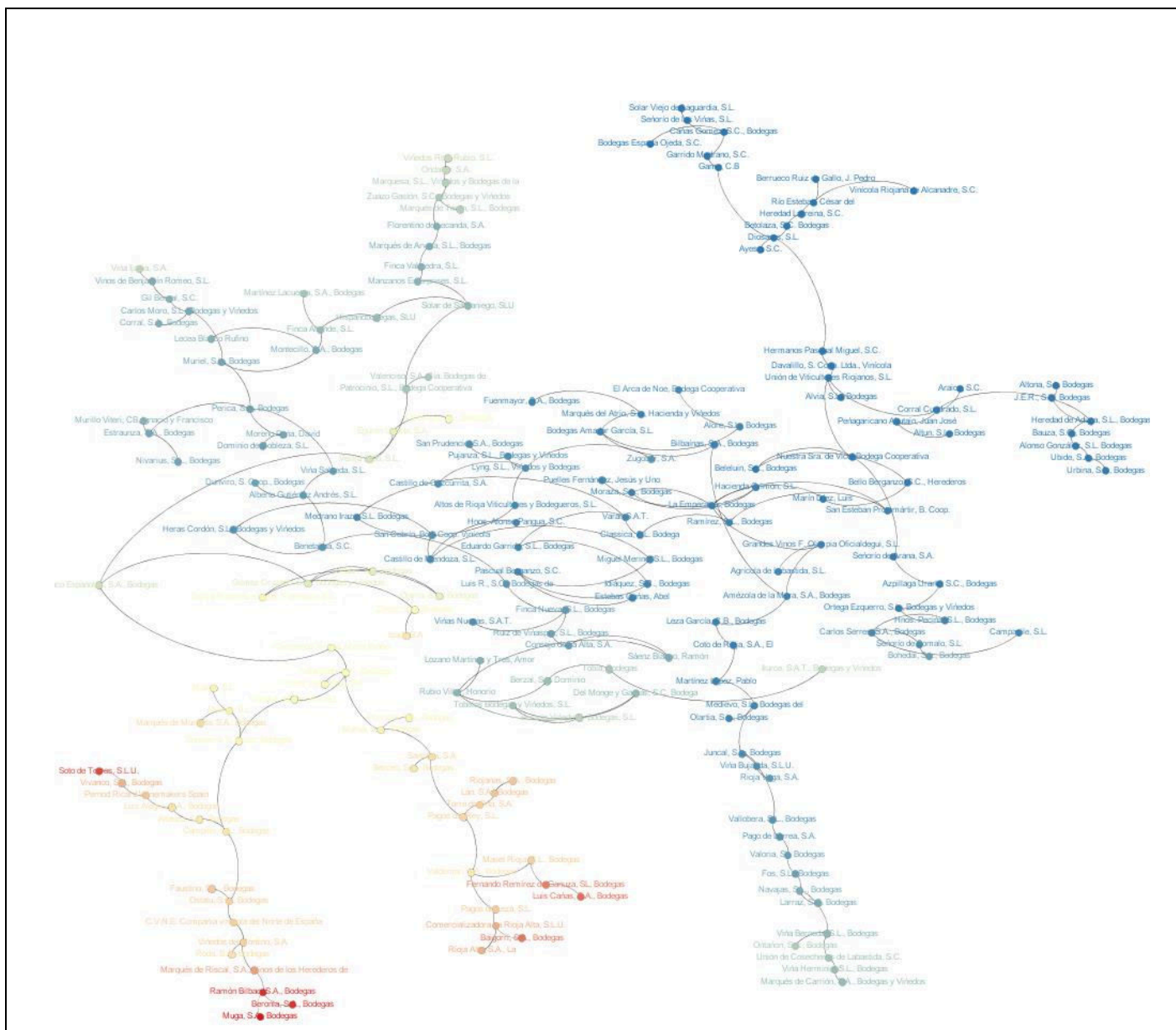


Fig. 1. Red PFNET( $r=\infty, q=n-1$ ) del modelo de comunicación de las bodegas con DOCa Rioja en Twitter (la escala de color de los nodos se basa en el posicionamiento global de las cuentas)

Esta representación visual obtenida es muy clara y permite identificar aspectos importantes de los datos analizados como las relaciones locales. Las distancias existentes entre los nodos, determinadas por el algoritmo de *layout* para hacerlas coincidir con las distancias globales de la red, representan claramente las similitudes y diferencias entre las estrategias de comunicación de las distintas bodegas. Se produce un efecto centro-periferia, habitual en este tipo de representaciones, en el que las bodegas situadas en la parte central tienen un comportamiento más similar entre sí y las posicionadas en los distintos extremos del mapa muestran políticas de comunicación muy diferenciadas con las del centro (es decir, valores significativamente distintos en los cuatro indicadores y, por tanto, en la medida de similitud) y, consecuentemente, diferentes también entre sí.

La gradación de colores nos permite observar claramente qué bodegas son las que tienen una estrategia de comunicación más activa en Twitter desde una perspectiva global de los cuatro indicadores (es decir, aquellas que presentan mayores valores en el agregado de los mismos y que por tanto tienen un tono más rojo en el mapa) y cuáles son las que la presentan menor actividad (menor valor agregado, tono más azul). Se observa fácilmente como las bodegas más cercanas entre sí presentan tonos de color (y por tanto estrategias de comunicación) similares, justificando el posicionamiento de los nodos en el mapa. Observamos como las bodegas con un modelo de comunicación más activo se sitúan en la parte inferior izquierda del mapa, siendo *Muga*, *Beronia*, *Ramón Bilbao*, *Soto de Torres*, *Baigorri*, *Luis Cañas* y *Fernando Ramírez de Ganuza* las más destacadas, por ese orden.



### B. Análisis del Mapa de Etiquetas de Posicionamiento Global

En esta sección pretendemos extraer conclusiones adicionales relacionadas con la distribución espacial de las bodegas en el mapa de modelo de comunicación en Twitter. En primer lugar se observa que en la parte superior del mapa se concentran principalmente las bodegas que apenas tienen actividad dentro de Twitter. Las bodegas que se encuentran en este grupo, como son, por ejemplo, *Solar Viejo de La Guardia*, *Señorío de las Viñas*, *Bodegas Espada Ojeda* y *Vinícola Riojana de Alcanadre*, reúnen características muy parecidas en lo que se refiere a la baja actividad en las cuatro variables analizadas y a la presencia de uno o varios ceros en las mismas. Como ejemplo, todas las bodegas citadas tienen valor cero en la variable *Me Gusta* junto con unos datos realmente bajos en las otras tres variables. Además, las dos primeras, situadas más en la periferia, presentan un cero también en *Tweets*. Nótese que el algoritmo de visualización separa claramente esta zona del resto del mapa a través de un enlace de gran longitud entre las bodegas *Hermanos Pascual Miguel* y *Diosares*, formándose un clúster con un comportamiento diferencial con respecto al centro del mapa que analizaremos a continuación.

Vemos cómo el mayor número de bodegas se concentran en el centro del mapa. Esto se debe a que la mayoría de las bodegas que utilizan Twitter tienen unos datos muy similares entre sí y con un comportamiento muy homogéneo. Como ejemplo tenemos las bodegas *Ramírez* y *La Emperatriz*, situadas en la parte más central del mapa y con valores relativamente bajos en todas las variables (*Tweets*=145, *Siguiendo*=258, *Seguidores*=309, *Me Gusta*=16 y *Tweets*=47, *Siguiendo*=176, *Seguidores*=365, *Me Gusta*=2, respectivamente), por lo que su política de comunicación en la red social se puede acabar diluyendo con el resto de empresas del sector vinícola. Este comportamiento nos confirma la inquietud que tienen las organizaciones con respecto a sus políticas de comunicación y el escaso uso que hacen de las nuevas tecnologías para realizar una política de comunicación potente, real e innovadora. Según nos acercamos tanto a la zona inferior como sobre todo a la zona izquierda del mapa, la tonalidad de color va aumentando, pasando al verde que indica un mayor valor en los indicadores. La utilidad de la información proporcionada por los enlaces a nivel local puede observarse en la bodega *Ilurce*, que aunque está situada en el centro de la parte inferior está enlazada con la rama situada a la izquierda formada por el grupo de bodegas con tonalidad verde (*Tobia*, *Berzal* y *Rubio Villar* en una rama, *Del Monge* y *Garbati* en otra, etc.). En concreto, los valores asociados a esta bodega son *Tweets*=1.418, *Siguiendo*=1.514, *Seguidores*=2.998 y *Me Gusta*=180, valores claramente superiores a los de la parte central.

Por último, vemos cómo se agrupan las bodegas en la parte baja en tres ramificaciones bien diferenciadas, cada una con una naturaleza distinta. En el grupo de la izquierda se aglutinan las bodegas que tienen un alto número de seguidores como *Ramón Bilbao* con 24.800 seguidores, *Muga* con 21.700 seguidores y *Faustino* con 10.400. Las tonalidades rojas y amarillas de esta zona nos indican que los valores del resto de variables también son altos, encontrándonos con el conjunto de bodegas con un uso más activo de la comunicación en Twitter.

En cambio, el grupo del centro incluye bodegas con los valores más altos en *Tweets*, donde destacan las bodegas

*Fernando Remírez de Ganuza*, *Luis Cañas* y *Baigorri*, con 13.000, 16.000 y 16.900 tweets respectivamente. De nuevo, las tonalidades rojas y amarillas vuelven a señalar una fuerte actividad, aunque con un modelo de comunicación distinto.

Finalmente, el tercer grupo situado a la derecha de los tres aquí analizados agrupa bodegas que tienen unos datos relativamente altos en *Tweets* y *Seguidores* pero que presentan una menor actividad desde un punto de vista global (tonos verdes, correspondientes a valores medios bajos). Dentro de este grupo destacan bodegas como *Marqués de Carrión*, *Unión de Cosecheros de Labástida*, *Ontañón* y *Viña Herminia*. Todas ellas superan holgadamente los 1.500 Tweets y cuentan con un total de *Seguidores* que oscila entre los 2.500 y 4.000, lo que da a entender que se trata de bodegas que tienen una actividad continua en comparación a la mayoría localizada en la parte central, aunque no tan intensa como pueden tener las bodegas que se sitúan más a la izquierda (en las otras dos variables, *Siguiendo* y *Me gusta*, los valores medios están en torno a 400).

### CONCLUSIONES

En este trabajo hemos analizado datos cuantitativos recopilados de la red social Twitter pertenecientes a las bodegas con DOCa Rioja. Con ello se pretendía conocer el modelo de comunicación que dichas empresas aplican en esta plataforma mediante el dibujo de un mapa que proporcionase una visualización estética de la distribución de las bodegas dependiendo del valor de las variables consideradas. El estudio realizado ha permitido desarrollar una aproximación para conocer de cerca la presencia de las bodegas y valorar el estado en el que se encuentran sus políticas de comunicación digitales, concretamente dentro de Twitter.

Una de las principales conclusiones es la escasa presencia que tienen estas organizaciones en la red social, ya que solamente 188 bodegas de un total de 591 tienen perfil en Twitter (aproximadamente un 32%) y no todas ellas tienen una actividad de comunicación activa y directa. Este hecho colisiona con el perfil del consumidor de vino y el perfil del usuario de Twitter cuyas características principales son coincidentes (hombres con edades comprendidas entre los 35 y 54 años), lo que sería razón de más para llevar a cabo una sólida política de comunicación en la red ya que es aquí donde se concentra el público objetivo al que se dirige el mercado vinícola español.

A través del mapa obtenido, hemos podido comprobar que las bodegas que acumulan un número mayor de seguidores son aquellas que tienen un nombre de marca consolidado y reconocido. No obstante ese dato no quiere decir que dichas bodegas mantengan una comunicación constante con sus seguidores a través de la red social pues en número de tweets las bodegas destacadas no poseían un alto número de notificaciones, a excepción de *Muga*, que ha demostrado tener un alto número de seguidores además de mantener una constante actividad dentro de la red de microblogging.

Por otro lado, las bodegas que sí han propiciado una acción por parte de sus seguidores para que marquen un “*Me Gusta*” son las que aglutinan más seguidores pero no son las que emiten más tweets. Esa característica se debe a la fidelidad que mantienen

estos seguidores que no permanecen en estado pasivo ante las notificaciones de las bodegas.

Todas estas interpretaciones nos dan a entender que el mercado vinícola español, y concretamente las bodegas con DOCa Rioja, siguen presentando determinadas carencias en sus comunicaciones en el mundo digital. La labor de las bodegas es hacer un buen vino y asignarle un precio atractivo pero también comunicarlo eficazmente a sus grupos de interés tanto presentes como futuros, a sus consumidores y al público en general, tanto a través de los medios de comunicación tradicionales como en los canales y plataformas de redes sociales. Las bodegas deben plantearse cuánto afecta una buena comunicación a la movilización del consumidor de vinos, cómo la comunicación crea y realza la imagen de las marcas de las bodegas, y cómo ese proceso induce a la compra. No hay que olvidar que el vino, pese a la bajada de ventas, tiene la ventaja de que es el producto alimenticio que más protagonismo tiene en los medios y es objeto de un caudal abundante de comentarios e informaciones que despiertan un notable interés entre usuarios y consumidores.

#### Agradecimientos

Este trabajo está soportado por el Ministerio de Economía y Competitividad de España bajo el proyecto NEWSOCO (ref. TIN2015-67661-P), incluyendo fondos FEDER.

#### BIBLIOGRAFÍA

- [1] K. Nelson-Field, E. Riebe y B. Sharp, «What's Not to "Like"?: Can a Facebook Fan Base Give a Brand The Advertising Reach It Needs?», *Journal of Advertising Research*, vol. 2, nº 52, pp. 262-269, 2012.
- [2] K. Smith, «Brandwatch», 2017. [En línea]. Available: <https://www.brandwatch.com>. [Último acceso: 4 Enero 2018].
- [3] S. Percastre-Mendizábal, C. Pont-Sorribes y L. Codina, «Propuesta de diseño muestral para el análisis de Twitter en comunicación política», *El profesional de la información*, vol. 26, nº 4, pp. 579-588, 2017.
- [4] Twitter, «Twitter», 2017. [En línea]. Available: <http://www.twitter.com>. [Último acceso: 2 Enero 2018].
- [5] N. Barber, T. Dodd y R. Ghiselli, «Capturing the younger wine consumer», *Journal of wine research*, vol. 19, nº 2, pp. 123-141, 2008.
- [6] M. Buelarca y S. Buelarca, «Twitter: a viable marketing tool for SMEs?», *Global Business & Management Research*, vol. 2, nº 4, pp. 296-309, 2010.
- [7] S. Wasserman y K. Faust, *Social Network Analysis: Methods And Applications (Structural Analysis in the Social Sciences)*, Cambridge: Cambridge University Press, 1994.
- [8] J. Bruwer y K. Alant, «The hedonic nature of wine tourism consumption: an experiential view», *International Journal of Wine Business Research*, vol. 21, nº 3, pp. 235-257, 2009.
- [9] Vinography, «Social Media and the Wine Industry: A New Era», 2014 Septiembre. [En línea]. Available: [http://www.vinography.com/archives/2012/02/social\\_media\\_and\\_the\\_wine\\_indu.html](http://www.vinography.com/archives/2012/02/social_media_and_the_wine_indu.html). [Último acceso: Enero 2018].
- [10] D. Wilson y S. Quinton, «Let's talk about wine: does Twitter have value?», *International Journal of Wine Business Research*, vol. 24, nº 4, pp. 271-286, 2012.
- [11] M. Stelzner, «Social Media Marketing Industry Report», *Social media examiner*, pp. 1-52, 2014.
- [12] M. Thelwall, K. Buckley y G. Paltoglou, «Sentiment in Twitter events», *Journal of the Association for Information Science and Technology*, vol. 62, nº 2, pp. 406-418, 2011.
- [13] H. Rodríguez, B. Restrepo y L. Fernando, «Conocimientos y uso del twitter por parte de estudiantes de educación superior», *Sophia*, vol. 11, nº 1, pp. 44-52, 2015.
- [14] Observatorio Español del Mercado del Vino, «OEMV», 2017. [En línea]. Available: <http://www.oemv.es/esp/-oemv.php>. [Último acceso: 15 Enero 2018].
- [15] Nielsen, «Caracterización del consumidor español de vino» 2017.
- [16] C. Cochran, «Wineries embracing social networking», *San Francisco Chronicle*, p. 7, 2010.
- [17] R. Dolan, J. Conduit, J. Fahy y S. Goodman, «Facebook for wine brands: an analysis of strategies for Facebook posts and user engagement actions», de *9th Academy of Wine Business*, Adelaide, 2016.
- [18] R. Fuentes Fernández, R. Vriesekoop y B. Urbano, «Social media as a means to access millennial wine consumers», *International Journal of Wine Business Research*, vol. 29, nº 3, pp. 269-284, 2017.
- [19] R. Castro Galiana, 27 Mayo 2014. [En línea]. Available: <http://castrogaliana.com/las-bodegas-los-vinos-y-las-politicas-de-comunicacion/>. [Último acceso: 2 Febrero 2018].
- [20] J. Bruwer y G. Wood, «The Australian online wine buying consumer: motivation and behaviour perspectives», *Journal of Wine Research*, vol. 6, nº 3, pp. 193-211, 2005.
- [21] J. Scott, *Social Network Analysis: A Handbook*, Sage Publications, 2000.
- [22] D. Dearholt y R. Schvaneveldt, «Properties of pathfinder networks», de *Pathfinder associative networks: Studies in knowledge organization*, 1990, p. 1-30.
- [23] D. Pancho, J. Alonso, O. Cerdón, A. Quirin y L. Magdalena, «FINGRAMS: visual representations of fuzzy rule-based inference for expert analysis of comprehensibility», *IEEE Transactions on Fuzzy Systems*, vol. 21, nº 6, pp. 1133-1149, 2013.
- [24] K. Trawinski, M. Chica, D. Pancho, S. Damas y O. Cerdón, «moGrams: A Network-based Methodology for Visualizing the Set of Non-dominated Solutions in Multiobjective Optimization», *IEEE Transactions on Cybernetics*, vol. 48, nº 2, pp. 474-485, 2018.
- [25] B. Vargas-Quesada y F. Moya-Anegón, *Visualizing the structure of science*, Springer Science & Business Media, 2007.
- [26] F. Moya-Anegón, B. Vargas-Quesada, Z. Chinchilla-Rodríguez, E. Corera-Álvarez, F. Muñoz-Fernández y V. Herrero-Solana, «Visualizing the marrow of science», *Journal of the Association for Information Science and Technology*, vol. 58, nº 14, pp. 2167-2179, 2007.
- [27] A. Quirin, O. Cerdón, J. Santamaría, B. Vargas-Quesada y F. Moya-Anegón, «A New Variant of the Pathfinder Algorithm to Generate Large Visual Science Maps in Cubic Time», *Information Processing and Management*, vol. 44, nº 4, p. 1611-1623, 2008.
- [28] T. Kamada y S. Kawai, «An algorithm for drawing general undirected graphs», *Information processing letters*, vol. 31, nº 1, pp. 7-15, 1989.
- [29] A. Unwin, M. Theus y H. Hofmann, *Graphics of large datasets: visualizing a million*, Springer Science & Business Media., 2008.
- [30] C. Chen y S. Morris, «Visualizing evolving networks: Minimum spanning trees versus pathfinder networks», de *Information Visualization*, 2003.
- [31] M. Zizi y M. Beaudouin-Lafon, «Accessing hyperdocuments through interactive dynamic maps», de *Proceedings of the 1994 ACM European conference on Hypermedia technology*, 1994.
- [32] S. Noel, C. Chu y V. Raghavan, «Visualization of document co-citation counts», de *IEEE Symposium on Information Visualisation*, 2002.
- [33] T. Fruchterman y E. Reingold, «Graph drawing by force-directed placement», *Software: Practice and experience*, vol. 21, nº 11, pp. 1129-1164, 1991.
- [34] S. Kobourov, «Force-directed drawing algorithms», de *Handbook of Graph Drawing and Visualization*, R. Tamassia, Ed., 2012.