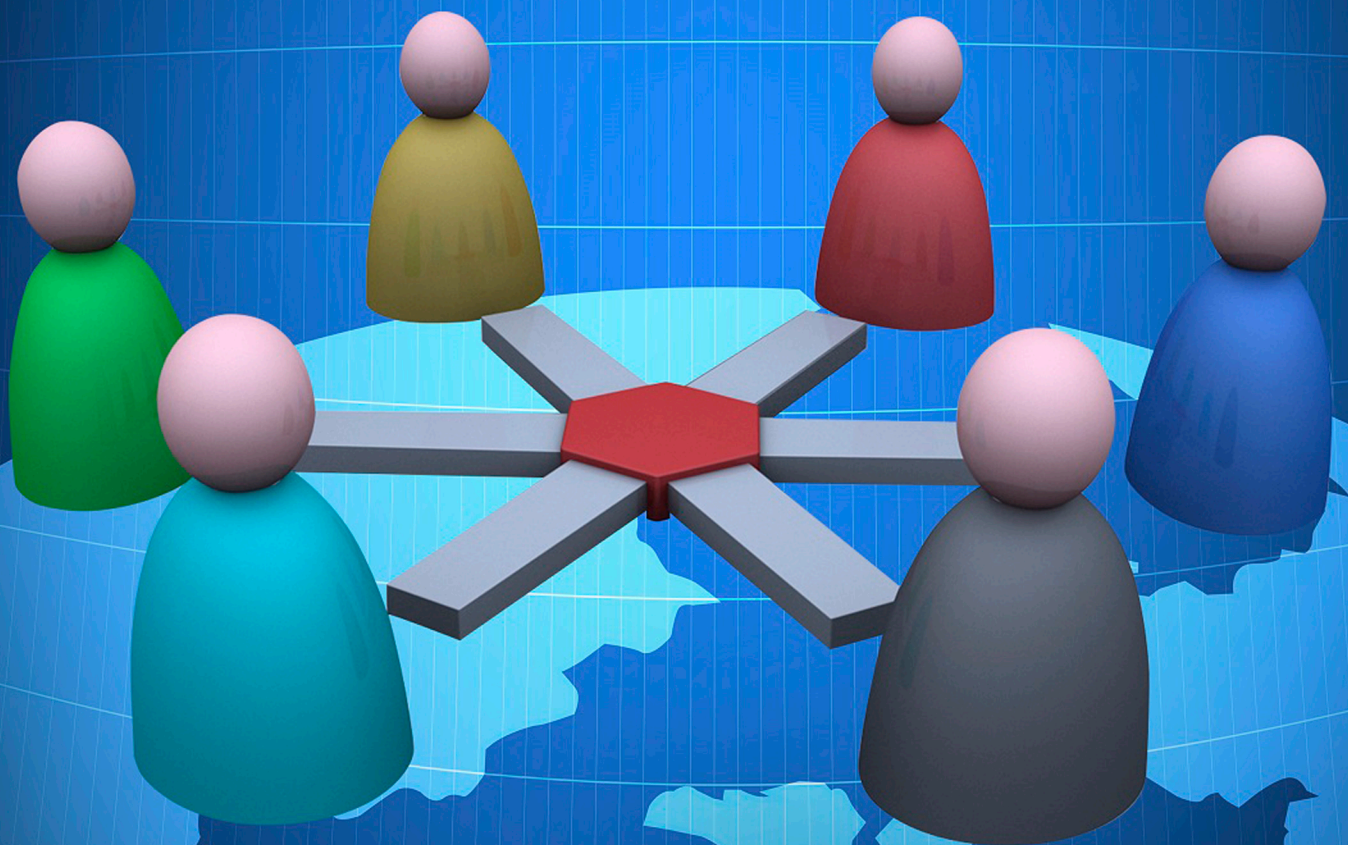




Universitat d'Alacant
Universidad de Alicante

XIV JORNADES DE XARXES D'INVESTIGACIÓ EN DOCÈNCIA UNIVERSITÀRIA

Investigació, innovació i ensenyament universitari:
enfocaments pluridisciplinars



JORNADAS
DE REDES DE INVESTIGACIÓN
EN DOCENCIA UNIVERSITARIA

XIV

Investigación, innovación y enseñanza universitaria:
enfoques pluridisciplinares

Coordinadores i coordinadors / *Coordinadoras y coordinadores:*

María Teresa Tortosa Ybáñez

Salvador Grau Company

José Daniel Álvarez Teruel

© Del text / *Del texto:*

Les autores i autors / *Las autoras y autores*

© D'aquesta edició / *De esta edición:*

Universitat d'Alacant / *Universidad de Alicante*

Vicerektorat de Qualitat i Innovació Educativa / *Vicerrectorado de Calidad e Innovación Educativa*

Institut de Ciències de l'Educació (ICE) / *Instituto de Ciencias de la Educación (ICE)*

ISBN: 978-84-608-7976-3

Revisión y maquetación: Verónica Francés Tortosa

Publicación: Julio 2016

Estrategias para la mejora de la cooperación y trabajo en equipo en un congreso

M.A. Montiel López; N. Hernández Ibáñez; L. García Cruz; R.M. Arán Ais; D.M. Valero Valero;
A. Sáez Fernández; J. Solla Gullón; J. Iniesta Valcárcel; F.J. Vidal Iglesias

*Instituto Universitario de Electroquímica
Universidad de Alicante*

RESUMEN

La introducción de las tecnologías de la información y comunicación (TIC) en los campos de la docencia e investigación presenta numerosas ventajas en relación al fomento de la participación, el trabajo colaborativo y la cooperación de los estudiantes de grado, de máster o de doctorado. Este trabajo tiene como primer objetivo analizar el impacto de las plataformas online sobre el aprendizaje de los estudiantes y, en segundo lugar, desarrollar alternativas que fomenten la participación e interacción de los estudiantes utilizando estas plataformas educativas. Con estos objetivos, esta red educativa ha adquirido durante estos últimos años una notable experiencia en la organización de congresos online. Sin embargo, todas las potencialidades comunicativas que podría ofrecer un congreso online a sus participantes no han sido todavía exploradas: la incorporación de las herramientas utilizadas en las redes sociales para promover la participación de los estudiantes, o bien la posibilidad de que los estudiantes participen a través de otros formatos además del póster, entre otras, podrían ser altamente beneficiosas. En relación a este último aspecto, una posible alternativa sería la presentación de comunicaciones en formato de presentación *flash*, PowerPoint, o cualquier otro formato interactivo donde se muestren los aspectos claves de la investigación del participante.

Palabras clave: reuniones electrónicas, Moodle, aprendizaje, colaboración, herramientas de comunicación e información.

1. INTRODUCCIÓN

1.1. Problema/cuestión

Los congresos son un punto clave en la cadena comunicativa de la ciencia e investigación, convirtiéndose en el segundo medio de difusión científica más utilizado después de la publicación en revistas. El simple hecho de aprender o transmitir ideas o conocimientos implica que un alumno, investigador o profesor sea capaz de comunicarse con otros, de manera que el establecimiento de conexiones personales es uno de los componentes fundamentales en los congresos científicos.

El desarrollo de las nuevas comunicaciones ha hecho posible que los congresos puedan estar soportados por sistemas electrónicos que permiten a los estudiantes de máster o tercer ciclo o doctorado presentar sus nuevos logros científicos, discutir o debatir los resultados o comentar y responder dudas a través de herramientas como Moodle o redes sociales como *twitter* o *Facebook*.

La introducción de las herramientas electrónicas para el diseño y organización de un congreso on-line tiene una repercusión muy importante desde el punto de vista económico y ahorro de tiempo ya que el participante puede acceder al congreso desde cualquier punto y momento del día, e interconectar con personas procedentes de diferentes sitios alrededor del mundo sin necesidad de desplazamiento. Consecuentemente, el formato on-line confiere al participante una mayor libertad de participación durante la duración del congreso. Por tanto, la organización de congresos on-line presentan las ventajas de: una participación más significativa de los estudiantes, una mayor interacción entre los participantes y la mejora de las actividades colaborativas en la investigación científica. Así, los congresos científicos online se convierten en una opción muy atractiva para poder difundir los resultados obtenidos en investigaciones científicas.

Finalmente, siguiendo con el trabajo realizado en nuestra red docente en los tres últimos años (Montiel López et al. (2013), Hernández Ibáñez et al. (2014) Montiel López et al. (2015)), se ha organizado el III Congreso Online de Jóvenes Estudiantes en Electroquímica que ha tenido lugar del 23 al 27 de mayo de 2016.

1.2. Revisión de la literatura

Los congresos on-line en las disciplinas de enfermería y fisioterapia (<http://www.congreso-enfermeria.com/>), o de marketing

(<http://www.socialancer.com/eventosocialmedia/>) son ya relativamente habituales. Sin embargo, en disciplinas más específicas tales como para estudiantes de tercer ciclo, son aún escasos. En este sentido, nuestro grupo de red docente considera que tanto el I como II Congreso Online de Jóvenes Estudiantes en Electroquímica celebrados durante el mes de mayo de 2015 y 2016 resultaron especialmente interesantes y fueron una excelente oportunidad para que los estudiantes de máster y doctorado matriculados en el programa interuniversitario "Electroquímica. Ciencia y Tecnología" interaccionasen con otros compañeros a nivel nacional. De este modo, los estudiantes de máster y doctorado vieron consolidados los vínculos personales, académicos y profesionales en la amplia variedad de aspectos de la Electroquímica.

1.3. Propósito

Esta contribución tiene como principal propósito la realización del III Congreso Online de Jóvenes Estudiantes en Electroquímica que ha tenido lugar desde el 23 de mayo hasta el 27 de mayo de 2016. De nuevo, el congreso se ha llevado a cabo mediante la plataforma Moodle como herramienta docente (Arratia García et al. (2009)). En esta tercera edición un nuevo formato de comunicaciones, presentaciones flash, ha sido incorporado con el propósito de incentivar, más si cabe, la participación de los estudiantes.

2. METODOLOGÍA

2.1. Descripción del contexto y de los participantes

La principal finalidad de los congresos científicos es la divulgación de los resultados obtenidos en trabajos de investigación, permitiendo a la vez el desarrollo y ampliación del entendimiento sobre determinadas materias y áreas de conocimiento. De este modo, las reuniones y conferencias organizadas por colectivos científicos de cada especialidad son una parte fundamental en el proceso de difusión de la investigación científica. Constituyen, además, una oportunidad única para los alumnos de tercer ciclo (estudiantes de máster y doctorado) para la adquisición de nuevos conocimientos que pueden resultar clave en sus futuras carreras profesionales. Sin embargo, en este tipo de eventos los estudiantes pasan bastante desapercibidos, normalmente debido a su poca experiencia, lo cual conduce generalmente a una baja o nula participación. La presencia de reconocidos investigadores y profesores con una mayor experiencia parece convertirse en una importante barrera que

cohibe a los alumnos a participar más activamente en términos de formular preguntas, responder cuestiones o simplemente participar en debates. Por este motivo, nuestra anterior red docente creó un congreso on-line destinado a estudiantes de máster y doctorado del programa “Electroquímica. Ciencia y Tecnología” con el fin de estimular la participación de los mismos en los congresos de dicha especialidad científica. Nuestro principal objetivo era incentivar la participación de los estudiantes mediante la exposición de sus resultados y la formulación de preguntas y dudas por parte del resto de compañeros a través de un portal virtual. Tras la gran aceptación y buena respuesta recibida por parte de los alumnos en las ediciones I y II del congreso on-line, la nueva red continúa innovando en la búsqueda de un formato más atractivo que despierte la atención de los estudiantes y les anime a participar más activamente en los congresos científicos.

El máster de “Electroquímica. Ciencia y Tecnología” es un programa interuniversitario formado por las Universidades Autónoma de Barcelona, Autónoma de Madrid, Alicante, Barcelona, Burgos, Córdoba, Murcia, Valencia (Estudi General) y Politécnica de Cartagena, junto con la Universidad de Sevilla como entidad colaboradora. Este máster está dirigido a licenciados o graduados de las titulaciones de Química, Ingeniería Química e Ingeniería de Materiales, entre otros, que deseen formarse como investigadores en el área de la Electroquímica, tanto en sus fundamentos como en sus aplicaciones. Antes de la implementación de este máster, los estudiantes que comenzaban un doctorado en Electroquímica adquirirían estas mismas competencias a través de unos cursos de doctorado, dentro del mismo programa “Electroquímica, Ciencia y Tecnología”, constituidos por 60 créditos.

2.2. Instrumentos

Del mismo modo que en las ediciones anteriores, se ha utilizado la plataforma de aprendizaje *Moodle* para crear un portal privado y personalizado donde los estudiantes han podido exponer sus comunicaciones científicas y debatir los resultados presentados. Se ha elegido *Moodle* como herramienta y plataforma de aprendizaje colaborativo debido a las múltiples oportunidades que ofrece: control y evaluación sobre la actividad desarrollada por cada participante durante la celebración del congreso, además del registro del número de “clics” realizados por cada participante en los diferentes contenidos del congreso y la distribución temporal de los "clics" a lo largo del mismo. El análisis de los datos

proporcionados por esta herramienta nos ha permitido realizar una estadística sobre los parámetros más relevantes, como son número de veces que cada comunicación ha sido visitada y el número de preguntas y respuestas realizadas por cada participante.

En las ediciones anteriores, los participantes únicamente podían contribuir al congreso con una comunicación en formato póster, el cual era asignado a un simposio en particular atendiendo a su tema de investigación. Una novedad presentada por la actual red de docencia e investigación ha sido la posibilidad de presentar, además, comunicaciones en forma de presentación *flash*. Este tipo de comunicación consiste en una presentación, en formato PowerPoint (o cualquier otro formato interactivo), donde los estudiantes muestran, visualmente y mediante un audio, los aspectos claves de su investigación. En la presente edición, cada participante ha contribuido con un tipo u otro de formato de comunicación, atendiendo a su elección. La división de los simposios se ha hecho, por un lado, en base al formato de la presentación elegido, y por otro, al área de la electroquímica tratada. De este modo, las comunicaciones han sido divididas en cuatro simposios, tres de ellos con presentaciones en formato póster, y el cuarto con presentaciones tipo *flash*. Todos los estudiantes tenían acceso a todos los simposios, pósteres y foros de discusión, proporcionándole así el conocimiento de las diferentes divulgaciones científicas expuestas y facilitando su participación en aquellas que les eran de mayor interés.

Nuevamente, las redes sociales han jugado un papel importantísimo en el desarrollo de esta III edición del congreso on-line. La página privada de *Facebook* creada para la edición anterior ha sido actualizada, y a través de ella se han expuesto los anuncios y noticias más relevantes acerca de la realización del congreso. Dada la importante presencia de esta red en la vida de los jóvenes, este medio consigue acercar y facilitar el seguimiento del transcurso del congreso a los estudiantes. La semana previa al inicio del congreso, se ha presentado a los participantes, uno por uno, a través de esta página de *Facebook*, para propiciar así un acercamiento entre los estudiantes. Esta presentación se realizó con los datos facilitados en la ficha de inscripción al congreso (ver más abajo en el apartado “procedimientos”). En esta ficha de inscripción figuraban datos acerca de la formación del estudiante, su área de investigación y estancias realizadas o previstas en otros centros. Por otro lado, la comunicación directa con los alumnos también se ha realizado por medio de correo electrónico, a través del cual se les ha enviado diferentes comunicados informativos y las instrucciones para la participación en el congreso.

Finalmente, y con el objetivo de aumentar la motivación de los alumnos, se han otorgado certificados de participación y premios al estudiante más participativo, así como al mejor póster y mejor presentación *flash*. Finalmente, se empleó la comunicación directa por medio de correo electrónico para el envío de instrucciones y comunicados informativos a los estudiantes.

2.3. Procedimientos

El primer paso para la organización del congreso consistió en la recogida de direcciones de correo electrónico tanto de los alumnos que estaban cursando el máster de “Electroquímica. Ciencia y Tecnología”, como de los estudiantes no doctores del programa de doctorado “Electroquímica. Ciencia y Tecnología”. Seis semanas antes del inicio del congreso, se envió a todos los estudiantes de máster y doctorado un correo electrónico que presentaba el congreso, exponiendo los aspectos más relevantes tales como solicitar la inscripción del congreso, fecha inicio del congreso y formato de comunicación. Después de la recepción de las solicitudes de participación, se informó a los estudiantes sobre las normas de elaboración de las comunicaciones y requisitos de envío: formato póster o presentación flash. Esta última consistía en una presentación oral de duración máxima de 5 min. en formato ppt con un archivo de audio adjunto. Días antes de la realización del congreso on-line, se informó a todos los participantes de su usuario y contraseña para acceder a la plataforma *Moodle* preparada para el congreso, junto con las instrucciones de cómo proceder antes y durante la celebración del mismo.

La celebración del congreso on-line fue desde el lunes 23 de mayo al viernes 27 de mayo, ambos inclusive. El mismo lunes, como inicio del congreso, se envió un correo electrónico de bienvenida y apertura oficial a todos los participantes. Las comunicaciones presentadas se dividieron en cuatro simposios: tres para formato poster y uno para presentaciones flash. Todos los estudiantes podían acceder a los diferentes simposios para visitar toda comunicación que les fuera de interés. Además, los estudiantes podían abrir debates sobre las diferentes comunicaciones en los foros de discusión creados para cada simposio. Durante el transcurso del congreso, el comité organizador mandó mensajes, tanto por correo electrónico como a través de la plataforma social Facebook, para incentivar y motivar a los estudiantes a participar activamente en el congreso. Finalmente, el viernes 27 de mayo, último día del congreso, el comité organizador agradeció a los estudiantes su

participación e interés a través de un correo electrónico, indicando a su vez, la posible realización de una encuesta acerca de la organización y formato del mismo, y su voto para el mejor póster y presentación flash presentadas.

3. RESULTADOS

De los 90 estudiantes a los que se invitó a participar en este congreso, 17 de ellos se inscribieron, resultando un porcentaje de participación del 19%, 16% menos que el año anterior. Cabe indicar que entre los estudiantes invitados a participar, un alto porcentaje se inscribió en los estudios de doctorado hace 4 años o más, por lo que es posible que ya hubieran alcanzado el grado de doctor, quedando por tanto excluidos de poder participar en esta edición.

Como novedad en esta III edición del congreso se incluyó la modalidad tipo “presentación Flash”, dándole a los estudiantes la opción de poder elegir el tipo de presentación con la que participarían. De los 17 participantes un 76 % de los estudiantes decidió participar con la modalidad tipo póster, quedando un pequeño porcentaje de estudiantes que se decantó por la presentación tipo “Flash”.

Como se ha detallado anteriormente, el congreso está dividido en 4 simposios, agrupados por temática y tipo de comunicación. Simposio 1, participantes 1-4, simposio 2, participantes 5-9, simposio 3, participantes 10-13 y simposio 4 (presentaciones flash) participantes 14-17. Para cada participante se habilitó un foro de discusión para permitir la puesta en común de los resultados así como para resolver las dudas y curiosidades del resto de los participantes.

Las figuras 1, 2 y 3 muestran el número de visitas realizadas por cada participante a las comunicaciones de sus compañeros. Cada unidad en el gráfico corresponde a una visita realizada por el estudiante a la presentación correspondiente.

Figura 1. Número de visitas realizadas por los participantes 1-6, sobre las 17 contribuciones de los participantes

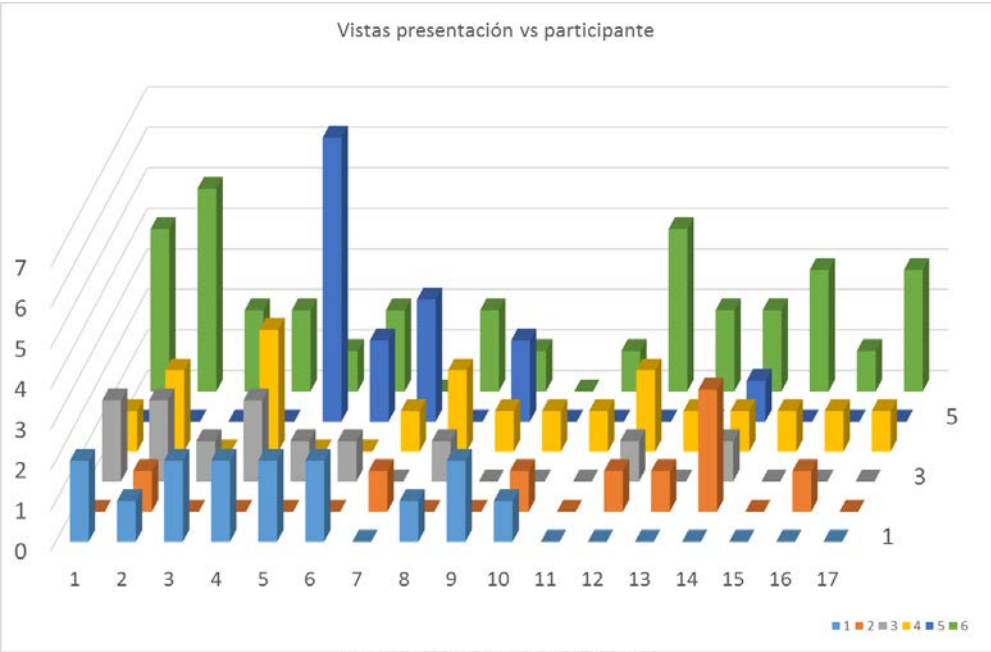


Figura 2. Número de visitas realizadas por los participantes 7-12, sobre las 17 contribuciones de los participantes

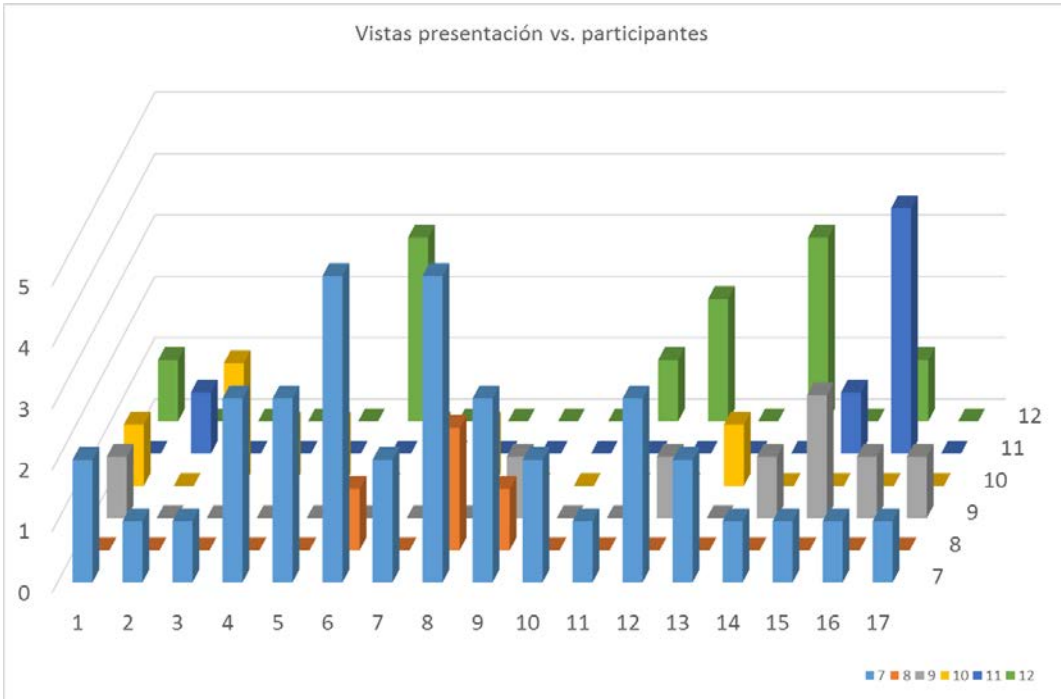
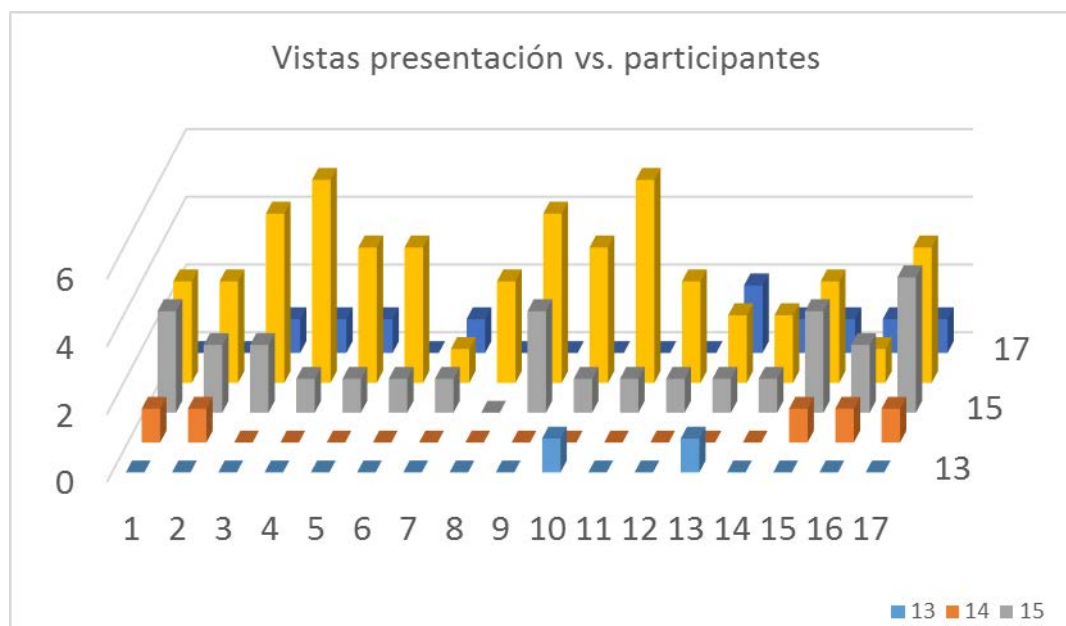


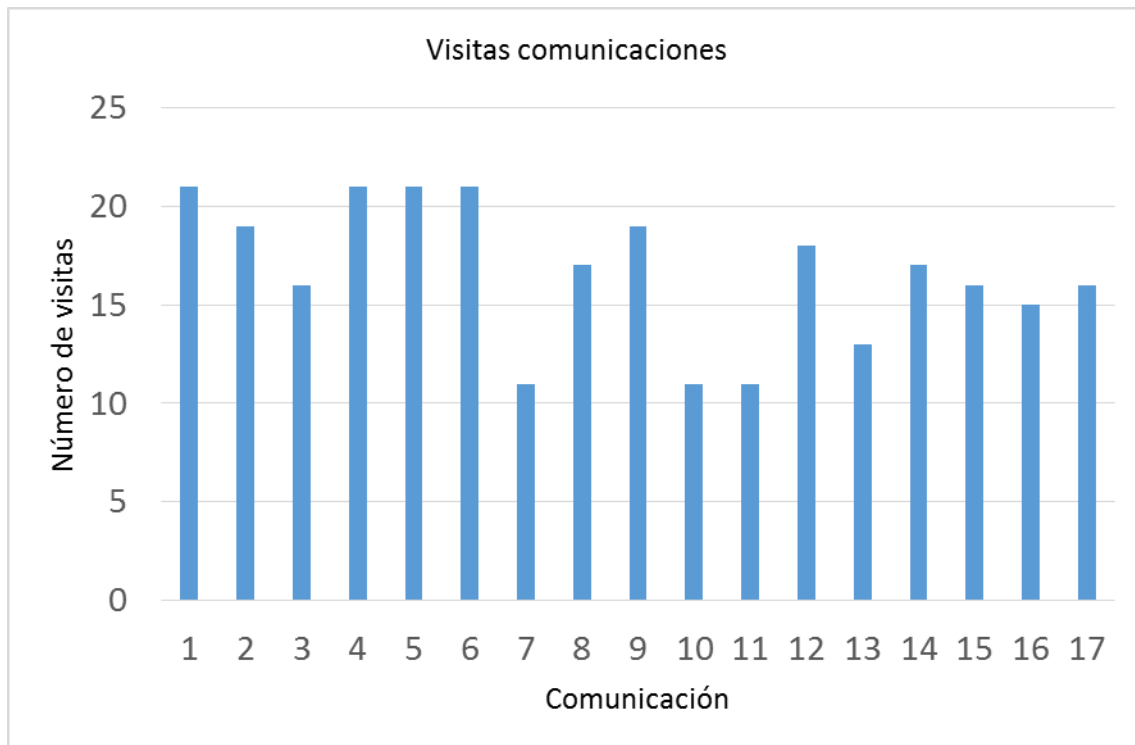
Figura 3. Número de visitas realizadas por los participantes 13-17, sobre las 17 contribuciones de los participantes



Como se puede observar, todos los estudiantes mostraron interés por el trabajo de sus compañeros. El alumno más participativo realizó 59 visitas a las contribuciones de sus compañeros mientras que el menos participativo llevó a cabo 2 visitas únicamente. Los participantes no se limitaron a visitar las contribuciones de sus simposios sino que la gran mayoría visitó los cuatro simposios habilitados, a diferencia de años anteriores en los que se ceñían a visitar las presentaciones de sus simposios.

La figura 4 muestra el número de visitas recibidas por cada comunicación. Con estos resultados podemos comprobar que todos los estudiantes recibieron visitas a sus contribuciones. La comunicación menos visitada recibió 11 visitas mientras que las cuatro más visitadas recibieron un total de 21 visitas.

Figura 4. Número de visitas totales recibidas para las 17 comunicaciones presentadas



Las siguientes figuras (5, 6 y 7) representan el grado de interacción en forma de pregunta-respuesta (contribuciones) para los diferentes foros de los 17 participantes (figura 5, participantes 1-6; figura 6, participantes 7-12; figura 7, participantes 13-17). Es decir, cada unidad representada en el gráfico de barras corresponde a un mensaje en el foro correspondiente, ya sea formulando una pregunta a otro participante o bien respondiendo a una pregunta recibida.

Figura 5. Número de contribuciones realizadas en los distintos foros de los participantes 1 a 6

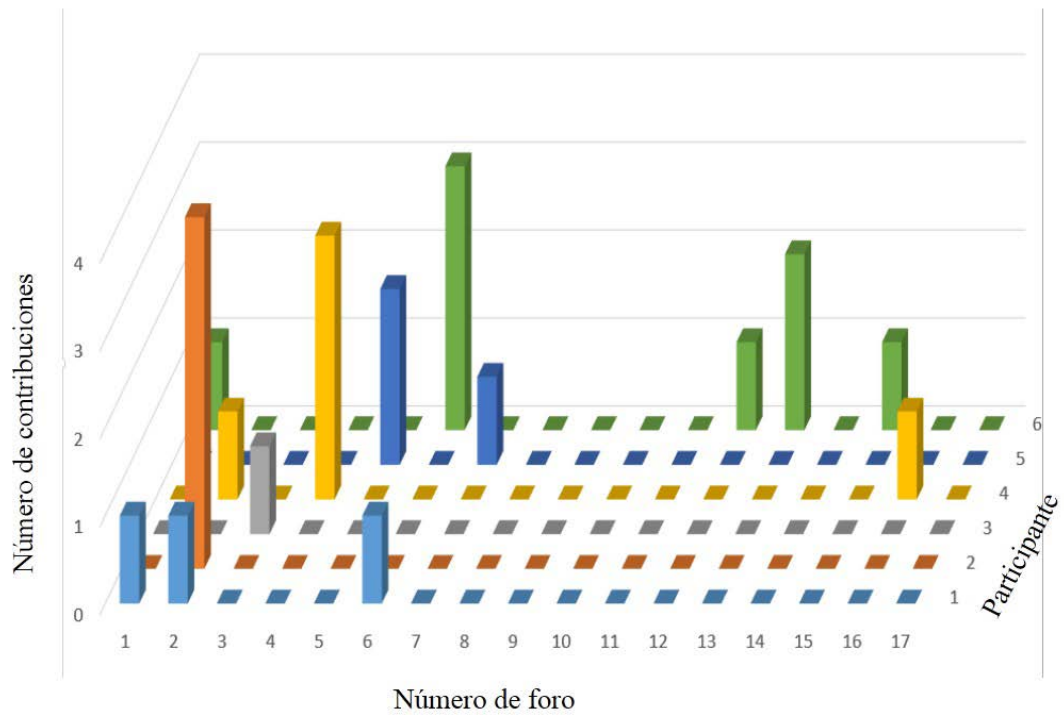


Figura 6. Número de contribuciones realizadas en los distintos foros de los participantes 7 a 12

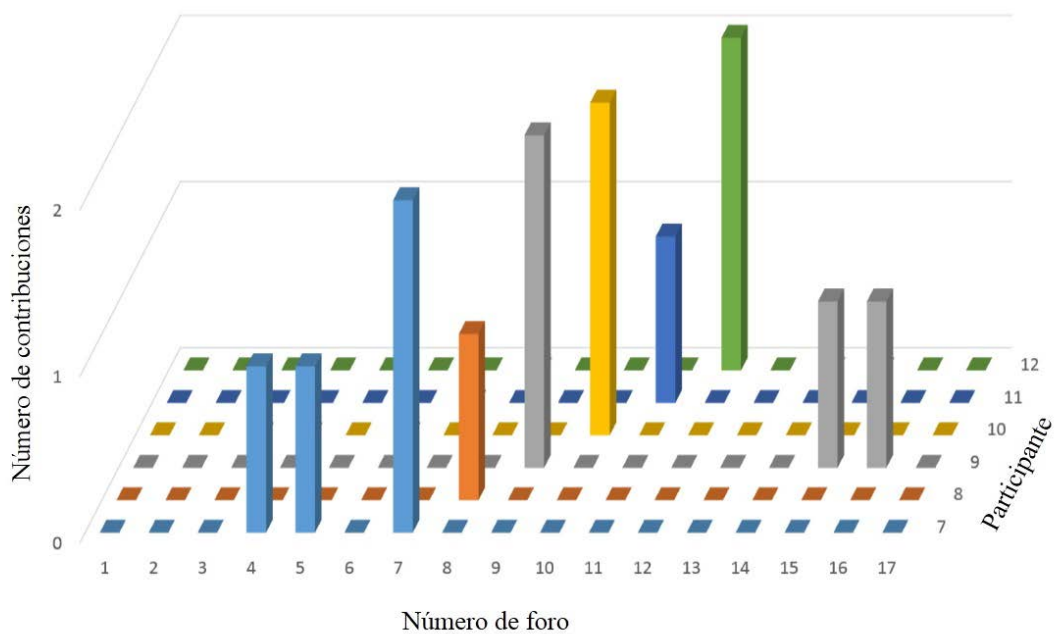
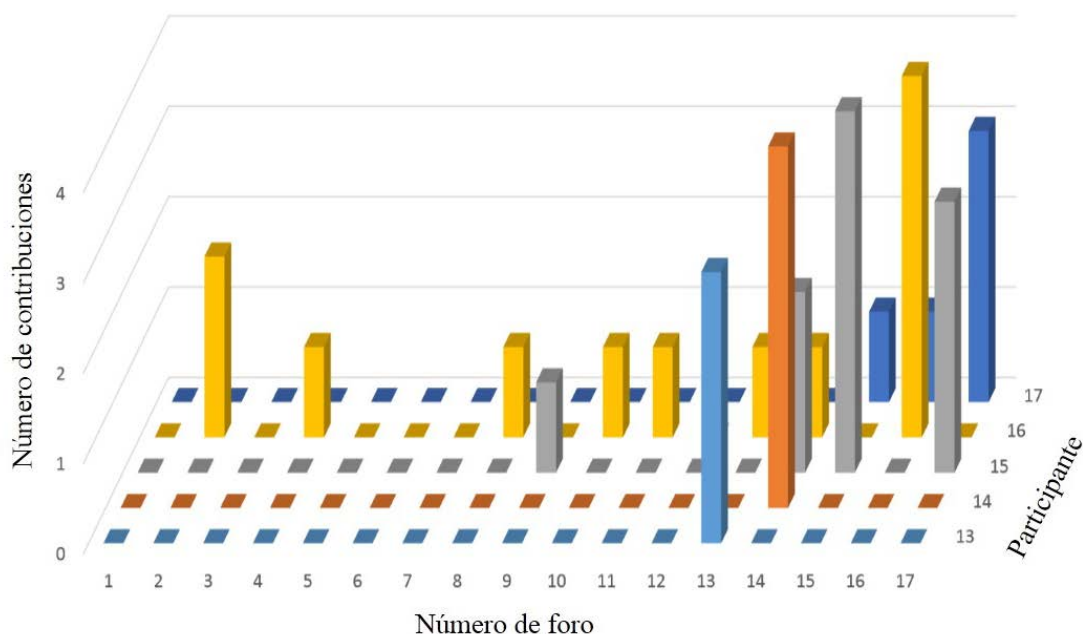


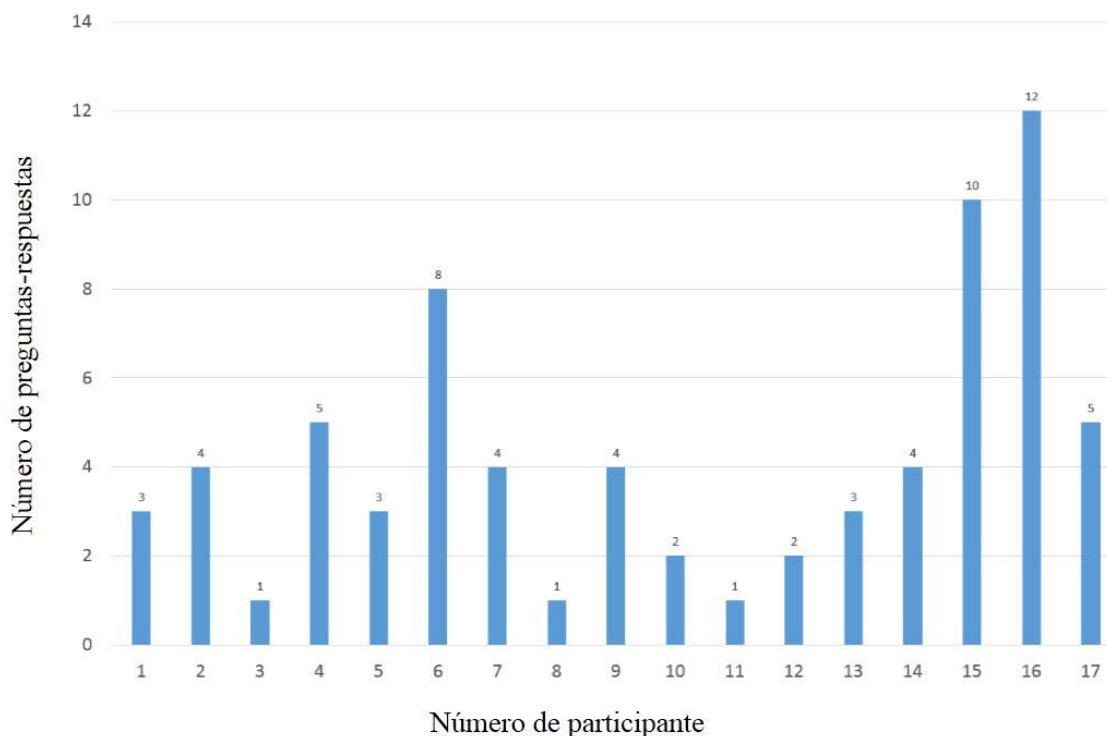
Figura 7. Número de contribuciones realizadas en los distintos foros de los participantes 13 al 17



Los datos evidencian de manera inequívoca un sesgo de participación entre los estudiantes de un mismo simposio, destacando especialmente un mayor repunte en las presentaciones flash. Teniendo en cuenta que a partir de las figuras 1-3 se ha concluido que los participantes han visitado todos los foros con independencia del simposio, este sesgo de participación observado en las figuras 5-7 se puede atribuir a que el estudiante estará más cómodo discutiendo sobre trabajos de temática parecida a la que domina. Por otra parte, la alta participación en las presentaciones flash indica una mayor implicación del receptor del mensaje científico, probablemente por recibir la información de una forma más cercana y trabajada por el autor.

La figura 8 representa el total de preguntas-respuestas hechas por cada participante. El número total es de 72, con una media de 4 intervenciones por participante, un buen número si se compara con la participación en otros congresos científicos, donde suele ser más baja. En el caso de los participantes del simposio de las presentaciones flash, la media de intervenciones es de 8, muy superior a los datos generales del congreso, indicando un grado de aceptación mucho mayor de esta forma de comunicación científica, al ser muchas de éstas respuestas a preguntas sobre estas comunicaciones.

Figura 8. Número de preguntas y respuestas realizadas por cada participante



4. CONCLUSIONES

La red docente ha puesto en marcha la III edición del Congreso Online de Estudiantes de Electroquímica, con la que se consolida este formato de realización de congreso que sirve a los estudiantes como herramienta de aprendizaje acerca del funcionamiento de un congreso y cómo se debe interactuar para divulgar, compartir y discutir acerca de los resultados científicos.

En esta edición la participación ha sido inferior a las ediciones anteriores, 17 frente a los 23 de la II edición, debido fundamentalmente a que el número de alumnos matriculados en los estudios de Master ha sido la mitad que el curso anterior.

La plataforma utilizada ha sido nuevamente Moodle, que ha permitido recopilar datos acerca de la actividad por participante y simposio. La actividad de los participantes ha sido elevada durante la presente edición. Todos los participantes han visitado las comunicaciones de otros participantes; asimismo todos han emitido cuestiones y han contestado a las preguntas y dudas que les plantearon otros estudiantes.

La incorporación de las “presentaciones Flash” como nuevo tipo de comunicación ha tenido una acogida positiva, puesto que el simposio que las recogía ha sido el de mayor actividad y en el que el número de interacciones entre los estudiantes ha sido más elevado. En esta edición las presentaciones Flash han supuesto el 24% del total. Para las siguientes ediciones se intentará potenciar este formato, con el objetivo de seguir aumentando los niveles de participación de los estudiantes, ya que al ser una modalidad más parecida a las presentaciones de un congreso presencial y que permite que la información llegue al receptor de una forma más dinámica, ha conseguido despertar el interés de los estudiantes por las comunicaciones presentadas en este formato.

5. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Arratia García, O., Galisteo González, D., Pérez Rodríguez, M.T., Martín García-Arista, M. (2009), *Innovación en docencia universitaria con moodle. Casos prácticos*. Alicante: Editorial Club.
- Montiel López, M.A.; Hernández Ibáñez, N.; García Cruz, L.; Arán-Aís, R.; Valero Valero, D.M.; Sáez Fernández, A.; Solla Gullón, J.; Iniesta Valcárcel, J. & Vidal Iglesias, F.J. (2015). Congreso online como herramienta docente para estudiantes de tercer ciclo en Electroquímica. En Tortosa, M.T.; Álvarez, J.D. & Pellín, N. (Eds.), *Innovaciones metodológicas en docencia universitaria: resultados de investigación* (pp. 2023-2034). Alicante: Vicerrectorado de Estudios, Formación y Calidad, Instituto de Ciencias de la Educación (ICE).
- Hernández Ibáñez, N.; González Arribas, E.; Montiel López, M.A.; García Cruz, L.; Valero Valero, D.M.; Sáez Fernández, A.; Solla Gullón, J.; Iniesta Valcárcel, J. & Vidal Iglesias, F.J. (2014). Realización de un congreso online para fomentar la participación y aprendizaje en reuniones científicas. En Tortosa, M.T.; Álvarez, J.D. & Pellín, N. (Eds.), *XII Jornadas de Redes de Investigación en Docencia Universitaria. El reconocimiento docente: innovar e investigar con criterios de calidad* (pp. 722-734). Alicante: Vicerrectorado de Estudios, Formación y Calidad, Instituto de Ciencias de la Educación (ICE).
- Montiel López, M.A., García Cruz, L., Valero Valero, D.M., Sáez Fernández, A., Gómez Míngot, M., García Bezares, D., Sánchez Sánchez, C.M., Solla Gullón, J., Iniesta Valcárcel, J. & Vidal Iglesias, F.J. (2013). Congreso online: nueva herramienta para

fomentar el aprendizaje. En Álvarez Teruel, J.D, Tortosa Ybáñez, M.T. & Pellín Buades, N. (Eds.), *La Producción Científica y la Actividad de Innovación Docente en Proyectos de Redes* (pp. 2466-2479). Alicante: Vicerrectorado de Estudios, Formación y Calidad, Instituto de Ciencias de la Educación (ICE).