



*Desarrollo de aplicaciones web y móvil para la gestión de publicaciones científicas*

*Development of web and mobile applications for the management of scientific publications*

*Desenvolvimento de aplicações web e mobile para gestão de publicações científicas*

Teresa Isabel Mina-Quiñónez <sup>I</sup>

[teresa\\_mina@hotmail.com](mailto:teresa_mina@hotmail.com)

<https://orcid.org/0000-0003-4947-9027>

**Correspondencia:** [teresa\\_mina@hotmail.com](mailto:teresa_mina@hotmail.com)

Ciencias técnicas y aplicadas  
Artículo de revisión

\***Recibido:** 14 de abril de 2021 \***Aceptado:** 15 de mayo de 2021 \* **Publicado:** 09 de junio de 2021

- I. Magister en Administracion de Empresas, Maestria en Direccion Estrategica Especialidad en Tecnologias de la Informacion, Ingeniera en Sistemas Informaticos y de Computacion, Investigador Independiente, Ecuador.



## Resumen

El objetivo de este ensayo fue analizar el desarrollo de aplicaciones web y móvil para la gestión de publicaciones científicas, como forma de identificar las más usadas para este tipo de actividades. Dentro de las aplicaciones usadas para la gestión de artículos se encuentra OpenConf; como metodología, una de las más usadas es XP y el marco de trabajo Scrum. Algunas investigaciones señalaron para la codificación el stack MERN (MongoDB, Express, React, y NodeJS) y como una alternativa de desarrollo completo a frontend y backend. Se concluyó que los problemas más frecuentes durante el proceso de publicaciones científicas, el más importante es el no cumplimiento de los tiempos establecidos para la revisión y publicación del artículo. Se necesita de una alternativa tecnológica que cubra los vacíos de sistemas ya existentes para las revistas y congresos científicos; así como también, que el proceso se desarrolle de una manera sencilla y con interfaces amigables.

**Palabras Clave:** Aplicaciones web; aplicaciones móvil; gestión de publicaciones científicas.

## Abstract

The objective of this essay was to analyze the development of web and mobile applications for the management of scientific publications, as a way of identifying the most used for this type of activity. Among the applications used for article management is OpenConf; As a methodology, one of the most used is XP and the Scrum framework. Some research pointed to the MERN stack (MongoDB, Express, React, and NodeJS) for coding and as a full development alternative to frontend and backend. It was concluded that the most frequent problems during the scientific publication process, the most important is the failure to comply with the times established for the review and publication of the article. A technological alternative is needed to fill the gaps in existing systems for scientific journals and congresses; as well as that the process is developed in a simple way and with friendly interfaces.

**Keywords:** Web applications; mobile applications; management of scientific publications.

## Resumo

O objetivo deste ensaio foi analisar o desenvolvimento de aplicações web e mobile para gestão de publicações científicas, como forma de identificar as mais utilizadas para este tipo de atividade. Entre os aplicativos usados para gerenciamento de artigos está o OpenConf; Como metodologia, uma das mais utilizadas é o XP e o framework Scrum. Algumas pesquisas apontaram a pilha MERN

(MongoDB, Express, React e NodeJS) para codificação e como alternativa de desenvolvimento completo para frontend e backend. Concluiu-se que os problemas mais frequentes durante o processo de publicação científica, o mais importante é a falha cumprir os prazos estabelecidos para a revisão e publicação do artigo. uma alternativa tecnológica é necessária para preencher as lacunas nos sistemas existentes para revistas científicas e congressos; bem como que o processo seja desenvolvido de forma simples e com interfaces amigáveis.

**Palavras-chave:** Web applications; Aplicações Móveis; gestão de publicações científicas.

## Introducción

La ciencia y con ella el conocimiento forma parte de los pilares fundamentales de la vida de un ser humano. En este sentido, la búsqueda y ampliación de lo saberes impulsa a la constante indagación en ámbitos cada vez más variados, logrando así, contribuir al bienestar y seguridad de la vida cotidiana (Marusic & Marusic, 2018). Una producción científica cual quiera que esta sea, consta de muchos pasos, pero sin duda, uno de los más importantes, es la difusión de los conocimientos encontrados durante el desarrollo de una investigación.

En tal sentido, dar a conocer los resultados obtenidos de una tesis, congresos, revistas científicas, entre otros (Palma, 2018) imponen una serie de requisitos propios para la aceptación de un artículo científico, teniendo como único objetivo crecer dentro de esta comunidad (Marusic & Marusic, 2018). Sin embargo, además de los procesos propios de la investigación, la gestión y publicación de las investigaciones científicas, lleva consigo también un proceso. En búsqueda de la eficacia durante este proceso, se ha optado por el uso de sistemas informáticos. Estos tienen como finalidad realizar un manejo completo de la información desde que los autores cargan sus artículos hasta que son aceptados y publicados. Además, con el uso de Internet, la creación de versiones electrónicas de las revistas científicas permite la internacionalización de las mismas (Jiménez, Giménez, & Salvador, .2008.).

Ahora bien, en la actualidad, el uso de sistemas informáticos en la web facilita el proceso de envío y no siempre garantiza el proceso de recepción, el alerta; y portante estos procesos no son llevados a cabo efectivamente, debido a que, en ocasiones procesos específicos sobre el estado de los artículos son obviados ocasionando que se olviden temporalmente, y se retrase (Granja, Paredes, & Pedraja, 2015). Esto ya que no disponen de una alerta constante que les recuerde las publicaciones pendientes.

Dichos problemas se ven evidenciados en sistemas de prestigio, como son: (EasyChair, 2006), (OpenConf, 2020), (EDAS, 2020), entre otros.

En tal sentido, un proceso eficiente que gestione todas las actividades pertinentes es de vital importancia para que una revista científica o congreso alcance sus fines. El primer aspecto, es la identificación de los problemas durante este proceso, siendo el más importante el no cumplimiento de los tiempos establecidos para la revisión y publicación del artículo (Granja, Paredes, & Pedraja, 2015), además de proponerse el desarrollo de un sistema que gestione de manera completa el proceso de aceptación de publicaciones científicas.

En búsqueda de la eficiencia durante este proceso, ha sido más notorio el uso de sistemas informáticos. Estos tienen el objetivo de realizar un manejo completo de la información desde que los autores cargan sus artículos hasta que son aceptados y publicados. Además, otro aspecto de gran importancia ha sido el uso de Internet, teniendo en cuenta la creación de versiones electrónicas de las revistas científicas y por tanto la internacionalización de las mismas.

Esta realidad puede solventarse mediante la creación de sistemas de gestión completo para las publicaciones científicas, Web y Móvil, que puedan solucionar las necesidades de los roles involucrados, fáciles de manejar. La creación de una aplicación Móvil permitirá a los usuarios Editor y Revisor, principalmente, tener un acceso más cercano con el proceso de publicación del artículo (Delgado, Cózar, Ruiz, & Jiménez, 2006).

Partiendo de lo anterior, se pretende analizar el desarrollo de aplicaciones web y móvil para la gestión de publicaciones científicas.

## **Desarrollo**

La investigación es considerada por (Bjarro, 2007) una actividad encaminada a la obtención de hallazgos relevantes que aumentan el conocimiento humano y enriquecen la ciencia. Tiene la capacidad de favorecer el desarrollo de habilidades y el descubrimiento de nuevos hechos, de acuerdo con los avances en la técnica, la tecnología y el pensamiento.

En el nuevo contexto educativo y social según (Tünnermann & Souza, 2003) sobre todo en la actualidad con los adelantos científicos-tecnológicos, se considera que la investigación es uno de los medios más factibles para promover el auto aprendizaje y el perfeccionamiento de destrezas en la resolución de problemas. La universidad es el lugar más indicado para fomentar la actividad

científica, ya que posibilita que el claustro se mantenga en contacto con el contexto y ofrezca solución a los problemas del entorno a través de la indagación científica.

La sociedad del conocimiento, a la que se asiste con el llegada de la globalización y el desarrollo tecnológico, señala (Pérez, 1998) convoca a las universidades a reflexionar sobre la necesidad de repensar y replantear la investigación y los procesos de difusión de los conocimientos. En el caso de Ecuador, según señala (Alpizar, Jorge, & Molina, 2018) la Educación Superior se ha considerado como en la búsqueda de las mejoras de la calidad y la excelencia académica, tal es el caso de la necesidad de asumir la investigación como eje de las actividades de la planta profesoral y la creación de espacios virtuales tales como revistas científicas donde pueda difundirse la producción científica. Con el desarrollo e impulso de las actividades investigativas a nivel universitario en Ecuador, se proporciona los recursos necesarios para que tanto estudiantes como docentes puedan de alguna forma incursionar, con algún tema de su preferencia, en la generación de nuevo conocimiento o fortaleciendo el conocimiento adquirido. Esto lleva a establecer una serie de competencias que todo investigador debe desarrollar durante su formación académica.

Es importante considerar que la evaluación de la producción científica es un indicador de desarrollo científico y tecnológico dentro de una comunidad, nación y dentro de las mismas disciplinas científicas. La (UNESCO, 2008) señaló que China, Unión Europea, Japón, Federación Rusa y EE.UU. todavía representan el 72% de la población investigadora del mundo; mientras que en América Latina y Asia Meridional concentran el 8% y el 23,3% de investigadores a nivel mundial respectivamente, el grosor modo comparable es de: 3,6% en la primera y 3,1% en la segunda, representando una baja tasa de investigadores.

En atención a lo anterior, y contextualizando esta investigación, en el 2017 Ecuador según (UNESCO, 2009) ocupó el puesto 66 (entre 230 países) en la producción mundial de artículos científicos, el análisis de esta producción refleja que entre el 15 al 20 por ciento de esta producción es irreal, ya que proviene de asociaciones con otros países, por tanto, la producción propia es baja. En lo referente a publicaciones, en Ecuador, más del 80% de las publicaciones ecuatorianas incluyen colaboración internacional, principalmente con EE.UU., España, el Reino Unido, Alemania, Francia, Brasil y Colombia. Este fenómeno es conocido por casi la totalidad de investigadores ecuatorianos y determina que la producción científica nacional sea limitada. Esta realidad puede mejorarse si se crean espacios y se gestionan adecuadamente a través de aplicaciones Web y móviles.

Como forma de describir esta realidad se tiene los resultados encontrados en la investigación realizada por (Sánchez, 2020) el cual tomó como referencia la teoría de ingeniería de software en donde se usó metodologías ágiles para su implementación, creando un modelo combinado entre el marco de trabajo Scrum y las buenas prácticas de Extreme Programming (XP). Para el proceso de codificación se utilizó el stack MERN (MongoDB, Express, React, y NodeJS) como una alternativa de desarrollo completo de frontend y backend.

Al finalizar la ejecución de este proyecto, se obtuvo que la funcionalidad implementada alcanzó un 97.42% de resultados esperados, es decir que los usuarios pudieron realizar las actividades sin complicaciones. Por otro lado, el 90.21% de los usuarios que hicieron uso del sistema, lo encontraron sencillo y altamente usable, cumpliendo con las expectativas planteadas.

Otro investigador como (Subramaniam, 2017) señala que una combinación de múltiples tecnologías open-source basadas en la arquitectura Modelo-Vista-Controlador (MVC), son usadas en aplicaciones con gran cantidad de interacciones con el usuario en el frontend, y que necesiten de gran desempeño en sus operaciones.

Ahora bien, partiendo de los procesos de publicación, se encontró en la literatura en base a una revisión (Axelsson & Carlstrom, 2016) que las etapas que se dan para la publicación de un artículo científico son las siguientes:

- El proceso empieza con el envío de un artículo por parte del autor a la plataforma de la revista o congreso seleccionado.
- Una vez que el artículo haya sido recibido en la institución, el editor deberá realizar una primera revisión del mismo para constatar que se ajuste al área de interés de la revista o congreso.
- Si el editor no cree que sea de interés rechaza el artículo directamente, caso contrario selecciona uno o varios revisores a dicho artículo (Duerden, 1993)
- Una vez que las revisiones hayan sido realizadas, el editor debe tomar en cuenta estas observaciones para aceptar el artículo del autor con cambios. Sin embargo, también existe la posibilidad de que el editor decida aceptarlo tal cual como fue enviado, o si se da el caso, también podrá rechazarlo (Elsevier, 2020).

- Si se dio el caso de que se aceptara el artículo con cambios, el autor deberá corregir y tomar en cuenta todas las observaciones del editor y los revisores para volver a enviar el artículo científico.
- Al ser enviado nuevamente, todo el proceso anterior se repite consecutivamente hasta que finalmente, el artículo sea aceptado o rechazado.

Ahora bien, en estos últimos años, la demanda de editoriales por dar a conocer investigaciones científicas ha permitido el desarrollo de distintos sistemas que permitan gestionar la publicación de las mismas. Estos sistemas deben demostrar la ventaja que generan en la agilización del proceso y la calidad de las revistas o congresos. Señala (EasyChair, 2006) como lo menciona su página oficial "... es un sistema de gestión de conferencias que es flexible, fácil de usar y tiene muchas características para que sea adecuado para varios modelos de conferencias..."

Uno de estos sistemas es el Editorial Manager es un sistema de envío de publicaciones científicas perteneciente a la empresa Aries Systems y que es usado por la editorial Elsevier (Systems, 2020). La página oficial lo define como "...es el sistema líder de la industria para el envío de manuscritos basado en la nube y el sistema de seguimiento de revisión por pares para revistas académicas, obras de referencia, libros y otras publicaciones"

Por otra parte, se encuentra el OpenConf es una aplicación Web que gestiona artículos científicos y su revisión por pares para conferencias, revistas, simposios, entre otros (OpenConf, 2020). Esta plataforma cuenta con tres tipos de suscripciones que se acoplan a las necesidades de cada entidad, estas son según (OpenConf, 2020):Community Edition, el Plus Edition y el Professional Edition.

La suscripción del tipo Community Edition contiene la funcionalidad básica: envío de artículos, revisión online y aceptación o rechazo. El tipo Plus Edition contiene la funcionalidad anterior más características de soporte técnico, revisión basada en el documento, refutación del autor, entre otras. Finalmente, el tipo Professional Edition añade características avanzadas y funcionalidades de gestión de eventos.

Por último, se encuentra el EDAS el cual significa "EDitor's ASSistant" es un apoyo para la gestión de la revista IEEE/ACM. Actualmente, este sistema Web soporta todo el ciclo de vida de una conferencia, desde el envío, revisión, decisión hasta la gestión de programas de conferencia (EDAS, 2020).

Como metodología, una de las más usada es XP y el marco de trabajo Scrum las cuales permiten el correcto desarrollo de las aplicaciones Web y Móvil-híbrida. Scrum, gracias a su adaptabilidad y

rapidez, permite realizar el levantamiento de numerosos requerimientos. La metodología XP, aporta la facilidad de adaptación constante a cambios, y que se realicen pruebas de la funcionalidad implementada en cada una de las iteraciones. Esta metodología combinada facilita las entregas y revisiones continuas, bajo un marco de requerimientos cambiantes y poco definidos (Systems, Editorial Manager, 2020)

## Conclusiones

Al finalizar este ensayo puede concluirse que los problemas más frecuentes durante el proceso de publicaciones científicas, el más importante es el no cumplimiento de los tiempos establecidos para la revisión y publicación del artículo.

Al realizar una revisión de la literatura se encontró que se necesita de una alternativa tecnológica que cubra los vacíos de sistemas ya existentes para las revistas y congresos científicos; así como también, que el proceso se desarrolle de una manera sencilla y con interfaces amigables.

Del mismo modo, se ha encontrado como sugerencia el hecho que las aplicaciones web o móviles puedan permitir la creación de notificaciones personalizadas para los autores, editores y revisores sobre las actividades pendientes de realización que facilite aún más el proceso.

Del mismo modo, una combinación de múltiples tecnologías, tal es el caso de el open-source basadas en la arquitectura Modelo-Vista-Controlador (MVC), son usadas comúnmente en aplicaciones con gran cantidad de interacciones con el usuario en el frontend, y que necesiten de gran desempeño en sus operaciones.

Desde el punto de vista de la metodología, se prefieren las ágiles, siendo los principales modelos el Extreme Programming (XP) y Scrum. Sumado al interés por aquellas que permiten flexibilidad, tiempo y costos menos elevados..

## Referencias

1. UNESCO. (2009). Conferencia Mundial sobre la Educación Superior – 2009: . La nueva dinámica de la educación superior y la investigación para el cambio social y el desarrollo. . Paris.: Organización de la Naciones Unidad..
2. Alpizar, M., Jorge, L., & Molina, M. (2018). Las competencias en el contexto de la. Atenas.

3. Axelsson, O. ..., & Carlstrom, F. (2016). Evaluation Targeting React Native in Comparison to Native Mobile Development, Faculty of Engineering LTH. Lund University, Sweden,.
4. Bjarro, F. (2007). "Desarrollo estratégico para la investigación científica". Cancún,. Obtenido de [www.eumed.net/libros-gratis/2007c/306/306.zip](http://www.eumed.net/libros-gratis/2007c/306/306.zip)>
5. Delgado, L., Cózar, R., Ruiz, E., & Jiménez, J. (2006). «La Edición de Revistas Científicas. Directrices, Criterios y Modelos de Evaluaci. Granada, Universidad de Granada.
6. Duerden, B. (1993). «Scientific publication-a cornerstone of the research cycle,» . The Pathological Society of Great Britain and Ireland,, 85-86.
7. EasyChair. (2006). EasyChair. Conference Management Using EasyChair. Obtenido de : <https://easychair.org/overview>.
8. EDAS. (2020). EDAS: Editor's Assistant. . Overview. Obtenido de <https://www.edas.info/doc/>.
9. Elsevier. (2020). «From submission to sharing: the life cycle of an article,» 2020. . Elsevier. Obtenido de <https://www.elsevier.com/authors-update/story/publishing-tips/life-cycle-of-an-article>.
10. Granja, F., Paredes, f., & Pedraja, L. (2015). «Importancia de las publicaciones académicas: algunos problemas y recomendaciones a tener en cuenta,». Idesia (Arica), , 111-119.
11. Jiménez, J., Giménez, E., & Salvador, J. (.2008.). Los sistemas de gestión editorial como medio de mejora de la calidad y la visibilidad de las revistas científicas,» . El profesional de la información, 281-291, .
12. Marusic, M., & Marusic, A. (2018). The Purpose of Scientific Journals: Small Is Important. Croatian Medical Journal, 143-147.
13. OpenConf. (2020). OpenConf, Editions. Zakon Group LLC. Obtenido de <https://www.openconf.com/editions/>.
14. OpenConf. (2020). Peer-Review Abstract and Conference Management. Zakon Group LLC. Obtenido de <https://www.openconf.com/>.
15. Palma, M. ( 2018). Importancia de las revistas científicas como forma de comunicación de la ciencia. Revista Eutoría.
16. Pérez, A. (1998). Políticas del Conocimiento, Educación Superior y Desarrollo. Buenos Aires, Argentina:: Biblos.

17. Sánchez, M. (2020). DESARROLLO DE APLICACIONES WEB Y MÓVIL PARA LA GESTIÓN DE PUBLICACIONES CIENTÍFICAS. Ecuador : ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL.
18. Subramaniam, V. (2017). , Pro MERN Stack. Full Stack Web App Development., I Apress., I Apress, .
19. Systems, A. ( 2020). Aries Systems. Editorial Manager,. Obtenido de <https://www.ariessys.com/software/editorial-manager/>
20. Systems, A. (2020). Editorial Manager. Obtenido de : <https://www.ariessys.com/software/editorial-manager/>.
21. Tünnermann, C., & Souza, M. (2003). Desafíos de la Universidad en la Sociedad del Conocimiento, Cinco Años Después de la Conferencia Mundial sobre Educación Superior. Conferencia Mundial sobre Educación Superior. Obtenido de <http://unesdoc.unesco.org/images/0013/001>
22. UNESCO. (2008). Unidad.Universidad y desarrollo en Latinoamérica: experiencias exitosas de centros de investigación. E.E. U.U. Organización de la Naciones Unidad.Para la Educación, la ciencia y la cultura.

© 2020 por los autores. Este artículo es de acceso abierto y distribuido según los términos y condiciones de la licencia Creative Commons Atribución-  
NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional (CC BY-NC-SA 4.0)  
(<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>)