

# INNOVACIÓN EDUCATIVA EN LAS CLASES DE BIOLOGÍA Y GEOLOGÍA DE 4.º ESO: EL USO DE LA RED SOCIAL TWITTER

Marta Reina

*Centro de Estudios Universitarios Cardenal Spínola CEU y Colegio Santa Ana de Sevilla*

José Eduardo Vílchez

*Centro de Estudios Universitarios Cardenal Spínola CEU*

**RESUMEN:** Este estudio preliminar que usa la red social Twitter como herramienta de innovación metodológica en las clases de Ciencias (Biología y Geología 4º ESO), pretende fomentar entre los estudiantes la búsqueda de noticias científicas de actualidad. Se analiza la valoración de los estudiantes del uso general, opinión y uso en las clases de Biología de Twitter mediante un cuestionario. Los alumnos usuarios reconocen la motivación que les supone su uso en clase, y la mayoría de ellos generó “tweets del día”, llamados así por resumir las ideas principales tratadas en clase. Al finalizar el curso académico se analizará la evolución de las valoraciones de los estudiantes y se indagará sobre la posible correlación entre el uso activo de Twitter y los resultados académicos de los estudiantes usuarios.

**PALABRAS CLAVE:** Twitter, microblogging, Biología y Geología 4º ESO, redes sociales, innovación educativa.

**OBJETIVOS:** El objetivo general del estudio es utilizar la red social Twitter como elemento de innovación educativa en las clases de ciencias, fomentando la actualización científica del alumnado y la creación de comunidades virtuales de aprendizaje. Con tal fin se analiza el uso que realizan de Twitter los estudiantes en su vida cotidiana, la opinión que les merece esta red social y el uso que se realiza durante las clases de Biología y Geología de 4º de ESO.

## MARCO TEÓRICO

Actualmente las redes sociales se están convirtiendo en una potente herramienta de comunicación que gana seguidores a un ritmo vertiginoso y replantean la vida diaria en sus formas básicas de comunicación, interacción y producción del saber (Fainholc, 2011). En España el 81% de los internautas de 16-55 años utilizan redes sociales, lo que representa más de 15 millones de usuarios en nuestro país (Acebes y Montanera, 2016). Según el último estudio del observatorio de las redes sociales (The cocktail analysis, 2016), Twitter presenta un 39% de índice de penetración entre la población internauta por detrás de Facebook e Instagram.

Esta realidad no pasa desapercibida para la comunidad educativa y plantea la posibilidad de “focalizar” y “redireccionar” el uso cotidiano de Internet y del móvil a situaciones instruccionales (Young,

2010 en Medina, Romero y González, 2011). Son numerosas las investigaciones que están incorporando el uso de las redes sociales, en concreto de Twitter, a los procesos de enseñanza aprendizaje (De Haro, 2010; Jiménez, 2012) incluso en el ámbito universitario (Medina et al., 2011; Martínez-Rodrigo y Raya-González, 2013; Noguera 2014 y 2015; Hortigüela, 2016).

Los usos que se realizan en educación de Twitter son variados: informar de las actividades de clase, revivir acontecimientos históricos, descubrir noticias de actualidad, compartir lo aprendido, interactuar con los demás y debatir (Espeso, 2016). Otros estudios profundizan tanto en el uso docente e implicaciones educomunicativas en la Educación Superior (Arroyo, 2012) como en las posibilidades y dificultades de las actividades de twitteo (Feliz, Feliz y Roco, 2013).

Las experiencias realizadas con alumnos de educación no superior, en España e Hispanoamérica, son muy escasas y los pocos docentes que las han puesto en práctica son auténticos pioneros. Puede verse un listado de experiencias con microblogging en el wiki EduTwitter (De Haro, 2009). El presente estudio se centra en el uso de Twitter como herramienta de innovación educativa en las clases de ciencias, en concreto de Biología y Geología de 4º de ESO.

## METODOLOGÍA

Esta experiencia se está llevando a cabo durante el curso 2016/2017 en las clases de la asignatura optativa de Biología y Geología de 4º de ESO, del Colegio Santa Ana de Sevilla. Los alumnos, con una edad comprendida entre los 16-17 años, están organizados en dos grupos (A y B) de 19 y 17 alumnos respectivamente. Al inicio del curso se les presentó la cuenta de Twitter @Beaglestana, gestionada por la profesora, y se les planteó el uso de la red social como recurso educativo complementario desde dos puntos de vista. El primero como medio de comunicación de noticias científicas de interés, incentivando el retuiteo entre los alumnos de aquellas que fueran de relevancia para el tema estudiado o para la comunidad científica en general. El segundo como actividad de refuerzo de lo trabajado en clase, escribiendo “el tweet del día” donde recogerían las ideas fundamentales extraídas del tema, quedando identificado éste por un hashtag o etiqueta. Posteriormente, se analizó el contenido de los tweets escritos por los alumnos estableciendo categorías (anexo 1).

Para complementar la investigación se realizó un cuestionario escala Likert con 18 ítems en los que se indicaba el grado de satisfacción respecto al uso (sección A), la opinión (sección B) y la utilización que se estaba realizando de Twitter en las clases de Biología (sección C). Se realizó un mes después del inicio del curso escolar y las respuestas mostraban el grado de conformidad (de 1 totalmente desacuerdo a 4 totalmente de acuerdo) con las afirmaciones planteadas (ver anexo 2). Para su elaboración se tomó como referencia el usado por Arroyo (2012). Se registraron frecuencias, porcentajes y medias de las respuestas de los estudiantes al cuestionario.

Al finalizar el curso escolar se valorará la posible evolución de los alumnos respecto a los objetivos marcados. Con tal fin, volverán a cumplimentar el cuestionario y se realizarán análisis estadísticos que permitan indagar en las posibles diferencias significativas tanto entre las valoraciones de los usuarios y los no usuarios, como entre el antes y después de la experiencia educativa.

## RESULTADOS

El número de retweets de noticias científicas realizados por los estudiantes desde el inicio del curso (mediados de septiembre de 2016) hasta finales del 2016 fue de 75, concentrándose el 48% de los mismos durante el mes de diciembre.

El 36 % de los alumnos participó en la actividad de “el tweet del día”, elevándose este porcentaje hasta 62% si consideramos sólo a los usuarios de Twitter. Generaron un total de 76 aportaciones que

se clasificaron en las siguientes categorías: formales (sintetizan los contenidos del currículum), formales con error (sintetizan los contenidos del currículum pero comenten algún error conceptual), formales con interacción (sintetizan los contenidos del currículum y provocan algún comentario de otro usuario de la red social), debate (platean una cuestión para debatir) y anecdóticos (los que no son de ninguna de las categorías anteriores) (ver anexo 1). El 82% de los tweets fueron formales y el 7% generó interacción con otros usuarios.

El análisis del cuestionario contestado por los alumnos reveló que el 58% tenía cuenta en la red social, el 6% se abrió una nueva y el 36 % restante carecía de ella. Entre los alumnos usuarios los ítems A1 “*Leo los tweets de las personas a las que sigo*” y A5 “*Busco nuevas personas/instituciones a seguir*” alcanzaron las medias más altas (2,8 y 2,4, respectivamente) en la sección que analizaba el uso que los estudiantes realizaban de Twitter.

En las figuras 1 y 2 se presentan las medias de valoración de los ítems sobre la sección B y C del cuestionario. Se trata de unos gráficos radiales en los que cada eje corresponde a los ítems considerados y en los que se comparan las opiniones de los usuarios frente a los no usuarios de la red social.

Twitter no es la red social favorita de los estudiantes aunque está mejor valorada entre los usuarios (media B3 = 1,8 frente a 1,1 de los no usuarios), que la destacan por ser una herramienta de comunicación diaria, por ser diferente a otras redes sociales y por igualar la figura del profesor frente a la del alumno (figura 1).

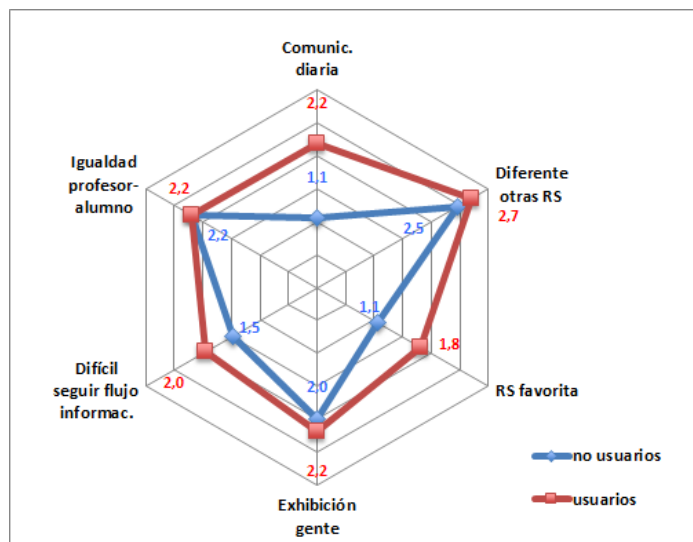


Fig. 1. Medias de valoración de los ítems sobre la opinión de Twitter (sección B cuestionario). (RS: red social)

Las medias de valoración que realizan del uso del Twitter en las clases de Biología y Geología los usuarios, son más altas que las de los no usuarios (figura 2). Les gusta usarlo durante la acción docente (media C1= 3,3) ya que les ayuda a encontrar contenidos científicos relacionados con los temas bajo estudio (media C2= 3,3) y les informa de otras noticias científicas de actualidad (media C3= 3,1). También resaltan la motivación que les suscita (media C4= 3,0), sin embargo, la actividad del tweet del día es la menos valorada tanto por los usuarios (media C5= 2,3) como por lo no usuarios (media C5= 1,8).

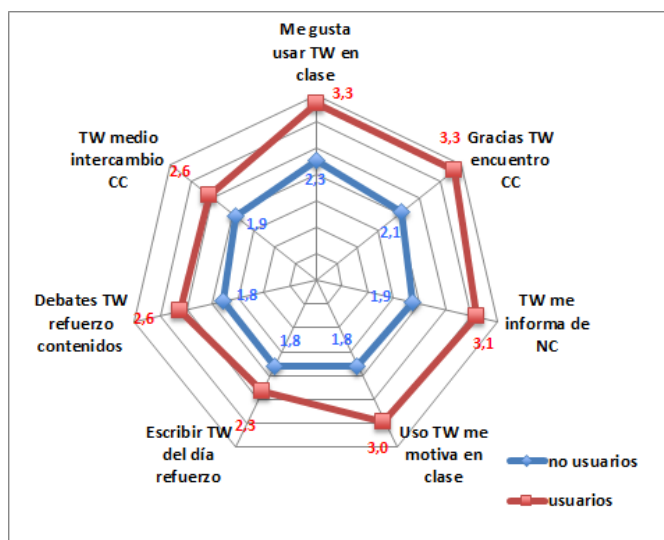


Fig. 2: Medias de valoración de los ítems sobre el uso de Twitter en las clases de Biología de 4º ESO (sección C cuestionario). (TW: Twitter, CC: conocimiento científico, NC: noticias científicas).

## CONCLUSIONES

Una amplia mayoría de los estudiantes participantes tenían cuenta activa en Twitter, aunque manifestaban que no era su red social favorita. La propia página oficial de Twitter reconoce que la red conecta con las últimas noticias en tiempo real (Traver, 2012). Esta circunstancia fue descubierta y muy valorada por los alumnos usuarios, que comenzaron a seguir a instituciones y revistas científicas, universidades, revistas de divulgación... lo que les permitió conocer de primera mano la actualidad en ciencias. A pesar de este hecho, el periodo de más actividad respecto a los retweets de noticias coincidió con el de las pruebas escritas.

Los ítems mejor valorados (C1 y C4) han resaltado la motivación de los participantes ante el uso de la red social, coincidiendo con lo apuntado por otros trabajos (Noguera, 2015). El grado de participación de los estudiantes en la actividad del tweet del día no fue demasiado elevado, aunque algunos lograron interactuar con otros usuarios de la red.

Consideramos el uso de Twitter una herramienta de innovación educativa que complementa a otras metodologías de aprendizaje. En este contexto se muestra el inicio de una experiencia en el área de ciencias (Biología y Geología) con alumnos de 4º ESO. La continuidad del estudio, una vez finalizado el curso académico, comprenderá una doble vertiente: la evolución en la percepción de la red social por parte de los alumnos como recurso de aprendizaje y la optimización del análisis estadístico (exploración de posibles correlaciones entre los resultados de aprendizaje y el grado de participación en la red social).

## REFERENCIAS BIBLIORÁFICAS

- ACEBES, B., y MONTANERA, R. (2016). *Estudio anual de redes sociales*. Recuperado el 02/01/2017 de [http://www.iabspain.net/wpcontent/uploads/downloads/2016/04/IAB\\_EstudioRedesSociales\\_2016\\_VCorta.pdf](http://www.iabspain.net/wpcontent/uploads/downloads/2016/04/IAB_EstudioRedesSociales_2016_VCorta.pdf)
- ARROYO, A. (2012). *Uso docente e implicaciones educacionales en la educación superior*. (Trabajo final de Máster) Universidad Nacional de Educación a Distancia.
- DE HARO, J.J. (2009). *Microblogging para la educación*. Recuperado el 15/12/2016 de <http://jjdeharo.blogspot.com.es/2009/08/microblogging-para-la-educacion.html>
- (2010). *Redes sociales para la educación*. Madrid: Anaya Multimedia.
- ESPESO, P. (2009). ¿Cómo podemos usar *Twitter con nuestros alumnos?* *Educación 3.0 La revista para el aula del siglo XXI*. Recuperado 16/09/2016 de <http://www.educaciontrespuntocero.com/novedades2/software2/como-usar-Twitter-en-educacion/36885.html>
- FAINHOLC, B. (2011). Análisis contemporáneo del Twitter. *Revista de Educación a Distancia*, 26, 1-12.
- FELIZ, T., FELIZ, S. y RICOY, M.C. (2013). Las actividades de twitteo: posibilidades y dificultades. En M.T. Tortosa, J.D. Álvarez y N. Pellín (Coords.), *Actas XI Jornadas de Redes de Investigación en Docencia Universitaria* (pp. 1551-1560). Alicante: Universidad de Alicante.
- HORTIGÜELA, D. (2016). Debatir reflexivamente sobre el rol de la educación física en la escuela con Twitter como elemento de feedback. En A. Pérez-Pueyo, M.A. Díez-Fernández, C. Gutiérrez-García y D. Hortigüela (Coords.), *Actas I Jornadas de Buenas Prácticas en Evaluación Formativa en Docencia Universitaria*. (pp. 178-193). León: Universidad de León.
- JIMÉNEZ, E. (2012). *12 métodos para aprovechar Twitter en la educación*. Recuperado el 02/10/2016 de <https://www.genbeta.com/redes-sociales-y-comunidades/12-metodos-para-aprovechar-Twitter-en-la-educacion>.
- MEDINA L., ROMERO R. y GONZÁLEZ P. (2011). Regresando a lo básico: un estudio sobre el potencial didáctico de Twitter en educación superior. En *Actas XI Congreso Nacional de Investigación Educativa*. Universidad Autónoma de Nuevo León (México).
- NOGUERA, I. (2014). Uso de Twitter en Educación Superior: un juego del rol. En *Actas Congrés Internacional de Docència Universitària i Innovació* (CIDUI, 2014). Barcelona: Universidad Autónoma de Barcelona.
- (2015). Rediseño de dos asignaturas incorporando el juego de rol y Twitter para fomentar la motivación de los estudiantes. *@TIC Revista de Innovación Educativa*, 14, 31-40.
- THE COCKTAIL ANALYSIS (2016). *VII Observatorio de las redes sociales*. Recuperado el 03/01/2017 de <http://tcanalysis.com/blog/posts/vii-observatorio-redes-sociales>.
- TRAYER, T. (2012). *El uso de Twitter en los congresos profesionales: estudio de caso*. (Trabajo Final de Máster). Universitat Oberta de Catalunya.

## ANEXOS

### Anexo 1

Algunos ejemplos de los de tweets escritos por los alumnos al participar en la actividad “el tweet del día”. Su clasificación se ha realizado según las categorías establecidas.

- Formal: *La mitosis es un proceso de reproducción asexual en el que un progenitor da lugar a una gran población idéntica entre sí #BG4T4*
- Formal con error: *El entrecruzamiento es gracias a la recombinación genética, una cromátida está formada por segmentos diferentes paternos y maternos #BG4T4*
- Formales con interacción: *La respiración celular es una reacción catabólica (degradación) y fotosíntesis anabólica (síntesis) #BG4T3* Respuesta: *de nuevo sale tu vena Einstein*
- Debate: *La vida se originó en un charco de orines @PorquesNatura @CSIC @biocripts @Beaglestana @BiologiaUS* Respuesta 1: *entonces la pregunta es: quién fue antes la orina o el orinador?* Respuesta 2: *pues lógicamente fue el huevo*
- Anecdóticos: *Qué buena tarde!! @Beaglestana #BG4 Hoy metemos el repaso final para el global de mañana. Vamos fuertes!*

### Anexo 2

Se presenta en este anexo la relación de los ítems, tal como aparecen redactados en el cuestionario que han cumplimentado los estudiantes. En cada ítem el número indica el lugar que ocupa en el cuestionario y la letra A, B, o C la pertenencia a una de las tres secciones consideradas en el análisis.

En los siguientes ítems, indica el grado de acuerdo o desacuerdo con las siguientes frases (1-”nada de acuerdo” a 4-”máximo acuerdo”):

Sección A: Uso del Twitter

- 1: *Escribo tweets*
- 2: *Leo los tweets de las personas a las que sigo*
- 3: *Interacciono con las personas que sigo*
- 4: *Comparto enlaces/documentos interesantes*
- 5: *Busco nuevas personas/instituciones a seguir*

Sección B: Opinión sobre Twitter

- 1: *Twitter es una herramienta de comunicación en mi día a día*
- 2: *Twitter es diferente a otras redes sociales*
- 3: *Twitter es mi red social favorita*
- 4: *La gente se exhibe demasiado en Twitter*
- 5: *Es muy difícil seguir el flujo de información en Twitter*
- 6: *En Twitter todas las personas somos iguales: estudiantes y profesores*

Sección C: Uso del Twitter en las clases Biología y Geología (4º ESO)

- 1: *Me gusta el uso del Twitter en las clases*
- 2: *Gracias a Twitter puedo encontrar contenidos científicos relacionados con los temas de estudio*
- 3: *Twitter me mantiene al día de noticias científicas relevantes*
- 4: *El uso del Twitter en clase me motiva*
- 5: *Escribir el tweet del día me ayuda a reforzar lo aprendido*
- 6: *Los debates en Twitter ayudan a profundizar y reforzar los temas tratados*
- 7: *Twitter me ofrece la posibilidad de tratar de temas científicos con personas de fuera de mi entorno educativo*