

## COMUNICACIÓN DE LA CIENCIA EN LA ERA DE LAS REDES SOCIALES: CONFERENCIAS ORNITOLÓGICAS ONLINE REALIZADAS EN TWITTER

### Science communication in social media era: ornithological conferences carried out in Twitter

MATÍAS PORTFLITT-TORO<sup>1,2</sup>, FERNANDO MEDRANO<sup>3</sup> & PAULA PLAZA<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Facultad de Ciencias del Mar, Universidad Católica del Norte, Coquimbo, Chile.

<sup>2</sup>Millennium Nucleus for Ecology and Sustainable Management of Oceanic Islands (ESMOI), Departamento de Biología Marina, Universidad Católica del Norte.

<sup>3</sup>Red de Observadores de Aves y Vida Silvestre de Chile (ROC).

Correspondencia: Matías Portflitt-Toro, matias.portflitt.t@gmail.com

**RESUMEN.**- Debido al desarrollo de la tecnología de la información, el uso de las redes sociales ha aumentado significativamente durante los últimos diez años. La comunicación y divulgación de la ciencia se ha adaptado a esta tendencia haciendo uso de nuevas plataformas online. Twitter es un ejemplo de esto y desde el 2015 que ha sido utilizada para realizar conferencias científicas. A la fecha existen dos iniciativas de conferencias ornitológicas en Twitter, la “World Seabird Twitter Conference” con su cuarta versión desarrollada en abril de 2018 y la “British Ornithologists’ Union Twitter Conference” con su primera versión desarrollada en noviembre de 2017. Ambas conferencias han tenido una gran convocatoria tanto de participantes, con una media de 79 expositores por conferencia, como de países proveniente de los cinco continentes, llegando a un público masivo a nivel mundial. Creemos que esta nueva tendencia de realizar conferencias online, representa grandes ventajas al estar conectados instantáneamente con miles de usuarios en Twitter. Además, permite dar a conocer investigaciones locales a nivel mundial, estar actualizado sobre lo que se está desarrollando en otras regiones, junto con disminuir los costos de organización y de asistencia a las conferencias.

**PALABRAS CLAVE:** Comunicación de la ciencia, etiqueta, online, ornitología, Twitter.

**ABSTRACT.**- Due to information technologies development, the use of social networks has significantly increased in the last ten years. Science communication and outreach have also followed this trend by using social network platforms. Twitter is one of the best examples for online science communication and from 2015 began to host scientific conferences. Up to date, there have been two online ornithological meeting initiatives: The World Seabird Twitter Conference, hosting its fourth event in April 2018, and the British Ornithologists’ Union Twitter Conference, launched for the first time in November 2017. Both conferences were extremely participative with a mean of 79 presenters, from many countries of the five continents. Given this success, we believe that this type of events is an excellent opportunity to reach out with world-wide audiences. In addition, it allows to reach out worldwide local research, be up-to-date on what other scientists are doing in other regions and help decrease the organizing costs as well as the footprint of conference attendance.

**KEY WORDS:** Hashtag, online, ornithology, science communication, Twitter.

*Manuscrito recibido el 7 de mayo 2018, aceptado el 10 de junio 2018.*

### INTRODUCCIÓN

La comunicación de la ciencia ha sido definida como “el uso apropiado de habilidades, medios de comunica-

ción, actividades y diálogo para producir una o más de las siguientes respuestas personales hacia la ciencia: ciencia, placer, interés, formación de opinión y entendi-

miento” (Burns *et al.* 2003). Por lo tanto utilizar medios y habilidades apropiadas para comunicar la ciencia es primordial para su efectividad. Dentro de los campos de la ecología y conservación, la comunicación de la ciencia es fundamental, ya que los resultados de las investigaciones a menudo son usadas para generar políticas públicas y toma de decisiones que involucran directamente a la sociedad (Lamb *et al.* 2018).

En la actualidad, y gracias al desarrollo de la tecnología, la sociedad ha adquirido nuevas plataformas para informarse sobre los avances de la ciencia y sus implicancias sociales. Por ello, durante los últimos años la comunicación de la ciencia ha abierto espacios de comunicación a una buena parte de la sociedad, recibiendo la atención de distintos actores, como políticos, instituciones públicas o privadas y académicos. Esto, ha permitido en algunos casos mejorar la difusión efectiva de la investigación científica y aumentar el compromiso público de participar en debates y políticas sobre ciencia (Bubela *et al.* 2009). Sin embargo el aumento de nuevos medios de información también trae consigo información de dudosa calidad (Bubela *et al.* 2009). Un ejemplo de nuevas plataformas de información son las redes sociales (*e.g.*, Blogs, Facebook, Instagram, Youtube, Twitter), las que día a día tienen miles de millones de usuarios que pueden compartir e informarse rápidamente sobre temas científicos de forma más eficiente que los medios de información y comunicación tradicional (Brossard & Scheufele 2013).

Tradicionalmente, los congresos o conferencias científicas han sido una instancia atractiva para compartir el conocimiento entre diferentes personas del ámbito de las ciencias y que trabajan en una temática común, permitiendo también la divulgación del conocimiento científico a un público no especializado. En el siglo XIX, una de las grandes inquietudes de la ornitología y de los ornitólogos era la migración de las aves. Por lo tanto esta disciplina requería de personas comunicadas e informadas para compartir sus conocimientos. Observaciones realizadas por distintas personas en diferentes lugares geográficos eran fundamentales para entender estos procesos. Para discutir esto, en 1884 la Unión Internacional de Ornitólogos (International Ornithologists’ Union – IOU), realizó el primer Congreso Ornitológico Internacional (International Ornithological Congress) con el fin de comprender los patrones de migración de las aves en Europa (IOU 2018). Desde entonces la IOU ha llevado a cabo múltiples versiones de congresos e instancias para compartir información y también han surgido nuevas plataformas para la comunicación de la ciencia en torno a las aves.

Desde el año 2015 han habido reuniones o conferencias online (en línea) a través de Twitter (Avery-Gomm *et al.* 2015, Randviir *et al.* 2016). Twitter es una plataforma

social de comunicación gratuita para compartir información de manera rápida, sencilla y con mensajes cortos (max. 280 caracteres) denominados tuits (tweets en inglés), generalmente acompañados de una imagen gráfica y una etiqueta (más conocido como hashtag, referido a una palabra o caracteres precedido por el símbolo gato #). En las conferencias online realizadas en Twitter, cientos de investigadores comparten los principales hallazgos de sus investigaciones en tiempo real. A la fecha, en el ámbito ornitológico existen dos organizaciones que realizan o apoyan conferencias ornitológicas vía Twitter. Una es la Unión de Ornitólogos Británicos (British Ornithologists’ Union – BOU), con su primera versión de la British Ornithologists’ Union Twitter Conference (#BOUTC) con su hashtag #BOU17TC en 2017. La otra es la Unión Mundial de Aves Marinas (World Seabird Union – WSU), apoyando la World Seabird Twitter Conference (#WSTC) desde su primera versión en 2015. Dependiendo de la versión de la conferencia, cada expositor debe presentar su investigación en una cantidad determinada de tuits (*e.g.*, 4 o 6) utilizando un máximo de 280 caracteres que permite Twitter y acompañado de alguna imagen o animación GIF (formato de imágenes animadas, Anexo 1). Ambas conferencias otorgan un espacio para que investigadores compartan de manera acotada y visualmente amena sus investigaciones ornitológicas con sus pares y con millones de usuarios que están diariamente en Twitter.

Para dar a conocer esta nueva tendencia de conferencias online, el objetivo de este trabajo es acercar al lector a estas conferencias y describir las características y alcance de las conferencias de ornitología en Twitter. Además, discutir ventajas o desventajas de este tipo de eventos realizados a través de la red social Twitter, con el fin de promover la diversificación de las formas en que se comparte el conocimiento.

## MATERIALES Y MÉTODOS

Twitter puede otorgar estadísticas básicas de su plataforma, como por ejemplo el número de tuits usados con un determinado hashtag o el número de usuarios que lo usó, el alcance de una conversación o el número de vistas de las conversaciones con ese hashtag. Por lo tanto, para analizar el alcance de estas conferencias ornitológicas, solicitamos esta información vía correo electrónico a los organizadores de cada conferencia y revisamos las versiones pasadas de la British Ornithologists’ Union Twitter Conference y la World Seabird Twitter Conference (WSTC). Para las versiones 1 y 2 de la WSTC (2015 y 2016), sólo tuvimos acceso a información básica como el número de expositores, número de países participantes y la interacción y alcance de los tuits. En las versiones 3

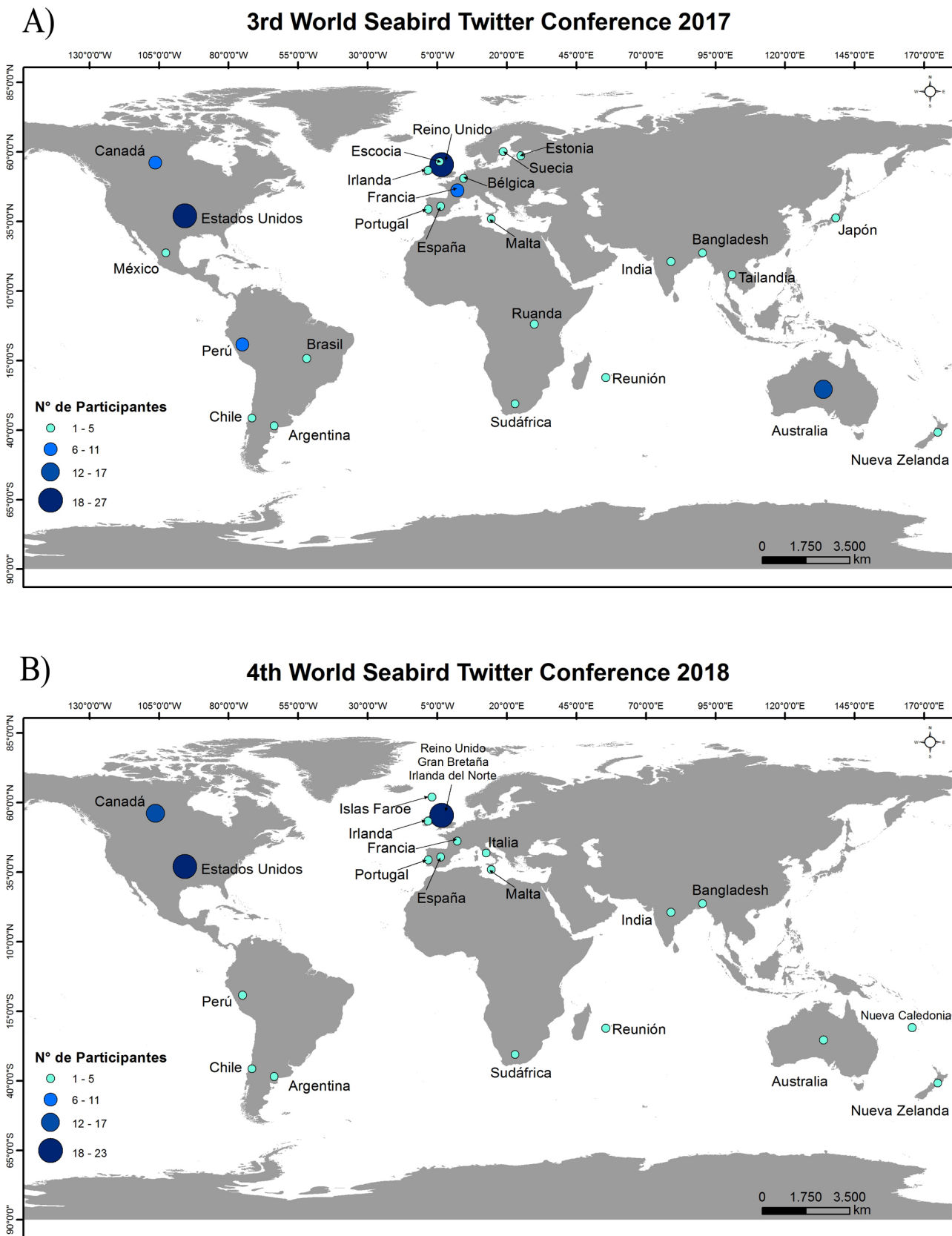
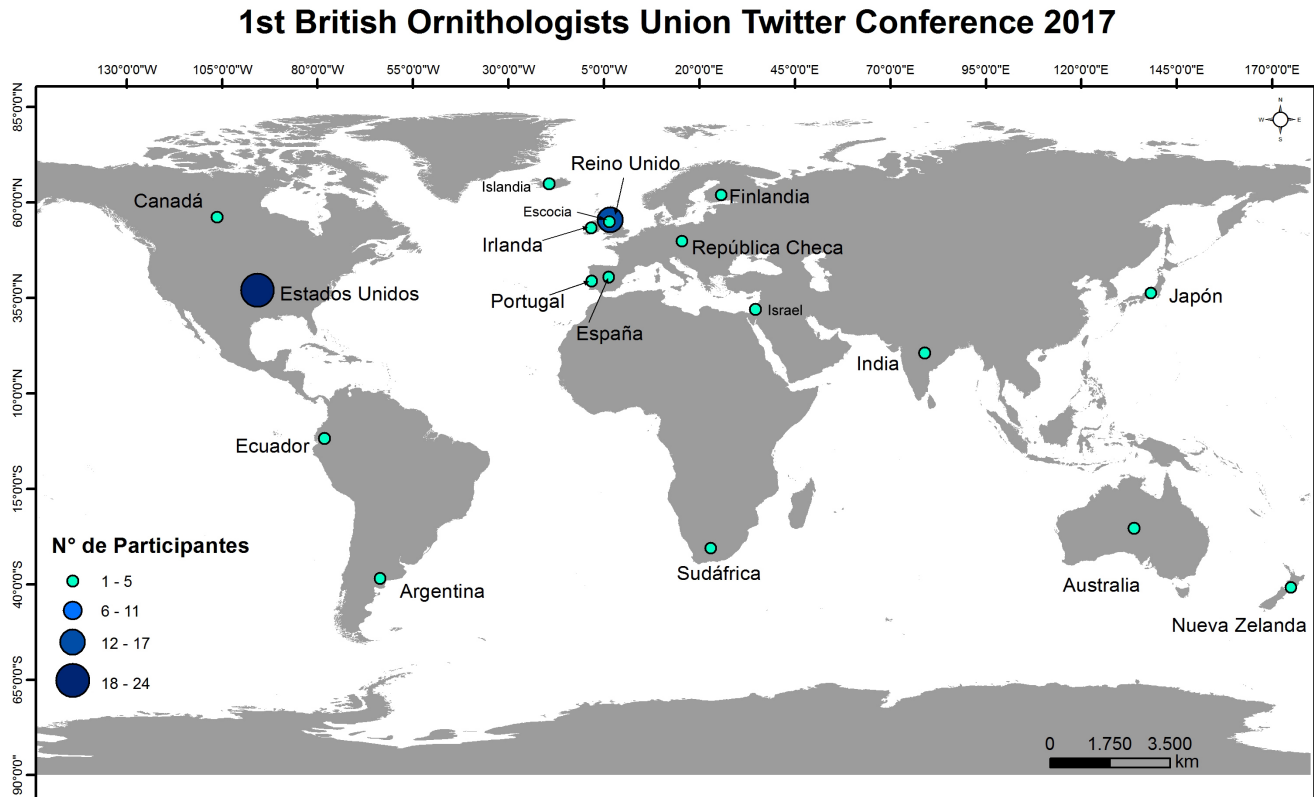


Figura 1. País de procedencia y número de expositores que participaron en la 3a versión World Seabird Twitter Conference #WSTC3 (A) y la 4a versión de la World Seabird Twitter Conference #WSTC4 (B).



**Figura 2.** País de procedencia y número de expositores que participaron en la primera versión de la British Ornithologists' Union Twitter Conference #BOU17TC.

y 4 de WSTC (2017 y 2018) y la versión 1 de BOUTC (2017), revisamos el libro de resúmenes disponible de cada conferencia para conocer el número de países participantes y el número de expositores por país, de acuerdo a sus afiliaciones.

## RESULTADOS

La tendencia indica que las conferencias ornitológicas en Twitter cada vez tienen más público y alcance. La World Seabird Twitter Conference, con su hashtag característico #WSTC, tuvo su primera versión el año 2015 (#WSTC1) donde participaron 42 expositores de 12 países (Tabla 1). Luego en 2016, la WSTC tuvo su segunda versión con el hashtag #WSTC2 en la cual participaron 72 expositores de 11 países (Tabla 1). En 2017 se desarrolló la tercera versión con el hashtag #WSTC3 donde participaron 124 expositores de 26 países (Tabla 1). En esta versión participaron expositores de América del Norte y Sur, África, Europa, Asia y Oceanía. Los países con mayor presencia de expositores fueron Estados Unidos, Reino Unido y Australia (Fig. 1A). La última versión de esta conferencia, la #WSTC4, fue realizada en abril de 2018 y participaron 92 expositores de 22 países, y por primera vez en tres idiomas distintos (inglés, francés y español)

(Tabla 1). Igual que en la versión anterior, participaron expositores de América del Norte y Sur, África, Europa, Asia y Oceanía, en diferentes sesiones tales como: ecología del forrajeo, cambio climático, comportamiento, contaminación y basura marina, biología de la conservación, genética y pesquerías, entre otras (Tabla 1 Anexos). Este año los países con mayor presencia de expositores fueron Estados Unidos y Reino Unido (Fig. 1B). En 2017 un segundo tipo de conferencia ornitológica en Twitter fue organizada por la British Ornithologists' Union Twitter Conference (BOUTC) con el hashtag #BOU17TC. En esta nueva conferencia participaron 68 expositores de 18 países (Tabla 1). Los expositores para este último evento fueron de América del Norte y Sur, África, Europa, Asia y Oceanía y los países con mayor presencia de expositores fueron Estados Unidos y Reino Unido (Fig. 2).

El número de usuarios que utilizaron el hashtag correspondiente varió en un rango de 540 a 1.781, dependiendo de la versión de la conferencia (Tabla 1). De igual forma, el número de publicaciones asociadas a ese hashtag varió en un rango de 1.531 a 7.895 dependiendo de la versión de la conferencia (Tabla 1).

De manera complementaria adjuntamos un Anexo para que el lector conozca la manera de presentar las investigaciones en las conferencias online e indague sobre



otras ponencias.

## DISCUSIÓN

En la actualidad ya no basta sólo con hacer ciencia; es igual de importante comunicar y divulgar los resultados de nuestras investigaciones a los responsables de crear políticas públicas, la sociedad y dentro de la misma comunidad científica (Lamb *et al.* 2018). Las redes sociales representan una ventaja no solo por las conferencias online, sino también porque permiten comunicar la ciencia de forma más amplia. Estas redes tienen el potencial de dar a conocer investigaciones, promover la discusión, el intercambio y recomendación de artículos o ideas. Incluso, estas plataformas han sido utilizadas como fuente para responder preguntas de ecología, como por ejemplo, el comportamiento de especies (Dylewskil *et al.* 2017) o para conocer si la exposición de las investigaciones en los medios sociales se correlaciona positivamente con la tasa de citas que recibe un artículo (Lamb *et al.* 2018).

En otros países, los ornitólogos ya están conscientes de los beneficios de las redes sociales en la investigación. Dudley & Smart (2016) mencionan que mientras más desarrolle un investigador el uso de las redes sociales, existe una mayor probabilidad que encuentre a alguien de su misma área que pueda contribuir a su investigación, tanto al contenido como a su alcance. Además de la ventaja de llegar a una audiencia más diversa, estas plataformas logran que la ciencia sea más inclusiva al abrirla a espacios virtuales “públicos”, y en el caso de las conferencias online elimina altos costos financieros para los participantes y costos ambientales de la organización (Avery-Gomm *et al.* 2015, Orizaola & Valdés 2015).

Actualmente Twitter es una de las plataformas más populares y de mayor interacción, con millones de usuarios y tuits diarios (Brossard & Scheufele 2013, López-Goñi & Sánchez-Angulo 2018). Tal popularidad incluso es visible en el ámbito científico y de los investigadores.

Así lo indica el trabajo de Van Noorden (2014), donde una encuesta a 3.500 científicos de 95 países indica que Twitter es usado regularmente por el 13% de los encuestados. Además de ser una de las redes sociales donde los investigadores son más activos, utilizándola para buscar empleo o documentos recomendados, comentar o analizar otras investigaciones (incluso mayor a Researchgate), y contactar a colegas (Van Noorden 2014). De igual forma, un gran porcentaje de investigadores utiliza las plataformas de redes sociales para llevar a cabo asuntos de trabajo (Rowlands *et al.* 2011).

Un buen ejemplo de esto último son las conferencias ornitológicas realizadas en Twitter. Nuestro análisis mostró, descriptivamente, que las conferencias online organizadas por la British Ornithologists' Union Twitter Conference (BOUTC) y la World Seabird Twitter Conference (WSTC) tuvieron una buena convocatoria de expositores, países participantes y alcance de los tuits. Por lo tanto, ellas representan una oportunidad para dar a conocer nuestras investigaciones a nivel mundial y, a la vez, estar al tanto sobre lo que se está haciendo en investigación ornitológica en otras partes del mundo. Las conferencias en Twitter, al igual como ocurre en una conferencia o congreso tradicional, tienen tiempos determinados para presentar las investigaciones y para hacer preguntas; su principal diferencia recae en la forma de presentar las investigaciones (límite de palabras y utilización de gráficos, GIFs o videos) y el nivel de interacción que se tiene con los otros investigadores. Además, estas instancias online permiten aumentar la cantidad y diversidad de público que puede leer los tuits, y no solo se remiten a un público acotado dentro de la comunidad científica como ocurre en un congreso tradicional. De igual forma como ocurre en una conferencia tradicional, las conferencias online dan la oportunidad no solo de divulgar la ciencia a un público masivo, sino también de intercambiar conocimiento con los pares. Muchas de las investigaciones presentadas en congresos (tradicionales u online) no han pasado por el

**Tabla 1.** Análisis de las tasas de participación registrada durante las diferentes versiones de las conferencias ornitológicas en línea alojadas en Twitter, en base a los siguientes indicadores: **Idioma:** Idioma de la conferencia, IN: Inglés, FR: Francés ES: Español; **Tuits:** número de tuits escritos usando el hashtag correspondiente; **Usuarios:** número de usuarios que participaron de la conversación en los Tuits usando el hashtag correspondiente; **Alcance:** tamaño de una audiencia para una conversación; **Impresiones:** número total de vistas de una conversación. NA: información no disponible.

Versión	Año	Expositores	Países	Idioma	Tuits	Usuarios	Alcance	Impresiones
WSTC1	2015	42	12	IN	2.700	540	330.305	NA
WSTC2	2016	72	11	IN	3.931	633	2.089.684	6.590.930
WSTC3	2017	124	26*	IN	7.895	1.781	3.900.000	11.000.000
WSTC4	2018	92	22*	IN-FR-ES	2.667	601	1.180.000	3.350.000
BOU17TC	2017	68	18*	IN	1.531	1.158	NA	2.300.000

\* Países representados por los expositores de acuerdo al libro de resúmenes

proceso de revisión por pares. Por lo tanto compartir con otros investigadores da la oportunidad de generar discusión y recibir retroalimentación que mejoran la investigación y promueven la colaboración.

A pesar de la diversidad de países que participaron en ambas conferencias, observamos una tendencia clara a que América del Norte y Europa, representada por Estados Unidos y Reino Unido, respectivamente, aporten la mayor cantidad de expositores. Es probable que esta tendencia tenga relación con la brecha que existe en el desarrollo, uso y acceso a nuevas tecnologías que tienen los países desarrollados versus los que están en vías de desarrollo (Kaplan & Haenlein 2010). La baja representatividad de países Sudamericanos en estas conferencias confirma la tendencia mencionada anteriormente, donde Ecuador, Brasil, Perú, Argentina y Chile han estado representados en al menos una de estas conferencias en los últimos tres años. En la última versión de la WSTC tres trabajos fueron presentados por investigadores jóvenes chilenos que se titulan de la siguiente manera: 1) How to cope with the species concept? A study case with Gadfly Petrels from Easter Island, presentado por Paula Plaza de la Universidad Católica del Norte, 2) First breeding site record of Hornby's Storm-petrel (*Oceanodroma hornbyi*), Atacama Desert, Chile y Breeding sites and conservation of three Storm-petrels breeding in the Atacama, presentado por Fernando Medrano de la Red de Observadores de Aves y Vida Silvestre de Chile (ROC), y 3) Red de Varamientos de Aves Marinas (REVAM): a citizen science program in Chile, presentado por Matías Portflitt Toro de la Universidad Católica del Norte (Fig. 2 en Anexos). En Chile, Twitter es una de las redes sociales menos populares, ocupando el cuarto lugar dentro de las más usadas, con el mayor porcentaje de usuarios entre 18 y 34 años de edad (Adimark 2016). Un patrón similar observamos a nivel de rango etario en una muestra de 7.000 usuarios de Twitter (Towards Data Science 2018), por lo tanto, esto sugiere que Twitter es usada por un público relativamente joven. Esta tendencia observamos también en la primera versión de la British Ornithologists' Union Twitter Conference, donde el 44% de los expositores tenía entre 25-34 años y el 12% menos de 25 años (Steve Dudley, datos no publicados).

Las conferencias ornitológicas en Twitter cada vez son más frecuentes y nuevas conferencias serán organizadas en los siguientes años. Entre el 20-21 de noviembre de 2018, la BOU realizará la segunda versión de la British Ornithologists' Union Twitter Conference (<https://www.bou.org.uk/conference/bou18tc/>), y ya está en planificación la quinta versión de la World Seabird Twitter Conference (WSTC5) para el año 2019. Por lo tanto, como autores, invitamos a todos los ornitólogos chilenos y sud-

americanos a diversificar la forma en que comunicamos el conocimiento, compartir sus investigaciones en redes sociales y participar en futuras conferencias ornitológicas online, ya que estas iniciativas son una herramienta eficaz para dar a conocer sus trabajos a la sociedad y encontrar futuras colaboraciones.

**AGRADECIMIENTOS.**- MPT y FM agradecen a los organizadores de la World Seabird Twitter Conference y a la British Ornithologists' Union Twitter Conference por llevar a cabo estas iniciativas y promover la comunicación libre de la ciencia. Agradecemos a Laura Bliss y a Steve Dudley por compartir detalles de las distintas versiones de la WSTC y la BOU17TC respectivamente, a Verónica López por sus comentarios en la primera versión de este escrito y a Adrien Chevallier por la revisión del inglés. De igual forma agradecemos los comentarios y sugerencias de Jaime Jiménez, José Tomás Ibarra, y un revisor anónimo, los cuales contribuyeron a la mejora sustancial de la calidad de este artículo.

#### LITERATURA CITADA

- ADIMARK. 2016. Uso de redes sociales. Encuesta Nacional Bicentenario Universidad Católica – GfK Adimark. Disponible en [https://encuestabicentenario.uc.cl/wp-content/uploads/2016/11/UC-ADIMARK-2016\\_USO-DE-REDES-SOCIALES.pdf](https://encuestabicentenario.uc.cl/wp-content/uploads/2016/11/UC-ADIMARK-2016_USO-DE-REDES-SOCIALES.pdf). Consultado el 03 de junio 2018.
- AVERY-GOMM, S., S. HAMMER & G. HUMPHRIES. 2015. The age of the Twitter conference. *Science* 352: 1404-1405.
- BROSSARD, D. & D.A. SCHEUFELE. 2013. Science, new media, and the public. *Science* 339: 40-41.
- BUBELA, T., M.C. NISBET, R. BORCHELT, F. BRUNGER, C. CRITCHLEY, E. EINSIEDEL, G. GELLER, A. GUPTA, J. HAMPPEL, R. HYDE-LAY, E.W. JANDCIU & S.A. JONES. 2009. Science communication reconsidered. *Nature Biotechnology* 27: 514-518.
- BURNS, T.W., D.J. O'CONNOR & S.M. STOCKLMAYER. 2003. Science communication: A contemporary definition. *Public Understanding of Science* 12: 183-202.
- DUDLEY, S. & J. SMART. 2016. How social are ornithologists? *Ibis* 158: 894-898.
- DYLEWSKI, Ł., P. MIKULA, P. TRYJANOWSKI, F. MORELLI & R. YOSEF. 2017. Social media and scientific research are complementary—YouTube and shrikes as a case study. *The Science of Nature* 104: 48.
- INTERNATIONAL ORNITHOLOGISTS' UNION (IOU). 2018. Past International Ornithological Congresses. <http://www.internationalornithology.org/pastevents.html#> Consultado el 01 de mayo 2018.
- KAPLAN, A.M. & M. HAENLEIN. 2010. Users of the world, unite!

- The challenges and opportunities of Social Media. *Business Horizons* 53: 59-68.
- LAMB, C.T., S.L. GILBERT & A.T. FORD. 2018. Tweet success? Scientific communication correlates with increased citations in ecology and conservation. *PeerJ* 6: e4564.
- LÓPEZ-GOÑI, I. & M. SÁNCHEZ-ANGULO. 2018. Social networks as a tool for science communication and public engagement: focus on Twitter. *FEMS Microbiology Letters* 365: 67-70.
- ORIZOLA, G. & A.E. VALDÉS. 2015. Free the tweet at scientific conferences. *Science* 350: 170-171.
- RANDVIIR, E.P., S.M. ILINGWORTH, M.J. BAKER, M. CUDE & C.E. BANKS. 2016. Twittering about research: A case study of the world's first Twitter poster competition. *F1000Research* 4: 798.
- TOWARDS DATA SCIENCE. 2018. Twitter demographics: User Age Inference. Disponible en <https://towardsdatascience.com/twitter-demographics-user-age-inference-82ad7bf65229> Consultado el 03 de junio 2018.
- VAN NOORDEN, R. 2014. Scientists and the social network. *Nature* 512: 126-129.

## ANEXOS

### Expositores chilenos en la 4a versión de la World Seabird Twitter Conference (#WSTC4).

1. <https://twitter.com/Paulisnativi/status/986595816423948288>
2. <https://twitter.com/FmedranoM/status/987020486579294208>
3. [https://twitter.com/REVAM\\_UCN/status/986659151953702917](https://twitter.com/REVAM_UCN/status/986659151953702917)



Usuario de Twitter y autor (a) de la presentación.

Texto con un límite de 280 caracteres por tuit.

Número que indica la cronología del tuit.  
Para esta versión cada expositor debió presentar su investigación en 4 tuits enumerándolos.

Hashtag que indica la sesión dónde se desarrolló la presentación.  
Haciendo clic sobre este hashtag podrá leer todas las presentaciones de esta sesión.

Hashtag característico de esta conferencia.  
Haciendo clic sobre este hashtag podrá leer todos los tuits asociados a la conferencia.

Imagen animada (GIF) utilizada en el tuit.

Número de respuestas que tuvo este tuit.

Número de veces que el tuit fue retuiteado por otros usuarios.

Número de “me gusta” que tuvo este tuit.

Figura 1. Ejemplo y características de un tuit de la 4a versión de la World Seabird Twitter Conference (#WSTC4).

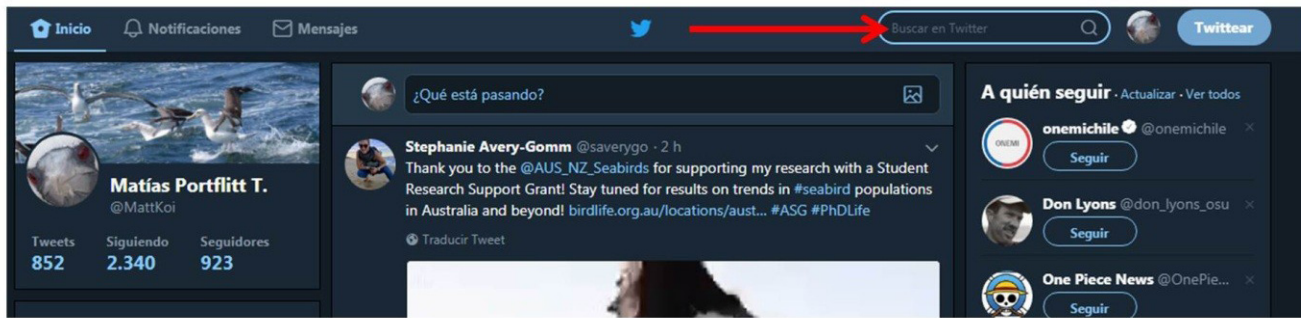


Figura 2. Cómo buscar el hashtag (#) correspondiente a la conferencia, *e.g.*, #WSTC4.

Tabla 1. Sesiones de la 4a versión de la World Seabird Twitter Conference y sus respectivos hashtags.

Sesión	Hashtag	Sesión	Hashtag
Comportamiento	#Behav	Ecología del forrajeo 1	#ForgEco1
Biología reproductiva	#BreBio	Ecología del forrajeo 2	#ForgEco2
Cambio climático	#ClimCha	Genética	#Gentcs
Biología de la conservación 1	#ConsBio1	Manejo, política y planificación 1	#MPolPlan1
Biología de la conservación 2	#ConsBio2	Manejo, política y planificación 2	#MPolPlan2
Biología de la conservación 3	#ConsBio3	Biología de poblaciones	#PopBio
Contaminantes y basura marina	#ContMarDeb	Herramientas y técnicas	#ToolTech
Pesquerías	#Fishers	Seguimiento y distribución	#TrackDist