



**UNIVERSIDAD ESTATAL DE BOLÍVAR**  
**FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS, GESTIÓN**  
**EMPRESARIAL E INFORMÁTICA**

**ESCUELA DE SISTEMAS**

**TRABAJO DE TITULACIÓN**

**PREVIA A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE:**

**INGENIERO EN SISTEMAS COMPUTACIONALES**

**TEMA:**

**INCIDENCIA DE UN SISTEMA INFORMÁTICO DE**  
**COMPOSICIÓN DE TEXTO EN LA ESTANDARIZACIÓN DE**  
**LOS ARTÍCULOS CIENTÍFICOS PARA LA REVISTA “ENLACE**  
**UNIVERSITARIO” DE LA UNIVERSIDAD ESTATAL DE**  
**BOLÍVAR AÑO 2016**

**AUTOR(ES):**

**CHRISTIAN ALBERTO COSTALES ESPINOZA**  
**RONNY ALEJANDRO DE MORA JARRÍN**

**TUTOR:**

**DANILO BARRENO NARANJO**

**PARES ACADÉMICOS:**

**MÓNICA BONILLA MANOBANDA**  
**DARWIN CARRION BUENAÑO**

**GUARANDA - ECUADOR**

**2016**

## **CERTIFICACIÓN DEL DIRECTOR**

Ing. Danilo Geovanny Barreno Naranjo MSc.

### **CERTIFICA:**

Que el Informe Final del Trabajo de Investigación titulado: “**INCIDENCIA DE UN SISTEMA INFORMÁTICO DE COMPOSICIÓN DE TEXTO EN LA ESTANDARIZACIÓN DE LOS ARTÍCULOS CIENTÍFICOS PARA LA REVISTA ENLACE UNIVERSITARIO DE LA UNIVERSIDAD ESTATAL DE BOLÍVAR AÑO 2016**”, elaborado por los señores Christian Alberto Costales Espinoza, y Ronny Alejandro De Mora Jarrín, con Cédula de Ciudadanía No. 171959385-5 y Cédula de Ciudadanía No. 172300545-8 respectivamente, Egresados de la Carrera de Ingeniería en Sistemas Computacionales de la Facultad de Ciencias Administrativas, Gestión Empresarial e Informática de la Universidad Estatal de Bolívar; ha sido debidamente revisado e incorporadas las observaciones realizadas durante las asesorías; en tal virtud, autorizo su presentación para la aprobación respectiva.

Es todo cuanto puedo certificar en honor a la verdad, facultando a los interesados dar al presente documento el uso legal que estimen conveniente.

Guaranda, diciembre de 2016.

**ING. DANILO BARRENO NARANJO MSc**

**Director.**

## **DEDICATORIA**

*Un f3ervido grito de alegr3a, evocan nuestros corazones al permitirnos mediante estas cortas palabras, colmadas de emoci3n, sentimientos de aprecio, gratitud y estima que va dirigidos a todos esos seres que; con mucho amor, devoci3n y entusiasmo inculcaron en nosotros el deseo de educaci3n y superaci3n constante; alcanzando al fin a cumplir nuestras metas, rompiendo todo estigma que se nos pusiera en frente.*

***Christian, Ronny***

## **AGRADECIMIENTO**

*Nuestras primeras palabras están dirigidas a ese ser supremo, celestial e infinito que es Dios, al permitirnos nacer, crecer y desarrollarnos bajo sus sabias enseñanzas y doctrinas, que nos permite vivir en armonía y comunidad; su infinita bondad, y por haber estado cuando más lo necesitábamos; gracias por bendecirnos.*

*A nuestros padres y familiares por apoyarnos en todo momento, por los valores que nos han inculcado, y por habernos dado la oportunidad de tener una excelente educación en el transcurso de nuestras vidas. Sobre todo, por ser un excelente ejemplo de vida a seguir.*

*Al culminar un trabajo de investigación, es necesario no solo en el pensar egocéntrico que nos lleva a concentrar a nuestro mérito alcanzado únicamente al aporte decidido y entusiasta que realizamos para el efecto. Es indiscutible y en forma objetiva, que este aporte no hubiera sido posible sin la participación de diversas personas, y varias instituciones que nos han ayudado y apoyado en el transcurso de la vida universitaria, facilitando así las cosas para que esta investigación llegue a un feliz término. Por tal razón que es ineludible, es para nosotros un verdadero placer y satisfacción el poder usar este espacio siendo justos y consecuentes con todos ellos, expresándoles nuestros más sinceros agradecimientos.*

*A nuestro director del Proyecto de Investigación Ing. Danilo Barreno, por su invaluable aporte y participación activa y entusiasta en el desarrollo de esta investigación. Sus puntos de vista indicados durante el desarrollo de este proceso fueron vitales para cumplir a cabalidad nuestras expectativas. Debemos destacar sobre manera, su disponibilidad constante y paciencia, que nos permitió superar muchos inconvenientes, así como también nuestras discusiones dieron el resultado anhelado, beneficiando nuestro nivel científico y personal. Las directrices y recomendaciones emitidas por nuestros pares Ings. Darwin Carrión y Mónica Bonilla, han enriquecido el trabajo realizado y, además, ha significado el surgimiento de una sólida amistad.*

***Christian Costales, Ronny De Mora***

## **AUTORÍA NOTARIADA**

Nosotros, Ronny Alejandro De Mora Jarrín, Christian Alberto Costales Espinoza, declaramos que la investigación titulada “**INCIDENCIA DE UN SISTEMA INFORMÁTICO DE COMPOSICIÓN DE TEXTO EN LA ESTANDARIZACIÓN DE LOS ARTÍCULOS CIENTÍFICOS PARA LA REVISTA ENLACE UNIVERSITARIO DE LA UNIVERSIDAD ESTATAL DE BOLÍVAR AÑO 2016**”, es de nuestra autoría y por lo tanto somos responsables de las ideas y contenidos expuestos en el mismo.

**CHRISTIAN ALBERTO COSTALES ESPINOZA**  
**C. C. 171959385-5**

**RONNY ALEJANDRO DE MORA JARRÍN**  
**C. C. 172300545-8**

# ÍNDICE DE CONTENIDOS

	<b>Pág.</b>
<b>CERTIFICACIÓN DEL DIRECTOR</b> .....	II
<b>DEDICATORIA</b> .....	III
<b>AGRADECIMIENTO</b> .....	IV
<b>AUTORÍA NOTARIADA</b> .....	V
<b>ÍNDICE DE CONTENIDOS</b> .....	VI
<b>LISTA DE CUADROS</b> .....	VII
<b>LISTA DE TABLAS</b> .....	VIII
<b>LISTA DE ILUSTRACIONES</b> .....	X
<b>LISTA DE APÉNDICES</b> .....	XIII
<b>GLOSARIO DE TÉRMINOS</b> .....	XIV
<b>RESUMEN EJECUTIVO</b> .....	XVII
<b>ABSTRACT (SUMMARY)</b> .....	XVIII
<b>1. Introducción</b> .....	1
<b>2. Revisión de la literatura</b> .....	1
<b>3. Método</b> .....	12
<b>4. Resultados</b> .....	17
<b>5. Discusión</b> .....	39
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b> .....	40
<b>APÉNDICES</b> .....	42

## LISTA DE CUADROS

	<b>Pág.</b>
<b>Cuadro 1:</b> Universidades ecuatorianas que manejan un sistema similar al SAAC.....	3
<b>Cuadro 2:</b> Comparación y análisis entre Software de Escritorio y Web.....	3
<b>Cuadro 3:</b> Comparación y análisis entre Software Privativo y Software Libre. ....	4
<b>Cuadro 4:</b> Comparación y análisis entre Lenguajes de Mercado.....	5
<b>Cuadro 5:</b> Comparación y análisis entre los Lenguajes Web del lado del Cliente. ....	6
<b>Cuadro 6:</b> Comparación y análisis entre los Lenguajes Web del Servidor.....	8
<b>Cuadro 7:</b> Comparación y análisis entre las Base de Datos.....	9
<b>Cuadro 8:</b> Comparación y análisis entre los Gestores de Base de Datos. ....	9
<b>Cuadro 9:</b> Comparación y análisis entre las Metodologías de Desarrollo Web.....	12
<b>Cuadro 10:</b> Docentes por Facultades de la Universidad Estatal de Bolívar.....	14
<b>Cuadro 11:</b> Número de encuestas a docentes por Facultad.....	15
<b>Cuadro 12:</b> Fechas de datos recabados. ....	17
<b>Cuadro 13:</b> Estimación de Puntos de Función. ....	74
<b>Cuadro 14:</b> Determinación de los Puntos de Función.....	75
<b>Cuadro 15:</b> Determinación de los Niveles de Influencia de la Aplicación. ....	76
<b>Cuadro 16:</b> Lenguajes y LDC/PF MEDIA.....	77
<b>Cuadro 17:</b> Recursos técnicos para el desarrollo del sistema. ....	81
<b>Cuadro 18:</b> Herramientas utilizadas para el desarrollo del sistema. ....	82
<b>Cuadro 19:</b> Recursos mínimos para la ejecución del sistema. ....	83
<b>Cuadro 20:</b> Pruebas de Funcionalidad. ....	130
<b>Cuadro 21:</b> Pruebas de Interfaz de Usuario. ....	131
<b>Cuadro 22:</b> Pruebas de Base de Datos. ....	131
<b>Cuadro 23:</b> Pruebas de Rendimiento.....	132
<b>Cuadro 24:</b> Pruebas de Seguridad y Controles de Acceso. ....	132
<b>Cuadro 25:</b> Pruebas de Configuración. ....	133
<b>Cuadro 26:</b> Sistemas utilizados para pruebas.....	133

## LISTA DE TABLAS

Pág.

### Tablas de los resultados del Primer Modelo de encuesta.

<b>Tabla 1:</b> Resultados de la Pregunta N.- 1 de la encuesta del antes.....	18
<b>Tabla 2:</b> Resultados de la Pregunta N.- 2 de la encuesta del antes.....	18
<b>Tabla 3:</b> Resultados de la Pregunta N.- 3 de la encuesta del antes.....	19
<b>Tabla 4:</b> Resultados de la Pregunta N.- 4 de la encuesta del antes.....	20
<b>Tabla 5:</b> Resultados de la Pregunta N.- 5 de la encuesta del antes.....	20
<b>Tabla 6:</b> Resultados de la Pregunta N.- 6 de la encuesta del antes.....	21
<b>Tabla 7:</b> Resultados de la Pregunta N.- 7 de la encuesta del antes.....	22
<b>Tabla 8:</b> Resultados de la Pregunta N.- 8 de la encuesta del antes.....	23
<b>Tabla 9:</b> Resultados de la Pregunta N.- 9 de la encuesta del antes.....	24
<b>Tabla 10:</b> Resultados de la Pregunta N.- 10 de la encuesta del antes.....	24
<b>Tabla 11:</b> Resultados de la Pregunta N.- 11 de la encuesta del antes.....	25
<b>Tabla 12:</b> Resultados de la Pregunta N.- 12 de la encuesta del antes.....	26

### Tablas de los resultados del Segundo Modelo de encuesta.

<b>Tabla 13:</b> Resultado de la pregunta N.- 1 de la encuesta del después.....	27
<b>Tabla 14:</b> Resultado de la pregunta N.- 2 de la encuesta del después.....	27
<b>Tabla 15:</b> Resultado de la pregunta N.- 3 de la encuesta del después.....	28
<b>Tabla 16:</b> Resultado de la pregunta N.- 4 de la encuesta del después.....	29
<b>Tabla 17:</b> Resultado de la pregunta N.- 5 de la encuesta del después.....	30
<b>Tabla 18:</b> Resultado de la pregunta N.- 6 de la encuesta del después.....	30
<b>Tabla 19:</b> Resultado de la pregunta N.- 7 de la encuesta del después.....	31
<b>Tabla 20:</b> Resultado de la pregunta N.- 8 de la encuesta del después.....	32
<b>Tabla 21:</b> Resultado de la pregunta N.- 9 de la encuesta del después.....	33
<b>Tabla 22:</b> Resultados de la pregunta N.- 10 de la encuesta del después. ....	34
<b>Tabla 23:</b> Resultado de la pregunta N.- 11 de la encuesta del después.....	35

### Tablas de las Frecuencias Observadas y Esperadas para el Chi cuadrado

<b>Tabla 24:</b> Resultados de Frecuencias Observadas.....	37
<b>Tabla 25:</b> Resultados de Frecuencias Esperadas. ....	37

**Tabla 26:** Resultados obtenidos de la Frecuencia Observada y la Frecuencia Esperada.  
..... 38

**Tablas de la Base de Datos**

**Tabla 27:** Diccionario de Datos..... 110

## LISTA DE ILUSTRACIONES

	<b>Pág.</b>
<b>Ilustración 1:</b> Resultado de la pregunta N.- 1. ....	18
<b>Ilustración 2:</b> Resultado de la pregunta N.- 2. ....	19
<b>Ilustración 3:</b> Resultado de la pregunta N.- 3. ....	19
<b>Ilustración 4:</b> Resultado de la pregunta N.- 4. ....	20
<b>Ilustración 5:</b> Resultado de la pregunta N.- 5. ....	21
<b>Ilustración 6:</b> Resultado de la pregunta N.- 6. ....	21
<b>Ilustración 7:</b> Resultado de la pregunta N.- 7. ....	22
<b>Ilustración 8:</b> Resultado de la pregunta N.- 8. ....	23
<b>Ilustración 9:</b> Resultado de la pregunta N.- 9. ....	24
<b>Ilustración 10:</b> Resultado de la pregunta N.- 10 (Documentos descargables).....	25
<b>Ilustración 11:</b> Resultado de la pregunta N.- 11. ....	25
<b>Ilustración 12:</b> Resultado de la pregunta N.- 12. ....	26
<b>Ilustración 13:</b> Resultado de la pregunta N.- 1 del después.....	27
<b>Ilustración 14:</b> Resultado de la pregunta N.- 2 del después.....	28
<b>Ilustración 15:</b> Resultado de la pregunta N.- 3 del después.....	28
<b>Ilustración 16:</b> Resultado de la pregunta N.- 4 del después.....	29
<b>Ilustración 17:</b> Resultado de la pregunta N.- 5 del después.....	30
<b>Ilustración 18:</b> Resultado de la pregunta N.- 6 del después.....	31
<b>Ilustración 19:</b> Resultado de la pregunta N.- 7 del después.....	31
<b>Ilustración 20:</b> Resultado de la pregunta N.- 8 del después.....	32
<b>Ilustración 21:</b> Resultado de la pregunta N.- 9 del después.....	33
<b>Ilustración 22:</b> Resultado de la pregunta N.- 10 del después.....	34
<b>Ilustración 23:</b> Resultado de la pregunta N.- 11 del después.....	35
<b>Ilustración 24:</b> Diagrama de flujo de datos (Contexto Nivel 0 - Manual). ....	66
<b>Ilustración 25:</b> Diagrama de flujo de datos (Contexto Nivel 1 - Manual). ....	67
<b>Ilustración 26:</b> Arquitectura del Sistema. ....	88
<b>Ilustración 27:</b> Arquitectura de red del Sistema.....	88
<b>Ilustración 28:</b> Jerarquía de Usuarios. ....	89
<b>Ilustración 29:</b> Casos de Uso (Administradora).....	90
<b>Ilustración 30:</b> Casos de Uso (Publicador). ....	91
<b>Ilustración 31:</b> Casos de Uso (Visitante). ....	91

<b>Ilustración 32:</b> Diagrama de Clases. ....	92
<b>Ilustración 33:</b> Diagrama de Secuencia (Administradora).....	96
<b>Ilustración 34:</b> Diagrama de Secuencia (Publicador). ....	99
<b>Ilustración 35:</b> Diagrama de Secuencia (Visitante). ....	99
<b>Ilustración 48:</b> Modelo Entidad - Relación (ER). ....	100
<b>Ilustración 49:</b> Modelo de Dependencia Funcional (DF). ....	102
<b>Ilustración 38:</b> Diagrama de flujo de Datos (Contexto Nivel 0 - Automatizado).....	111
<b>Ilustración 51:</b> Diagrama de flujo de Datos (Contexto Nivel 1 - Automatizado).....	112
<b>Ilustración 40:</b> Diagrama de flujo de datos (Contexto Nivel 2 - Automatizado).....	113
<b>Ilustración 41:</b> Pantalla Principal. ....	114
<b>Ilustración 42:</b> Pantalla del formulario de artículos. ....	114
<b>Ilustración 43:</b> Pantalla de búsqueda de artículos científicos. ....	115
<b>Ilustración 44:</b> Diagrama navegacional del visitante. ....	115
<b>Ilustración 45:</b> Diagrama navegacional para la administradora.....	116
<b>Ilustración 46:</b> Diagrama navegacional del publicador. ....	116
<b>Ilustración 47:</b> Interfaz de Inicio del Consejo Editorial.....	117
<b>Ilustración 48:</b> Interfaz de la pestaña NOTICIAS. ....	117
<b>Ilustración 49:</b> Interfaz de Inicio de la revista “Enlace Universitario”.....	118
<b>Ilustración 50:</b> Interfaz de la pestaña PUBLICACIONES.....	118
<b>Ilustración 51:</b> Interfaz de la pantalla de ingreso. ....	119
<b>Ilustración 52:</b> Interfaz de Inicio para la Administradora. ....	119
<b>Ilustración 53:</b> Interfaz para obtener reportes. ....	120
<b>Ilustración 54:</b> Interfaz de Inicio para el Publicador.....	120
<b>Ilustración 55:</b> Revisión del sitio web con la Dra. Janeth Arellano.....	121
<b>Ilustración 56:</b> Instalación de PostgreSQL desde consola. ....	122
<b>Ilustración 57:</b> Transferencia FTP. ....	122
<b>Ilustración 58:</b> Configuración FTP. ....	123
<b>Ilustración 59:</b> PostgreSQL Database Server. ....	123
<b>Ilustración 60:</b> Creación de usuario en PostgreSQL.....	124
<b>Ilustración 61:</b> Creación de la base de datos de la página web.....	124
<b>Ilustración 62:</b> Base de datos creada dentro del webmin.....	125
<b>Ilustración 63:</b> Módulo de PostgreSQL Database. ....	125
<b>Ilustración 64:</b> Base de datos de PostgreSQL.....	126
<b>Ilustración 65:</b> Bases de datos creadas para la página web. ....	127

<b>Ilustración 80:</b> Usuarios creados para la base de datos.....	127
<b>Ilustración 67:</b> Puertos de entrada de conexión. ....	128
<b>Ilustración 68:</b> Carga del sitio web en el servidor de la UEB. ....	128

## LISTA DE APÉNDICES

	<b>Pág.</b>
<b>Apéndice N.- 1:</b> Docentes Titulares de la Universidad Estatal de Bolívar.....	42
<b>Apéndice N.- 2:</b> Docentes Titulares de la Universidad Estatal de Bolívar que han publicado en la Revista “Enlace Universitario” .....	46
<b>Apéndice N.- 3:</b> Docentes o Personas Externas a la Universidad Estatal de Bolívar que han publicado en la Revista “Enlace Universitario” .....	47
<b>Apéndice N.- 4:</b> Docentes o Personas Externas a la Universidad Estatal de Bolívar que han publicado en la Revista “Enlace Universitario” y que se tiene información .....	49
<b>Apéndice N.- 5:</b> Ficha de la Entrevista a la Directora de la Revista "Enlace Universitario" .....	50
<b>Apéndice N.- 6:</b> Ficha de la Encuesta del Antes para los docentes.....	53
<b>Apéndice N.- 7:</b> Ficha de la Encuesta del Después para los docentes.....	56
<b>Apéndice N.- 8:</b> Decreto Ejecutivo № 1014.....	58
<b>Apéndice N.- 9:</b> Normas para la Publicación de Artículos en la Revista “Enlace Universitario” .....	61
<b>Apéndice N.- 10:</b> Ingeniería del Software .....	64
<b>Apéndice N.- 11:</b> Valores Críticos de la Distribución del Chi Cuadrado.....	133

## GLOSARIO DE TÉRMINOS

- **Procesador de texto:** Es una aplicación informática que sirve para la creación, modificación y procesamiento de documentos de texto con formato.
- **Artículo científico:** Es un trabajo de investigación publicado en alguna revista especializada.
- **Incipiente:** Significa que se empieza, que se desarrolla o que inicia con fuerza y energía.
- **Normas editoriales:** Reglas que se deben cumplir para la presentación y publicación de un artículo científico.
- **Software libre:** Es el conjunto de software que puede ser copiado, estudiado, modificado, utilizado libremente por cualquier fin y redistribuirlo con o sin cambios o mejoras.
- **Software privativo:** Es aquel software al cual no se puede acceder de ninguna forma libre a su código fuente. Este no permite su libre modificación y redistribución ya que esto requiere permiso del titular del software.
- **Lenguaje de marcado:** Es la manera de codificar un documento que incorpora etiquetas y marcas, que desarrolla la estructura del texto o su presentación.
- **CMS:** Sistema de gestión que permite crear una estructura de soporte y administración de contenidos principalmente en páginas web.
- **Frameworks:** Estructura conceptual y tecnológica de soporte definido, normalmente con módulos concretos de software, que sirven como base para la organización y desarrollo de software.
- **Base de datos:** Son bancos de información que contienen datos categorizados de formas distintas, pero comparten algún tipo de relación que busca ordenarlos y clasificarlos.
- **Gestor de base de datos:** Es un conjunto de programas que permiten el almacenamiento, modificación, eliminación y extracción de la información de una base de datos. Además, proporciona métodos para mantener la integridad, seguridad y recuperación de la información.
- **Metodología de desarrollo web:** Es el proceso analítico y de presentación completo que se va a aplicar para el desarrollo de software basado en la web.

- **Hipermedia:** Es un conjunto de procedimientos para escribir, diseñar o componer contenidos que soporten elementos como texto, imagen, audio, video, etc.
- **Hipertexto:** Es una herramienta que permite crear, agregar, enlazar y compartir información de varias fuentes.
- **Normas APA:** Es un conjunto de estándares o reglas que ayudan a la hora de codificar los componentes de la escritura científica con el fin de facilitar la comprensión de la lectura.
- **SPSS:** Es un sistema informático estadístico el cual sirve para el procesamiento y tabulación de datos, entre otras acciones.
- **Revista indexada:** Es el conjunto de varias publicaciones de investigaciones realizadas de manera organizada.
- **ERS:** Son las especificaciones de requisitos del sistema.
- **RAD:** Es la metodología de desarrollo rápido de aplicaciones que se puede manejar para el desarrollo de software.
- **SAAC:** Son las siglas que significan Sistema de Automatización de artículos científicos.
- **Hacker de sombrero negro:** Es aquella persona que viola las seguridades informáticas con razones maliciosas o para su beneficio personal.
- **Base de datos:** Banco de información estructurado para organizar y mantener datos que pueden ser manipulados.
- **Cliente:** Ordenador o programa que requiere los servicios de otros ordenadores o programa.
- **CSS:** Es un lenguaje formal usado para definir la presentación o estilo de un documento estructurado escrito en HTML.
- **Hosting:** Prestación que brindan algunas empresas para alojar sitios web por medio de sus servidores.
- **HTML:** Lenguaje que permite definir documentos de hipertexto a base de ciertas etiquetas que marcan partes de un texto cualquiera dándoles una estructura y/o jerarquía.
- **JavaScript:** Lenguaje desarrollado por Netscape Communications para añadir interactividad a las páginas Web. Tiene menos potencialidad que Java, pero con él se puede trabajar en todas las plataformas y navegadores.

- **Navegación:** Acción de leer, explorar y moverse en un entorno web.
- **Página Web:** Es una unidad de información a la que se accede a través de la WWW, en ella se presentan texto, imágenes, sonidos, vídeos y enlaces.
- **Servidor:** Ordenador que concede servicios a otro conocido como cliente brindando información al mismo.
- **Sistemas Operativos:** Conjunto de programas básicos y utilidades, compilados y distribuidos de los cuales depende el funcionamiento de la computadora.

## **RESUMEN EJECUTIVO**

El presente proyecto de investigación pretende determinar la incidencia de un sistema informático para la composición de texto en la estandarización de los artículos científicos para la revista “Enlace Universitario” de la Universidad Estatal de Bolívar.

Revisada la literatura relacionada a esta temática se destaca que las universidades investigadas cuentan con repositorios digitales para el registro y descarga de publicaciones; por lo que se desarrolló una herramienta informática que facilitará la elaboración de artículos científicos por parte de la comunidad universitaria minimizando los tiempos revisión y corrección, manteniendo actualizado el estado del documento presentado hasta obtener la publicación del mismo.

Para el desarrollo de la aplicación informática se contempló las etapas de ingeniería de software; así como la utilización del método del Chi cuadrado para la comprobación de hipótesis en base a las encuestas aplicadas a la muestra especificada en este proyecto.

## **ABSTRACT (SUMMARY)**

The present investigation project seeks to determine the incidence of a computer system for the text composition in the standardization of the scientific articles for the magazine “Enlace Universitario” of the State University of Bolívar.

Revised the literature related to this thematic one stands out that the investigated universities have digital repositories for the registration and discharge of publications; for what a computer tool was developed that will facilitate the elaboration of scientific articles on the part of the university community minimizing the times revision and correction, maintaining up-to-date the state of the document presented until obtaining the publication of the same one.

For the development of the computer application it was contemplated the stages of software engineering; as well as the use of the method of the square Chi for the hypothesis confirmation based on the applied surveys to the sample specified in this project.

## **1. Introducción**

La Universidad Estatal de Bolívar cuenta con su propio Consejo Editorial conformado por las revistas “Academus”, “Talentos” y “Enlace Universitario”, esta última realiza publicaciones de artículos científicos una vez al año; la comunidad universitaria publica sus artículos cumpliendo los formatos y reglamentos editoriales.

Los diferentes análisis realizados en la determinación de herramientas utilizadas para la elaboración del sistema informático, se las llevó a cabo mediante comparaciones de eficacia; se utilizó la metodología RAD para su desarrollo, siendo la que más se ajusta a las necesidades de este proyecto. (Ver Apéndice N.- 10)

Se utilizó la investigación mixta con los métodos analítico y descriptivo en la recolección y análisis de la información, para establecer los procesos y requerimientos de los distintos usuarios del sistema.

Para la representación de los resultados de los modelos de encuestas aplicados a los docentes de la Universidad Estatal de Bolívar se utilizó la aplicación SPSS v.21 (Statistical Product and Service Solutions) para la tabulación y representación gráfica.

Los objetivos planteados se alcanzaron satisfactoriamente, mediante el análisis de requisitos, diseño, implementación y pruebas del sistema, permitiendo que los procesos de elaboración, revisión y corrección de artículos científicos para la revista Enlace Universitario se los realice de una forma rápida y segura, optimizando tiempo y recursos.

## **2. Revisión de la literatura**

El presente trabajo de investigación fue desarrollado mediante un pre-análisis acerca del problema que existía en la revista “Enlace Universitario”, donde se identificó varias acciones que debían ser automatizadas. Para ello se realizaron varios análisis desde la perspectiva de sistemas computacionales, donde se halló como tema referencial a los procesadores de texto para computadoras, los cuales fueron uno de los primeros programas que aparecieron en la revolución de los ordenadores. Estos procesadores consistían en simples editores que permitían mover palabras, cortar párrafos, reacomodar texto, y alinear columnas de textos, encabezados, entre otras funciones. Con el pasar del tiempo y el desarrollo de la tecnología, varias empresas de software empiezan a diseñar varios procesadores de texto; en el año 1984 fue desarrollado LaTeX, que es un sistema de composición de texto, que surge gracias a la necesidad de

presentaciones tipográficas de alta calidad, el cual es usado para artículos científicos, planteamiento de teorías, libros técnicos y trabajos de investigación; debido a que su alta composición es comparable con una editorial científica de primera línea. Este software es libre bajo la licencia LPPL (Licencia Pública del Proyecto LaTeX), por lo que todos pueden utilizarlo. Actualmente, los procesadores de texto se encuentran desarrollados casi a la perfección, incluyendo muchas funcionalidades que pocas personas la manejan a su totalidad.

Dentro del proyecto se realizó la investigación en varias universidades del Ecuador que tal vez posean un sistema para la elaboración, revisión, corrección y publicación de artículos científicos, y encontramos lo siguiente:

<b>UNIVERSIDADES ECUATORIANAS CON UN SISTEMA PARA LA ELABORACIÓN, REVISIÓN, CORRECCIÓN Y PUBLICACIÓN DE ARTÍCULOS CIENTÍFICOS</b>				
<b>N.-</b>	<b>UNIVERSIDAD</b>	<b>REPOSITORIO DIGITAL</b>	<b>SISTEMA PARA LA ELABORACIÓN, REVISIÓN Y CORRECCIÓN DE ARTÍCULOS CIENTÍFICOS</b>	<b>SISTEMA PARA LA SELECCIÓN DE PARES CIEGOS</b>
1	Politécnica Salesiana	Sí (Búsqueda por autor)	No	Open Journal Systems
2	Católica	Sí	No	Manual
3	Politécnica Nacional	Sí (Búsqueda por autor)	No	Open Journal Systems
4	Tecnológica Equinoccial	Sí	No	Manual
5	Internacional SEK	Sí (Búsqueda por autor)	No	Open Journal Systems
6	Central	Sí	No	Manual
7	De los Hemisferios	Sí (Búsqueda por autor)	No	Open Journal Systems
8	Estatad de Bolívar	Sí	No	Manual
9	Nacional de Chimborazo	Sí (Búsqueda por autor)	No	Manual
10	Estatad de Milagro	Sí (Búsqueda por autor)	No	Manual
11	Técnica de Babahoyo	Sí (Búsqueda por autor)	No	Manual

12	San Gregorio de Manabí	No	No	Sin respuesta
13	Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí	No	No	Sin respuesta
14	Laica "Eloy Alfaro" de Manabí	No	No	Sin respuesta
15	Técnica de Quevedo	Sí (Búsqueda por autor)	No	Manual
16	Escuela Politécnica de Chimborazo	Sí (Búsqueda por autor)	No	Open Journal Systems

**Cuadro 1:** Universidades ecuatorianas que manejan un sistema similar al SAAC.

**Elaborado por:** Los investigadores.

**Fuente:** Departamento de Postgrado de la UEB.

Previa revisión de literatura determinamos el tipo de software idóneo para el desarrollo del sistema informático:

<b>SOFTWARE DE ESCRITORIO Y WEB</b>		
<b>CARACTERÍSTICA</b>	<b>ESCRITORIO</b>	<b>WEB</b>
<b>Portabilidad</b>	La aplicación solo puede ser ejecutada únicamente para el sistema operativo que fue desarrollada.	La aplicación puede ser ejecutada en cualquier ordenador con acceso a Internet.
<b>Infraestructura y movilidad</b>	Se encuentra atada a la localización del ordenador.	Solo tiene que tener acceso Internet.
<b>Accesibilidad y cobertura</b>	Solo en el ordenador donde se instalado la aplicación.	Desde cualquier ordenador del mundo con acceso a Internet.
<b>Personalización, actualización y soporte</b>	Se las realiza en cada ordenador donde se encuentre la aplicación.	Se las realiza solo en el servidor WEB que aloja la aplicación.
<b>Capacidad de usuarios concurrentes</b>	Mínima ya que permite a un solo usuario por cada ordenador en el que se encuentre instalada la aplicación.	Alto acceso simultaneo de usuarios a la aplicación.
<b>Seguridad eléctrica y lógica</b>	El administrador del departamento y los usuarios que utilizan la aplicación son los responsables del óptimo funcionamiento del mismo.	El único responsable es el proveedor de servicio.

**Cuadro 2:** Comparación y análisis entre Software de Escritorio y Web.

**Elaborado por:** Los investigadores.

**Fuente:** Sommerville, 2005.

Tras realizar un detenido análisis entre aplicación web y aplicación de escritorio se optó por el desarrollo web, ya que nos brinda grandes características de accesibilidad y disponibilidad.

Además, la aplicación es multiplataforma considerando los usuarios que tendrán acceso desde cualquier lugar en el que se encuentren.

La decisión de que software utilizar, se llevó a cabo mediante el análisis y comparación entre ellos:

<b>SOFTWARE PRIVATIVO Y SOFTWARE LIBRE</b>		
<b>CARACTERÍSTICAS</b>	<b>PRIVATIVO</b>	<b>LIBRE</b>
<b>Permisos</b>	Está limitado para usarlo, modificarlo o redistribuirlo.	Brinda libertad a los usuarios para ejecutar, copiar, distribuir, estudiar, modificar el software y distribuirlo modificado.
<b>Libertad</b>	Las libertades son restringidas.	Cumple con cuatro libertades.
<b>Interfaz</b>	Es más completa por lo que es considerada de avanzada.	Es muy sencilla y muy poco amigable.
<b>Costo</b>	Su costo muy alto.	Su costo es muy bajo y mayormente gratuito.
<b>Portabilidad</b>	No existen aplicaciones para todas las plataformas.	Mayor compatibilidad para la mayoría de plataformas.
<b>Soporte</b>	El usuario depende del creador del software.	El usuario no depende del creador del software.
<b>Seguridad</b>	Seguridad dudosa debido a su carácter cerrado dificulta la detección de puertas traseras que ponen en peligro la privacidad de los datos.	Brinda mayor seguridad debido a que su carácter abierto dificulta la introducción de código malicioso ya que el código es revisado por usuarios y desarrolladores que pueden detectar posibles puertas traseras.

**Cuadro 3:** Comparación y análisis entre Software Privativo y Software Libre.

**Elaborado por:** Los investigadores.

**Fuente:** Oreja, 2007.

Como se sabe, en la Universidad Estatal de Bolívar, se promueve el uso del Software Libre, apegándose al Decreto Ejecutivo 1014 (ver Apéndice N.- 08), optamos por este tipo de software; también se tomó en cuenta que al desarrollar aplicaciones web se debe

manejar el costo de desarrollo e implementación. Además, se permite la correcta distribución, ejecución, modificación de acuerdo a las necesidades del usuario.

Dentro del desarrollo Web existen diferentes lenguajes de marcado los cuales son analizados y comparados a continuación:

<b>LENGUAJES DE MARCADO</b>		
<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>VENTAJA</b>	<b>DESVENTAJA</b>
<b>HTML5 (Lenguaje de Marca de Hipertexto)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Es muy simple y sencillo de aprender y usar.</li> <li>• No requiere herramientas especiales.</li> <li>• Está muy difundido.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Carece de chequeo sintáctico.</li> <li>• Carece de estructura lógica.</li> <li>• Está orientado fundamentalmente a la representación de los datos y no a su estructura.</li> <li>• No ser adecuado para el intercambio de datos.</li> </ul>
<b>SGML (Estándar de Lenguaje de Marcado Generalizado)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reutilización de los datos.</li> <li>• Integridad y mayor control sobre los datos.</li> <li>• Perdurabilidad de la información.</li> <li>• Potente y versátil.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alta complejidad.</li> <li>• Difícil de utilizar.</li> <li>• Demanda gran cantidad de tiempo y energía.</li> </ul>
<b>XHTML (Lenguaje Extensible de Marcado Hipertexto)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pensado para reemplazar a HTML como estándar de las páginas web.</li> <li>• Tiene las mismas funciones de HTML, pero cumple con especificaciones más estrictas de XML.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aún no está muy posicionada, pero en nuevas versiones plantea romper los tags clásicos de HTML.</li> </ul>

**Cuadro 4:** Comparación y análisis entre Lenguajes de Marcado.

**Elaborado por:** Los investigadores.

**Fuente:** EcuRed.

Para el trabajo de investigación se utilizó el lenguaje de marcado HTML5, por ser un lenguaje estándar, el cual permite definir la forma en que la multimedia y texto se muestran en el navegador web, así como también hacer documentos web interactivos utilizando CSS3 para organizar la presentación y aspecto de la página web.

Además, se realizó el análisis y comparación de los diferentes lenguajes Web del lado del cliente.

<b>LENGUAJES WEB DEL LADO DEL CLIENTE</b>		
<b>CARACTERÍSTICAS</b>	<b>VENTAJAS</b>	<b>DESVENTAJAS</b>
<b>ASP</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Soporta programación C#, VB.NET y J#.</li> <li>• Soporta el lenguaje JScript.</li> <li>• Se comunica de forma impecable con las bases de datos SQL Server.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El alojamiento de una página web con este lenguaje es muy costoso ya que los hostings no lo soportan.</li> <li>• Es propietario y su código no es abierto.</li> <li>• No es fácil de interpretar.</li> </ul>
<b>PHP</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lo soportan todo tipo de servidor web.</li> <li>• Es orientado a objetos.</li> <li>• Compatible con código HTML.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Propenso a colapsar el servidor cuando aumenten las peticiones de descarga de la página.</li> <li>• Algunos de los contenidos no son compatibles con los navegadores.</li> </ul>
<b>JavaScript</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La mayoría de los navegadores lo soportan.</li> <li>• Incluye funcionalidades no soportadas por el HTML.</li> <li>• Puede comunicarse en conjunto con HTML.</li> <li>• Ligero de cargar.</li> <li>• Fácil de integrar.</li> <li>• Fácil manejo de datos.</li> <li>• Utiliza poca memoria.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sus recursos no muy extensos.</li> <li>• Sus opciones 3d son limitadas.</li> <li>• En sistemas no tan complejos puede generar errores.</li> </ul>
<b>Python</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Soporta varias bases de datos.</li> <li>• Desarrollo más rápido.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lentitud.</li> <li>• No es bueno para programación de bajo nivel.</li> </ul>
<b>Ruby</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sencillo y fácil de leer.</li> <li>• Soporta varias plataformas web.</li> <li>• Integra comandos de manejo de bases de datos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Su uso es limitado.</li> <li>• Su lenguaje es total mente distinta al resto.</li> <li>• Es uno de los lenguajes más lentos.</li> </ul>
<b>JSP</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Código estructurado.</li> <li>• Permite integración con módulos java.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lenguaje bastante complejo.</li> <li>• Requiere tener instalado un servidor Tomcat para su alojamiento en la web.</li> </ul>

**Cuadro 5:** Comparación y análisis entre los Lenguajes Web del lado del Cliente.

**Elaborado por:** Los investigadores.

**Fuente:** EcuRed.

Una vez analizados cada uno de los lenguajes web del lado del cliente, teniendo en cuenta que el sistema serío desarrollado bajo software libre se optó por usar PHP y JavaScript, ya que este último es flexible y permite llevar a cabo una cantidad de tareas; además, es el único lenguaje disponible para hacer que el sitio web se comunique con el navegador y observar cada uno de los eventos.

Dentro del análisis y comparación que se realizó de los diferentes lenguajes Web del servidor, se obtuvo lo siguiente:

<b>LENGUAJES WEB DEL SERVIDOR</b>		
<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>VENTAJA</b>	<b>DESVENTAJA</b>
<b>PHP5 (Hypertext Preprocesor)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gratuito e independiente de plataforma.</li> <li>• Rápido.</li> <li>• Consta con una gran librería de funciones.</li> <li>• Existe mucha documentación.</li> <li>• Compatible con todos los navegadores.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Muchas brechas de seguridad sino se configura de manera correcta.</li> </ul>
<b>ASP (Active Server Pages)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Compatible con todos los navegadores.</li> <li>• Acceso a base de datos, conexiones de red.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tecnología desarrollada por Microsoft.</li> <li>• Compra de componentes ActiveX para más funcionalidades.</li> <li>• Tiene un costo de adquisición.</li> <li>• Utiliza Visual Basic Script.</li> </ul>
<b>JSP (Java Server Pages)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Compuesta de código HTML/XML.</li> <li>• Lenguaje de programación orientado a objetos por completo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tener vastos conocimientos en desarrollo Java.</li> <li>• Necesita Tomcat (contenedor de servlets) para su ejecución.</li> </ul>
<b>Perl (Practical Extracting and Reporting Language)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Extrae información de archivos de texto.</li> <li>• Genera informes a partir del contenido de ficheros.</li> <li>• Lenguaje de libre uso (Gratuito).</li> <li>• Extensible, puede llamar a subprogramas escritos en otros lenguajes.</li> <li>• Asociado a la</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Para su uso se debe tener conocimiento en C, sh, awk y sed.</li> </ul>

	plataforma Uníx, y sistemas operativos como Windows.	
<b>CGI (Common Gateway Interface)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se escribe habitualmente en Perl, C, C++ o Visual Basic.</li> <li>• Particularidades dentro del servidor.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El sistema más antiguo de programación de página dinámicas de servidor.</li> <li>• Desfasado en algunas características y funcionalidades por diversas razones.</li> <li>• El código de un programa se mezcla con HTML haciendo difícil su comprensión y mantenimiento.</li> </ul>

**Cuadro 6:** Comparación y análisis entre los Lenguajes Web del Servidor.

**Elaborado por:** Los investigadores.

**Fuente:** Paz, 2012.

Para el desarrollo de la aplicación propuesta en el trabajo de investigación se utilizó el lenguaje de programación PHP5, ya que está enfocado a la programación web, es totalmente libre y es uno de los más populares debido a la cantidad de CMS y frameworks que utilizan este lenguaje, lo que facilita las cosas al momento de programar. También es importante considerar el conocimiento y la cantidad de información que se tiene sobre este lenguaje de programación, pues permitió un mejor desenvolvimiento en lo que respecta a solución de problemas y automatización de tareas.

Una vez analizados los temas concernientes al desarrollo Web, se empezó el análisis y comparación de las bases de datos, tomando como referencia el documento descargado del repositorio de archivo digitales de la Universidad de Cuenca titulado “Comparación entre MySQL y PostgreSQL”, se llegó a lo siguiente:

<b>BASE DE DATOS</b>		
<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>VENTAJA</b>	<b>DESVENTAJA</b>
<b>PostgreSQL</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Licencia libre (BSD).</li> <li>• Opera bajo plataforma Windows, Linux o MacOS.</li> <li>• Instalador disponible en su página oficial.</li> <li>• Fácil de usar.</li> <li>• Uso vía interfaz.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tarda un poco más en buscar y ordenar los datos.</li> </ul>
<b>MySQL</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Licencia libre (GPL).</li> <li>• Opera bajo plataforma Windows, Linux o MacOS.</li> <li>• Instalador disponible en su</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Las sentencias SQL o query's tardan un poco más en ejecutarse.</li> </ul>

	<p>página oficial.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Uso vía interfaz y terminal.</li> <li>• Sintaxis más flexible.</li> </ul>	
<b>Oracle</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Opera bajo cualquier tipo de sistema operativo Windows, Linux y Mac Os.</li> <li>• Base de datos más estable y segura.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Licencia privativa (costo de adquisición).</li> </ul>

**Cuadro 7:** Comparación y análisis entre las Base de Datos.

**Elaborado por:** Los investigadores.

**Fuente:** Cambi Alvarado & Zuñiga García, 2006.

Para el trabajo de investigación se utilizó la base de datos PostgreSQL por ser un sistema de base de datos de código abierto que funciona muy bien con grandes cantidades de datos y una alta concurrencia de usuarios, además utiliza un modelo cliente/servidor multiprocesos lo que garantizó la estabilidad del sistema; características que se han podido evidenciar en diferentes proyectos desarrollados en la Universidad Estatal de Bolívar.

Ya que la base de datos se desarrolló bajo PostgreSQL, se tuvo claro el gestor que se necesitaba utilizar, pero de igual manera se realizó el análisis y la comparación de los distintos gestores de bases de datos.

<b>GESTORES DE BASE DE DATOS</b>		
<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>VENTAJAS</b>	<b>DESVENTAJAS</b>
<b>PgAdminIII</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Licencia libre (GPL).</li> <li>• Trabaja en plataformas Windows, Linux y MacOSX.</li> <li>• Trabaja con PostgreSQL.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Solo trabaja bajo PostgreSQL.</li> <li>• Nivel de seguridad.</li> </ul>
<b>PhpMyAdmin</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Licencia libre (GPL).</li> <li>• Trabaja en plataformas Windows, Linux y MacOSX.</li> <li>• Trabaja con MySQL, MariaDB, Prizzle.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• No maneja PostgreSQL.</li> </ul>
<b>RazorSQL</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Trabaja en plataformas Windows, Linux y MacOSX.</li> <li>• Trabaja con Oracle Database.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Licencia propietaria.</li> </ul>

**Cuadro 8:** Comparación y análisis entre los Gestores de Base de Datos.

**Elaborado por:** Los investigadores.

**Fuente:** EcuRed.

Al seleccionar la base de datos PostgreSQL para el trabajo de investigación el sistema administrador de base de datos más adecuado es PgAdminIII, debido a que es una

aplicación con interfaz gráfica que soporta todas las características de PostgreSQL y facilita enormemente su administración.

Para todo el desarrollo de la Ingeniería del Software se decidió hacer un análisis y comparación previo para escoger una metodología de desarrollo web, donde se analizó lo siguiente:

<b>METODOLOGÍAS DE DESARROLLO PARA APLICACIONES WEB</b>			
<b>METODOLOGÍA</b>	<b>VENTAJAS</b>	<b>DESVENTAJAS</b>	<b>FASES O ETAPAS</b>
<b>WSDM (Método para el diseño de sitios Web)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Evita inconsistencias durante el desarrollo.</li> <li>• Se enfoca en cumplir con las necesidades de los distintos usuarios.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La gran cantidad de modelos necesarios para definir un sistema.</li> <li>• Escasa documentación del proceso.</li> <li>• No considera las pruebas en el proceso.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Definición de la misión.</li> <li>• Modelado de la Audiencia.</li> <li>• Diseño conceptual.</li> <li>• Diseño de la Implementación.</li> <li>• Implementación.</li> </ul>
<b>RAD (Desarrollo Rápido de Aplicaciones)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fácil de trasladar a otra plataforma.</li> <li>• Los análisis y procedimientos se realizan con un nivel de abstracción mayor.</li> <li>• Visibilidad temprana.</li> <li>• Mayor flexibilidad.</li> <li>• Mayor involucramiento de los usuarios.</li> <li>• Ciclos de desarrollo más pequeños.</li> <li>• Más utilizado</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menor precisión científica.</li> <li>• Con riesgo a tener más fallas.</li> <li>• Funciones reducidas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Planeación.</li> <li>• Diseño.</li> <li>• Implementación.</li> <li>• Pruebas.</li> </ul>

	durante el desarrollo de sistemas en nuestra vida como universitarios.		
<b>OOHDM (Método de Diseño de Hipermedia Orientado a Objetos)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Es dirigido por casos de uso.</li> <li>• Es una metodología orientada a objetos.</li> <li>• Los diagramas son realizados en UML.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se enfoca mucho en la navegación y el diseño de la interfaz.</li> <li>• No existe una herramienta que automatice la implementación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Análisis de requerimientos.</li> <li>• Diseño conceptual.</li> <li>• Diseño navegacional.</li> <li>• Diseño abstracto de interfaces.</li> <li>• Implementación.</li> </ul>
<b>SCRUM</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Es una metodología muy difundida y utilizada por compañías importantes.</li> <li>• Tiene roles bien definidos.</li> <li>• Simple e interactivo entre los miembros del equipo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• No posee acciones específicas para el desarrollo web.</li> <li>• No define fases parecidas a otras metodologías de desarrollo.</li> </ul>	<p>No tiene definido un procedimiento de etapas, lo que define son los roles que se cumplen para el desarrollo que son:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dueño del producto.</li> <li>• Maestro Scrum.</li> <li>• Equipo.</li> <li>• Clientes.</li> </ul>
<b>XP (Programación Extrema)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se ajusta con los principios de los métodos ágiles.</li> <li>• Define rápidamente un plan global de sistema, desarrollo y liberación.</li> <li>• Historia de los usuarios.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La historia de cada usuario se vuelve muy complicada cuando el cliente tiene muy poco tiempo disponible para trabajar con el equipo de desarrollo.</li> <li>• Los requerimientos pueden no ser los precisos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Exploración.</li> <li>• Planeación.</li> <li>• Iteraciones.</li> <li>• Producción.</li> <li>• Mantenimiento.</li> </ul>

		debido a la información proporcionada.	
<b>RUP (Proceso Unificado Racional)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Procesos iterativos e incrementales.</li> <li>• Utiliza UML para diagramar las etapas de desarrollo.</li> <li>• Asignamiento de tareas y responsabilidades de manera disciplinada.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Al culminar cada etapa de desarrollo se concluye con una toma de decisiones lo que involucra más tiempo de análisis.</li> <li>• En cada fase se generan una serie de procesos que son complejos generando más análisis y gestión.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inicio, define el alcance del proyecto.</li> <li>• Elaboración, definición, análisis y diseño.</li> <li>• Construcción, implementación.</li> <li>• Transición, fin del proyecto y puesta en producción.</li> </ul>

**Cuadro 9:** Comparación y análisis entre las Metodologías de Desarrollo Web.

**Elaborado por:** Los investigadores.

**Fuente:** Kendall & Kendall, 2005; Pressman, 2010; Sommerville, 2005; Almeida, 2015; Paz, 2012.

Al analizar algunas metodologías de desarrollo de aplicaciones web se determinó el uso de la metodología estructurada RAD, ya que permitió mayor involucramiento de los usuarios, disminuyendo errores en el sistema, cumpliendo con tiempos de desarrollo, las normas para la publicación de artículos científicos y con cada uno de los requerimientos de la revista “Enlace Universitario”.

### 3. Método

Los métodos de investigación utilizados fueron descriptivo y analítico; el primer método describe los datos (objeto de estudio), señalando concretamente el impacto y, las características y propiedades del mismo; dando como origen un mayor nivel de profundidad de la investigación realizada y conocer las situaciones que se llevan a cabo para tener una descripción precisa de los procesos; el segundo método consiste en observar las causas, la naturaleza y los efectos de las acciones que se llevan a cabo.

#### 3.1 Enfoque

Esta investigación se realizó bajo el enfoque de investigación MIXTA, la cual es la unión de los estudios cuantitativos – cualitativos; ya que fue un proceso que nos ayudó a recolectar, analizar y vincular toda la información para responder al planteamiento del

problema encontrado; una vez que se procesó la información se procedió a su análisis e interpretación correspondiente. “La meta de la investigación mixta no es reemplazar a la investigación cuantitativa ni a la investigación cualitativa, sino utilizar las fortalezas de ambos tipos de indagación combinándolas y tratando de minimizar sus debilidades potenciales.”<sup>1</sup>

Se clasificó a cada uno de los elementos que llevamos a cabo para la elaboración, análisis, y revisión de un documento científico para su publicación en la revista “Enlace Universitario”.

### **3.2 Contexto de la investigación**

El presente proyecto de investigación se realizó en la Universidad Estatal de Bolívar específicamente en el departamento del Consejo Editorial, en el año 2016. El acceso a la información se lo obtuvo por medio de conversaciones, oficios y entrevistas con Dra. Janeth Arellano encargada de la revista “Enlace Universitario”.

Además, se realizaron encuestas a la muestra de docentes titulares de la universidad como plan piloto; para recaudar información acerca del manejo y tiempos de los procesos de la revista.

### **3.3 Casos, Universo y Muestra**

La Universidad Estatal de Bolívar contaba con 32 docentes de planta (Ver Apéndice N.- 2), y con 83 docentes o personas externas (Ver Apéndice N.- 3), que han publicado en la revista “Enlace Universitario” durante los años 2012 y 2013, que son las dos últimas publicaciones de la revista; dando un universo de 115 publicadores en los años antes mencionados. Cabe indicar que de ese universo existen personas que ya no son docentes de la Universidad Estatal de Bolívar o que ya han fallecido; además, no se cuenta con la información necesaria para contactar a la mayoría de los docentes o personas externas a la Universidad, ya que apenas se tiene 22 correos electrónicos que podrían ya no ser utilizados (ver Apéndice N.- 4); por lo que el universo que se tomó en cuenta para este proyecto es el siguiente: la Universidad Estatal de Bolívar cuenta con un universo de 163 docentes titulares o de planta (Ver Apéndice N.- 1), que pueden publicar en la

---

<sup>1</sup> Hernández Sampieri, R., Hernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2010). *Metodología de la Investigación*. México: Mc Graw Hill.

revista “Enlace Universitario”, de los cuales se sacó la muestra para realizar las encuestas.

<b>CUADRO DE DOCENTES POR FACULTADES UNIVERSIDAD ESTATAL DE BOLÍVAR</b>	
<b>FACULTAD</b>	<b>DOCENTES TITULARES O DE PLANTA</b>
Ciencias Administrativas	49
Ciencias Agropecuarias	41
Ciencias de la Educación	27
Ciencias de la Salud	22
Jurisprudencia	14
Instituto de Idiomas	1
Instituto de Informática	3
Instituto de Cultura Física	6
<b>TOTAL</b>	<b>163</b>

**Cuadro 10:** Docentes por Facultades de la Universidad Estatal de Bolívar.

**Elaborado por:** Los investigadores.

**Fuente:** Departamento de Talento Humano de la Universidad Estatal de Bolivar, 2016.

Para el cálculo de la muestra se utilizó la siguiente fórmula:

$$n = \frac{m}{e^2 m - 1 + 1}$$

Donde:

**n:** Tamaño de la Muestra

**m:** Población o Universo

**e:** error admisible (5%)

$$n = \frac{163}{(5\%)^2 163 - 1 + 1}$$

$$n = \frac{163}{1.405}$$

$$n = 116$$

La muestra está conformada por 116 docentes para tener representados a los 163 docentes de la Universidad Estatal de Bolívar.

Ahora bien, la investigación se realizó con una muestra probabilística estratificada, ya que lo que se quiere mostrar son los resultados por cada una de las facultades de la Universidad. Para ello realizaremos la siguiente fórmula:

$$x = \frac{n}{m}$$

Donde:

**x:** Valor Probabilístico Estratificado

**n:** Muestra

**m:** Universo

$$x = \frac{116}{163}$$

$$x = 0.712$$

Por tal circunstancia y con los valores antes obtenidos, se debe realizar el siguiente número de encuestas a docentes por cada facultad:

<b>CUADRO DE NÚMERO DE ENCUESTAS POR FACULTAD UNIVERSIDAD ESTATAL DE BOLÍVAR</b>		
<b>FACULTAD</b>	<b>DOCENTES</b>	<b>Nº ENCUESTAS POR FACULTAD</b>
Ciencias Administrativas	49	35
Ciencias Agropecuarias	41	29
Ciencias de la Educación	27	19
Ciencias de la Salud	22	16
Jurisprudencia	14	10
Instituto de Idiomas	1	1
Instituto de Informática	3	2
Instituto de Cultura Física	6	4
<b>TOTAL</b>	<b>163 (UNIVERSO)</b>	<b>116 (MUESTRA)</b>

**Cuadro 11:** Número de encuestas a docentes por Facultad.

**Elaborado por:** Los investigadores.

**Fuente:** El universo y calculo de la muestra.

### **3.4 Diseño utilizado**

El diseño de la investigación es de tipo no experimental debido a que observamos los procedimientos para la publicación de artículos científicos ya existentes, de tal manera como se dan en su contexto natural, es decir, que no se puede manipular o influir sobre las variables porque ya sucedieron, al igual que sus efectos. De esta manera se realizó su posterior análisis. Además, dentro del diseño no experimental entra la subclasificación de Investigación transeccional o transversal, ya que en la recolección de datos el propósito es describir y analizar su incidencia e interrelación en un momento dado. Esta investigación mencionada anteriormente también tiene su subclasificación, en este caso es el diseño transeccional exploratorio ya que el problema de investigación presentado es nuevo o poco conocido, y se constituye como preámbulo para futuras investigaciones.

### **3.5 Procedimiento**

En primera instancia, realizamos un estudio sobre el problema que existía en el caso, y empezamos a indagar sobre los procesos para la publicación de artículos científicos; solicitamos en varias ocasiones reuniones para aplicar la entrevista a la Dra. Janeth Arellano, ya que ella como encargada de la revista proporcionó toda la información indispensable que necesitamos para el trabajo de investigación, dentro de la información obtenida tenemos temas de importante relevancia como son los procesos y normas editoriales para realizar una publicación de artículo científico.

Se tomó como universo a los docentes titulares de la Universidad Estatal de Bolívar del año 2016 que son 163, por lo que se realizó el cálculo de la muestra, dando como resultado 116 docentes, a los cuales les aplicamos encuestas, para determinar los tiempos de desarrollo, revisión y corrección de un artículo científico.

Encontrándonos con varios inconvenientes al recabar esta información: docentes con poco tiempo para realizarles la encuesta y apatía por parte de ellos; por lo cual se prolongó el tiempo de aplicación de las encuestas para desarrollar la totalidad de la muestra determinada; se trabajó con un porcentaje de error para manejar datos reales.

Se aplicó el proceso de ingeniería de software en base a los requerimientos obtenido de la entrevista y encuestas realizadas.

### **3.6 Descripción detallada de los procesos de recolección**

Toda la información obtenida de las encuestas se procesó de manera tabular; generando gráficos estadísticos y análisis de las interrogaciones. La herramienta para el procesamiento y análisis de datos que se manejó es SPSS v.21.

### **3.7 Datos recabados, cuándo fueron recogidos y cómo**

Los procesos, normas, tiempos de revisión y requerimientos para el SAAC se los obtuvo mediante entrevistas aplicadas a la encargada de la revista.

Una vez conocidos los procedimientos de “Enlace Universitario”, observamos el manejo físico de la información y la seguridad brindada a ellos.

Los tiempos de desarrollo, revisión y corrección de artículos científicos, además de los atributos que debe contar el SAAC se los obtuvo mediante encuestas aplicadas a la muestra.

Toda esta información fue obtenida mediante encuestas a los docentes en las siguientes fechas:

<b>FECHAS DE DATOS RECABADOS UNIVERSIDAD ESTATAL DE BOLÍVAR</b>	
<b>ENTREVISTA Y OBSERVACIÓN</b>	<b>FECHA</b>
Consejo editorial	Mes junio del 2016
<b>ENCUESTA SIN SAAC</b>	
Ciencias Administrativas	Miércoles 27 de Julio 2016
Institutos	Jueves 28 de Julio 2016
Ciencias de la Salud y Jurisprudencia	Viernes 29 de Julio 2016
Administradores	Lunes 01 de Agosto 2016
Ciencias de la Educación	Martes 02 de Agosto 2016
Jurisprudencia	Jueves 04 de Agosto 2016
Ciencias Agropecuarias	Viernes 05 de Agosto 2016
<b>ENCUESTA CON SAAC</b>	
Ciencias Administrativas	Lunes 14 de Noviembre 2016
Ciencias Agropecuarias	Martes 15 de Noviembre 2016
Ciencias de la Salud	Miércoles 16 de Noviembre 2016
Institutos	Jueves 17 de Noviembre 2016
Jurisprudencia	Viernes 18 de Noviembre 2016
Administradores	Lunes 21 de Noviembre 2016

**Cuadro 12:** Fechas de datos recabados.

**Elaborado por:** Los investigadores.

**Fuente:** Los investigadores.

#### **4. Resultados**

Para el desarrollo de este proyecto se aplicó dos modelos de encuestas, el primer modelo (ver Apéndice N.- 6) para recaudar información del proceso, tiempos de elaboración y revisión de artículos científicos; el segundo modelo (ver Apéndice N.- 7) la mejora de los datos obtenidos con el primer modelo y el grado de satisfacción del SAAC.

A continuación, se detalla los resultados obtenidos de las preguntas realizadas del primer modelo:

### Pregunta N.- 1:

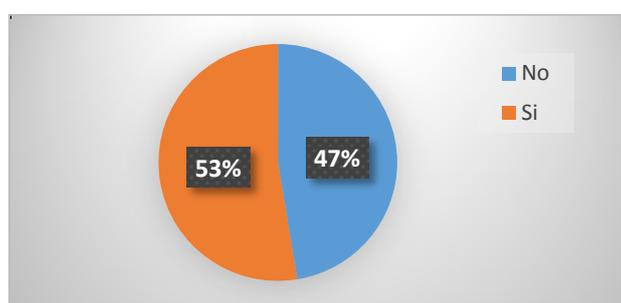
#### ¿A publicado algún artículo científico en revistas indexadas?

Respuestas	Frecuencia	Porcentaje
No	55	47,4
Sí	61	52,6
Total	116	100,0

**Tabla 1:** Resultados de la Pregunta N.- 1 de la encuesta del antes.

**Elaborado por:** Los investigadores.

**Fuente:** Encuesta del antes tabulados en SPSS v.21.



**Ilustración 1:** Resultado de la pregunta N.- 1.

**Elaborado por:** Los investigadores.

**Fuente:** Resultados de frecuencias de la Pregunta N.- 1.

### Interpretación:

Como se puede apreciar en la anterior tabla y gráfico, el 52% de docentes titulares de la Universidad Estatal de Bolívar no han publicado artículos científicos en revistas indexadas, lo que indica que este factor debe aumentar si se quiere contribuir al indicador de evaluación publicadores.

### Pregunta N.- 2:

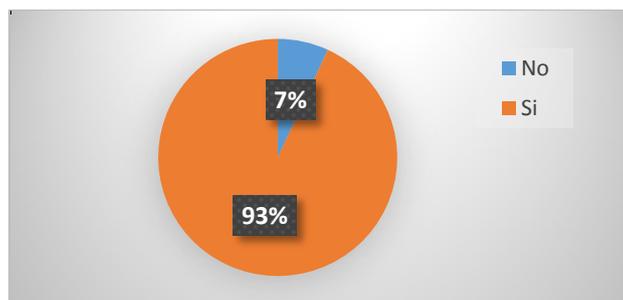
#### ¿Conoce usted sobre la revista “Enlace Universitario”?

Respuestas	Frecuencia	Porcentaje
No	8	6,9
Sí	108	93,1
Total	116	100,0

**Tabla 2:** Resultados de la Pregunta N.- 2 de la encuesta del antes.

**Elaborado por:** Los investigadores.

**Fuente:** Encuesta del antes tabulados en SPSS v.21.



**Ilustración 2:** Resultado de la pregunta N.- 2.

**Elaborado por:** Los investigadores.

**Fuente:** Resultados de frecuencias de la Pregunta N.- 2.

**Interpretación:**

La tabla y gráfico nos muestran que casi la totalidad de docentes titulares de la Universidad Estatal de Bolívar conocen acerca de la revista “Enlace Universitario”.

**Pregunta N.- 3:**

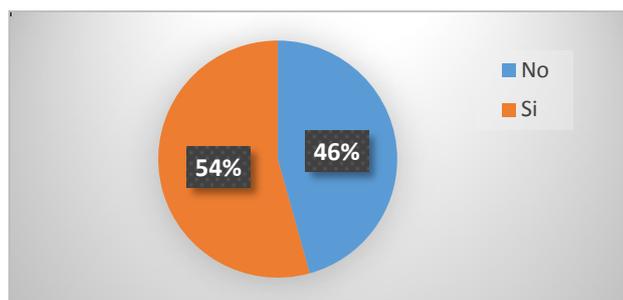
**¿Conoce las normas editoriales (formatos) para la presentación de artículos científicos en la revista “Enlace Universitario”?**

Respuestas	Frecuencia	Porcentaje
No	53	45,7
Sí	63	54,3
Total	116	100,0

**Tabla 3:** Resultados de la Pregunta N.- 3 de la encuesta del antes.

**Elaborado por:** Los investigadores.

**Fuente:** Encuesta del antes tabulados en SPSS v.21.



**Ilustración 3:** Resultado de la pregunta N.- 3.

**Elaborado por:** Los investigadores.

**Fuente:** Resultados de frecuencias de la Pregunta N.- 3.

**Interpretación:**

El 54% de docentes conocen acerca de las normas editoriales para la presentación de artículos científicos en la revista “Enlace Universitario”, mientras que el resto las desconocen.

#### Pregunta N.- 4:

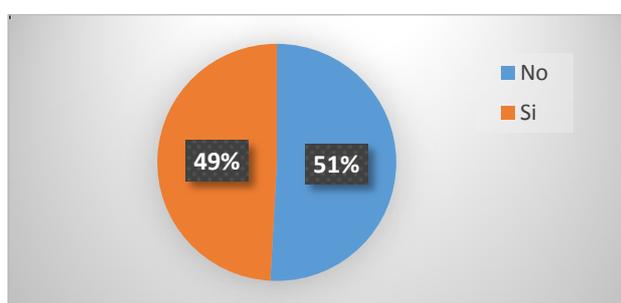
**¿Conoce los procesos que debe realizar para poder publicar un artículo científico en la revista Enlace Universitario?**

Respuestas	Frecuencia	Porcentaje
No	59	50,9
Sí	57	49,1
Total	116	100,0

**Tabla 4:** Resultados de la Pregunta N.- 4 de la encuesta del antes.

**Elaborado por:** Los investigadores.

**Fuente:** Encuesta del antes tabulados en SPSS v.21.



**Ilustración 4:** Resultado de la pregunta N.- 4.

**Elaborado por:** Los investigadores.

**Fuente:** Resultados de frecuencias de la Pregunta N.- 4.

#### Interpretación:

El 49% de docentes conocen acerca de los procesos para publicar un artículo científico en la revista “Enlace Universitario”, mientras que el resto los desconocen.

#### Pregunta N.- 5:

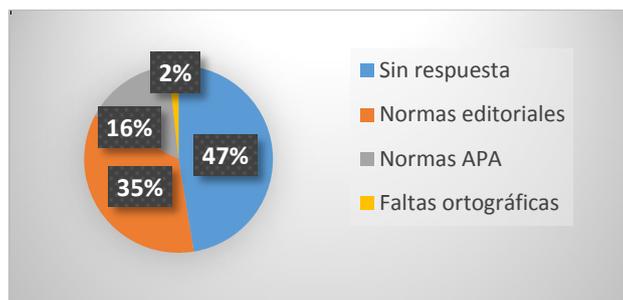
**Señale los errores más frecuentes que ha cometido al presentar un artículo científico.**

Respuestas	Frecuencia	Porcentaje
Sin respuesta	55	47,4
Normas editoriales	41	35,3
Normas APA	18	15,5
Faltas ortográficas	2	1,8
Total	116	100,0

**Tabla 5:** Resultados de la Pregunta N.- 5 de la encuesta del antes.

**Elaborado por:** Los investigadores.

**Fuente:** Encuesta del antes tabulados en SPSS v.21.



**Ilustración 5:** Resultado de la pregunta N.- 5.  
**Elaborado por:** Los investigadores.  
**Fuente:** Resultados de frecuencias de la Pregunta N.- 5.

**Interpretación:**

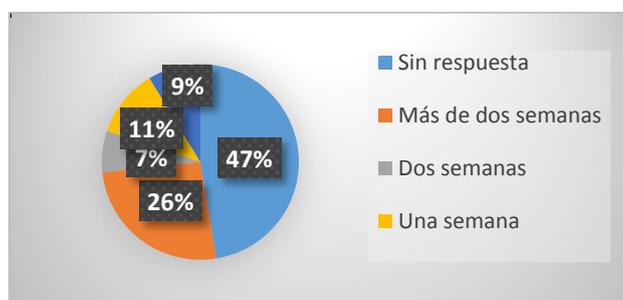
Tras el análisis de los resultados obtenidos en las tablas y los gráficos anteriores, encontramos que la mayor frecuencia de errores al presentar un artículo científico son las normas editoriales, seguido por una frecuencia media de errores en normas APA y concluyendo con una menor frecuencia de errores en faltas ortográficas.

**Pregunta N.- 6:**

**¿Cuál es el rango de tiempo le tomó en dar normas editoriales a un artículo?**

Respuestas	Frecuencia	Porcentaje
Sin respuesta	55	47,4
Más de dos semanas	30	25,9
Dos semanas	8	6,9
Una semana	13	11,2
Menos de una semana	10	8,6
Total	116	100,0

**Tabla 6:** Resultados de la Pregunta N.- 6 de la encuesta del antes.  
**Elaborado por:** Los investigadores.  
**Fuente:** Encuesta del antes tabulados en SPSS v.21.



**Ilustración 6:** Resultado de la pregunta N.- 6.  
**Elaborado por:** Los investigadores.  
**Fuente:** Resultados de frecuencias de la Pregunta N.- 6.

### Interpretación:

Los resultados obtenidos muestran que los docentes en su gran mayoría tardan más de dos semanas en dar normas editoriales a su artículo científico, teniendo que manejar una gran cantidad de tiempo para su elaboración.

### Pregunta N.- 7:

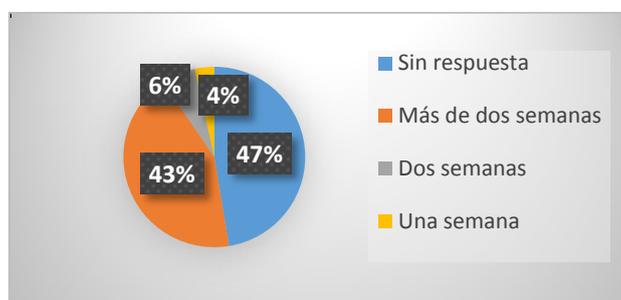
**¿Cuál fue el rango de tiempo que se tomó la persona encargada de cumplir con los procesos de revisión de las normas editoriales “formatos” del artículo científico?**

Respuestas	Frecuencia	Porcentaje
Sin respuesta	55	47,4
Más de dos semanas	50	43,1
Dos semanas	7	6,0
Una semana	4	3,4
Menos de una semana	0	0,0
Total	116	100,0

**Tabla 7:** Resultados de la Pregunta N.- 7 de la encuesta del antes.

**Elaborado por:** Los investigadores.

**Fuente:** Encuesta del antes tabulados en SPSS v.21.



**Ilustración 7:** Resultado de la pregunta N.- 7.

**Elaborado por:** Los investigadores.

**Fuente:** Resultados de frecuencias de la Pregunta N.- 7.

### Interpretación:

La mayoría de docentes de la Universidad Estatal de Bolívar que han publicado indican que la persona que revisa las normas editoriales de un artículo científico que se presenta, tarda más de dos semanas en su revisión. Cabe indicar que este proceso depende de la disponibilidad de tiempo de la persona encargada de revisar las normas editoriales.

**Pregunta N.- 8:**

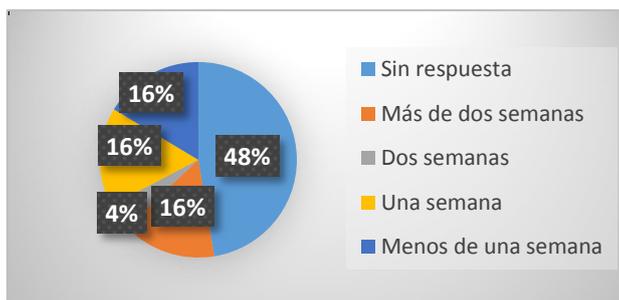
**En caso de que su artículo científico tuviese algún error en normas de edición (formatos), normas APA o faltas ortográficas marque con una X el rango de tiempo que le tomaría a usted realizar dichas correcciones.**

<b>Respuestas</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Sin respuesta	55	47,4
Más de dos semanas	18	15,5
Dos semanas	5	4,3
Una semana	19	16,4
Menos de una semana	19	16,4
Total	116	100,0

**Tabla 8:** Resultados de la Pregunta N.- 8 de la encuesta del antes.

**Elaborado por:** Los investigadores.

**Fuente:** Encuesta del antes tabulados en SPSS v.21.



**Ilustración 8:** Resultado de la pregunta N.- 8.

**Elaborado por:** Los investigadores.

**Fuente:** Resultados de frecuencias de la Pregunta N.- 8.

**Interpretación:**

Al 16% de encuestados le toma más de dos semanas, al 4% dos semanas, al 16% una semana y al 16% menos de una semana para revisar las normas editoriales; teniendo en cuenta que el 48% de encuestados no han realizado publicación.

**Pregunta N.- 9:**

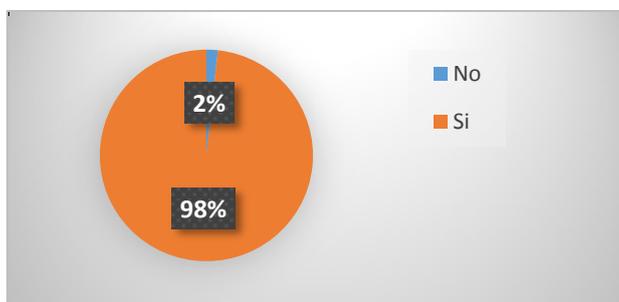
**¿Le gustaría contar con un sistema informático que automatice las normas de edición (formatos) de un artículo científico requeridos por la revista “Enlace Universitario” para su presentación?**

Respuestas	Frecuencia	Porcentaje
No	2	1,7
Sí	114	98,3
Total	116	100,0

**Tabla 9:** Resultados de la Pregunta N.- 9 de la encuesta del antes.

**Elaborado por:** Los investigadores.

**Fuente:** Encuesta del antes tabulados en SPSS v.21.



**Ilustración 9:** Resultado de la pregunta N.- 9.

**Elaborado por:** Los investigadores.

**Fuente:** Resultados de frecuencias de la Pregunta N.- 9.

**Interpretación:**

Casi la totalidad de los docentes titulares, indican que están de acuerdo con la implementación de un sistema informático que automatice las normas editoriales de un artículo científico para la revista “Enlace Universitario”, ya que se facilita tener el control de los requerimientos del formato de publicación de artículos científicos.

**Pregunta N.- 10:**

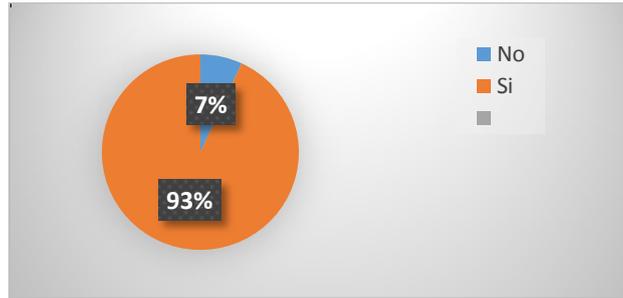
**Cree usted necesario que el sistema informático cuente con documentos descargables, avisos de fechas de publicación y visualización de publicaciones en la revista además de ser fácil de manejar**

Respuestas	Frecuencia	Porcentaje
No	8	6,9
Si	108	93,1
Total	116	100,0

**Tabla 10:** Resultados de la Pregunta N.- 10 de la encuesta del antes.

**Elaborado por:** Los investigadores.

**Fuente:** Encuesta del antes tabulados en SPSS v.21.



**Ilustración 10:** Resultado de la pregunta N.- 10.

**Elaborado por:** Los investigadores.

**Fuente:** Resultados de frecuencias de la Pregunta N.- 10.

**Interpretación:**

Tras el análisis de los resultados de las tablas y gráficos se llega a la conclusión que todos los atributos son de gran importancia en la página web, ya que son características imprescindibles dentro del entorno.

**Pregunta N.- 11:**

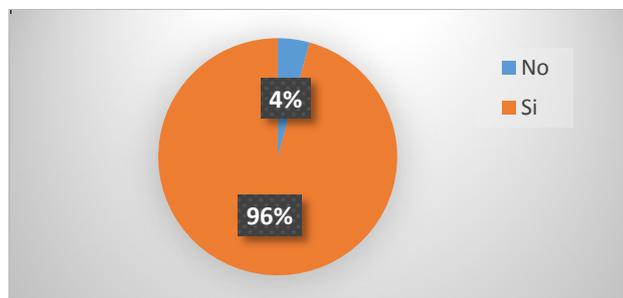
**¿Estaría dispuest@ a realizar una publicación anual en la revista “Enlace Universitario” de la Universidad Estatal De Bolívar utilizando la plataforma antes mencionada?**

Respuestas	Frecuencia	Porcentaje
No	5	4,3
Sí	111	95,7
Total	116	100,0

**Tabla 11:** Resultados de la Pregunta N.- 11 de la encuesta del antes.

**Elaborado por:** Los investigadores.

**Fuente:** Encuesta del antes tabulados en SPSS v.21.



**Ilustración 11:** Resultado de la pregunta N.- 11.

**Elaborado por:** Los investigadores.

**Fuente:** Resultados de frecuencias de la Pregunta N.- 11.

**Interpretación:**

Los docentes de la Universidad en un 95,7% indican que están dispuestos a realizar publicaciones anuales en la revista “Enlace Universitario” utilizando la plataforma Web para la presentación y publicación de artículos científicos.

**Pregunta N.- 12:**

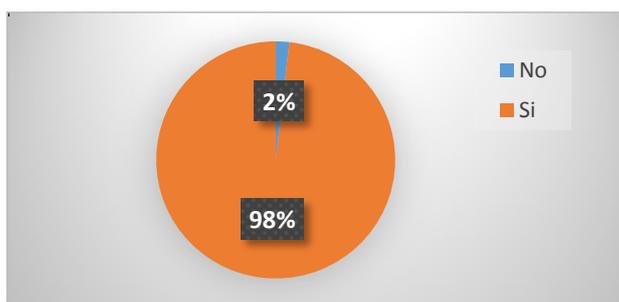
**¿Estaría dispuest@ a participar en una capacitación referente a la aplicación antes mencionada?**

Respuestas	Frecuencia	Porcentaje
No	2	1,7
Sí	114	98,3
Total	116	100,0

**Tabla 12:** Resultados de la Pregunta N.- 12 de la encuesta del antes.

**Elaborado por:** Los investigadores.

**Fuente:** Encuesta del antes tabulados en SPSS v.21.



**Ilustración 12:** Resultado de la pregunta N.- 12.

**Elaborado por:** Los investigadores.

**Fuente:** Resultados de frecuencias de la Pregunta N.- 12.

**Interpretación:**

El resultado nos muestra que la gran mayoría de docentes estaban dispuestos a capacitarse en el uso de la aplicación Web realizada.

A continuación, se detalla los resultados obtenidos del segundo modelo de encuesta para la verificación de hipótesis, cabe indicar que al inicio de la investigación se encuesta a 116 docentes tiempo completo de la UEB, para este modelo se aplicó a 22 docentes que utilizaron la aplicación informática en la elaboración y envió de los artículos al Consejo Editorial.

**Pregunta N.- 1:**

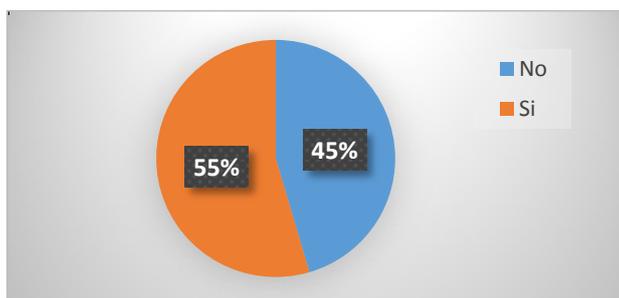
**Una vez utilizado el sistema de automatización de artículos científicos (SAAC),  
¿A publicado algún artículo científico en revistas indexadas?**

Respuestas	Frecuencia	Porcentaje
No	10	45,45
Sí	12	54,55
Total	22	100,0

**Tabla 13:** Resultado de la pregunta N.- 1 de la encuesta del después.

**Elaborado por:** Los investigadores.

**Fuente:** Encuesta del después tabulados en SPSS v.21.



**Ilustración 13:** Resultado de la pregunta N.- 1 del después.

**Elaborado por:** Los investigadores.

**Fuente:** Resultados de frecuencias de la Pregunta N.- 1.

**Interpretación:**

Identificamos que, durante el desarrollo de este trabajo de investigación, 4 docentes que no han publicado en revistas lo han hecho, ya que claramente el porcentaje ha aumentado.

**Pregunta N.- 2:**

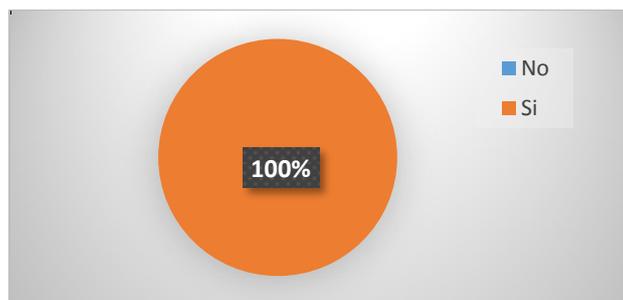
**Una vez utilizado el sistema de automatización de artículos científicos (SAAC),  
¿Conoce usted sobre la revista “Enlace Universitario”?**

Respuestas	Frecuencia	Porcentaje
No	0	0,0
Sí	22	100,0
Total	22	100,0

**Tabla 14:** Resultado de la pregunta N.- 2 de la encuesta del después.

**Elaborado por:** Los investigadores.

**Fuente:** Encuesta del después tabulados en SPSS v.21.



**Ilustración 14:** Resultado de la pregunta N.- 2 del después.

**Elaborado por:** Los investigadores.

**Fuente:** Resultados de frecuencias de la Pregunta N.- 2.

**Interpretación:**

La totalidad de docentes titulares de la Universidad Estatal de Bolívar conocen acerca de la revista “Enlace Universitario”, ya que la difusión del SAAC ha tenido una gran acogida e importancia.

**Pregunta N.- 3:**

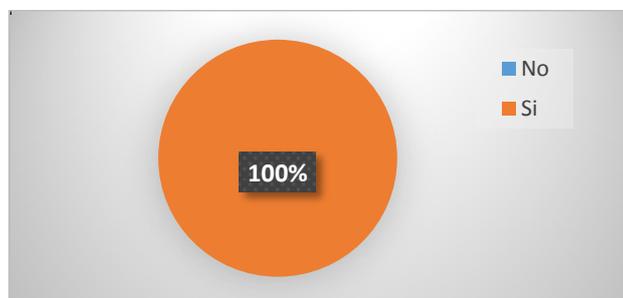
**Una vez utilizado el sistema de automatización de artículos científicos (SAAC),  
¿Conoce las normas editoriales (formatos) para la presentación de artículos  
científicos en la revista “Enlace Universitario”?**

Respuestas	Frecuencia	Porcentaje
No	0	0,0
Sí	22	100,0
Total	22	100,0

**Tabla 15:** Resultado de la pregunta N.- 3 de la encuesta del después.

**Elaborado por:** Los investigadores.

**Fuente:** Encuesta del después tabulados en SPSS v.21.



**Ilustración 15:** Resultado de la pregunta N.- 3 del después.

**Elaborado por:** Los investigadores.

**Fuente:** Resultados de frecuencias de la Pregunta N.- 3.

### Interpretación:

La totalidad de los docentes de la UEB conocen las normas editoriales de la revista “Enlace Universitario”, ya que el SAAC brinda la opción de descarga de estos formatos.

### Pregunta N.- 4:

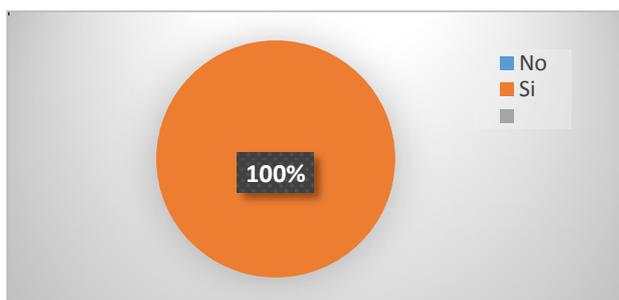
**Una vez utilizado el sistema de automatización de artículos científicos (SAAC),  
¿Conoce los procesos que debe realizar para poder publicar un artículo científico  
en la revista “Enlace Universitario”?**

Respuestas	Frecuencia	Porcentaje
No	0	0,0
Sí	22	100,0
Total	22	100,0

**Tabla 16:** Resultado de la pregunta N.- 4 de la encuesta del después.

**Elaborado por:** Los investigadores.

**Fuente:** Encuesta del después tabulados en SPSS v.21.



**Ilustración 16:** Resultado de la pregunta N.- 4 del después.

**Elaborado por:** Los investigadores.

**Fuente:** Resultados de frecuencias de la Pregunta N.- 4.

### Interpretación:

La totalidad de los docentes de la UEB conocen los procesos de publicación de la revista “Enlace Universitario”, ya que el SAAC brinda la opción de descarga de estos procedimientos.

### Pregunta N.- 5:

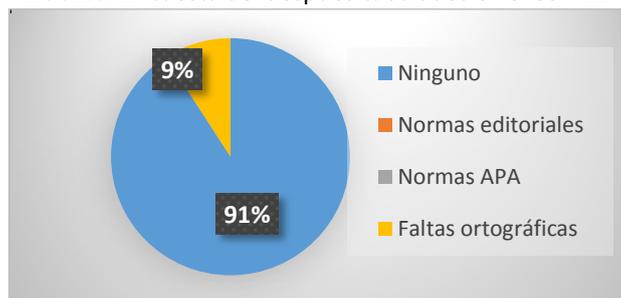
**Una vez utilizado el sistema de automatización de artículos científicos (SAAC),  
marque con una X los errores que tuvo al generar un artículo científico**

Respuestas	Frecuencia	Porcentaje
Ninguno	20	90,9
Normas editoriales	0	0,0
Normas APA	0	0,0
Faltas ortográficas	2	9,1
Total	22	100,0

**Tabla 17:** Resultado de la pregunta N.- 5 de la encuesta del después.

**Elaborado por:** Los investigadores.

**Fuente:** Encuesta del después tabulados en SPSS v.21.



**Ilustración 17:** Resultado de la pregunta N.- 5 del después.

**Elaborado por:** Los investigadores.

**Fuente:** Resultados de frecuencias de la Pregunta N.- 5.

### Interpretación:

La gran mayoría de los docentes de la UEB indican que SAAC no genera errores de normas editoriales y normas APA en el proceso de desarrollo de su artículo científico, donde apenas una mínima cantidad de docentes indican problemas en faltas ortográficas debido a que tal vez por descuido y no visualización del corrector ortográfico incluido en el sistema, los docentes omiten los errores.

### Pregunta N.- 6:

**¿Al utilizar el SAAC para la creación de un artículo científico marque con una X el rango de tiempo que se tomó en dar normas editoriales (formatos) al mismo?**

Respuestas	Frecuencia	Porcentaje
Menos de una semana	22	100,0
Una semana	0	0,0
Dos semanas	0	0,0
Más de dos semanas	0	0,0
Total	22	100,0

**Tabla 18:** Resultado de la pregunta N.- 6 de la encuesta del después.

**Elaborado por:** Los investigadores.

**Fuente:** Encuesta del después tabulados en SPSS v.21.



**Ilustración 18:** Resultado de la pregunta N.- 6 del después.

**Elaborado por:** Los investigadores.

**Fuente:** Resultados de frecuencias de la Pregunta N.- 6.

**Interpretación:**

El SAAC brinda las facilidades para cumplir con los formatos para publicación de artículos científicos en un tiempo mínimo de menos de dos semanas.

**Pregunta N.- 7:**

**Con el SAAC, ¿qué tiempo se demoró la encargada de revisar las normas editoriales?**

Respuestas	Frecuencia	Porcentaje
Menos de una semana	22	100,0
Una semana	0	0,0
Dos semanas	0	0,0
Más de dos semanas	0	0,0
Total	22	100,0

**Tabla 19:** Resultado de la pregunta N.- 7 de la encuesta del después.

**Elaborado por:** Los investigadores.

**Fuente:** Encuesta del después tabulados en SPSS v.21.



**Ilustración 19:** Resultado de la pregunta N.- 7 del después.

**Elaborado por:** Los investigadores.

**Fuente:** Resultados de frecuencias de la Pregunta N.- 7.

### Interpretación:

La totalidad de docentes indican que la persona encargada de revisar las normas editoriales del artículo científico que se presenta, tarda menos de una semana en la revisión, por que atiende las solicitudes de revisión en el orden en que llegan.

### Pregunta N.- 8:

**En caso de que su artículo científico desarrollado en SAAC tuviese algún error en normas de edición (formatos), normas APA o faltas ortográficas cual fue el rango de tiempo que le tomo a usted realizar dichas correcciones**

Respuestas	Frecuencia	Porcentaje
Menos de una semana	22	100,0
Una semana	0	0,0
Dos semanas	0	0,0
Más de dos semanas	0	0,0
Total	22	100,0

**Tabla 20:** Resultado de la pregunta N.- 8 de la encuesta del después.

**Elaborado por:** Elaborado por: Los investigadores.

**Fuente:** Encuesta del después tabulados en SPSS v.21.



**Ilustración 20:** Resultado de la pregunta N.- 8 del después.

**Elaborado por:** Los investigadores.

**Fuente:** Resultados de frecuencias de la Pregunta N.- 8.

### Interpretación:

La totalidad de docentes titulares indican que las correcciones de los parámetros de: normas editoriales, normas APA y faltas ortográficas, tardan menos de una semana en realizar dichas correcciones.

**Pregunta N.- 9:**

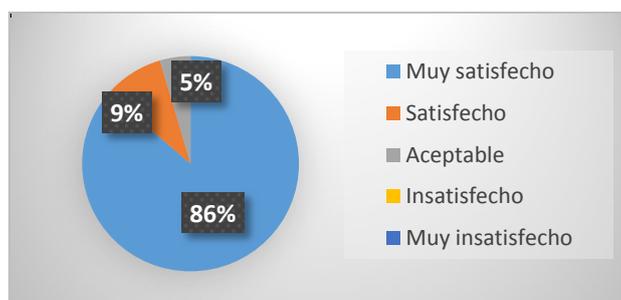
**¿Seleccione el grado de satisfacción del SAAC para la publicación de un artículo científico en la revista “Enlace Universitario”?**

<b>Respuestas</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Muy satisfecho	19	86,4
Satisfecho	2	9,1
Aceptable	1	4,5
Insatisfecho	0	0,0
Muy insatisfecho	0	0,0
Total	22	100,0

**Tabla 21:** Resultado de la pregunta N.- 9 de la encuesta del después.

**Elaborado por:** Los investigadores.

**Fuente:** Encuesta del después tabulados en SPSS v.21.



**Ilustración 21:** Resultado de la pregunta N.- 9 del después.

**Elaborado por:** Los investigadores.

**Fuente:** Resultados de frecuencias de la Pregunta N.- 9.

**Interpretación:**

La anterior ilustración indica que la totalidad de docentes de la UEB están satisfechos con las funcionalidades del SAAC para realizar la publicación de artículos científicos.

**Pregunta N.- 10:**

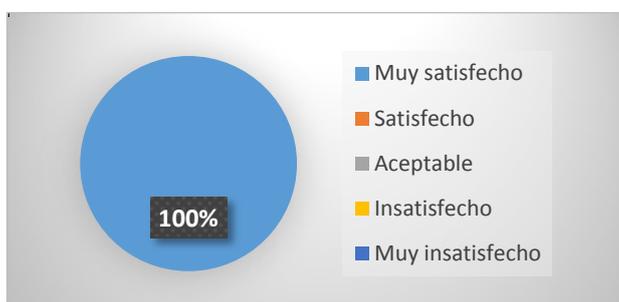
**Una vez utilizado el sistema de automatización de artículos científicos (SAAC), ¿Cuál es el grado de satisfacción del sistema con respecto a documentos descargables, avisos de fechas de publicación y visualización de publicaciones en la revista además de ser fácil de manejar?**

Respuestas	Frecuencia				Porcentaje			
	DD	AFP	VP	FM	DD	AFP	VP	FM
Muy satisfecho	22	20	22	19	100,0	91,0	100,0	86,0
Satisfecho	0	2	0	2	0,0	9,0	0,0	9,0
Aceptable	0	0	0	1	0,0	0,0	0,0	5,0
Insatisfecho	0	0	0	0	0,0	0,0	0,0	0,0
Muy insatisfecho	0	0	0	0	0,0	0,0	0,0	0,0
Total	22	22	22	22	100,0	100,0	100,0	100,0

**Tabla 22:** Resultados de la pregunta N.- 10 de la encuesta del después.

**Elaborado por:** Los investigadores.

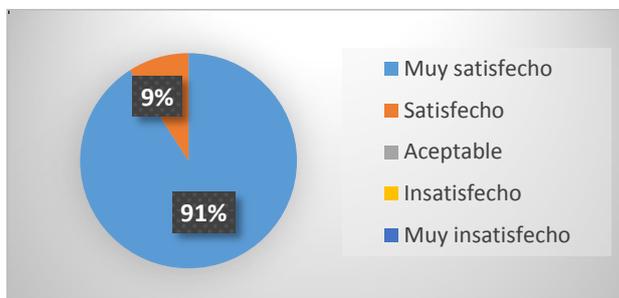
**Fuente:** Encuesta del después tabulados en SPSS v.21.



**Ilustración 22:** Resultado de la pregunta N.- 10 del después (Documentos descargables).

**Elaborado por:** Los investigadores.

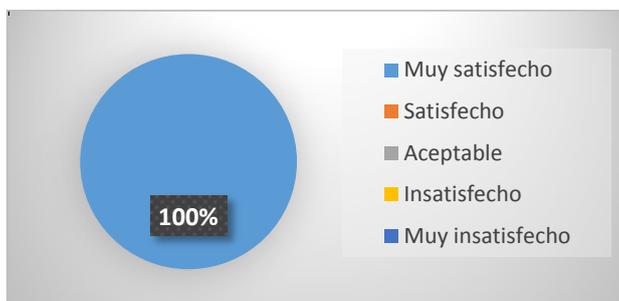
**Fuente:** Resultados de frecuencias de la Pregunta N.- 10 (Documentos descargables).



**Ilustración 23:** Resultado de la pregunta N.- 10 del después (Aviso de fechas de publicación).

**Elaborado por:** Los investigadores.

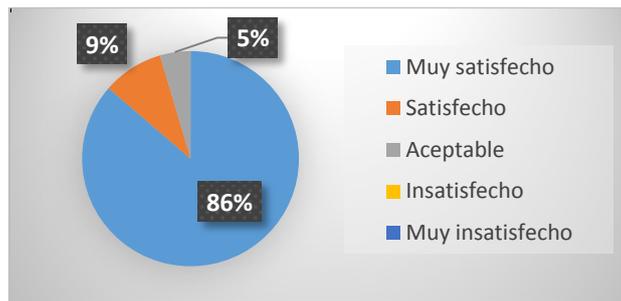
**Fuente:** Resultados de frecuencias de la Pregunta N.- 10 (Aviso de fechas de publicación).



**Ilustración 24:** Resultado de la pregunta N.- 10 del después (Visualización de publicaciones).

**Elaborado por:** Los investigadores.

**Fuente:** Resultados de frecuencias de la Pregunta N.- 10 (Visualización de publicaciones).



**Ilustración 25:** Resultado de la pregunta N.- 10 del después (Fácil manejo).  
**Elaborado por:** Los investigadores.

**Fuente:** Resultados de frecuencias de la Pregunta N.- 10 (Fácil manejo).

**Interpretación:**

Claramente se observa que el SAAC cumple con todos los atributos mencionados en las encuestas de manera muy satisfactoria, indicando lo importante de este desarrollo web.

**Pregunta N.- 11:**

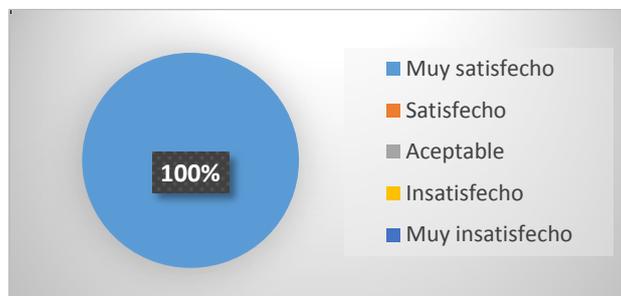
**¿Seleccione el grado de satisfacción del SAAC al dar normas editoriales (formatos) a su artículo científico creado?**

Respuestas	Frecuencia	Porcentaje
Muy satisfecho	22	100,0
Satisfecho	0	0,0
Aceptable	0	0,0
Insatisfecho	0	0,0
Muy insatisfecho	0	0,0
Total	22	100,0

**Tabla 23:** Resultado de la pregunta N.- 11 de la encuesta del después.

**Elaborado por:** Los investigadores.

**Fuente:** Encuesta del después tabulados en SPSS v.21.



**Ilustración 26:** Resultado de la pregunta N.- 11 del después.

**Elaborado por:** Los investigadores.

**Fuente:** Resultados de frecuencias de la Pregunta N.- 11.

**Interpretación:**

La totalidad de docentes se encuentran muy satisfechos con SAAC al dar normas editoriales a sus artículos.

Ahora bien, se realizó el cálculo del Chi cuadrado, donde se obtuvo lo siguiente:

**Hipótesis nula:** La utilización de un sistema informático de composición de texto en la estandarización de los artículos científicos, no disminuirá el tiempo de elaboración y revisión del mismo.

**Hipótesis alternativa:** La utilización de un sistema informático de composición de texto en la estandarización de los artículos científicos, disminuirá el tiempo de elaboración y revisión del mismo.

FRECUENCIAS OBSERVADAS																		
PREGUNTAS	P4		P5			P6				P7				P8				TOTAL
CATEGORIA	Si	No	Formatos	Normas APA	Faltas ortográficas	-1 sem	1 sem	2 sem	+2 sem	-1 sem	1 sem	2 sem	+2 sem	-1 sem	1 sem	2 sem	+2 sem	
SIN SAAC	57	59	41	18	2	10	13	8	30	0	4	7	50	19	19	5	18	360
CON SAAC	22	0	0	0	2	22	0	0	0	22	0	0	0	22	0	0	0	90
TOTAL	79	59	41	18	4	32	13	8	30	22	4	7	50	41	19	5	18	450

**Tabla 24:** Resultados de Frecuencias Observadas.

**Elaborado por:** Los investigadores.

**Fuente:** Los investigadores.

Con los datos observados, se procederá a calcular la frecuencia esperada con la siguiente fórmula:

$$F_e = \frac{T_f * T_c}{S_t}$$

FRECUENCIAS ESPERADAS																		
PREGUNTAS	P4		P5			P6				P7				P8				TOTAL
CATEGORIA	Si	No	Formatos	Normas APA	Faltas ortográficas	-1 sem	1 sem	2 sem	+2 sem	-1 sem	1 sem	2 sem	+2 sem	-1 sem	1 sem	2 sem	+2 sem	
SIN SAAC	63.2	47.2	32.8	14.4	3.2	25.6	10.4	6.4	24	17.6	3.2	5.6	40	32.8	15.2	4	14.4	360
CON SAAC	15.8	11.8	8.2	3.6	0.8	6.4	2.6	1.6	6	4.4	0.8	1.4	10	8.2	3.8	1	3.6	90
TOTAL	79	59	41	18	4	32	13	8	30	22	4	7	50	41	19	5	18	450

**Tabla 25:** Resultados de Frecuencias Esperadas.

**Elaborado por:** Los investigadores.

**Fuente:** Los investigadores.

Una vez colocado los datos en la tabla, se realizó la tabla para calcular el valor calculado que se presenta como  $\chi^2$  calculado:

FRECUENCIAS OBSERVADAS	FRECUENCIAS ESPERADAS	$\frac{(fo - fe)^2}{fe}$
57	63.2	0.61
22	15.8	2.43
59	47.2	2.95
0	11.8	11.8
41	32.8	2.05
0	8.2	8.2
18	14.4	0.9
0	3.6	3.6
2	3.2	0.45
2	0.8	1.8
10	25.6	9.51
22	6.4	38.03
13	10.4	0.65
0	2.6	2.6
8	6.4	0.4
0	1.6	1.6
30	24	1.5
0	6	6
0	17.6	17.6
22	4.4	70.4
4	3.2	0.2
0	0.8	0.8
7	5.6	0.35
0	1.4	1.4
50	40	2.5
0	10	10
19	32.8	5.81
22	8.2	23.22
19	15.2	0.95
0	3.8	3.8
5	4	0.25
0	1	1
18	14.4	0.9
0	3.6	3.6
<b>X<sup>2</sup> CALCULADO</b>		<b>237.86</b>

**Tabla 26:** Resultados obtenidos de la Frecuencia Observada y la Frecuencia Esperada.

**Elaborado por:** Los investigadores.

**Fuente:** Los investigadores

Grados de libertad o  $gl = (F-1) * (c-1)$  donde F es filas y C es columna.

$$gl = (2-1) * (17-1)$$

$$gl = (1) * (16)$$

$$gl = 16$$

*X<sup>2</sup> calculado es 237.86*

*X crítico es 26.296*

$X^2$  calculado  $237.86 > x_{critico} 26.296$  así que se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alternativa. Lo que indica que la utilización del sistema

informático de composición de texto en la estandarización de artículos científicos disminuye el tiempo de elaboración y revisión de los mismos. (ver Apéndice N.- 11)

## **5. Discusión**

El análisis de los procesos para la publicación de un artículo científico permitió establecer los requerimientos de los diferentes usuarios de la aplicación de forma clara, mismos que sirvieron de base para el diseño e implementación; este proceso es susceptible de variación por lo cual es necesario que si se modifica algún parámetro durante el proceso de tratamiento de la información este sea incorporado al software por el personal debidamente calificado evitando la obsolescencia del mismo.

El diseño del sistema informático se elaboró una estructura de base de datos necesaria para almacenar la información, además, una arquitectura del sistema e interfaces gráficas de usuario. Todo este desarrollo se lo realizó en base a los requerimientos previamente definidos en conjunto con el Consejo Editorial de la Universidad Estatal de Bolívar para la revista “Enlace Universitario”.

El desarrollo se lo realizó bajo la metodología RAD (Desarrollo Rápido de Aplicaciones), ya que fue la opción más óptima para la ejecución del proyecto de investigación; todo el desarrollo web se lo hizo utilizando plataformas y sistemas que se ajustan a nuestra necesidad, entre los más importantes tenemos a HTML5, PHP5, JavaScript y PostgreSQL, todas estas son plataformas libres y aplicadas en su última versión.

El SAAC fue puesto a prueba bajo los siguientes parámetros: funcionalidad, interfaz del usuario, base de datos, rendimiento, seguridad, controles de acceso, configuración y sistema; en el desarrollo e implementación del SAAC se realizaron las respectivas verificaciones de estos parámetros, de esta manera evidenciamos que el sistema cumple con las expectativas y necesidades del usuario.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- [1] Almeida, W. F. (2015). *Metodología para el desarrollo de software escalable para el departamento de pensiones del IESS*. Quito.
- [2] Bentley, W. (2008). *Análisis de Sistemas (Diseño y Métodos)*. México: Mc Graw Hill.
- [3] Bermúdez, D. I. (2010). *Procesadores de texto y su incidencia en el aprendizaje significativo de los estudiantes de los octavos años de educación básica del "Colegio Nacional 17 de Abril" del cantón Quero*. Ambato.
- [4] Borbón A., A., & Mora F., W. (2014). *Edición de Textos Científicos Latex*. Costa Rica: Instituto Tecnológico de Costa Rica.
- [5] Cambi Alvarado, J., & Zuñiga García, J. (2006). *DSPACE de la Universidad de Azuay*. Obtenido de <http://dspace.uazuay.edu.ec/bitstream/datos/2169/1/05291.pdf>
- [6] Hernández Sampieri, R., Hernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2010). *Metodología de la Investigación*. México: Mc Graw Hill.
- [7] Javeriano, C. d. (s.f.). *American Psychological Association*. Obtenido de [www.apastyle.org](http://www.apastyle.org)
- [8] Kendall, K., & Kendall, J. (2005). *Análisis y Diseño de Sistemas*. México: Pearson.
- [9] Oreja, R. F. (2007). *Software libre y la Construcción Ética de la Sociedad del Conocimiento*. Barcelona: Icaria.
- [10] Paz, C. A. (2012). *Elaboración de una propuesta de proceso de desarrollo para sistemas Web basada en las principales metodologías existentes*. Quito.
- [11] Perez, M. (2014). *Lenguajes de Programación Orientada a Objetos*. Createspace Independent.
- [12] Pressman, R. S. (2010). *Ingeniería del Software (Un enfoque práctico)*. México: McGraw Hill.
- [13] *Reglamento General a la Ley Orgánica de Educación Superior*. (02 de Septiembre de 2011). Obtenido de <http://www.ueb.edu.ec/images/PDF/LEYES/reglamento-de-la-ley-de-Educación-superior.pdf>
- [14] Rojas, C., & Gutiérrez, M. (2016). *Normas APA*. Obtenido de <http://normasapa.com/formato-apa-presentacion-trabajos-escritos/>
- [15] Blythe, P., Fensom, J., Forrest, J., & Waldman de Tokman, P. (2015). *Estudios Matemáticos*. Oxford: Oxford University Press.

- [16] *Secretaría Nacional de la Administración Pública*. (10 de Abril de 2008).  
Obtenido de <http://www.administracionpublica.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2014/06/DecretoEjecutivo1014.pdf>
- [17] Silberschatz, A., Korth, H., & Sudarshan, S. (2002). *Fundamentos de Bases de Datos*. Madrid: Mc Graw Hill.
- [18] Sommerville, I. (2005). *Ingeniería del Software*. Madrid: Pearson Addison Wesley.
- [19] Tixi Toalongo, L. E., Suin Chin, T. C., & Tenempaguay Guamán, A. V. (2014). *Características de los Artículos Científicos de las Revistas de la Facultad de Medicina periodo 2000-2012*. Cuenca.
- [20] *Universidad Estatal de Bolívar*. (23 de Noviembre de 2015). Obtenido de [http://www.ueb.edu.ec/images/PDF/REGLAMENTOS/2016/REGLAMENTO\\_DE\\_CARRERA\\_Y\\_ESCALAFN\\_DEL\\_PROFESOR\\_E\\_INVESTIGADOR\\_DE\\_LA\\_UEB.pdf](http://www.ueb.edu.ec/images/PDF/REGLAMENTOS/2016/REGLAMENTO_DE_CARRERA_Y_ESCALAFN_DEL_PROFESOR_E_INVESTIGADOR_DE_LA_UEB.pdf)
- [21] Universitario, C. (25 de Noviembre de 2015). *Reglamento de Carrera y Escalafón del Profesor e Investigador de la Universidad Estatal de Bolívar*. Obtenido de [http://www.ueb.edu.ec/images/PDF/REGLAMENTOS/2016/REGLAMENTO\\_DE\\_CARRERA\\_Y\\_ESCALAFN\\_DEL\\_PROFESOR\\_E\\_INVESTIGADOR\\_DE\\_LA\\_UEB.pdf](http://www.ueb.edu.ec/images/PDF/REGLAMENTOS/2016/REGLAMENTO_DE_CARRERA_Y_ESCALAFN_DEL_PROFESOR_E_INVESTIGADOR_DE_LA_UEB.pdf)
- [22] Universitario, C. (2015). *Unidad Curricular de Titulación*. Guaranda.
- [23] Villamil, M. I. (2009). *El Artículo Científico*. Puerto Rico: Universidad Internacional de Puerto Rico.

## APÉNDICES

### Apéndice N.- 1: DOCENTES TITULARES DE LA UNIVERSIDAD ESTATAL DE BOLÍVAR

**Fuente:** Departamento de Talento Humano de la Universidad Estatal de Bolívar (“INFORMACIÓN DE EVALUACIÓN DOCENTES - JUNIO - 2016”).

**Elaborado por:** Los investigadores / 15 de jul. de 16.

N.-	TÍTULO	GRADO	APELLIDOS Y NOMBRES	FACULTAD
1	Lic.	Maestría	Acebo Del valle Gina Marisol	Administrativas
2	Ing.	Maestría	Albán Yánez Edgar Henry	Educación
3	Ing.	PhD.	Aldaz Cárdenas Jaime Wilfrido	Agropecuarias
4	Ing.	Maestría	Altuna Vásquez José Luis	Agropecuarias
5	Dra.	Maestría	Alvarado Aguilera Rebeca Esther	Salud
6	Lic.	Maestría	Andrade Polo María Cecilia	Educación
7	Dr.	PhD.	Andrade Santamaría Jorge Vladimir	Educación
8	Lic.	Maestría	Aranda Núñez Víctor Clemente	Educación
9	Lic.	Maestría	Aroca Pazmiño Martha Beatriz	Administrativas
10	Dr.	PhD.	Arreguin Samano Moisés	Agropecuarias
11	Abg.	Maestría	Ballesteros Jiménez Rocio De Las Mercedes	Jurisprudencia
12	Lic.	Maestría	Baño Baño Angel Tobías	Administrativas
13	Ing.	Maestría	Barberan Barberan Cesar Augusto	Agropecuarias
14	Ing.	Maestría	Barragan Merino Rocio De Lourdes	Informática
15	Dra.	Maestría	Barragan Vinueza Lorenza Susana	Jurisprudencia
16	Dr.	Maestría	Barragan Vinueza Ulices Eduardo	Jurisprudencia
17	Ing.	Maestría	Barreno Naranjo Danilo Geovanny	Administrativas
18	Dra.	Maestría	Barrionuevo Mayorga Alejandra Elizabeth	Agropecuarias
19	Dr.	Maestría	Bazantes Escobar Washington Javier	Jurisprudencia
20	Dr.	Maestría	Bonilla Alarcón Luis Alfonso	Jurisprudencia
21	Lic.	Maestría	Bonilla Juan Eloy	Educación
22	Ing.	Maestría	Bonilla Manobanda Mónica Elizabeth	Administrativas
23	Dra.	PhD.	Calderón Tobar Ángela Del Rocio	Agropecuarias
24	Dr.	Maestría	Calero Jaramillo Eduardo Efraín	Jurisprudencia
25	Dr.	Maestría	Calles Llanos Eduardo Vinicio	Salud
26	Ing.	Maestría	Camacho Arellano Wilter Rodolfo	Administrativas
27	Lic.	Maestría	Camacho Escobar Marco Antonio	Cultura Física
28	Dr.	Maestría	Carrasco Mancero Washington Rolando	Agropecuarias
29	Lic.	Maestría	Carrera Guerra Alberto Benigno	Cultura Física
30	Lic.	Grado	Carrión Buenaño Darwin Paul	Administrativas
31	Lic.	Maestría	Castro Berio Fidel Alberto	Administrativas
32	Lic.	Maestría	Cedeño Álvarez Ruth Cecibelt	Administrativas
33	Lic.	Grado	Colcha Almendariz Angel Leonardo	Educación
34	Dr.	Maestría	Cordero Salazar Franco Bolivar	Agropecuarias
35	Lic.	Maestría	Culqui Chicaiza Cesar Oswaldo	Administrativas
36	Lic.	Maestría	Chávez Chacan Pilar Janeth	Administrativas
37	Dr.	Maestría	Del Pozo Campana Héctor Armando	Educación
38	Ing.	Maestría	Del Pozo Durango Rodrigo Humberto	Administrativas
39	Lic.	Maestría	Del Salto Dávila Dolly Silvana	Administrativas
40	Lic.	Maestría	Del Salto Dávila Esther Fabiola	Educación
41	Dr.	Maestría	Domínguez Sánchez Carlos Manuel	Educación
42	Ing.	Maestría	Donato Ortiz Jorge Washington	Agropecuarias
43	Dr.	Maestría	Erazo Arguello Luis Fernando	Educación

44	Ing.	Maestría	Escobar Gortaire Mario Enrique	Administrativas
45	Dra.	Maestría	Escudero Vasconez Mirian Eugenia	Educación
46	Ing.	Maestría	Espín Morejón Maricela Araceli	Administrativas
47	Ing.	Maestría	Espinoza Mora Kleber Estuardo	Agropecuarias
48	Econ.	Maestría	Fierro Barragan Sergio Enrique	Administrativas
49	Ing.	Maestría	Fierro Borja Sonia Del Carmen	Agropecuarias
50	Lic.	Maestría	Fierro Saltos Washington Raúl	Educación
51	Ing.	Maestría	Gaibor Chávez Juan Alberto	Agropecuarias
52	Lic.	PhD.	Gaibor González Mariela Isabel	Salud
53	Ing.	PhD.	Galarza Lopez Gabriel Aquiles	Agropecuarias
54	Ing.	Grado	Galarza Ramos Luis Alfredo	Agropecuarias
55	Lic.	Maestría	Galarza Schoenfeld Juan Manuel	Administrativas
56	Lic.	Maestría	García Alarcón Edgar Enrique	Administrativas
57	Ing.	Maestría	García Del Pozo Angel Mussoline	Administrativas
58	Ing.	Maestría	García Lopez Nelson Javier	Administrativas
59	Ing.	Maestría	García Muñoz Ivan Marcelo	Agropecuarias
60	Arq.	Maestría	García Saltos Manuel Alcides	Agropecuarias
61	Ing.	Maestría	García Saltos Marlon Alberto	Administrativas
62	Lic.	Maestría	Gavilanes Barba Fausto Gilberto	Educación
63	Lic.	Maestría	Gavilanes Betancourt Eva Enriqueta	Salud
64	Lic.	Maestría	Gavilánez González Laura Comanecy	Idiomas
65	Lic.	Maestría	González Nájera Manola Lorena	Administrativas
66	Ing.	Maestría	Goyes Noboa Jorge Estuardo	Administrativas
67	Lic.	Maestría	Guarnizo Delgado José Bladimir	Administrativas
68	Lic.	Maestría	Guerrero Guerrero Dolores Libia Esthela	Salud
69	Ing.	Maestría	Guevara Iñiguez Edelmira Lila	Administrativas
70	Dr.	Maestría	Guillín Núñez Fredy Rodrigo	Agropecuarias
71	Ing.	Grado	Gutiérrez Espín Carlos Alonso	Agropecuarias
72	Dr.	Maestría	Guzmán Barcenes Vicente Bolivar	Educación
73	Lic.	Maestría	Hernández Aguiar Fharab De Lourdes	Administrativas
74	Ing.	Maestría	Iñiguez Jiménez Gloria Piedad	Salud
75	Ing.	Maestría	Iza Iza Sandra Patricia	Agropecuarias
76	Ing.	PhD.	Jácome Pilco Carlos Rodrigo	Agropecuarias
77	Ing.	Maestría	Jaramillo Villafuerte Ramiro Fernando	Administrativas
78	Ing.	Maestría	Jarrín Aguila Franklin Vinicio	Administrativas
79	Ing.	Maestría	Jaya Escobar Aida Isabel	Administrativas
80	Ing.	Maestría	Lara Olalla Marco Vinicio	Administrativas
81	Dra.	Grado	León Villavicencio María Elena	Salud
82	Lic.	Maestría	Lombeida Carballo Miguel Angel	Cultura Física
83	Dr.	Maestría	Lombeida Dávila Guillermo Vinicio	Salud
84	Lic.	PhD.	Lopez Bravo Oswaldo Ernesto	Salud
85	Lic.	Maestría	Lopez Paredes Silvana Ximena	Salud
86	Lic.	Maestría	Lopez Quincha Martha	Educación
87	Lic.	Maestría	Lucio Quintana Amarilis Del Pilar	Informática
88	Ing.	PhD.	Lucio Quintana Araceli Beatriz	Agropecuarias
89	Lic.	Maestría	Mármol Escobar Olmedo Javier	Cultura Física
90	Fisc.	Maestría	Medina Velasco Segundo Rafael	Administrativas
91	Dra.	Maestría	Merino Peñafiel Clemencia Oderay	Agropecuarias
92	Ing.	Maestría	Monar Benavides Carlos Marcial	Agropecuarias
93	Ing.	Maestría	Monar Gavilánez Nelson Arturo	Agropecuarias
94	Ing.	Maestría	Montalvo Silva Vinicio Rolando	Agropecuarias
95	Ing.	Maestría	Montero Silva Víctor Danilo	Agropecuarias

96	Abg.	Grado	Mora Vaca Washington Fernando	Jurisprudencia
97	Ing.	Maestría	Morejón Pérez Clara Fidelina	Administrativas
98	Lic.	PhD.	Moreno Del Pozo Guido Francisco	Cultura Física
99	Ing.	Maestría	Moreno Mejía Carlos Roberto	Agropecuarias
100	Lic.	Maestría	Mosso Ortiz Mary Consuelo	Salud
101	Lic.	Maestría	Muñoz Naranjo Maura Del Rocio	Salud
102	Lic.	Maestría	Naranjo Chávez Gladys Magdalena	Salud
103	Abg.	Maestría	Naranjo Estrada Angel Teodoro	Jurisprudencia
104	Dra.	Grado	Noboa Flores Doris Patricia	Jurisprudencia
105	Dra.	Maestría	Noboa Flores Gino Guillermo Alonso	Administrativas
106	Abg.	Maestría	Noboa Larrea Gonzalo Enrique	Jurisprudencia
107	Lic.	Maestría	Núñez Aguiar Fátima Del Rocio	Administrativas
108	Dr.	Maestría	Núñez Jiménez Víctor Hugo	Educación
109	Ing.	PhD.	Núñez Minaya Diomedes Guadalupe	Administrativas
110	Abg.	Maestría	Núñez Minaya Oscar Rolano	Jurisprudencia
111	Lic.	Maestría	Ocampo León Carlos Sanpedro	Salud
112	Lic.	Maestría	Paredes Garcés Wilson Gonzalo	Administrativas
113	Lic.	PhD.	Paredes Vallejos Marco Jacinto	Educación
114	Ing.	Maestría	Paucar Camacho Josu Abelardo	Salud
115	Lic.	Maestría	Pazmiño Valverde Mideros Aguilera	Educación
116	Lic.	PhD.	Pazmiño Villafuerte María Eugenia	Jurisprudencia
117	Arq.	Maestría	Pazmiño Zabala Cesar Augusto	Salud
118	Lic.	Maestría	Pinos Morales Geofre Javier	Educación
119	Lic.	Grado	Quintana Saltos María Fernanda	Administrativas
120	Ing.	Maestría	Quizhpe Baculima Víctor Hugo	Administrativas
121	Dra.	Maestría	Ramos Ortiz Ruth Cecilia	Educación
122	Lic.	Maestría	Remache Agualongo Lourdes Morayma	Salud
123	Lic.	Maestría	Ribadeneira Vasconez Luis Alberto	Cultura Física
124	Ing.	PhD.	Ribadeneira Zapata Carlos Napoleón	Administrativas
125	Lic.	Maestría	Rivadeneira Ramos Edgar Patricio	Administrativas
126	Ing.	Maestría	Rojas Arellano Marcelo Remigio	Agropecuarias
127	Ing.	Maestría	Rojas Sánchez Hernán Arturo	Administrativas
128	Ing.	PhD.	Ruilova Cueva María Bernarda	Agropecuarias
129	Dra.	Maestría	Ruiz Abril Karina Marianela	Jurisprudencia
130	Dr.	Maestría	Salas Mujica Luis Xavier	Agropecuarias
131	Ing.	Maestría	Salazar Ramos Sonia María Del Carmen	Agropecuarias
132	Lic.	PhD.	Salcedo Lucio Francisco David	Salud
133	Lic.	Maestría	Salguero Arias Liceña Isabel	Educación
134	Dra.	Maestría	Sanaguano Salguero Herminia Del Rosario	Agropecuarias
135	Lic.	Maestría	Sánchez Morales José Antonio	Agropecuarias
136	Lic.	Grado	Sánchez Quiroz Mario Heriberto	Administrativas
137	Lic.	Grado	Secaira Durango Mónica Del Rocio	Administrativas
138	Ing.	Maestría	Silva García David Rodrigo	Agropecuarias
139	Dr.	PhD.	Solano Gaibor Joscelito Bolivar	Agropecuarias
140	Lic.	Maestría	Suarez Tagle Roberto Jacinto	Administrativas
141	Dr.	Maestría	Taco Padilla Carlos Enrique	Administrativas
142	Ing.	Maestría	Taco Taco Carlos Wilfrido	Agropecuarias
143	Dr.	Maestría	Tapia Verdezoto Washington Marcelo	Salud
144	Ing.	Maestría	Torres Brito Wilson Napoleón	Administrativas
145	Lic.	Maestría	Torres Cadena Juan Pablo	Administrativas
146	Lic.	Grado	Torres Valencia Lincoln José	Educación
147	Lic.	Maestría	Valdivieso Arroyo Elena Mercedes	Salud

148	Ing.	Maestría	Valencia Mendoza Gina Exivia	Informática
149	Dr.	Maestría	Vallejo Ballesteros Henry Fernando	Administrativas
150	Lic.	Maestría	Vasconez Naranjo Fernando German	Educación
151	Ing.	PhD.	Vásquez Coloma Hugo Fabián	Agropecuarias
152	Dr.	Maestría	Veloz Velarde Luis Fernando	Agropecuarias
153	Dr.	Maestría	Venegas Salinas Héctor Marcelo	Administrativas
154	Lic.	Maestría	Villacis Villegas Vilma Elizabeth	Salud
155	Econ.	Maestría	Villacres Borja Rene Mesías	Administrativas
156	Lic.	Maestría	Villavicencio Real Emma Cecilia	Salud
157	Lic.	Maestría	Vistin Mena Gorqui Elisalde	Educación
158	Lic.	Maestría	Viteri Naranjo Elsia Raquel	Educación
159	Ing.	Maestría	Yáñez García Angel Rodrigo	Agropecuarias
160	Dr.	Maestría	Yáñez Olalla Telmo Elías	Jurisprudencia
161	Dr.	Maestría	Yáñez Silva Danilo Fabián	Agropecuarias
162	Ing.	PhD.	Zapata Illanes Olmedo	Agropecuarias
163	Lic.	Maestría	Zavala Cárdenas Ernesto Paul	Educación

**Apéndice N.- 2: DOCENTES TITULARES DE LA UNIVERSIDAD ESTATAL  
DE BOLÍVAR QUE HAN PUBLICADO EN LA REVISTA “ENLACE  
UNIVERSITARIO”**

**Fuente:** Revista “Enlace Universitario (N.- 12 y 13)”.

**Elaborado por:** Los investigadores / 15 de jul. de 16.

<b>N.-</b>	<b>DOCENTES DE LA UEB</b>
1	Patricia Iza.
2	Maricela Espín.
3	Manuel Albán.
4	Mariela Isabel Gaibor Gonzales.
5	Elena Valdivieso.
6	Marco Jacinto Paredes Vallejos.
7	Joscelito Solano.
8	Jorge Vladimir Andrade Santamaría
9	Hugo Fabián Vásquez Coloma.
10	Diomedes Núñez Minaya.
11	Danilo Barreno.
12	Carlos Moreno Gómez.
13	Olmedo Zapata Illanes.
14	Abelardo Paucar.
15	Miguel Alejandro Castro Mancero.
16	Oswaldo López Bravo.
17	Ángela Calderón Tobar.
18	Marco Vinicio Lara Olalla.
19	Henry Vallejo.
20	Araceli B. Lucio Q.
21	Ángel Rea.
22	Francisco Moreno Del Pozo.
23	Homero Calixto Fuentes González.
24	Olmedo Zapata Illanes.
25	Mónica Bonilla.
26	Kléver Arregui.
27	Washington Raúl Fierro Saltos.
28	Javier García López.
29	Monar, C; Velasco, I.
30	Eduardo Calero Jaramillo.
31	Franco Cordero.
32	Mauricio Martínez.

**Apéndice N.- 3: DOCENTES O PERSONAS EXTERNAS A LA  
UNIVERSIDAD ESTATAL DE BOLÍVAR QUE HAN PUBLICADO EN LA  
REVISTA “ENLACE UNIVERSITARIO”**

**Fuente:** Revista “Enlace Universitario (N.- 12 y 13)”.

**Elaborado por:** Los investigadores / 15 de jul. de 16.

<b>N.-</b>	<b>DOCENTES O PERSONAS EXTERNAS</b>
1	Acosta I.
2	Adriana Mendoza Acuña.
3	Alejandro Merino López.
4	Alfredo Tolón Becerra.
5	Antoni Aguilo.
6	Christina Bielinski Ramalho.
7	Daymara Bustamante García.
8	Dora Romaguera.
9	Jerome Mwinyelle.
10	Jorge Villaroel Idrovo.
11	Tim McDowell.
12	Evangelina Marrero Faz.
13	Fernando Larriba Naranjo.
14	Henar Herrero Suárez.
15	Hernández O.
16	Jordi Pericas.
17	Telco Yumi.
18	Lucy Mar Bolaños Muñoz.
19	Manuel Colas Chávez.
20	María del Carmen Lamazares.
21	Alicia Barragan P.
22	Stephanie Arregui S.
23	Jorge Cárdenas R.
24	Miquel Bennasar.
25	Pedro Tauler.
26	Rocio Larramendy.
27	Rubio Y.
28	Sonia Martínez.
29	Tárano X.
30	V. Murillo.
31	V. Vega.
32	Xavier Lastra Bravo.
33	Pino Y.
34	Tania Macia Quintosa.
35	María Elena León.
36	Mónica Secaira.
37	Stephanie Arregui Saltos.
38	Jorge Baxter Aguirre.
39	Linda María Madriz Bermúdez.

40	Lorena Mora Hernández.
41	Carlos Eduardo León Montoya.
42	María Olalla García.
43	Silvana López Paredes.
44	Mauricio Martínez.
45	Carlos Eduardo León Montoya.
46	María Olalla García.
47	María Silva Robalino.
48	Lucia Nataly Guamá Bonilla.
49	Carlos León Montoya.
50	Gladys Naranjo.
51	Jackeline Arellano.
52	Cruz Guevara.
53	Rafael Sorhegui Ortega.
54	Tania Macia Quintosa.
55	Jorge Baxter Aguirre.
56	Linda María Madriz Bermúdez.
57	Lorena Mora Hernández.
58	Guambuguete, I.
59	Antony Aguiló Pons.
60	Andrea López.
61	Lizette de la Concepción Pérez.
62	Homero Calixto Fuentes González.
63	Antonio Torres García.
64	Jorge L. Cué García.
65	Colas., CH., M;
66	Pérez G., L.
67	María Ileana Sosa Testé.
68	María Antonia Abeledo.
69	Merino L. A.
70	Dasha Fuente..
71	Gómez., A., E
72	Jorge Villaroel Idrovo.
73	Henar Herrero Suárez.
74	Fernando Larriba Naranjo.
75	María Victoria Medina.
76	Karol Marcela Vásquez.
77	Nelson Eduardo Herrera.
78	Carolina Lozada.
79	Karen Lambrano.
80	Yarith Rivera Sánchez.
81	Jenny Rivera Sánchez.
82	Christina Ramalho.
83	Oscar Rivera García.

**Apéndice N.- 4: DOCENTES O PERSONAS EXTERNAS A LA  
UNIVERSIDAD ESTATAL DE BOLÍVAR QUE HAN PUBLICADO EN LA  
REVISTA “ENLACE UNIVERSITARIO” Y QUE SE TIENE  
INFORMACIÓN**

**Fuente:** Revista “Enlace Universitario (N.- 12 y 13)”.

**Elaborado por:** Los investigadores / 15 de jul. de 16.

N.-	PUBLICADORES	CARGO	CORREO ELECTRÓNICO
1	Dr. Jorge Villaroel Idrovo	No se cuenta con información	<a href="mailto:villaroel08@gmail.com">villaroel08@gmail.com</a>
2	Manuel Colas Chávez	Laboratorio de Investigación y Diagnóstico Aviar	<a href="mailto:genetica.avicolas@sih.cu">genetica.avicolas@sih.cu</a>
3	Daymara Bustamante García	Instituto de Ciencia Animal (ICA)	<a href="mailto:dbgarcia@ica.co.cu">dbgarcia@ica.co.cu</a>
4	María del Carmen Lamazares	Universidad Agraria de la Habana	<a href="mailto:udnaranjos@infomed.sld.cu">udnaranjos@infomed.sld.cu</a>
5	Henar Herrero Suárez	Universidad de Valladolid	<a href="mailto:hherrero@sdcs.uva.es">hherrero@sdcs.uva.es</a>
6	Fernando Larriba Naranjo	Universidad de Valladolid	<a href="mailto:flarriba@sedcs.uva.es">flarriba@sedcs.uva.es</a>
7	Lucy Mar Bolaños Muñoz PhD.	Universidad Santiago de Cali	<a href="mailto:lucymar19@hotmail.com">lucymar19@hotmail.com</a>
8	Adriana Mendoza Acuña	Universidad Santiago de Cali	<a href="mailto:adrimendoza69@hotmail.com">adrimendoza69@hotmail.com</a>
9	Alfredo Tolón Becerra	Universidad de Almería	<a href="mailto:atolon@ual.es">atolon@ual.es</a>
10	Xavier Lastra Bravo	Universidad de Almería	<a href="mailto:xlastra@ual.es">xlastra@ual.es</a>
11	Hernández O	Universidad Agraria de la Habana - Cuba	<a href="mailto:ortelio@isch.edu.cu">ortelio@isch.edu.cu</a>
12	Dr. Jorge Baxter Aguirre	Instituto en Puebla	<a href="mailto:jorgebax@hotmail.com">jorgebax@hotmail.com</a>
13	Dra. Linda María Madriz Bermúdez	Universidad Estatal a Distancia en San José, Costa Rica	<a href="mailto:lmadriz@uned.ac.cr">lmadriz@uned.ac.cr</a>
14	Mag. Lorena Mora Hernández	Universidad Estatal a Distancia en San José, Costa Rica	<a href="mailto:lmorahernandez@yahoo.com">lmorahernandez@yahoo.com</a>
15	Dr. Rafael Sorhegui Ortega	Profesor de la UH	<a href="mailto:sorhegui@fec.uh.cu">sorhegui@fec.uh.cu</a>
16	MC. Tania Macia Quintosa	Profesora Auxiliar, FCEE, UO	<a href="mailto:tmq@cees.uo.edu.cu">tmq@cees.uo.edu.cu</a> / <a href="mailto:tmq@eco.uo.edu.cu">tmq@eco.uo.edu.cu</a>
17	Dr. Jorge Baxter Aguirre	Instituto en Puebla	<a href="mailto:jorgebax@hotmail.com">jorgebax@hotmail.com</a>
18	Dra. Linda María Madriz Bermúdez	Universidad Estatal a Distancia en San José, Costa Rica	<a href="mailto:lmadriz@uned.ac.cr">lmadriz@uned.ac.cr</a>
19	Mag. Lorena Mora Hernández	Universidad Estatal a Distancia en San José, Costa Rica	<a href="mailto:lmorahernandez@yahoo.com">lmorahernandez@yahoo.com</a>
20	Dra. C. Lizette de la Concepción Pérez PhD.	Universidad de Oriente	<a href="mailto:lizette59co@yahoo.es">lizette59co@yahoo.es</a>
21	Dr. Cs. Homero Calixto Fuentes González PhD.	Universidad de Oriente	<a href="mailto:hfgonzalez64@yahoo.es">hfgonzalez64@yahoo.es</a>
22	Henar Herrero Suárez	Universidad de Valladolid	<a href="mailto:hherrero@sdcs.uva.es">hherrero@sdcs.uva.es</a>

**Apéndice N.- 5: FICHA DE LA ENTREVISTA A LA DIRECTORA DE LA REVISTA "ENLACE UNIVERSITARIO"**

**UNIVERSIDAD ESTATAL DE BOLÍVAR  
ESCUELA DE SISTEMAS  
UNIDAD DE TITULACIÓN  
FICHA DE ENTREVISTA**



**Entrevistadores:** Christian Costales, Ronny De Mora.

**Ciudad y Fecha:** .....

**1. ¿Qué cargo desempeña en la revista “Enlace Universitario”?**

.....  
.....  
.....

**2. ¿En qué año fue creada la revista?**

.....  
.....  
.....

**3. ¿Cuál es la Visión y Misión de la revista?**

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

**4. ¿Cuándo lanzo su primera publicación?**

.....  
.....  
.....

**5. ¿Cada qué tiempo realiza un lanzamiento la revista Enlace Universitario?**

.....  
.....  
.....

**6. ¿Cuáles son los requisitos que debe cumplir un docente interno o externo de la institución para poder realizar una publicación en la revista Enlace Universitario?**

.....  
.....  
.....  
.....  
.....

**7. ¿Cuáles son los procesos que se realizan para poder publicar de un artículo científico en la revista Enlace Universitario?**

.....  
.....  
.....

**8. ¿Cuenta la revista con un formato estándar para la presentación de artículos científicos, cuál es?**

.....  
.....  
.....

**9. ¿Cuántos artículos científicos se han publicado en los dos últimos lanzamientos de la revista?**

.....  
.....

**10. ¿De todos los artículos que han sido publicados, cuántos han requerido correcciones en su formato?**

.....  
.....

**11. ¿Cuánto tiempo se demora en revisar el formato de cada artículo científico entregado?**

- 5 min a 10 min por documento .....
- 10 min a 20 min por documento .....
- 20 min a 30 min por documento .....
- 30 min a 40 min por documento .....
- Más de 40 min por documento .....

**12. ¿Cuánto tiempo se demora en corregir el formato de cada artículo científico revisado?**

- 5 min a 10 min por documento .....
- 10 min a 20 min por documento .....
- 20 min a 30 min por documento .....
- 30 min a 40 min por documento .....

Más de 40 min por documento .....

**13. ¿Cuántos docentes de la Universidad Estatal de Bolívar han publicado un artículo científico en la revista Enlace Universitario y quiénes son?**

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

**14. ¿Cuántas personas externas de la Universidad Estatal de Bolívar han publicado un artículo científico en la revista Enlace Universitario y quiénes son?**

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

Apéndice N.- 6: FICHA DE LA ENCUESTA DEL ANTES PARA LOS  
DOCENTES

UNIVERSIDAD ESTATAL DE BOLÍVAR  
ESCUELA DE SISTEMAS



**TRABAJO DE INVESTIGACIÓN: “Incidencia de un sistema informático de composición de texto en la estandarización de los artículos científicos para la revista “Enlace Universitario” de la Universidad Estatal de Bolívar año 2016”**

**Objetivo:** Los datos recolectados por esta encuesta son únicamente con fines de estudio para el Proyecto de Titulación previo a la obtención del título de Ingeniero en Sistemas Computacionales.

**Encuestadores:** Christian Costales, Ronny De Mora.

**Fecha:** .....

1.-) ¿A publicado algún artículo científico en revistas indexadas?

Sí ( )

No ( )

2.-) ¿Conoce usted sobre la revista “Enlace Universitario”?

Sí ( )

No ( )

3.-) ¿Conoce las normas editoriales (formatos) para la presentación de artículos científicos en la revista “Enlace Universitario”?

Sí ( )

No ( )

4.-) ¿Conoce los procesos que debe realizar para poder publicar un artículo científico en la revista Enlace Universitario?

Sí ( )

No ( )

5.-) Señale los errores más frecuentes que ha cometido al presentar un artículo científico con una escala numérica del 1 al 3; con el número 3 considerado como el de mayor frecuencia y el número 1 como el de menor frecuencia. (En caso de haber respondido “Sí” en la pregunta 1, continuar).

Normas editoriales (formatos) ( )

Normas APA ( )

Faltas ortográficas ( )

6.-) En el caso de haber realizado un artículo científico marque con una X el rango de tiempo que se tomó en dar normas editoriales (formatos) al mismo. (En caso de haber respondido “Sí” en la pregunta 1, continuar).

Menos de una semana ( )

- Una semana ( )
- Dos semanas ( )
- Más de dos semanas ( )

7.-) En el caso de haber presentado un artículo científico marque con una X el rango de tiempo que le tomó a la persona encargada de cumplir con los procesos de revisión de las normas editoriales “formatos” del artículo científico. (En caso de haber respondido si en la pregunta 1, continuar).

- Menos de una semana ( )
- Una semana ( )
- Dos semanas ( )
- Más de dos semanas ( )

8.-) En caso de que su artículo científico tuviese algún error en normas de edición (formatos), normas APA o faltas ortográficas marque con una X el rango de tiempo que le tomaría a usted realizar dichas correcciones. (en caso de haber respondido si en la pregunta 1, continuar).

- Menos de una semana ( )
- Una semana ( )
- Dos semanas ( )
- Más de dos semanas ( )

9.-) ¿Le gustaría contar con un sistema informático que automatice las normas de edición (formatos) de un artículo científico requeridos por la revista “Enlace Universitario” para su presentación?

Sí ( )

No ( )

10.-) Marque con una X en la escala numérica del 1 al 5, los atributos que crea usted más importantes que debe contar el sistema informático antes mencionado: con el número 5 considerado como el de mayor importancia y el número 1 como el de menor importancia.

ATRIBUTOS	5	4	3	2	1
Documentos descargables					
Avisos de fecha de publicación					
Fácil manejo					
Visualización de publicaciones en la revista					

11.-) ¿Estaría dispuest@ a realizar una publicación anual en la revista “Enlace Universitario” de la Universidad Estatal De Bolívar utilizando la plataforma antes mencionada?

Sí ( )

No ( )

12.-) ¿Estaría dispuest@ a participar en una capacitación referente a la aplicación antes mencionada?

Sí ( )

No ( )

**Gracias por su aporte.**

Apéndice N.- 7: FICHA DE LA ENCUESTA DEL DESPUÉS PARA LOS DOCENTES

UNIVERSIDAD ESTATAL DE BOLÍVAR  
ESCUELA DE SISTEMAS



**TRABAJO DE INVESTIGACIÓN: “Incidencia de un sistema informático de composición de texto en la estandarización de los artículos científicos para la revista “Enlace Universitario” de la Universidad Estatal de Bolívar año 2016”**

**Objetivo:** Los datos recolectados por esta encuesta son únicamente con fines de estudio para el Proyecto de Titulación previo a la obtención del título de Ingeniero en Sistemas Computacionales.

**Encuestadores:** Christian Costales, Ronny De Mora.

**Fecha:** .....

1.-) ¿A publicado algún artículo científico en revistas indexadas?

Sí ( )

No ( )

2.-) ¿Conoce usted sobre la revista “Enlace Universitario”?

Sí ( )

No ( )

3.-) ¿Conoce las normas editoriales (formatos) para la presentación de artículos científicos en la revista “Enlace Universitario”?

Sí ( )

No ( )

4.-) ¿Conoce los procesos que debe realizar para poder publicar un artículo científico en la revista “Enlace Universitario”?

Sí ( )

No ( )

5.-) Una vez utilizado el sistema de automatización de artículos científicos (SAAC), marque con una X los errores que tuvo al generar un artículo científico:

Normas editoriales (formatos) ( )

Normas APA ( )

Faltas ortográficas ( )

Ninguno ( )

6.-) ¿Al utilizar el SAAC para la creación de un artículo científico marque con una X el rango de tiempo que se tomó en dar normas editoriales (formatos) al mismo?

Menos de una semana ( )

Una semana ( )

Dos semanas ( )

Más de dos semanas ( )

7.-) Una vez demostrado el proceso de revisión del artículo científico por la administradora del SAAC, ¿cuál fue el tiempo que le tomo a la misma en cumplir con los procesos de revisión de las normas editoriales (formatos) del artículo científico?

- Menos de una semana ( )
- Una semana ( )
- Dos semanas ( )
- Más de dos semanas ( )

8.-) En caso de que su artículo científico desarrollado en SAAC tuviese algún error en normas de edición (formatos), normas APA o faltas ortográficas marque con una X el rango de tiempo que le tomo a usted realizar dichas correcciones.

- Menos de una semana ( )
- Una semana ( )
- Dos semanas ( )
- Más de dos semanas ( )

9.-) ¿Seleccione el grado de satisfacción del SAAC para la publicación de un artículo científico en la revista “Enlace Universitario”?

Muy Insatisfecho/a ( ) Insatisfecho/a ( ) Aceptable ( ) Satisfecho/a ( ) Muy Satisfecho ( )

10.-) Marque con una X en la escala numérica del 1 al 5, los atributos con que cuenta SAAC: con el número 5 considerado como el de mayor satisfacción y el número 1 como el de menor satisfacción.

ATRIBUTOS	5	4	3	2	1
Documentos descargables					
Avisos de fecha de publicación (noticias)					
Fácil manejo					
Visualización de publicaciones					

11.-) ¿Seleccione el grado de satisfacción del SAAC al dar normas editoriales (formatos) a su artículo científico creado?

Muy Insatisfecho/a ( ) Insatisfecho/a ( ) Aceptable ( ) Satisfecho/a ( ) Muy Satisfecho ( )

**Gracias por su aporte.**

**Apéndice N.- 8: DECRETO EJECUTIVO N° 1014**

**Fuente:** *Secretaría Nacional de la Administración Pública.* (10 de Abril de 2008). Obtenido de <http://www.administracionpublica.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2014/06/DecretoEjecutivo1014.pdf>

Nº 1014

**RAFAEL CORREA DELGADO**

**PRESIDENTE CONSTITUCIONAL DE LA REPÚBLICA**

**CONSIDERANDO:**

Que en el apartado g) del numeral 6 de la Carta Iberoamericana de Gobierno Electrónico, aprobada por el IX Conferencia Iberoamericana de Ministros de Administración Pública y Reforma del Estado, realizada en Chile el 1 de Junio de 2007, se recomienda el uso de estándares abiertos y software libre, como herramientas informáticas;

Que es el interés del Gobierno alcanzar soberanía y autonomía tecnológica, así como un significativo ahorro de recursos públicos y que el Software Libre es en muchas instancias un instrumento para alcanzar estos objetivos;

Que el 18 de Julio del 2007 se creó e incorporó a la estructura orgánica de la Presidencia de la República la Subsecretaría de Informática, dependiente de la Secretaría General de la Administración, mediante Acuerdo Nº119 publicado en el Registro Oficial No. 139 de 1 de Agosto del 2007;

Que el numeral 1 del artículo 6 del Acuerdo Nº 119, faculta a la Subsecretaría de Informática a elaborar y ejecutar planes, programas, proyectos, estrategias, políticas, proyectos de leyes y reglamentos para el uso de Software Libre en las dependencias del gobierno central; y,

En ejercicio de la atribución que le confiere el numeral 9 del artículo 171 de la Constitución Política de la República;

**DECRETA:**

Artículo 1.- Establecer como política pública para las Entidades de la Administración Pública Central la utilización de Software Libre en sus sistemas y equipamientos informáticos.

Artículo 2.- Se entiende por Software Libre, a los programas de computación que se pueden utilizar y distribuir sin restricción alguna, que permitan su acceso a los códigos fuentes y que sus aplicaciones puedan ser mejoradas.

Estos programas de computación tienen las siguientes libertades:

- a) Utilización del programa con cualquier propósito de uso común
- b) Distribución de copias sin restricción alguna.
- c) Estudio y modificación del programa (Requisito: código fuente disponible)
- d) Publicación del programa mejorado (Requisito: código fuente disponible).

*SA*

Artículo 3.- Las entidades de la Administración Pública Central previa a la instalación del software libre en sus equipos, deberán verificar la existencia de capacidad técnica que brinde el soporte necesario para el uso de este tipo de software.

Artículo 4.- Se faculta la utilización de software propietario (no libre) únicamente cuando no exista una solución de Software Libre que supla las necesidades requeridas, o cuando esté en riesgo la seguridad nacional, o cuando el proyecto informático se encuentre en un punto de no retorno.

Para efectos de este decreto se comprende como seguridad nacional, las garantías para la supervivencia de la colectividad y la defensa del patrimonio nacional.



Nº 1014

**RAFAEL CORREA DELGADO**

**PRESIDENTE CONSTITUCIONAL DE LA REPÚBLICA**

Para efectos de este decreto se entiende por un punto de no retorno, cuando el sistema o proyecto informático se encuentre en cualquiera de estas condiciones:

- a) Sistema en producción funcionando satisfactoriamente y que un análisis de costo beneficio muestre que no es razonable ni conveniente una migración a Software Libre.
- b) Proyecto en estado de desarrollo y que un análisis de costo - beneficio muestre que no es conveniente modificar el proyecto y utilizar Software Libre.

Periódicamente se evaluarán los sistemas informáticos que utilizan software propietario con la finalidad de migrarlos a Software Libre.

Artículo 5.- Tanto para software libre como software propietario, siempre y cuando se satisfagan los requerimientos, se debe preferir las soluciones en este orden:

- a) Nacionales que permitan autonomía y soberanía tecnológica.
- b) Regionales con componente nacional.
- c) Regionales con proveedores nacionales.
- d) Internacionales con componente nacional.
- e) Internacionales con proveedores nacionales.
- f) Internacionales.

Artículo 6.- La Subsecretaría de Informática como órgano regulador y ejecutor de las políticas y proyectos informáticos en las entidades del Gobierno Central deberá realizar el control y seguimiento de este Decreto.

Para todas las evaluaciones constantes en este decreto la Subsecretaría de Informática establecerá los parámetros y metodología obligatorias.

Artículo 7.- Encárguese de la ejecución de este decreto los señores Ministros Coordinadores y el señor Secretario General de la Administración Pública y Comunicación.

Dado en el Palacio Nacional en la ciudad de San Francisco de Quito, Distrito Metropolitano, el día de hoy 10 de abril de 2008

  
Rafael Correa Delgado  
PRESIDENTE CONSTITUCIONAL DE LA REPÚBLICA

## **Apéndice N.- 9: NORMAS PARA LA PUBLICACIÓN DE ARTÍCULOS EN ENLACE UNIVERSITARIO**



### **UNIVERSIDAD ESTATAL DE BOLÍVAR HONORABLE CONSEJO UNIVERSITARIO SECRETARÍA GENERAL**

---

#### **EL HONORABLE CONSEJO UNIVERSITARIO DE LA UNIVERSIDAD ESTATAL DE BOLÍVAR EXPIDE:**

#### **NORMAS PARA LA PUBLICACIÓN DE ARTÍCULOS EN ENLACE UNIVERSITARIO.**

1. Enlace Universitario revista de difusión de la Universidad Estatal de Bolívar, mantiene una Periodicidad anual, tiene como objetivo principal promover e impulsar la investigación en las cinco facultades, y departamento de Investigación, en concordancia con los requisitos académicos y editoriales de la Secretaría Nacional de Ciencia y Tecnología (SENESCYT) del Ecuador; publica trabajos originales de investigación científica, proyectos de desarrollo, ponencias nacionales e internacionales, temas de interés universitario, ensayos literarios.
2. Los trabajos se publican bajo la responsabilidad estricta de sus autores.
3. Se aceptan trabajos en los idiomas castellano, inglés, italiano, portugués y lenguas nativas.
4. El Consejo Editorial se reserva el derecho de efectuar correcciones de estilo y los cambios editoriales que considere necesarios para mejorar el trabajo y para asegurar una presentación coherente.
5. Todos los trabajos serán sometidos a pares ciegos a cargo del Consejo Científico de la revista el mismo que está conformado por académicos de prestigio a nivel nacional e internacional.
6. Los trabajos deberán presentarse impresos en papel bond blanco, tamaño INEN A4 a doble espacio, con fuente Arial N. 12 o Times New Roman N. 12, las páginas deben tener su respectiva numeración en la parte inferior derecha o en CD ROM en formato Word o Excel compatible para Windows Xp o superior.
7. Los trabajos en ningún momento deberán sobrepasar las 40 páginas. (En el caso de los artículos, ni menos de 6, ni más de 12 hojas, excepto los artículos de revisión que pueden llegar hasta 19 hojas).
8. Los trabajos deberán contener: Título que debe ser corto e informativo, máximo 20 palabras, en esta página deberán constar los nombres de la

institución, dependencia donde se realizó el estudio al que pertenecen los autores.

9. **RESUMEN:** Debe ser claro e informativo, constará de no más de **150** palabras. Se mencionará la clase de estudio, el objetivo principal, materiales y métodos utilizados más relevantes y conclusiones principales. Será presentado en idioma inglés(abstract) y español.
10. **PALABRAS CLAVE:** Se deben incluir 3 términos como mínimo y 6 como máximo de acuerdo con las normas MESH o a la norma IMLS.
11. **INTRODUCCIÓN:** la extensión deberá ser de hasta **250** palabras; se mencionará los antecedentes y objetivos del trabajo, se efectuarán citas de los documentos más idóneos. Se debe señalar la hipótesis, en caso de requerirlo.
12. **MATERIALES Y MÉTODOS:** se explicará en forma clara los procedimientos que se efectuaron, sean estos técnicos, estadísticos o experimentales.
13. **RESULTADOS:** Se describirán los hallazgos con una descripción concisa de los cuadros, diagramas y figuras.
14. **DISCUSIÓN:** Se incluirá los resultados obtenidos y se relacionará con los de otros autores en caso de existir.
15. **CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES:** deben tener una correlación directa entre sí, que conlleven a establecer mejoras y soluciones donde se ejecutó la investigación.
16. **REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:** se numerarán las referencias bibliográficas hasta un límite de 30 en orden alfabético y acortado en el texto. Cuando se trate de cita de libros se incluirá apellido paterno e inicial del primer nombre del autor, dos puntos; título del libro, punto, número de edición, coma, nombre de la editorial, coma, ciudad, con una raya intermedia, país, páginas consultadas con una raya intermedia, año. Ej.: Albán M: Enlace Universitario. N. 12. Editorial INDUGRAF Guaranda-Ecuador 20-32, 2011. Cuando se trate de citas de Internet se debe incluir: Apellido paterno e inicial del primer nombre del autor, dos puntos; título del texto consultado entre comillas, punto, título de la página principal en cursiva, punto, la dirección exacta donde se puede encontrar el artículo dentro de la página principal, coma, fecha exacta de la aparición del texto.
17. Se puede incluir ilustraciones, cuadros, estadísticas que ilustren mejor el contenido y que sean de excelente calidad.
18. El material fotográfico se publicará cuando sea relevante para la demostración de los resultados del estudio.
19. Los trabajos serán publicados previa revisión y de acuerdo con el criterio del Consejo Editorial.
20. Enlace universitario no se responsabiliza por los criterios emitidos por los autores.
21. Todos los trabajos deben venir firmados y con su respectiva cédula de identidad. Serán publicados bajo la responsabilidad estricta de sus autores.
22. No se aceptarán trabajos que ya hayan sido publicados o aceptados para su publicación en revistas similares.
23. Los trabajos originales no serán devueltos al autor, los que no sean aceptados, sí podrán solicitar su devolución.
24. Los trabajos aceptados también serán publicados en formato electrónico en formato pdf en la web de la Universidad de Bolívar, así como en otros

formatos que en el futuro surjan; los autores de los artículos aceptarán esta y otra forma de publicación virtual o digital.

25. Cada autor recibirá 5 ejemplares de la revista y si son varios autores será proporcional.
26. Todo lo que no está contemplado en las normas, será resuelto por el Consejo Editorial.

Toda la correspondencia relacionada con la publicación será dirigida a la Dra. Janeth Arellano, responsable del Consejo Editorial, Guaranda - Ecuador. Correo Electrónico [consejoeditorialueb@gmail.com/](mailto:consejoeditorialueb@gmail.com) o también [janethae@hotmail.com](mailto:janethae@hotmail.com) (preferible).

## **Apéndice N.- 10: INGENIERÍA DEL SOFTWARE**

### **1. PLANEACIÓN**

#### **1.1 Metodología**

La Metodología RAD (Desarrollo Rápido de Aplicaciones), donde el usuario define los objetos de información basada en sus requisitos de información para el uso de la Aplicación WEB.

Está conformada por 4 etapas:

- Planeación.
- Diseño.
- Implementación.
- Pruebas.

El tratamiento de requisitos se lleva a cabo en la etapa inicial, donde, en primer lugar, se identifican y clasifican los usuarios que van a hacer uso de la aplicación Web.

**RAD** se describe en términos de componentes y enlaces. Distingue tres tipos de componentes de navegación. Cada navegación consta de tres capas: contexto, la navegación y capas de información. El contexto es la capa superior de la navegación y a su vez la de información es la capa inferior. La capa de navegación conecta la capa de contexto y la capa de información.

#### **1.2 Especificación de Requisitos**

##### **1.2.1 Propósito**

El sistema informático agiliza los procesos y tiempos de desarrollo, revisión y corrección existentes en la revista “Enlace Universitario”, los docentes podrán enviar sus artículos científicos al Consejo Editorial para su revisión y posterior publicación, siempre y cuando cumplan con las disposiciones de los requisitos de publicación. Además, podrán visualizar los estados en que se encuentran los artículos científicos que se han presentado en la revista, ya que esta información es almacenada en base

de datos para poder realizar los reportes de cada evento, ahorrando tiempo y esfuerzo, ya que este minimiza las labores realizadas manualmente.

### **1.2.2 Ámbito del sistema**

El motivo que impulsó a desarrollar la Aplicación Web para que la encargada de la revista “Enlace Universitario”, es que lleva los procesos de una forma manual, por lo que, esta información es vulnerable, debido a que es almacenada en forma física; el punto de inicio que se tomo es la no existencia de una aplicación web que permita la revisión, corrección y publicación en línea, y su debido almacenamiento en una base de datos con sus respectivos controles, para que esta información no sea vulnerada, y se pueda realizar consultas.

### **1.2.3 Visión General del Documento**

Este documento proporciona una visión general de la ERS. También se da una descripción general del sistema, con el fin de conocer las principales funciones que debe realizar, los datos asociados y los factores, restricciones, supuestos y dependencias que afectan al desarrollo, sin entrar en excesivos detalles. Finalmente se definen detalladamente los requisitos que debe satisfacer el sistema.

### **1.2.4 Descripción General**

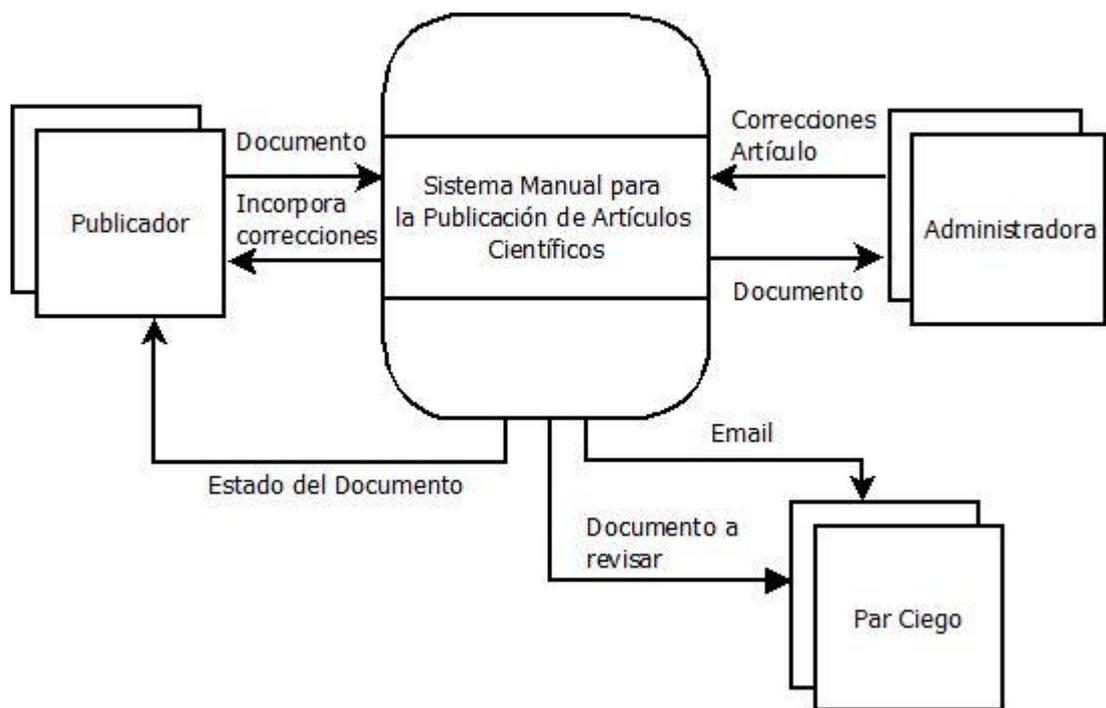
En esta sección se presenta las publicaciones de artículos científicos de la revista “Enlace Universitario” de acuerdo a como este su estado de publicación, las diferentes actividades que debe realizar el sistema web, visualizar y almacenar toda la información en una base de datos.

### **1.2.5 Perspectiva del Producto**

La aplicación web, interactúa con Google Chrome, debido a que este navegador cuenta con un sistema propio de corrección de faltas ortográficas, y brinda compatibilidad con todos los controles desarrollados en la aplicación; mientras que el resto de navegadores no brindan compatibilidad con ellos; además, se puede manejar el sistema con Smartphones y tabletas ya que cuenta con responsive design; permitiendo que cualquier persona pueda visualizar la información de la revista “Enlace Universitario” y descargarse cada una de las publicaciones.

## 1.2.6 Diagrama de flujo de datos (Procesos manuales)

### 1.2.6.1 Diagrama de flujo de datos (Contexto Nivel 0)

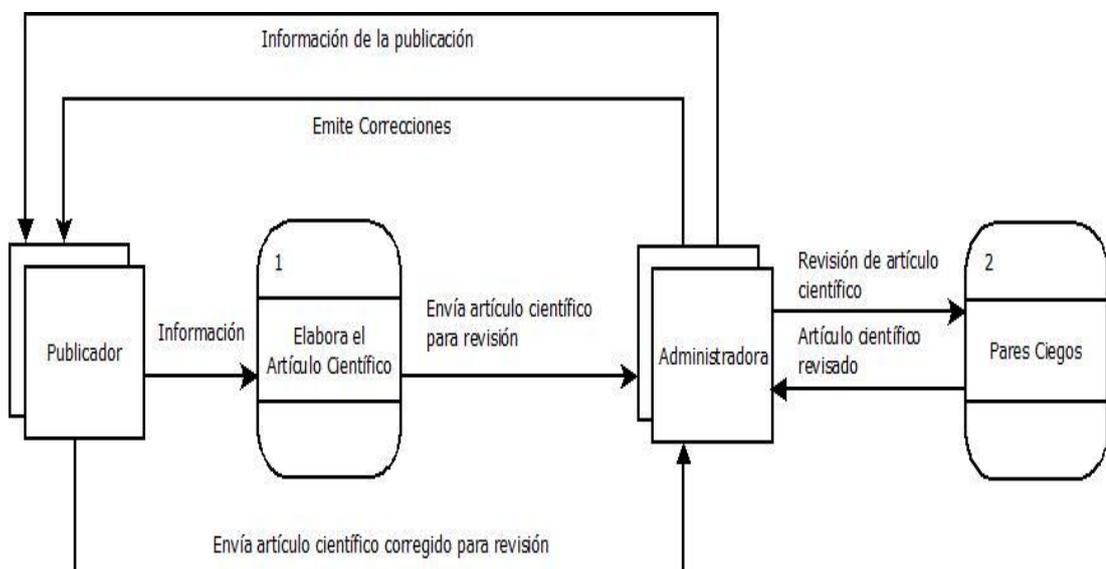


**Ilustración 27:** Diagrama de flujo de datos (Contexto Nivel 0 - Manual).

**Elaborado por:** Los investigadores.

**Fuente:** Los investigadores

### 1.2.6.2 Diagrama de flujo de datos (Contexto Nivel 1)



**Ilustración 28:** Diagrama de flujo de datos (Contexto Nivel 1 - Manual).

**Elaborado por:** Los investigadores.

**Fuente:** Los investigadores.

## **1.2.7 Funciones del Sistema**

El sistema realiza los siguientes procesos:

### **1.2.7.1 Gestión de la Administradora:**

Los procesos que conlleva la gestión de la Administradora son: agregar a usuarios, noticias y pares ciegos; listar: usuarios, noticias y pares ciegos, para luego poder realizar varias acciones sobre ellos; revisar artículos científicos en general y por autor, emitiendo comentarios sobre posibles correcciones y además, agregando pares ciego por la revisión, al cual se le emite un email; y revisar reportes de: artículos en estado de revisión, publicados, por autor, usuarios del sistema, pares ciegos, y todas las publicaciones realizadas por facultad o departamento.

### **1.2.7.2 Gestión del publicador(a):**

Los procesos que conlleva la gestión del Publicador(a) son: crear artículos científicos; listar artículos científicos en revisión, donde tienen una serie de acciones que pueden realizar; listar artículos científicos publicados y cambiar de contraseña.

### **1.2.7.3 Gestión del visitante:**

Los procesos que conlleva la gestión del Visitante son: visitar las diferentes páginas informativas existentes, descargar archivos y documentos necesarios para la publicación de un artículo científico y, buscar y descargar artículos científicos publicados en la revista.

## **1.2.8 Características de los Usuarios**

La aplicación web cuenta con una interfaz amigable con el usuario y sencilla de manejar, evitando así inconvenientes al momento de navegar por la aplicación y publicar artículos científicos en la revista “Enlace Universitario”; los usuarios del sistema deben contar con conocimientos básicos en informática.

### **1.2.9 Restricciones**

Una vez que la aplicación web cumpla con todos los requerimientos de los usuarios hay que prepararla a futuros cambios presentados por la renovación constante de acuerdo a nuevos requerimientos que demande la revista “Enlace Universitario”, evitando así un fuerte impacto sobre la aplicación.

La aplicación proporciona un reporte adecuado sobre cada una de las publicaciones realizadas y su estado; para visualizar que artículo científico está en proceso de publicación y así llevar un adecuado control.

### **1.2.10 Suposiciones y Dependencias**

#### **1.2.10.1 Suposiciones**

Los requisitos descritos en este documento son estables una vez que sean aprobados por la directora de la revista “Enlace Universitario”. Cualquier modificación que se plantee realizar deberá ser aprobada legalmente para ser gestionada por los desarrolladores.

#### **1.2.10.2 Dependencias**

El sistema actual de información está conectado con una base de datos, y subida al servidor Web de la Universidad Estatal de Bolívar, en la cual se encuentra almacenada toda la información de las publicaciones.

### **1.2.11 Requisitos Específicos**

La Aplicación web a desarrollada, se fundamenta en formularios ya establecidos en la revista “Enlace Universitario”, las cuales influyeron de manera directa en el Diseño de la aplicación web para que el usuario final no tenga demasiados conflictos ni sorpresas al momento de las revisiones.

## **1.2.12 Requisitos Funcionales**

### **1.2.12.1 Interfaces de Usuario**

La aplicación web cuenta con una interfaz amigable con el usuario y sencilla de manejar, además de que su manejo se realiza a través del teclado, el mouse, conexión a internet y como navegador a Google Chrome.

### **1.2.12.2 Interfaces De Hardware**

Para esta interfaz se requiere de los periféricos de entrada y salida como:

- ✓ Teclado QWERTY de 104 teclas, con distribución español.
- ✓ Mouse con conexión USB.
- ✓ Monitor LCD.
- ✓ Impresora multifuncional.

### **1.2.12.3 Interfaces de Comunicación**

La aplicación se encuentra alojada en el servidor Web de la Universidad, por lo cual la comunicación será mediante la web.

## **1.2.13 Requisitos de Desarrollo**

Se utilizó la metodología de desarrollo rápido de aplicaciones “RAD”, para el progreso de la aplicación web se debe pasar a través de una serie de pasos partiendo de la especificación de requerimientos hasta el mantenimiento del mismo.

Utilizando las siguientes herramientas:

- ✓ Arquitectura del Sistema.
- ✓ Arquitectura de Red del Sistema.
- ✓ Casos de Uso.
- ✓ Diagrama E/R.
- ✓ Modelo Relacional.
- ✓ Diagrama de Dependencia Funcional.
- ✓ Normalización.
- ✓ Diccionario de Datos.
- ✓ Diagrama de Navegación.

- ✓ Diagramas de Clases.
- ✓ Diagramas de Secuencia.
- ✓ Diagramas de la Interfaz.
- ✓ Diagrama Físico / Lógico.
- ✓ Diseño Arquitectónico.
- ✓ Jerarquía de Usuarios.
- ✓ Diseño Estético.
- ✓ Arquitectura de Red.

### 1.2.13.1 Seguridad

Los usuarios para poder publicar un artículo científico en la revista “Enlace Universitario”, previamente deben registrarse con la directora de la revista, llenando un formulario online.

El sistema tiene tres tipos de usuarios y a cada uno de ellos se les permitirá únicamente el acceso a aquellas funciones que les correspondan.

- ✓ **Administradora:** Puede gestionar todas las funcionalidades de la aplicación, tales como ingresos, consultas, reportes, publicaciones y actualizaciones.
- ✓ **Publicadores:** Se encargará de ingresar la información requerida en cada uno de los formularios.
- ✓ **Visitantes:** Visualiza la página web informativa no administrativa de la aplicación.

### 1.2.13.2 Requerimientos No Funcionales

- ✓ El sistema de revisión, corrección y publicación funciona con un entorno Web, por lo cual se requiere de un servidor Web donde va a estar alojado la aplicación y una conexión a Internet normal para el acceso de usuarios y visita por parte del público.
- ✓ La aplicación web debe ser fácil de manejar e intuitiva para cualquier usuario con conocimientos básicos en informática.
- ✓ La aplicación debe ser adaptativa a cualquier dispositivo que desee visitarla.
- ✓ La aplicación debe ser robusta y confiable para el incremento de la

información.

- ✓ La aplicación debe estar disponible las 24 horas del día, los 365 días del año.

### **1.2.13.3 Factibilidad**

#### **1.2.13.3.1 Factibilidad Económica**

El análisis de la factibilidad económica del Sistema Informático de Composición de Texto en la Estandarización de los Artículos Científicos para la revista “Enlace Universitario” de la Universidad Estatal de Bolívar, se realizó tomando en cuenta las líneas de código (KLDC) implantados en las entradas, procesos y salidas de la información.

- **Análisis de Requerimientos**

La aplicación se desarrolló en base a la información entregada por la persona encargada del departamento del Consejo Editorial de la Universidad Estatal de Bolívar, lo cual sirvió como guía para el modelado del Sistema Informático de Composición de Texto en la Estandarización de los Artículos Científicos para la revista “Enlace Universitario” de la Universidad Estatal de Bolívar para evitar incomprendiones e inconvenientes por parte de los diferentes usuarios del sistema.

- **Requerimientos**

La base de datos almacena la información entregada por la encargada del Consejo Editorial, para realizar los diferentes procesos en el desarrollo y publicación de un artículo científico como: tiempos de respuesta, reporte de artículos publicados en un rango por: fechas, estado, autor y total de artículos científicos, reporte sobre el estado de los publicadores, reporte sobre el estado de los pares ciegos.

La visualización del historial acerca del proceso de la publicación de un artículo científico, evitando las constantes visitas por parte de los publicadores a la encargada del Consejo Editorial.

El diseño del artículo científico se desarrolló de acuerdo a las normas editoriales entregadas por la encargada de la revista “Enlace Universitario” para su correcta publicación.

El sistema deberá cumplir con todos los estándares de seguridad para el ingreso correcto de la información y la integridad de la base de datos.

- **Estimación de puntos de función**

ESTIMACIÓN DE PUNTOS DE FUNCIÓN																				
Requisitos	Archivos lógicos internos	FUNCIONES						TRANSACCIONES												
		ILF			EIF			EI			EO			EQ						COMPLEJID
		DET	RET	JIDAD	DET	RET	JIDAD	DET	RET	JIDAD	DET	RET	JIDAD	DET	RET	JIDAD	DET	RET	JIDAD	
1	Inicialización del Sistema.							2	0	B										B
2	Registro de Usuarios.	4	0	B																B
3	Registro de Par Ciego.	2	0	B																B
4	Registro de Noticias.	1	0	B																B
5	Creación de Artículos Científicos.	5	0	B																B
6	Descripción de Procesos de Artículos.	1	0	B																B
7	Delegación de Pares Ciegos a Artículos.							1	0	B										B
8	Historial de Procesos del Artículo.										1	0	B							B
9	Revisión de Artículos científicos.							1	0	B										B
10	Lectura de Artículos científicos.										5	0	B							B

11	Envío de Email a Pres Ciegos.							<b>1</b>	<b>0</b>	<b>M</b>									<b>M</b>	
12	Cambio de Contraseña.							<b>1</b>	<b>0</b>	<b>B</b>									<b>B</b>	
13	Envío de Artículos Científicos para Revisión.							<b>1</b>	<b>0</b>	<b>B</b>									<b>B</b>	
14	Reportes sobre Artículos Científicos.																<b>4</b>	<b>0</b>	<b>B</b>	<b>B</b>
15	Descargas de Guías de Publicaciones.																<b>5</b>	<b>0</b>	<b>B</b>	<b>B</b>
16	Búsquedas de Artículos Científicos.										<b>1</b>	<b>0</b>	<b>B</b>							<b>B</b>
17	Notificación de Noticias.										<b>1</b>	<b>0</b>	<b>B</b>							<b>B</b>
18	Notificación de Publicaciones.										<b>3</b>	<b>0</b>	<b>B</b>							<b>B</b>
19	Descargas de Publicaciones Pasadas.																<b>1</b>	<b>0</b>	<b>B</b>	<b>B</b>

**Cuadro 13:** Estimación de Puntos de Función.

**Elaborado por:** Los investigadores.

**Fuente:** Los investigadores

- **Determinación de los Puntos de Función**

PARÁMETRO	COMPLEJIDAD	NUMERO	PESO	TOTAL
ILF	ALTA	0	10	0
	MEDIA	0	7	0
	BAJA	13	5	45
EIF	ALTA	0	7	0
	MEDIA	1	5	5
	BAJA	5	4	20
EO	ALTA	0	3	0
	MEDIA	0	2	0
	BAJA	5	1	5
EQ	ALTA	0	7	0
	MEDIA	0	5	0
	BAJA	3	4	12
<b>PUNTOS DE FUNCIÓN (PF)</b>				<b>87</b>

**Cuadro 14:** Determinación de los Puntos de Función.

**Elaborado por:** Los investigadores.

**Fuente:** Los investigadores.

- **Determinación de los Niveles de Influencia de la Aplicación**

PREGUNTAS	DESCRIPCIÓN	VALOR
1. Comunicación de datos.	La aplicación es más que una entrada <i>on-line</i> y soporta más de un protocolo de comunicación.	5
2. Funciones distribuidas.	La aplicación no contribuye en la transferencia de datos o funciones entre los procesadores de la empresa.	0
3. Rendimiento.	Ningún requerimiento especial de performance fue solicitado por el usuario.	1
4. Configuración fuertemente utilizadas.	Ninguna restricción operacional explícita o implícita fue incluida	0
5. Frecuencia de transacciones.	Están previstos picos de transacciones mensualmente, trimestralmente, anualmente o en un cierto periodo del año para estudiar los tiempos de respuesta de los trámites y el número de trámites procesados.	2
6. Entrada on-line de datos.	Más del 30% de las transacciones son entradas de datos <i>on-line</i> .	5
7. Diseño para la eficiencia del usuario final.	El sistema posee un menú de navegación, scrolling horizontal y vertical, utilización del mouse, selección de datos vía cursor, ayuda para la navegación.	5
8. Actualización on-line.	Ninguno.	0
9. Procesos complejos.	Ninguno.	1
10. Reusabilidad.	La aplicación fue específicamente proyectada y/o documentada para tener su	5

	código fácilmente reutilizable por otra aplicación y la aplicación es configurada para uso a través de parámetros que pueden ser alterados por el usuario	
<b>11.</b> Facilidad de implementación.	Ninguna consideración especial fue establecida por el usuario y ningún procedimiento especial fue necesario en la implementación	2
<b>12.</b> Facilidad de operación.	Ninguna consideración especial de operación, además del proceso normal de respaldo establecido por el usuario	0
<b>13.</b> Instalación de múltiples sitios.	El sistema no requiere e instalación ya que es una aplicaron web	0
<b>14.</b> Facilidad de cambio.	El sistema está expuesto a cambios y que es una aplicación escalable y evolutiva de acuerdo a las necesidades del Departamento Financiero.	5
<b>TOTAL</b>	<b>TDI</b>	<b>31</b>

**Cuadro 15:** Determinación de los Niveles de Influencia de la Aplicación.

**Elaborado por:** Los investigadores.

**Fuente:** Los investigadores.

- **Ajuste de los puntos de función.**

$$FP = 87$$

$$TDI = 31$$

$$AF = TDI * 0.01 + 0.65$$

$$AF = 31 * 0.01 + 0.65$$

$$AF = 0.96$$

$$FPA = FP * AF$$

$$FPA = 87 * 0.96$$

$$FPA = 83.53$$

<b>LENGUAJE</b>	<b>LDC/PF MEDIA</b>
Ensamblador	320
C	150
Cobol	105
Pascal	91
Prolog/LISP	64
C++	64
Lenguajes para la Web	40
Lenguajes Orientados a Objetos	30

**Cuadro 16:** Lenguajes y LDC/PF MEDIA.

**Elaborado por:** Los investigadores.

**Fuente:** Los investigadores.

**LDC**= 40

$$KLDC = (FPA * LDC)/1000$$

$$KLDC = (83.53 * 40)/1000$$

$$KLDC = 3.3412 \text{ miles de líneas}$$

**Donde:**

**FP** = Puntos de Función sin ajustar de la aplicación.

**TDI** = Grado de Influencia Total (del inglés Total Degree of Influence).

**AF** = Factor de Ajuste de la aplicación

**FPA** = Puntos de Función ajustados de la aplicación.

**SLOC** = Fuente de líneas de código (Source lines of code).

**KLDC**= Kilo Línea de Código.

Estimación mediante COCOMO.

Se ha utilizado el nivel básico, y por cuanto el entorno en el cuál se desarrollará es un entorno cooperativo y con predisposición a cambio se ha considerado como más apropiado el modo orgánico.

- **Esfuerzo de desarrollo (Hombres –Mes).**

$$MM = 2.4 \text{ KLCD}^{1.05}$$

$$MM = 2.4 * 3.3412^{1.05}$$

$$MM = 8.517 \text{ (H/m)}$$

**Donde:**

**MM** = El Esfuerzo del desarrollo

**H/m** = hombres/mes.

- **Tiempo de desarrollo (mes).**

$$TDEV = 2.5 * MM^{0.38}$$

$$TDEV = 2.5 * 8.517^{0.38}$$

$$TDEV = 5.642 \text{ meses}$$

**Donde:**

**TDEV** = Duración en Meses.

- **Cantidad de Hombres (CH).**

$$CH = \frac{MM}{TDEV}^{1.51T}$$

$$CH = \frac{8.517}{5.642}$$

$$CH = 1.509 \text{Hombres} \sim 2 \text{Hombres}$$

**Donde:**

**CH** = Cantidad de hombres.

- **Estimación del tiempo con el número de desarrolladores del sistema**

$$TDEVA = \frac{MM}{NP}$$

$$TDEVA = \frac{8.516}{1.509}$$

$$TDEVA = 5.643 \text{ meses} \sim 6 \text{ meses}$$

**Donde:**

**TDEVA** = Duración en Meses Ajustados para el Proyecto.

**NP** = El número de Personas de los Desarrolladores.

- **Estimación del Sueldo del desarrollador**

$$\text{Sueldo} = TDEVA * CMO * NP$$

$$\text{Sueldo} = 6 * 366 * 2$$

$$\text{Sueldo} = 4392 \text{Dolares}$$

**Donde:**

**CMO** = Costo de la Mano de Obra.

- **Costo de Materiales (Cmat)**

$$Cmat = \text{Papel} + \text{Internet} + \text{Servicios Básicos}$$

$$Cmat = 5 + 20 + 30$$

$$Cmat = 55 \text{ dolares}$$

- **Total de costos directos (Cdir)**

$$Cdir = Sueldo + Cmat$$

$$Cdir = 4392 + 55$$

$$Cdir = 4447 \text{ dolares}$$

- **Costos indirectos (Cind)**

$$Cind = Cdir * 5\%$$

$$Cind = 4447 * 5\%$$

$$Cind = 222.35 \text{ dólares}$$

- **Costo total del proyecto (CTP)**

$$CTP = Cdir + Cind$$

$$CTP = 4447 + 222.35$$

$$CTP = 4669.35 \text{ dólares}$$

### **1.2.13.3.2 Factibilidad Técnica**

Debido a tratarse de un sistema pequeño, pero sumamente importante, sus costos son bajos y la necesidad de equipos potentes es innecesario, motivo por el cual un equipo pequeño y una impresora común funcionarían adecuadamente con el sistema.

La revista “Enlace Universitario” de la Universidad Estatal de Bolívar cuenta con estos requisitos, por lo que no hubo necesidad de adquirirlos. En cuanto a nuestros conocimientos, fueron suficientes para el desarrollo y cumplimiento del software. Se debe de concluir indicando si es factible o no desarrollar técnicamente el proyecto. Para una mejor explicación de lo que se ha descrito anteriormente, se muestra la siguiente tabla, detallando las características tanto de Hardware como de Software que se necesitan para el desarrollo y funcionamiento del sistema:

RECURSOS TÉCNICOS PARA EL DESARROLLO DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN				
Tipo de Recurso	Nombre del Recurso	Descripción	Características	Uni.
Recursos Humanos	Desarrolladores	Desarrollador - Proveedor de Contenido, Ingeniería Web, Especialista de Soporte, Editores de Web, Administrador		1
		Desarrollador - Proveedor de Contenido, Ingeniería Web, Especialista de Soporte, Editores de Web		1
Hardware	PC	Modelos	Laptop HP Envy 15t-j100	2
		Procesador	Core i7	
		Memoria RAM	8 Gb	
		Disco Duro	1 Tb	
	Impresora Multifunción	Epson L355	Tinta continua, impresión móvil, copiadora, scanner, wifi	1
	Servidor Web	Modelo	HP DL380 G6, ProLiant	1
		Sistema Operativo	CentOS 7	
		Procesador	Intel ® Xeon ®, Modelo del procesador: E5530	
		Interfaz del disco duro	Serial Attached SCSI (SAS)	
		Capacidad máxima de almacenaje	250 GB	
		Memoria interna	16 GB	
		Ranuras de memoria	18 x DIMM.	
		Características de red	Gigabit Ethernet	
		Controlador LAN	HP NC382i	
Tecnología de cableado		10/100/1000Base-T(X)		
Fuente de alimentación	460 W			
Software	pgAdmin III	Manejador de la base de datos		1
	Bluefish	Herramienta para el desarrollo de la página web.		1
	Windows 10 - Ubuntu 16.04	Sistema Operativo de las PC's		2
	Libre Office	Programas de creación y edición de texto		1
	Gimp	Herramienta para creación y edición de imágenes		1

**Cuadro 17:** Recursos técnicos para el desarrollo del sistema.

**Elaborado por:** Los investigadores.

**Fuente:** Los investigadores.

Según los recursos técnicos que se requieren para el desarrollo del trabajo de investigación, estos se pueden conseguir en el país, por tal razón, el proyecto es

factible técnicamente. Estas son las herramientas que se utilizó en el transcurso del desarrollo:

HERRAMIENTAS	SE UTILIZÓ PARA:
<p><b>HTML</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>Describe la estructura básica de una página y organiza la forma en que se mostrará el contenido, además de que HTML permite incluir enlaces (links) hacia otras páginas o documentos.</li> <li>Hasta cierto punto da la apariencia que tendrá la página web.</li> </ul>
<p><b>CSS</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>CSS es un lenguaje de hojas de estilos creado para controlar el aspecto o presentación de los documentos electrónicos definidos con HTML. CSS es la mejor forma de separar los contenidos y su presentación y es imprescindible para crear páginas web complejas.</li> </ul>
<p><b>PHP</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>PHP se utiliza para generar páginas web dinámicas.</li> <li>PHP también puede utilizar y presentar resultados en otros estándares de datos o lenguajes propios de los desarrollos web, como XHTML y cualquier otro tipo de ficheros XML.</li> </ul>
<p><b>JavaScript</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>JavaScript es un lenguaje de programación que se utiliza principalmente para crear páginas web dinámicas.</li> <li>Sirve principalmente para mejorar la gestión de la interfaz cliente/servidor. Estos eventos pueden ser el recorrido del propio documento HTML o la gestión de un formulario.</li> </ul>
<p><b>PostgreSQL</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>PostgreSQL es un Sistema de gestión de bases de datos relacional orientado a objetos y libre, publicado bajo la licencia PostgreSQL.</li> <li>Como muchos otros proyectos de código abierto, el desarrollo de PostgreSQL no es manejado por una empresa y/o persona, sino que es dirigido por una comunidad de desarrolladores que trabajan de forma desinteresada, altruista y libre.</li> </ul>
<p><b>Gimp</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>GIMP (GNU Image Manipulation Program) es un programa de edición de imágenes digitales en forma de mapa de bits, tanto dibujos como fotografías. Es un programa libre y gratuito. Está disponible bajo la Licencia pública general de GNU.</li> </ul>
<p><b>Bluefish</b></p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bluefish es un software editor HTML multiplataforma con licencia GPL, lo que lo convierte en software libre.</li> <li>Bluefish está dirigido a diseñadores web experimentados y programadores, y se enfoca en la edición de páginas dinámicas e interactivas.</li> </ul>

**Cuadro 18:** Herramientas utilizadas para el desarrollo del sistema.

**Elaborado por:** Los investigadores.

**Fuente:** Los investigadores.

El sistema debe tener los siguientes recursos mínimos para su funcionamiento:

RECURSOS MÍNIMOS PARA LA EJECUCIÓN DEL SISTEMA	
Tipo del recurso	Características / Descripción
Hardware	Pentium 4 o procesador compatible con SSE2
	216 Mb de RAM
	200 Mb de disco duro
	Teclado
	Mouse
	Monitor SGVA
	Tarjeta de red
	Tarjeta de video
	Impresora
Software	Linux
	Windows
Navegadores	Google Chrome
	Mozilla Firefox

**Cuadro 19:** Recursos mínimos para la ejecución del sistema.

**Elaborado por:** Los investigadores.

**Fuente:** Los investigadores.

### 1.2.13.3.3 Factibilidad Legal

- **Software Libre**

El Gobierno de la República de Ecuador promueve el uso e implementación de Software Libre. En esta sección encontrará información sobre la Estrategia de migración, análisis del costo total de la solución, alternativas de software y artículos de interés.

#### **Estrategia de Migración a Software Libre**

Mediante Decreto Ejecutivo No. 1014 emitido el 10 de abril de 2008, se dispone el uso de Software Libre en los sistemas y equipamientos informáticos de la Administración Pública de Ecuador. Es interés del Gobierno ecuatoriano alcanzar soberanía y autonomía tecnológica, así como un ahorro de recursos públicos.

La Subsecretaría de Gobierno Electrónico es responsable de elaborar y ejecutar planes, políticas y reglamentos para el uso de Software Libre en el Gobierno Central. Como órgano regulador desarrolla la “Estrategia para la implantación de Software Libre para la Administración Pública Central de Ecuador”.

La Estrategia define políticas, objetivos y planes de acción en base a cuatro ejes estratégicos:

1. Promulgación de estándares y normatividad,
2. Formación de masa crítica,
3. Planificación, seguimiento y control y
4. Difusión del Software Libre.

Se definen como políticas: la utilización de estándares abiertos, la minimización de compra de licencias propietarias, la contratación de servicios en proyectos informáticos, la reutilización del software y el uso preferencial de programas navegadores como medios de acceso.

Previo a la promulgación del Decreto de Software Libre en abril del 2008, la mayoría de instituciones de la Administración Central utilizaban software privativo en sus sistemas informáticos. Actualmente, todas estas entidades tienen planificado o se encuentran ejecutando procesos de migración y prácticamente todos los nuevos proyectos informáticos consideran la adopción de herramientas de Software Libre.

Sistemas transversales del Estado ecuatoriano se han desarrollado totalmente con Software Libre: el Sistema Nacional de Compras Públicas, el Sistema Nacional de Recursos Humanos y el Sistema de Gestión Documental. Estos sistemas son un referente de soberanía y autonomía tecnológica, así como de ahorro de recursos públicos, áreas que son de interés del Gobierno. (ver Apéndice N.- 8)

- **Reglamento para la publicación de artículos científicos de la revista “Enlace Universitario”.**

El Honorable Consejo Universitario de la Universidad Estatal de Bolívar expide las normas para la publicación de artículos científicos en la revista “Enlace Universitario”. (ver Apéndice N.- 9)

- **Licencias GNU General Public License (GNU GPL)**

Esta licencia es utilizada para el desarrollo de software libre, ya que garantiza a los usuarios finales las siguientes libertades: usar, estudiar, compartir (copiar) y modificar el software. El propósito de GNU GPL es declarar que el software cubierto por esta, es software libre y lo protege de intentos de apropiación que restrinjan esas

libertades a los usuarios. Con esta licencia se puede instalar y utilizar una aplicación GPL en una computadora o en varias, así como modificarlo y distribuirlo, por ello la única obligación es facilitar el programa binario con su código fuente, es decir, si se utiliza código licenciado GPL, el desarrollo final tiene que estar licenciado bajo GPL.

- **Licencia FreeBSD (Berkeley Software Distribution)**

Es la licencia de software otorgada principalmente para los sistemas BSD, un tipo del sistema operativo Unix. Es una licencia de software libre permisiva. Esto está en contraste con las licencias copyleft, que tienen de reciprocidad de requisitos en compartir. Esta licencia tiene menos restricciones en comparación con otras como la GPL, estando muy cercana al dominio público. La licencia BSD al contrario que la GPL permite el uso del código fuente en software no libre.

- **Factibilidad Operativa**

La necesidad de automatizar los procesos de desarrollo, revisión y corrección que se manejaban manualmente por la revista “Enlace Universitario”, dio la necesidad de crear un sistema informático para el manejo de dichos procesos, conformado por los requerimientos obtenidos gracias al método de investigación.

Estimular el desarrollo de publicaciones de artículos científicos de alta calidad académica, en las diferentes áreas del conocimiento y creación científica, generados por actores internos de la Universidad Estatal de Bolívar, como también de actores externos, vinculados y/o reconocidos como tales por la Universidad.

El conocimiento informático para el manejo de SAAC debe ser el mínimo; además de que los usuarios fueron capacitados para el manejo del sistema informático.

#### **1.2.13.4 Requisitos del Sistema.**

##### **Gestión de la Administradora:**

**Req(01) Inicialización del Sistema.** El Sistema permitirá iniciar sesión de acuerdo al tipo de usuario de la revista “Enlace Universitario”, para acceder a la información correspondiente.

**Req(02) Registro de Noticias.** Podrá agregar, editar y borrar noticias en el sistema.

**Req(03) Registro de Usuarios.** Podrá agregar, editar, reestablecer contraseñas de usuarios en el sistema.

**Req(04) Registro de Par Ciego.** Podrá agregar, editar y visualizar los datos del Par Ciego en el sistema.

**Req(05) Lectura de Artículos científicos.** El Sistema permitirá visualizar el artículo científico enviado por el publicador.

**Req(06) Revisión de Artículos científicos.** Podrá revisar el artículo científico en un menor tiempo y emitir las correcciones correspondientes al publicador.

**Req(07) Describir los Procesos del Artículos.** Emitirá un estado en el artículo después de sus debidas correcciones.

**Req(08) Delegación de Pares Ciegos a Artículos.** Podrá delegar al par ciego más adecuado para llevar acabo la revisión del artículo.

**Req(09) Envío de Email a Pres Ciegos.** Podrá enviar un email adjuntando el artículo científico del publicador al par ciego seleccionado.

**Req(10) Reportes sobre Artículos Científicos.** El sistema permitirá generar reportes sobre los artículos científicos procesados en el mismo filtrándolos por estado, fecha, autor y facultad, además de los usuarios y pares ciegos ingresados.

##### **Gestión del Publicador:**

**Req(11) Creación de Artículos Científicos.** Podrá crear, editar y borrar un artículo científico cumpliendo con las normas de edición de la revista “Enlace Universitario”.

**Req(12) Envío de Artículos Científicos para Revisión.** Podrá enviar su artículo científico al administrador para su respectiva revisión.

**Req(13) Historial de Procesos del Artículo.** Podrá llevar un estricto control de los procesos de su artículo científico.

**Req(14) Cambio de Contraseña.** Cada usuario del sistema podrá actualizar su clave de acceso.

**Gestión del Visitante:**

**Req(15) Notificación de Noticias.** El sistema permitirá visualizar todas las noticias ingresadas por el administrador.

**Req(16) Notificación de Publicaciones.** El sistema permitirá visualizar todos los artículos científicos publicados por el administrador.

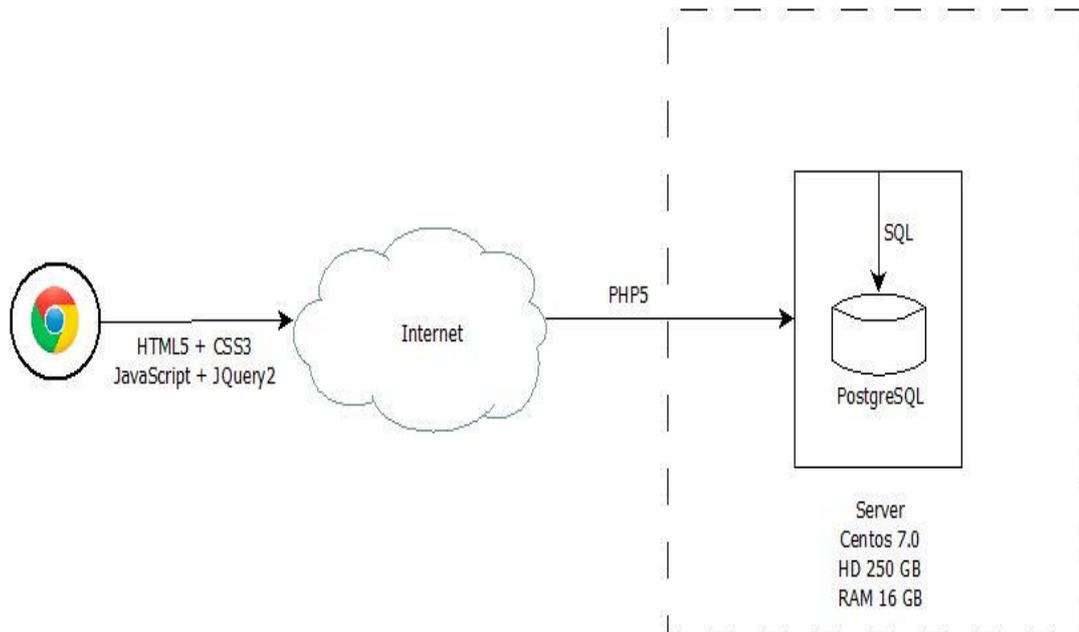
**Req(17) Búsquedas de Artículos Científicos.** El sistema permitirá ver y descargar los artículos científicos publicados.

**Req(18) Descargas de Guías de Publicaciones.** El sistema permitirá ver y descargar los requisitos que necesite un artículo científico para ser publicado.

**Req(19) Descargas de Publicaciones Pasadas.** El sistema permitirá ver y descargar las publicaciones pasadas de la revista “Enlace Universitario”.

## 2. DISEÑO

### 2.1 Arquitectura del Sistema

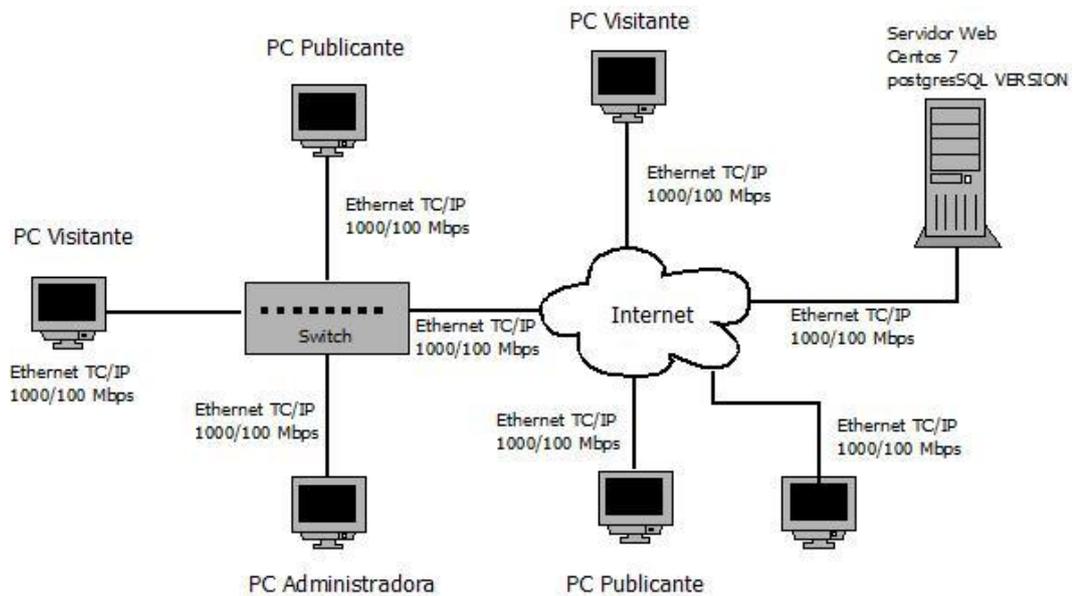


**Ilustración 29:** Arquitectura del Sistema.

**Elaborado por:** Los investigadores.

**Fuente:** Los investigadores.

### 2.2 Arquitectura de red del Sistema

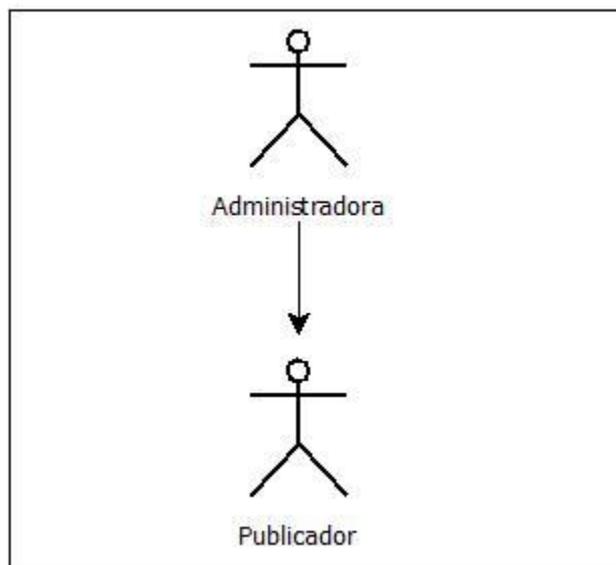


**Ilustración 30:** Arquitectura de red del Sistema.

**Elaborado por:** Los investigadores.

**Fuente:** Los investigadores.

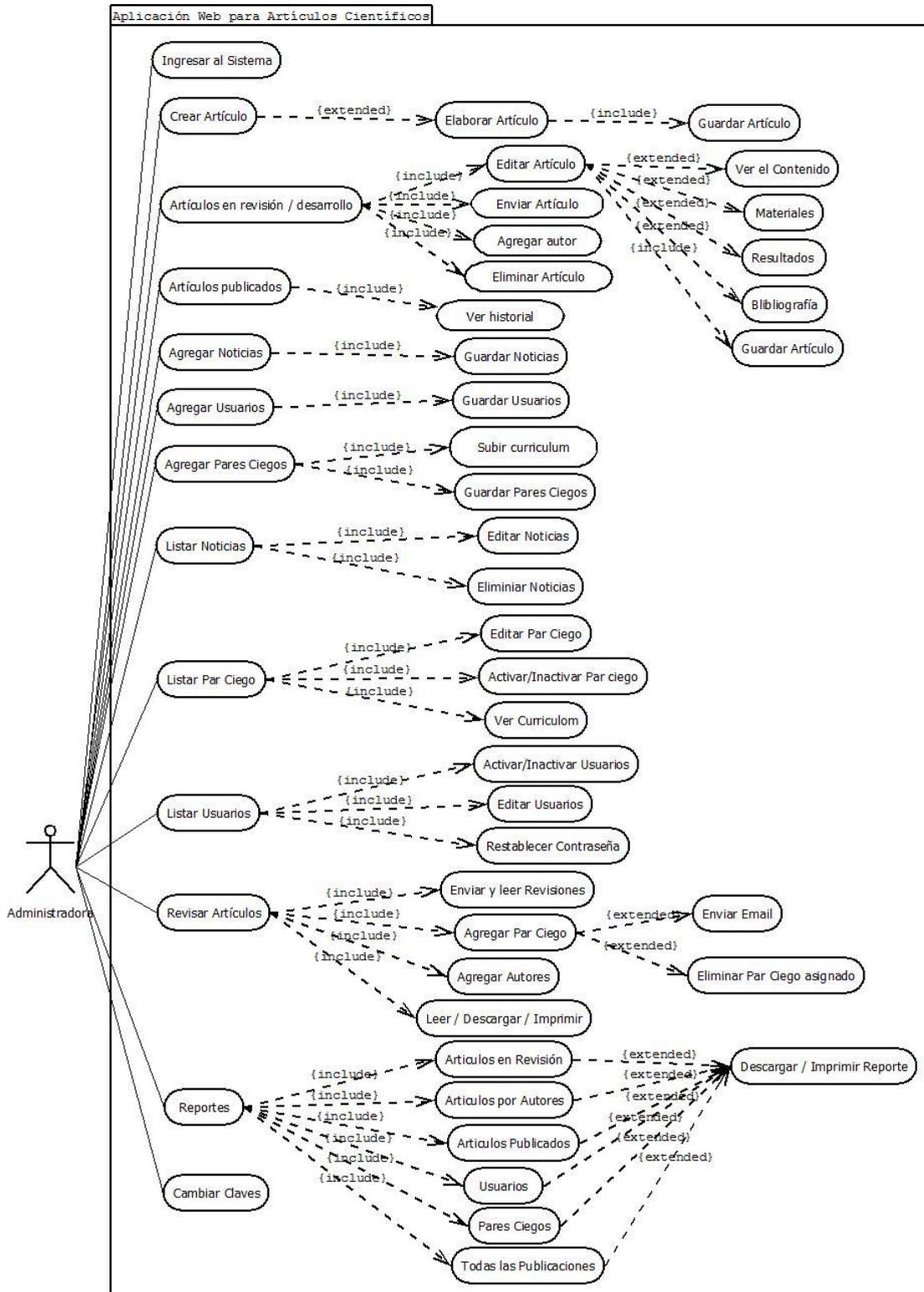
## 2.3 Jerarquía de Usuarios



**Ilustración 31:** Jerarquía de Usuarios.  
**Elaborado por:** Los investigadores.  
**Fuente:** Los investigadores.

## 2.4 Casos de Uso

### 2.4.1 Administradora

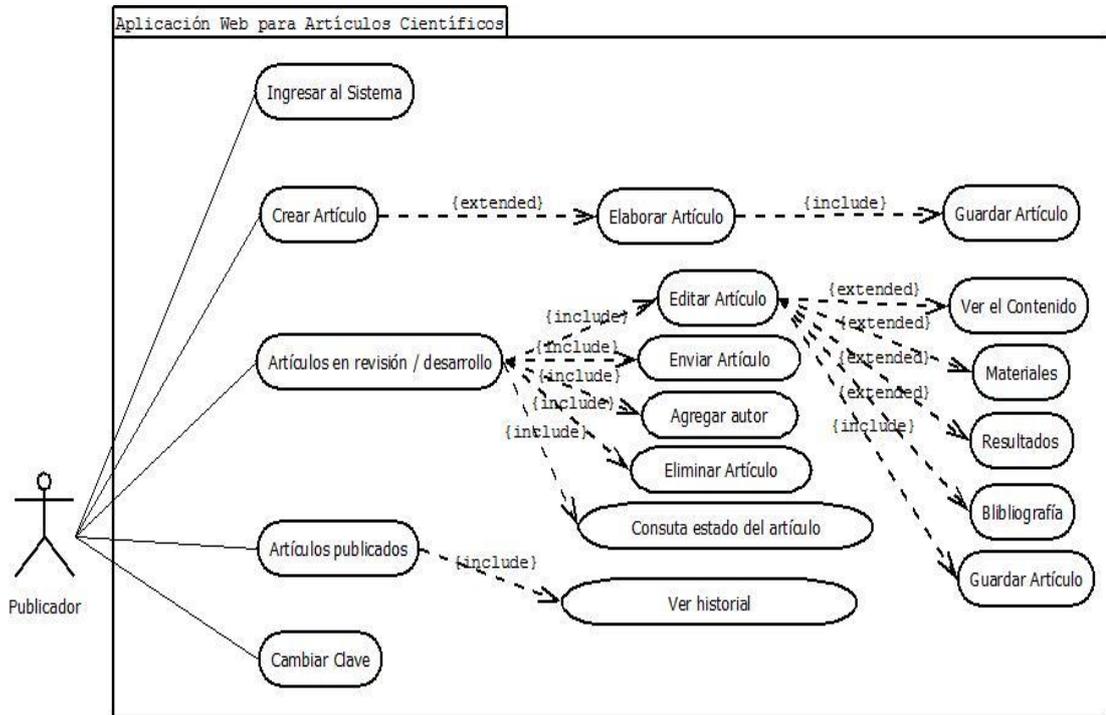


**Ilustración 32:** Casos de Uso (Administradora).

**Elaborado por:** Los investigadores.

**Fuente:** Los investigadores.

## 2.4.2 Publicador

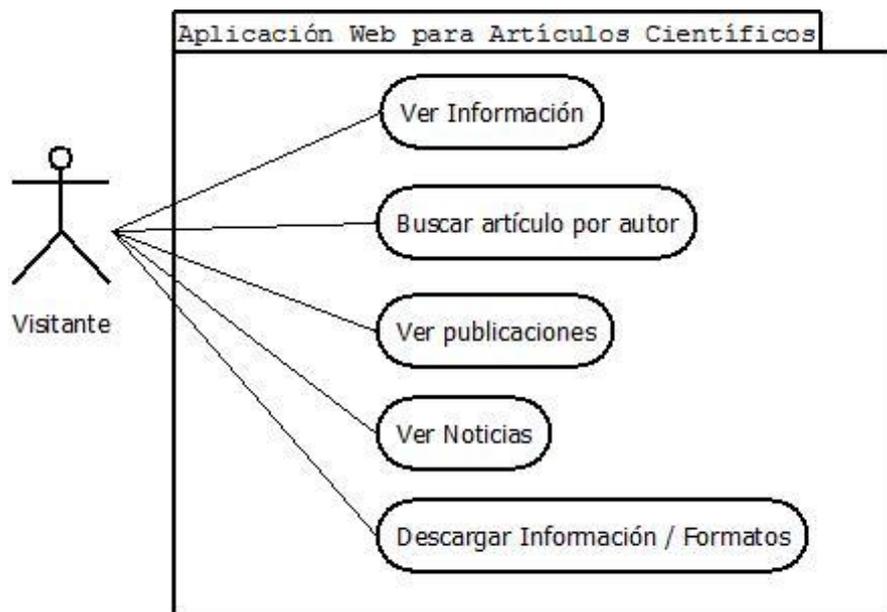


**Ilustración 33:** Casos de Uso (Publicador).

**Elaborado por:** Los investigadores.

**Fuente:** Los investigadores.

## 2.4.3 Visitante

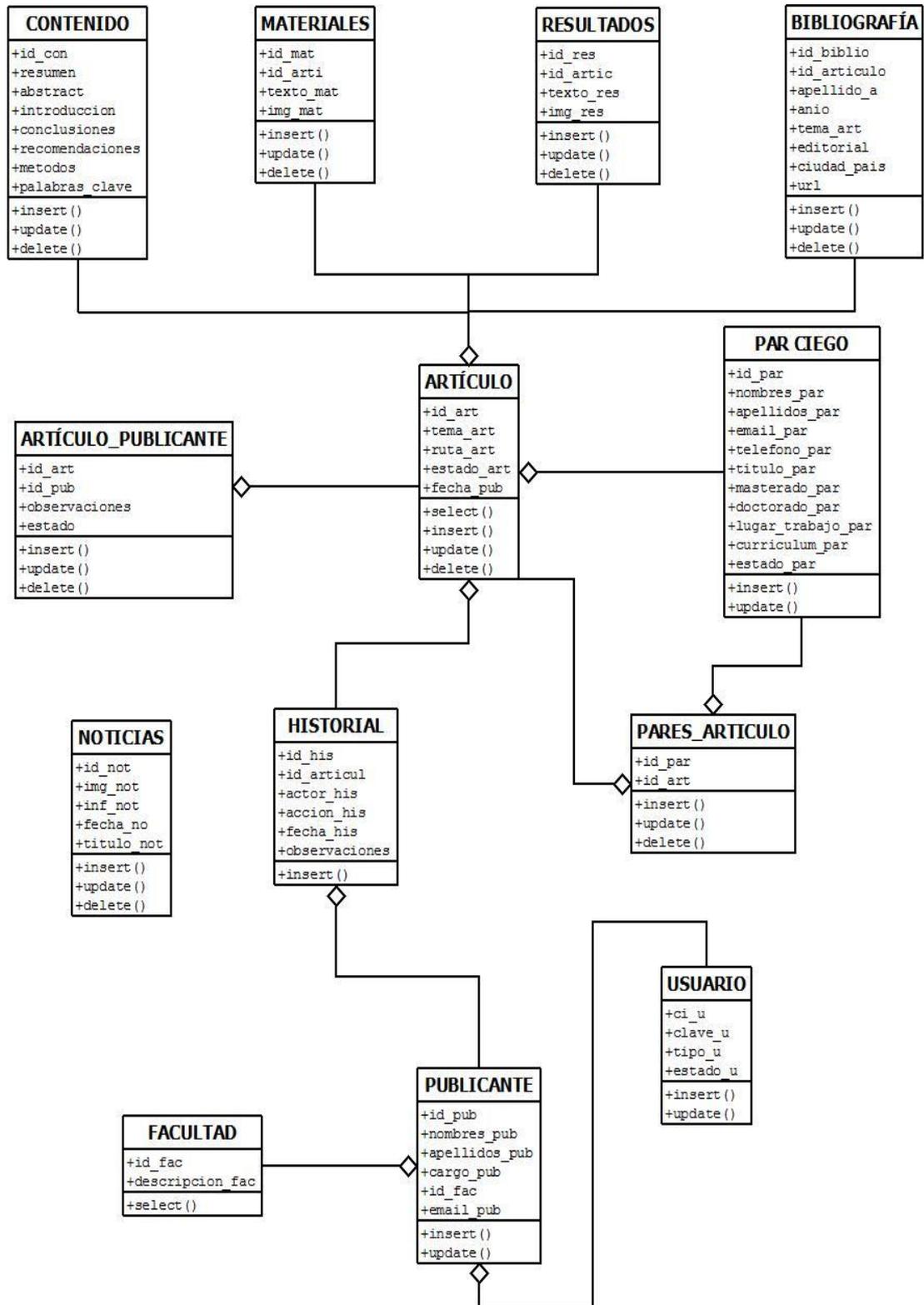


**Ilustración 34:** Casos de Uso (Visitante).

**Elaborado por:** Los investigadores.

**Fuente:** Los investigadores.

## 2.5 Diagrama de clases



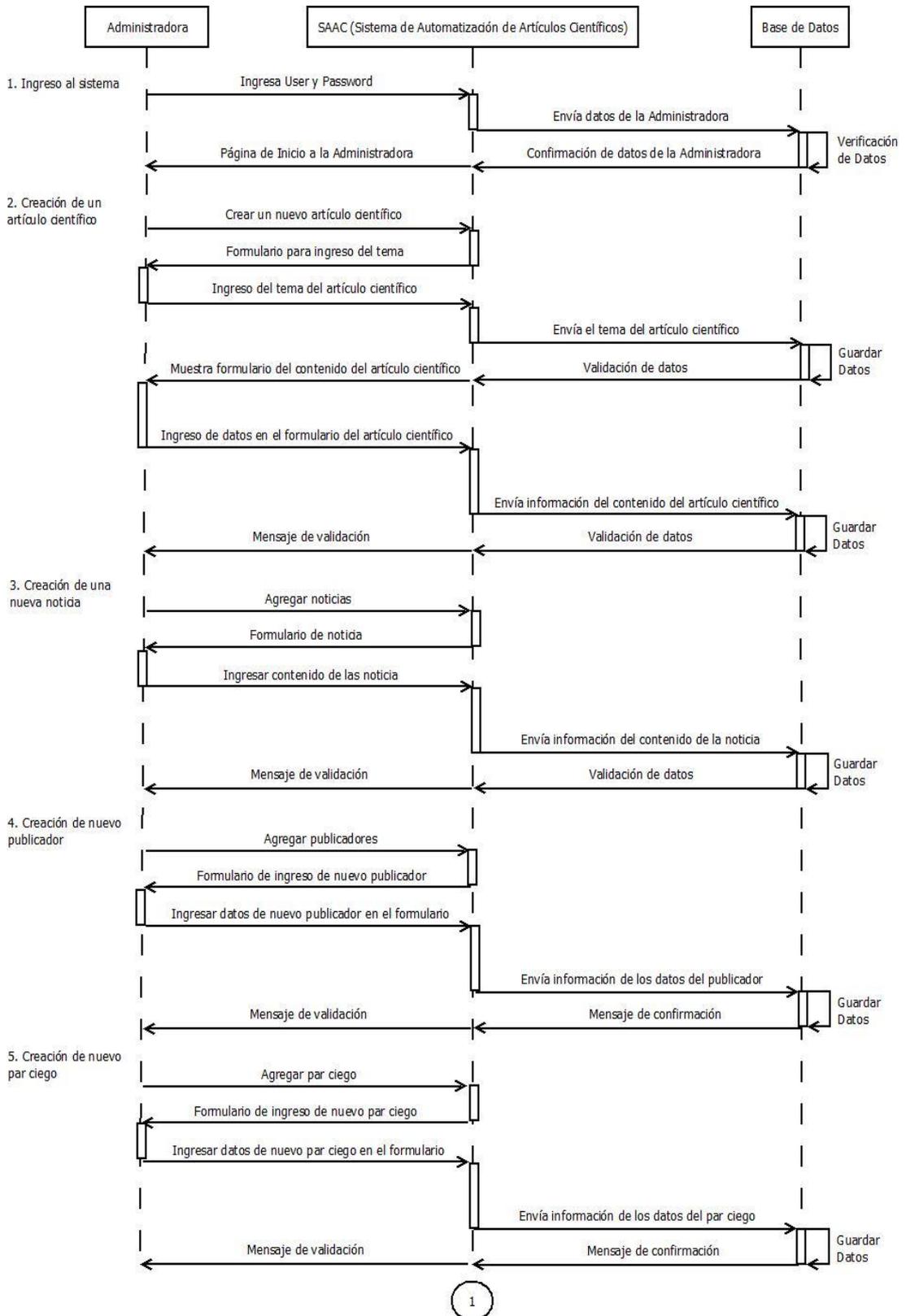
**Ilustración 35:** Diagrama de Clases.

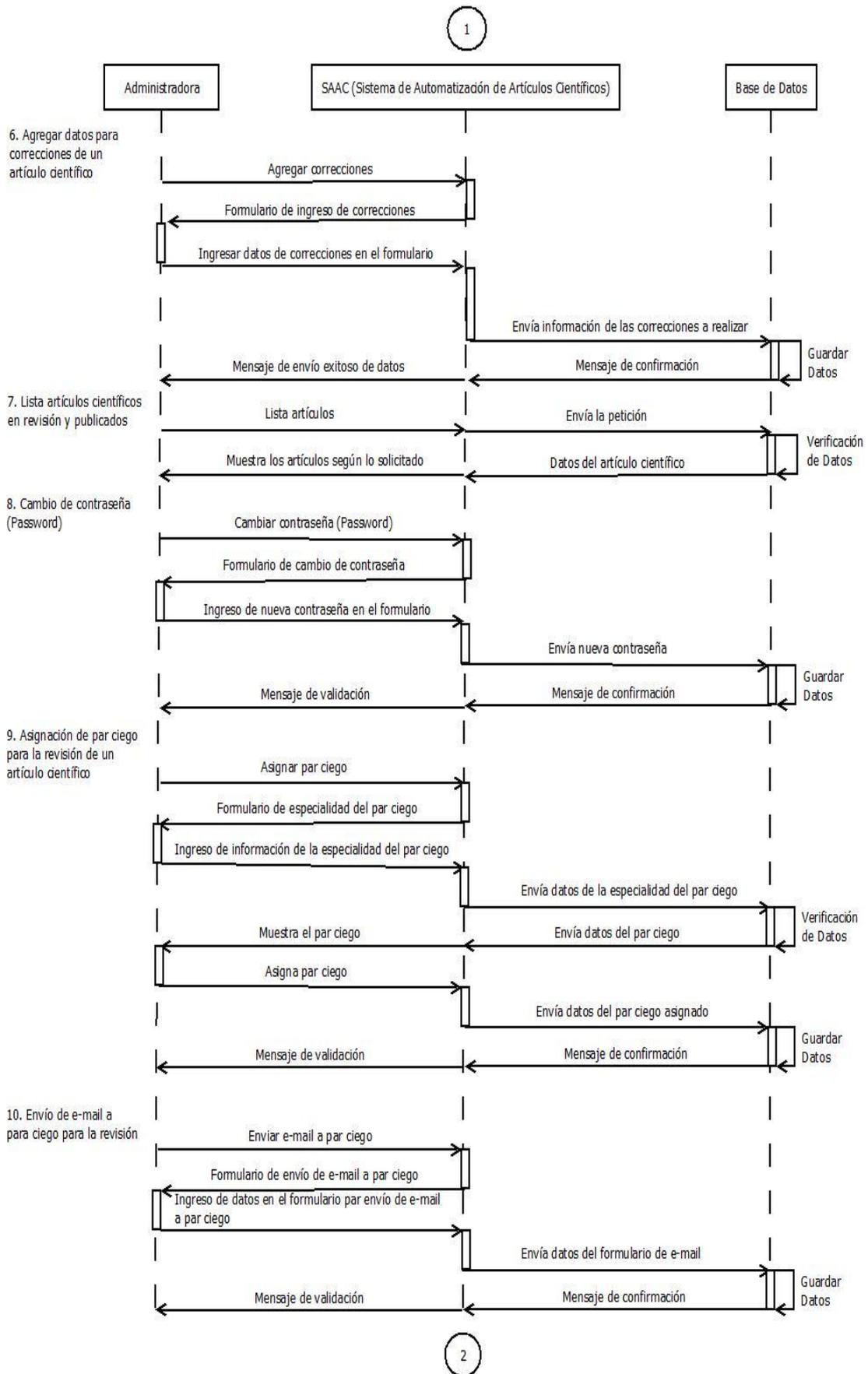
**Elaborado por:** Los investigadores.

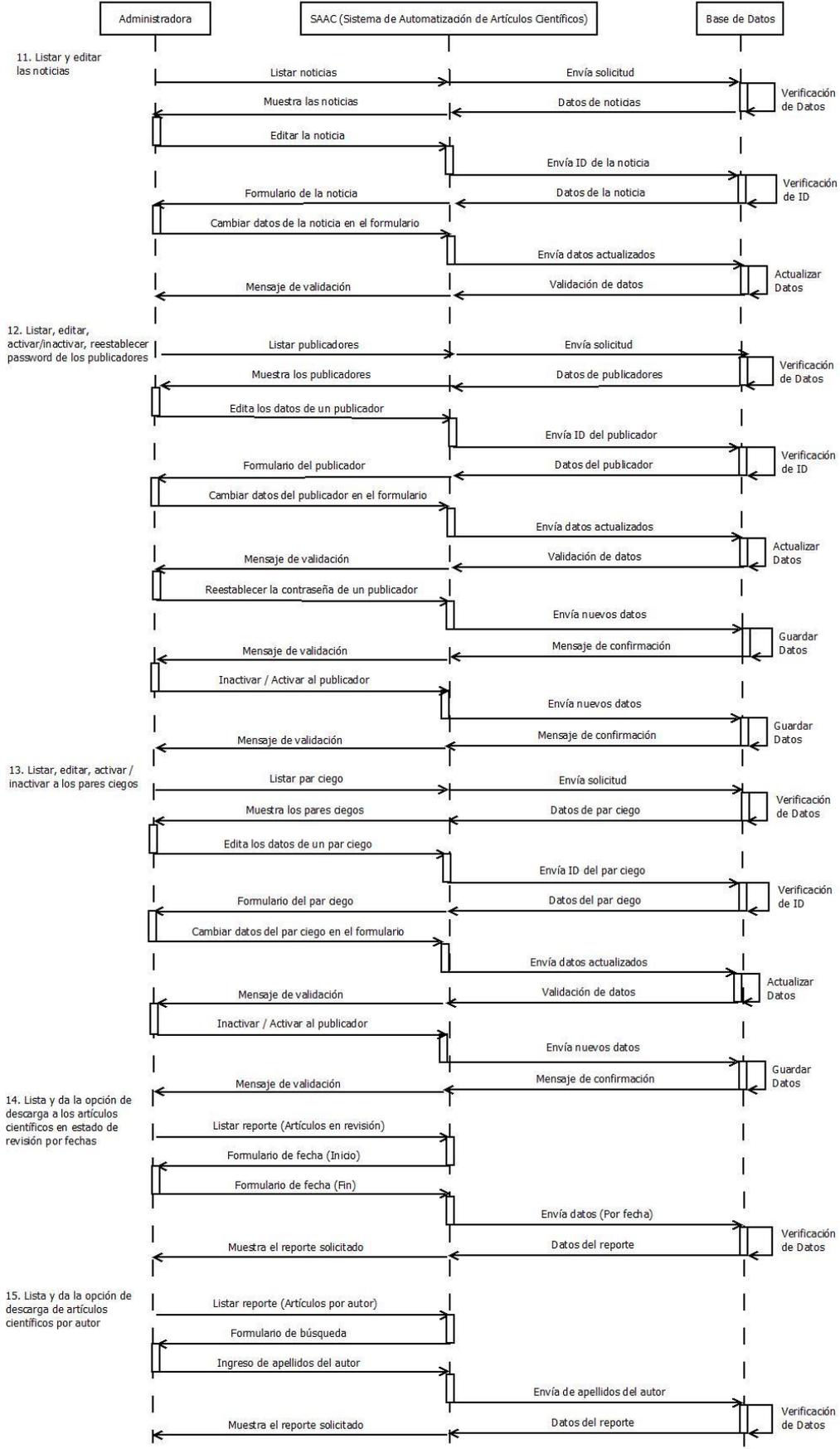
**Fuente:** Los investigadores.

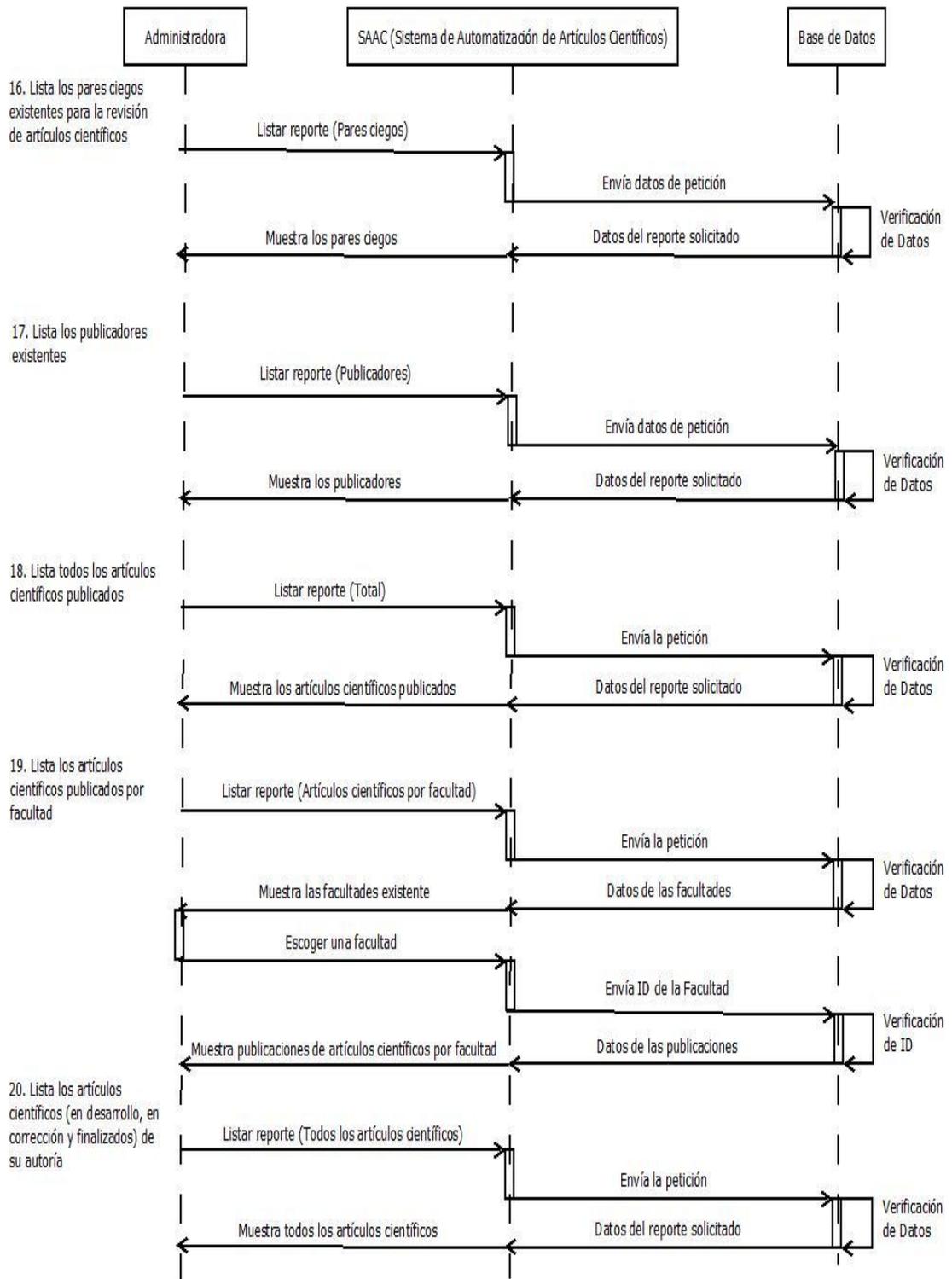
## 2.6 Diagramas de secuencia

### 2.6.1 Administradora







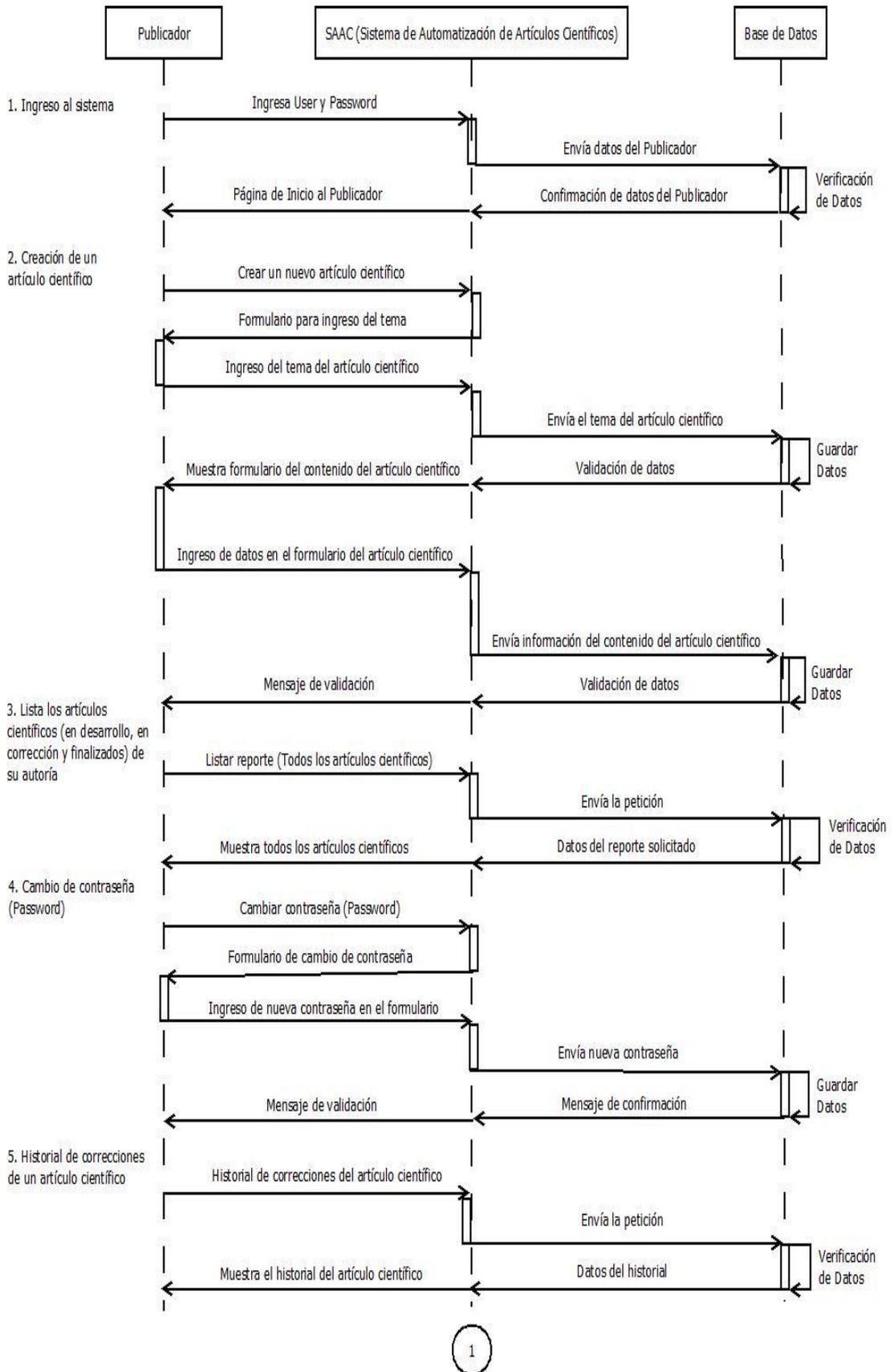


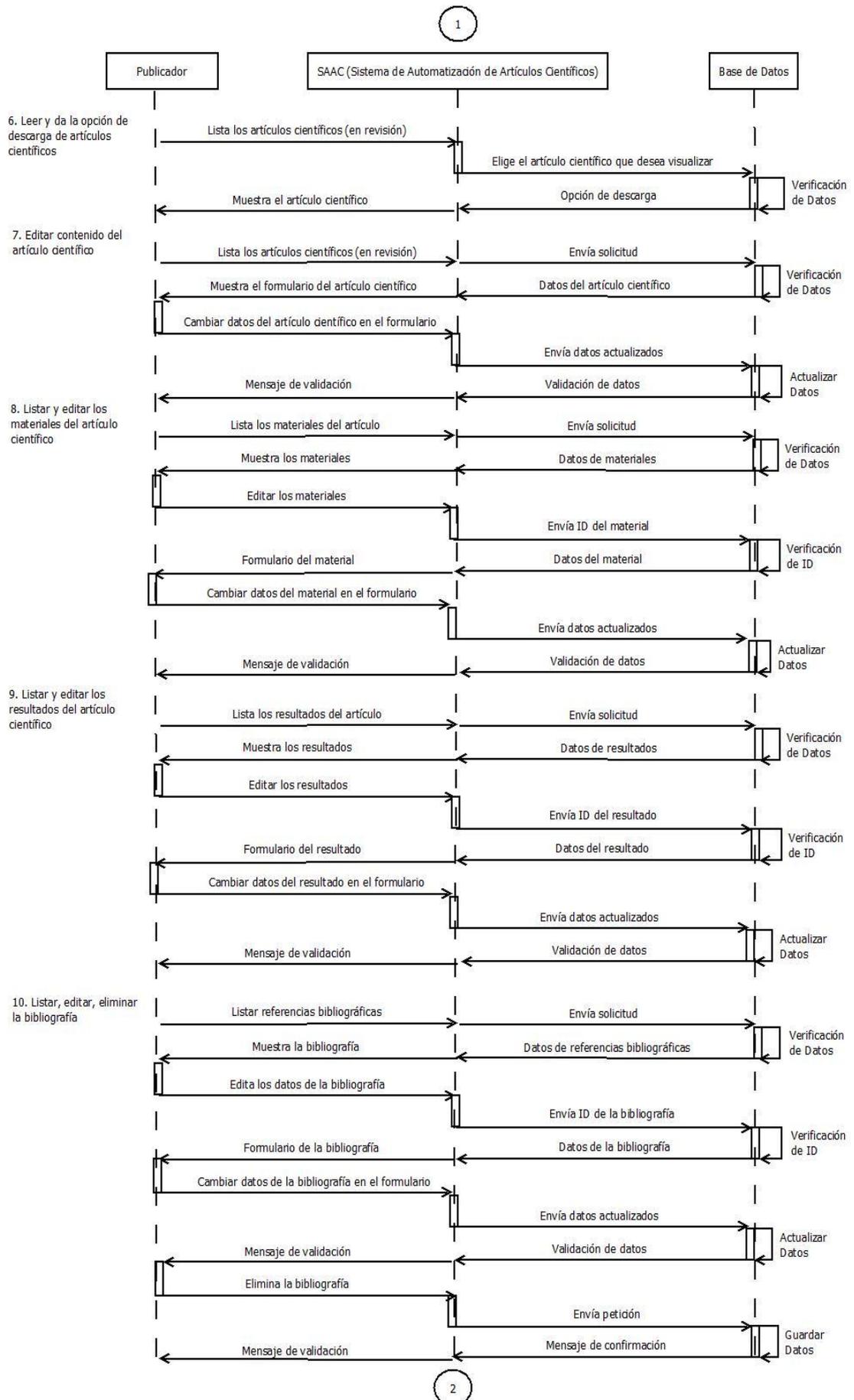
**Ilustración 36:** Diagrama de Secuencia (Administradora).

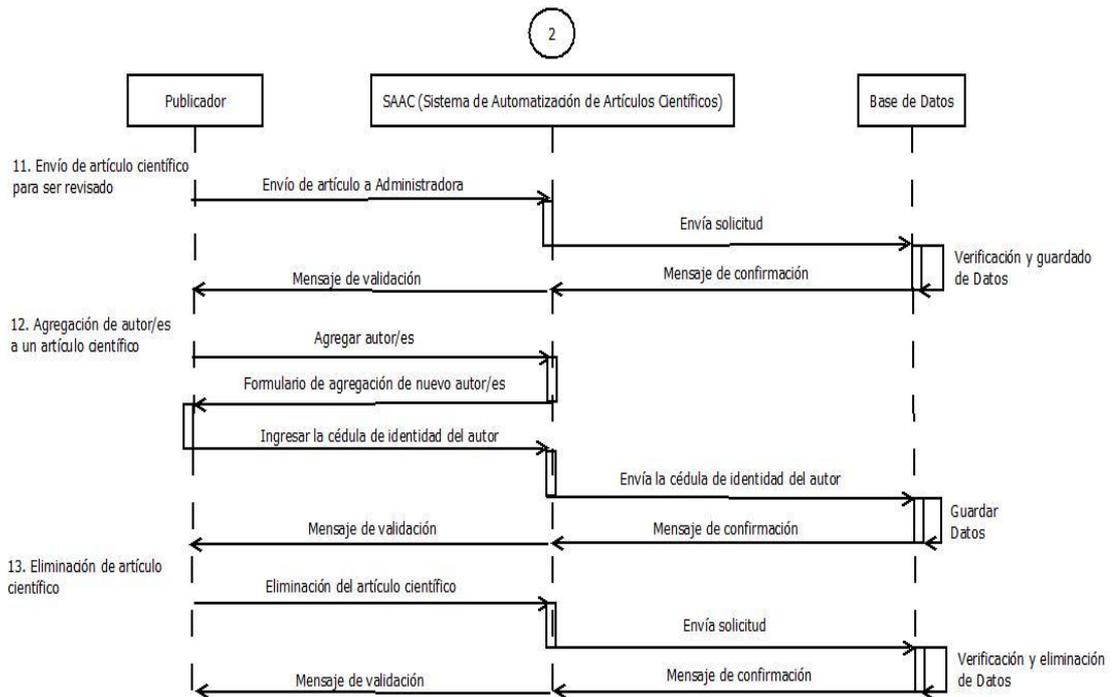
**Elaborado por:** Los investigadores.

**Fuente:** Los investigadores.

## 2.6.2 Publicador





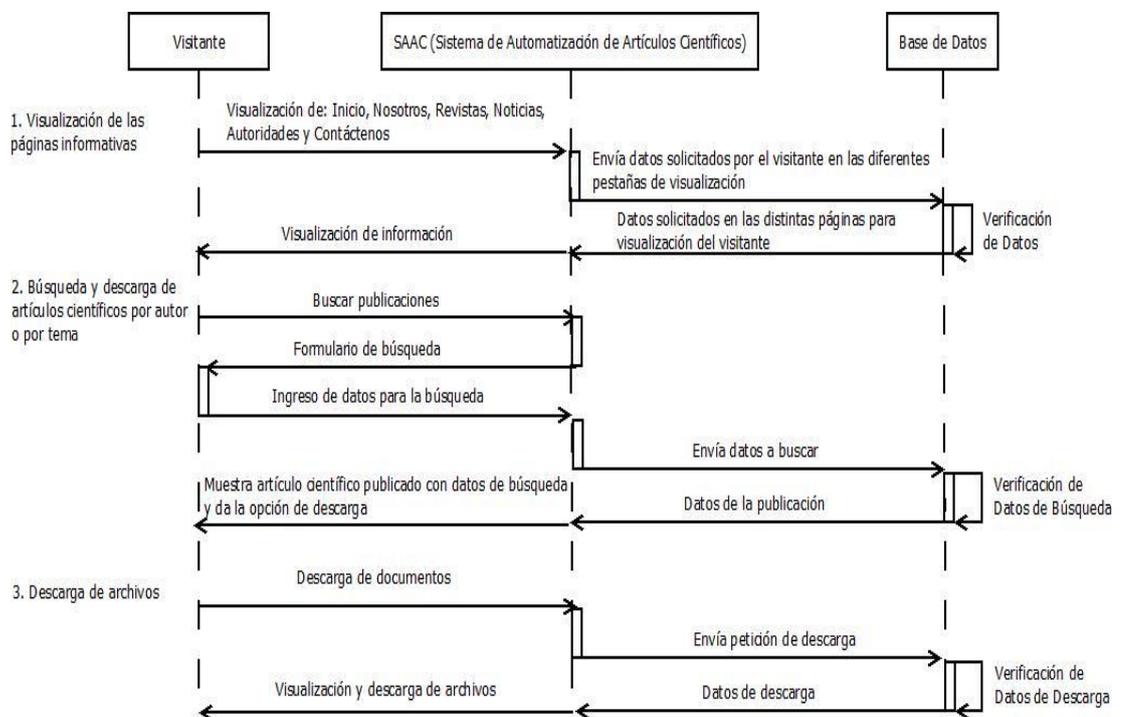


**Ilustración 37:** Diagrama de Secuencia (Publicador).

**Elaborado por:** Los investigadores.

**Fuente:** Los investigadores.

### 2.6.3 Visitante



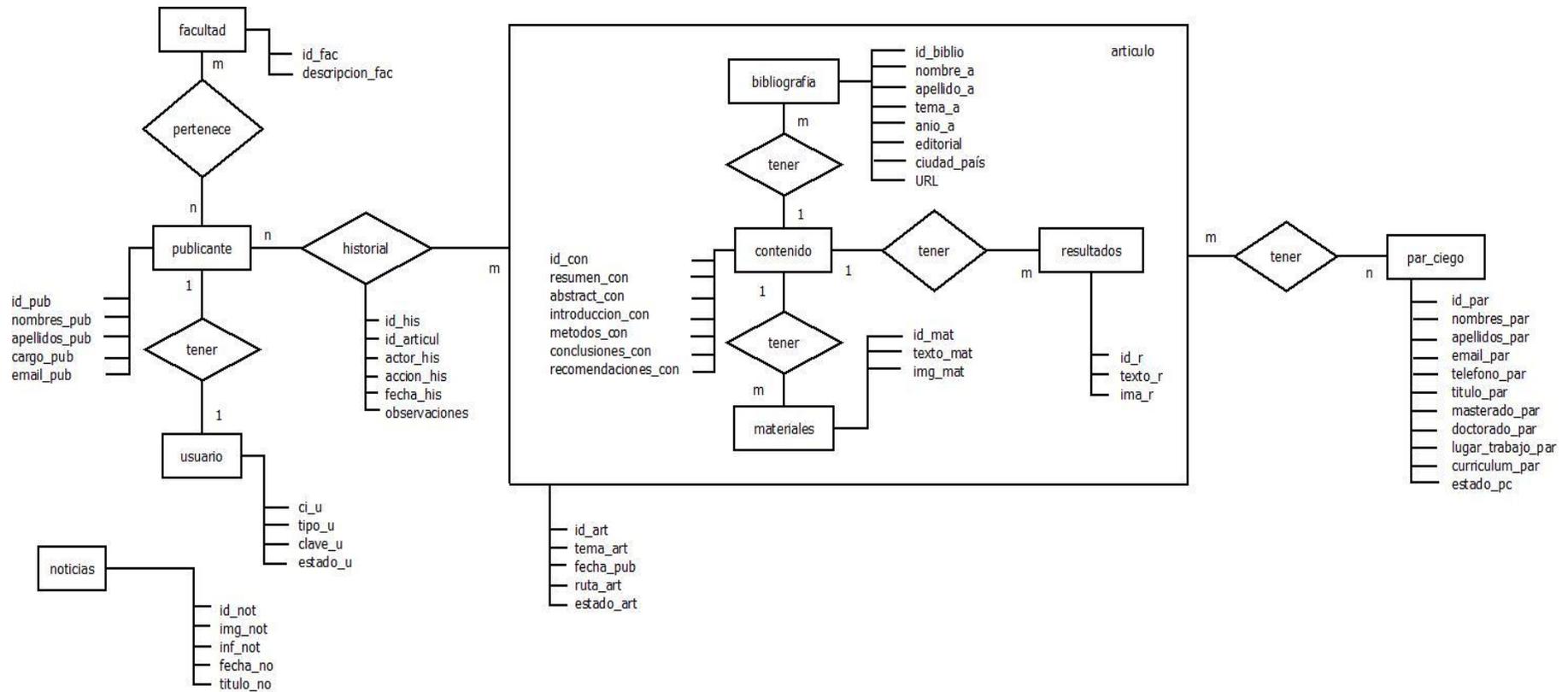
**Ilustración 38:** Diagrama de Secuencia (Visitante).

**Elaborado por:** Los investigadores.

**Fuente:** Los investigadores.

## 2.7 Diagramas de la Base De Datos

### Modelo Entidad Relación (E-R)



**Ilustración 39:** Modelo Entidad - Relación (ER).  
**Elaborado por:** Los investigadores / 07 de oct. de 16.  
**Fuente:** Los investigadores.

## Modelo Relacional

### 1. Entidades Regulares:

FACULTAD (id\_fac, descripción\_fac)

PUBLICANTE (id\_pub, nombres\_pub, apellidos\_pub, cargo\_pub, email\_pub)

USUARIO (ci\_u, tipo\_u, clave\_u, estado\_u)

BIBLIOGRAFIA (id\_biblio, nombre\_a, apellido\_a, tema\_a, anio\_a, editorial, ciudad\_pais, url, id\_art)

CONTENIDO (id\_con, resumen\_con, abstract\_con, introducción\_con, metodos\_con, conclusiones\_con, recomendaciones\_con)

RESULTADOS (id\_r, texto\_r, img\_r, id\_art)

MATERIALES (id\_mat, texto\_mat, img\_mat, id\_art)

PAR\_CIEGO (id\_par, nombres\_par, apellidos\_par, email\_par, telefono\_par, titulo\_par, masterado\_par, doctorado\_par, lugar\_trabajo\_par, curriculum\_par, estado\_pc)

NOTICIAS (id\_not, img\_not, inf\_not, fecha\_no, titulo\_no)

### 2. Entidades Generalizadas: NO EXISTEN

### 3. Entidades Agregadas:

ARTICULO (id\_art, tema\_art, fecha\_pub, ruta\_art, estado\_art)

ARTICULO\_PUBLICANTE (id\_art, id\_pub)

PARES\_ARTICULO (id\_par, id\_art)

HISTORIAL\_CORRECCION (id\_his, id\_articul, actor\_his, accion\_his, fecha\_his, observaciones)

### 4. Relación de 1 a m:

BIBLIOGRAFIA (id\_biblio, nombre\_a, apellido\_a, tema\_a, anio\_a, editorial, ciudad\_pais, url, id\_art)

RESULTADOS (id\_r, texto\_r, img\_r, id\_art)

MATERIALES (id\_mat, texto\_mat, img\_mat, id\_art)

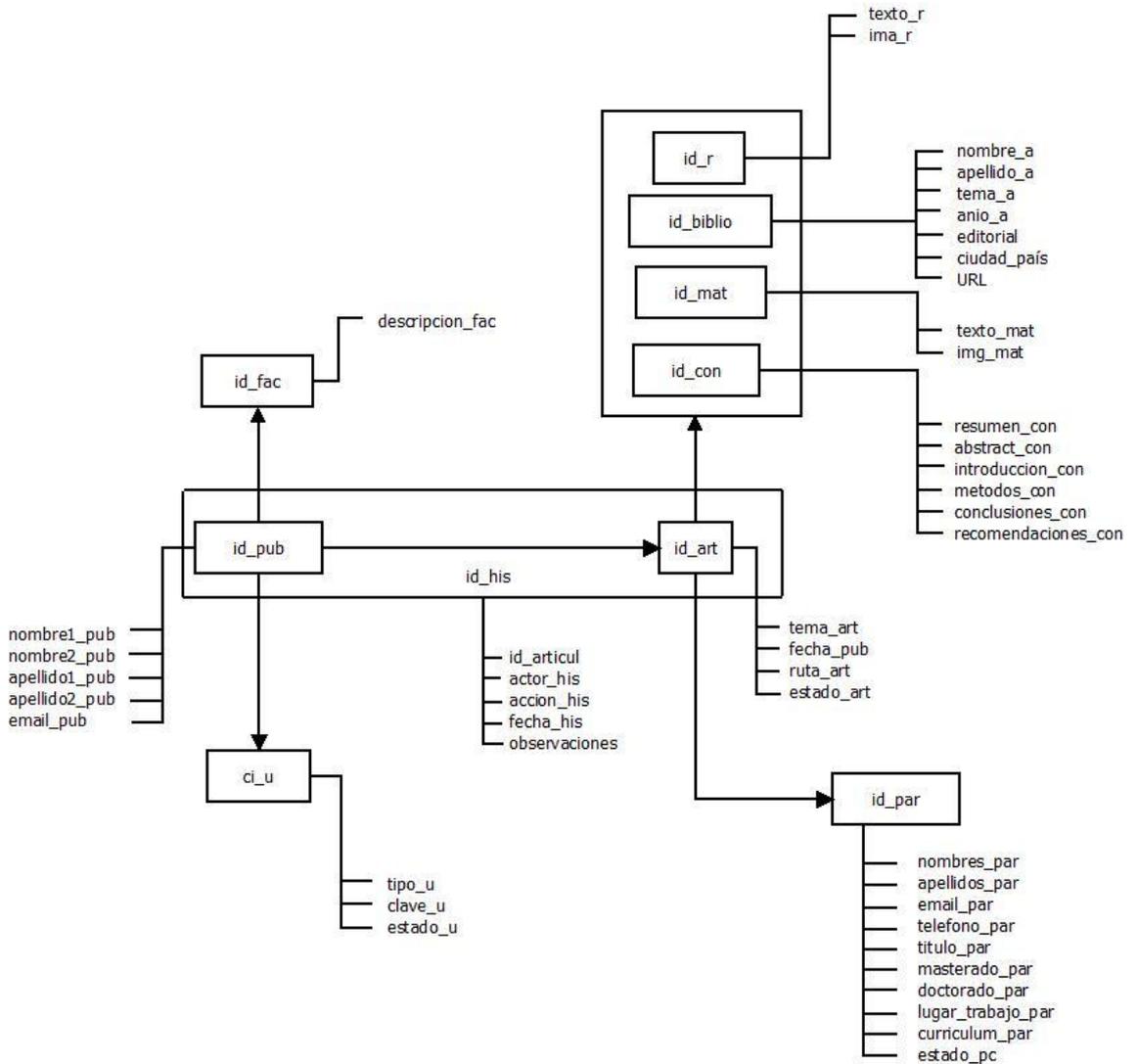
### 5. Relación de n a m:

FACULTAD\_PUBLICANTE (id\_pub, id\_fac, nombres\_pub, apellidos\_pub, cargo\_pub, email\_pub)

ARTICULO\_PUBLICANTE (id\_art, id\_pub)

ARTICULO\_PAR\_CIEGO (id\_par, id\_art)

## Modelo de Dependencia Funcional



**Ilustración 40:** Modelo de Dependencia Funcional (DF).

**Elaborado por:** Los investigadores / 07 de oct. de 16.

**Fuente:** Los investigadores.

## Normalización

### 1era

#### Forma Normal

**FACULTAD** (id\_fac, descripción\_fac)

**PUBLICANTE** (id\_pub, nombres\_pub, apellidos\_pub, cargo\_pub, email\_pub)

**USUARIO** (ci\_u, tipo\_u, clave\_u, estado\_u)

**BIBLIOGRAFIA** (id\_biblio, nombre\_a, apellido\_a, tema\_a, anio\_a, editorial, ciudad\_pais, url, id\_art)

**CONTENIDO** (id\_con, resumen\_con, abstract\_con, introducción\_con, metodos\_con, conclusiones\_con, recomendaciones\_con)

**RESULTADOS** (id\_r, texto\_r, img\_r, id\_art)

**MATERIALES** (id\_mat, texto\_mat, img\_mat, id\_art)

**PAR\_CIEGO** (id\_par, nombres\_par, apellidos\_par, email\_par, telefono\_par, titulo\_par, masterado\_par, doctorado\_par, lugar\_trabajo\_par, curriculum\_par, estado\_pc)

**NOTICIAS** (id\_not, img\_not, inf\_not, fecha\_no, titulo\_no)

**2da**

**Forma Normal**

**ARTICULO** (id\_art, id\_con, id\_mat, id\_r, id\_biblio, tema\_art, fecha\_pub, ruta\_art, estado\_art)

**HISTORIAL\_CORRECCION** (id\_his, id\_articul, id\_pub, actor\_his, accion\_his, fecha\_his, observaciones)

### Diccionario De Datos

1	Nombre de la Tabla: articulo			Fecha de Creación: 06/10/2016		
Nombre del Campo	Tipo de Dato	Tamaño	PK	FK	Tabla de Referencia	Observaciones
id_art	character varying	10	X			Campo de id aleatorios.
tema_art	text					Se almacena el tema del artículo.
ruta_art	text					Se almacena la ruta de alojamiento del artículo.
estado_art	character varying	15				Se almacenan el estado del artículo.
fecha_pub	date					Se almacena la fecha de publicación.

2	Nombre de la Tabla: articulo_publicante			Fecha de Creación: 06/10/2016		
Nombre del Campo	Tipo de Dato	Tamaño	PK	FK	Tabla de Referencia	Observaciones
id_art	character varying	10	X	X	articulo	Campo de claves aleatorias.
id_pub	character varying	11	X	X	publicante	Se almacena el tema del artículo.

<b>3</b>	<b>Nombre de la Tabla: bibliografía</b>			<b>Fecha de Creación: 06/10/2016</b>		
<b>Nombre del Campo</b>	<b>Tipo de Dato</b>	<b>Tamaño</b>	<b>PK</b>	<b>FK</b>	<b>Tabla de Referencia</b>	<b>Observaciones</b>
id_biblio	integer		X			Campo con el id de la bibliografía.
id_articulo	character varying	10	X	X	articulo	Campo con el id del artículo.
apellido_a	character varying	20				Campo con el apellido del autor de la fuente.
nombre_a	character	1				Campo con la inicial del nombre del autor de la fuente.
anio	integer					Campo con el año de publicación.
tema_art	text					Campo con el tema de la fuente.
editorial	character varying	20				Campo con la editorial de la fuente.
ciudad_pais	character varying	20				Campo con ciudad/país de la fuente.
url	text					Campo con la url de la fuente.

4	Nombre de la Tabla: contenido			Fecha de Creación: 06/10/2016		
Nombre del Campo	Tipo de Dato	Tamaño	PK	FK	Tabla de Referencia	Observaciones
id_con	character varying	10	X	X	articulo	Campo con el id del artículo.
resumen	text					Campo con el resumen del artículo.
abstract	text					Campo con el resumen del artículo.
introduccion	text					Campo con la introducción del artículo.
conclusiones	text					Campo con las conclusiones del artículo.
recomendaciones	text					Campo con las recomendaciones del artículo.
metodos	text					Campo con los métodos del artículo.
palabras_clave	text					Campo con las palabras clave del artículo.

5	Nombre de la Tabla: facultad			Fecha de Creación: 06/10/2016		
Nombre del Campo	Tipo de Dato	Tamaño	PK	FK	Tabla de Referencia	Observaciones
id_fac	integer		X		articulo	Campo con el id de las facultades de la UEB.
descripcion	text					Campo con el nombre de las facultades.

6	Nombre de la Tabla: historial_correccion			Fecha de Creación: 06/10/2016		
Nombre del Campo	Tipo de Dato	Tamaño	PK	FK	Tabla de Referencia	Observaciones
id_his	integer		X			Campo con el id del historial.
id_articul	character varying	10	X	X	articulo	Campo con el id del artículo.
actor_his	character varying	20				Campo con el nombre del actor del historial.
accion_his	character varying	20				Campo con la descripción de la acción del historial.
fecha_his	date					Campo con la fecha del historial.
observaciones	text					Campo con una observación acerca del historial.

7	Nombre de la Tabla: materiales			Fecha de Creación: 06/10/2016		
Nombre del Campo	Tipo de Dato	Tamaño	PK	FK	Tabla de Referencia	Observaciones
id_mat	integer		X			Campo con el id del material.
id_arti	character varying	10	X	X	articulo	Campo con el id del artículo.
texto_mat	text					Campo con el texto del material.
img_mat	text					Campo con la ruta de la imagen del material.

8	Nombre de la Tabla: noticias	Fecha de Creación: 06/10/2016
---	---------------------------------	-------------------------------

Nombre del Campo	Tipo de Dato	Tamaño	PK	FK	Tabla de Referencia	Observaciones
id_not	integer		X			Campo con el id de la noticia.
img_not	text					Campo con la ruta de la imagen de la noticia.
inf_not	text					Campo con la información de la noticia.
fecha_no	date					Campo con la fecha de la noticia.
titulo_not	character varying	50				Campo con el título de la noticia.

9	Nombre de la Tabla: par_ciego			Fecha de Creación: 06/10/2016		
Nombre del Campo	Tipo de Dato	Tamaño	PK	FK	Tabla de Referencia	Observaciones
id_par	character	11	X			Campo con el id

	varying					del par ciego.
nombres_p ar	character varying	50				Campo con los nombres del par ciego.
apellidos_p ar	character varying	50				Campo con los apellidos del par ciego.
email_par	text					Campo con el email del par ciego.
telefono_par	character varying	11				Campo con el teléfono del par ciego.
titulo_par	character varying	50				Campo con el título universitario del par ciego.
masterado_p ar	character varying	50				Campo con el masterado del par ciego.
doctorado_p ar	character varying	50				Campo con el doctorado del par ciego.
lugar_trabaj o_par	text					Campo con la descripción del lugar de trabajo del par ciego.
curriculum_ par	text					Campo con la ruta para almacenar el curriculum del par ciego.
estado_pc	character varying	9				Campo con el estado del par ciego.

10	Nombre de la Tabla: pares_articulo			Fecha de Creación: 06/10/2016		
Nombre del Campo	Tipo de Dato	Tamaño	PK	FK	Tabla de Referencia	Observaciones
id_par	character varying	11	X	X	par_ciego	Campo con el id del par ciego.
id_art	character	10	X	X	articulo	Campo con el id

	varying					del artículo.
--	---------	--	--	--	--	---------------

11	Nombre de la Tabla: publicante			Fecha de Creación: 06/10/2016		
Nombre del Campo	Tipo de Dato	Tamaño	PK	FK	Tabla de Referencia	Observaciones
id_pub	character varying	11	X			Campo con el id del publicador.
nombres_pub	character varying	30				Campo con los nombres del publicador.
apellidos_pub	character varying	30				Campo con los apellidos del publicador.
cargo_pub	character varying	15				Campo con la descripción del cargo del publicador.
id_fac	integer			X	facultad	Campo con el id de las facultades de la UEB.
email_pub	text					Campo con el email del publicador.

12	Nombre de la Tabla: resultados			Fecha de Creación: 06/10/2016		
Nombre del Campo	Tipo de Dato	Tamaño	PK	FK	Tabla de Referencia	Observaciones
id_res	integer		X			Campo con el id del resultado.
id_artic	character varying	10	X	X	articulo	Campo con el id del artículo.
texto_res	text					Campo con el

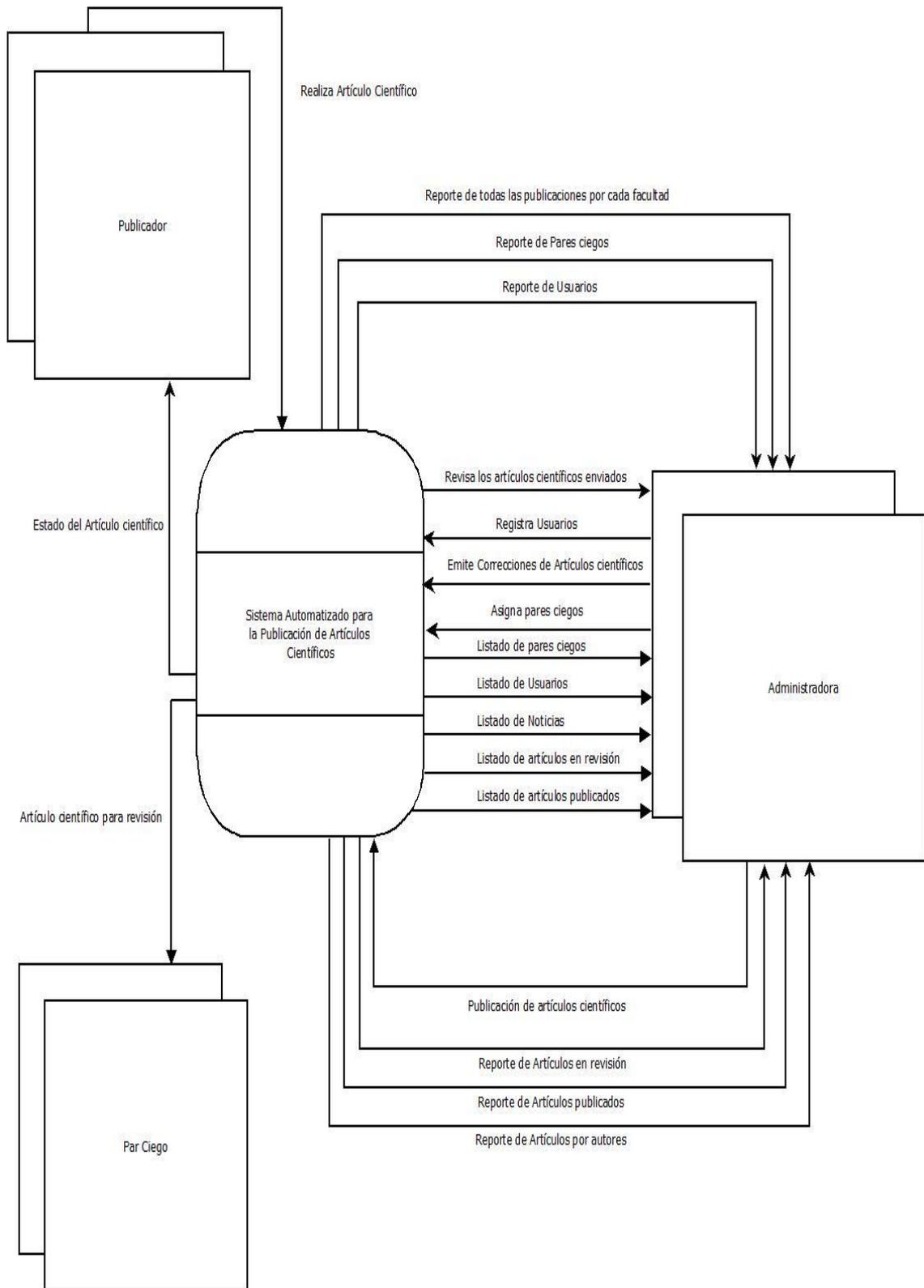
						texto del resultado.
img_res	text					Campo con la ruta de la imagen del resultado.

13	Nombre de la Tabla: usuario			Fecha de Creación: 06/10/2016		
Nombre del Campo	Tipo de Dato	Tamaño	PK	FK	Tabla de Referencia	Observaciones
ci_u	character varying	11	X	X	publicante	Campo con la cedula del usuario.
clave_u	character varying	20				Campo con la clave del usuario.
tipo_u	character varying	15				Campo con la descripcion del tipo de usuario.
estado_u	character varying	9				Campo con el estado del usuario.

**Tabla 27:** Diccionario de Datos.  
**Elaborado por:** Los investigadores.  
**Fuente:** Los investigadores.

## 2.8 Diagramas de Flujo de Datos (Procesos automatizados)

### 2.8.1 Diagrama de flujo de datos (Contexto Nivel 0)

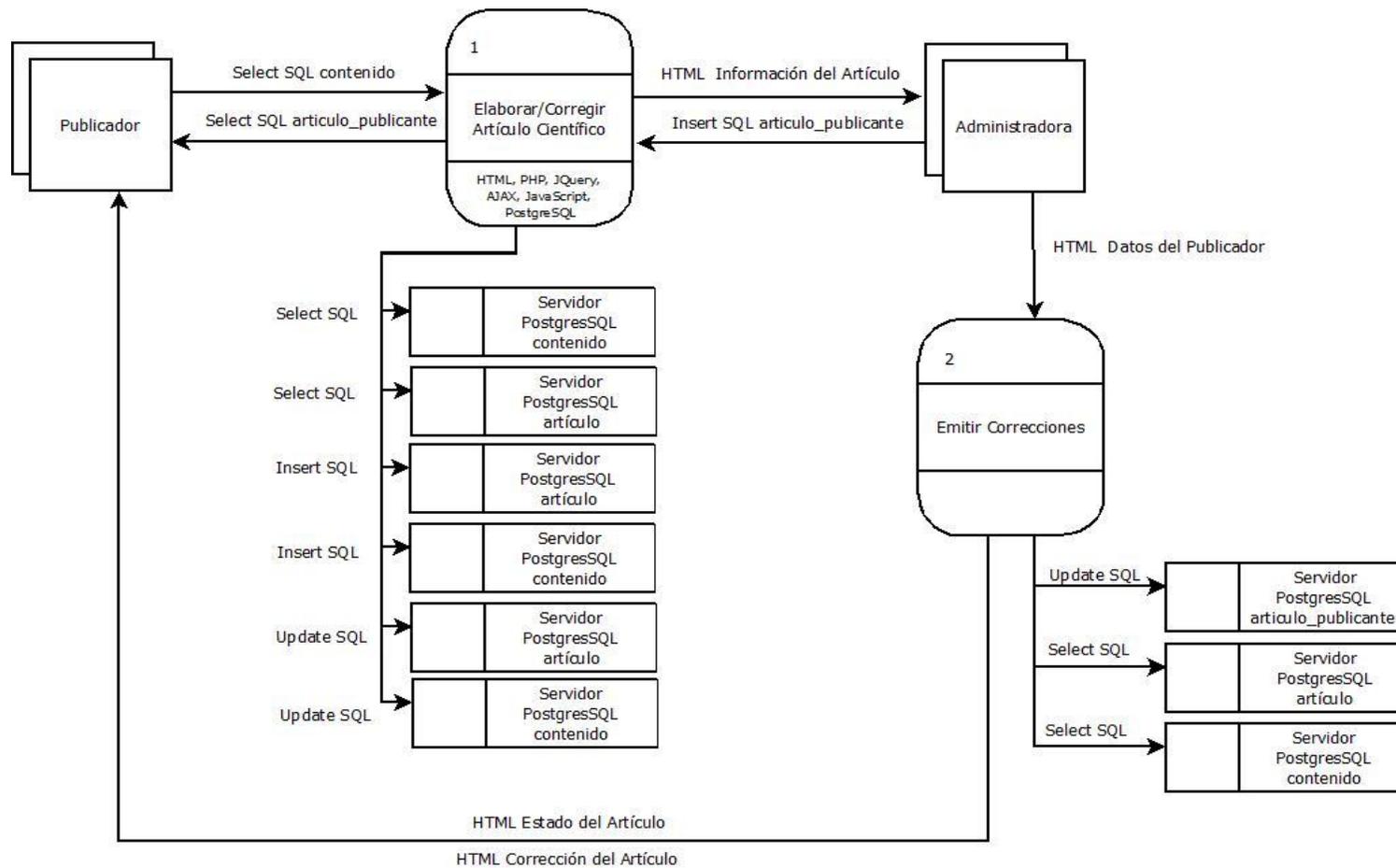


**Ilustración 41:** Diagrama de flujo de Datos (Contexto Nivel 0 - Automatizado).

**Elaborado por:** Los investigadores.

**Fuente:** Los investigadores.

### 2.8.2 Diagrama de flujo de datos (Contexto Nivel 1)

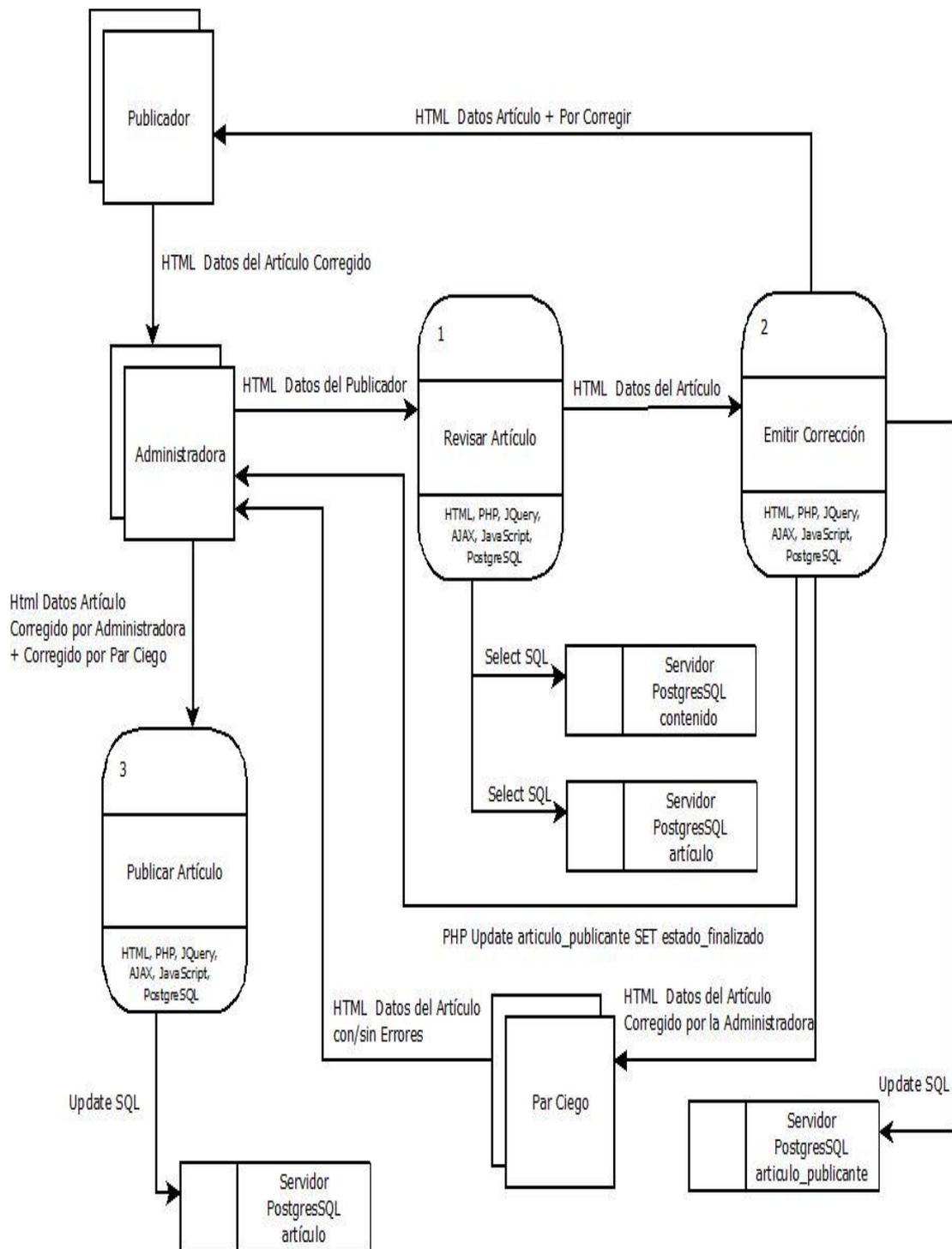


**Ilustración 42:** Diagrama de flujo de Datos (Contexto Nivel 1 - Automatizado).

**Elaborado por:** Los investigadores.

**Fuente:** Los investigadores.

### 2.8.3 Diagrama de flujo de datos (Contexto Nivel 2).



**Ilustración 43:** Diagrama de flujo de datos (Contexto Nivel 2 - Automatizado).

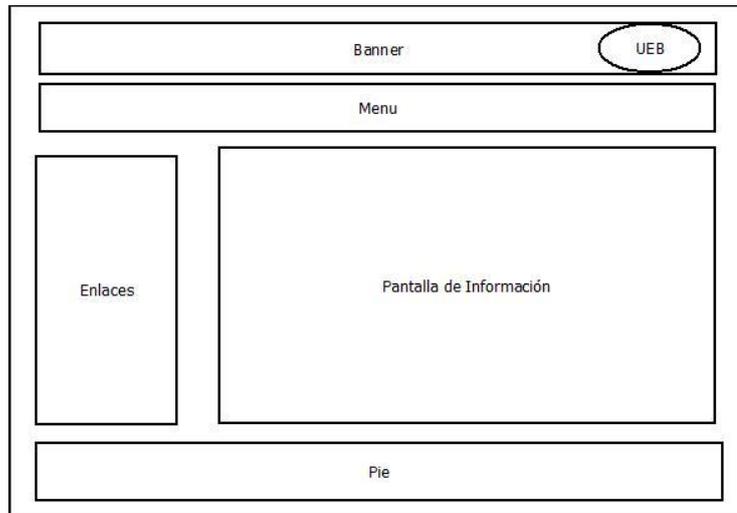
**Elaborado por:** Los investigadores.

**Fuente:** Los investigadores.

### 2.9 Patrón de diseño:

La aplicación web consta de los siguientes diseños:

## 2.9.1 Pantalla Principal



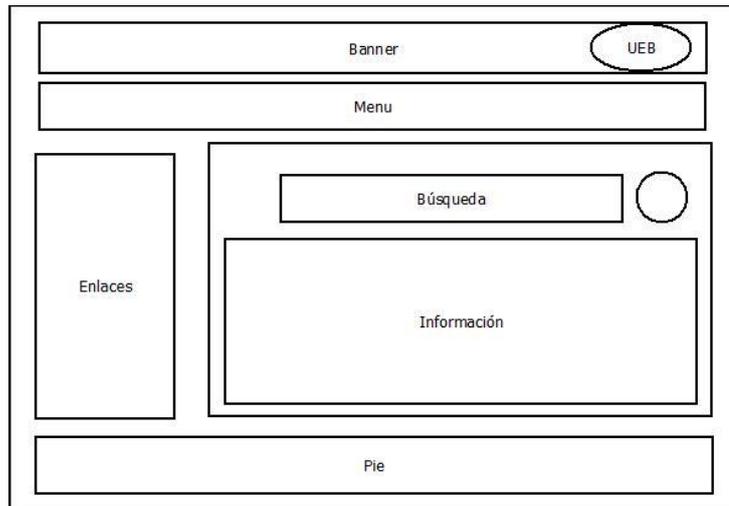
**Ilustración 44:** Pantalla Principal.  
**Elaborado por:** Los investigadores.  
**Fuente:** Los investigadores.

## 2.9.2 Pantalla de formulario de artículos científicos:

Este diagrama muestra el formulario para crear un artículo científico. Comienza con un banner y el logo UEB. Sigue un menú. El formulario está dividido en secciones para: Título, Resumen, Abstract, Introducción, Materiales y Métodos, un campo para una imagen opcional, Resultados, otro campo para una imagen, Conclusiones, Recomendaciones, y Bibliografía (con cuatro campos de entrada). Al final del formulario hay un botón Guardar.

**Ilustración 45:** Pantalla del formulario de artículos.  
**Elaborado por:** Los investigadores.  
**Fuente:** Los investigadores.

### 2.9.3 Pantalla de búsqueda de artículos científicos:



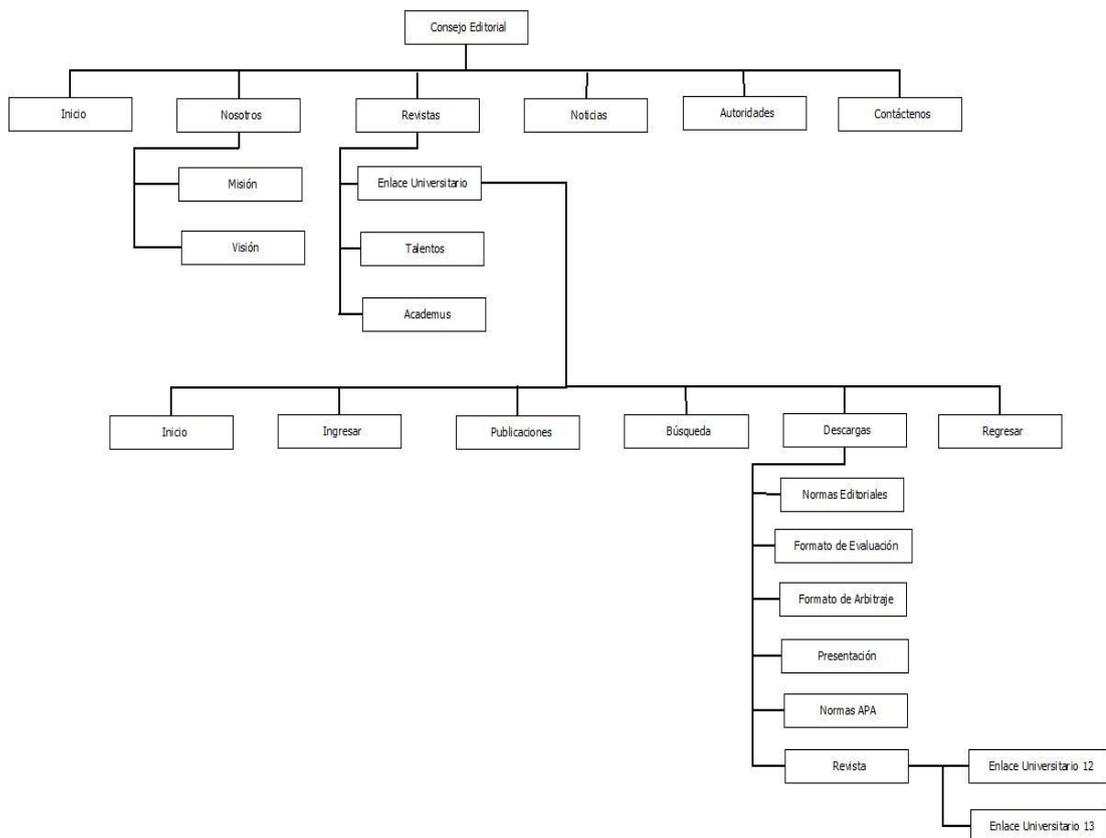
**Ilustración 46:** Pantalla de búsqueda de artículos científicos.

**Elaborado por:** Los investigadores.

**Fuente:** Los investigadores.

### 2.10 Patrones de Navegación:

#### 2.10.1 Visitante:

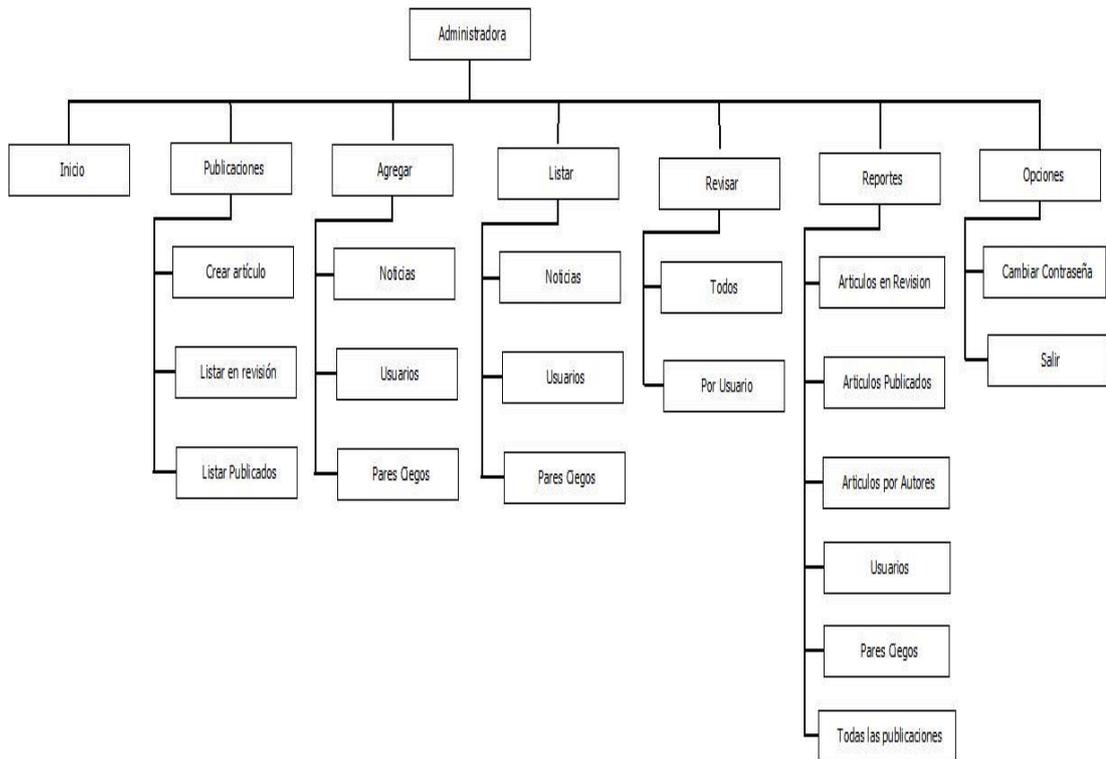


**Ilustración 47:** Diagrama navegacional del visitante.

**Elaborado por:** Los investigadores.

**Fuente:** Los investigadores.

### 2.10.3 Administradora de la página:

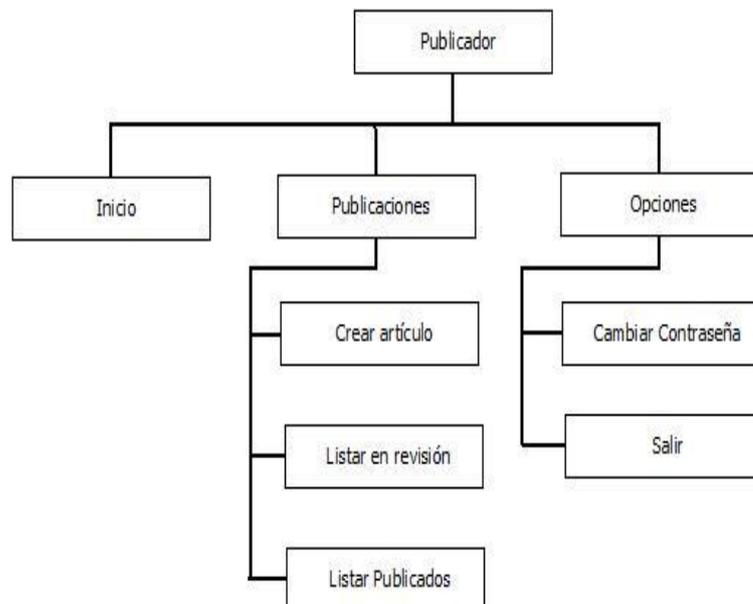


**Ilustración 48:** Diagrama navegacional para la administradora.

**Elaborado por:** Los investigadores.

**Fuente:** Los investigadores.

### 2.10.4 Publicador o Usuario:



**Ilustración 49:** Diagrama navegacional del publicador.

**Elaborado por:** Los investigadores.

**Fuente:** Los investigadores.

## 2.11 Interfaces



**Ilustración 50:** Interfaz de Inicio del Consejo Editorial.

**Elaborado por:** Los investigadores.

**Fuente:** Los investigadores.



**Ilustración 51:** Interfaz de la pestaña NOTICIAS.

**Elaborado por:** Los investigadores.

**Fuente:** Los investigadores.



**Ilustración 52:** Interfaz de Inicio de la revista "Enlace Universitario".

**Elaborado por:** Los investigadores.

**Fuente:** Los investigadores.



**Ilustración 53:** Interfaz de la pestaña PUBLICACIONES.

**Elaborado por:** Los investigadores.

**Fuente:** Los investigadores.



**Ilustración 54:** Interfaz de la pantalla de ingreso.

**Elaborado por:** Los investigadores.

**Fuente:** Los investigadores.



**Ilustración 55:** Interfaz de Inicio para la Administradora.

**Elaborado por:** Los investigadores.

**Fuente:** Los investigadores.

Usuario	Nombres	Estado
1304701939	ACEBO DEL VALLE SINA MARISOL	ACTIVO
0602724049	ALBAN YANEZ EDGAR HENRY	ACTIVO
0201104296	ALDAZ CARDENAS JAIME WILFRIDO	ACTIVO
1802536056	ALTUNA VASQUEZ JOSE LUIS	ACTIVO
0009025093	ALVARADO AGUILERA REBECA ESTHER	ACTIVO
0101397552	ANDRADE POLO MARIA CECILIA	ACTIVO
0201336975	ANDRADE SANTAMARIA JORGE VLADIMIR	ACTIVO
1703779221	ARANDA NUNEZ VICTOR CLEMENTE	ACTIVO
0200511285	AROCA FAZMINO MARTHA REATRIZ	ACTIVO
1754292406	ARREGUIN SAMANO MOISES	ACTIVO
0201041621	RAI J ESTEROS JIMENEZ ROCIO DE LAS MERCEDES	ACTIVO
0200670293	B/O BAO ANGEL TOBIAS	ACTIVO
1801279035	BARRERAN BARRERAN CESAR ALIQUISTO	ACTIVO
0200667349	BARRAGAN MERINO ROCIO DE LOURDES	ACTIVO
1704658178	BARRAGAN VINUEZA LORENZA SUSANA	ACTIVO
	BARRAGAN VINUEZA ULICES EDUARDO	ACTIVO

localhost/ARTICULO/reportes.php?opcion=3

**Ilustración 56:** Interfaz para obtener reportes.

**Elaborado por:** Los investigadores.

**Fuente:** Los investigadores.

Bienvenidos a la página de los usuarios. La aplicación nos permite los siguiente procesos:  
 Crear y listar mis publicaciones

This site is Powered by Facultad de Ciencias Administrativas

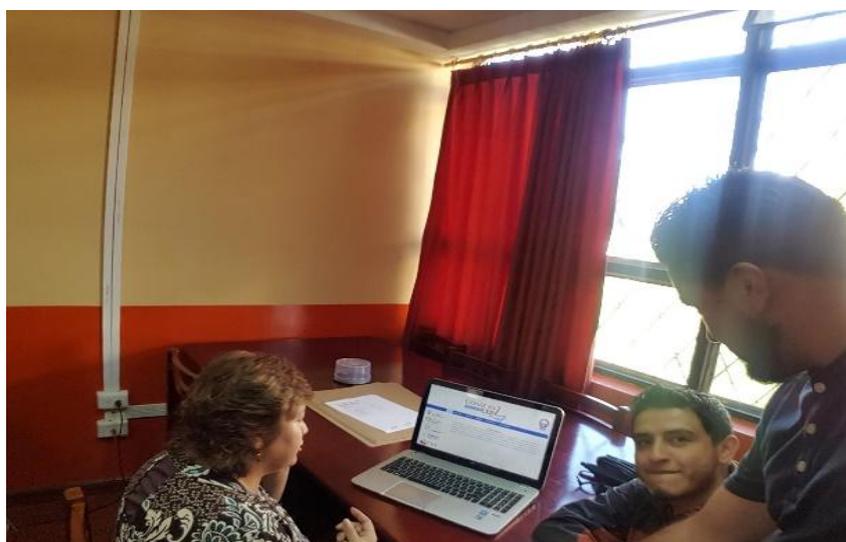
**Ilustración 57:** Interfaz de Inicio para el Publicador.

**Elaborado por:** Los investigadores.

**Fuente:** Los investigadores.

### 3. IMPLEMENTACIÓN

En esta etapa de la metodología RAD, realizamos varias capacitaciones y modificamos funcionalidades requeridas según el cliente, dando origen a un sitio web completamente funcional y sobre todo automatizado para todos los procesos de publicación de un artículo científico en la revista “Enlace Universitario” de la Universidad Estatal de Bolívar.



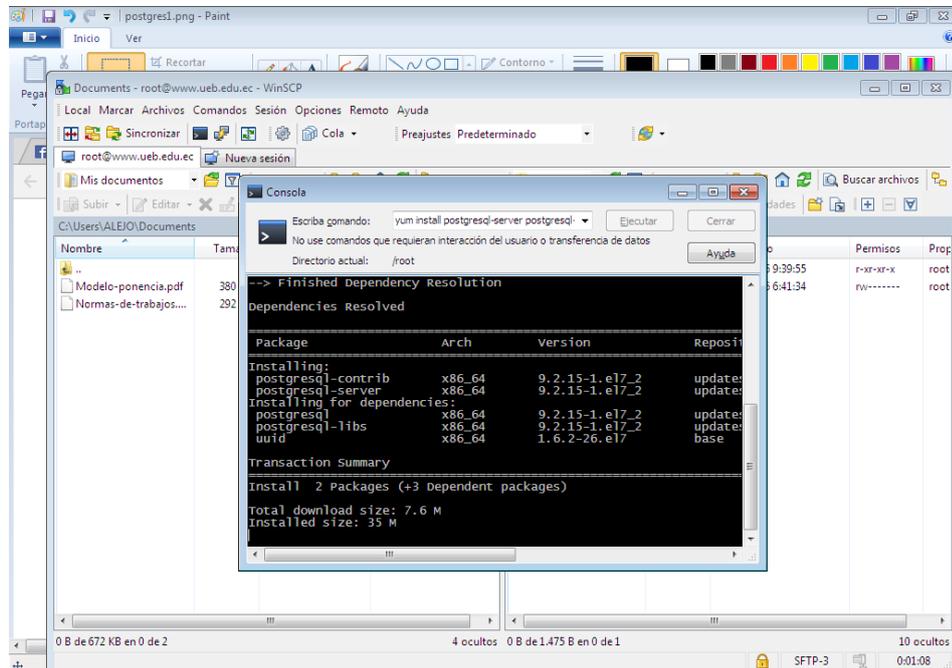
**Ilustración 58:** Revisión del sitio web con la Dra. Janeth Arellano.

**Elaborado por:** Los investigadores.

**Fuente:** Los investigadores.

Una vez revisada y manejada la página web de manera local, se procedió a subir la página en el servidor web de la Universidad Estatal de Bolívar. Realizando la configuración de los sistemas como PHP5, HTML5, CSS3, JavaScript y JQuery, en el servidor HP Pro liant, además de instalar la última versión del motor de la base de datos para PostgreSQL, donde se realizaron las siguientes configuraciones:

- Instalación de PostgreSQL a través de consola, para su uso en el server:

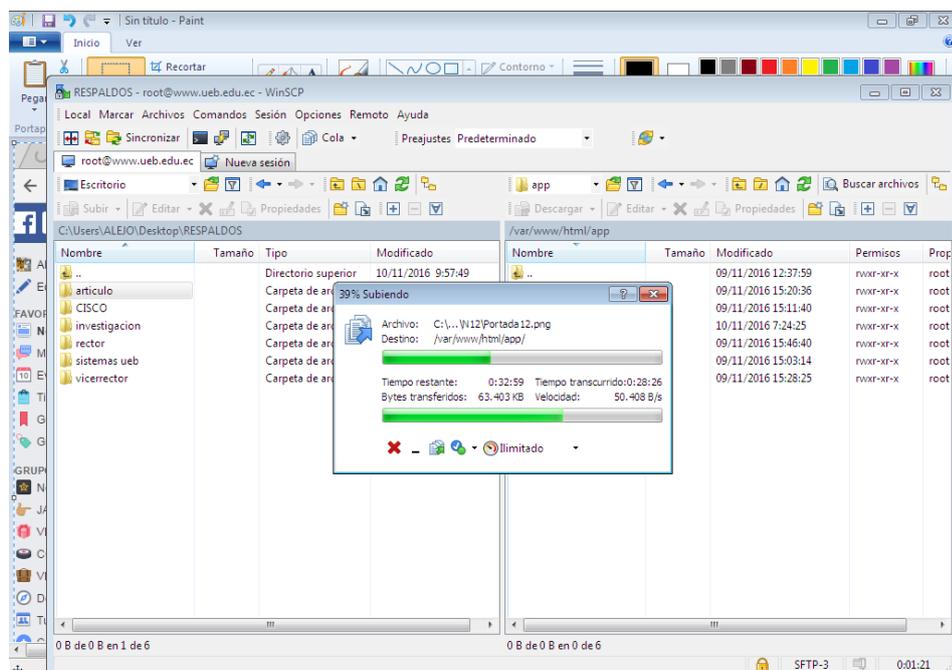


**Ilustración 59:** Instalación de PostgreSQL desde consola.

**Elaborado por:** Los investigadores.

**Fuente:** Los investigadores

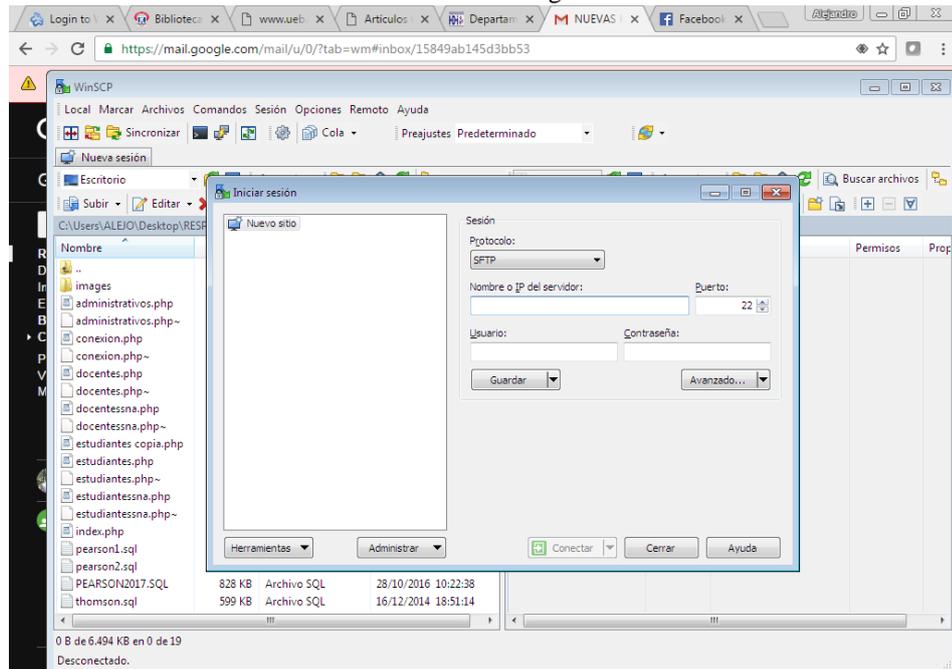
- Transferencia FTP:



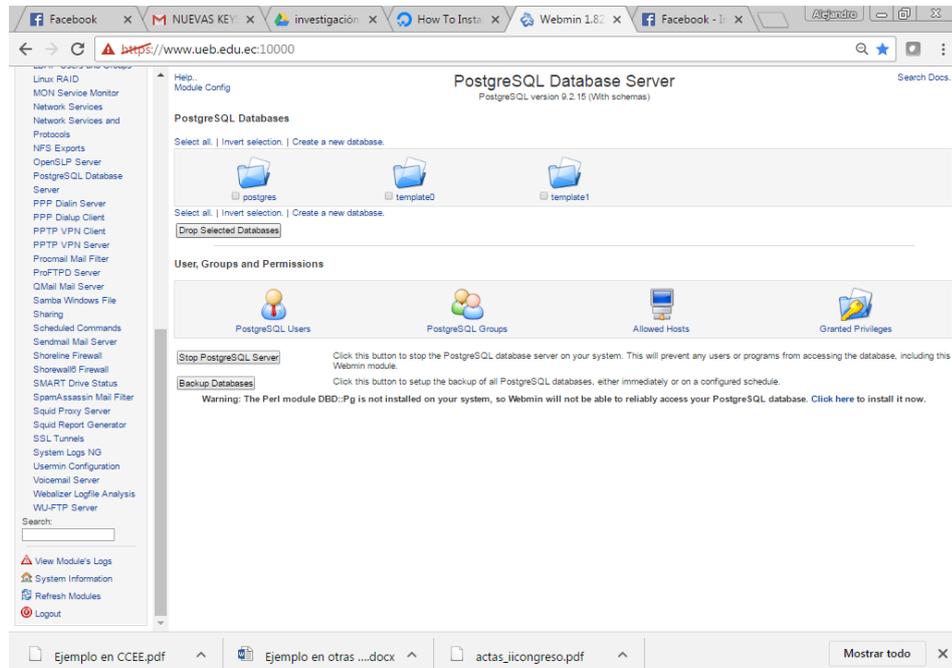
**Ilustración 60:** Transferencia FTP.

**Elaborado por:** Los investigadores.

Fuente: Los investigadores

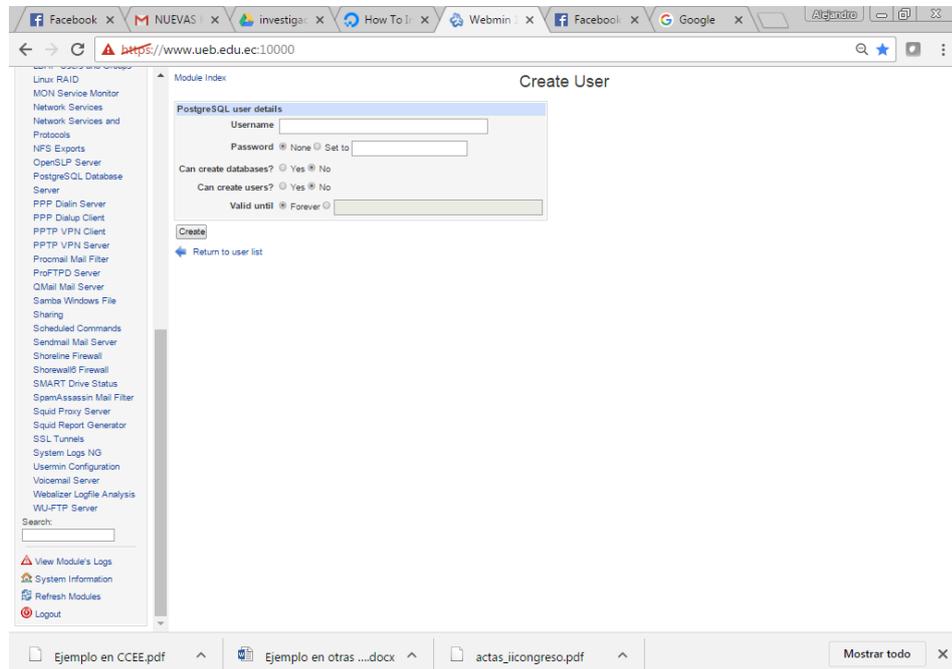


**Ilustración 61:** Configuración FTP.  
**Elaborado por:** Los investigadores.  
**Fuente:** Los investigadores



**Ilustración 62:** PostgreSQL Database Server.  
**Elaborado por:** Los investigadores.  
**Fuente:** Los investigadores

- Creación de Usuario para la interfaz de PostgreSQL.

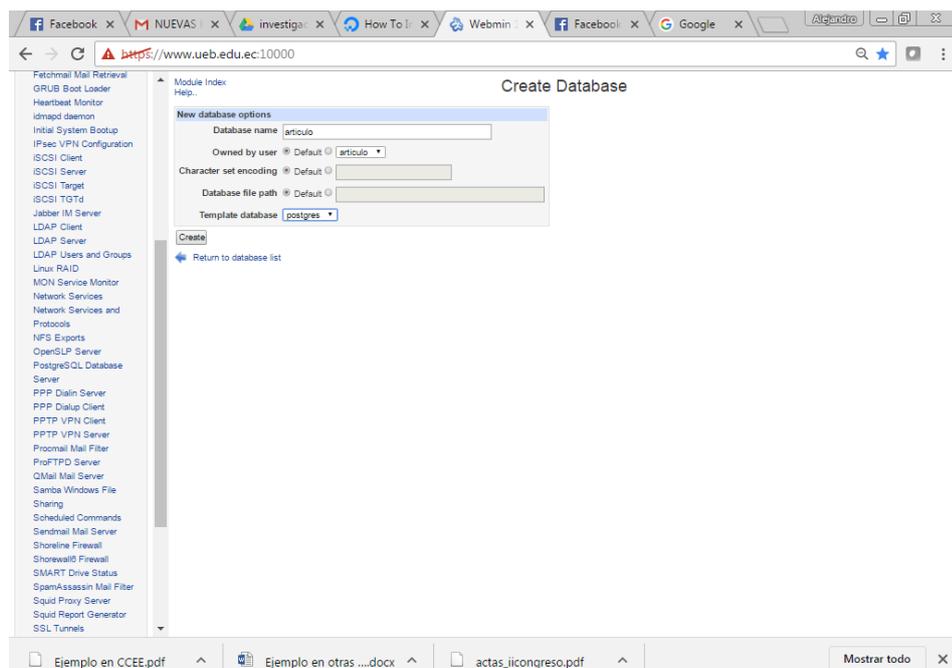


**Ilustración 63:** Creación de usuario en PostgreSQL.

**Elaborado por:** Los investigadores.

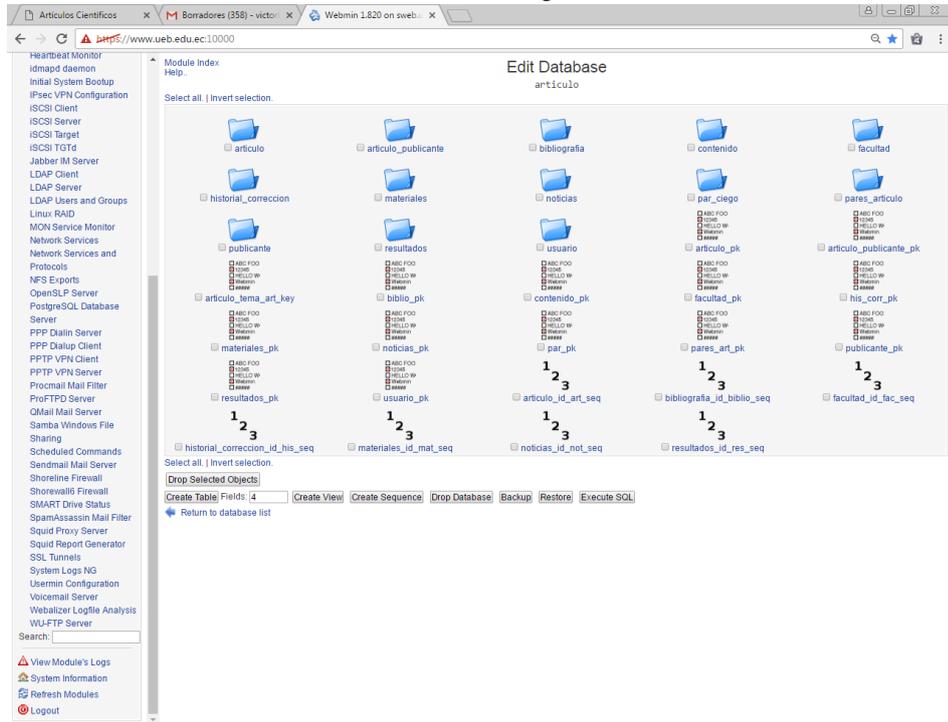
**Fuente:** Los investigadores

- Creación de la base de datos de la página web de la revista “Enlace Universitario”.

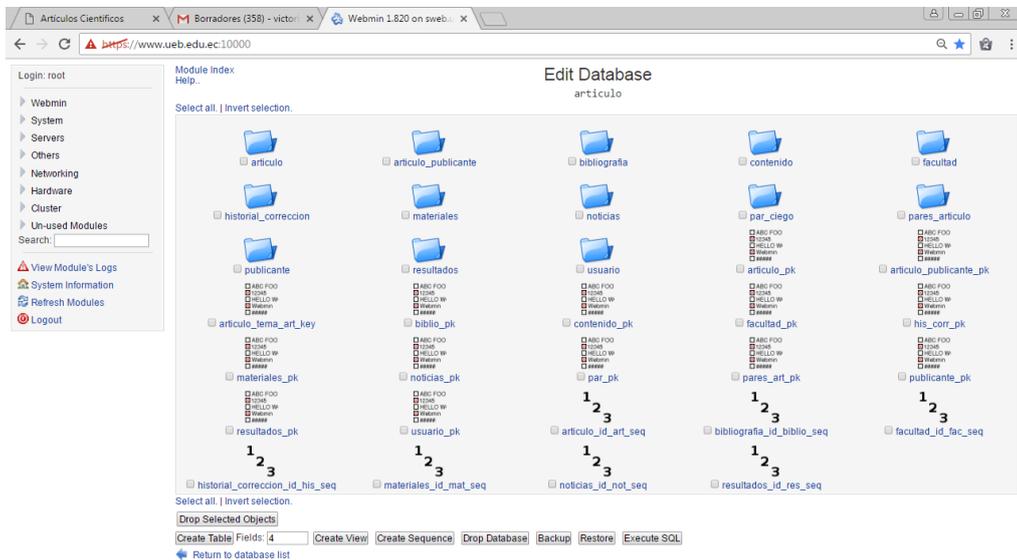


**Ilustración 64:** Creación de la base de datos de la página web.

Elaborado por: Los investigadores.  
Fuente: Los investigadores.



**Ilustración 65:** Base de datos creada dentro del webmin.  
Elaborado por: Los investigadores.  
Fuente: Los investigadores.



**Ilustración 66:** Módulo de PostgreSQL Database.  
Elaborado por: Los investigadores.

Fuente: Los investigadores.

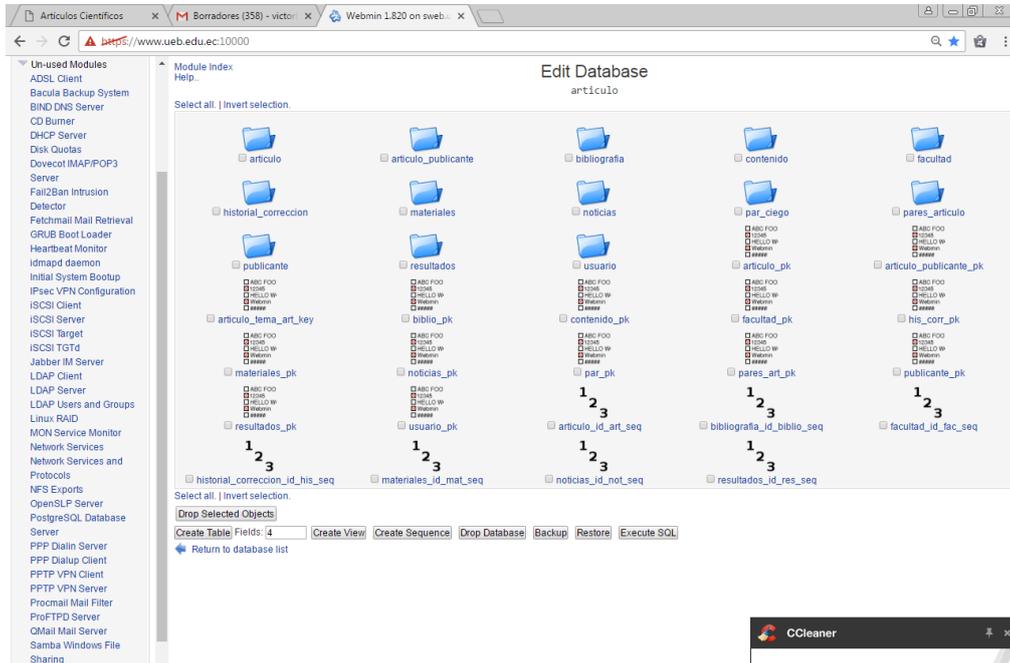
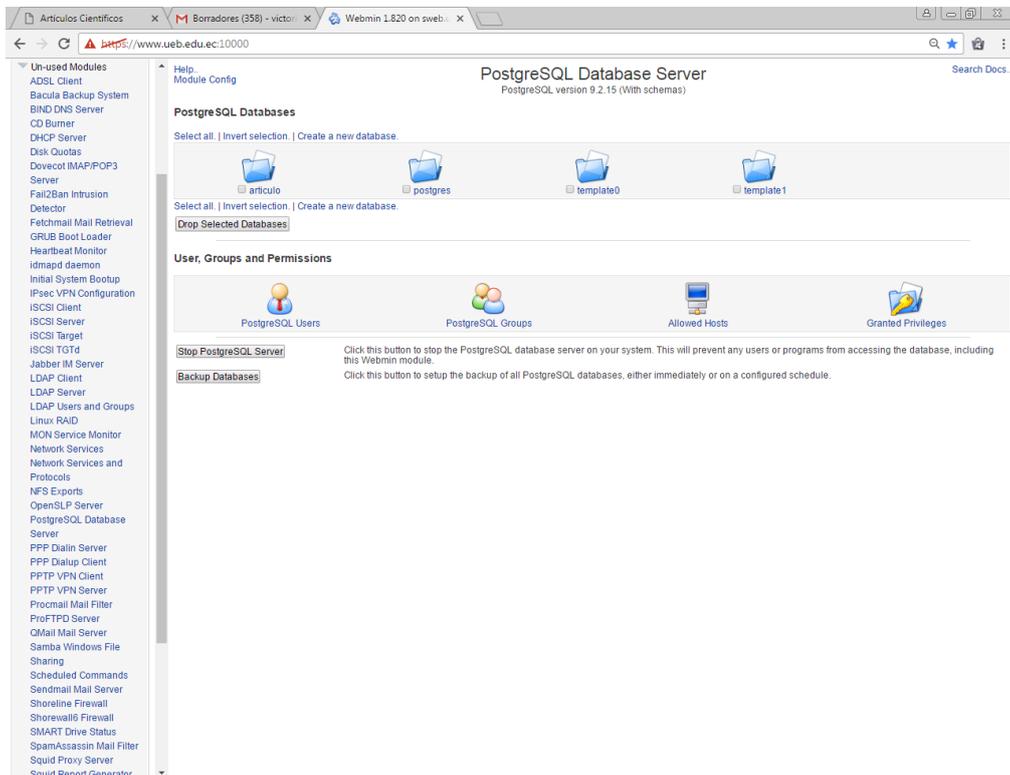


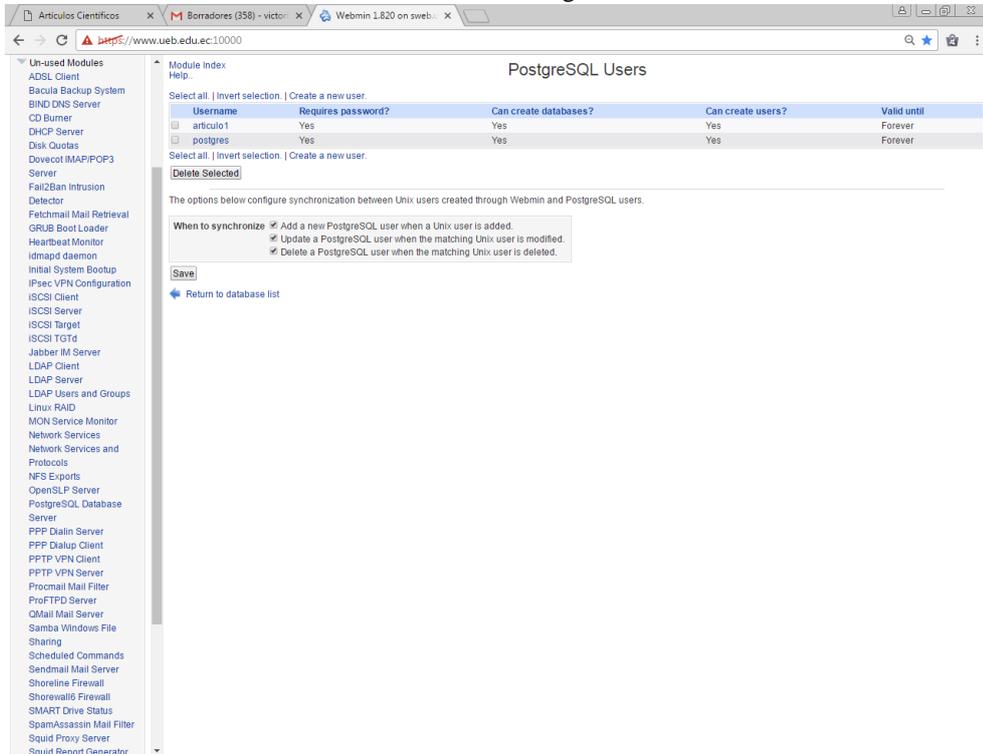
Ilustración 67: Base de datos de PostgreSQL.

Elaborado por: Los investigadores.

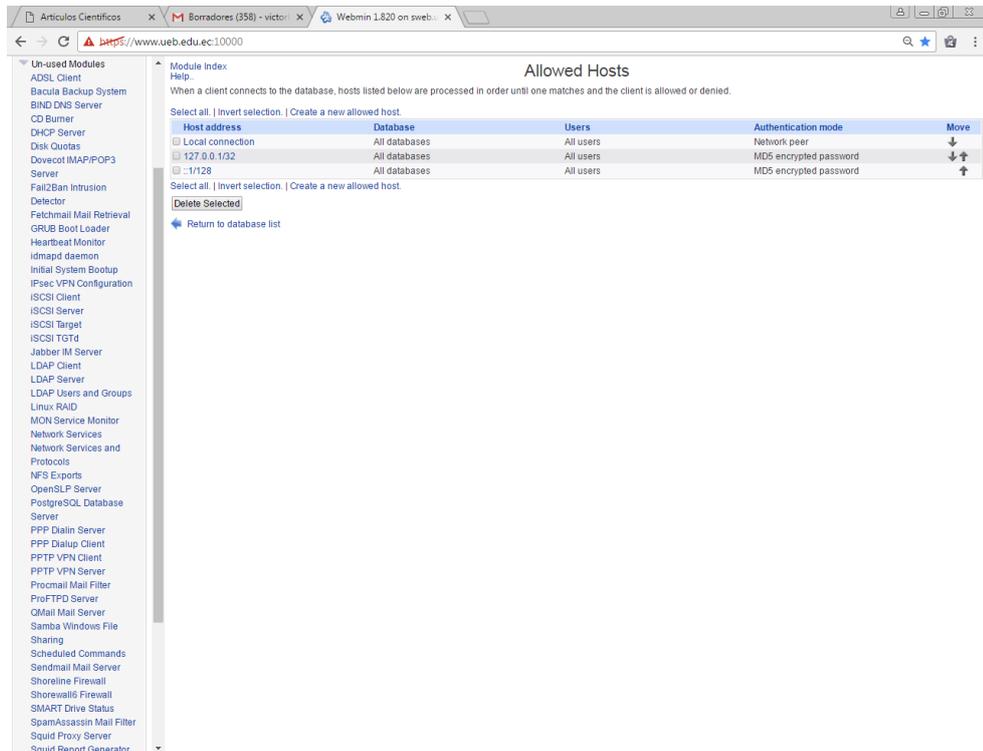
Fuente: Los investigadores



**Ilustración 68:** Bases de datos creadas para la página web.  
**Elaborado por:** Los investigadores.  
**Fuente:** Los investigadores



**Ilustración 69:** Usuarios creados para la base de datos.  
**Elaborado por:** Los investigadores.  
**Fuente:** Los investigadores



**Ilustración 70:** Puertos de entrada de conexión.  
**Elaborado por:** Los investigadores.  
**Fuente:** Los investigadores.

Se procedió a cargar la página web, gracias al aporte del Ing. Alejandro Bósquez.



**Ilustración 71:** Carga del sitio web en el servidor de la UEB.  
**Elaborado por:** Los investigadores.  
**Fuente:** Los investigadores.

La página web se la puede visitar en el siguiente link: <http://www.ueb.edu.ec/app/articulo/>

## **4. PRUEBAS**

### **4.1 Propósito**

El propósito de realizar un plan de pruebas es la comprobación del correcto funcionamiento de la aplicación.

El primordial objetivo del plan de pruebas es la búsqueda de errores potenciales que interrumpan el correcto funcionamiento de la aplicación web, dando solución a las necesidades de los distintos usuarios.

### **4.2 Entorno**

El plan de pruebas se ejecutó en el servidor web de la Universidad Estatal de Bolívar desde el ordenador del Consejo Editorial.

### **4.3 Alcance**

Se realizaron las siguientes pruebas:

- Pruebas de Funcionalidad
- Pruebas de Interfaz de Usuario
- Pruebas de Base de Datos
- Pruebas de Rendimiento
- Pruebas de Seguridad y Control de Acceso
- Pruebas de Configuración

### **4.4 Actores Del Plan De Pruebas**

El plan de pruebas fue ejecutado por los desarrolladores del sistema, en busca de errores potenciales.

## 4.5 Tipos De Prueba

### 4.5.1 Pruebas De Funcionalidad

<b>Objetivos</b>	Verificar la funcionalidad, navegación, ingreso, procesamiento de datos y salida de datos.
<b>Técnicas</b>	<p>El ingreso de datos en los formularios establecidos cumple con todos los controles posibles como: conteo de palabras, ingreso solo de letras y números en campos como nombres, años, email, etc. De esta manera se evita el ingreso erróneo de datos en los campos para un buen procesamiento de los mismos.</p> <p>El propósito de este proceso es visualizar los mensajes de error y validación que muestra la aplicación web y cumpla el criterio de integridad.</p>
<b>Criterios de finalización</b>	Se muestra los mensajes de error en caso de datos incorrectos y mensajes de validación con datos reales.
<b>Consideraciones especiales</b>	Utilizar navegador Google Chrome para una correcta funcionalidad.

**Cuadro 20:** Pruebas de Funcionalidad.

**Elaborado por:** Los investigadores.

**Fuente:** Los investigadores.

#### 4.5.2 Pruebas De Interfaz De Usuario

<b>Objetivos</b>	Verificar la navegación utilizando los diferentes menús, submenús, botones, enlaces, etc.
<b>Técnicas</b>	Realizar la navegación por los diferentes enlaces que contiene la aplicación web para indicar los diferentes enlaces apuntados. Además se incluyeron botones de regreso y en los mensajes de confirmación también se agregaron regresos de enlaces.
<b>Criterios de finalización</b>	Los menús apuntan a las direcciones correctas, los botones realizan las acciones correctas, el menú y submenús se visualizan correctamente.
<b>Consideraciones especiales</b>	Utilizar navegador Google Chrome para una mejor visualización del menú.

**Cuadro 21:** Pruebas de Interfaz de Usuario.

**Elaborado por:** Los investigadores.

**Fuente:** Los investigadores

#### 4.5.3 Pruebas De Base De Datos

<b>Objetivos</b>	Verificar el acceso a la base de datos del sistema, respuestas al ingresar, modificar, eliminar o consultar datos en las tablas, logrando así la integridad de los datos.
<b>Técnicas</b>	Los controles en la base de datos se los hizo de la siguiente manera: en campos de id, nombres son campos que deben ser ingresados obligatoriamente. Algunos campos como teléfono, email no son campos obligatorios por lo que el ingreso puede o no ser.
<b>Criterios de finalización</b>	Se visualiza la información esperada y los mensajes de error con datos incorrectos.
<b>Consideraciones especiales</b>	Registrar datos solicitados en el sistema.

**Cuadro 22:** Pruebas de Base de Datos.

**Elaborado por:** Los investigadores.

**Fuente:** Los investigadores

#### 4.5.4 Pruebas De Rendimiento

<b>Objetivos</b>	Evaluar el rendimiento del sistema con varios usuarios utilizando la aplicación a la vez.
<b>Técnicas</b>	Se realiza el ingreso al sistema con 4 (publicantes) usuarios realizando transacciones a la vez y verificar el tiempo de respuesta para cada usuario.
<b>Criterios de finalización</b>	El sistema responde correctamente a las peticiones de los usuarios en tiempos de respuesta aceptables.
<b>Consideraciones especiales</b>	El servidor debe estar ejecutándose para garantizar el ingreso al sistema.

**Cuadro 23:** Pruebas de Rendimiento.

**Elaborado por:** Los investigadores.

**Fuente:** Los investigadores

#### 4.5.5 Pruebas De Seguridad Y Controles De Acceso

<b>Objetivos</b>	Verificar la seguridad de los datos del sistema según el tipo de usuario.
<b>Técnicas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Comprobar el inicio de sesión de acuerdo al tipo de usuario.</li> <li>➤ Según el tipo de usuario mostrar las funcionalidades y la información correspondiente.</li> </ul>
<b>Criterios de finalización</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ El sistema permitirá el ingreso a los siguientes usuarios: Administrador, Publicantes y Visitantes.</li> <li>➤ Cada usuario tiene su nivel de acceso al sistema.</li> </ul>
<b>Consideraciones especiales</b>	Los usuarios deben poseer un usuario (número de cedula), tipo de usuario y clave de acceso en la base de datos.

**Cuadro 24:** Pruebas de Seguridad y Controles de Acceso.

**Elaborado por:** Los investigadores.

**Fuente:** Los investigadores

#### 4.5.6 Pruebas De Configuración

<b>Objetivos</b>	Verificar que el sistema se ejecute en
------------------	--

	multiplataforma.
<b>Técnicas</b>	Realizar pruebas en diferentes sistemas operativos como: <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Linux Mint 17.2 + Google Chrome</li> <li>➤ Windows 7 + Google Chrome.</li> <li>➤ Ubuntu 14.10 + Google Chrome.</li> </ul>
<b>Criterios de finalización</b>	El sistema funciona correctamente en: <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Linux Mint 17.2 + Google Chrome</li> <li>➤ Windows 7 + Google Chrome.</li> <li>➤ Ubuntu 14.10 + Google Chrome.</li> </ul>
<b>Consideraciones especiales</b>	El ingreso debe ser desde el navegador Google Chrome.

**Cuadro 25:** Pruebas de Configuración.

**Elaborado por:** Los investigadores.

**Fuente:** Los investigadores

#### 4.6 Sistema

Software utilizado para la realización de pruebas:

<b>SERVIDOR LOCAL</b>	<b>CLIENTES</b>
CentOS 7 Apache 2.2 PHP5 PostgreSQL 9.6	CentOS 7 Google Chrome Mozilla Firefox Visor de Documentos 3.10
	Ubuntu 16.04.1 Google Chrome Mozilla Firefox Visor de Documentos 3.10
	Microsoft Windows 10 Google Chrome Mozilla Firefox Adobe Acrobat Reader

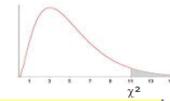
**Cuadro 26:** Sistemas utilizados para pruebas.

**Elaborado por:** Los investigadores.

**Fuente:** Los investigadores

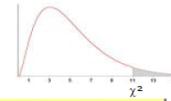
### Apéndice N.- 11: VALORES CRÍTICOS DE LA DISTRIBUCIÓN DEL CHI CUADRADO.

Tabla D.7: VALORES CRÍTICOS DE LA DISTRIBUCIÓN JI CUADRADA



g.d.l.	0,001	0,005	0,01	0,02	0,025	0,03	0,04	0,05	0,10	0,15	0,20	0,25	0,30	0,35	0,40	g.d.l.
1	10,828	7,879	6,635	5,412	5,024	4,709	4,218	3,841	2,706	2,072	1,642	1,323	1,074	0,873	0,708	1
2	13,816	10,597	9,210	7,824	7,378	7,013	6,438	5,991	4,605	3,794	3,219	2,773	2,408	2,100	1,833	2
3	16,266	12,838	11,345	9,837	9,348	8,947	8,311	7,815	6,251	5,317	4,642	4,108	3,665	3,283	2,946	3
4	18,467	14,860	13,277	11,668	11,143	10,712	10,026	9,488	7,779	6,745	5,989	5,385	4,878	4,438	4,045	4
5	20,515	16,750	15,086	13,368	12,833	12,375	11,644	11,070	9,236	8,115	7,289	6,626	6,064	5,573	5,132	5
6	22,458	18,548	16,812	15,033	14,449	13,968	13,198	12,592	10,645	9,446	8,558	7,841	7,231	6,695	6,211	6
7	24,322	20,278	18,475	16,622	16,013	15,509	14,703	14,067	12,017	10,748	9,803	9,037	8,383	7,806	7,353	7
8	26,124	21,955	20,090	18,168	17,535	17,010	16,171	15,507	13,362	12,027	11,030	10,219	9,524	8,909	8,351	8
9	27,877	23,589	21,666	19,679	19,023	18,480	17,608	16,919	14,684	13,288	12,242	11,389	10,656	10,006	9,414	9
10	29,588	25,188	23,209	21,161	20,483	19,922	19,021	18,307	15,987	14,534	13,442	12,549	11,781	11,097	10,473	10
11	31,264	26,757	24,725	22,618	21,920	21,342	20,412	19,675	17,275	15,767	14,631	13,701	12,899	12,184	11,530	11
12	32,909	28,300	26,217	24,054	23,337	22,742	21,785	21,026	18,549	16,989	15,812	14,845	14,011	13,266	12,584	12
13	34,528	29,819	27,680	25,472	24,736	24,125	23,142	22,362	19,812	18,202	16,985	15,984	15,119	14,345	13,636	13
14	36,123	31,319	29,141	26,873	26,119	25,493	24,465	23,685	21,064	19,406	18,151	17,117	16,222	15,421	14,685	14
15	37,697	32,801	30,578	28,259	27,488	26,848	25,816	24,996	22,307	20,603	19,311	18,245	17,322	16,494	15,733	15
16	39,252	34,267	32,000	29,633	28,845	28,191	27,136	26,296	23,542	21,793	20,465	19,369	18,418	17,565	16,780	16
17	40,790	35,718	33,409	30,995	30,191	29,523	28,445	27,587	24,769	22,977	21,615	20,489	19,511	18,633	17,824	17
18	42,312	37,156	34,805	32,346	31,526	30,845	29,745	28,869	25,989	24,155	22,760	21,605	20,601	19,699	18,868	18
19	43,820	38,582	36,191	33,687	32,852	32,158	31,037	30,144	27,204	25,329	23,900	22,718	21,689	20,764	19,910	19
20	45,315	39,997	37,566	35,020	34,170	33,462	32,321	31,410	28,412	26,498	25,038	23,828	22,775	21,826	20,951	20
21	46,797	41,401	38,932	36,343	35,479	34,759	33,597	32,671	29,615	27,662	26,171	24,935	23,858	22,888	21,991	21
22	48,268	42,796	40,289	37,659	36,781	36,049	34,867	33,924	30,813	28,822	27,301	26,039	24,939	23,947	23,031	22
23	49,728	44,181	41,638	38,968	38,076	37,332	36,131	35,172	32,007	29,979	28,429	27,141	26,018	25,006	24,069	23
24	51,179	45,559	42,980	40,270	39,364	38,609	37,389	36,415	33,196	31,132	29,553	28,241	27,096	26,063	25,106	24
25	52,620	46,928	44,314	41,566	40,646	39,880	38,642	37,652	34,382	32,322	30,675	29,339	28,172	27,118	26,143	25
26	54,052	48,290	45,642	42,856	41,923	41,146	39,889	38,885	35,563	33,429	31,795	30,435	29,246	28,173	27,179	26
27	55,476	49,645	46,963	44,140	43,195	42,407	41,132	40,113	36,741	34,574	32,912	31,528	30,319	29,227	28,214	27
28	56,892	50,993	48,278	45,419	44,461	43,662	42,370	41,337	37,916	35,715	34,027	32,620	31,391	30,279	29,249	28
29	58,301	52,336	49,588	46,693	45,722	44,913	43,604	42,557	39,087	36,854	35,139	33,711	32,461	31,331	30,283	29
30	59,703	53,672	50,892	47,962	46,979	46,143	44,834	43,773	40,256	37,990	36,250	34,800	33,530	32,382	31,316	30
31	61,098	55,003	52,191	49,226	48,232	47,402	46,059	44,985	41,422	39,124	37,359	35,887	34,598	33,431	32,349	31
32	62,487	56,328	53,486	50,487	49,480	48,641	47,282	46,194	42,585	40,256	38,466	36,973	35,665	34,480	33,381	32
33	63,870	57,648	54,776	51,743	50,725	49,876	48,500	47,400	43,736	41,386	39,572	38,058	36,731	35,529	34,413	33
34	65,247	58,964	56,061	52,995	51,966	51,107	49,716	48,602	44,903	42,514	40,676	39,141	37,795	36,576	35,444	34
35	66,619	60,275	57,342	54,244	53,203	52,335	50,928	49,802	46,059	43,640	41,778	40,223	38,859	37,623	36,475	35
40	73,402	66,766	63,691	60,436	59,342	58,428	56,946	55,758	51,805	49,244	47,269	45,616	44,165	42,848	41,622	40
60	99,607	91,952	88,379	84,580	83,298	82,225	80,482	79,082	74,397	71,341	69,772	66,981	65,227	63,628	62,135	60
80	124,839	116,321	112,329	108,069	106,629	105,422	103,459	101,879	96,578	93,106	90,405	88,130	86,120	84,284	82,566	80
100	137,208	128,399	124,116	119,646	118,136	116,869	114,806	113,145	107,565	103,904	101,054	98,650	96,524	94,581	92,761	100
100	149,449	140,169	135,807	131,142	129,561	128,337	126,479	124,342	118,498	114,659	111,667	109,141	106,906	104,862	102,946	100
120	173,617	163,648	158,950	153,918	152,211	150,780	148,447	146,567	140,233	136,062	132,806	130,585	127,616	125,383	123,289	120
140	197,451	186,947	181,840	176,471	174,648	173,118	170,624	168,613	161,827	157,352	153,854	150,894	148,269	145,863	143,604	140

Tabla D.7: VALORES CRÍTICOS DE LA DISTRIBUCIÓN JI CUADRADA



g.d.l.	0,45	0,50	0,55	0,60	0,65	0,70	0,75	0,80	0,85	0,90	0,95	0,975	0,98	0,99	0,995	g.d.l.
1	0,571	0,455	0,357	0,275	0,206	0,148	0,102	0,064	0,036	0,016	0,004	0,001	0,001	0,000	0,000	1
2	1,597	1,386	1,196	1,022	0,882	0,713	0,575	0,446	0,325	0,211	0,103	0,051	0,040	0,020	0,010	2
3	2,482	2,366	2,109	1,869	1,642	1,424	1,213	1,005	0,798	0,584	0,352	0,216	0,185	0,115	0,072	3
4	3,687	3,357	3,047	2,753	2,470	2,195	1,923	1,649	1,366	1,064	0,711	0,484	0,429	0,297	0,207	4
5	4,728	4,351	3,996	3,655	3,325	3,000	2,675	2,343	1,994	1,610	1,145	0,831	0,752	0,554	0,412	5
6	5,765	5,348	4,952	4,570	4,197	3,828	3,455	3,070	2,661	2,204	1,635	1,237	1,134	0,872	0,676	6
7	6,800	6,346	5,913	5,493	5,082	4,671	4,255	3,822	3,358	2,833	2,167	1,690	1,564	1,239	0,989	7
8	7,833	7,344	6,877	6,423	5,975	5,527	5,071	4,594	4,078	3,490	2,733	2,180	2,032	1,646	1,344	8
9	8,863	8,343	7,843	7,357	6,876	6,393	5,899	5,380	4,817	4,168	3,325	2,700	2,532	2,088	1,735	9
10	9,892	9,342	8,812	8,295	7,783	7,267	6,737	6,179	5,570	4,865	3,940	3,247	3,059	2,558	2,156	10
11	10,920	10,341	9,783	9,237	8,695	8,148	7,584	6,989	6,336	5,578	4,575	3,816	3,609	3,053	2,603	11
12	11,946	11,340	10,755	10,182	9,612	9,034	8,438	7,807	7,114	6,304	5,226	4,404	4,178	3,571	3,074	12
13	12,972	12,340	11,729	11,129	10,532	9,926	9,299	8,634	7,901	7,042	5,892	5,009	4,765	4,107	3,565	13
14	13,996	13,339	12,703	12,078	11,455	10,821	10,165	9,467	8,696	7,790	6,571	5,629	5,368	4,660	4,075	14
15	15,020	14,339	13,679	13,030	12,381	11,721	11,037	10,307	9,499	8,547	7,261	6,262	5,985	5,229	4,601	15
16	16,042	15,338	14,655	13,983	13,310	12,624	11,912	11,152	10,309	9,312	7,962	6,908	6,614	5,819	5,142	16
17	17,065	16,338	15,633	14,937	14,241	13,531	12,792	12,002	11,125	10,085	8,672	7,564	7,255	6,408	5,697	17
18	18,086	17,338	16,611	15,893	15,174	14,440	13,675	12,857	11,946	10,865	9,390	8,231	7,906	7,015	6,265	18
19	19,107	18,338	17,589	16,850	16,109	15,352	14,562	13,716	12,773	11,651	10,117	8,907	8,567	7,633	6,844	19
20	20,127	19,337	18,569	17,809	17,046	16,266	15,452	14,578	13,604	12,443	10,851	9,591	9,237	8,260	7,434	20
21	21,147	20,337	19,548	18,768	17,984	17,182	16,344	15,445	14,439	13,240	11,591	10,283	9,915	8,997	8,034	21
22	22,166	21,337	20,529	19,729	18,924	18,101	17,240	16,314	15,279	14,041	12,338	10,982	10,600	9,542		