

INFOTEC CENTRO DE INVESTIGACIÓN E
INNOVACIÓN EN TECNOLOGÍAS DE LA
INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN

DIRECCIÓN ADJUNTA DE INNOVACIÓN Y
CONOCIMIENTO
GERENCIA DE CAPITAL HUMANO
POSGRADOS

“DISEÑO DE UN SISTEMA DE GESTIÓN EDITORIAL PARA REVISTAS CIENTÍFICAS Y ARBITRADAS”

SOLUCIÓN ESTRATÉGICA EMPRESARIAL
Que para obtener el grado de MAESTRO EN
DIRECCIÓN ESTRATÉGICA DE LAS
TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y
COMUNICACIÓN

Presenta:

Cuitláhuac Ernesto Sánchez Basilio

Asesor:

Mtra. Cristina López López

Ciudad de México, diciembre, 2021.



AUTORIZACIÓN DE IMPRESIÓN Y NO ADEUDO EN BIBLIOTECA

**Maestría en Dirección Estratégica de las Tecnologías de Información y
Comunicación, MDETIC.**

Ciudad de México, 25 de febrero de 2022.
INFOTEC-DAIC-GCH-SE-028/22.

La Gerencia de Capital Humano / Gerencia de Investigación hacen constar que el trabajo de titulación intitulado

**“Diseño de un sistema de gestión editorial para revistas científicas y
arbitradas”.**

Desarrollado por el alumno: **Cuitláhuac Ernesto Sánchez Basilio** y bajo la asesoría de la **Mtra. Cristina López López** cumple con el formato de Biblioteca. Por lo cual, se expide la presente autorización para impresión del proyecto terminal al que se ha hecho mención.

Asimismo, se hace constar que no debe material de la biblioteca de INFOTEC.

Vo. Bo.



Lic. Juan Ramón Abarca Damián
Coordinador de Biblioteca

**Anexar a la presente autorización al inicio de la versión impresa del
trabajo referido que ampara la misma.**

Agradecimientos

Nunca serán suficientes las palabras para expresar mi más profundo agradecimiento a todos aquellos que de alguna manera me han sumado para ser lo que soy y me han motivado a seguir creciendo y superarme día con día.

Al Centro de Investigación e Innovación en Tecnologías de la Información y Comunicación (INFOTEC) por brindarme la oportunidad de cursar este posgrado y a todo el personal de este gran centro de investigación por todas sus atenciones.

A mi asesora, la Mtra. Cristina López López por su tiempo, dedicación y guía en los comentarios y sugerencias para darle forma y coherencia a esas ideas que resultaron en este proyecto.

A mi lector de tesis, el Dr. Héctor Edgar Buenrostro Mercado, por su tiempo y sus recomendaciones que fueron de gran ayuda para la mejora de este trabajo.

A mis maestros, a todos ellos que siempre con gran esmero y dedicación dieron lo mejor de sí para transmitirnos sus conocimientos, incluso en estos tiempos de pandemia, nos abrieron las puertas de sus hogares para brindarnos las clases en la modalidad virtual.

A mis compañeros, que de forma generosa siempre tuvieron ese interés en compartir su experiencia dentro y fuera de clases.

Por supuesto, también quiero agradecer a aquellos que me brindaron las más amplias facilidades para poder dedicar parte de mi tiempo y esfuerzo a este posgrado. En primer lugar y de manera especial, al Mtro. Gerardo Ruiz Solorio, quien ha impulsado el desarrollo del sistema de gestión editorial dentro de la Facultad de Ingeniería de la UNAM. También al Ing. Marcos Trejo Hernández y al Dr. Luis Jaime Sobrino por su apoyo incondicional. Al Ing. Alejandro Sosa Fuentes por sus palabras de apoyo y motivación desde hace muchos años.

Y por encima de todo, a mi familia...

A mi esposa Alondra, por su inspiración y sobre todo por acompañarme en todas las noches de desvelo y por compartir y hacer suyo el estrés cuando se acercaba el vencimiento para la entrega de alguna tarea.

A mi mamá Alma y mis hermanas Nelly y Gisela que siempre me han motivado a dar lo mejor de mí y me han inspirado con su gran ejemplo de esfuerzo y dedicación.

A Mary, mi suegra y a mis cuñados y cuñadas quienes siempre tienen palabras de aliento y apoyo para todo lo que me propongo.

A mis sobrinos Erik y Joaquín que sé de sobra que se motivan a prepararse al escuchar sobre alguna de mis metas cumplidas y me motiva ser fuente de inspiración para ellos.

Muchas, muchas gracias.

Tabla de contenido

Capítulo 1. Introducción	17
1.1. Antecedentes	17
La gobernanza de las revistas científicas	19
Incorporación de gestores editoriales en revistas científicas	20
1.2. Planteamiento del problema	21
1.3. Objetivos	23
1.3.1. Objetivo General	23
1.3.2. Objetivos particulares	23
1.4. Alcance	23
1.5.1. Delimitaciones	24
1.5. Beneficios	24
Capítulo 2. Marco Teórico.....	26
2.1. Revistas científicas	26
2.2. Sistemas de información.....	28
2.3. Proceso de arbitraje	29
Capítulo 3. Desarrollo	32
3.1. Metodología	32
3.2. Requerimientos.....	33
3.2.1. Base de datos.....	33
3.2.2. Sistema de archivos.....	34
3.2.3. Interfaz.....	35
3.2.4 Perfiles de usuario	35
3.3. Estructura de la base de datos.....	35

3.3.1. Tablas	37
3.4. Especificación y diseño de interfaz	42
3.4.1. Perfiles de usuario	43
3.5. Procesos del sistema	57
3.6. Reportes del sistema	66
Capítulo 4. Resultados.....	70
Propuesta de innovación digital	70
Modificaciones realizadas	70
Aporte a la cadena de valor	71
Modelo de negocio.....	71
Costos de transición	71
Finanzas	72
Mapa de ruta.....	72
Conclusiones.....	75
ANEXO I.....	78
ANEXO II.....	79
ANEXO III.....	80
ANEXO IV	81
ANEXO V	82
ANEXO VI	83
ANEXO VII	84
Bibliografía.....	85

Índice de términos.....	87
-------------------------	----

Índice de figuras

Figura 1. Proceso de evaluación de artículos.....	30
Figura 2. Metodología	32
Figura 3. Diagrama de tablas en la base de datos	36
Figura 4. Nomenclatura de 6 dígitos para la clasificación del conocimiento	39
Figura 5. Registro en el sistema.....	42
Figura 6. Inicio de sesión	43
Figura 7. Menús superior y lateral	44
Figura 8. Pantalla principal del perfil del autor.....	46
Figura 9. Pestañas de la interfaz para enviar un manuscrito	46
Figura 10. Pestaña: Datos generales	47
Figura 11. Pestaña: Datos de los autores	48
Figura 12. Pestaña: Subir archivos y enviar	48
Figura 13. Pestaña: Consultar el estado de un artículo por parte del autor	49
Figura 14. Pantalla principal del perfil del revisor	50
Figura 15. Interfaz para aceptar o rechazar un envío.....	50
Figura 16. Formato de evaluación de artículos	51
Figura 17. Pantalla principal del perfil del editor.....	53
Figura 18. Pestañas de la consulta de un artículo en la interfaz del editor	54
Figura 19. Pestaña: Datos generales y autores	54
Figura 20. Ventana emergente para editar la información de un artículo.....	55
Figura 21. Pestaña: Arbitraje.....	55
Figura 22. Pestaña: Historial	56
Figura 23. Ventana emergente para editar la trayectoria de un artículo.....	56

Figura 24. Cartera de árbitros	57
Figura 25. Mapeo del proceso de arbitraje	58
Figura 26. Comparación de las claves del conocimiento	62
Figura 27. Documento generado por el sistema.....	63
Figura 28. Mapa de ruta	73

Índice de cuadros

Cuadro 1. Tabla usuarios_generales	37
Cuadro 2. Tabla articulo_metadatos	37
Cuadro 3. Tabla articulo_autores	38
Cuadro 4. Tabla claves_unesco	39
Cuadro 5. Tabla articulo_claves_unesco	39
Cuadro 6. Tabla usuarios_claves_unesco	40
Cuadro 7. Tabla articulo_evaluaciones	40
Cuadro 8. Tabla articulo_historial.....	41
Cuadro 9. Tabla articulo_archivos.....	41
Cuadro 10. Tabla articulo_publicados	41
Cuadro 11. Tabla Asignación de perfiles a usuarios	42
Cuadro 12. Cambios aplicados al proceso de arbitraje	59
Cuadro 13. Evaluación del desempeño del revisor	64

Siglas y abreviaturas

AAC	Artículos aceptados
ARCH	Artículos rechazados
AREC	Artículos recibidos
DOI	Digital Object Identifier
EES	Elsevier editorial System
HTML	HyperText Markup Language
ID	Identificador
LOCKSS	Lots of Copies Keep Stuff Safe
MYSQL	My Structured Query Language
ORCID	Open Researcher and Contributor ID
PA	Porcentaje de aceptación
PDF	Portable Document Format
PHP	Hypertext Preprocessor
PKP	Public Knowledge Project
PR	Porcentaje de rechazo
SEGE	Sistema Electrónico de Gestión editorial
TE	Tiempo de Evaluación
TEP	Tiempo de Evaluación Preliminar
TPE	Tiempo Promedio de Evaluación
TPEP	Tiempo Promedio de Evaluación Preliminar
UNESCO	Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura
URL	Uniform Resource Locator
XML	Extensible Markup Language
JATS	Journal Article Tag Suite

Glosario

“A”

Arbitraje: Proceso por medio del cual los artículos son evaluados por investigadores ajenos a la revista.

Árbitro: Véase Revisor

Artículo: Documento de carácter científico enviado por el autor con el objetivo de ser publicado.

Autor: Persona que escribe un documento científico y lo envía a una revista para su evaluación y publicación.

“B”

Back-end: Etapa de desarrollo de software que se encarga de la comunicación con el servidor y la base de datos.

“C”

Cadena de valor: Modelo en el cual los actores y las acciones de un proceso aportan valor al proceso mismo. Involucra actividades primarias o centrales y actividades de soporte.

“E”

Editor: Persona o grupo de personas responsables de la publicación de una revista científica. Selecciona y revisa el material a publicar y gestiona los recursos económicos y humanos necesarios para ello.

“F”

Front-end: Etapa del desarrollo de software responsable de la creación de la interfaz gráfica por medio de la cual interactúan los usuarios con el sistema.

“G”

Gestión editorial: Proceso de control y seguimiento de un artículo científico desde su recepción en la revista hasta su dictaminación.

Gestor editorial: Véase Sistema de Gestión editorial.

Gobernanza de las revistas científicas: Forma de organización entre los diferentes actores involucrados en la producción de las revistas científicas que buscan su crecimiento y proyección a futuro.

“I”

Interfaz: Aspecto gráfico del Sistema de Gestión editorial que permite la interacción entre el usuario y el sistema.

“J”

Journal: Revista científica.

“P”

Perfil de usuario: Tipo de usuario que interactúa con la revista y con el sistema de gestión editorial.

“R”

Revista científica: Publicación periódica cuyo contenido está relacionado con alguna rama de la ciencia.

Revisor: Persona responsable de la evaluación de un artículo científico.

“S”

Sistema de Gestión editorial: Software informático desarrollado para la gestión editorial de una revista.

“T”

Transformación digital: Proceso cuyo eje central es la integración de tecnologías de la Información y comunicación.

Capítulo 1.

Introducción



Capítulo 1. Introducción

1.1. Antecedentes

Desde el inicio de la humanidad, ha estado presente la necesidad de investigar y gracias a esta actividad y a la difusión y reutilización de los resultados se han logrado muchos avances de los que somos beneficiarios en nuestros días. Dicha difusión se ha dado en múltiples formas; desde la transmisión directa de boca en boca hasta métodos más sofisticados y en medios de mayor permanencia. En sus inicios los intelectuales y científicos utilizaban un sistema informal de comunicación, esto resultaba ser más un intercambio por correspondencia que se daba solo entre personas de confianza del autor, lo que ocasionaba que el conocimiento se difundiera solo en grupos muy reducidos por lo que el alcance era sumamente limitado.

Los siglos XVI y XVII resultan cruciales para la ciencia en muchos sentidos, por un lado, la teoría de Copérnico y Galileo Galilei sobre el universo generó una revolución científica no solo por el propio *conocimiento* generado, sino por el reto a las condiciones sociales y religiosas de la época (Von Wobeser, 1998). Estos científicos junto con otros no tan reconocidos empezaron no solo a comunicarse entre ellos mediante cartas -de las que al día de hoy aún se cuenta con algunas de ellas- sino que iniciaron entonces a publicar sus libros, en los que dejaban asentadas los argumentos y conclusiones de sus observaciones. A este movimiento se sumaron matemáticos, filósofos, astrónomos, anatomistas y toda clase de intelectuales ávidos de dar a conocer sus hallazgos. La cantidad de conocimiento que se estaba generando y dando a conocer fue tal, que los investigadores comenzaron a organizarse y formar sociedades, “instituciones” en las que se agrupaban para compartir y debatir sus trabajos.

Estas sociedades tuvieron mucho éxito y en breve se convirtieron en una gran élite del conocimiento en la que solo eran admitidas personas productivas y con un reconocido prestigio académico y un gran sentido moral (Machado Navarro

& Espinosa Brito, 2016). De estas sociedades surgen a la mitad del siglo XVII dos ideas que representan el parteaguas de las revistas científicas: *Journal des Sçavans*, en Francia y en Inglaterra por parte de la Royal Society, *Philosophical Transactions: Giving some accompt of the present undertakings, studies and labours of the ingenious in many considerable parts of the world*, ésta última considerada como la primera revista científica.

Journal des Sçavans tiene su primera edición sesenta días previos a la emisión de la revista de la Royal Society. En su primera publicación pone de manifiesto los cinco objetivos de su creación (Spinak & Packer, 2015):

1. “El editor anuncia que informará a los lectores sobre los nuevos libros publicados en Europa, no solamente en listas de títulos, sino también comentarios y descripciones breves de los contenidos.
2. Obituarios de personas famosas con sus bibliografías.
3. Comunicaciones de experimentos y descubrimientos en Física, Química, que expliquen los fenómenos de la naturaleza, observaciones astronómicas, máquinas útiles y descripciones anatómicas de animales.
4. Decisiones en las cortes religiosas y seculares, así como también los edictos de censura.
5. En forma general “no habrá nada que ocurra en Europa que valga la pena conocerse por los hombres de letras que no se pueda aprender en este Journal”

Por su parte, *Philosophical Transactions* aunque tenía un sentido similar a su homólogo francés estaban más enfocado a difundir ciencia, dejando de lado los obituarios y la noticias religiosas y seculares, esto de inicio porque *Philosophical Transactions* surge de la necesidad de comunicar el tema de las reuniones a los miembros de la sociedad que por alguna razón no podían asistir a éstas. Este trabajo estaba a cargo de Oldenburg, Secretario de la Royal Society, cuya actividad principal era mantener correspondencia científica y comunicarla a la sociedad en cada reunión, además debía reunir las “críticas” que se hacían de estos trabajos y

dejarlas por escrito. Oldenburg vio en esta actividad una valiosa de oportunidad para difundir la información que recibía para sociedad y la que se generaba de ésta, por lo que ideó crear una publicación periódica que pudiera ser difundida no sólo para miembros de la sociedad, fundando *Philosophical Transactions* (Córdoba, 2016).

Con la creación de este primer *Journal*, el compromiso ahora de la Royal Society era no solo mantener su publicación, sino garantizar su periodicidad y una cantidad de contenido específico, generando por un lado la motivación de los autores no solo para compartir su información, sino para incrementar su nivel de investigación y por otro, el establecimiento de un flujo de trabajo óptimo que le permitiera alcanzar su meta en materia editorial, así, quien fungía como Secretario de la Royal Society debía ser el escritor, el compilador y el editor de la revista.

La gobernanza de las revistas científicas

La evolución de las revistas científicas también se ha visto favorecida por los avances tecnológicos como el Internet y la regulación de la actividad científica. Han surgido lineamientos, políticas y tendencias como el movimiento de acceso abierto y ciencia abierta, adopción de códigos de ética propios o adhesiones a algunos ampliamente reconocidos como el Committee on Publication Ethics (*COPE*), inclusión de programas de detección de plagio, publicación en formatos digitales como ePUB, PDF, HTML y otros, la incorporación de metadatos para la cosecha de información, el aprovechamiento del lenguaje de etiquetas como el XML; la creación del estándar XML-JATS especialmente diseñado para contenido digital científico; el registro del Identificador de Objetos Digitales (DOI por sus siglas en inglés); el uso de gestores de referencias como *Mendeley* y *Zotero*; herramientas de preservación digital como *LOCKSS* y el uso de gestores editoriales como el *Open Journal Systems* (OJS), entre otros.

Los autores se han ido adaptando a las nuevas herramientas y han modificado la forma de relacionarse con sus pares, por ejemplo, han incorporado el uso de redes sociales tradicionales, como Twitter y Facebook, redes profesionales y científicas como Academia EDU, LinkedIn, Publons, por mencionar algunas, y así

mismo, han tenido que obtener registros de identificación única como Open Researcher and Contributor ID (ORCID) (Rubén Cañedo Andalia et al., 2015).

Dichos avances propiciaron una notable competencia entre autores y entre revistas, quienes, en la búsqueda de mayor visibilidad, citación, calidad y por tanto reconocimiento y prestigio, han incorporado indicadores como el Factor de Impacto¹ y el índice H², entre otros. (Hernández Pina & Maquilón Sánchez, 2010).

Incorporación de gestores editoriales en revistas científicas

El incremento del flujo de información ha producido una gran cantidad de estudios por publicar, incrementando el número de artículos que las revistas reciben y que tienen que someter a un proceso de selección, el cual, debe cumplir una revisión exhaustiva y sobre todo, oportuna que permita mostrar lo más reciente de algún tema en particular. Por esta razón, el proceso de dictaminación debe ser lo más ágil y eficiente posible ya que constituye el eje central de la gestión editorial. Para lograr dicho objetivo, en la actualidad existen diversas herramientas de gestión, algunas son comerciales como Elsevier editorial System (EES), AGC, PICCA, editorial Express y Bepress (Sonia Jiménez-Hidalgo et al., 2008) y otras son de software libre como el Open Journal System (OJS). Este último, es un proyecto desarrollado por el Public Knowledge Project (PKP) en la Universidad Simon Fraser de Canadá (López et al., 2012). En México, en el año 2005 la Universidad Autónoma del Estado de México (UAEM) desarrolló dentro del Sistema de Información Científica Redalyc

¹ Factor de Impacto. Es un indicador de medición de la importancia que tienen las revistas científicas dentro de un campo de conocimiento. Se considera un periodo de dos o cinco años y se calcula al dividir el número de citas recibidas por la revista entre el número de artículos publicados en ese periodo.

² Índice H. Es un indicador que fue propuesto por Jorge Hirsch en 2005 para la evaluación de la producción científica de los investigadores y su impacto. Se considera que un investigador tiene un índice h si ha publicado h artículos y estos han recibido h número de citas.

un software que llamaron Sistema Electrónico de Gestión editorial (SEGE) (Universidad Autónoma del Estado de México, 2008) que lamentablemente fue descontinuado más adelante.

En este sentido y con múltiples opciones para seleccionar, se presenta la disyuntiva entre el uso de un software libre o un software propietario, por lo que aspectos como el costo, amigabilidad del sistema, soporte, posibilidad de desarrollo y expansión de funciones, respaldos, y otras, deben ser tomadas en consideración. Estos sistemas deben ser capaces de cubrir dichas necesidades y crecer de forma paralela y conjunta con las revistas para las cuales están diseñados.

El reto de los editores de revistas científicas y arbitradas se centra en la optimización de su proceso editorial, por lo que es imprescindible contar con herramientas tecnológicas que ayuden a agilizarlo y al mismo tiempo les permita evaluar la eficiencia de cada uno de ellos.

1.2. Planteamiento del problema

La demora en la evaluación de artículos dentro de una revista científica es ocasionada en muchas ocasiones por procesos ineficientes. Esto puede deberse a la falta de un sistema de gestión óptimo que permita conocer de forma oportuna el estado actual de la revista, lo que impide a los editores identificar fallas en sus procesos y por tanto realizar los ajustes necesarios con el fin de acelerar las tareas que afectan su operación. Esta situación perjudica tanto a los autores como a la propia revista; la afectación al autor se da en el sentido de que no puede acceder a beneficios derivados de la publicación de sus trabajos, estos pueden ser económicos, académicos, profesionales, de reconocimiento, de investigación de vanguardia, etcétera. Por su parte, la revista deja de recibir trabajos de calidad ya que los autores preferirán enviar sus mejores propuestas a aquellas que tengan procesos más eficientes, evitando que puedan alcanzar la calidad necesaria para ingresar a las bases de datos más importantes como Scopus o Web of Science, lo que les lleva a entrar en un círculo vicioso: baja recepción de artículos y artículos con poco rigor científico por no encontrarse en las principales bases de datos a las cuales no pueden ingresar por la baja calidad e impacto de los artículos publicados.

Finalmente, un tercer sector que resulta perjudicado se refiere a los autores de los trabajos citados en la revista ya que si la publicación demora demasiado, las citas no serán recogidas para su contabilización en el Factor de Impacto o Índice H, entre otros (Hernán, 2009). Por lo anterior, es imperioso contar con una herramienta de gestión que permita agilizar el proceso de dictaminación de artículos.

En la actualidad, existe una amplia variedad de gestores editoriales, y aún cuando representan una gran ayuda a los editores, existen funciones que ellos requieren y que no han sido incorporadas, obligándolos a usar herramientas externas para realizar algunas tareas, fragmentando el proceso, perdiendo continuidad y con ello, una alta probabilidad de tener información incompleta o inexacta. Esto provoca en la mayoría de los casos que los editores dediquen demasiado tiempo a la administración de su información que al proceso editorial.

Aunado a esto, algunos de los sistemas existentes funcionan también como plataforma de publicación, agregando funciones e indicadores relacionados con la visibilidad e impacto de los artículos publicados que, a pesar de ser un aspecto positivo, se dejan de lado indicadores relacionados con la operación de todo el proceso que permitirían realizar un diagnóstico oportuno respecto de la operación de la revista, sin esta información es difícil planificar acciones de mejora continua.

Otro inconveniente que presentan es la complejidad para realizar respaldos de la información ya que, aunque cuentan con dicha función, los archivos generados resultan incomprensibles para el editor y solo son útiles para importarlos sobre el mismo sistema en caso de contingencia o corrupción de la base de datos pero dificultan su migración a otro sistema, por lo que surge la necesidad de contar con un mecanismo para crear respaldos de toda la base de datos en un formato amigable y comprensible que permita su importación y con la posibilidad de exportar la base de datos completa y ordenada en archivos de Excel o CSV para su tratamiento con cualquier procesador de textos o de hojas de cálculo.

El diseño de este sistema contempla la incorporación de funciones que harán más eficiente el proceso editorial, está centrado en el proceso de dictaminación de los manuscritos y mejorará la experiencia de los autores con la revista.

Actualmente no existe ningún gestor editorial nacional en el mercado, esto implica cierto grado de dependencia respecto del rumbo que sigan los desarrollos de otros países.

1.3. Objetivos

1.3.1. Objetivo General

- Diseñar un sistema de gestión editorial con funciones enfocadas al proceso de evaluación de artículos.

1.3.2. Objetivos particulares

- Incluir un modelo de administración de archivos para un adecuado almacenamiento de información.
- Reducir el tiempo de evaluación de los manuscritos para mejorar la experiencia del autor con las revistas.
- Integrar indicadores de desempeño de los revisores
- Automatizar tareas específicas dentro del proceso de gestión editorial y reducir la posibilidad de errores en las mismas.

1.4. Alcance

Se realizará una investigación del tipo exploratorio centrado en la evaluación de manuscritos que optimizará el proceso de gestión editorial mediante las siguientes tareas:

- Registro de usuarios (autores, revisores, editores y colaboradores, etcétera)
- Selección y sugerencia automática de revisores
- Monitoreo de cada una de las rondas de evaluación hasta la emisión del dictamen definitivo del manuscrito

El diseño de este sistema muestra de forma general la estructura de la base de datos, las relaciones entre las diversas tablas que la componen, así como bosquejos de la interfaz de usuario en los distintos tipos de perfiles considerados.

Explica la nomenclatura recomendada para los distintos tipos de archivos y ofrece recomendaciones de la arquitectura de implementación.

1.5.1. Delimitaciones

En la propuesta actual no se consideran plataformas de publicación ni de seguimiento a los artículos aceptados, tampoco se contempla la interconexión con APIs de servicios externos.

1.5. Beneficios

Se ofrecerá una alternativa nacional que sirva como base para el desarrollo de una herramienta de gestión editorial que brindará los aspectos esenciales sobre la construcción de la base de datos para un sistema de este tipo, sus interfaces de usuario y gestión de archivos que integre todos los puntos anteriores en un sistema amigable para el editor, revisores, autores y cualquier usuario del sistema. Dicha propuesta, en caso de desarrollarse, permitirá optimizar tareas cotidianas de la revisión de artículos, las cuales reducirán el tiempo de dictaminación y la posibilidad de errores que pueden presentarse con métodos de trabajo no automatizados. Otra ventaja que ofrece este sistema es la transmisión del conocimiento para que cualquier editor con la ayuda de personal capacitado en cómputo pueda desarrollar su propia herramienta de gestión editorial al que podrá incorporar herramientas que se ajusten a sus necesidades.

Capítulo 2.

Marco Teórico



Capítulo 2. Marco Teórico

2.1. Revistas científicas

La producción de información científica es una actividad que día a día va en aumento y requiere de instrumentos efectivos que permitan su pronta difusión a nivel mundial. Las revistas científicas han sido, desde su surgimiento, el medio a través del cual se han logrado mostrar las investigaciones y avances de diversas disciplinas, el grado de veracidad y calidad de la información que difunden está íntimamente ligada al rigor en la selección de los manuscritos que publican.

En la actualidad, la UNESCO clasifica a las revistas por su contenido en cuatro tipos: *i) revistas de información, ii) revistas primarias, iii) revistas secundarias y iii) revistas terciarias*. En las revistas de información se publican noticias sobre reuniones o personas reconocidas en alguna disciplina; las *primarias* están dedicadas a la publicación de artículos científicos originales; las *secundarias* realizan análisis de trabajos publicados en las primarias; y finalmente, las *terciarias* publican resúmenes de programas de investigación (Mendoza & Paravic, 2006).

Si bien cada una de estas revistas tienen importancia dentro de la comunidad científica, las primarias son las más relevantes, ya que recogen investigación de vanguardia, original e inédita, por lo que la calidad de estas publicaciones debe ser cuidada con una revisión rigurosa, la cual es realizada por investigadores del mismo nivel y experiencia que los autores, por lo que son denominados pares o árbitros y a la revisión se le denomina revisión por pares o arbitraje. La revisión por pares fue introducida en la revista *Philosophical Transactions of the Royal Society* en el año 1752 (Mendoza & Paravic, 2006) y desde entonces, han surgido diferentes modelos de evaluación, los cuales se distinguen entre sí por la forma de interacción entre los autores y los revisores. Los sistemas de arbitraje más utilizados son el simple ciego (*single-blind peer review*) y el doble ciego (*double-blind peer review*). El sistema simple ciego permite a los revisores conocer la identidad de los autores de los trabajos que están evaluando, pero los autores no conocen la identidad de sus revisores; en el sistema doble ciego tanto autores como revisores desconocen sus

identidades entre sí, este sistema es el más utilizado y propone ofrecer revisiones más justas e imparciales y busca reducir al mínimo las posibilidades de incurrir en conflictos de interés en la revisión de los artículos. Ambos sistemas, han recibido críticas por distintas causas, siendo la demora de las evaluaciones la principal inconformidad de los autores. Ante esto, ha surgido un tercer tipo de evaluación: el sistema de revisión abierto, en el cual todos los trabajos enviados a las revistas son publicados en su portal o sitio web y los lectores tienen acceso inmediato al contenido, efectúan la revisión y envían sus comentarios a los autores, los cuales podrán hacer las modificaciones necesarias hasta llegar a una versión final. La labor de revisión generalmente es realizada de forma gratuita por parte de los árbitros, por lo que está sujeta a su disponibilidad de tiempo provocando demora en las evaluaciones.

Además de esto, la administración del proceso editorial es una labor compleja que requiere la ayuda de sistemas informáticos para el seguimiento y la automatización de ciertas tareas. Se han desarrollado múltiples sistemas de gestión editorial tanto comerciales como de software libre (como el Elsevier Editorial System o el Open Journal System mencionados anteriormente) que tienen como objetivo agilizar el proceso de recepción, registro y evaluación de los artículos que son sometidos a las revistas. Dichos sistemas integran bases de datos y lenguajes de programación basados en web y son programados con distintas funciones dependiendo de las necesidades de los editores, algunos de ellos están enfocados en el proceso de publicación y difusión primordialmente, otros de ellos, priorizan la gestión del proceso editorial. Estos sistemas consideran diferentes tipos o perfiles de usuario, los cuales interactúan de distinta forma con el sistema dependiendo de su función. Los perfiles básicos en una revista son autor, revisor y editor. También pueden integrarse otros perfiles como lector, coeditor, editor de sección, observador, consejo editorial, etcétera. Además de estos, debe existir un rol de administrador del sistema, el cual deberá tener acceso completo a cualquier parte del sistema para brindar el soporte técnico y apoyo necesario a cualquier usuario o para resolver cualquier problema que surja.

El proceso de evaluación inicia con el autor quien envía su artículo para ser evaluado y publicado, el editor lo analiza y si lo considera adecuado para la revista, solicita el apoyo de un grupo de revisores especializados quienes lo evaluarán conforme a ciertos criterios de calidad especificados en la política editorial de la revista. Los revisores informan si aceptan realizar la evaluación y en caso de que así sea, envían sus comentarios del artículo al editor, el cual los recopila y toma una decisión respecto a la publicación del manuscrito (Fase 1 del Anexo I). Los autores pueden dar seguimiento a sus manuscritos en todo momento desde el propio sistema. El editor tiene acceso a todos los manuscritos y además de dar seguimiento al proceso en cada uno de ellos, puede enviar recordatorios tanto a revisores como a autores sobre sus tareas pendientes para acelerar el proceso editorial. Además de la automatización de ciertos procesos, el sistema genera información respecto de la operación de la revista, misma que puede ser utilizada para identificar las acciones necesarias para la mejora continua del proceso editorial.

2.2. Sistemas de información

La arquitectura modular de un sistema de información ofrece múltiples ventajas como la escalabilidad y facilidad de mantenimiento, menor tiempo de desarrollo, le aporta mayor robustez y le permite conectarse con otras partes del sistema de una manera sencilla. Un sistema de gestión editorial debe cumplir con este tipo de arquitectura cuyos módulos estarán asociados a los perfiles de usuario, es decir, la operación del módulo del editor debe ser independiente de la operación de los demás módulos o perfiles de usuario.

Los sistemas de información reciben, almacenan y procesan información para entregar una salida. Éstos deben cumplir ciertos requisitos de formato y tipo de datos y requieren ser instalados en un servidor. Su arquitectura debe ser construida en tres niveles: i) presentación, ii) lógica del negocio y iii) datos (Bogunovic et al., 2003). El nivel de presentación consiste en el entorno de trabajo para cada tipo de usuario e integra las funciones que la lógica del negocio determine, es desarrollado en PHP (basado en el lenguaje de etiquetas HTML), el

cual se conectará a una base de datos como MySQL que empleará distintas tablas relacionadas entre sí por medio de ID únicos. El modelo de esta base es medular, ya que su estructura definirá la forma en que los datos interactúan entre sí.

Existen diversos modelos de bases de datos: jerárquicos, relacionales, de red, orientado a objetos, de entidad-relación, etcétera. El modelo relacional almacena la información en múltiples tablas, las cuales proveen una estructura estándar, flexible y eficiente para acceder a la información. Las tablas utilizan identificadores y llaves únicas que permiten relacionar la información entre ellas.

2.3. Proceso de arbitraje

La selección de artículos se realiza por medio de un proceso complejo que involucra desde una revisión preliminar realizada de manera interna, hasta una revisión por árbitros especializados. El autor envía su artículo a la revista que desea que publique su trabajo, el editor lo recibe y realiza una primera revisión del contenido y determina si cumple con criterios básicos para ser enviado a la etapa de arbitraje o en su defecto, debe corregirse y enviarse nuevamente para su revisión, otra posibilidad es que sea rechazado definitivamente desde esta etapa de la revisión. Si el artículo supera la revisión preliminar, pasará a la etapa de revisión por pares, en la que el editor seleccionará dos revisores de su cartera de árbitros que tengan compatibilidad con la temática del artículo además de considerar otros factores como el desempeño de cada revisor en evaluaciones anteriores. Los revisores informarán si desean aceptar o declinan realizar la evaluación, en caso de aceptarla, entregarán sus comentarios al editor preferentemente dentro del plazo establecido para esta tarea. El editor recopilará todas las observaciones de los revisores y tomará una decisión la cual notificará al autor. En ocasiones son necesarias varias rondas de evaluación antes de emitir un dictamen definitivo ya sea de aprobación o de rechazo. Para tomar una decisión acerca de un artículo, el editor necesita contar con la opinión coincidente de al menos dos árbitros ya sea en sentido favorable o no. Como se mencionó anteriormente, la revisión por pares puede realizarse bajo diferentes modelos, por lo que en este trabajo se considerará únicamente el modelo doble ciego por ser el más utilizado por las revistas

científicas. En la Figura 1 se muestran las diversas etapas y tareas del proceso de evaluación antes de la transformación digital y en el Anexo 1 se muestra de manera detallada todo el flujo de trabajo después de esta.

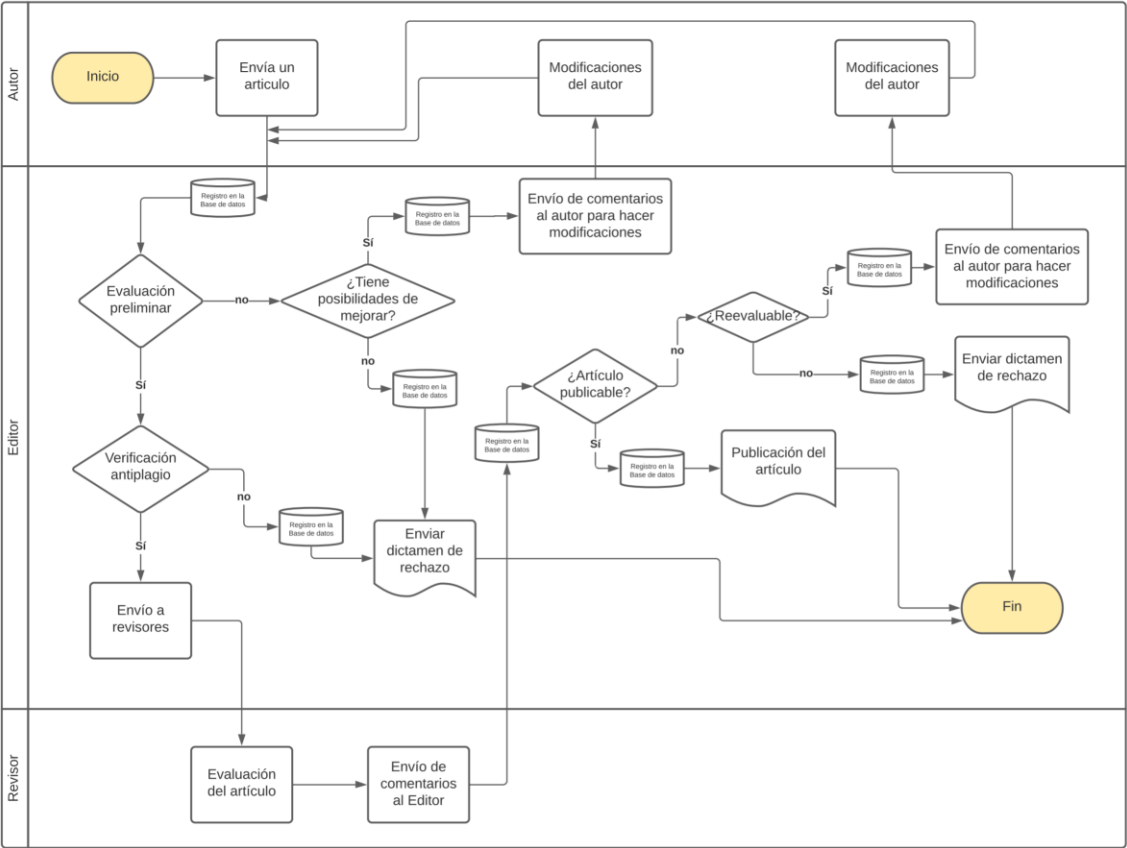


Figura 1. Proceso de evaluación de artículos

Fuente: elaboración propia.

Capítulo 3. Desarrollo



Capítulo 3. Desarrollo

3.1. Metodología

Para la realización de esta propuesta de investigación, se seleccionará una plataforma de desarrollo para el sistema web, se describirán los requerimientos del sistema en general y para cada usuario en particular. Se propondrá el modelo y estructura de la base de datos, las diferentes variables o campos que se utilizarán en cada una de las tablas y se identificarán aquellos campos que serán utilizados como claves para relacionarlas. Se mostrarán algunas interfaces de usuario como modelo para la presentación de la información. Se mostrará el flujo de datos y se señalarán los puntos críticos de demora del proceso de evaluación de artículos y se harán recomendaciones para solucionar este problema.—Se discutirán y se compararán las fortalezas y debilidades del sistema propuesto contra otras ofertas del mercado.

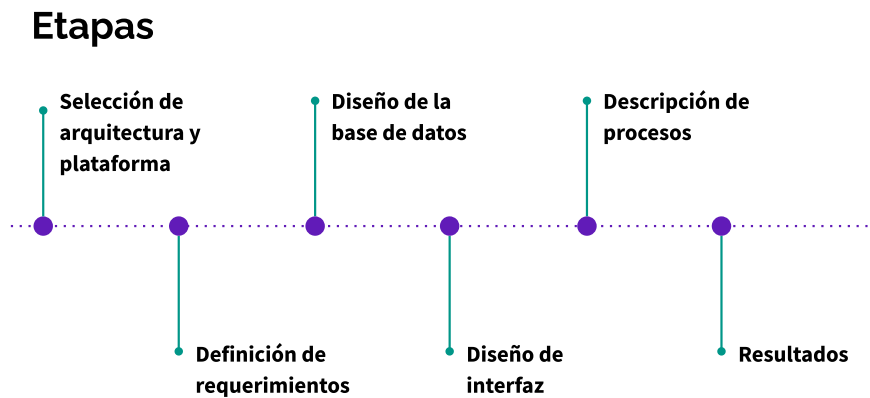


Figura 2. Metodología

Fuente: elaboración propia.

3.2. Requerimientos

La gestión de una revista científica debe ser apoyada con una herramienta tecnológica que permita agilizar y simplificar su operación. Dicha herramienta debe poseer las siguientes características generales:

- Automatización
- Accesible en línea
- Transparencia

Automatización. Al reducir la intervención del editor en determinadas tareas, se simplificará la operación y se reducirá la posibilidad de cometer errores. Las tareas que se requieren automatizar son las siguientes:

- Generación de documentos y correos
- Recordatorios a revisores y autores
- Evaluación del desempeño de revisores
- Sugerencia de revisores

Accesible en línea. Se requiere un sistema en línea accesible por medio de un navegador web. Los usuarios no requerirán instalar ningún software especial en sus computadoras o dispositivos móviles.

Transparencia. Es imprescindible considerar en el desarrollo la necesidad de informar y dar seguimiento sobre el proceso editorial a las personas interesadas y autorizadas para ello. Los autores deben poder dar seguimiento al estado de sus artículos en el momento que lo deseen. Los revisores podrán ver sus manuscritos pendientes y los concluidos, de tal manera que puedan identificar las tareas por realizar. Los editores, podrán verificar cada etapa del proceso editorial y validar el cumplimiento del rigor editorial esperado en una revista científica.

3.2.1. Base de datos

La base de datos debe ser robusta para soportar una gran cantidad de información, la cual será almacenada en las diferentes tablas que la conforman, las cuales deberán relacionarse entre sí, por medio de identificadores únicos como la clave del manuscrito y del usuario lo que permitirá identificar cada movimiento, el cual

quedará registrado en la base. Los registros relacionados con los manuscritos serán acumulativos y podrán ser vistos en orden progresivo ya que contendrán hora y fecha en que fueron realizados. Con esto se busca prevenir la pérdida de información ya que se crea un historial de cada movimiento en el sistema.

3.2.2. Sistema de archivos

La nomenclatura del sistema de archivos debe permitir identificar rápidamente su contenido y debe utilizar los elementos claves siguientes:

- Número de referencia del manuscrito (aaaaaaa)
- Versión del manuscrito (vv)
- ID del revisor (rrrrr)
- Tipo de documento (documento), el cual puede ser cualquiera de los siguientes:
 - Artículo (articulo)
 - Correcciones realizadas (correcciones)
 - Anexos (anexos)
 - Acuse de recibo (acuse)
 - Dictamen
 - Aceptado (dictamen(1))
 - Ajustes mínimos (dictamen(2))
 - Corregir y reevaluar (dictamen(3))
 - Rechazado (dictamen(4))
 - Solicitud de evaluación al revisor(solicitud)
 - Comentarios del revisor para el autor (autor)
 - Comentarios del revisor para el editor (editor)
 - Notas del revisor para el autor realizadas sobre el manuscrito (notas)
 - Cuestionario de evaluación del revisor (cuestionario)
 - Constancia de evaluación para el revisor(constancia)
 - Reporte del software de detección de plagio (reporte-plagio)

La nomenclatura para asociar un manuscrito con el número de su versión es la siguiente:

aaaaaaa-vv

A esta nomenclatura se agrega el tipo de documento de la forma siguiente:

aaaaaaa-vv_documento

En los archivos que se relacione a un revisor se le agregará el ID del revisor a su nomenclatura además del tipo de documento quedando de la siguiente manera:

aaaaaaa-vv_(rrrrr)documento

3.2.3. Interfaz

La interfaz de usuario deberá contar con las siguientes características:

- Múltiples idiomas
- Amigable e intuitivo
- Elementos de experiencia de usuario

3.2.4 Perfiles de usuario

Las funciones que estarán habilitadas para cada usuario dependerán de la función que cumple dentro de la revista, por lo que se crearán los siguientes perfiles.

- Autor
- Revisor
- Editor

3.3. Estructura de la base de datos

La base de datos se denomina como “gestoreditorial” y se selecciona el modelo del tipo relacional. Contendrá dos tablas principales (`usuarios_generales` y `articulo_metadatos`) así como diversas tablas secundarias relacionadas por medio de llaves. Se propone el diagrama de la siguiente figura.



Figura 3. Diagrama de tablas en la base de datos

Fuente: elaboración propia.

3.3.1. Tablas

Las tablas que integran la base de datos se presentan a continuación.

usuarios_generales

La tabla “usuarios_generales” contendrá la información general de los usuarios del sistema en los campos siguientes:

usuarios_generales	
Username	Nombre de usuario
Nombre	Nombre(s) del usuario
apellido1	Primer apellido
apellido2	Segundo apellido
Correo	Correo electrónico
Sexo	Sexo
fecha_nacimiento	Fecha de nacimiento
Tratamiento	Título nobiliario
Institución	Institución de adscripción laboral
Dependencia	Dependencia de adscripción laboral
País	País de residencia
idiomas_principales	Idiomas de dominio principal
especialidad	Especialidad
lineas_investigacion	Líneas de investigación

Cuadro 1. Tabla usuarios_generales

Fuente: elaboración propia.

articulo_metadatos

La información principal de los artículos será almacenada en la tabla “articulo_metadatos” que contendrá los campos de la tabla siguiente:

articulo_metadatos	
id_articulo	Llave primaria del tipo numérico y debe incrementarse de forma consecutiva
Idioma	Indica el idioma en el que está escrito el manuscrito
titulo_es	Título en español
titulo_en	Título en inglés
descriptores_es	Palabras clave en español
descriptores_en	Palabras clave en inglés
resumen_es	Resumen en español
resumen_en	Resumen en inglés

Cuadro 2. Tabla articulo_metadatos

Fuente: elaboración propia.

articulo_autores

La tabla `articulo_autores` contendrá información relacionada a la identidad de los autores asociada a cada artículo en específico. Esta tabla no debe confundirse con la tabla de usuarios del sistema y por lo tanto no puede ser una derivación de esta ya que un manuscrito puede contener diversos autores y solo uno de ellos quedará registrado. Por otro lado, un autor podría aparecer como autor de un manuscrito y tener una institución de adscripción y más adelante contar con una adscripción distinta, por lo que debe preservarse la información de cada artículo y sus autores completamente independiente de los otros manuscritos.

articulo_autores	
<code>id_articulo</code>	Referencia del artículo
<code>orden</code>	Orden en el que aparecerán los autores en el artículo
<code>autor_correspondencia</code>	Indicador del autor responsable de la correspondencia
<code>tratamiento</code>	Título nobiliario del autor
<code>nombre</code>	Nombre(s) del autor
<code>Apellido1</code>	Primer apellido del autor
<code>Apellido2</code>	Segundo apellido del autor
<code>iniciales</code>	Iniciales del nombre del autor
<code>sexo</code>	Sexo del autor
<code>correo</code>	Correo electrónico del autor
<code>ORCID</code>	Identificador ORCID del autor
<code>institucion</code>	Institución de adscripción laboral del autor
<code>dependencia</code>	Dependencia de adscripción laboral del autor
<code>departamento</code>	Departamento de adscripción laboral del autor
<code>pais</code>	País de residencia del autor

Cuadro 3. Tabla `articulo_autores`

Fuente: elaboración propia.

clavesunesco

La tabla `clavesunesco` contendrá las claves asociadas con las diversas áreas, disciplinas y subdisciplinas conforme a la clasificación del conocimiento realizada por la UNESCO. Dicha clasificación consta de 6 dígitos en donde los primeros dos de izquierda a derecha se refieren al área, con los siguientes dos se tiene identifica a la disciplina y finalmente, los últimos dos sirven para hacer referencia a la subdisciplina tal como se muestra en la siguiente figura.

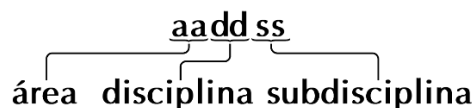


Figura 4. Nomenclatura de 6 dígitos para la clasificación del conocimiento

Fuente: elaboración propia.

La tabla quedaría de la siguiente manera:

clavesunesco	
clave	Clave numérica de 6 dígitos
área	Área del conocimiento
disciplina	Disciplina del conocimiento
subdisciplina	Subdisciplina del conocimiento

Cuadro 4. Tabla claves_unesco

Fuente: elaboración propia.

articulo_clavesunesco

La tabla `articulo_clavesunesco` relacionará los artículos con una o varias claves de la UNESCO mencionada en el punto anterior. La clasificación de los manuscritos la realizarán los propios autores al momento de enviar sus trabajos y podrán seleccionar varias claves ordenándolas de acuerdo con la proximidad de la clave con el tema de su investigación.

articulo_clavesunesco	
id_articulo	Id del artículo
orden	Orden de importancia de la clasificación
clave	Clave numérica de 6 dígitos

Cuadro 5. Tabla articulo_claves_unesco

Fuente: elaboración propia.

usuarios_clavesunesco

Por supuesto, también los revisores contarán con la misma clasificación del conocimiento. Ellos podrán seleccionar las claves del conocimiento que mejor se aproximen a su especialidad y líneas de investigación y al igual que los manuscritos, se ordenarán por jerarquía conforme a la proximidad con sus líneas de investigación. Con esto, se podrán relacionar árbitros y artículos para generar la

sugerencia automática de los investigadores más idóneos para la evaluación de cada trabajo. Además de agilizar esta tarea, reducirá la posibilidad de errores en su asignación por cuestión de concordancia temática.

usuarios_clavesunesco	
username	Nombre del usuario
orden	Orden de importancia de la clasificación
clave	Clave numérica de 6 dígitos

Cuadro 6. Tabla usuarios_claves_unesco

Fuente: elaboración propia.

articulo_evaluaciones

En la tabla `articulo_evaluaciones` se registrarán las evaluaciones de los artículos asignados a cada revisor. Sus campos serán los siguientes:

articulo_evaluaciones	
id_articulo	Id del artículo
version	Versión
id_revisor	Id del revisor
fecha_invitacion	Fecha del envío de la solicitud a evaluar el artículo
fecha_respuesta	Fecha de la confirmación o declinación de la solicitud a evaluar el artículo
respuesta	Respuesta de aceptación o declinación a evaluar el artículo
fecha_dictamen	Fecha de entrega del dictamen
dictamen	Dictamen del revisor
observaciones	Comentarios adicionales del revisor sobre el dictamen
calificacion_revisor	Calificación generada de forma automática sobre el desempeño del revisor

Cuadro 7. Tabla articulo_evaluaciones

Fuente: elaboración propia.

articulo_historial

La tabla `articulo_historial` permitirá registrar cada movimiento relacionado con los manuscritos. Sus campos serán los siguientes:

articulo_historial	
id_articulo	Llave primaria del tipo numérico y debe incrementarse de forma consecutiva
versión	Indica la versión o ronda de evaluación del manuscrito
fecha	Fecha en que se realiza el movimiento
movimiento	Las opciones deben ser muy específicas, se proponen las siguientes: <ul style="list-style-type: none"> • Recibido • Evaluación preliminar • Aceptado • Ajustes mínimos • Corregir y reevaluar • Rechazado • Publicado • Cancelado

	<ul style="list-style-type: none"> • Desistido • Correcciones
observaciones	Campo de texto libre para mayor detalle del movimiento realizado

Cuadro 8. Tabla articulo_historial

Fuente: elaboración propia.

articulo_archivos

La tabla `articulo_archivos` permitirá registrar cada archivo almacenado en el sistema y relacionarlo con los manuscritos. Sus campos serán los siguientes:

articulo_archivos	
id_articulo	Llave primaria del tipo numérico y debe incrementarse de forma consecutiva
versión	Indica la versión o ronda de evaluación del manuscrito
Id_revisor	Id del revisor en caso requerido
extension	Identificará el tipo de archivo
documento	Identificará el tipo de documento
fecha	Fecha de carga en el sistema

Cuadro 9. Tabla articulo_archivos

Fuente: elaboración propia.

articulo_publicados

En la tabla `articulo_publicados` se registrarán los artículos aprobados para su publicación.

articulo_publicados	
id_articulo	Id del artículo
fecha	Fecha de publicación
volumen	Volumen
numero	Número
secuencia	Orden de aparición en el número
pagina_inicio	Página inicial
pagina_fin	Página final
url	URL del artículo
doi	DOI del artículo

Cuadro 10. Tabla articulo_publicados

Fuente: elaboración propia.

usuario_autores, usuario_revisores, usuario_editores

Las tablas `usuario_autores`, `usuario_revisores` y `usuario_editores` permitirán asignar los roles de autores, revisores y editores, respectivamente. Para asignar un rol a un usuario, bastará con agregar el nombre de usuario a la tabla correspondiente, la cual tendrá los siguientes campos.

usuario ...	
Username	Nombre del usuario
Fecha	Fecha de actualización

Cuadro 11. Tabla Asignación de perfiles a usuarios

Fuente: elaboración propia.

3.4. Especificación y diseño de interfaz

En la programación de sistemas web se consideran dos aspectos: el *back-end* y el *front-end*. El *back-end* se refiere a la funcionalidad e interacción con la base de datos y el servidor. El desarrollo de la interfaz corresponde a la etapa del *front-end* en la cual se utilizan elementos muy diversos como botones, colores, enlaces, menús, etcétera. La programación de esta etapa puede simplificarse con el uso de entornos de desarrollo tipo dashboard o tablero de control, tales como *Bootstrap* que ya cuentan con los elementos principales que se utilizarán en el sistema propuesto. Esto, además, permitirá su adaptabilidad sobre cualquier dispositivo incluyendo los dispositivos móviles, mejorando así la experiencia de usuario.

La página de inicio permitirá el registro para usuarios nuevos, el cual se realiza solicitando datos mínimos como nombre de usuario y contraseña. Una vez dentro del sistema, el usuario podrá agregar más información sobre su perfil.

The image shows a web browser window with the title 'Sistema de Gestión Editorial' and the URL 'https://gestoreditorial.com'. The main content area contains a registration form with the following elements:

- Label: 'Nombre de usuario' followed by an input field.
- Label: 'Correo electrónico' followed by an input field.
- Label: 'Contraseña' followed by an input field.
- Label: 'Repetir contraseña' followed by an input field.
- A 'Registrar' button at the bottom.

Figura 5. Registro en el sistema

Fuente: elaboración propia.

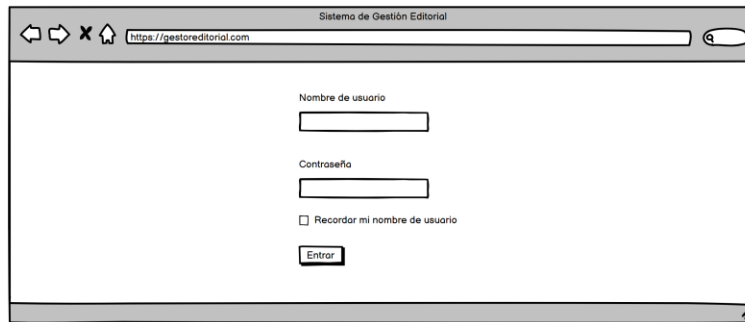


Figura 6. Inicio de sesión

Fuente: elaboración propia.

3.4.1. Perfiles de usuario

La experiencia del usuario con el sistema será sumamente amigable gracias a su interfaz completamente intuitiva, por lo que se considera que cualquier usuario podrá hacer uso del sistema sin necesidad de contar con una capacitación previa. Además, en algunos campos de los formularios se colocarán botones de ayuda con la explicación del campo.

Al ingresar al sistema, el usuario podrá ver los roles que tiene asignados y deberá seleccionar el tipo de usuario con el que va a trabajar. Dependiendo de esta selección, tendrá menús de opciones e información distintas. En la parte superior, existirá una barra y en su extremo derecho tendrá un menú de configuración para el usuario por medio del cual, podrá acceder a su información personal y actualizarla cuando lo desee, también tendrá un espacio de notificaciones del sistema. En el extremo izquierdo de la misma barra, se dispondrá de una lista desplegable que permitirá cambiar rápidamente de perfil sin necesidad de abandonar la sesión e ingresar nuevamente.

Por otra parte, del lado izquierdo, habrá un menú lateral visible en todo momento, por medio del cual el usuario podrá navegar dentro del sistema.

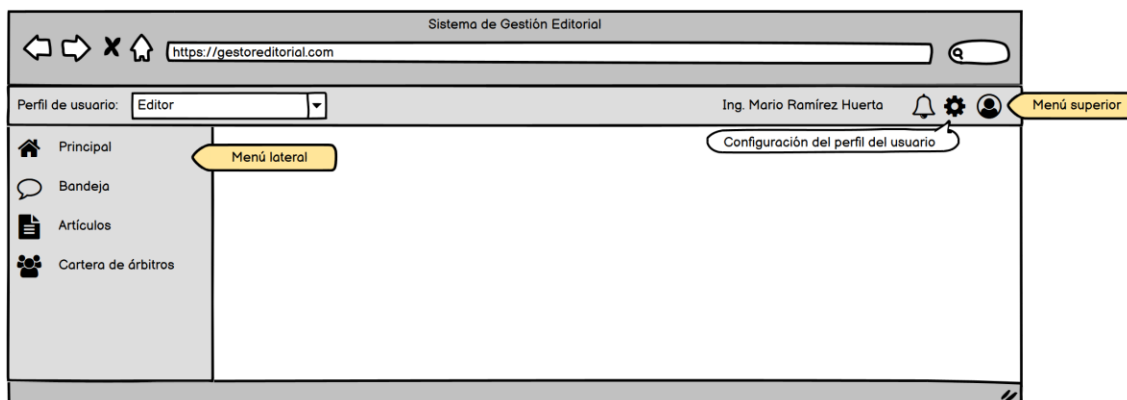


Figura 7. Menús superior y lateral

Fuente: elaboración propia.

Las opciones para cada usuario serán las siguientes:

- Autor
 - Principal
 - Bandeja
 - Artículos enviados
 - Enviar un artículo
 - Consultar un artículo
- Revisor
 - Principal
 - Bandeja
 - Artículos asignados
- Editor
 - Principal
 - Bandeja
 - Artículos
 - Cartera de árbitros

Autor

Principal. Será la página de inicio para el autor y mostrará un resumen de los artículos enviados a la revista, así como de las tareas que tiene pendientes (ver Figura 8).

Bandeja. Es un espacio de comunicación entre el editor y el Autor. Por medio de este, el autor se enterará de los avisos que el editor emita respecto a sus artículos.

Artículos enviados. El autor podrá acceder a sus artículos para conocer su estado actual.

Enviar un artículo. En esta opción el autor podrá enviar sus artículos, para esto contará con una página dividida en tres secciones o pestañas: a) Datos generales, b) Datos de los autores y c) Subir archivos y enviar (ver Figura 9).

Datos generales: En este espacio se debe capturar la información general del manuscrito como el idioma, título, resumen y palabras clave en el idioma principal y traducción a otro idioma (opcional) y clave de clasificación del conocimiento (ver Figura 10).

Datos de los autores: El responsable del envío deberá capturar la información de todos los autores, por lo que, para cada autor del artículo, deben enviar el nombre completo, iniciales del nombre, tratamiento, correo electrónico, institución, dependencia, departamento o área de adscripción y país de residencia. Además de esto, se puede solicitar información complementaria como el ORCID o datos sobre las redes sociales académicas (ver Figura 11).

Subir archivos y enviar. En este espacio se deberán cargar los archivos correspondientes:

- **articulo.docx.** Consiste en la versión Word del manuscrito y debe cumplir con lo solicitado en las instrucciones para autores especificadas por la revista.
- **articulo.pdf.** Versión PDF del manuscrito y debe ser eliminada cualquier información que pueda permitir la identificación de los autores del trabajo. El editor debe verificar que esto se cumpla y en caso contrario, tiene la posibilidad de editar y reemplazar este archivo.
- **anexos.zip.** En este archivo comprimido los autores deberán enviar material adicional como figuras y tablas por separado y en el formato especificado en las instrucciones para autores de la revista (ver Figura 12).

Consultar un artículo. En esta opción los autores podrán dar seguimiento al estado de sus manuscritos. Además de esto, el autor podrá hacer modificaciones en la información general del artículo en los campos que le sean permitidos por parte de la revista (ver Figura 13).

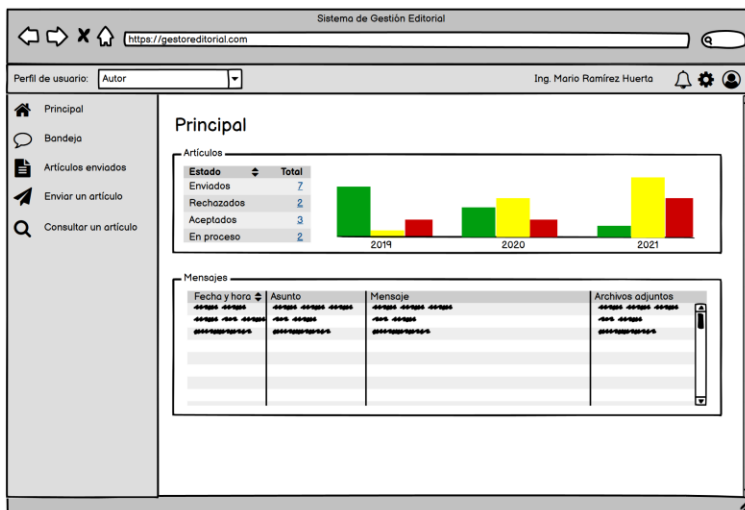


Figura 8. Pantalla principal del perfil del autor

Fuente: elaboración propia.

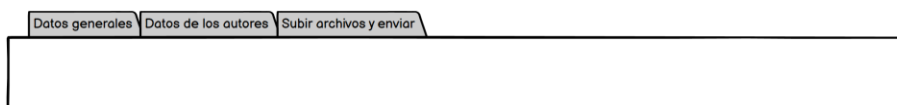


Figura 9. Pestañas de la interfaz para enviar un manuscrito

Fuente: elaboración propia.

Datos generales

Idioma
Español
Inglés

Título en el idioma principal [Explicación del campo](#)

Título traducido

Resumen en el idioma principal

Resumen traducido

Palabras clave en el idioma principal

Palabras clave traducidas

Clasificación del conocimiento

Seleccionar área... Seleccionar disciplina... Seleccionar subdisciplina... Clave

[+ Agregar otro código...](#) [Listas dependientes](#)

Figura 10. Pestaña: Datos generales

Fuente: elaboración propia.

Datos de los autores

Información general

Subir/bajar autor

Tratamiento	Nombre(s)	Apellido paterno	Apellido materno	Iniciales del nombre	Sexo
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	Selecione... ▼

Correo electrónico Autor de correspondencia

Adscripción laboral

Institución	Dependencia	País	ORCID
<input type="text"/>	<input type="text"/>	Selecione... ▼	<input type="text"/>

Semblanza breve

[Agregar otro autor...](#)

Figura 11. Pestaña: Datos de los autores

Fuente: elaboración propia.

Subir archivos y enviar

Artículo en Word:

Artículo en PDF:

Anexos en ZIP:

He leído y acepto los términos de la [Política Editorial](#) y de la [Carta de Cesión de Derechos](#) de la revista

Figura 12. Pestaña: Subir archivos y enviar

Fuente: elaboración propia.

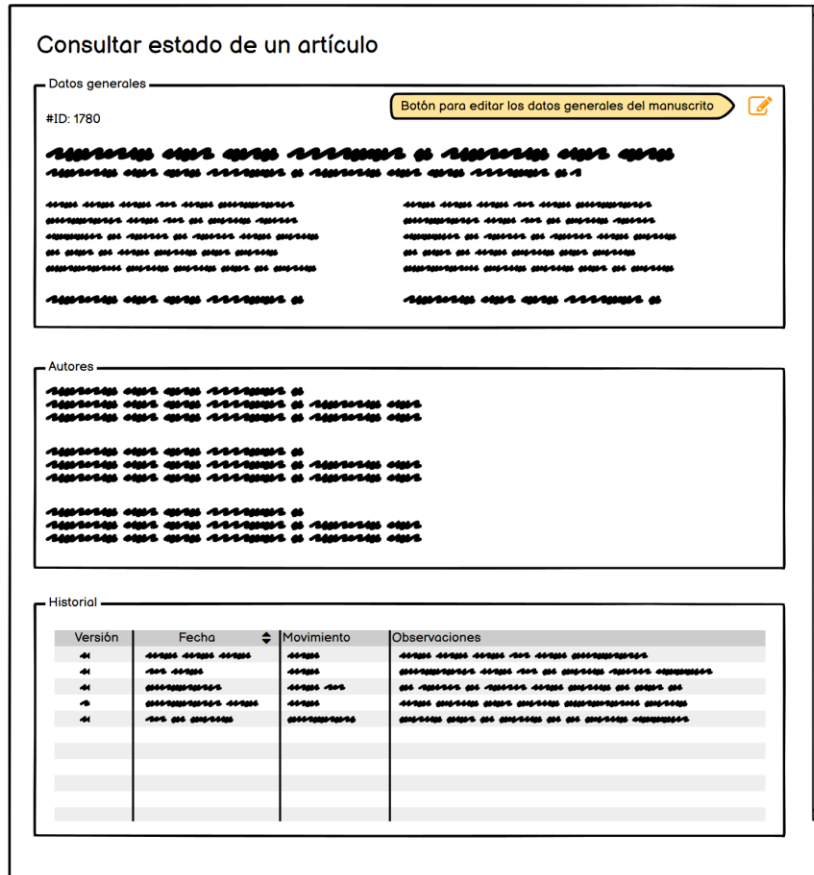


Figura 13. Pestaña: Consultar el estado de un artículo por parte del autor

Fuente: elaboración propia.

Revisor

Principal. Será la página de inicio y mostrará un resumen de los artículos asignados para su evaluación, así como tareas pendientes (ver Figura 14).

Bandeja. Espacio de comunicación entre el revisor y el editor.

Artículos asignados. El revisor podrá acceder a los artículos que le han sido asignados (ver Figura 15). En esta misma sección, habrá un enlace al formato de evaluación (ver Figura 16).

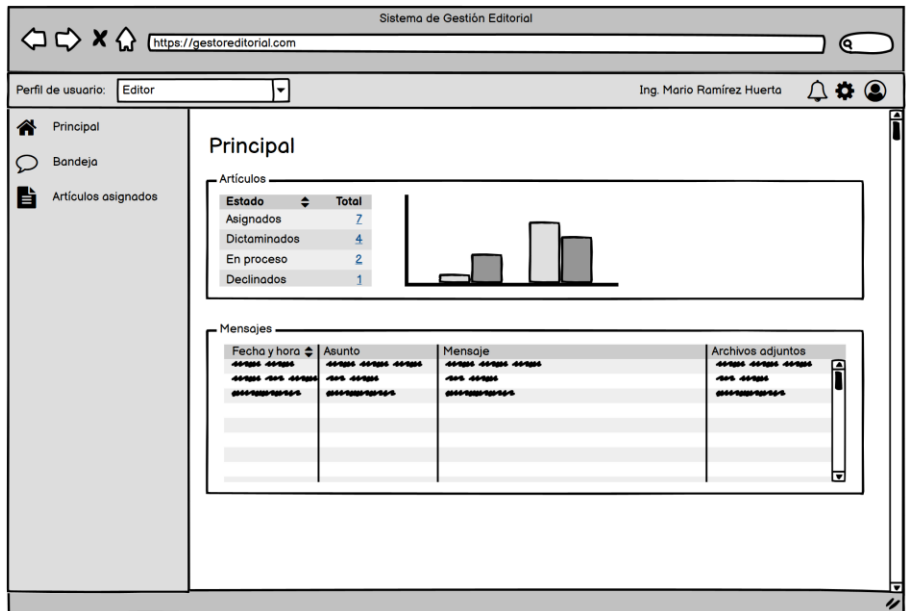


Figura 14. Pantalla principal del perfil del revisor

Fuente: elaboración propia.

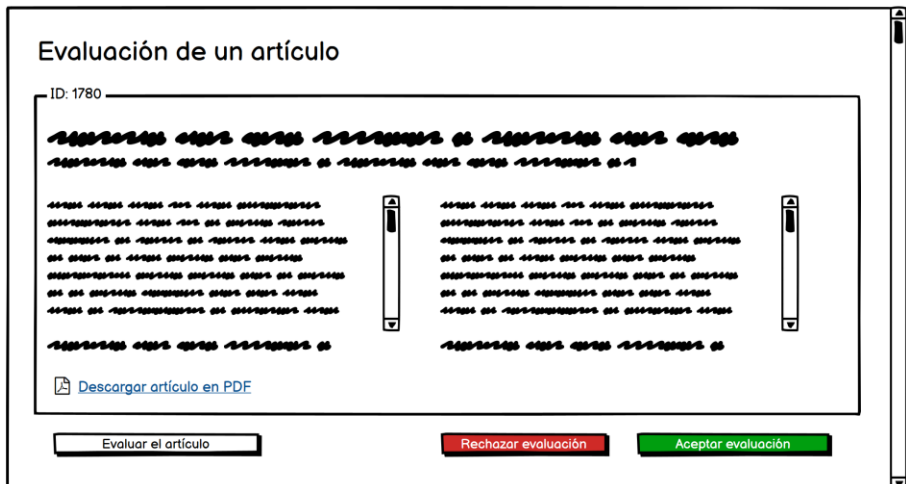


Figura 15. Interfaz para aceptar o rechazar un envío

Fuente: elaboración propia.

Evaluación de un artículo

ID: 1780

[Descargar artículo en PDF](#)

Evaluación general*

	0%	Menor al 40%	Entre 40 y 70%	Mayor al 70%	100%
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Comentarios al autor*

Comentarios al Editor

Adjuntar documento

Dictamen

- 1. Aceptado en su forma actual
- 2. Aceptado con ajustes mínimos
- 3. Corregir y reevaluar
- 4. Rechazado

Figura 16. Formato de evaluación de artículos

Fuente: elaboración propia.

Editor

Es el responsable de la operación de la revista, recibe los artículos de los autores, valida su pertinencia para la revista y gestiona el proceso de evaluación hasta su publicación o rechazo y selecciona los artículos que se publicarán en cada número. El perfil del editor brindará un acceso sencillo a toda la información relacionada con el proceso editorial, tales como la cartera de revisores, artículos recibidos, así como un medio de comunicación con revisores y autores. Sus opciones serán las siguientes:

Principal. Será la página de inicio y mostrará un resumen de los artículos enviados a la revista, tareas pendientes, así como diversos indicadores del desempeño de la revista como el tiempo promedio de evaluación, entre otros (ver Figura 17).

Bandeja. Espacio de comunicación para el editor. Podrá interactuar con revisores, autores, colaboradores, etcétera.

Artículos. El editor podrá acceder por medio de este menú a los artículos y filtrarlos por artículos aceptados, rechazados, publicados, cancelados, etcétera. Al seleccionar un artículo, la información presentada será dividida en las pestañas siguientes: i) Datos generales y autores, ii) Arbitraje e iii) Historial (ver Figura 18).

La pestaña “Datos generales y autores” mostrará la información general del manuscrito, como título, resumen y palabras clave y sus traducciones correspondientes y la información completa de los autores (ver Figura 19). El editor tendrá la posibilidad de editar cualquier información del manuscrito desde esta sección. La edición se realizará por medio de una ventana emergente o *modal*, la cual se posicionará encima del contenido de la pantalla activa (ver Figura 20).

En la pestaña “Arbitraje” el editor podrá ver los revisores asignados y asignar nuevos. Además, podrá agregar y eliminar claves del conocimiento para el manuscrito las cuales le permiten al sistema sugerir revisores apropiados para el trabajo (ver Figura 21).

En la pestaña “Historial”, el editor podrá consultar y agregar movimientos a la trayectoria de los artículos (ver Figura 22).

Al oprimir el botón “Agregar movimiento...” se abrirá una ventana emergente en la cual el editor seleccionará el movimiento que desea agregar, y dependiendo de su elección, se generará el documento PDF correspondiente, así como el texto del correo de la notificación al autor (ver Figura 23). La redacción de los documentos y correos deberá ajustarse a las reglas gramaticales del idioma en el que se estén generando, esto incluye dirigir apropiadamente los textos dependiendo de si el destinatario es hombre o mujer. Esto provocará que los destinatarios sientan mayor

cercanía con el editor y afianzará su compromiso de colaboración con la revista provocando mayor agilidad en los procesos.

Consultar un artículo

Con esta opción, el editor podrá buscar un artículo por su número de referencia, esto le evitará tener que localizarlo entre los listados.

Cartera de árbitros

En esta sección se encontrarán los registros de la cartera de revisores de la revista. Se podrán filtrar por especialidad, idioma, adscripción laboral, nivel de desempeño, número de artículos pendientes, rechazados, aceptados, declinados, etcétera. En esta misma sección se podrán agregar nuevos revisores, así como actualizar la información de los árbitros ya existentes (ver Figura 24).

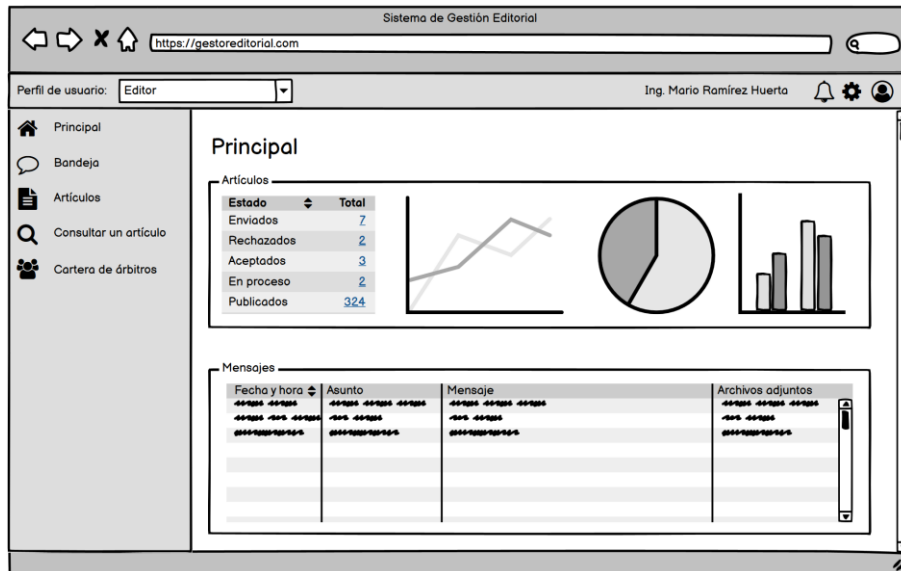


Figura 17. Pantalla principal del perfil del editor

Fuente: elaboración propia.

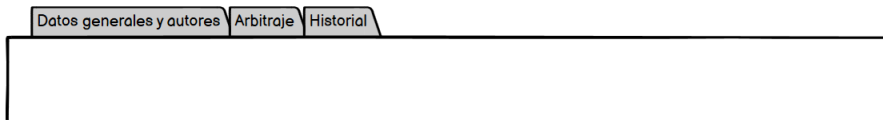


Figura 18. Pestañas de la consulta de un artículo en la interfaz del editor

Fuente: elaboración propia.

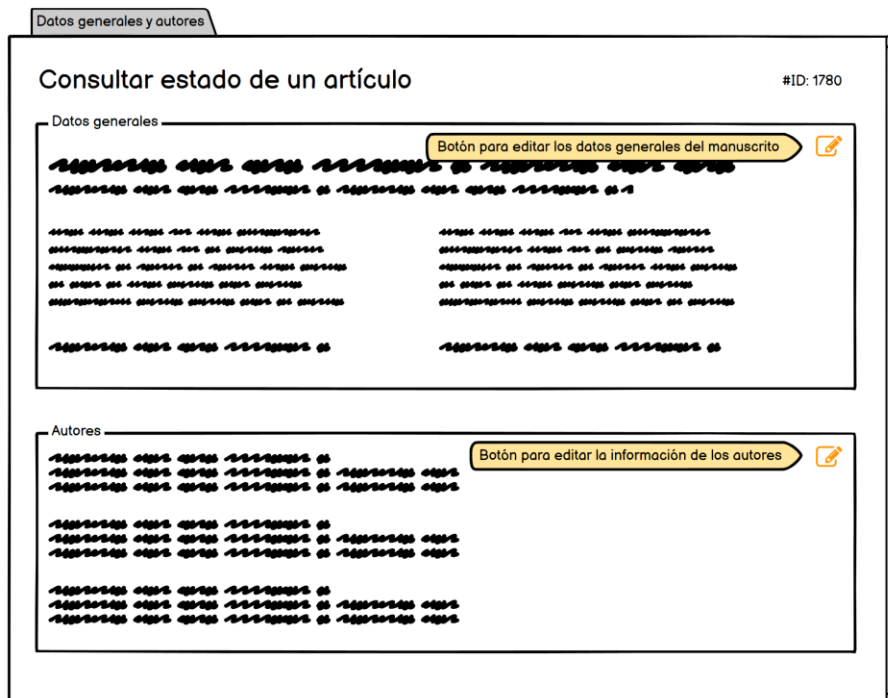


Figura 19. Pestaña: Datos generales y autores

Fuente: elaboración propia.

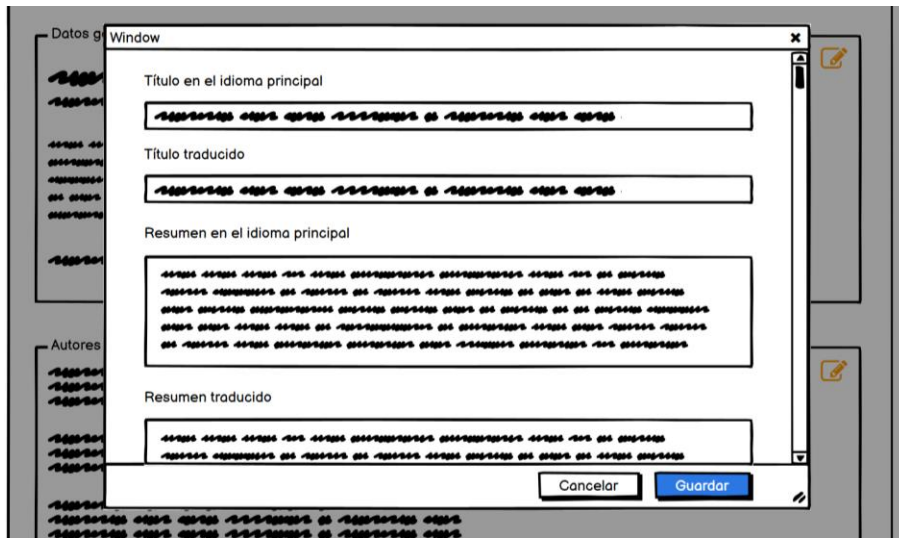


Figura 20. Ventana emergente para editar la información de un artículo

Fuente: elaboración propia.

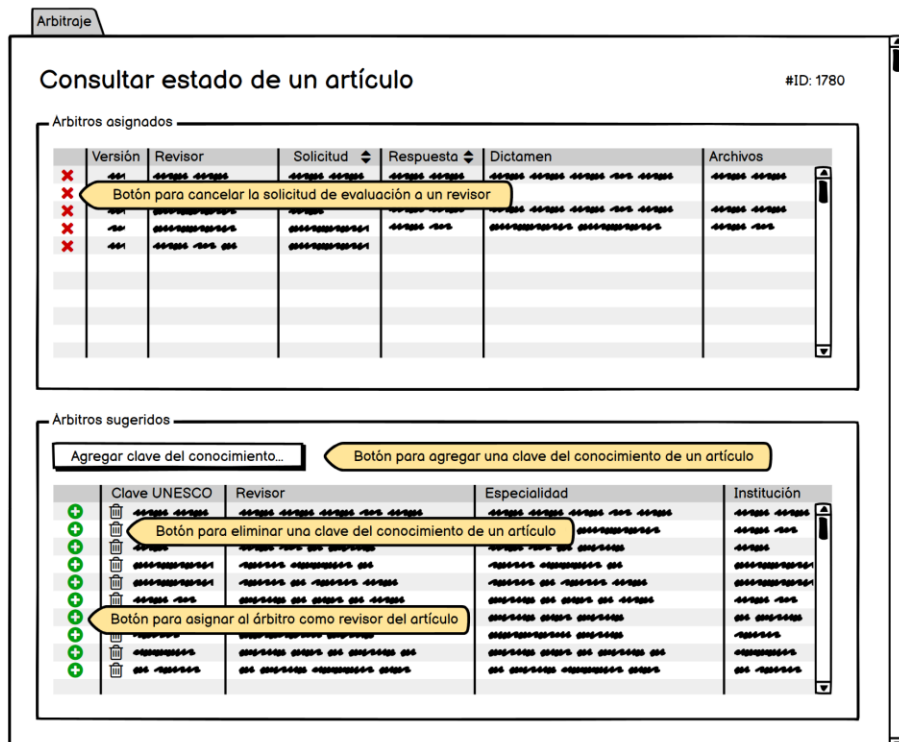


Figura 21. Pestaña: Arbitraje

Fuente: elaboración propia.

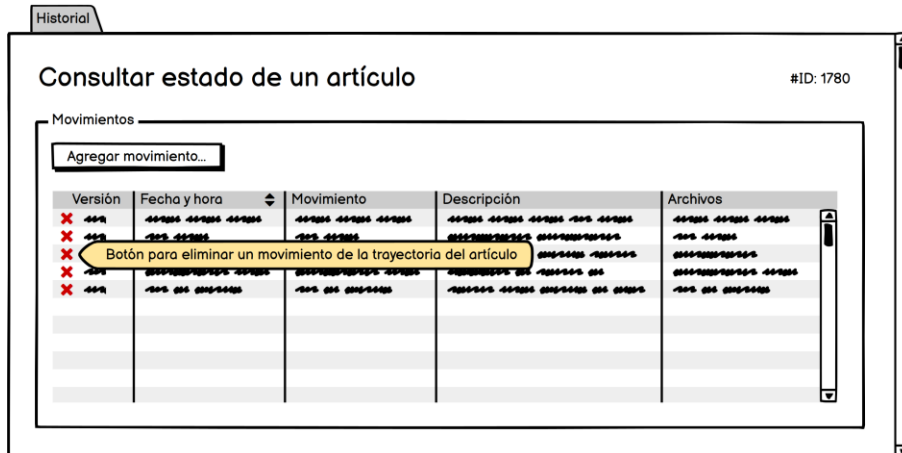


Figura 22. Pestaña: Historial

Fuente: elaboración propia.

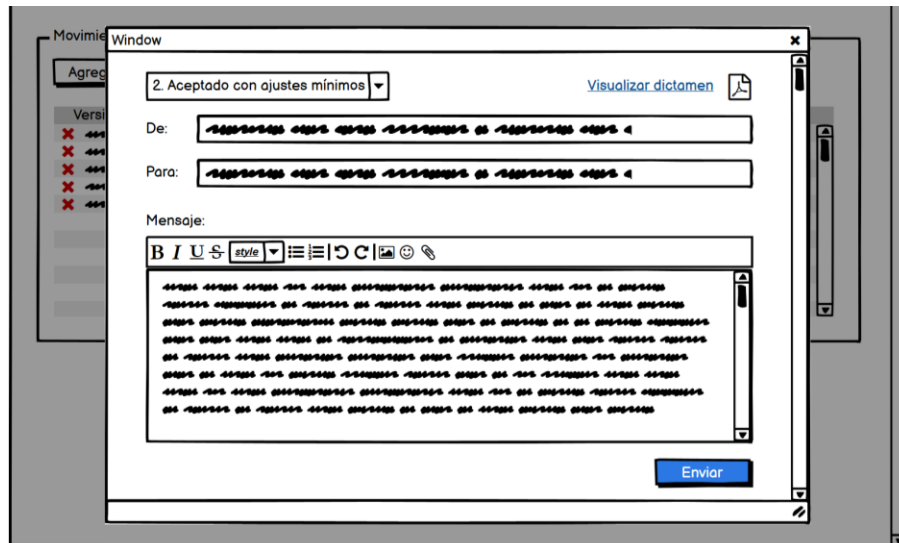


Figura 23. Ventana emergente para editar la trayectoria de un artículo

Fuente: elaboración propia.

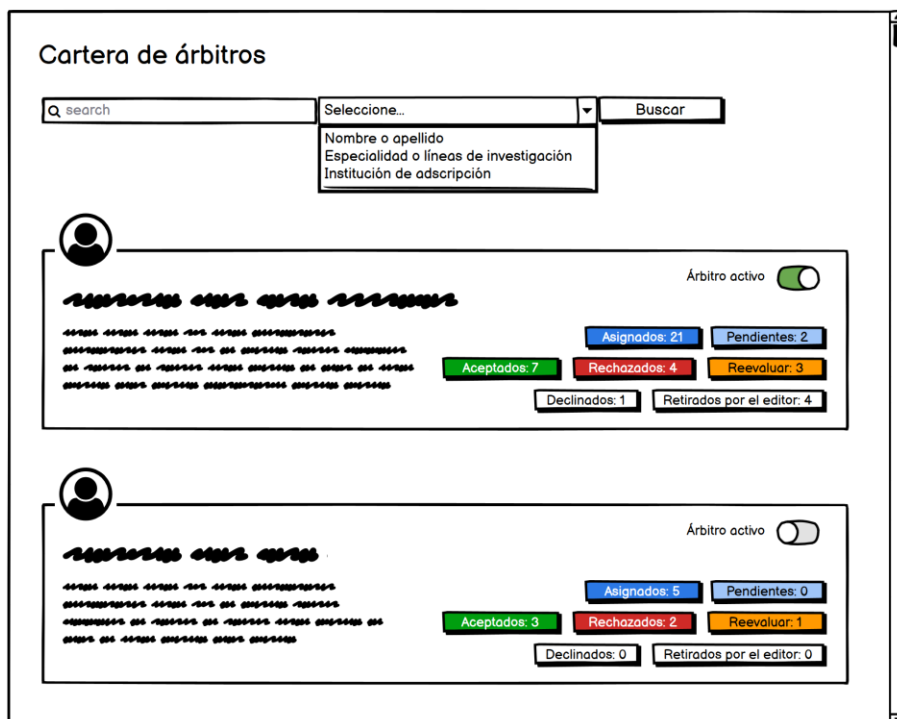


Figura 24. Cartera de árbitros

Fuente: elaboración propia.

3.5. Procesos del sistema

Como ya se mencionó antes, en la parte del *back-end* se desarrolla la funcionalidad del sistema, por lo que en esta sección se detallan los procesos que se llevan a cabo en la dictaminación de un artículo.

El proceso de evaluación es detonado por los autores al enviar su manuscrito, los insumos principales son: el manuscrito, los metadatos y autores, así como la cartera de revisores. Se realizan diversos subprocesos, como: i) evaluación preliminar, ii) detección de plagio, iii) asignación de revisores, iv) envío de solicitudes de evaluación, v) recepción de dictámenes y vi) emisión del dictamen para el autor. Los actores involucrados son los autores, revisores y el editor y como resultado se obtienen artículos evaluados, sin embargo, no es el único, ya que la transformación digital permite generar indicadores o métricas que le permitan al editor conocer el

estado de su revista. Dichas métricas son principalmente: a) tiempo promedio de evaluación, b) desempeño de los revisores, c) desempeño de la revista, d) porcentaje de rechazo y e) promedio de artículos recibidos anualmente, entre otros.

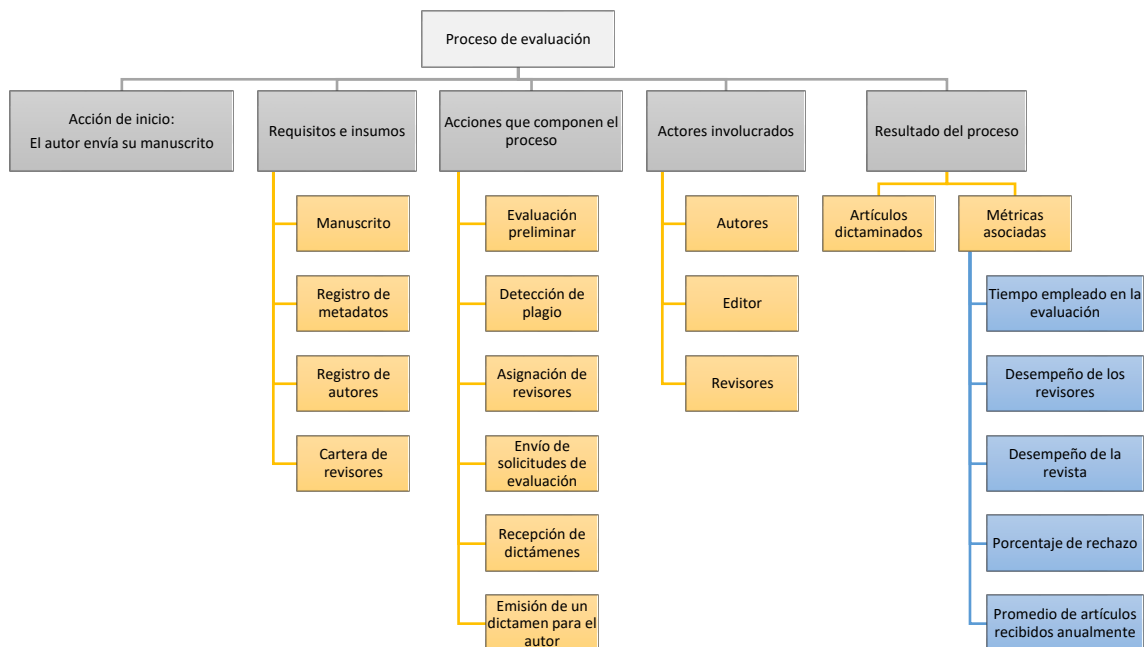


Figura 25. Mapeo del proceso de arbitraje

Fuente: elaboración propia.

La transformación digital produjo algunos cambios mínimos pero contundentes para la mejora del proceso de arbitraje, los cuales se muestran en el siguiente Cuadro 12, mientras que el diagrama de flujo de todo el proceso se muestra en el Anexo I.

Categoría	Proceso original	Proceso propuesto
Origen	1. Envío del artículo	1. Envío del artículo
Insumos	1. Artículo 2. Cartera de revisores	1. Artículo 2. Metadatos 3. Información de autores

		4. Cartera de revisores
Acciones	<ol style="list-style-type: none"> 1. Evaluación preliminar 2. Detección de plagio 3. Asignación de revisores 4. Envío de solicitudes de evaluación 5. Recepción de dictámenes 6. Emisión del dictamen para el autor 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Evaluación preliminar 2. Detección de plagio 3. Asignación de revisores (proceso automático) 4. Envío de solicitudes de evaluación 5. Recepción de dictámenes 6. Emisión del dictamen para el autor
Actores	<ol style="list-style-type: none"> 1. Autor 2. Revisores 3. editor 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Autor 2. Revisores 3. editor
Métricas	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tiempo promedio de evaluación 2. Promedio de artículos recibidos por año 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tiempo promedio de evaluación 2. Desempeño de los revisores 3. Desempeño de la revista 4. Índice de rechazo 5. Promedio de artículos recibidos por año
Resultados	<ol style="list-style-type: none"> 1. Artículos evaluados 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Artículos evaluados 2. Indicadores de desempeño

Cuadro 12. Cambios aplicados al proceso de arbitraje

Fuente: elaboración propia.

Envío de un manuscrito

Para enviar un manuscrito a la revista, el autor debe ingresar al sistema con sus claves de acceso y seleccionar la opción “Enviar un manuscrito” en donde capturará la información del manuscrito y de los autores y cargará los archivos requeridos. Se asignará un número ID al manuscrito que será utilizado como clave principal para todo el proceso. El ID se incrementa de forma consecutiva con cada artículo recibido. Se llevará también un control del número de versión que tenga cada

artículo, este número iniciará siempre en 1 al momento de la recepción del artículo y se incrementará de forma consecutiva cada vez que se reciba una nueva versión por parte del autor.

Las tablas modificadas en este proceso son las siguientes:

- `articulo_metadatos`
- `articulo_autores`
- `articulo_clavesunesco`
- `articulo_historial`
- `articulo_archivos`

De igual forma, se creará una carpeta con el ID del artículo en donde se almacenarán los archivos enviados por el autor y los que se vayan generando a lo largo del proceso, y se utilizará la nomenclatura de archivos especificada anteriormente. Ver Anexo II.

Evaluación de un manuscrito

La evaluación de un manuscrito es un proceso que involucra distintas etapas: i) evaluación preliminar, ii) asignación de revisores y solicitud de evaluación, iii) recepción de comentarios de los revisores y iv) emisión del dictamen.

Evaluación preliminar

La evaluación preliminar consiste en una revisión por el editor para determinar si el manuscrito puede enviarse con revisores externos. En esta etapa, el editor realiza dos tareas principales: a) revisión del contenido de acuerdo con la política editorial de la revista y b) detección de plagio.

La revisión del contenido consiste en la verificación de la pertinencia del tema y el cumplimiento de la política editorial de la revista. En caso de no resultar favorable, se evalúa si el artículo es susceptible de ser corregido o en caso contrario

debe ser rechazado definitivamente. Si se trata del primer caso, el autor debe atender las observaciones del editor y enviar nuevamente su manuscrito. Es recomendable que la revista especifique como una regla de negocio el número máximo de revisiones para esta etapa y un plazo máximo para la espera de las correcciones. Adicionalmente, el editor puede necesitar editar el manuscrito para eliminar cualquier información que pueda servir para la identificación de los autores por parte de los revisores, y el editor podrá cargar de nuevo el manuscrito editado.

La revisión de detección de plagio se realiza con algún servicio o plataforma externo y el reporte obtenido de dicha revisión debe subirse al sistema para su resguardo en la carpeta del artículo.

El proceso de evaluación preliminar tiene dos posibles salidas: a) enviar el artículo a la fase de revisión con los árbitros externos o b) rechazar el manuscrito. El proceso queda registrado en las tablas siguientes.

- `articulo_historial`
- `articulo_archivos`

Ver Anexo III.

Asignación de revisores

Si las revisiones del editor y la de detección de plagio son aprobatorias el editor selecciona de su cartera de árbitros a los que considere más idóneos para realizar la evaluación del trabajo. Dicha selección la hará tomando en consideración los siguientes factores.

1. Especialidad del manuscrito
2. Disponibilidad y desempeño de los revisores

Este proceso es apoyado con una función de sugerencia automática de revisores. Para esto, se hace una comparación de las claves del conocimiento del artículo (`usuarios_clavesunesco`) con la de los revisores (`articulos_clavesunesco`) y se descartan los resultados cuyos revisores se

encuentren inactivos en ese momento. Cabe mencionar que tanto los revisores como los artículos pueden tener más de una clave del conocimiento asignada, por lo que dichas claves deben estar ordenadas de acuerdo con la exactitud de coincidencia con el artículo. Esto dará prioridad en los resultados a los árbitros que tengan una mayor relación con el manuscrito. Finalmente, la selección de un revisor también implica evaluar su desempeño histórico de colaboración con la revista, por lo que el editor tendrá a la vista el promedio de calificación del editor que se explicará más adelante.

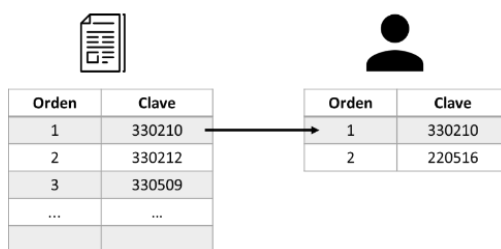


Figura 26. Comparación de las claves del conocimiento

Fuente: elaboración propia.

Una vez asignado al revisor, se le envía la solicitud de evaluación y para esto se genera el documento de solicitud de evaluación (ver Anexo IV) y un correo electrónico que es enviado por medio del sistema. Ambos, el documento y el correo se generan con textos predeterminados para facilitar su creación y en caso de ser necesario el correo electrónico puede ser editado antes de enviarlo.

La asignación del revisor y el envío de la solicitud de evaluación genera una actualización en las tablas siguientes.

- `articulo_evaluaciones`
- `articulo_archivos`

De igual forma, se almacenará el documento de la solicitud de evaluación en la carpeta del artículo.

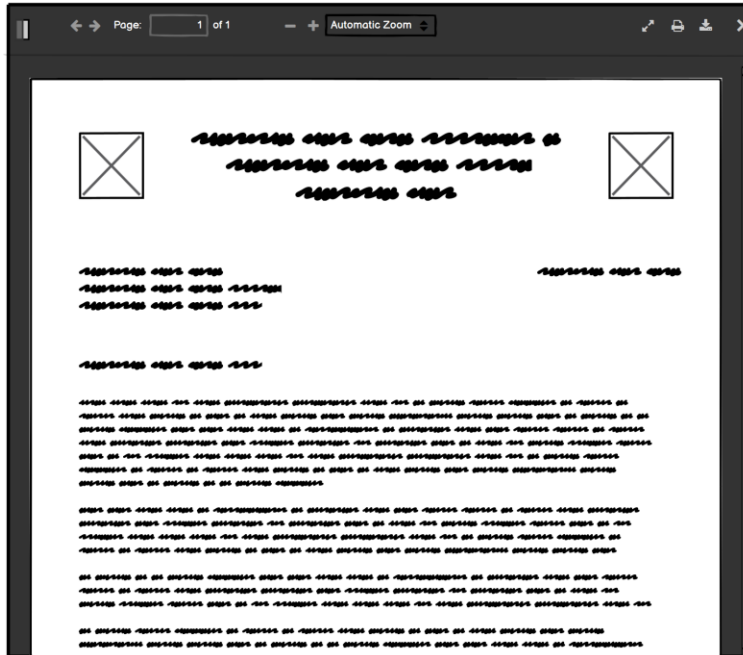


Figura 27. Documento generado por el sistema

Fuente: elaboración propia.

Recepción de la respuesta y del dictamen de la evaluación del revisor

El revisor recibe la solicitud de evaluación y debe informar al editor si acepta o rechaza el envío lo cual se registrará en la tabla `articulo_evaluaciones`. En caso de que el revisor decline realizar la evaluación del artículo o no envíe su respuesta en el tiempo solicitado (considerando los recordatorios), el editor regresa a la etapa de seleccionar un nuevo revisor.

Una vez que el revisor concluye su evaluación, entrega su dictamen por medio de un formulario con diversas preguntas relacionadas con la calidad del manuscrito y su conclusión indicando el sentido de su dictamen, para lo cual se establece una regla de negocio que solo permite cuatro opciones posibles.

1. Aceptado en su forma actual
2. Aceptado con ajustes mínimos
3. Corregir y reevaluar
4. Rechazado

Es importante notar que si el revisor selecciona el dictamen tipo 3 (corregir y reevaluar), está solicitando volver a evaluar el manuscrito una vez que el autor envíe la versión corregida.

El dictamen completo del revisor genera una actualización de la tabla `articulo_evaluaciones`. Ver Anexo V.

La calificación del revisor se integrará de la siguiente manera:

Concepto	Sí	No
Realiza la evaluación	1 punto	0 puntos
Notifica su respuesta sobre el punto anterior	1 punto	0 puntos
Justifica su dictamen con al menos una de las siguientes opciones: <ul style="list-style-type: none"> • comentarios al autor • al editor • notas sobre el manuscrito 	3 puntos	1 punto
Entrega su dictamen dentro del plazo solicitado	5 puntos	1 punto
Puntaje máximo	10 puntos	

Cuadro 13. Evaluación del desempeño del revisor

Fuente: elaboración propia.

Emisión del dictamen del editor

En la emisión del dictamen del editor se establecen como regla de negocio solo seis opciones posibles.

1. Aceptado en su forma actual. El artículo no requiere modificaciones y puede programarse para su maquetación y publicación en su forma actual.

2. Aceptado con ajustes mínimos. El artículo requiere modificaciones menores, las cuales serán verificadas por el editor en cuanto reciba la versión corregida y determinará si el manuscrito ya puede programarse para su publicación.

3. Corregir y reevaluar. La versión corregida será enviada a los árbitros que lo solicitaron para una nueva ronda de revisión.

4. Rechazado. El artículo se rechaza de forma definitiva.

5. Cancelado. Se produce cuando se pierde la comunicación con el autor por lo que no es posible continuar con el proceso de evaluación.

6. Desistido. Se refiere a un desistimiento del proceso de evaluación por parte de los autores.

Las opciones 5 y 6 no representan un rechazo del artículo, pero sí tienen como resultado la cancelación del proceso de evaluación. Ver Anexo VI.

Envío de una versión corregida del manuscrito

En el proceso de evaluación de un manuscrito es muy frecuente la necesidad de que el autor envíe una versión corregida de su manuscrito en la cual deberá atender los comentarios de los revisores y/o del editor.

Las versiones corregidas de los manuscritos no se reciben como artículos nuevos, sino que son continuación de un proceso abierto previamente, por lo que su ID sigue siendo el mismo, y como ya se mencionó anteriormente, simplemente se incrementa el número de su versión. El procedimiento de envío de una nueva versión es el mismo independientemente de si el dictamen recibido es del tipo 2 o 3. Ver Anexo VII.

Las tablas modificadas en este proceso son las siguientes:

- `articulo_historial`
- `articulo_archivos`

Publicación del manuscrito

Una vez que un artículo es aprobado para su publicación, se programa para maquetación y se asigna el volumen y número en el cual saldrá publicado. Esta información es registrada en la tabla `articulo_publicados`. De igual forma, en

esta misma tabla se irá registrando información complementaria sobre el artículo publicado, como su URL, DOI, número de páginas, como se menciona en los campos del *Cuadro 10*.

3.6. Reportes del sistema

La transformación digital que plantea este sistema propone como uno de sus objetivos la generación de información acerca de la operación de la revista que le permita al editor tomar decisiones oportunas para combatir los cuellos de botella que se vayan generando. Los indicadores que se mostrarán en el tablero de control del editor serán los siguientes.

El Tiempo de Evaluación de cada artículo (TE) se calcula como:

$$TE = \frac{fd - fr}{30} [meses]$$

Donde:

fd=fecha de dictamen

fr= fecha de recibido

El Tiempo Promedio de Evaluación (TPE) se calcula de la siguiente manera:

$$TPE = \frac{1}{n} \sum_{1}^{n} TE_n [meses]$$

Donde:

n=número de artículos

Es importante medir el tiempo que corresponde a la evaluación preliminar para que el editor compruebe si esta etapa la está realizando de forma eficiente. El cálculo de la evaluación preliminar se realiza con la siguiente fórmula.

TEP: Tiempo de Evaluación Preliminar de cada artículo

$$TEP = \frac{fep - fr}{30} [meses]$$

Donde:

fep=fecha de evaluación preliminar

fr=fecha de recibido

TPEP: Tiempo Promedio de Evaluación Preliminar

$$TPEP = \frac{1}{n} \sum_{1}^{n} TEP_n [meses]$$

Donde:

n=número de artículos

Porcentaje de Rechazo:

$$PR = \frac{Arch}{Arec} \times 100$$

Donde:

PR=Porcentaje de Rechazo

Arch=Número de artículos rechazados

Arec=Número de artículos recibidos

Porcentaje de Aceptados:

$$PA = \frac{Aac}{Arec} \times 100$$

Donde:

PA=Porcentaje de Aceptados

Aac=Número de artículos aceptados

Arec=Número de artículos recibidos

Los autores y revisores también contarán con algunos indicadores de desempeño como el porcentaje de rechazo o aceptación de artículos en el caso de los autores y el tiempo promedio de respuesta en el caso de los revisores, entre otros. Se prevé que conforme vayan agregándose nuevas funciones en el sistema también se añadirán otros indicadores de desempeño.

Capítulo 4.

Resultados



Capítulo 4. Resultados

Propuesta de innovación digital

La propuesta de innovación digital que se realizó en este trabajo consistió en la implementación de un sistema de gestión editorial que permita administrar el proceso de evaluación de los artículos, desde su recepción hasta la emisión del dictamen. Se contempló discontinuar el uso del correo electrónico y cualquier otro mecanismo de comunicación de autores y revisores con el editor y establecer el sistema como único medio de interacción para centralizar el flujo de la información. Se pretende montar el sistema en un sitio web, lo cual permitirá que cualquier persona con acceso a internet y a un navegador pueda utilizarlo.

Modificaciones realizadas

1. Reducción de tareas del editor. Se traslada gran parte de las tareas que actualmente realiza el editor a los autores y revisores, por ejemplo, el autor será responsable de capturar toda la información de su manuscrito, esto es; datos generales del artículo, y la información referente a los autores. Los revisores también se harán cargo de registrar sus comentarios por medio de la plataforma.
2. Automatización de la gestión de archivos. Los archivos correspondientes a estas actividades se almacenarán en las carpetas correspondientes sin necesidad de intervención del editor.
3. Seguimiento del proceso editorial centralizado. Con el uso de la plataforma, se llevará un registro de cada movimiento que presenten los artículos, lo cual permitirá tener toda la información disponible en un solo lugar sin necesidad de hacer búsquedas en el correo electrónico.
4. Identificación de usuarios. El sistema registrará de forma automática al usuario que realiza cualquier movimiento. Esto facilitará las tareas de auditoría del sistema.

Aporte a la cadena de valor

El principal beneficio para la cadena de valor consiste en la reducción del tiempo de dictaminación derivado de la liberación de tareas del editor. Otro aporte consistirá en la reducción de errores por medio de la automatización de determinadas tareas como la generación de documentos o el envío de recordatorios a revisores y autores cuando el plazo para ciertas tareas esté a punto de vencer. A esto, se añade el beneficio de la transparencia ya que el sistema permitirá a los autores conocer el estado de sus manuscritos en todo momento sin necesidad de solicitar la información al editor. Los revisores por su parte podrán recuperar el historial y los comprobantes de las evaluaciones realizadas, mismos que podrán utilizar para validar su productividad académica o para los fines que consideren convenientes. El uso del sistema agregará un mayor nivel de confiabilidad en el proceso de evaluación ya que tendrá los candados necesarios para evitar que se tomen decisiones si no se han cubierto requisitos indispensables para esto. Un beneficio adicional de suma importancia es la generación de información relacionada con toda la operación, lo que permitirá obtener indicadores de desempeño de revisores, autores y del proceso en general y realizar las medidas correctivas necesarias de forma más oportuna. Además, podrá analizar su alcance, público objetivo, visibilidad e impacto, etcétera. Es decir, la transición al sistema digital trascenderá los beneficios mismos del proceso de evaluación, sino que permitirá hacer una proyección de los objetivos de la revista a corto, mediano y largo plazo.

Modelo de negocio

La propuesta tiene como mercado objetivo el sector académico, específicamente el relacionado con las revistas científicas y arbitradas.

Costos de transición

Los costos de transición están relacionados con las actividades adicionales que deberán realizarse para no interrumpir la operación, esto es:

- Registro manual de los artículos actualmente en proceso de evaluación
- Registro manual de usuarios en el sistema
- Operación paralela del proceso y el nuevo sistema
- Capacitación para todos los usuarios

Finanzas

El desarrollo de este proyecto deberá ser apoyado financieramente para lo siguiente:

- Costos de desarrollo del sistema ya sea *in-house* o por medio de un proveedor externo
- Adquisición o renta e infraestructura como un servidor web y de bases de datos
- Capacitación a usuarios

La entrada de recursos se puede dar al ofrecer el software desarrollado a otras revistas por medio de los siguientes conceptos:

- Licenciamiento del software
- Cobro por servicios de instalación y capacitación para su uso

Mapa de ruta

El mapa de ruta de la transformación propuesta describe la realidad digital actual en una revista cuyo proceso editorial se gestiona manualmente con el correo electrónico como medio de comunicación principal. La ambición digital define lo que se pretende lograr con el uso del sistema de gestión editorial. El potencial digital muestra las ventajas del uso del sistema propuesto y las posibilidades de desarrollo futuro. El ajuste digital indica las modificaciones que deberán realizarse sobre las metas conforme a su grado de cumplimiento, por lo que los indicadores que arroje el sistema serán de gran importancia para la medición del desempeño del sistema y de la revista. Finalmente, la etapa de la implementación digital define las actividades que se deberán realizar.

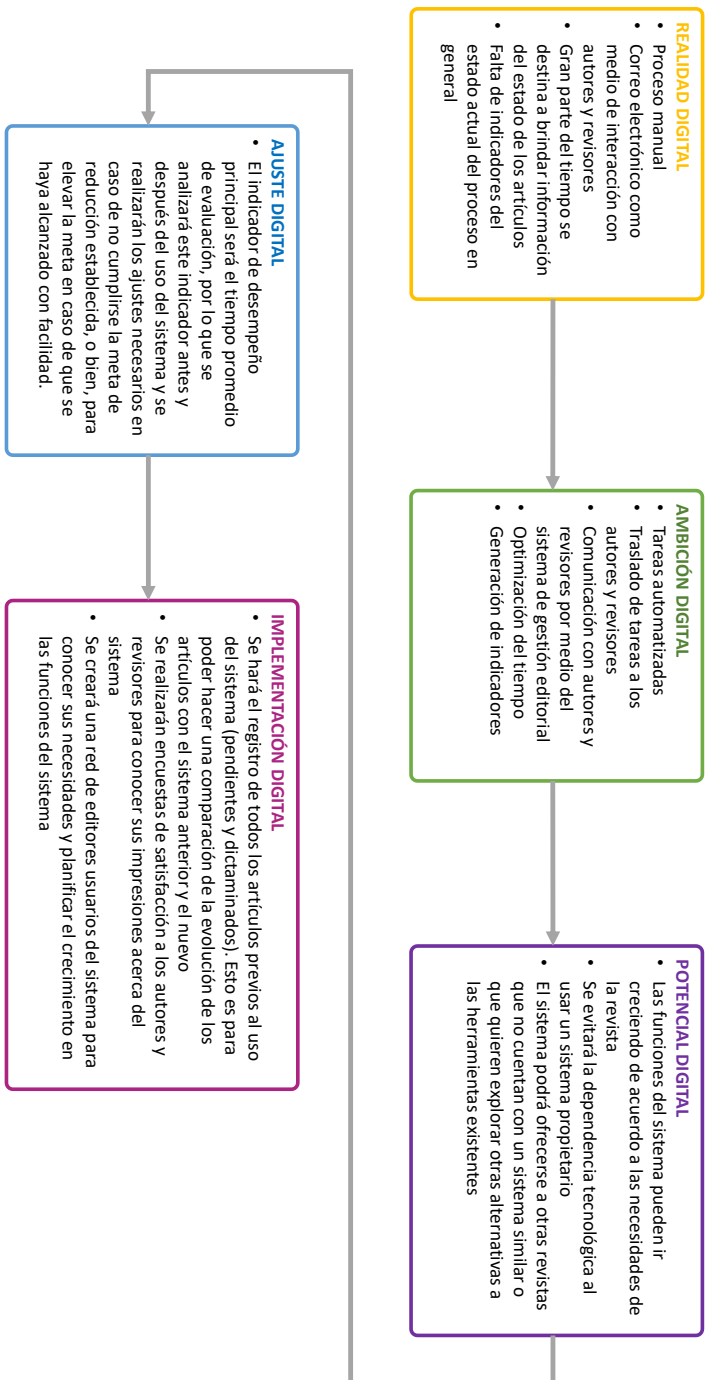


Figura 28. Mapa de ruta

Fuente: elaboración propia.

Conclusiones



Conclusiones

La operación de una revista científica es un proceso muy minucioso que debe ser cuidado en todo momento, ya que cualquier interrupción por pequeña que sea repercutirá de manera significativa en las etapas siguientes. El costo de un proceso de evaluación ineficiente es muy alto tanto para los autores como para las revistas, es por esto que se requiere contar con herramientas adecuadas que faciliten dicha actividad. Los sistemas de gestión editorial pueden ayudar a controlar el proceso y el sistema propuesto en este trabajo representa una alternativa nacional dentro de la amplia gama de gestores editoriales, con la particularidad de que se enfoca en el proceso de evaluación y ofrece al editor indicadores de desempeño de los diferentes actores, así como de la revista en general, además de incorporar funciones que no han sido consideradas en los gestores editoriales existentes. De igual forma, se muestra la estructura de la base de datos, lo que facilitará al momento de la creación de respaldos ya sea para migración a otros sistemas o bien, para considerar la ampliación de funciones conforme las necesidades de la revista vayan creciendo.

Se analizaron las ventajas y desventajas de crear un sistema nuevo contra la posibilidad de adaptar alguno existente de código abierto e incrementar sus funciones y se encontró que sí es pertinente la propuesta por lo siguiente: a) los sistemas de software libre existentes permiten el desarrollo de *plugins* por parte de terceros, sin embargo, estos presentan problemas cuando el sistema base migra hacia una nueva versión; b) con nuestro sistema mantendremos la independencia en el desarrollo y liberación de versiones, por lo que podremos controlar su evolución; c) se podrán añadir nuevas funciones conforme la problemática de la revista y de su entorno lo requieran; d) la estructura de los respaldos generados permitirá su importación sobre otros sistemas; e) se prevé contar con un sistema más amigable para el usuario, quien podrá explorarlo de forma completamente intuitiva; f) se reducirá la posibilidad de errores con la incorporación de funciones que simplifican las tareas repetitivas y g) se obtendrán indicadores de desempeño de la revista, mismos que permitirán realizar los ajustes requeridos de forma oportuna.

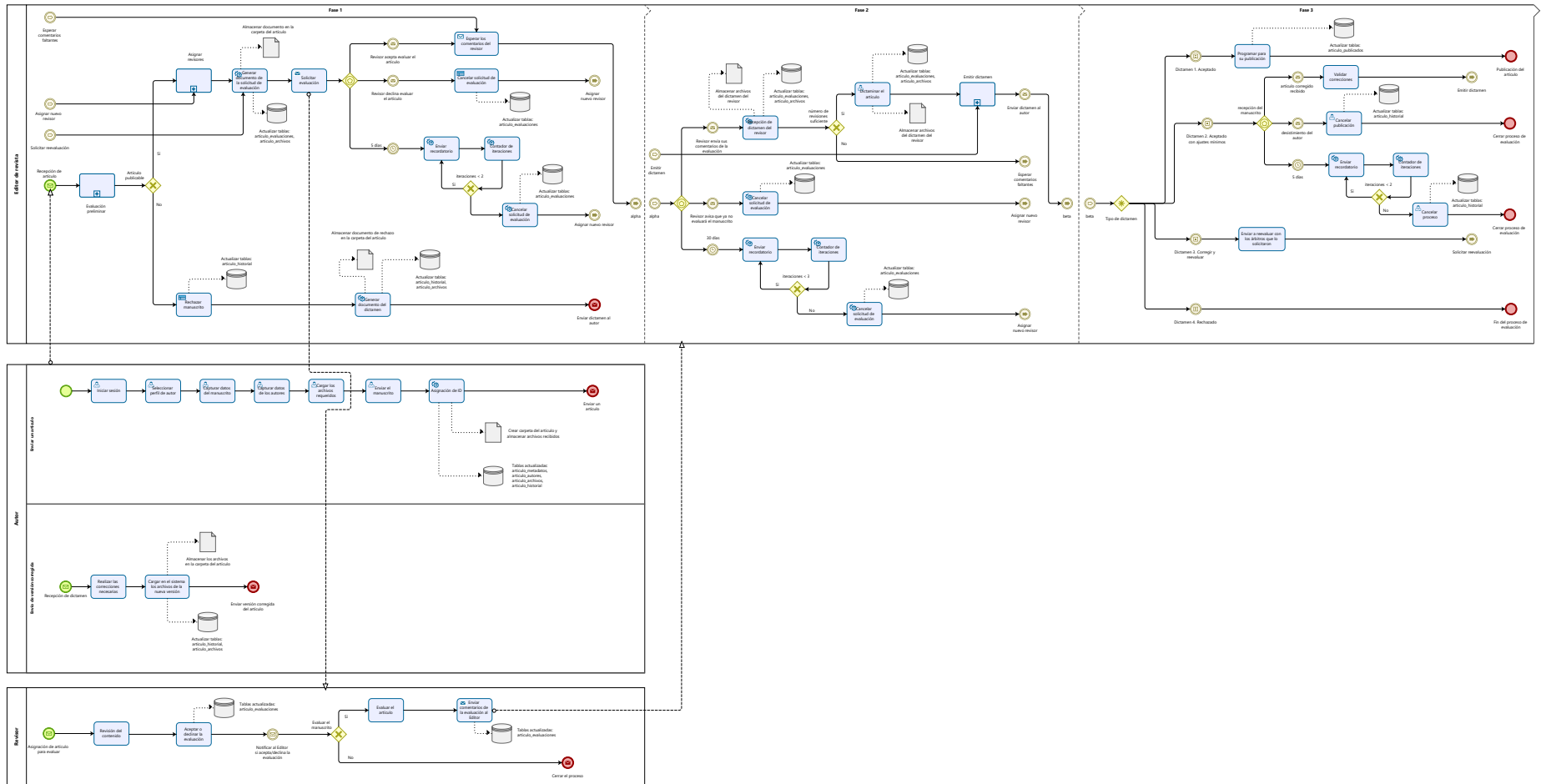
La transición no será un camino fácil, se requiere una planeación muy detallada de la migración de la información existente que empezará a convivir con la que se vaya generando a partir de la liberación del sistema. La operación no debe detenerse, sino al contrario, debe propiciar un mayor interés por parte de los autores en enviar sus trabajos por medio de un sistema novedoso y mucho más amigable que el procedimiento anterior.

En etapas futuras, debe considerarse integrar protocolos de interoperabilidad como el Open Archive Initiative-Protocol for Metadata Harvesting (OAI-PMH) que le permitan interactuar con otras herramientas para la recolección de metadatos e integrar herramientas de visibilidad y conteo de citas. De igual forma, se espera que el uso del sistema sea un detonador de necesidades comunes de los editores para integrar nuevas funciones que les faciliten la operación de sus revistas.

ANEXOS

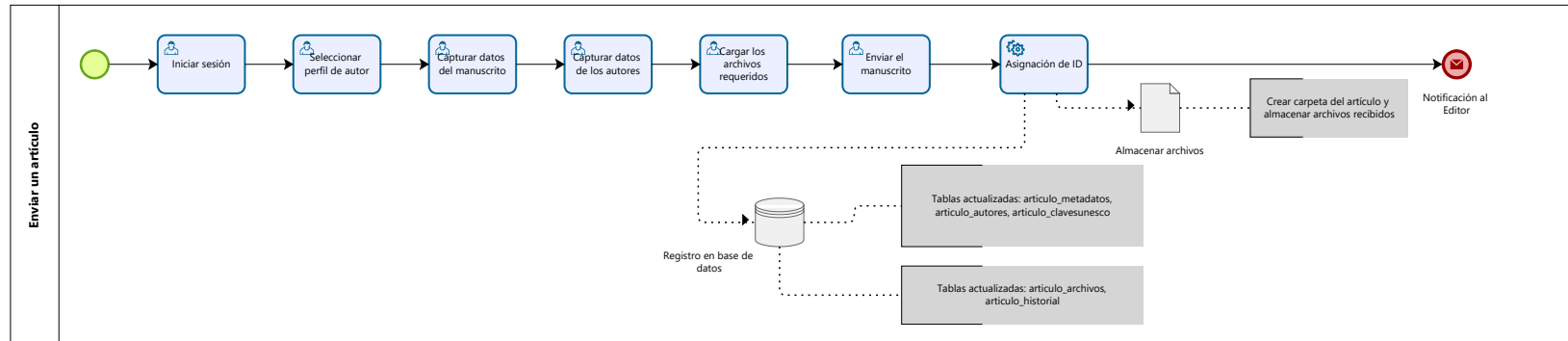


ANEXO I. Proceso de evaluación

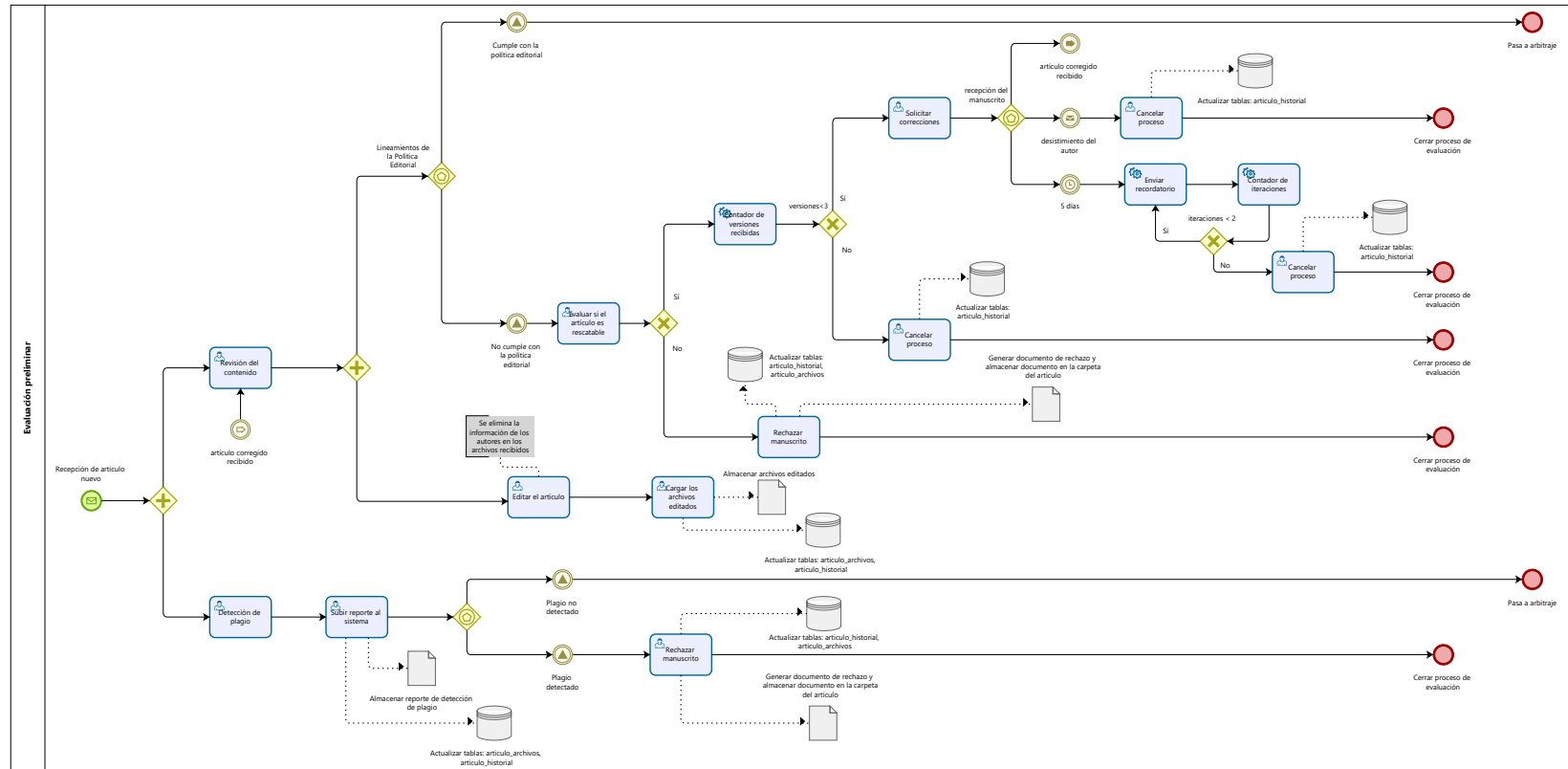


Fuente: elaboración propia.

ANEXO II. Proceso para enviar un artículo

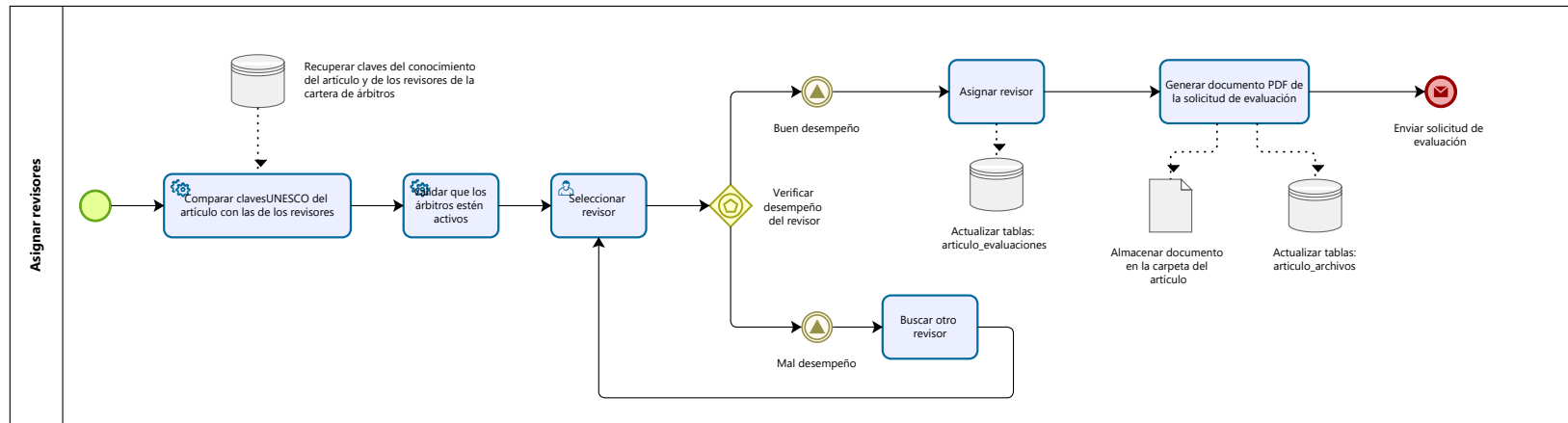


ANEXO III. Evaluación preliminar

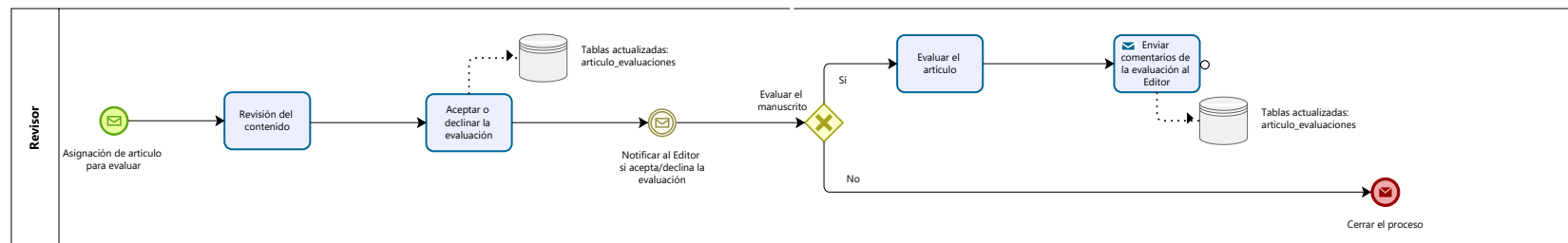


Fuente: elaboración propia.

ANEXO IV. Asignación de revisores

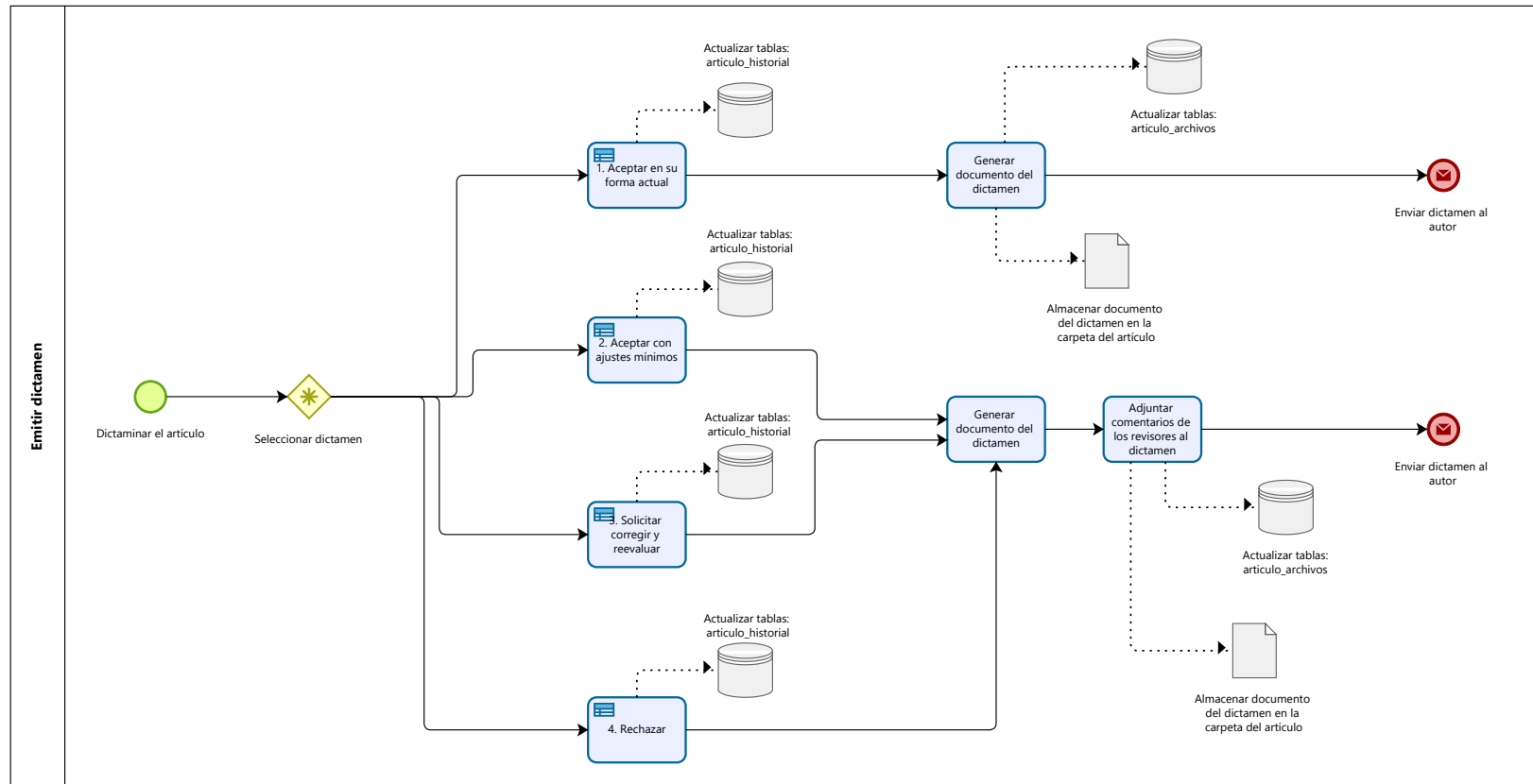


ANEXO V. Proceso de evaluación por parte del revisor

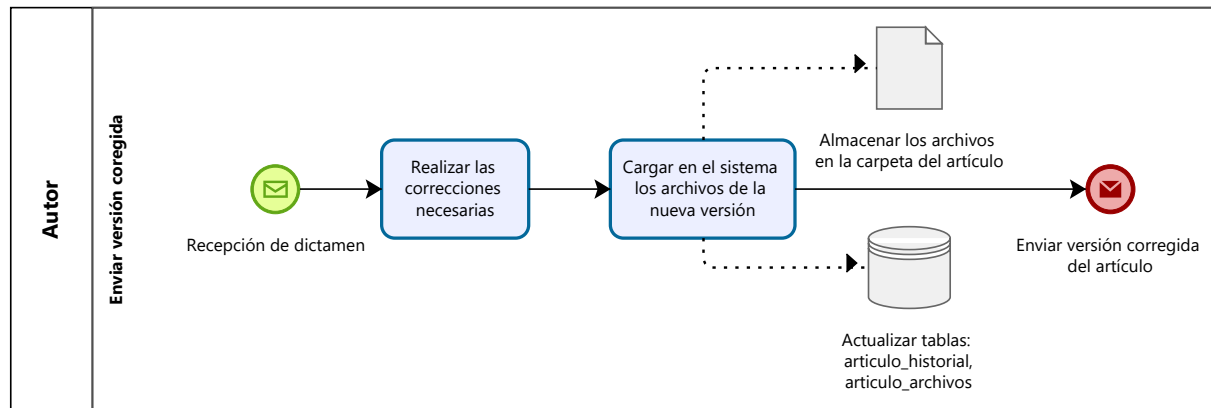


Fuente: elaboración propia.

ANEXO VI. Emisión del dictamen del Editor y envío a los autores



ANEXO VII. Envío de una nueva versión del manuscrito



Bibliografía

- Bogunovic, H., Pek, E., Lončarić, S., & Mornar, V. (2003). An electronic journal management system. *Proceedings of the International Conference on Information Technology Interfaces, ITI*, 231–236.
<https://doi.org/10.1109/ITI.2003.1225350>
- Córdoba, S. (2016). Relación de las revistas con la investigación: Una amistad de muchos años. In *Unihumanitas*, vol. 4, n. 1, pp. 42-54.
<http://www.kerwa.ucr.ac.cr/handle/10669/30098>
- Hernán, M. A. (2009). Impact factor: A call to reason. *Epidemiology*, 20(3), 317–318. <https://doi.org/10.1097/EDE.0b013e31819ed4a6>
- Hernández Pina, F., & Maquilón Sánchez, J. J. (2010). Indicadores de calidad de las revistas científicas y sistema de gestión editorial mediante OJS. *Investigación Educativa*, 28(1), 13–29.
<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=283321938002>
- López, Y., Torrén, R., Vilorio, A., & Remírez, M. (2012). OJS: una herramienta de gestión editorial en línea. estrategias para su adopción en la Universidad de Los Andes. *Anuario Electrónico de Estudios En Comunicación Social "Disertaciones,"* 5(1), 217–228.
<http://erevistas.saber.ula.ve/index.php/Disertaciones/>
- Machado Navarro, V. R., & Espinosa Brito, A. D. (2016). *Apuntes para la historia de las sociedades científicas de la salud en Cienfuegos*. Medisur.
<http://medisur.sld.cu/index.php/medisur/article/view/3202/2108>
- Mendoza, S., & Paravic, T. (2006). Origen, clasificación y desafíos de las Revistas Científicas. *Investigación y Postgrado*, 21(1).
http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1316-00872006000100003
- Rubén Cañedo Andalia, L., Lic Mario Nodarse Rodríguez, I., & Lic Karen Peña

Rodríguez I, I. M. (2015). *ORCID: searching for a unique, permanent and universal identifier for scientists and scholars* (Vol. 26, Issue 1).

Sonia Jiménez-Hidalgo, P., Giménez-Toledo Javier Salvador-Bruna, E., & Salvador-Bruna, J. (2008). Title: Journal management systems as tools for improving scientific journal quality and visibility. *El Profesional de La Información*, 17(3), 281–291. <https://doi.org/10.3145/epi.2008.may.04>

Spinak, E., & Packer, A. L. (2015). *350 años de publicación científica: desde el “Journal des Sçavans” y el “Philosophical Transactions” hasta SciELO | SciELO en Perspectiva*. SciELO en Perspectiva. <https://blog.scielo.org/es/2015/03/05/350-anos-de-publicacion-cientifica-desde-el-journal-des-scavans-y-el-philosophical-transactions-hasta-scielo/#.YY02R2DMKTF>

Universidad Autónoma del Estado de México. (2008). *Sistema de Información Científica Redalyc*. <http://ri.uaemex.mx/bitstream/handle/20.500.11799/6545/2008LaCienciaquenosevenoExiste.pdf?sequence=3&isAllowed=y>

Von Wobeser, G. (1998). *Cincuenta años de investigación histórica en México. Históricas Digital*. <http://www.historicas.unam.mx/publicaciones/publicadigital/libros/cincuenta/343.html>

Índice de términos

actores	13, 14, 57	Evaluación preliminar	40, 59
aprobación.....	29	evaluaciones ...	27, 29, 40, 62, 63, 64, 71
arbitradas	21, 71	experiencia.....	23, 26, 35, 42
arbitraje	26, 58, 59	<i>front-end</i>	42
árbitros	26, 29, 44, 53, 61, 62, 65	gestión editorial	14, 15, 23, 24, 27, 28, 57, 70, 72, 85
artículo	14, 15, 28, 29, 38, 39, 40, 41, 44, 45, 46, 49, 52, 53, 54, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 70	gestores editoriales	19, 20
artículos	13, 21, 23, 24, 29, 30, 32, 33, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 70, 72, 73	ID.....	29, 34, 59, 60, 65
Automatización.....	33, 70	identificadores	29, 33
autor	13, 17, 21, 23, 27, 28, 29, 34, 38, 44, 45, 46, 52, 57, 59, 60, 61, 64, 65, 70	indicadores.	23, 52, 57, 66, 68, 71, 72
Autor.....	13, 35, 44, 45, 59	información	19, 23, 28, 32, 33, 37, 38, 43, 45, 51, 52, 53, 55, 59, 61, 65, 66, 70, 71, 76
autores	19, 21, 23, 24, 26, 28, 33, 38, 39, 45, 46, 51, 52, 57, 58, 59, 60, 61, 65, 68, 70, 71, 76	infraestructura	72
<i>back-end</i>	42, 57	<i>in-house</i>	72
Base de datos	33	innovación digital.....	70
cadena de valor.....	71	interfaz	14, 23, 35, 42, 43, 46, 54
costos.....	71	interoperabilidad.....	76
desempeño	23, 29, 33, 40, 52, 53, 58, 59, 61, 64, 68, 71, 72	manuscrito.	23, 33, 34, 37, 38, 40, 41, 45, 52, 57, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 70
dictamen....	23, 29, 34, 40, 57, 59, 60, 63, 64, 65, 66, 70	mercado objetivo	71
dictaminación	14, 20, 24, 71	Modelo de negocio	71
doble ciego.....	26, 29	OJS	19, 20, 85
documentos.....	33, 71	Open Archive Initiative-Protocol for Metadata Harvesting.....	76
<i>double-blind peer review</i>	26	<i>Open Journal Systems</i>	19
Editor... ..	13, 22, 28, 33, 35, 44, 45, 49, 51, 52, 53, 57, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 70, 71	ORCID.....	38, 86
editores	21, 23, 27, 76	PKP	20
evaluación .	13, 15, 21, 23, 29, 30, 32, 34, 40, 41, 49, 51, 52, 57, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 70, 71, 72	plagio.....	19, 34, 57, 59, 60, 61
evaluación preliminar ..	57, 60, 61, 66, 67	Proceso de arbitraje	29
		proceso editorial	21, 27, 28, 33, 51, 70, 72
		rechazo	12, 29, 51, 58, 59, 65, 68
		Recordatorios	33
		Reportes.....	66
		requerimientos	32
		revisión por pares.....	26
		revisor ..	27, 29, 33, 34, 40, 41, 49, 62, 63, 64
		Revisor	13, 15, 35, 44, 49

revisores....	23, 24, 26, 28, 29, 33, 51, 52, 53, 57, 58, 59, 60, 61, 65, 68, 70, 71	tareas ...	21, 23, 24, 27, 28, 33, 44, 49, 52, 60, 70, 71
Revista	14, 15	Tiempo de Evaluación.....	12, 66, 67
revistas	14, 18, 19, 20, 21, 23, 71, 72, 76, 85	Tiempo Promedio de Evaluación ..	12, 66, 67
servidor web	72	transformación digital	57, 58, 66
simple ciego	26	transición.....	71, 76
sistemas web.....	42	UNESCO	26, 38, 39
software	13, 14, 20, 21, 27, 33, 34, 72	usuario .	14, 23, 24, 27, 28, 32, 35, 37, 40, 41, 42, 43, 44, 70
tablas...	23, 29, 32, 35, 36, 37, 45, 60, 61, 62, 65		