

EL USO DE LAS TIC EN LA DIVULGACIÓN EDUCATIVA DE LA INGENIERÍA ESTRUCTURAL



Puertas, Esther,

<https://orcid.org/0000-0003-2923-3900>, epuertas@ugr.es;

Bravo, Rafael,

<https://orcid.org/0000-0001-6213-9591>, rbravo@ugr.es;

Agudelo, José Antonio,

estructurando.net, agudelo@estructurando.net;

Gallego, Rafael,

<https://orcid.org/0000-0002-7260-0940>, gallego@ugr.es;

Palabras clave: Ingeniería Estructural, divulgación, TIC

RESUMEN

El presente trabajo muestra cómo ha evolucionado el empleo de las Tecnologías de la información y las Comunicaciones (TIC) para la divulgación educativa en el campo de la ingeniería estructural. Así como muestra cómo la incorporación de las redes sociales ha supuesto un gran avance consiguiendo transmitir los conceptos de estructuras al público en general. La aplicación de las TIC en el ámbito de la divulgación educativa apenas ha sido estudiado, siendo necesario avanzar en esta línea. El trabajo forma parte de un proyecto de innovación docente en el que participan los autores consistente en la introducción de herramientas de divulgación en la docencia de las asignaturas de ingeniería estructural.

1. INTRODUCCIÓN

La ingeniería estructural es una de las disciplinas más complicadas en la labor de las profesiones relacionadas con el diseño, proyecto y construcción de estructuras independientemente de su naturaleza y campo de aplicación. La difusión, consistente en la propagación del conocimiento empleando un discurso especializado y dirigido a expertos es un medio ampliamente utilizado. Si bien, la divulgación, que consiste en mostrar al público general la ciencia empleando un discurso no especializado, supone un gran reto en la disciplina debido a la complejidad que arrastra.

Los procesos de difusión y divulgación en el ámbito educativo han multiplicado su impacto gracias a la incorporación a principio del siglo XXI de las Tecnologías de la información y las Comunicaciones (TIC). Las TIC son el conjunto de tecnologías que permiten el acceso, producción, tratamiento y comunicación de la información que puede ser presentada empleando diferentes códigos como pueden ser textos, imágenes, sonido, etc. (Ortí, 2011). Existen numerosas investigaciones del uso de las TIC en el ámbito educativo como medio de difusión. Sin embargo, el análisis sobre su aplicación en actividades divulgadoras no ha sido investigado de una forma tan amplia. Cabe destacar que las herramientas TIC empleadas en difusión y divulgación en la educación son potencialmente distintas ya que tanto el creador como el receptor de contenidos tienen objetivos diferentes (tabla 1). Así, en la difusión educativa, se emplean herramientas tales como el email, pizarra electrónica, vídeos, audios, chats, plataformas educativas, wikis o blogs (González y García, 2010), mientras que en la divulgación, las redes sociales son la herramienta tecnológica más empleada, si bien el uso de blogs también ha sido ampliamente utilizado.

Tabla 1. Diferencias del uso de las TIC en la difusión y divulgación. Fuente: (Agudelo y Boixader, 2018)

| | Postura del creador de contenidos | Objetivo | Postura del receptor del contenido |
|-------------|---|--|--|
| Difusión | Suele ser el profesor que crea contenidos para cumplir con los objetivos fijados en un sistema educativo. | Para atraer la atención, "dulcificar" el proceso de aprendizaje e incluso como sistema motivacional. | Suele ser un alumno obligado a aprender los contenidos para superar los objetivos del sistema educativo |
| Divulgación | Suele ser persona ajena a sistema educativo que genera contenidos como medio de expresión o hobbies. | Como medio para hacer ver su contenido y generar flujo de comunicación con su esfuerzo. | Persona sin estar en ningún sistema educativo que accede al contenido movido por la curiosidad, intereses personales en el tema o con el fin de resolver una duda con el tema. |

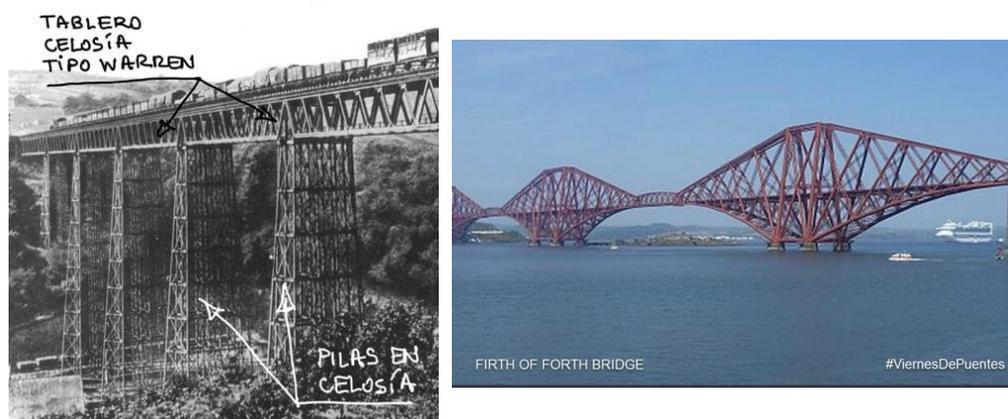
El presente trabajo muestra el uso de las TIC en el campo de divulgación aplicado a la Educación en la Ingeniería Estructural.

2. DIVULGACIÓN EDUCATIVA EN INGENIERÍA ESTRUCTURAL

El primer uso de TIC para la divulgación de la ingeniería estructural a nivel nacional se encuentra en el portal web Sólo Arquitectura (<https://www.soloarquitectura.com/>). Esta página nació en 1997 con el objeto de divulgar temas relacionados con la arquitectura en general. Se trata de un foro en el que los usuarios comparten sus dudas o material didáctico. Conceptualmente similar pero dedicada a la ingeniería en general y de carácter internacional, destaca Engineering Forums (www.eng-tips.com). Ambos foros se caracterizan porque aun teniendo una componente de divulgación educativa, los usuarios son principalmente estudiantes o profesionales en la materia.

Entre las herramientas TIC más empleadas en la divulgación educativa se encuentra el blog. En 2007, coincidiendo con la burbuja inmobiliaria, aparecieron múltiples blogs dedicados a la ingeniería estructural pero el 95% de estos quedan abandonados. En la actualidad, el número de blogs relacionados con la ingeniería estructural es modesto. Además, gran parte de estos se mantienen gracias a su incorporación a las redes sociales. Entre los blogs más relevantes se encuentran El blog de Víctor Yepes (<https://victoryepes.blogs.upv.es/>), Caminahora (<http://caminahora.com/>) o Structuralia (<https://blog.structuralia.com/>). Un ejemplo de evolución en la divulgación de la ingeniería estructural se encuentra en el portal Estructurando (<https://estructurando.net>), nacido en 2012 como un blog, en la actualidad cuenta con diferentes secciones dedicadas a la divulgación educativa (Software, Prontuarios, Cursos o Foro).

Figura 1. Ejemplos de divulgación educativa en redes sociales: (a) #DiccioCivil, (b) #ViernesDePuentes



Sin duda, la llegada de redes sociales como Twitter o Instagram han permitido divulgar la ingeniería estructural al público en general. Así, perfiles como The General (@johnygrey) dedicado a la divulgación de la ingeniería civil con un enfoque hacia puentes e Inge-Chispudo (@IngeChispudo) dedicado a la ingeniería de la construcción de estructuras son claros ejemplos de cómo llegar trasladar conceptos estructurales a la sociedad. Iniciativas como #DiccioCivil o #ViernesdePuentes han conseguido acercar conceptos estructurales desde un punto de vista divulgativo (figura 1).

3. CONCLUSIONES

La divulgación educativa en el ámbito de la ingeniería estructural es una labor difícil debido a la complejidad de conceptos que se abordan. La introducción de las TIC como herramienta de divulgación a través de foros y blogs supusieron un gran avance. Si bien, el gran salto hacia una divulgación educativa de las estructuras no se alcanza hasta la introducción de las redes sociales, consiguiendo transmitir conceptos y motivar al público en general en esta disciplina.

REFERENCIAS

- Agudelo, J.A., y Boixader, D. (2018). *The use of social networks and blogs to disseminate structural engineering*. Estructurando.net's case. IV Int. Conference on Structural Engineering Education. Structural Engineering Education Without Borders.
- González, R. y García, F.E. (2010). Propuesta de un modelo de medición del desarrollo de los blogs educativos. Una aplicación empírica al sistema educativo español. *Revista de Formación e Innovación Educativa Universitaria*, Vol. 3, No 1, 8-20.
- Ortí, C.B. (2011). *Las Tecnologías de la Información y Comunicación*. Universidad de Valencia. Unidad de Tecnología Educativa, (951) 1-7.