



**Facultad 1**

**TÍTULO: SISTEMA PARA LA PREPARACIÓN DE ARCHIVOS DE LA  
BIBLIOTECA CIENTÍFICA ELECTRÓNICA EN LÍNEA DE CUBA**

*Trabajo de diploma para optar por el título de Ingeniero en Ciencias Informáticas*

**Autores:**

*Dayana Pardo Roque*

*Pedro Randy Rodríguez Rivera*

**Tutores:**

*Ing. Daynelis Valdés Monrabal*

*Ing. Carlos Miguel Pérez Reyes*

**Consultante:**

*Ing. Yunierki Verdecia Viltres*

*La Habana, Cuba*

*Junio, 2014*

*“Sistema para la Preparación de Archivos de la Biblioteca Científica Electrónica en Línea de Cuba.”*

*“Es que, cuando los hombres llevan en la mente un mismo ideal, nada puede incomunicarlos, ni las paredes de una cárcel, ni la tierra de los cementerios, porque un mismo recuerdo, una misma alma, una misma idea, una misma conciencia y dignidad los alienta a todos.”*

*Fidel Castro Ruz.  
Septiembre de 1953.*

# *Declaración de Autoría*

Declaramos que somos los únicos autores de este trabajo y autorizamos al Centro de Identificación y Seguridad Digital (CISED) de la Universidad de las Ciencias Informáticas (UCI) a hacer uso del mismo en su beneficio, con carácter exclusivo.

Para que así conste firmamos la presente a los \_\_\_ días del mes de \_\_\_\_\_ de 2014.

\_\_\_\_\_  
Autor: Dayana Pardo Roque

\_\_\_\_\_  
Autor: Pedro Randy Rodríguez Rivera

\_\_\_\_\_  
Tutor: Daynelis Valdés Monrabal

\_\_\_\_\_  
Tutor: Carlos Miguel Pérez Reyes

# Agradecimientos

*Hoy se cumple uno de los sueños más importantes de mi vida y por eso quiero agradecer a todas las personas que me han apoyado para cumplir el mismo:*

*Agradezco a toda mi familia por su amor, por creer siempre en mí, por su apoyo y comprensión, por su preocupación, pero sobre todo por saber aceptarme con mis virtudes y defectos.*

*A mi mamita por su cariño, por ser la mejor madre y amiga del mundo, por luchar con uñas y dientes por mí, por estar siempre cuando más te necesito. Te mereces todo mi amor.*

*A mi papito lindo, por ti estoy hoy aquí, por hacerte sentir orgulloso, gracias por darme siempre tu amor y apoyo incondicional.*

*A mi hermanita, porque a pesar de que a veces ella sienta que le exijo mucho, solo quiero que ella comprenda, que así como es, es hermosa. Quien no sea capaz de ver tus virtudes no merece tu cariño ¡Te quiero!*

*A mi abuelita por estar siempre ahí para mí, por su preocupación, por orar por mí todos los días.*

*A mis tías Elizabeth y Yanet por ser como unas madres para mí, y a mi prima Mumy por siempre estar dispuesta cuando he necesitado de su ayuda.*

*A mi novio Rasiel por haber llegado a mi vida en el preciso momento, por brindarme su apoyo siempre que lo necesité, por estar conmigo en cada paso que di, por haberme ayudado no solo en la carrera sino también en mi vida. Porque sus ojos han sabido endurecerse en los momentos que necesito una lección, así como su fuerza, su amor y su sonrisa me ayudan a levantarme de mis caídas.*

*A Yadira, Vladimir, Odalys, Nery, por haber sido en estos últimos 4 años como una familia para mí, y estar ahí en todo momento.*

*A mi amigo Yasiel González y Adrián Hernández por su cariño incondicional, por no perder la paciencia conmigo, y por las horas de estudio dedicadas sin pedir nada a cambio.*

*A todos mis compañeros de aula y profesores que han marcado sin dudas momentos importantes en estos 5 años.*

*A mis tutores que me brindaron su apoyo en todo momento. Gracias por su entrega incondicional, por tomar este sueño también como suyo.*

*A todos ¡Gracias! Dayana*

# Agradecimientos

*Quiero agradecer a todas aquellas personas que formaron parte de este sueño que hoy se hace realidad.*

*Agradezco a mis padres en especial y a toda mi familia por su amor, sus consejos, la fuerza y el apoyo incondicional que me han dado toda la vida, su confianza y aliento en los momentos difíciles. Gracias por creer siempre en mí.*

*A mi mamá por su cariño, por ser la mejor madre del mundo, por luchar por mí; por estar siempre en los buenos y malos momentos, por ser mi guía, creo que este sueño no hubiera sido posible sin ella.*

*A mi abuela por ser mi otra mamá, por su amor incondicional, por ser esa persona que siempre ha creído en mí y ha estado en todos los momentos de mi vida.*

*A mi tía Anabel y a Alexis por todo el apoyo, cariño y dedicación que me han dado durante toda la carrera, por quererme como otro de sus hijos.*

*A mi hermana por todo su amor y porque sé que aunque nos molestemos o discutamos en algún momento la quiero y eso nada lo va a cambiar.*

*A Yanet por ser esa persona que entró en mi vida cuando menos lo esperaba y que me ha apoyado durante todo este tiempo.*

*A Lily y Raúl quienes también han sido mis padres, por siempre poder contar con ellos, apoyarme en todo y no tener reparos en quererme como un hijo.*

*A mis tutores que estuvieron ahí para mí en todo momento. Gracias por sus exigencias, preocupación y entrega.*

*A todos mis profes, en especial a la profe Matilde la cual me enseñó que todo es posible, porque su trato para con todos va más allá de una obligación, por ser un verdadero ejemplo a seguir en todas las universidades cubanas.*

*A mis amigos de los cuales he recibido apoyo cuando más lo he necesitado, Damián, Javier, Laura, Pedro.*

*A todos, agradecido infinitamente, quiero que sientan que el objetivo logrado también es de ustedes y que la fuerza que me ayudó a conseguirlo fue su apoyo.*

*De Randy*

# *Dedicatoria*

*Dedicamos este trabajo a toda nuestra familia, pero en especial a nuestras madres:*

*Por darnos la vida, amor, confianza, sueños y esperanza.*

*Por creer siempre en nosotros.*

*Por formarnos con esfuerzo, dedicación y paciencia.*

*Por ser madres y amigas.*

*Dayana y Randy*

# *Resumen*

En la red cubana de la Biblioteca Científica Electrónica en Línea, son publicados anualmente alrededor de 1883 artículos científicos. Anterior a la publicación oficial de los mismos, son sometidos a una serie de procesos para medir la calidad, llevarlos al formato de texto y a la estructura necesaria para su publicación según las normas establecidas. Las herramientas utilizadas para llevar a cabo estos procesos se caracterizan por ser obsoletas y presentar una serie de desventajas, además de requerir de especialistas bien preparados y tiempo para realizar este trabajo que es engorroso y vulnerable a errores. Para solucionar la problemática existente se propone desarrollar una solución que automatice la preparación de los artículos para disminuir el porcentaje de errores y el empleo de aplicaciones obsoletas de terceros en la preparación de archivos para la Biblioteca Científica Electrónica en Línea de Cuba. Se nutre de entrevistas realizadas a especialistas, así como de un estudio del estado del arte sobre las herramientas de apoyo al proceso del negocio. La propuesta de solución fortalece funcionalidades útiles para los especialistas de la organización, valiendo como herramienta de apoyo para el proceso editorial, además de implementar alternativas para el despliegue de la solución. Con el resultado de la misma se pretende mitigar las dificultades expuestas anteriormente que presenta esta red.

**Palabras clave:** artículos científicos, calidad, despliegue, preparación.

# Índice

## Índice de contenido

Introducción .....	- 1 -
Capítulo 1: Fundamentación teórica .....	- 5 -
1.1. Conceptos fundamentales .....	- 5 -
1.2. Filosofías para la elaboración de documentos .....	- 5 -
1.3. Procesos de SciELO-Cuba .....	- 6 -
1.4. Soluciones similares existentes en el mundo.....	- 8 -
1.5. Metodología.....	- 9 -
1.6. Tecnologías .....	- 13 -
1.7. Lenguajes.....	- 14 -
1.8. Herramientas.....	- 18 -
1.9. Conclusiones parciales.....	- 21 -
Capítulo 2: Propuesta de solución .....	- 22 -
2.1. Modelo de dominio .....	- 22 -
2.2. Propuesta de solución .....	- 23 -
2.3. Captura de requisitos.....	- 24 -
2.4. Historias de usuarios .....	- 26 -
2.5. Plan de iteraciones .....	- 27 -
2.6. Plan de entrega .....	- 29 -
2.7. Descripción de la arquitectura .....	- 30 -
2.8. Modelo de datos del sistema .....	- 33 -
2.9. Patrones de diseño.....	- 36 -
2.10. Tarjetas CRC .....	- 38 -
2.11. Conclusiones parciales .....	- 39 -

# Índice

Capítulo 3: Implementación y pruebas.....	- 40 -
3.1. Estándares de codificación.....	- 40 -
3.2. Tareas de ingeniería.....	- 40 -
3.3. Diagrama de despliegue.....	- 42 -
3.4. Pruebas unitarias.....	- 43 -
3.5. Pruebas de aceptación.....	- 44 -
3.6. Resultado del despliegue de la solución.....	- 46 -
3.7. Conclusiones parciales.....	- 47 -
Conclusiones.....	- 48 -
Recomendaciones.....	- 49 -
Bibliografía referenciada.....	- 50 -
Bibliografía consultada.....	- 53 -
Glosario de términos.....	- 54 -
Anexos.....	- 56 -
1. Entrevista.....	- 56 -
2. Estructura para realizar el HTML.....	- 57 -
3. Descripción de las historias de usuarios.....	- 59 -
4. Modelo de datos del sistema.....	- 75 -
5. Ejemplos de patrones.....	- 76 -
6. Tarjetas CRC.....	- 77 -
7. Tareas de ingeniería.....	- 86 -
8. Pruebas unitarias.....	- 103 -
9. Descripción de los casos de prueba.....	- 103 -
10. Carta de aceptación del cliente.....	- 140 -

## Índice de Figuras

Figura 1. Modelo de dominio.....	- 22 -
Figura 2. Modelo de la solución .....	- 24 -
Figura 3. El flujo de trabajo de Symfony (29) .....	- 32 -
Figura 4. Arquitectura del sistema .....	- 33 -
Figura 5. Diagrama Entidad-Relación (Modelo de datos). Parte 1 .....	- 34 -
Figura 6. Diagrama Entidad-Relación (Modelo de datos). Parte 2 .....	- 35 -
Figura 7. Diagrama de despliegue 1. ....	- 43 -
Figura 8. Diagrama de despliegue 2. ....	- 43 -
Figura 9. Modelo de datos del sistema .....	- 75 -
Figura 10. Ejemplo del patrón creador en la implementación.....	- 76 -
Figura 11. Ejemplo del patrón controlador en la implementación .....	- 77 -
Figura 12. Quinta iteración de pruebas unitarias.....	- 103 -

## Índice de Tablas

Tabla 1. Principales diferencias entre las metodologías ágiles y tradicionales.....	- 10 -
Tabla 2. HU: Procesar la marcación realizada por el usuario.....	- 26 -
Tabla 3. Estimación de cada HU.....	- 27 -
Tabla 4. Asignación de las HU a cada iteración .....	- 28 -
Tabla 5. Plan de entregas.....	- 29 -
Tabla 6. Tarjeta CRC correspondiente a la clase ParseHTML .....	- 38 -
Tabla 7. Tarjeta CRC correspondiente a la clase ParseODT .....	- 38 -
Tabla 8. Tarjeta CRC correspondiente a la clase Zip.....	- 39 -
Tabla 9. Tarea de ingeniería 1 correspondiente a la funcionalidad: Procesar la marcación realizada por el usuario.....	- 41 -

# Índice

Tabla 10. Tarea de ingeniería 2 correspondiente a la funcionalidad: Procesar la marcación realizada por el usuario.....	- 41 -
Tabla 11. Tarea de ingeniería 3 correspondiente a la funcionalidad: Procesar la marcación realizada por el usuario.....	- 41 -
Tabla 12. Tarea de ingeniería 4 correspondiente a la funcionalidad: Procesar la marcación realizada por el usuario.....	- 41 -
Tabla 13. Tarea de ingeniería 5 correspondiente a la funcionalidad: Procesar la marcación realizada por el usuario.....	- 42 -
Tabla 14. Tarea de ingeniería 6 correspondiente a la funcionalidad: Procesar la marcación realizada por el usuario.....	- 42 -
Tabla 15. Tarea de ingeniería 8 correspondiente a la funcionalidad: Procesar la marcación realizada por el usuario.....	- 42 -
Tabla 16. Resultados de las pruebas unitarias.....	- 44 -
Tabla 17. Caso de prueba 1.....	- 45 -
Tabla 18. Descripción de variables: Caso de prueba 1 .....	- 45 -
Tabla 19. Resultados de las pruebas de aceptación.....	- 46 -
Tabla 20. Comparación de los procesos antes y después de desplegada la solución .....	- 46 -
Tabla 21. HU: El sistema debe ser capaz de asignar permisos a los usuarios según su rol. ....	- 59 -
Tabla 22. HU: Gestionar datos de los usuarios en la base de datos del sistema .....	- 60 -
Tabla 23. HU: Buscar datos de los usuarios del sistema .....	- 61 -
Tabla 24. HU: Gestionar datos de las editoriales en la base de datos del sistema.....	- 62 -
Tabla 25. HU: Buscar datos de las editoriales del sistema.....	- 63 -
Tabla 26. HU: Gestionar datos de las revistas en la base de datos del sistema.....	- 64 -
Tabla 27. HU: Buscar datos de las revistas del sistema.....	- 65 -
Tabla 28. HU: Gestionar datos de las secciones en la base de datos del sistema .....	- 66 -
Tabla 29. HU: Gestionar datos de los números en la base de datos del sistema .....	- 67 -

# Índice

Tabla 30. HU: Gestionar datos de los artículos en la base de datos del sistema .....	- 68 -
Tabla 31. HU: El sistema debe permitir cargar un documento .....	- 69 -
Tabla 32. HU: Preparar documento para ser marcado.....	- 70 -
Tabla 33. HU: El sistema debe permitir realizar el proceso de marcación.....	- 71 -
Tabla 34. HU: Generar comprimido para SciELO-Cuba.....	- 72 -
Tabla 35. HU: Generar comprimido para OJS .....	- 73 -
Tabla 36. Tarjeta CRC correspondiente a la clase Editorial .....	- 77 -
Tabla 37. Tarjeta CRC correspondiente a la clase Provincia .....	- 78 -
Tabla 38. Tarjeta CRC correspondiente a la clase EditorialController .....	- 78 -
Tabla 39. Tarjeta CRC correspondiente a la clase DefaultController del paquete EditorialBundle ...	- 78 -
Tabla 40. Tarjeta CRC correspondiente a la clase DefaultController del paquete MarcacionBundle	- 79 -
Tabla 41. Tarjeta CRC correspondiente a la clase Articulo .....	- 79 -
Tabla 42. Tarjeta CRC correspondiente a la clase ArticuloController .....	- 80 -
Tabla 43. Tarjeta CRC correspondiente a la clase Estatus .....	- 80 -
Tabla 44. Tarjeta CRC correspondiente a la clase Language .....	- 80 -
Tabla 45. Tarjeta CRC correspondiente a la clase LanguageController .....	- 80 -
Tabla 46. Tarjeta CRC correspondiente a la clase Numero .....	- 81 -
Tabla 47. Tarjeta CRC correspondiente a la clase NumeroController .....	- 81 -
Tabla 48. Tarjeta CRC correspondiente a la clase Orden .....	- 81 -
Tabla 49. Tarjeta CRC correspondiente a la clase Revista .....	- 82 -
Tabla 50. Tarjeta CRC correspondiente a la clase RevistaController .....	- 82 -
Tabla 51. Tarjeta CRC correspondiente a la clase TipoArticulo .....	- 82 -
Tabla 52. Tarjeta CRC correspondiente a la clase TipoArticuloController .....	- 83 -
Tabla 53. Tarjeta CRC correspondiente a la clase TipoArticuloInternacional .....	- 83 -

# Índice

Tabla 54. Tarjeta CRC correspondiente a la clase TipoArticuloInternacionalController.....	- 83 -
Tabla 55. Tarjeta CRC correspondiente a la clase Version.....	- 84 -
Tabla 56. Tarjeta CRC correspondiente a la clase VersionController.....	- 84 -
Tabla 57. Tarjeta CRC correspondiente a la clase DefaultController del paquete RevistasBundle ..	- 84 -
Tabla 58. Tarjeta CRC correspondiente a la clase Roles.....	- 85 -
Tabla 59. Tarjeta CRC correspondiente a la clase Usuario.....	- 85 -
Tabla 60. Tarjeta CRC correspondiente a la clase UsuarioController .....	- 85 -
Tabla 61. Tarjeta CRC correspondiente a la clase DefaultController del paquete UsuariosBundle ..	- 85 -
Tabla 62. Tarea de ingeniería: El sistema debe ser capaz de asignar permisos a los usuarios según su rol .....	- 86 -
Tabla 63. Tarea de ingeniería: Insertar datos de los usuarios.....	- 86 -
Tabla 64. Tarea de ingeniería: Eliminar datos de los usuarios .....	- 87 -
Tabla 65. Tarea de ingeniería: Modificar datos de los usuarios .....	- 87 -
Tabla 66. Tarea de ingeniería: Listar datos de los usuarios .....	- 87 -
Tabla 67. Tarea de ingeniería: Buscar datos de los usuarios.....	- 88 -
Tabla 68. Tarea de ingeniería: Insertar datos de las editoriales .....	- 88 -
Tabla 69. Tarea de ingeniería: Eliminar datos de las editoriales .....	- 89 -
Tabla 70. Tarea de ingeniería: Modificar datos de las editoriales.....	- 89 -
Tabla 71. Tarea de ingeniería: Listar datos de las editoriales .....	- 89 -
Tabla 72. Tarea de ingeniería: Buscar datos de las editoriales .....	- 90 -
Tabla 73. Tarea de ingeniería: Insertar datos de las revistas .....	- 90 -
Tabla 74. Tarea de ingeniería: Eliminar datos de las revistas .....	- 91 -
Tabla 75. Tarea de ingeniería: Modificar datos de las revistas.....	- 91 -
Tabla 76. Tarea de ingeniería: Listar datos de las revistas .....	- 91 -
Tabla 77. Tarea de ingeniería: Buscar datos de las revistas .....	- 92 -

# Índice

Tabla 78. Tarea de ingeniería: Insertar datos de las secciones .....	- 92 -
Tabla 79. Tarea de ingeniería: Eliminar datos de las secciones.....	- 93 -
Tabla 80. Tarea de ingeniería: Modificar datos de las secciones .....	- 93 -
Tabla 81. Tarea de ingeniería: Listar datos de las secciones.....	- 93 -
Tabla 82. Tarea de ingeniería: Insertar datos de los números .....	- 94 -
Tabla 83. Tarea de ingeniería: Eliminar datos de los números.....	- 94 -
Tabla 84. Tarea de ingeniería: Modificar datos de los números .....	- 94 -
Tabla 85. Tarea de ingeniería: Listar datos de los números.....	- 95 -
Tabla 86. Tarea de ingeniería: Insertar datos de los artículos.....	- 95 -
Tabla 87. Tarea de ingeniería: Eliminar datos de los artículos .....	- 96 -
Tabla 88. Tarea de ingeniería: Modificar datos de los artículos .....	- 96 -
Tabla 89. Tarea de ingeniería: Listar datos de los artículos .....	- 96 -
Tabla 90. Tarea de ingeniería: Guardar documento en carpeta <i>docs</i> .....	- 97 -
Tabla 91. Tarea de ingeniería: Descomprimir documento.....	- 97 -
Tabla 92. Tarea de ingeniería: Extraer imágenes .....	- 98 -
Tabla 93. Tarea de ingeniería: Generar nombre para imágenes.....	- 98 -
Tabla 94. Tarea de ingeniería: Guardar imágenes.....	- 98 -
Tabla 95. Tarea de ingeniería: Convertir información.....	- 99 -
Tabla 96. Tarea de ingeniería: Marcar secciones del documento .....	- 99 -
Tabla 97. Tarea de ingeniería: Marcar negritas.....	- 99 -
Tabla 98. Tarea de ingeniería: Marcar cursivas .....	- 100 -
Tabla 99. Tarea de ingeniería: Crear vínculo de imagen externo.....	- 100 -
Tabla 100. Tarea de ingeniería: Crear vínculo de imagen interno.....	- 101 -
Tabla 101. Tarea de ingeniería: Remover marcaciones realizadas.....	- 101 -

# Índice

Tabla 102. Tarea de ingeniería: Buscar archivos para SciELO-Cuba .....	- 101 -
Tabla 103. Tarea de ingeniería: Comprimir archivos para SciELO-Cuba .....	- 102 -
Tabla 104. Tarea de ingeniería: Buscar archivos para OJS .....	- 102 -
Tabla 105. Tarea de ingeniería: Comprimir archivos para OJS .....	- 102 -
Tabla 106. Caso de prueba 2.....	- 104 -
Tabla 107. Descripción de las variables: Caso de prueba 2.....	- 106 -
Tabla 108. Caso de prueba 3.....	- 106 -
Tabla 109. Descripción de variables: Caso de prueba 3 .....	- 107 -
Tabla 110. Caso de prueba 4.....	- 107 -
Tabla 111. Descripción de variables: Caso de prueba 4 .....	- 109 -
Tabla 112. Caso de prueba 5.....	- 110 -
Tabla 113. Descripción de variables: Caso de prueba 5 .....	- 111 -
Tabla 114. Caso de prueba 6.....	- 111 -
Tabla 115. Descripción de variables: Caso de prueba 6 .....	- 115 -
Tabla 116. Caso de prueba 7.....	- 115 -
Tabla 117. Descripción de variables: Caso de prueba 7 .....	- 116 -
Tabla 118. Caso de prueba 8.....	- 116 -
Tabla 119. Descripción de variables: Caso de prueba 8 .....	- 119 -
Tabla 120. Caso de prueba 9.....	- 120 -
Tabla 121. Descripción de variables: Caso de prueba 9 .....	- 124 -
Tabla 122. Caso de prueba 10.....	- 125 -
Tabla 123. Descripción de variables: Caso de prueba 10 .....	- 130 -
Tabla 124. Caso de prueba 11.....	- 131 -
Tabla 125. Caso de prueba 12.....	- 132 -

# *Índice*

Tabla 126. Caso de prueba 13.....	- 138 -
Tabla 127. Caso de prueba 14.....	- 139 -
Tabla 128. Caso de prueba 15.....	- 140 -

# *Introducción*

## **Introducción**

*“La investigación es uno de los tres procesos sustantivos en las universidades cubanas (...) que se van convirtiendo gradualmente, en centros de investigación científica donde profesores y estudiantes se vinculan a tareas científicas como parte de su quehacer cotidiano”* (1). Así caracterizó esta rama de la actividad universitaria el Dr. C. Pedro Horrúitiner Silva, director de Formación de Profesionales en el Ministerio de Educación Superior de Cuba. La aparición de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TICs) ha aportado ventajas a las universidades cubanas, en cuanto al desarrollo y publicación de trabajos investigativos. Una de estas ventajas es la disponibilidad de bibliotecas electrónicas. Entre las bibliotecas electrónicas más prestigiosas del mundo se encuentra la Biblioteca Científica Electrónica en Línea (SciELO, por sus siglas en inglés), la cual es una base de datos científica latinoamericana de revistas de alto prestigio a nivel internacional.

Cuba es miembro de la red SciELO desde su inicio. Su propósito es contar con una biblioteca virtual que posibilite la diseminación de las publicaciones científicas del país en todas las áreas de las ciencias. Las revistas seleccionadas para integrar la red deben cumplir con los criterios, políticas y procedimientos para la admisión y permanencia de revistas científicas en la colección de SciELO-Cuba. Es un proyecto desarrollado por la Red Telemática de Salud en Cuba (INFOMED) en colaboración con el Centro Latinoamericano y del Caribe de Información en Ciencias de la Salud de Brasil (BIREME) del cual es iniciativa y forma parte de un proyecto de carácter regional. Contempla el desarrollo de una metodología común para la preparación, almacenamiento, diseminación y evaluación de la literatura científica en formato electrónico. La participación latinoamericana en este programa es de gran importancia para la edición de revistas científicas en formato electrónico. Su objetivo principal es contribuir a la difusión de la literatura científica generada en cada país, así como mejorar e incrementar la visibilidad de las publicaciones de la región (2).

Específicamente en SciELO-Cuba se percibe un incremento anual de la producción científica con la participación de 50 revistas a nivel nacional. Como ejemplo de lo anterior en el año 2013 se publicaron 1883 artículos científicos a nivel nacional correspondientes a 46 revistas vigentes. Esta red o base de datos (SciELO-Cuba) es la encargada de procesar y evaluar los artículos, además de capacitar a todas las editoriales (3).

Estos indicadores expresan el comportamiento cuantitativo de la organización y se vinculan con el cumplimiento de los objetivos planificados en un período dado. Además de incrementar estos

# Introducción

indicadores, se aspira a un aumento cualitativo de las publicaciones, reflejado entre otros factores, en la calidad de los artículos publicados.

Un análisis realizado en el año 2013 por la coordinación nacional de SciELO-Cuba, indica que aproximadamente más del 70 % de los artículos que reciben de las revistas para ser publicados, son devueltos en la primera revisión por no cumplir con las normas. En una segunda etapa, más del 50 %.

Estos problemas son ocasionados por errores humanos en el proceso de montar esta información, que además está caracterizado por el uso de tecnologías muy atrasadas como: *Microsoft Office Word 2003*, *Dreamweaver* en su versión 4.0, *PageMaker* en su versión 6.5, incluso sin soporte y además es obligatorio el uso de *Windows XP*. La necesidad de tener que usar todos estos programas es algo que dificulta mucho el ciclo de trabajo normal de la publicación en un ambiente tan veloz como el electrónico.

Con el objetivo de mitigar los errores más comunes en la preparación de archivos, se emplean diferentes mecanismos que se aprovechan indistintamente: capacitación del personal, recomendaciones y estrategias para montar la información. Estrategias para las cuales no se dispone del tiempo requerido.

Las principales deficiencias detectadas por el equipo de SciELO-Cuba y un primer diagnóstico son:

1. Procesos muy engorrosos y propensos a cometer errores.
2. Uso de tecnologías obsoletas y que se requiere de licencias para su uso.
3. Personal con conocimientos básicos sobre informática.

Teniendo en cuenta lo anteriormente planteado, el **problema de investigación** queda formulado por la siguiente interrogante: ¿Cómo disminuir el porcentaje de errores y empleo de aplicaciones obsoletas de terceros en la preparación de artículos de la Biblioteca Científica Electrónica en Línea de Cuba?

El **objeto de estudio** se define como: Proceso de preparación de archivos en la Biblioteca Científica Electrónica en Línea.

El **objetivo general** es: Desarrollar una aplicación que automatice la preparación de los artículos para disminuir el porcentaje de errores y el empleo de aplicaciones obsoletas de terceros en la Biblioteca Científica Electrónica en Línea de Cuba.

El **campo de acción** lo constituye: Preparación de archivos para SciELO-Cuba.

## Tareas de la investigación:

1. Elaboración del marco teórico de la investigación a partir del estado del arte sobre sistemas informáticos de apoyo a los procesos de SciELO-Cuba. (Pedro Randy Rodríguez Rivera)

# Introducción

2. Fundamentación de la selección de la metodología de desarrollo de *software* a utilizar. (Dayana Pardo Roque)
3. Selección del lenguaje y herramienta de modelado. (Pedro Randy Rodríguez Rivera)
4. Selección de las tecnologías necesarias para el desarrollo. (Dayana Pardo Roque y Pedro Randy Rodríguez Rivera)
5. Recopilación de los requerimientos del *software* a partir del estudio de sistemas similares y entrevistas a especialistas de la coordinación nacional de la red SciELO-Cuba. (Dayana Pardo Roque y Pedro Randy Rodríguez Rivera)
6. Documentación de los requisitos para obtener una descripción completa de la propuesta de solución. (Dayana Pardo Roque)
7. Descripción de los elementos del diseño arquitectónico. (Pedro Randy Rodríguez Rivera)
8. Modelación del sistema a partir de los requisitos especificados generando los artefactos de entrada para la implementación. (Dayana Pardo Roque)
9. Implementación de la propuesta de solución para la preparación de archivos de SciELO-Cuba, tomando como base los requerimientos definidos. (Pedro Randy Rodríguez Rivera)
10. Despliegue de la solución. (Dayana Pardo Roque)
11. Ejecución de pruebas unitarias y de aceptación. (Dayana Pardo Roque y Pedro Randy Rodríguez Rivera)
12. Comparación de los procesos antes y después de desplegada la solución en una de las editoriales de SciELO-Cuba. (Dayana Pardo Roque y Pedro Randy Rodríguez Rivera)

## Idea a defender:

El desarrollo de un sistema *web* que permita realizar de forma automática el proceso de preparación de archivos para SciELO-Cuba disminuirá el porcentaje de errores, el empleo de aplicaciones obsoletas y de terceros, así como el tiempo empleado actualmente para llevar a cabo dicho proceso.

## Métodos de Investigación Científica:

### Métodos Teóricos:

- Analítico-Sintético: permite analizar los procesos de preparación de archivos, estudiando cada una de las partes que los componen en cuanto a las tecnologías, filosofía y funcionalidades, así como identificar características generales de los mismos aplicados al contexto de la investigación.

# Introducción

- Histórico-Lógico: se estudia la evolución de las tendencias de los sistemas para la preparación de publicaciones científicas.
- Modelación: posibilita crear abstracciones con el objetivo de explicar la realidad. Se utiliza en la confección de los diagramas que permitirán reflejar la estructura, relaciones internas y características de la propuesta de solución.

Métodos Empíricos:

- Entrevista: permite a través de una conversación planificada con el cliente comprender el funcionamiento de los procesos del negocio y recopilar los requisitos que debe cumplir la solución propuesta (ver Anexo 1).

El documento queda estructurado en tres capítulos:

## **Capítulo 1: Fundamentación teórica**

Se describen los conceptos fundamentales para comprender la problemática existente. Se elabora el marco teórico de la investigación a partir del estado del arte sobre las herramientas que intervienen en el proceso de preparación de artículos científicos y las soluciones similares. Se fundamenta la selección de la metodología de desarrollo de *software*, herramientas y lenguajes a utilizar.

## **Capítulo 2: Propuesta de solución**

Se describe el negocio y los aspectos organizacionales de importancia para la investigación. Se especifican los requisitos del sistema y se elabora una descripción completa del comportamiento de los mismos. Se realiza la documentación correspondiente según la metodología propuesta. Se crea el equipo de trabajo y se distribuyen las competencias y responsabilidades. Se elabora el plan de trabajo, en el que se marcan fechas y contenidos para esta fase y las siguientes. Se hace una propuesta de la solución más factible para resolver la problemática planteada. Se realiza el diseño de la aplicación.

## **Capítulo 3: Implementación y pruebas**

Se describe la fase de implementación, así como los artefactos relacionados con esta. Se muestran las pruebas realizadas al sistema, mostrándose además el resultado de las mismas. Se realiza una comparación de los procesos antes y después de desplegada la solución en una de las editoriales de SciELO-Cuba.

# Capítulo 1

## Capítulo 1: Fundamentación teórica

En el presente capítulo se realizará la fundamentación teórica de la investigación correspondiente con el objetivo de la misma. Se presentarán todos los conceptos que serán necesarios conocer para un mejor entendimiento de la situación problemática y la investigación en general. Se analizarán y sintetizarán las características fundamentales de las herramientas usadas actualmente para entender el procedimiento que realizan, así como sus ventajas y desventajas. Se estudiarán las soluciones similares existentes en el mundo. Se fundamentará la selección de la metodología de desarrollo, así como el uso de tecnologías, lenguajes y herramientas para el desarrollo de la solución.

### 1.1. Conceptos fundamentales

- Biblioteca electrónica: es un conjunto de recursos de información en formato digital (que pueden ser almacenados y leídos por computadoras), que están insertos en un contexto organizacional que procura su selección, evaluación, registro y sistematización para su disponibilidad y que permite el acceso electrónico local o a distancia por parte de una comunidad de usuarios (4).
- Editorial: casa editora. Editora proviene de una entidad que publica por medio de la imprenta u otro medio una obra, ajena por lo regular, un periódico, una revista, multiplicando los ejemplares (5).
- Revista: es un tipo de publicación periódica de artículos de información general o de una materia determinada, con una cubierta digital o en forma de cuaderno (6).
- Artículo: una de las partes en que suelen dividirse los escritos (5). En este caso en particular es un artículo científico, o sea basado en una investigación de carácter científico.
- Número: es una publicación periódica, correspondientes a distinta fecha de edición, en una serie cronológica respectiva (5). Cada revista contiene una cantidad de números determinados, cada número contiene la publicación de varios artículos.
- Flujo editorial: procesos de preparación que se le realizan a los artículos hasta su publicación (7).
- HTML limpio: se refiere al documento en formato HTML con la estructura que debe tener el mismo según las normas de SciELO-Cuba (7).
- HTML con la marcación de SciELO-Cuba: se refiere al documento en formato HTML con las etiquetas de SciELO-Cuba (7).

### 1.2. Filosofías para la elaboración de documentos

Para la elaboración de documentos, los procesadores de texto se basan en dos modelos o paradigmas, *WYSIWYG* (en inglés *What You See Is What You Get*) y *WYSIWYM* (en inglés *What You See Is What You Mean*) que significan lo que ves es lo que obtienes y lo que ves es lo que piensas, respectivamente.

# Capítulo 1

*WYSIWYG* tiene como característica fundamental que el proceso de elaboración de documentos se realiza en paralelo al diseño de la forma en que este se muestra. Su principal desventaja radica en que el usuario debe fungir como escritor y tipógrafo. Esta doble función puede incidir negativamente en la calidad del proceso y provocar un aumento del tiempo que se invierte en la elaboración, sobre todo, cuando no se dominan las herramientas. A pesar de lo anterior, potencia la creatividad y la diversidad de formatos por lo que resulta de mucha utilidad en los momentos que se necesite (8).

*WYSIWYM* es un paradigma alternativo al modelo *WYSIWYG*. Se caracteriza por separar el contenido de la presentación, por lo que el usuario solo debe preocuparse por introducir los contenidos de forma estructurada en lugar de definir su formato de presentación final. Este modelo es el más usado en procesadores de texto destinados a la producción de texto científico (9).

## 1.3. Procesos de SciELO-Cuba

Una vez que es aceptada una revista en la colección de SciELO-Cuba, el proceso de arbitraje debe ser documentado y será obligatorio que ofrezca las cifras indicativas más importantes de ese proceso, como el número de manuscritos recibidos y aceptados. La colección de revistas de SciELO-Cuba deben publicar predominantemente resultados originales de investigaciones científicas, así como otros trabajos originales, que contribuyan significativamente al conocimiento en el área de acción de esa revista. El Comité Consultivo de SciELO-Cuba solicitará los criterios de especialistas afines, para valorar la importancia de los artículos originales publicados. Los artículos podrán ser publicados en español, inglés o portugués. La evaluación y aprobación de los manuscritos recibidos debe realizarse sobre la base de un proceso adecuado de arbitraje por pares, los editores de cada revista ofrecerán detalles sobre este proceso (2).

Luego de revisar detalladamente el contenido de los artículos a publicar, verificar que sean auténticos y que sus temas se ajusten a los de la revista, se realiza todo un ciclo de preparación para la posterior publicación. A continuación se describen los procesos que conforman el flujo editorial por el que transcurre un artículo científico desde el momento en que se recibe hasta su publicación (7).

### Preparación de archivos

- Trabajo de diseño

El departamento de diseño recibe las imágenes en forma de figuras. En el trabajo de diseño se definen las dimensiones y posiciones de cada una de las figuras que se van a colocar en la revista.

- Cambio de formato (de *Word* a HTML)

# Capítulo 1

Una vez que el documento se encuentra limpio y prácticamente libre de errores de redacción, se solicitan las imágenes o gráficos que al inicio del proceso se enviaron al departamento de diseño para los arreglos pertinentes. El editor debe evaluar con anterioridad el trabajo de diseño y aprobarlo.

Transferencia a HTML: Este proceso puede realizarse antes que la composición para el formato impreso, por las ventajas que otorga al proceso editorial y de comunicación científica, la facilidad de publicar la revista rápidamente en su sitio *web*. En esta variante, pueden introducirse algunos errores en el proceso de transferencia, pero realmente mínimos en comparación con las dificultades que pueden encontrarse en una maquetación, por la complejidad de este proceso.

El texto filtrado mediante *PageMaker* en su versión 6.5 se lleva a página *web* mediante *Macromedia Dreamweaver* en su versión 4.0, por las facilidades que presentan. En estos programas, se pre-establecen los atributos y estilos que presenta el diseño de la publicación y que se definieron antes por el diseñador.

Este es un tipo de trabajo complicado ya que el editor debe definir detalladamente todo el formato del documento y necesita conocer a fondo el procedimiento. Es importante destacar que el trabajo de edición para publicar en un sitio *web* tiene características particulares que no deben evitarse bajo ningún concepto. Existen plataformas con estilos definidos que garantizan la calidad y uniformidad del trabajo que se pretende realizar.

- Maquetación

Este es, tal vez, el trabajo más complejo en la composición de cualquier material que se disponga para su publicación en formato impreso, especialmente de una revista. Solo un buen marcaje y un buen diseño, predefinido, pueden garantizar un adecuado emplane o maquetación de la publicación. El *software* empleado para este proceso es el *Macromedia Dreamweaver*, versión 4.0.

Para el trabajo de maquetación, la persona encargada debe conocer las características técnicas de la publicación, reflejadas en la carta tecnológica preparada por el diseñador.

Un documento limpio desde su redacción en *Word* prácticamente garantiza el mínimo de errores en el emplane. Este proceso, al igual que el anterior, requiere de una revisión minuciosa. Un aspecto importante es la correspondencia que debe existir entre el índice general y el número de las páginas, por solo citar algún ejemplo. La persona que realiza este tipo de composición debe tener presente la importancia de que el texto y las imágenes expresen una armonía que sincronice con el resto de la revista. Las imágenes se dimensionaron antes en el proceso de marcación.

# Capítulo 1

## Validación de estructura

Para la confección del HTML se sigue una estructura definida y publicada por SciELO-Cuba, la misma define el formato, estilo, fuente y otras características que deben tener los artículos para su publicación. Para consultar dicha estructura ver Anexo 2.

### 1.4. Soluciones similares existentes en el mundo

En la bibliografía consultada no se encontraron soluciones existentes capaces de dar solución al ciclo completo de preparación de documentos para SciELO-Cuba. Teniendo en cuenta lo anterior se procedió a estudiar aquellas soluciones que dieran respuesta a las diferentes etapas de este proceso.

#### Convertir a HTML

AVS Document Converter. es una herramienta que convierte documentos de/a formatos: DOC, PDF, DOCX, RTF, TXT, HTML, RTF, TIFF, JPEG, entre otros. Procesa texto e imágenes sin usar ningún programa adicional (10). No es una solución a la problemática planteada ya que el HTML de salida no sería con las normas estructurales requeridas y requiere de licencia para su uso.

Doxillion: software convertidor de documentos. Convierte formatos de documentos fácilmente en múltiples formatos como DOC, DOCX, PDF, HTML, entre otros. El conversor gratuito admite menos formatos para uso en el hogar (11). No es una solución a la problemática planteada ya que el HTML de salida no sería con las normas estructurales requeridas.

Adobe PageMaker 6.5: es un paquete de autoedición. Se usa actualmente en SciELO-Cuba para el enmaquetado de artículos, edición de texto y cambio de formato a HTML. Esta versión es muy antigua y tiene problemas de velocidad al trabajar con grandes volúmenes de datos. Requiere de licencia para su uso. El uso del gestor de cuadrículas bajo ciertas circunstancias puede dar como resultado la imposibilidad de pasar de página (12).

#### Validar estructura de HTML

Adobe Dreamweaver 4.0: es una herramienta para la creación de páginas web, que utiliza tecnologías web como CSS y *JavaScript*. Es una versión obsoleta y requiere de licencia para su uso. Se usa actualmente en SciELO-Cuba para la edición de HTML.

#### Marcación

# Capítulo 1

Microsoft Office Word 2003: es un editor de texto desarrollado por *Microsoft*, requiere de licencia para su uso y es una versión muy atrasada de este producto. Las imágenes insertadas en un documento no se pueden personalizar y posee menos funcionalidades que las versiones modernas de este editor. Se usa actualmente en SciELO-Cuba con la integración de un componente el cual permite marcar y definir secciones de un artículo.

Las herramientas descritas anteriormente tienen en común que la mayoría son tecnologías obsoletas, lo que trae consigo la imposibilidad de disfrutar de las variadas funcionalidades que ofrecen las últimas versiones de las mismas, además de no realizar el ciclo completo de preparación de un artículo y tener que usar tantas herramientas dificulta este flujo de trabajo. También son aplicaciones para las cuales se requiere de licencias que son muy costosas y que poseen una serie de restricciones para su uso tanto de *software* como de *hardware*, un ejemplo de esto es el uso obligatorio de *WindowsXP* el cual no es uno de los sistemas operativos más usados en la actualidad, incluso *Microsoft* ya no brinda soporte para este.

## 1.5. Metodología

Una metodología de desarrollo de *software* es un conjunto de procedimientos, técnicas, herramientas y un soporte documental que ayuda a los desarrolladores a realizar un nuevo producto. La Ingeniería de *Software* es la rama encargada de estudiarlas y aplicarlas.

No existe una metodología universal debido a la diversidad de contextos donde se aplican. En la actualidad coexiste una amplia variedad de estas y una selección apropiada es el primer paso para iniciar el proceso de desarrollo de *software*.

Las metodologías de desarrollo de *software* se clasifican en dos grandes grupos en cuanto a aspectos organizacionales y al proceso de desarrollo:

- Las metodologías orientadas al control de los procesos, estableciendo rigurosamente las actividades a desarrollar, herramientas a utilizar y notaciones que se usarán. Estas metodologías son llamadas **Metodologías Pesadas/Tradicionales** (13)
- Las metodologías orientadas a interactuar con el cliente y el desarrollo incremental del *software*, mostrando versiones parcialmente funcionales del producto al cliente en intervalos cortos de tiempo, para que pueda evaluar y sugerir cambios en el producto según se va desarrollando. Estas son llamadas **Metodologías Ligeras/Ágiles** (13).

La Tabla 1 muestra las principales diferencias entre estos dos grupos, realizando las observaciones pertinentes asociadas al contexto donde se enmarca la investigación (14).

# Capítulo 1

Tabla 1. Principales diferencias entre las metodologías ágiles y tradicionales

Diferencias entre metodologías ágiles y tradicionales			
Aspectos	Ágiles	Tradicionales	Observaciones
<b>Adaptación al cambio</b>	Especialmente preparados para cambios durante el proceso.	Cierta resistencia a los cambios.	La solución a desarrollar está propensa a posibles cambios, dependiendo de las necesidades y sugerencias del cliente.
<b>Contrato</b>	No existe contrato tradicional o al menos es bastante flexible.	Existe un contrato prefijado.	No existe contrato con el cliente.
<b>Clientes</b>	El cliente es parte del equipo de desarrollo.	El cliente interactúa con el equipo de desarrollo mediante reuniones.	En este caso el cliente está involucrado activamente en el desarrollo del producto.
<b>Documentación</b>	Pocos artefactos.	Más artefactos.	Solo se generan los artefactos necesarios para entender el negocio. Es más importante crear un producto de <i>software</i> que funcione que generar mucha documentación.
<b>Equipo de trabajo</b>	Pocos roles.	Más roles.	El equipo de desarrollo es pequeño (solo 2 personas).
<b>Arquitectura</b>	Menos énfasis en la arquitectura del <i>software</i> .	La arquitectura del <i>software</i> es esencial y se expresa mediante modelos.	Lo más importante en el desarrollo de la investigación es el producto final y la satisfacción del cliente.

Se escogen las metodologías ágiles para guiar el desarrollo de la solución ya que no se necesita una detallada documentación de la investigación, el equipo de desarrollo es pequeño y se realizarán continuas entregas del *software* con el objetivo de ir probando funcionalidades y evaluando la opinión del cliente ya que el mismo se involucra activamente en el desarrollo del *software*.

Entre las metodologías de desarrollo ágiles se encuentran:

## Scrum

# Capítulo 1

Es un método iterativo e incremental. La intención de Scrum es la de maximizar la realimentación sobre el desarrollo pudiendo corregir problemas y mitigar riesgos de forma temprana. Su uso se está extendiendo cada vez más dentro de la comunidad de Metodologías Ágiles, siendo combinado con otras – como XP – para completar sus carencias. Cabe mencionar que Scrum no propone el uso de ninguna práctica de desarrollo en particular; sin embargo, es habitual emplearlo como un *framework* ágil de administración de proyectos que puede ser combinado con cualquiera de las metodologías ágiles. La metodología resulta sencilla definiendo algunos roles y artefactos que contribuyen a tener un proceso que maximiza la retroalimentación para mitigar cualquier riesgo que pueda presentarse (15).

## OpenUP (en español, Proceso Unificado Abierto)

*OpenUP* es una versión más ágil de lo que es el *Rational Unified Process* (RUP). Es un proceso unificado que aplica propuestas iterativas e incrementales dentro del ciclo de vida, tratando de ser manejable en relación con RUP. Plantea que se debe tener un software ya funcional, o lo que es lo mismo, un proyecto ejecutable en poco tiempo, para esto se debe utilizar sólo los procesos que sean necesarios, sin demasiados artefactos y sobre todo que el proyecto debe acoplarse a las necesidades del usuario, pudiendo ser éste modificado, mejorado y extendido. *OpenUP* contiene las características esenciales de RUP, que incluye el desarrollo iterativo de casos de uso, además de proporcionar un acercamiento a la arquitectura central del sistema. El resultado es un proceso mucho más simple que sigue fielmente los principios de RUP (16).

## Extreme Programming (XP)

La programación extrema, o *Extreme Programming* (XP), es una metodología de desarrollo ágil, una de las más exitosas en tiempos actuales. Su autor principal es Kent Beck, quien eligió algunas características de otras metodologías y las relacionó de forma que cada una complementara a la otra. Así, XP se puede definir como un conjunto de pasos de diversas metodologías, acopladas de manera que sean pasos flexibles a seguir, utilizadas con el objetivo común de realizar un desarrollo más agradable y sencillo (17).

La metodología XP propone las siguientes fases (18):

- Exploración: en esta fase, los clientes plantean a grandes rasgos las historias de usuario que son de interés para la primera entrega del producto. Al mismo tiempo el equipo de desarrollo se familiariza con las herramientas, tecnologías y prácticas que se utilizarán en el proyecto. Se prueba la tecnología y se exploran las posibilidades de la arquitectura del sistema construyendo un prototipo. La fase de exploración toma de pocas semanas a pocos meses, dependiendo del tamaño y familiaridad que tengan los programadores con la tecnología.

# Capítulo 1

- **Planificación de la Entrega:** en esta fase el cliente establece la prioridad de cada historia de usuario, y en correspondencia, los programadores realizan una estimación del esfuerzo necesario de cada una de ellas. Se toman acuerdos sobre el contenido de la primera entrega y se determina un cronograma en conjunto con el cliente. Una entrega debería obtenerse en no más de tres meses. Esta fase dura unos pocos días.
- **Iteraciones:** esta fase incluye varias iteraciones sobre el sistema antes de ser entregado. El Plan de Entrega está compuesto por iteraciones de no más de cuatro semanas. En la primera iteración se puede intentar establecer una arquitectura del sistema que pueda ser utilizada durante el resto del proyecto. Esto se logra escogiendo las historias que fueren la creación de esta arquitectura, sin embargo, esto no siempre es posible ya que es el cliente quien decide qué historias se implementarán en cada iteración (para maximizar el valor de negocio). Todo el trabajo de la iteración es expresado en tareas de programación (tareas de ingeniería), cada una de ellas es asignada a un programador como responsable, pero llevadas a cabo por parejas de programadores.
- **Producción:** esta fase requiere de pruebas adicionales y revisiones de rendimiento antes de que el sistema sea trasladado al entorno del cliente. Al mismo tiempo, se deben tomar decisiones sobre la inclusión de nuevas características a la versión actual, debido a cambios durante esta fase. Es posible que se rebaje el tiempo que toma cada iteración, de tres a una semana. Las ideas que han sido propuestas y las sugerencias son documentadas para su posterior implementación (por ejemplo, durante la fase de mantenimiento).
- **Mantenimiento:** mientras la primera versión se encuentra en producción, el proyecto XP debe mantener el sistema en funcionamiento al mismo tiempo que desarrolla nuevas iteraciones. Para realizar esto se requiere de tareas de soporte para el cliente. De esta forma, la velocidad de desarrollo puede bajar después de la puesta del sistema en producción. La fase de mantenimiento puede requerir nuevo personal dentro del equipo y cambios en su estructura.
- **Muerte del Proyecto:** es cuando el cliente no tiene más historias de usuarios para ser incluidas en el sistema. Esto requiere que se satisfagan las necesidades del cliente en otros aspectos como rendimiento y confiabilidad del sistema. Se genera la documentación final del sistema y no se realizan más cambios en la arquitectura. La muerte del proyecto también ocurre cuando el sistema no genera los beneficios esperados por el cliente o cuando no hay presupuesto para mantenerlo.

Se escoge XP como metodología de desarrollo ya que una de las ventajas de la programación extrema es que se adapta al desarrollo de sistemas pequeños; optimiza el tiempo de desarrollo; permite realizar el

# Capítulo 1

desarrollo del sistema en parejas para complementar los conocimientos; el proceso es sencillo y entendible, además de la poca documentación a elaborar para el desarrollo del sistema (17). Se caracteriza por la disponibilidad del cliente para colaborar en el desarrollo.

## 1.6. Tecnologías

### Servidores

#### Apache:

Es un servidor *web* de código abierto para plataformas *Unix*, *Windows* y otras, que implementa el protocolo HTTP y la noción de un sitio virtual. Se desarrolla dentro del proyecto *HTTP Server* de la *Apache Software Foundation*.

Presenta entre otras características mensajes de error altamente configurables y bases de datos de autenticación. La arquitectura del servidor Apache es modular. El servidor consta de diversos módulos que aportan muchas de las funcionalidades que podrían considerarse básicas para un servidor *web*.

*Apache Web Server* es uno de los servidores *web* más populares. A continuación se muestran ventajas del mismo (19):

- El *Apache Web Server* es gratis, por lo tanto la inversión que se tiene que hacer para poder tener un servidor *web* está solo en la parte de *hardware* que van a soportar al mismo.
- El Servidor Apache posee un gran desempeño y una sólida robustez, gracias a su constante desarrollo. Los errores son encontrados rápidamente por los miles de personas en el mundo responsables del mantenimiento y programación de sitios *web*.
- Provee una buena base para la seguridad del sistema, gracias a los módulos de Autenticación, Autorización y Control de Acceso al servidor *web*.
- La extensibilidad por módulos lo hace extremadamente flexible y fácil de usar, así como de configurar.

#### Xampp (19):

XAMPP es una distribución de Apache completamente gratuita y fácil de instalar que contiene MySQL, PHP. El paquete de instalación de XAMPP ha sido diseñado para ser increíblemente fácil de instalar y usar. El objetivo de XAMPP es crear una distribución fácil de instalar para desarrolladores que se están iniciando en el mundo de Apache. XAMPP viene configurado por defecto con todas las opciones activadas. XAMPP es gratuito tanto para usos comerciales como no comerciales. Actualmente XAMPP tiene instaladores para

# Capítulo 1

Windows y Linux. Los foros de XAMPP son usados por usuarios de todo el mundo, lo que permite la retroalimentación entre usuarios para mejorar sus funcionalidades.

## Librerías

PHPUnit 3.5.14 (20):

*Symfony 2* integra una librería independiente llamada *PHPUnit* como *framework* para desarrollar pruebas unitarias. Una prueba unitaria normalmente prueba una clase PHP específica. *Symfony 2* funciona con la versión 3.5.11 o posterior de *PHPUnit*. De esta forma, las pruebas unitarias combinan la potencia de *PHPUnit* con las utilidades y facilidades proporcionadas por *Symfony 2*.

Cuando se produce un error, *PHPUnit* muestra el texto: *FAILURES!*, como resumen de la ejecución. Antes muestra el listado de todas las pruebas que han fallado, indicando para cada error la clase y método erróneos, el mensaje propio que se incluyó en la prueba e información adicional. Una prueba que no pasa satisfactoriamente es señal de que algo no funciona bien en la aplicación. Esta es la gran ventaja de las pruebas unitarias, que avisan cada vez que falla la aplicación.

## 1.7. Lenguajes

### Lenguajes de programación

PHP (Hypertext Pre-processor) como lenguaje del lado del servidor (21):

A medida que Internet fue creciendo y sus funciones se ampliaron, las acciones requeridas también se complejizaron. Ya no alcanzaba con presentar el texto en una página y definir su estilo como proponía el HTML. Fue así como surgieron los lenguajes que permitían ampliar sus funciones como PHP.

Es un lenguaje de programación creado especialmente para el desarrollo de páginas *web* dinámicas, ya que puede ser incrustado dentro del código HTML y orientado a la creación de hipertextos. PHP no cuenta con licencias, es un *software* libre.

Este lenguaje posee muchas ventajas para el desarrollo de soluciones informáticas:

- Es un lenguaje multiplataforma.
- Completamente orientado al desarrollo de aplicaciones *web* dinámicas con acceso a información almacenada en una base de datos.
- El código fuente es invisible al navegador y al usuario, ya que es el servidor el que se encarga de ejecutar el código y enviar su resultado HTML al navegador.

# Capítulo 1

- Capacidad de conexión con la mayoría de los motores de base de datos que se utilizan en la actualidad (*MySQL* y *PostgreSQL*).
- Capacidad de expandir su potencial utilizando una enorme cantidad de módulos.

PHP5 (22):

- PHP es versátil: es un lenguaje para desarrollar aplicaciones *web*, portales de Internet y soluciones tecnológicas con versatilidad. Muchos programadores y desarrolladores lo prefieren por todas las características y ventajas que brinda.
- Fácil de aprender: en vista que PHP5 es un lenguaje tan popular, hace que existan más alternativas para aprender a programar en PHP. No obstante, es muy fácil de aprender también, porque su sintaxis es simple y sus funciones pueden ser asimiladas en poco tiempo.
- Código abierto: es una herramienta fenomenal para sacarle el máximo de provecho en todos los proyectos, sin la necesidad de pagar por su uso.
- Muchos recursos para desarrollo: otra de las ventajas es que hay muchos recursos para desarrollar en PHP5 ya que su comunidad es muy amplia y variada.
- Popularidad: su popularidad es una gran ventaja porque esto combinado con que es un lenguaje código abierto hace que la cooperación requerida para llevarlo al siguiente nivel sea siempre altamente relevante.
- Fácil implementación: su implementación es fácil y puede adaptarse fácilmente a un servidor como *Apache Server* pero también trabaja en forma muy adecuada con una cantidad inmensa de entornos.

HTML (*HyperText Markup Language*) (23):

El lenguaje llamado HTML indica al navegador donde colocar cada texto, cada imagen o cada video y la forma que tendrán estos al ser colocados en la página. No es más que una serie de etiquetas que se utilizan para definir la forma o estilo que se desea aplicar a un documento.

HTML5 (24):

El HTML5 se ha convertido en el paradigma de los lenguajes *web* por ser semántico, adaptable, flexible, escalable y multiplataforma. A continuación se exponen ventajas del mismo:

- Es nativo, y por tanto independiente de *plugins* de terceros. Es decir, no pertenece a nadie, es de código abierto.

# Capítulo 1

- Es semántico, con etiquetas que permiten clasificar y ordenar en distintos niveles y estructuras el contenido.
- El código es más simple lo que permite hacer páginas más ligeras que se cargan rápidamente favoreciendo la usabilidad y la indexación en buscadores.
- Ofrece una compatibilidad mayor con los navegadores de dispositivos móviles.
- Posibilita la inserción de videos y audio de forma directa.
- Tiene la capacidad de ejecutar páginas sin estar conectado.
- Incorpora nuevas capacidades *JavaScript* que aumentan la capacidad de almacenamiento.
- Dispone de nuevas capacidades CSS3 como posibilidad de usar cualquier fuente o tipografía en HTML, columnas de texto, opacidad, transparencia, contraste, saturación, brillo, animaciones de transición y transformación, bordes redondeados, gradientes, sombras, etc.
- Permite realizar diseños adaptables a distintos dispositivos (*web*, *tablets*, móviles).

## CSS (Cascading Style Sheets) (23):

CSS, es una tecnología que permite crear páginas *web* de una manera más exacta. Gracias a CSS se pueden hacer muchas cosas que no se podía hacer utilizando solamente HTML, como incluir márgenes, tipos de letra, fondos, colores. Incluso se pueden definir nuevos estilos en un archivo externo a páginas; así, si en algún momento se desea cambiar alguno de ellos, automáticamente se actualizan todas las páginas vinculadas al sitio.

## CSS3 (25):

- Se obtiene un mayor control de la presentación del sitio al poder tener todo el código CSS reunido en uno, lo que facilita su modificación.
- Al poder elegir el archivo CSS que se desea mostrar, puede aumentar la accesibilidad ya que se puede asignar un código CSS concreto a personas con deficiencias visuales, por ejemplo. Esto lo detecta el navegador *web*.
- Hace mucho más legible el código HTML al tener el código CSS aparte.
- Pueden mostrarse distintas hojas de estilo según el dispositivo que se esté utilizando (versión impresa, versión móvil, leída por un sintetizador de voz) o dejar que el usuario elija.
- Las novedades de CSS3 permiten ahorrar tiempo y trabajo al poder seguir varias técnicas (bordes redondeados, sombra en el texto, sombra en las cajas, etc.) sin necesidad de usar un editor gráfico.

## jQuery(26):

# Capítulo 1

Es una librería *JavaScript* de código abierto, que funciona en múltiples navegadores, y que es compatible con CSS3. Su objetivo principal es hacer la programación mucho más fácil y rápida del lado del cliente. Con *jQuery* se pueden producir páginas dinámicas así como animaciones parecidas a *Flash* en relativamente corto tiempo.

Ventajas de *jQuery*:

- La ventaja principal de *jQuery* es que es fácil. Se puede agregar *plugins* fácilmente, traduciéndose esto en un ahorro substancial de tiempo y esfuerzo. De hecho, una de las principales razones por la se creó *jQuery*, fue para ganar tiempo.
- La licencia de código abierto de *jQuery* permite que la librería siempre cuente con soporte constante y rápido, publicándose actualizaciones de manera constante. La comunidad *jQuery* es activa.
- Otra ventaja de *jQuery* sobre sus competidores como *Flash* y puro CSS es su excelente integración con *AJAX*.

*JavaScript* (27):

Cualquier código que se escribe en *JavaScript* se entrega desde el servidor junto a las páginas *web*, y todo el código se ejecuta desde el navegador del usuario en lugar de hacerlo directamente en el servidor donde se encuentra la página *web*.

Ventajas:

- *JavaScript* es una excelente solución para poner en práctica la validación de datos de un formulario en el lado del cliente. Si un usuario omite escribir su nombre en un formulario, una función de validación en *JavaScript* puede desplegar en pantalla un mensaje en una ventana emergente, para hacerle saber al usuario acerca de la omisión. Este tipo de funcionalidades son más ventajosas que tener una rutina de validación del lado del servidor para controlar el error, dado que el servidor en éste caso no tiene que hacer ningún tipo de procesamiento de información adicional.
- Una de las áreas en la que sobresale radicalmente *JavaScript* es en la creación de efectos dinámicos tales como imágenes dinámicas y presentaciones de diapositivas. Debido a que *JavaScript* se ejecuta dentro del navegador de los clientes, se puede utilizar para cambiar el aspecto de la pantalla en el dispositivo de los usuarios después que la página ha sido enviada por el servidor. Esto le permite al desarrollador *web* crear efectos dinámicos muy impresionantes mejorando así la experiencia que recibe un usuario al entrar a un sitio *web*.

## Lenguaje de modelado

Lenguaje Unificado de Modelado 2.1 (UML por sus siglas en inglés) (28):

La notación UML, se ha convertido desde finales de los 90 en un estándar para modelar con tecnología orientada a objetos todos aquellos elementos que configuran la arquitectura de un sistema de información y, por extensión, de los procesos de negocio de una organización. Los diagramas UML suministran un modelo de referencia para formalizar los procesos, reglas de negocio, objetos y componentes de una organización. La interacción de todos estos elementos es una representación de la realidad.

### 1.8. Herramientas

#### Entorno de Desarrollo Integrado (IDE por sus siglas en inglés)

NetBeans IDE 7.3:

Es una herramienta para que los programadores puedan desarrollar programas. Está escrito en *Java*, pero se puede programar en otros lenguajes de programación. Contiene un gran número de módulos para extenderlo. Es un producto gratuito y su código se encuentra disponible para su reutilización. Su comunidad es muy amplia por lo que el intercambio es constante con el objetivo de entre todos mejorar su rendimiento y funcionalidades.

*NetBeans IDE 7.3* permite a los desarrolladores crear y depurar aplicaciones *web* utilizando el último HTML5, *JavaScript* y estándares de CSS3. Los desarrolladores pueden esperar un editor de estilo CSS, un editor de *JavaScript* completamente renovado, un nuevo depurador de *JavaScript*, y más. Otros puntos destacados disponibles en esta versión es que incluye mejoras continuas para el soporte del IDE para *Groovy*, PHP, *JavaFX* y C / C + +. Está disponible en inglés, portugués, brasileño, japonés, ruso y chino simplificado (29).

Para PHP (29):

- Analizadores (*parsers*) de anotaciones de espacio de nombres (*Symfony 2*, *Doctrine 2*, etc.).
- Integración básica del compositor (Gerente de Dependencia para PHP).
- Completamiento de código (con documentación).
- Apoyo inteligente basado en coincidencias para etiquetas (tags) relacionados.
- Errores del analizador de etiquetas no-coincidentes.

# Capítulo 1

## Framework

### Symfony 2.4 (30):

*Symfony* es un proyecto PHP de *software* libre que permite crear aplicaciones y sitios *web* rápidos y seguros de forma profesional.

Principales características:

- Su código, y el de todos los componentes y librerías que incluye, se publican bajo la licencia MIT (*Massachusetts Institute of Technology*) de *software* libre.
- La documentación del proyecto también es libre e incluye varios libros y decenas de tutoriales específicos.
- Aprender a programar con *Symfony* permite acceder a una gran variedad de proyectos: el *framework* *Symfony 2* para crear aplicaciones complejas, el micro *framework* *Silex* para sitios *web* sencillos y los componentes *Symfony* para otras aplicaciones PHP.
- Los componentes de *Symfony* son tan útiles y están tan probados, que proyectos tan gigantescos como *Drupal 8* están contruidos con ellos.

Se escoge *Symfony* para la organización del trabajo, haciendo más fácil la implementación de la seguridad y la adición de nuevos módulos, ya que se puede trabajar de forma modular, con bajo acoplamiento y alta cohesión.

## Herramienta de diseño

### BootStrap 3.0:

Está hecho para personas de todos los niveles y los proyectos de todos los tamaños. Usa HTML5 y CSS3. Además de integrar librerías *JavaScript* y *Less* (un lenguaje de hojas de estilo dinámico, que permite introducir funciones y variables en las CSS). Se adapta de manera eficiente a un proyecto. Con la instalación de *BootStrap*, se obtiene una amplia documentación con cientos de ejemplos en vivo, fragmentos de código, y más. Es de código abierto.

*BootStrap 3* incluye decenas de pequeños cambios que al principio pueden pasar desapercibidos. Todos los estilos y comportamientos principales se han ajustado para que sean más flexibles y encajen en la nueva estrategia, donde lo más importante son los dispositivos móviles. Ha sido pensado para utilizarse en las

# Capítulo 1

versiones más recientes de los navegadores de escritorio y navegadores móviles. Se publica bajo la licencia "Apache 2 License (31).

## Herramienta de modelado

Visual Paradigm for UML 8.0 Enterprise Edition (32):

*Visual Paradigm* para UML es una herramienta para desarrollo de aplicaciones utilizando modelado UML ideal para ingenieros de *software*, analistas de sistemas y arquitectos de sistemas que están interesados en la construcción de sistemas a gran escala y necesitan confiabilidad y estabilidad en el desarrollo orientado a objetos.

*Visual Paradigm for UML Enterprise Edition (VP-UML EE)*: es la edición con más funcionalidades de la línea de productos, lo que representa todo lo más moderno y agrega valor en términos de modelado de datos orientado a objetos, hace posible la documentación del proyecto, mapeo relacional de objetos para *Java*, *.NET* y *PHP*, reduciendo costos y aumentando su productividad.

## Base de datos

Un Sistema Gestor de Bases de Datos (SGBD) es un programa cuyo objetivo es servir de interfaz entre la base de datos, las aplicaciones y el usuario. Es decir establecer la comunicación entre ellos y las consultas realizadas a la base de datos y realizar operaciones sobre esta como son insertar, eliminar, modificar y consultar, garantizando la integridad de los datos.

En el sistema se cuenta con la administración de datos como son: usuarios, editoriales, revistas, números y artículos donde cada uno posee una serie de atributos y necesitan ser gestionados, por lo que se hace necesario el uso de un SGBD.

MySQL 5.0 (33):

El *software MySQL* proporciona un servidor de base de datos SQL (*Structured Query Language*) muy rápido, *multi-threaded* y multi-usuario. El servidor *MySQL* está diseñado para entornos de producción críticos, con alta carga de trabajo así como para integrarse en *software* para ser distribuido.

El *software MySQL* tiene una doble licencia. Los usuarios pueden elegir entre usar el *software MySQL* como un producto de código abierto bajo los términos de la licencia GNU (*General Public License*) o pueden adquirir una licencia comercial estándar de *MySQL AB*.

# Capítulo 1

Está escrito en C y en C++ y probado con un amplio rango de compiladores diferentes. Funciona en diferentes plataformas. APIs (*Application Programming Interface*, en español Interfaz de programación de aplicaciones) disponibles para C, C++, *Java*, *Perl*, PHP, *Python*, entre otros. Relativamente sencillo de añadir otro sistema de almacenamiento. Esto es útil si desea añadir una interfaz SQL para una base de datos propia.

## 1.9. Conclusiones parciales

En el presente capítulo se describieron los conceptos fundamentales para entender mejor el marco teórico de la investigación y el negocio. Se realizó un estudio de los procesos del flujo de trabajo editorial, así como un estudio del estado del arte de los sistemas informáticos de apoyo a los mismos y las soluciones similares existentes, llegando a la conclusión de que ninguna es factible para dar solución a la problemática planteada. Se seleccionó la metodología XP debido a su flexibilidad en cuanto a los cambios durante el desarrollo de la solución. Para la selección de las tecnologías y herramientas a utilizar se tuvo en cuenta las ventajas que aportan al desarrollo.

# Capítulo 2

## Capítulo 2: Propuesta de solución

En este capítulo se realizará la propuesta de solución a la problemática planteada desarrollando para esto los artefactos correspondientes a la metodología propuesta con el objetivo de entender el negocio. Se realizará la captura de los requisitos funcionales y no funcionales del sistema. Se elaborará el plan de trabajo para una mejor organización de las responsabilidades, y los diagramas de ingeniería necesarios para entender detalladamente el diseño de la solución a desarrollar.

### 2.1. Modelo de dominio

En la Figura 1 se realiza un modelo de dominio, partiendo de la caracterización realizada del proceso de preparación de los archivos para SciELO-Cuba. Un modelo de dominio tiene como objetivo fundamental crear una abstracción de la realidad del negocio, modela la situación real y los procesos realizados.

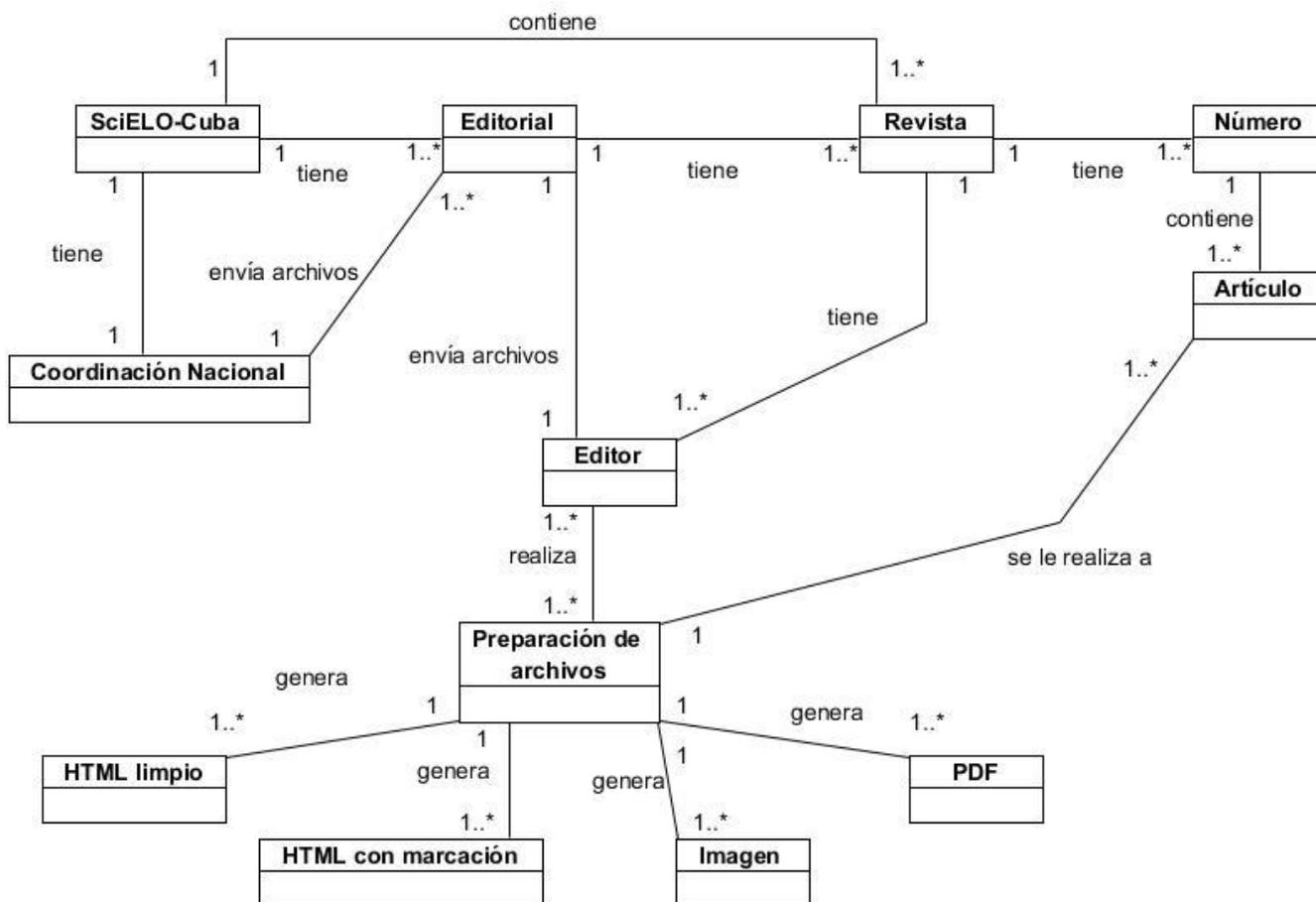


Figura 1. Modelo de dominio

# Capítulo 2

## 2.2. Propuesta de solución

Partiendo de las necesidades actuales de la red cubana de SciELO, la propuesta de solución a la problemática planteada es el desarrollo de un sistema *web*, el cual realice de forma automática el proceso de preparación de artículos a publicar en SciELO-Cuba. Este permitirá realizar el proceso de marcación de un documento, generando a partir de esta marcación un archivo comprimido que contendrá todos los archivos necesarios de un número determinado, es decir los documentos en su formato original, los HTML limpios y con las etiquetas de SciELO-Cuba, así como las imágenes correspondientes a dichos documentos. El sistema realizará también la gestión de los datos de usuarios, editoriales, revistas, secciones, números y artículos. La solución será desplegada mediante un portable, el cual será desarrollado en la presente investigación, resolviendo así los problemas actuales en la preparación de archivos para SciELO-Cuba.

El sistema contará con una base de datos para la gestión de los datos manejados en el negocio, además de gestionar los privilegios de usuarios ya que ninguna operación sobre este puede ser realizada sin identificación previa en el sistema, los roles de usuarios para la solución son los siguientes:

- **Administrador:** usuario con permiso para realizar cualquier operación en el sistema. Su principal diferencia con el rol SciELO, es que solo un usuario con rol Administrador puede borrar totalmente datos de la base de datos y reestablecer los datos eliminados por el resto de los roles.
- **SciELO:** usuario con el permiso de realizar todas las operaciones de un administrador, excepto que solo tendrá acceso a gestionar los usuarios enrolados a Editorial y Revista y hereda los permisos de estos.
- **Editorial:** usuario con el permiso de acceder y gestionar su editorial, sus revistas, secciones, números y artículos. También podrá gestionar los usuarios enrolados a Revista, hereda los permisos de este.
- **Revista:** usuario con permiso de acceder y gestionar su revista, secciones, números, artículos, realizar el proceso de preparación de archivos.

Para entender mejor la propuesta de solución la Figura 2 muestra un modelado de la solución.

## Capítulo 2

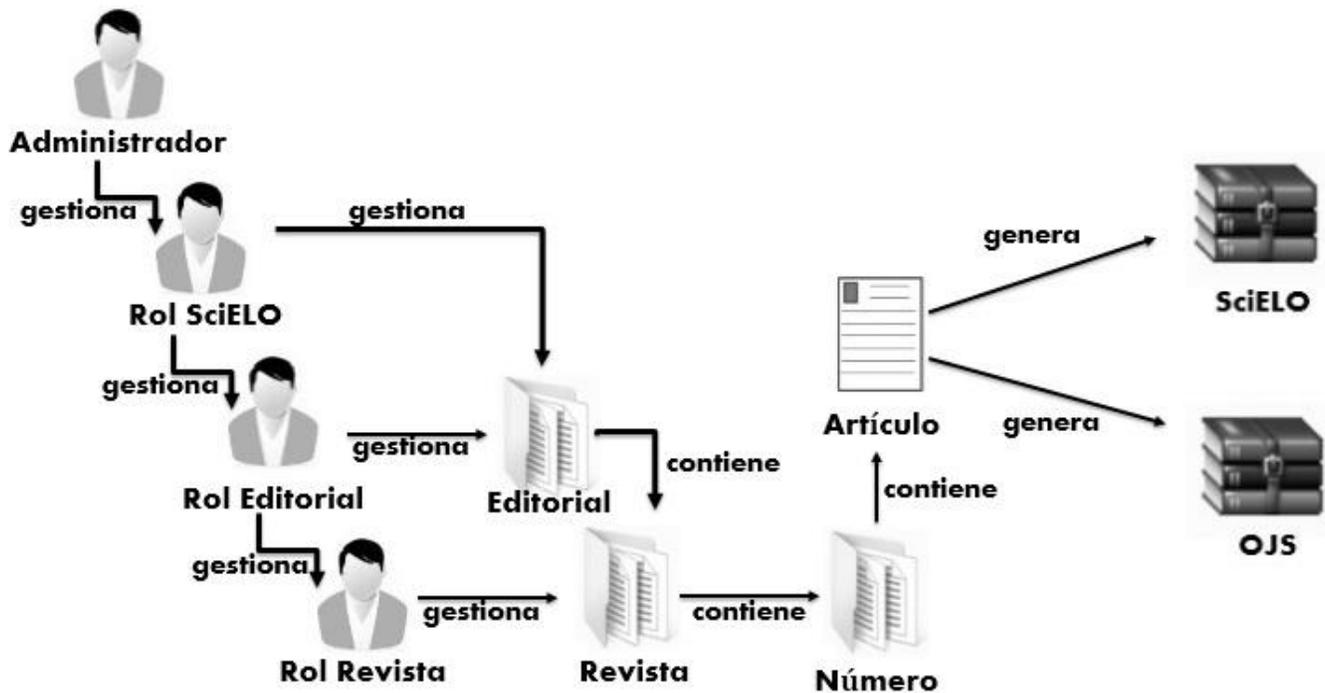


Figura 2. Modelo de la solución

### 2.3. Captura de requisitos

La captura de requisitos es uno de los procesos más importantes en el desarrollo de un *software*, ya que los mismos caracterizan las funcionalidades que debe cumplir el producto. Esta tarea debe ser llevada a cabo con responsabilidad, ya que un solo error puede ocasionar la insatisfacción del cliente. Estos requisitos pueden ser funcionales o no funcionales. Los primeros describen las operaciones o funcionalidades del sistema (comportamiento interno del *software*) y los segundos describen características como: usabilidad, confiabilidad, rapidez, compatibilidad, entre otras.

#### Requisitos funcionales del sistema:

- RF1. El sistema debe ser capaz de asignar permisos a los usuarios según su rol.
- RF2. Insertar datos de los usuarios en la base de datos del sistema.
- RF3. Modificar datos de los usuarios en la base de datos del sistema.
- RF4. Eliminar datos de los usuarios en la base de datos del sistema.
- RF5. Listar datos de los usuarios del sistema.
- RF6. El sistema debe permitir buscar datos de los usuarios del sistema.
- RF7. Insertar datos de las editoriales en la base de datos del sistema.

## Capítulo 2

- RF8. Modificar datos de las editoriales en la base de datos del sistema.
- RF9. Eliminar datos de las editoriales en la base de datos del sistema.
- RF10. Listar datos de las editoriales del sistema.
- RF11. El sistema debe permitir buscar datos de las editoriales del sistema.
- RF12. Insertar datos de las revistas en la base de datos del sistema.
- RF13. Modificar datos de las revistas en la base de datos del sistema.
- RF14. Eliminar datos de las revistas en la base de datos del sistema.
- RF15. Listar datos de las revistas del sistema.
- RF16. El sistema debe permitir buscar datos de las revistas del sistema.
- RF17. Insertar datos de las secciones en la base de datos del sistema.
- RF18. Modificar datos de las secciones en la base de datos del sistema.
- RF19. Eliminar datos de las secciones en la base de datos del sistema.
- RF20. Listar datos de las secciones del sistema.
- RF21. Insertar datos de los números en la base de datos del sistema.
- RF22. Modificar datos de los números en la base de datos del sistema.
- RF23. Eliminar datos de los números en la base de datos del sistema.
- RF24. Listar datos de los números del sistema.
- RF25. Insertar datos de los artículos en la base de datos del sistema.
- RF26. Modificar datos de los artículos en la base de datos del sistema.
- RF27. Eliminar datos de los artículos en la base de datos del sistema.
- RF28. Listar datos de los artículos del sistema.
- RF29. El sistema debe permitir cargar un documento.
- RF30. El sistema debe ser capaz de preparar un documento para ser marcado.
- RF31. El sistema debe permitir realizar el proceso de marcación a un documento.
- RF32. El sistema debe ser capaz de procesar la marcación realizada por el usuario.
- RF33. El sistema debe ser capaz de generar un comprimido que contenga los archivos necesarios para SciELO-Cuba.
- RF34. El sistema debe ser capaz de generar un comprimido que contenga los archivos necesarios para OJS (*Open Journal System*).

### Requisitos no funcionales del sistema:

#### *Software*

## Capítulo 2

RNF1. Deberá estar implementado haciendo uso de buenas prácticas de la programación orientada a objetos como el uso de patrones GRASP y GOF.

RNF2. La solución debe ser una aplicación *web*.

### Usabilidad

RNF3. Debe permitir el trabajo *offline*.

RNF4. El sistema deberá emplear la filosofía *WYSIWYM*.

RNF5. La aplicación desarrollada deberá ser desplegada mediante un instalador portable o mediante la configuración cliente-servidor.

### Confiabilidad

RNF6. El sistema solo podrá ser utilizado por los usuarios de SciELO-Cuba tanto en la sede central como en las editoriales y revistas indexadas.

RNF7. Los usuarios deben tener acceso (según sus permisos) en todo momento a la información solicitada.

### Hardware

RNF8. Se emplearán los servidores de SciELO-Cuba para alojar la aplicación *web*.

RNF9. Las estaciones de trabajo deben tener como mínimos los siguientes requerimientos de *hardware*:

- Velocidad del procesador: Intel o AMD de al menos de 1.3 GHz de velocidad.
- Memoria RAM: al menos 256 MB de memoria disponible.
- Disco Duro: al menos 1 GB de memoria disponible.

### 2.4. Historias de usuarios

Las historias de usuarios (HU) según la metodología XP no son más que un plan de tareas a desarrollar según los requisitos o funcionalidades a implementar. Cada historia de usuario describe detalladamente cada requisito funcional del sistema, y son creadas por el cliente junto con el equipo desarrollador. Cada punto estimado, de cada historia de usuario significa una semana de desarrollo. Se asigna a cada HU una iteración durante la cual se estará realizando las funcionalidades correspondientes a ella, se tiene en cuenta desarrollar en la primera iteración la parte del producto que más le urge al cliente.

A continuación la Tabla 2 muestra un ejemplo de las HU definidas según los requisitos funcionales de la solución propuesta, para consultar el resto ver Anexo 3.

**Tabla 2. HU: Procesar la marcación realizada por el usuario**

## Capítulo 2

<b>Número:</b> HU_14	<b>Nombre del requisito:</b> El sistema debe ser capaz de procesar la marcación realizada por el usuario.				
<b>Programador:</b> Pedro Randy Rodríguez Rivera	<b>Iteración Asignada:</b> 1				
<b>Prioridad:</b> Alto	<b>Tiempo Estimado:</b> 10				
<b>Riesgo en Desarrollo:</b> Alto	<b>Tiempo Real:</b> 2				
<p><b>Descripción:</b> Después de marcadas las secciones del documento, el usuario selecciona el botón Procesar. El sistema automáticamente valida la estructura de la marcación y limpia los caracteres extraños, que no es más que cambiar los corchetes que abren por <b>&amp;#091;</b> y los que cierran por <b>&amp;#093;</b>, crea un HTML con las etiquetas de SciELO-Cuba y lo guarda en una carpeta llamada <i>markup</i>. Crea un HTML limpio que igualmente guarda en una carpeta llamada <i>body</i>. Después de realizar estas operaciones las cuales no son apreciadas por el usuario, muestra la vista de los artículos, la cual era la vista en la que se encontraba el usuario antes de acceder a marcar las secciones del documento, y muestra el documento como marcado.</p>					
<p><b>Observaciones:</b> Si las carpetas <i>body</i> y <i>markup</i> no existen el sistema las crea.</p>					
<p><b>Prototipo de interfaz:</b></p> 					

### 2.5. Plan de iteraciones

XP plantea que planificando lo que se va a hacer y cuando se va a hacer, se puede llevar a cabo satisfactoriamente el desarrollo del producto. A continuación se muestra el plan de iteraciones para el desarrollo de la solución propuesta. Para esto se planifican 4 iteraciones durante las cuales se implementarán las funcionalidades descritas anteriormente. La Tabla 3 muestra la estimación por esfuerzo de cada HU. La Tabla 4 asigna cada HU a una iteración.

**Tabla 3. Estimación de cada HU**

No.	Historia de Usuario	Estimación (Semana)
HU_1	El sistema debe ser capaz de asignar permisos a los usuarios según su rol	1

## Capítulo 2

HU_2	El sistema debe permitir gestionar usuarios	1
HU_3	El sistema debe permitir buscar datos de los usuarios del sistema	0.4
HU_4	El sistema debe permitir gestionar editoriales	1
HU_5	El sistema debe permitir buscar datos de las editoriales del sistema	0.4
HU_6	El sistema debe permitir gestionar revistas	1
HU_7	El sistema debe permitir buscar datos de las revistas del sistema	0.4
HU_8	El sistema debe permitir gestionar secciones	0.4
HU_9	El sistema debe permitir gestionar números	1
HU_10	El sistema debe permitir gestionar artículos	1
HU_11	El sistema debe permitir cargar un documento	1
HU_12	El sistema debe ser capaz de preparar un documento para ser marcado	1
HU_13	El sistema debe permitir realizar el proceso de marcación a un documento	2
HU_14	El sistema debe ser capaz de procesar la marcación realizada por el usuario	2
HU_15	El sistema debe ser capaz de generar un comprimido que contenga los archivos necesarios para SciELO-Cuba	1
HU_16	El sistema debe ser capaz de generar un comprimido que contenga los archivos necesarios para OJS	1

Tabla 4. Asignación de las HU a cada iteración

Iteración	Código	Historia de Usuario	Duración (semanas)
1	HU_11	El sistema debe permitir cargar un documento	4
	HU_12	El sistema debe ser capaz de preparar un documento para ser marcado	

## Capítulo 2

	HU_13	El sistema debe permitir realizar el proceso de marcación a un documento	
2	HU_14	El sistema debe ser capaz de procesar la marcación realizada por el usuario	4
	HU_15	El sistema debe ser capaz de generar un comprimido que contenga los archivos necesarios para SciELO-Cuba	
	HU_16	El sistema debe ser capaz de generar un comprimido que contenga los archivos necesarios para OJS	
3	HU_1	El sistema debe ser capaz de asignar permisos a los usuarios según su rol	3.8
	HU_2	El sistema debe permitir gestionar usuarios	
	HU_3	El sistema debe permitir buscar datos de los usuarios del sistema	
	HU_4	El sistema debe permitir gestionar editoriales	
	HU_5	El sistema debe permitir buscar datos de las editoriales del sistema	
4	HU_6	El sistema debe permitir gestionar revistas	3.8
	HU_7	El sistema debe permitir buscar datos de las revistas del sistema	
	HU_8	El sistema debe permitir gestionar secciones	
	HU_9	El sistema debe permitir gestionar números	
	HU_10	El sistema debe permitir gestionar artículos	

### 2.6. Plan de entrega

Una de las características de XP que asegura el éxito, es que en todo momento el cliente supervisa el desarrollo del producto. Para eso se hace un plan de entrega, en el cual se planifican las entregas de versiones del producto, así se hace más fácil detectar previamente errores y cambiar o aprobar lo que se va desarrollando. No se necesita terminar completamente el desarrollo para esto, por lo que es más fácil hacer los cambios que sean necesarios, o comprobar si se va por buen camino. La Tabla 5 muestra el plan de entrega de las versiones del producto.

**Tabla 5. Plan de entregas**

## Capítulo 2

No. Entrega	Fin de Iteración
1era Entrega (1era Iteración)	Enero del 2014
2da Entrega (2da Iteración)	Marzo del 2014
3era Entrega (3era y 4ta Iteración)	Mayo del 2014

### 2.7. Descripción de la arquitectura

La arquitectura del *software* trata el diseño e implementación de la estructura de alto nivel del *software*. Es el resultado de ensamblar un cierto número de elementos arquitectónicos para satisfacer la funcionalidad y ejecución de los requisitos del sistema.

Para la solución propuesta se define como arquitectura a utilizar *Model-View-Controller* (MVC por sus siglas en inglés, en español Modelo-Vista-Controlador).

La arquitectura MVC separa la lógica de negocio (el modelo) y la presentación (la vista) por lo que se consigue un mantenimiento más sencillo de las aplicaciones. Si por ejemplo una misma aplicación debe ejecutarse tanto en un navegador estándar como un navegador de un dispositivo móvil, solamente es necesario crear una vista nueva para cada dispositivo; manteniendo el controlador y el modelo original. El controlador se encarga de aislar al modelo y a la vista de los detalles del protocolo utilizado para las peticiones (HTTP, consola de comandos, email, etc.). El modelo se encarga de la abstracción de la lógica relacionada con los datos, haciendo que la vista y las acciones sean independientes de, por ejemplo, el tipo de gestor de bases de datos utilizado por la aplicación.

En el desarrollo de la solución se utiliza como *framework* *Symfony*, el cual está basado en un patrón clásico del diseño *web* el cual es la arquitectura MVC, que está formado por 3 niveles, la implementación del MVC que realiza *Symfony* es la siguiente (34):

La capa del Modelo: el modelo representa la información con la que trabaja la aplicación, es decir, su lógica de negocio.

- Abstracción de la base de datos
- Acceso a los datos

La capa de la Vista: la vista transforma el modelo en una página *web* que permite al usuario interactuar con ella.

- Vista

## Capítulo 2

- Plantilla
- *Layout*

La capa del Controlador: el controlador se encarga de procesar las interacciones del usuario y realiza los cambios apropiados en el modelo o en la vista.

- Controlador frontal
- Acción

*Symfony* toma lo mejor de la arquitectura MVC y la implementa de forma que el desarrollo de aplicaciones sea rápido y sencillo. En primer lugar, el controlador frontal y el *layout* son comunes para todas las acciones de la aplicación. Se pueden tener varios controladores y varios *layouts*, pero solamente es obligatorio tener uno de cada uno. El controlador frontal es un componente que sólo tiene código relativo al MVC, por lo que no es necesario crear uno, ya que *Symfony* lo genera de forma automática (34).

Las clases de la capa del modelo también se generan automáticamente, en función de la estructura de datos de la aplicación. La librería *Propel* se encarga de esta generación automática, ya que crea el esqueleto o estructura básica de las clases y genera automáticamente el código necesario. Cuando *Propel* encuentra restricciones de claves foráneas (o externas) o cuando encuentra datos de tipo fecha, crea métodos especiales para acceder y modificar esos datos, por lo que la manipulación de datos se hace más fácil. La abstracción de la base de datos es completamente invisible al programador, ya que la realiza otro componente específico llamado *Creole*. Así, si se cambia el sistema gestor de bases de datos en cualquier momento, no se debe reescribir ni una línea de código, ya que tan sólo es necesario modificar un parámetro en un archivo de configuración. Por último, la lógica de la vista se puede transformar en un archivo de configuración sencillo, sin necesidad de programarla (34).

## Capítulo 2

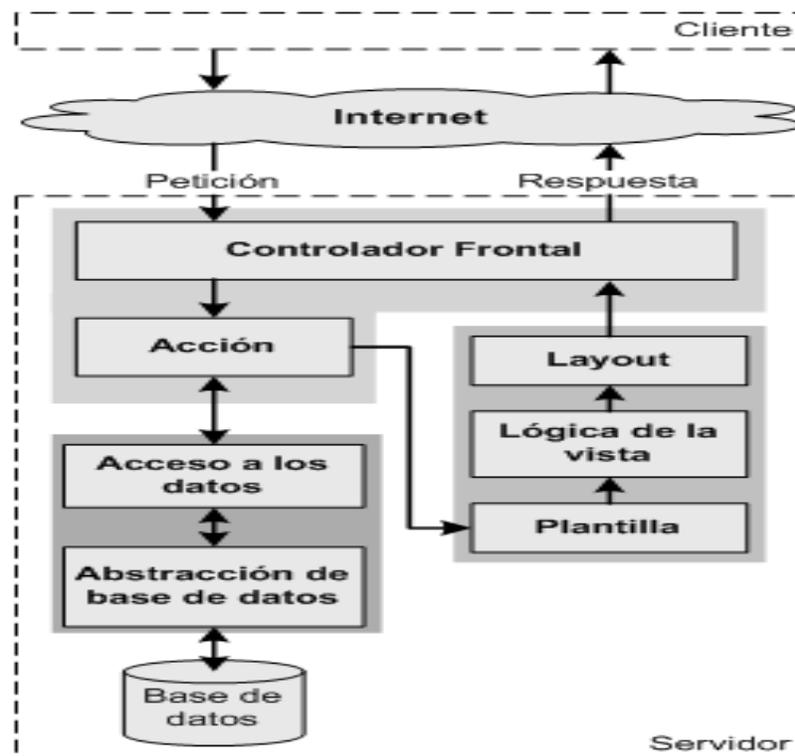


Figura 3. El flujo de trabajo de Symfony (29)

La implementación que realiza *Symfony* de la arquitectura MVC incluye varias clases (34):

- *sfController* es la clase del controlador. Se encarga de decodificar la petición y transferirla a la acción correspondiente.
- *sfRequest* almacena todos los elementos que forman la petición (parámetros, *cookies*, cabeceras, etc.)
- *sfResponse* contiene las cabeceras de la respuesta y los contenidos. El contenido de este objeto se transforma en la respuesta HTML que se envía al usuario.
- El *singleton* de contexto (que se obtiene mediante *sfContext::getInstance()*) almacena una referencia a todos los objetos que forman el núcleo de *Symfony* y puede ser accedido desde cualquier punto de la aplicación.

En la implementación del Sistema para la Preparación de Archivos de SciELO-Cuba, se adapta la arquitectura que implementa *Symfony* a las necesidades del mismo. La Figura 4 muestra la arquitectura a implementar en el desarrollo de la solución.

## Capítulo 2

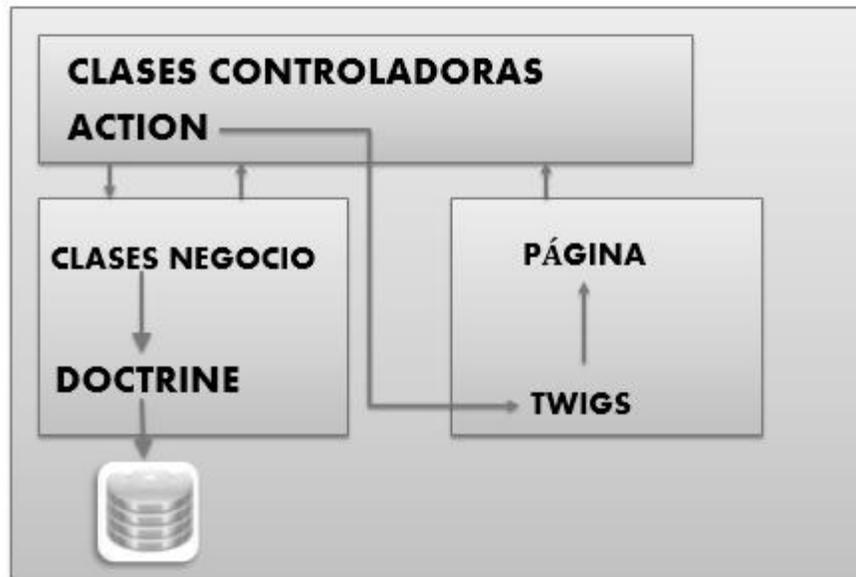


Figura 4. Arquitectura del sistema

Primeramente el cliente realiza una petición la cual el sistema de ruteo identifica y define que clase controladora será llamada, la misma ejecuta una acción la cual decide si se necesita solicitar datos a la base de datos o no, si se necesita solicitar datos se comunica con las clases del negocio mediante las cuales se realizan los accesos a los datos y estas mediante el componente *Doctrine* de *Symfony* se comunica con la base de datos y envía los datos a la capa de vista, si no se necesitan datos la acción envía directamente la petición a la vista. La capa de la vista contiene todas *Twig*s (Vistas) del sistema las cuales se comunican con la lógica de la vista y estas a su vez con *Layout* la cual envía la respuesta de la solicitud del cliente al controlador y este la envía al cliente.

### 2.8. Modelo de datos del sistema

Para el modelado de datos de un sistema determinado se utilizan los diagramas de Entidad-Relación, en dichos diagramas se expresan las entidades relevantes para el sistema, así como sus atributos y relaciones entre las mismas. Debido a que la solución propuesta tiene datos los cuales son necesarios almacenar, la Figura 5 y Figura 6 muestran el modelado de la base de datos a utilizar, solo se muestran las tablas con sus identificadores y relaciones entre ellas, para consultar el modelo de datos con todos sus atributos ver Anexo 4.

# Capítulo 2

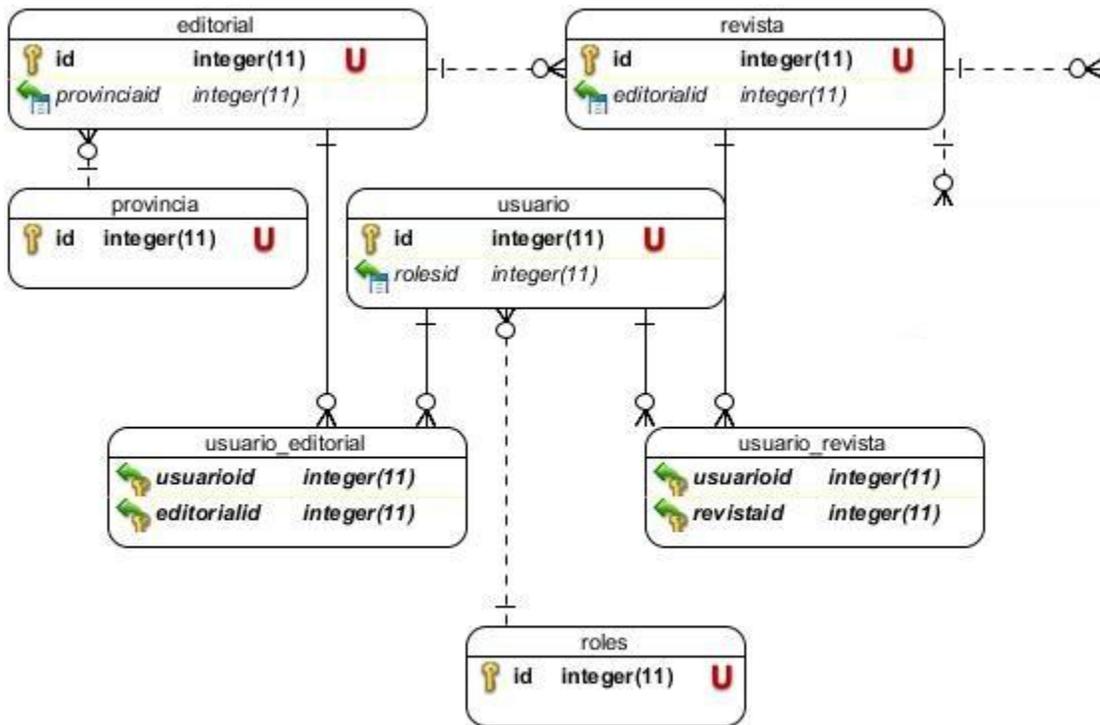


Figura 5. Diagrama Entidad-Relación (Modelo de datos). Parte 1

## Capítulo 2

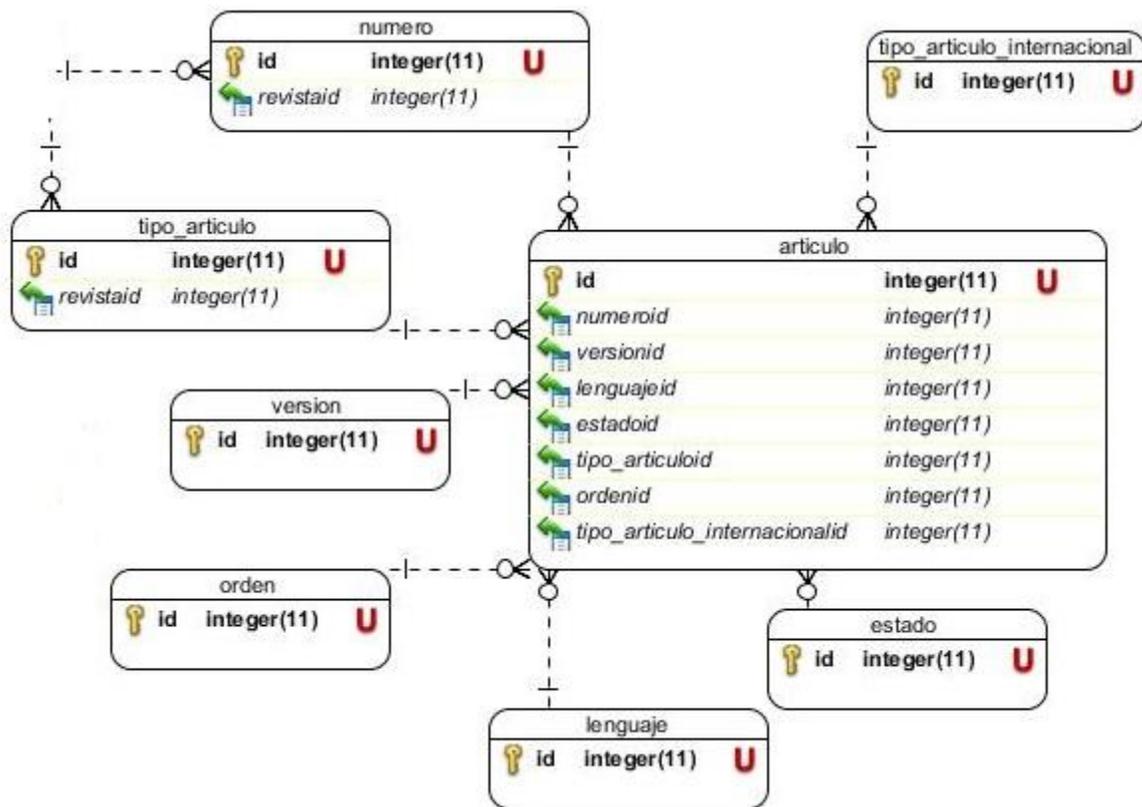


Figura 6. Diagrama Entidad-Relación (Modelo de datos). Parte 2

El modelado de datos del sistema cuenta con las siguientes tablas:

editorial: contiene todos los datos relacionados a las editoriales.

provincia: contiene los datos de las provincias correspondientes a las editoriales.

usuario: contiene los datos relacionados a los usuarios del sistema.

roles: contiene los roles asociados a los usuarios del sistema.

revista: contiene todos los datos relacionados a las revistas.

tipo\_articulo: contiene todos los datos relacionados a las secciones de una revista.

estatus: contiene todos los datos relacionados a el estado en que se encuentra un artículo que puede ser Disponible o No disponible.

numero: contiene todos los datos relacionados a los números.

orden: contiene todos los datos relacionados al orden que tiene el artículo dentro de un número.

# Capítulo 2

articulo: contiene todos los datos relacionados a los artículos.

version: contiene todos los datos relacionados a la versión del artículo.

tipo\_articulo\_internacional: contiene la definición a nivel internacional de todos los tipos de artículos.

*language*: contiene todos los datos relacionados al idioma de un artículo.

## 2.9. Patrones de diseño

Cuando se desarrolla un *software* ocurren una serie de problemas que suelen ser muy comunes en este ámbito. Una base para la búsqueda de soluciones a estos problemas, es el uso de patrones de diseño.

Un patrón de diseño brinda una solución ya probada por otros desarrolladores y documentada, a problemas de desarrollo de *software* que están sujetos a contextos y situaciones similares.

Son muchos los patrones que existen en el ámbito del desarrollo de *software* para solucionar los problemas encontrados, durante la implementación de la solución se utilizaron los patrones de diseño siguientes:

### Patrones GRASP

Los Patrones GRASP (*General Responsibility Assignment Software Patterns*) son patrones generales de *software* para asignación de responsabilidades. Estos patrones fomentan una serie de buenas prácticas para el diseño de *software*. De esta familia son los siguientes patrones:

- Experto

La responsabilidad de realizar una labor es de la clase que tiene o puede tener los datos involucrados (atributos). Una clase, contiene toda la información necesaria para realizar la labor que tiene encomendada.

Un ejemplo donde se evidencie este patrón es en la implementación de las clases ParseHTML, ParseODT, Zip.

- Alta cohesión

Alta cohesión consiste en que la información que almacena una clase debe ser coherente y estar relacionada con la clase de manera que esta tenga responsabilidades moderadas en un área funcional y sólo colabora con las otras clases necesarias para realizar las tareas que se le asignan.

Un ejemplo donde se evidencie este patrón es en la implementación de las clases Usuario, Roles.

## Capítulo 2

- Bajo acoplamiento

Este patrón asigna una responsabilidad para mantener bajo acoplamiento. El acoplamiento es una medida de la fuerza con que una clase está conectada a otras clases, con que las conoce y con que recurre a ellas. Una clase con bajo (o débil) acoplamiento no depende de muchas otras.

Un ejemplo donde se evidencie este patrón es en la implementación de la clase UsuarioController, así como en el resto de las clases controladoras.

- Creador

Este patrón guía la asignación de responsabilidades relacionadas con la creación de objetos, para crear instancias de clases que relacionan con otra.

Un ejemplo donde se evidencie este patrón es en la implementación de las clases controladoras. Para consultar un ejemplo de código donde se use este patrón ver Anexo 5.

- Controlador

El patrón controlador es un patrón que sirve de intermediario entre una interfaz específica y el algoritmo que la implementa, de tal manera que es quien recibe los datos del usuario y los envía a las distintas clases según el método llamado. Este patrón propone que la lógica de negocios debe estar separada de la capa de presentación, con el objetivo de aumentar la reutilización de código y a la vez tener un mayor control.

Un ejemplo donde se evidencie este patrón es en la implementación de las clases controladoras de cada entidad. Para consultar un ejemplo de código de este patrón ver Anexo 5.

### Patrones GOF

GOF es la abreviatura de *Gang of Four*. Estos patrones se agrupan en las siguientes categorías: Creacionales, estructurales y de comportamiento. En la implementación de la solución solo se usan patrones de comportamiento.

Patrones de comportamiento:

- *Observer*

Definir una dependencia *1:n* de forma que cuando el objeto *1* cambie su estado, los *n* objetos sean notificados y se actualicen automáticamente.

## Capítulo 2

Un ejemplo donde se evidencia este patrón es en todas la entidades que poseen una relación *OnetoMany*.

### 2.10. Tarjetas CRC

XP no propone el diseño de un diagrama de clases del sistema, sin embargo se apoya en las tarjetas CRC. Un modelo CRC (Clase-Responsabilidad-Colaborador), proporciona un medio simple para identificar y organizar las clases relevantes para los requisitos del sistema o producto. El objetivo es desarrollar una representación organizada de las clases para conocer cómo interactúan las mismas, las responsabilidades y colaboradores relevantes para la clase. A continuación se muestran las tarjetas CRC de algunas de las clases pertenecientes a *MarcacionBundle*, para consultar el resto de las tarjetas, ver Anexo 6.

Tabla 6. Tarjeta CRC correspondiente a la clase *ParseHTML*

Tarjeta CRC	
Clase <i>ParseHTML</i>	
Responsabilidades	Colaboradores
Sustituir etiquetas extrañas.	
Validar estructura del HTML.	
Generar HTML con etiquetas de SciELO-Cuba.	
Generar HTML limpio.	
Guardar HTML limpio en carpeta <i>body</i> .	
Guardar HTML con etiquetas de SciELO-Cuba en carpeta <i>markup</i> .	

Tabla 7. Tarjeta CRC correspondiente a la clase *ParseODT*

Tarjeta CRC	
Clase <i>ParseODT</i>	
Responsabilidades	Colaboradores
Separar estilos del documento del contenido.	
Separar imágenes del contenido.	

## Capítulo 2

Eliminar etiquetas extrañas.	
Guardar documento en la carpeta <i>docs</i> .	

Tabla 8. Tarjeta CRC correspondiente a la clase Zip

Tarjeta CRC	
Clase Zip	
Responsabilidades	Colaboradores
Buscar archivos a comprimir.	
Agregar archivos al .zip.	

### 2.11. Conclusiones parciales

Durante el desarrollo del presente capítulo se realizó una propuesta de solución a la problemática planteada, modelando el proceso del negocio, con el objetivo de entender el mismo. Se realizó la captura de requisitos tanto funcionales como no funcionales del sistema, definiendo así el alcance de la solución, dichas funcionalidades fueron descritas mediante la elaboración conjunta con el cliente de las historias de usuarios. Se planificaron fechas de entregas parciales del *software* para una mejor colaboración del cliente con el equipo de desarrollo. Se definió la arquitectura MVC como patrón arquitectónico a seguir, así como el uso de patrones de diseño para la solución de los problemas más comunes a la hora de programar. El diseño de la base de datos a utilizar proporcionó un modelo físico de los datos manejados en el negocio. Por otra parte la confección de las tarjetas CRC permitió crear una abstracción del sistema para entender mejor sus funciones, entidades y relación ente ellas.

# Capítulo 3

## Capítulo 3: Implementación y pruebas

En el presente capítulo se realizará la implementación del *software* para lo cual se definen estándares de codificación. Se tiene como apoyo para el desarrollo de la solución todo el diseño propuesto en el capítulo anterior, desglosando las historias de usuarios creadas en tareas de ingeniería. Se fundamentarán las estrategias de despliegue propuestas. Además se realizarán pruebas unitarias y de aceptación al sistema implementado.

### 3.1. Estándares de codificación

Con el objetivo de hacer entendible el código de la implementación de la solución propuesta se utilizan estándares de codificación, que no es más que un conjunto de pautas a adoptar con el fin de lograr una uniformidad en el código fuente de un *software*.

Los estándares definidos son los siguientes:

- El estilo de codificación a emplear para las clases a implementar es el *UpperCamelCase*, el mismo define que los nombres de las clases están formados por palabras que comienzan con mayúsculas seguidas por minúsculas.
- El estilo de codificación de los métodos o funciones es el *lowerCamelCase*, el mismo consiste en que todas las palabras del nombre, excepto la primera que será todo en minúsculas, comenzarán con la primera letra en mayúsculas y el resto de las letras en minúsculas.
- Las variables y atributos, se escriben todo en minúsculas, separando las palabras por guiones bajos.
- Los métodos más importantes se comentarán describiendo brevemente su función.

### 3.2. Tareas de ingeniería

XP plantea que el desarrollo de un producto se hace de forma iterativa e incremental, y que al culminar cada iteración se obtiene una pequeña parte funcional del producto la cual se muestra al cliente. Con el objetivo de ayudar al desarrollador a la hora de la implementación de un *software*, se realizan las tareas de ingeniería, que no es más, que la descomposición en tareas más pequeñas de las HU definidas anteriormente. Estas tareas pueden ser del tipo desarrollo, corrección o mejora. Todas las tareas a llevar a cabo en la presente investigación, son de tipo desarrollo. A continuación se muestran las tareas correspondientes a la HU\_14, para consultar el resto de las tareas ver Anexo 7.

## Capítulo 3

**Tabla 9. Tarea de ingeniería 1 correspondiente a la funcionalidad: Procesar la marcación realizada por el usuario**

Tarea de ingeniería	
Número de historia de usuario: 14	Id. de tarea: 14.1
Nombre de la tarea: Validar la estructura del HTML según la marcación realizada.	
Fecha de inicio: 30 diciembre 2013	Fecha de fin: 31 diciembre 2013
Programador responsable: Pedro Randy Rodríguez Rivera	Tiempo estimado: 1.43
Descripción: El sistema comprueba la estructura que debe tener el documento a partir de las secciones marcadas.	

**Tabla 10. Tarea de ingeniería 2 correspondiente a la funcionalidad: Procesar la marcación realizada por el usuario**

Tarea de ingeniería	
Número de historia de usuario: 14	Id. de tarea: 14.2
Nombre de la tarea: Limpiar caracteres extraños.	
Fecha de inicio: 1 enero 2014	Fecha de fin: 2 enero 2014
Programador responsable: Pedro Randy Rodríguez Rivera	Tiempo estimado: 1.43
Descripción: El sistema limpia los caracteres extraños, que no es más que cambiar los corchetes que abren por <code>&amp;#091;</code> ; y los que cierran por <code>&amp;#093;</code>	

**Tabla 11. Tarea de ingeniería 3 correspondiente a la funcionalidad: Procesar la marcación realizada por el usuario**

Tarea de ingeniería	
Número de historia de usuario: 14	Id. de tarea: 14.3
Nombre de la tarea: Crear HTML con las etiquetas de SciELO-Cuba.	
Fecha de inicio: 3 enero 2014	Fecha de fin: 6 enero 2014
Programador responsable: Pedro Randy Rodríguez Rivera	Tiempo estimado: 1.43
Descripción: El sistema crea un HTML con la etiquetas de SciELO-Cuba.	

**Tabla 12. Tarea de ingeniería 4 correspondiente a la funcionalidad: Procesar la marcación realizada por el usuario**

Tarea de ingeniería	
Número de historia de usuario: 14	Id. de tarea: 14.4
Nombre de la tarea: Crear carpeta <i>markup</i> .	
Fecha de inicio: 6 enero 2014	Fecha de fin: 7 enero 2014
Programador responsable: Pedro Randy Rodríguez Rivera	Tiempo estimado: 1.43

## Capítulo 3

Descripción: El sistema crea una carpeta con nombre *markup*.

**Tabla 13. Tarea de ingeniería 5 correspondiente a la funcionalidad: Procesar la marcación realizada por el usuario**

Tarea de ingeniería	
Número de historia de usuario: 14	Id. de tarea: 14.5
Nombre de la tarea: Guardar HTML con etiquetas en la carpeta <i>markup</i> .	
Fecha de inicio: 7 enero 2014	Fecha de fin: 8 enero 2014
Programador responsable: Pedro Randy Rodríguez Rivera	Tiempo estimado: 1.43
Descripción: El sistema guarda el HTML creado con las etiquetas de SciELO-Cuba en la carpeta <i>markup</i> .	

**Tabla 14. Tarea de ingeniería 6 correspondiente a la funcionalidad: Procesar la marcación realizada por el usuario**

Tarea de ingeniería	
Número de historia de usuario: 14	Id. de tarea: 14.6
Nombre de la tarea: Crear HTML limpio.	
Fecha de inicio: 8 enero 2014	Fecha de fin: 9 enero 2014
Programador responsable: Pedro Randy Rodríguez Rivera	Tiempo estimado: 1.43
Descripción: El sistema crea un HTML con la estructura de SciELO-Cuba.	

**Tabla 15. Tarea de ingeniería 8 correspondiente a la funcionalidad: Procesar la marcación realizada por el usuario**

Tarea de ingeniería	
Número de historia de usuario: 14	Id. de tarea: 14.7
Nombre de la tarea: Guardar HTML limpio en carpeta <i>body</i> .	
Fecha de inicio: 9 enero 2014	Fecha de fin: 10 enero 2014
Programador responsable: Pedro Randy Rodríguez Rivera	Tiempo estimado: 1.43
Descripción: El sistema en la carpeta de nombre <i>body</i> el HTML limpio creado. Si la carpeta no existe el sistema la crea.	

### 3.3. Diagrama de despliegue

A continuación se muestran las dos posibles variantes de despliegue, correspondientes al sistema desarrollado. El sistema desarrollado permite al usuario trabajar con conexión (*on-line*) o sin conexión (*off-line*), esto provoca que la estrategia de despliegue pueda ser de dos maneras distintas. La Figura 7 muestra la primera estrategia propuesta, que sería para el trabajo con conexión, consiste en una

# Capítulo 3

PC\_Cliente desde la cual se realizan todas las peticiones al Servidor *Web* mediante el protocolo HTTP, el cual a su vez solicita datos al servidor de base de datos (Servidor\_BD) mediante el protocolo TCP/IP.

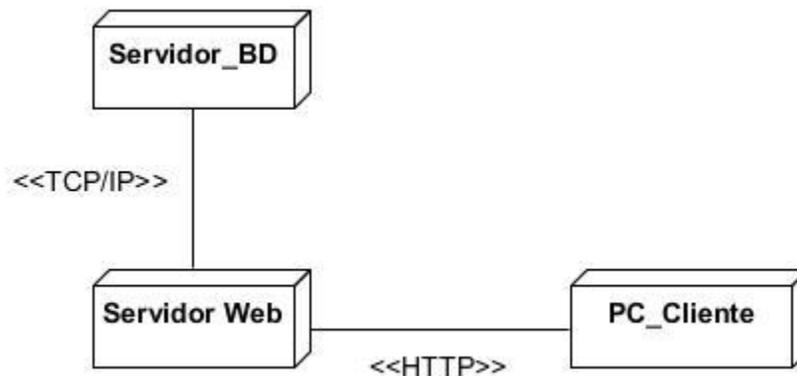


Figura 7. Diagrama de despliegue 1.

La Figura 9 muestra la segunda estrategia propuesta, que sería para el trabajo sin conexión, para el mismo se cuenta con la PC\_Cliente en la cual se encuentra instalado un servidor local de aplicaciones el cual se conecta con un servidor de base de datos (Servidor\_BD), instalado igualmente en la PC\_Cliente.

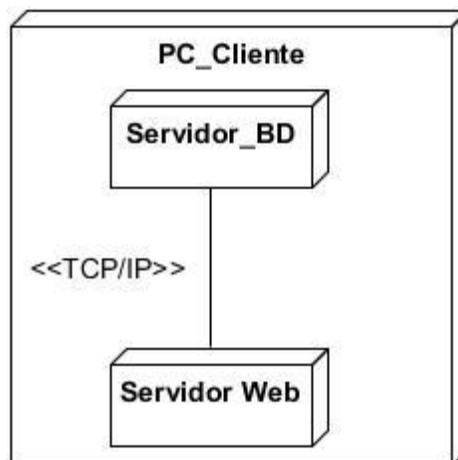


Figura 8. Diagrama de despliegue 2.

## 3.4. Pruebas unitarias

Las pruebas unitarias prueban que un pequeño trozo de código de la aplicación, funciona tal y como debería hacerlo (35). En XP las pruebas son realizadas durante todo el ciclo de desarrollo siempre que se considere necesario. Durante la implementación del sistema se realizaron pruebas a las versiones

## Capítulo 3

del producto, antes de ser entregadas al cliente, al finalizar cada iteración. Al culminar el ciclo completo se realizó una nueva iteración de pruebas en la cual se probó la aplicación completa.

### Pruebas de Caja Blanca

Para la elaboración de pruebas unitarias al sistema desarrollado se utiliza una técnica de pruebas de Caja Blanca, las cuales se basan en cómo el software ha sido diseñado o codificado (36). Para llevar a cabo estas pruebas se usa la librería *PHPUnit*, la cual analiza el funcionamiento de las entidades de la aplicación. La Tabla 16 muestra el resumen de las pruebas realizadas. Para ver una imagen del resultado de la última prueba realizada durante la quinta iteración de pruebas, en la cual se probó el producto final, ver Anexo 8.

Tabla 16. Resultados de las pruebas unitarias.

Iteraciones	Pruebas realizadas	Resultados (Errores)	Comparaciones
1ra	10	2	5
2da	7	1	5
3ra	13	3	10
4ta	18	5	18
5ta	30	0	38

### 3.5. Pruebas de aceptación

El objetivo de las pruebas de aceptación es encontrar posibles errores y rectificarlos, esto evita la inconformidad del cliente con la entrega de un producto que no cumpla con sus expectativas. Son creadas a partir de las historias de usuario desarrolladas, y llevadas a cabo con la finalidad de comprobar el correcto funcionamiento de los requisitos funcionales.

### Pruebas de Caja Negra

Para la realización de las pruebas de aceptación se aplicó una técnica de pruebas de Caja Negra, las cuales permiten al ingeniero determinar conjuntos de condiciones de entrada, que ejercitarán por completo todos los requisitos funcionales del *software* (36).

### Partición de Equivalencia:

## Capítulo 3

La técnica de caja negra aplicada es la Partición de Equivalencia, la misma divide el dominio de entrada de un programa en un conjunto de clases de datos de los que se pueden derivar casos de prueba. La partición equivalente se dirige a la definición de casos de prueba que descubran clases de errores, reduciendo así el número total de casos de prueba que hay que desarrollar. Una clase de equivalencia representa un conjunto de estados válidos o no válidos para condiciones de entrada. Típicamente, una condición de entrada es un valor numérico específico, un rango de valores, un conjunto de valores relacionados o una condición lógica. El objetivo de partición equivalente es reducir el posible conjunto de casos de prueba en uno más pequeño, un conjunto manejable que evalúe bien el software (36).

Con el objetivo de comprobar las funcionalidades del sistema se diseñaron casos de prueba para cada una, en los cuales se describe la prueba a realizar, su condición de ejecución, sus entradas y la respuesta del sistema, según plantea la técnica de partición de equivalencia. La Tabla 17 describe el caso de prueba para la funcionalidad: El sistema debe ser capaz de asignar permisos a los usuarios según su rol. La Tabla 18 muestra la descripción de las variables utilizadas para ese caso de prueba en particular, para consultar el resto de los casos de pruebas y descripción de sus variables ver Anexo 9.

Tabla 17. Caso de prueba 1

Escenario	Descripción	1	2	Respuesta del sistema	Flujo central
EC 1.1 Usuario y contraseña correctos.	El sistema comprueba los datos con la base de datos y entra al espacio de trabajo del usuario correspondiente.	V admin	V admin	El sistema muestra el espacio de trabajo correspondiente al usuario.	1.1 Introducir: a. Usuario b. Contraseña 1.2 Seleccionar la opción: a. Acceder(Se entra al sistema)
EC 1.2 Usuario incorrecto.	El sistema lanza un mensaje de error.	I ad	V admin	ERROR! Usuario o Contraseña incorrectos.	
EC 1.3 Contraseña incorrecta.	El sistema lanza un mensaje de error.	V admin	I adm	ERROR! Usuario o Contraseña incorrectos.	

Tabla 18. Descripción de variables: Caso de prueba 1

Variable	Nombre de campo	Clasificación	Valor Nulo	Descripción
1	Usuario	Campo de texto	No	Nombre de usuario

## Capítulo 3

2	Contraseña	Campo de texto	No	Contraseña de usuario
---	------------	----------------	----	-----------------------

Al finalizar cada iteración de desarrollo se realizaron pruebas a las versiones del producto antes de ser entregado al cliente. Al culminar el ciclo completo del proyecto se realizó una nueva iteración de pruebas con el objetivo de comprobar que no existieran no conformidades. La Tabla 19 muestra un resumen de las mismas.

**Tabla 19. Resultados de las pruebas de aceptación**

Iteraciones	Casos de Pruebas	Resultados (No conformidades)
1ra	2	1
2da	3	1
3ra	5	3
4ta	5	2
5ta	15	0

### 3.6. Resultado del despliegue de la solución

Con el objetivo de comparar los procesos antes y después de desplegada la solución se tomó como caso de estudio la Revista Cubana de Ciencias Informáticas (RCCI) la cual se encuentra indexada en SciELO-Cuba y pertenece a la editorial Ediciones Futuro. Para la selección de la muestra, se utiliza el tipo de muestreo probabilístico, el cual plantea que todos los individuos de la población tienen la misma posibilidad de ser parte de la muestra, y en particular la técnica de Muestreo Aleatorio Simple (M.A.S) (37).

Pasos para realizar el M.A.S (37):

- Se numera la población de 1 a N.
- Se toman n números aleatorios de tantas cifras como tenga N.
- El valor del número aleatorio indicará el elemento a seleccionar.

Después de llevada a cabo la técnica de M.A.S se obtuvo como muestra 2 números de la RCCI para un total de 20 artículos científicos. La Tabla 17 muestra un resumen de los resultados obtenidos.

**Tabla 20. Comparación de los procesos antes y después de desplegada la solución**

Aspecto	Antes de desplegada la solución	Después de desplegada la solución
---------	---------------------------------	-----------------------------------

## Capítulo 3

Artículos preparados por día	1/2 artículo	10 artículos
Porcentaje de artículos con errores de formato	80%	0%
Porcentaje de artículos con errores en la marcación.	30%	10%
Porcentaje de artículos con errores en la nomenclatura de imágenes, tablas, ficheros, entre otros.	90%	0%
Uso de <i>software</i> de terceros	Sí	No
Uso de <i>software</i> obsoleto	Sí	No

Con el despliegue de la solución se disminuyó el porcentaje de errores cometidos a la hora de la preparación de archivos a publicar en SciELO-Cuba. Anteriormente solo se podía preparar medio artículo por día, ya que el proceso dependía del uso de muchas herramientas las cuales dificultaban el flujo de trabajo. Los errores cometidos en cuanto al cambio de formato de *Word* a HTML, la marcación de dicho HTML y la validación de su estructura, eran muy comunes ya que dependían totalmente de la preparación del editor, ahora el editor solo debe conocer las secciones definidas para un artículo, es decir marcar secciones y el sistema realiza los restantes procesos.

### 3.7. Conclusiones parciales

Durante la etapa de implementación de la solución los estándares de codificación definidos sirvieron de apoyo para una mejor organización y uniformidad del código fuente del sistema. Las historias de usuarios fueron desglosadas en tareas de ingeniería las cuales permitieron una mejor planificación de las funcionalidades a implementar. Se elaboraron las estrategias de despliegue dando una visión del entorno donde se pondrá en práctica el sistema. Las pruebas se fueron desarrollando al finalizar cada iteración lo que permitió detectar a tiempo los errores y corregirlos.

# Conclusiones

## Conclusiones

Una vez finalizada la investigación, el diseño e implementación del Sistema para la Preparación de Archivos de la Biblioteca Electrónica en Línea de Cuba, se puede concluir que:

- Los sistemas informáticos estudiados de apoyo a los procesos de SciELO-Cuba que se emplean en la actualidad son obsoletos y no están acorde al crecimiento que experimenta la producción científica, lo cual produce la necesidad de crear nuevas soluciones informáticas para mitigar las actuales deficiencias.
- El empleo de la metodología de desarrollo de *software* XP garantizó entregas tempranas de versiones de la solución, lo cual permitió en cada revisión lograr un producto acorde a las necesidades reales del cliente.
- La realización de pruebas al *software* y la aplicación de buenas prácticas de desarrollo de *software*, como el uso de patrones y estándares de codificación, garantizan la continuidad y escalabilidad de la aplicación, a la vez que se garantiza el cumplimiento de las expectativas del cliente sobre la solución.
- El despliegue del sistema disminuyó notablemente el tiempo de preparación de un artículo científico así como el porcentaje de errores a la hora de llevar a cabo dicha preparación. Independiza los procesos de SciELO-Cuba de *software* obsoletos y privativos.

# *Recomendaciones*

## **Recomendaciones**

Con el objetivo de mejorar el sistema y seguir profundizando en el campo de las publicaciones científicas se recomienda:

- Ampliar las funcionalidades del sistema con el objetivo de abarcar todo el flujo editorial.
- Agregar otros tipos de subtítulos de un documento al sistema.
- Mejorar la interfaz gráfica del sistema.
- Realizar una aplicación de escritorio que comprenda las mismas funcionalidades del sistema desarrollado.

# Bibliografía

## Bibliografía referenciada

1. Silva, Pedro Horruitiner. *LA UNIVERSIDAD CUBANA:el modelo de formación*. s.l. : Felix Varela, 2006. ISBN: 959-258-894-5.
2. SciELO-Cuba. SciELO-Cuba. [En línea] INFOMED. [Citado el: febrero 24, 2014.] <http://scielo.sld.cu/scielo.php>.
3. —. SciELO-Cuba. [En línea] SciELO. [Citado el: abril 12, 2014.] <http://scielo.sld.cu/scielo.php>.
4. *Bibliotecas electrónicas, digitales y virtuales: tres entidades por definir*. Lic. Marlerly Sánchez Díaz, Dr. Juan Carlos Vega Valdés. 06, La Habana : ACIMED, 2002, Vol. 10. ISSN 1024-9435.
5. Española, Real Academia. Real Academia Española. *Diccionario de la Lengua Española*. [En línea] 2001. [Citado el: abril 13, 2014.] <http://lema.rae.es/drae/>.
6. Nieves, Ing. Jesús. *Tipos de publicaciones*. s.l. : Universidad Tecnológica de la Mixteca, 2009.
7. *Editorial de Ciencias Médicas: apuntes útiles para comprender el proceso de edición de una revista científica*. Lic. José E. Alfonso Manzanet, Lic. Frank W. Castro López. 5, Ciudad de La Habana : ACIMED, 2006, Vol. 14. ISSN 1024-9435.
8. Berzal, Fernando. *WYSIWYG - More or Less*. s.l. : ACM, 2000. ISSN 1528-4972.
9. Roger Evans, Richard Power. *WYSIWYM: building user interfaces with natural language feedback*. s.l. : ACM, 2003. ISBN:1-111-56789-0.
10. AVS4YOU. [En línea] 2014. [Citado el: marzo 2014, 13.] <http://www.avs4you.com/es/avs-document-converter.aspx..>
11. NCHSoftware. [En línea] [Citado el: marzo 13, 2014.] <http://www.nchsoftware.com/documentconvert/es/>.
12. Incorporated, Adobe Systems. Adobe. [En línea] 2013. [Citado el: marzo 15, 2014.] <http://www.adobe.com/support/downloads/detail.jsp?ftplID=486>.
13. Isaiás Carrillo Pérez, Rodrigo Pérez González, Aureliano David Rodríguez Martín. *Metodología de desarrollo del software*. 2008.

# Bibliografía

14. Roberth G. Figueroa, Camilo J. Solís. *METODOLOGÍAS TRADICIONALES VS. METODOLOGÍAS ÁGILES*. s.l. : Universidad Técnica Particular de Loja.
15. Amaro Calderón, Jorge Carlos Sarah Dámaris Valverde Rebaza. *Metodologías Ágiles*. Perú : s.n., 2007.
16. Foundation, Eclipse. OpenUP. [En línea] junio 1, 2012. [Citado el: abril 13, 2014.] <http://epf.eclipse.org/wikis/openup/>.
17. Veracruzana, Universidad. Universo(El periódico de los universitarios). [En línea] junio 11, 2012. [Citado el: diciembre 11, 2014.] [http://www.uv.mx/universo/486/infgral/infgral\\_15.html](http://www.uv.mx/universo/486/infgral/infgral_15.html).
18. Patricio Letelier, María del Carmen Penadés. *Métodologías ágiles para el desarrollo de software: Extreme Programming(XP)*. Valencia : Universidad Politécnica de Valencia.
19. Friends, Apache. Apache Friends. [En línea] 2014. [Citado el: marzo 20, 2014.] <https://www.apachefriends.org/es/index.html>.
20. Eguilus, Javier. *Desarrollo web ágil con Symfony2*. 2013.
21. Vega, Jessica E. *Lenguajes del lado del servidor y lenguajes del lado del usuario*. 2012.
22. Tuesta, Neysi. TusNT. [En línea] marzo 3, 2012. [Citado el: marzo 2014, 15.] <http://www.tutsnt.com/6-beneficios-indiscutibles-de-php5/>.
23. Torre, Aníbal de la. *Lenguajes del lado servidor o cliente*. 2006.
24. Móviles, Go Móvil España Soluciones. go-movil.es. [En línea] 2012. [Citado el: marzo 13, 2014.] <http://www.go-movil.es/index.php/12-ventajas-del-html5/>.
25. Distancia, Universidad Nacional Abierta y a. Tecnología Innovadora. [En línea] mayo 14, 2012. [Citado el: marzo 13, 2014.] [http://tecnologiainnovadoraunad.blogspot.com/2012/05/cuales-son-las-ventajas-y-desventajas\\_14.html](http://tecnologiainnovadoraunad.blogspot.com/2012/05/cuales-son-las-ventajas-y-desventajas_14.html).
26. Valdez, Joel. CAPACITY. [En línea] marzo 16, 2013. [Citado el: marzo 13, 2014.] <http://blog.capacityacademy.com/2013/03/16/jquery-que-es-origenes-ventajas-desventajas/>.
27. Duarte, Eugenio. CAPACITY . [En línea] octubre 19, 2012. [Citado el: marzo 13, 2014.] <http://blog.capacityacademy.com/2012/10/19/que-es-javascript-ventajas-y-desventajas/>.

# Bibliografía

28. Larman, Craig. *UML Y PATRONES INTRODUCCION AL ANALISIS Y DISEÑO ORIENTADO A OBJETO*. s.l. : Prentice Hall, 1999. ISBN 970-1 7-0261-1.
29. ORACLE. NetBeans. [En línea] 2013. [Citado el: marzo 13, 2014.] <https://netbeans.org/community/releases/73/>.
30. Symfony. Symfony.es. [En línea] 2014. [Citado el: febrero 27, 2014.] <http://symfony.es/que-es-symfony>.
31. Mark Otto, Jacob Thornton. *Bootstrap 3, el manual oficial*. 2014.
32. software.com.ar. [En línea] [Citado el: marzo 13, 2014.] <http://www.software.com.ar/visual-paradigm-para-uml.html>.
33. Oracle. MySQL. [En línea] 2014. [Citado el: marzo 14, 2014.] <http://dev.mysql.com/doc/refman/5.0/es>.
34. Fabien Potencier, François Zaninotto. *Symfony la guía definitiva*. 2007.
35. Bueno, Carlos Blanco. *Ingeniería de Software II*. s.l. : Universidad de Cantabria.
36. Pressman, Roger. *INGENIERIA DE SOFTWARE. Un enfoque práctico (5ta edición)*. Madrid : The McGraw-Hill Companies, 2002. ISBN 0-07-709677-0.

# Bibliografía

## Bibliografía consultada

1. R. S. Pressman. *Ingeniería del software. Un enfoque práctico*. 4ª Edición. McGrawHill (1998) IEEE *Standard Glossary of Software Engineering Terminology*, 1990.
2. Collazo, Manuel. *Técnicas de prueba del software. Estrategias de prueba del software*. 2003.
3. Sommerville, I. (2005). *Ingeniería del software. Séptima Edición*. Madrid: Pearson Educación S.A.
4. Larman, Craig. 1999. UML Y PATRONES. Introducción al análisis y diseño orientado a objetos. S.I.: PRENTICE HALL, 1999. 970-17-0261-1.
5. Beck, Kent. *Extreme Programming Explained*. 2004.
6. Software, Departamento Central de Ingeniería de. *Flujo de trabajo Captura de requisitos. Modelo de Negocio* s.l: Ciudad de la Habana, Universidad de Ciencias Informáticas, 2004.
7. LibrosWeb. *Symfony2.4, el libro oficial*. [En línea] [Citado el: 12 de enero de 2014.] [http://librosweb.es/symfony\\_2\\_4](http://librosweb.es/symfony_2_4).
8. Eguiluz, Javier. *Desarrollo web ágil con Symfony2*. 2013.
9. Astudillo, Marcello Visconti y Hernán. *Fundamentos de Ingeniería del Software. Patrones*. s.l. : Universidad Técnica Federico Santa María, 2011.

# Glosario de términos

## Glosario de términos

**Ajax:** (*Asynchronous JavaScript And XML*, en español, *JavaScript* Asíncrono y XML), es una técnica de desarrollo *web* para crear aplicaciones interactivas. Estas aplicaciones se ejecutan en el cliente, es decir, en el navegador de los usuarios mientras se mantiene la comunicación asíncrona con el servidor en segundo plano.

**Apache Software Foundation:** es una organización no lucrativa creada para dar soporte a los proyectos de *software* bajo la denominación Apache, incluyendo el popular servidor HTTP Apache.

**API:** (Del inglés *Application Programming Interface*) es el conjunto de funciones y procedimientos (o métodos, en la programación orientada a objetos) que ofrece cierta biblioteca para ser utilizado por otro *software* como una capa de abstracción.

**Codecs:** es la abreviatura de codificador-decodificador. Describe una especificación desarrollada en *software*, *hardware* o una combinación de ambos, capaz de transformar un archivo con un flujo de datos (*stream*) o una señal.

**Groovy:** es un lenguaje de programación orientado a objetos implementado sobre la plataforma Java.

**Interfaz:** es el medio con que el usuario puede comunicarse con una máquina, un equipo o una computadora, y comprende todos los puntos de contacto entre el usuario y el equipo. Se trata de todos aquellos elementos presentes en pantalla que permitan la navegación por el programa.

**Internet:** es la red de redes que permite la interconexión descentralizada de computadoras a través de un conjunto de protocolos denominado TCP/IP.

**JavaFX:** las aplicaciones *JavaFX* pueden ser ejecutadas en una amplia variedad de dispositivos. En su versión (JavaFX 1.3, abril 2010) permite crear aplicaciones de escritorio, para celulares, la *Web*, TV, consolas de videojuegos, entre otras plataformas planeadas.

**Lenguaje de Programación:** es un lenguaje formal diseñado para expresar procesos que pueden ser llevados a cabo por máquinas como las computadoras.

**Licencia MIT:** es una de las tantas licencias de *software* que ha empleado el Instituto Tecnológico de Massachusetts (MIT, *Massachusetts Institute of Technology*) a lo largo de su historia. Esta licencia permite reutilizar el *software* así licenciado tanto para ser *software* libre como para ser *software* no libre, permitiendo no liberar los cambios realizados al programa original.

## *Glosario de términos*

*Massachusetts Institute of Technology*: es una institución de educación superior privada situada en *Cambridge, Massachusetts* (Estados Unidos). Tiene un fuerte énfasis en la investigación científica y tecnológica, lo que la convierte en una de las principales instituciones universitarias de ese país, dedicada a la docencia y a la investigación en ciencia, ingeniería y economía.

Multi-usuarios: se le llama multiusuario a la característica de un sistema operativo o programa que permite proveer servicio y procesamiento a múltiples usuarios simultáneamente.

*Multi-threaded* (multi-hilos): en sistemas operativos, un hilo de ejecución, hebra o subproceso es la unidad de procesamiento más pequeña que puede ser planificada por un sistema operativo.

*MySQL AB*: es una compañía de *software* fundada en 1995, creadora del sistema administrador de bases de datos relacionales *MySQL*, y una de las más grandes empresas de *software* libre del mundo.

*Open Journal Systems* (OJS): es un software de código abierto para la administración de revistas. Fue diseñado para facilitar el desarrollo de publicaciones de acceso libre, suministrando la infraestructura técnica no solo para la presentación en línea de artículos de revista, sino también el flujo editorial por completo.

Sistemas Operativos: un sistema operativo es un programa o conjunto de programas que en un sistema informático gestiona los recursos de hardware y provee servicios a los programas de aplicación, ejecutándose en modo privilegiado respecto de los restantes y anteriores próximos y viceversa.

## Anexos

### 1. Entrevista

Realizada al coordinador nacional de SciELO-Cuba y a 2 especialistas en el proceso de preparación de archivos para SciELO-Cuba.

Objetivo: recopilar los requisitos funcionales y no funcionales que debe cumplir el sistema con el fin de resolver la situación problemática existente.

Preguntas:

¿Qué es lo que necesita que el sistema realice?

¿Cómo se llevan a cabo actualmente los procesos para la preparación de archivos para SciELO-Cuba?

¿Cómo se evidencia el porcentaje de errores cometidos actualmente en la preparación de archivos para SciELO-Cuba?

¿Qué herramientas usan actualmente de apoyo los procesos para la preparación de archivos para SciELO-Cuba?

¿Cuáles son sus expectativas del sistema para los conceptos fácil de usar, confiable, rendimiento?

¿Cuáles son las funciones que le gustaría agregar?

¿Cuáles son las funciones que le gustaría mejorar con relación a sistemas similares?

¿Quiénes son los usuarios del sistema?

¿A qué funcionalidades tendrá acceso cada usuario?

¿Qué formatos de archivo de documento debe contemplar el sistema?

¿Qué tipos de contenidos y elementos de formato debe contemplar el sistema?

De las filosofías existentes para la elaboración de documentos (WYSIWYG y WYSIWYM) ¿Cuál usted considera que es la más apropiada para el sistema?

## 2. Estructura para realizar el HTML

Antes de aplicar las valoraciones se debe seleccionar todo el texto del artículo y ponerlo en Verdana, tamaño 2.

Sección- tamaño 2, T/A, Negras, Justificado a la derecha

**2 Enter**

Título en español- tamaño 4, a/b, negras

**2 Enter**

Título en inglés- tamaño 3, a/b, negras

**3 Enter**

Autores- a/b, negras

**1 Enter**

Créditos- a/b, blancas (separados por Shift+Enter)

**3 Enter**

**LÍNEA SEPARADORA**

RESUMEN-tamaño 2, T/A, negras

**1 Enter**

# Anexos

Partes del Resumen: las palabras Introducción, Objetivo, Métodos, Resultados y Conclusiones se ponen tamaño 2, a/b, negras; el contenido de cada una en tamaño 2, a/b, blancas. Se separan con Shift+Enter

**1 Enter**

Palabras clave: tamaño 2, a/b, negras; el contenido en tamaño 2, a/b, blancas.

**1 Enter**

**LÍNEA SEPARADORA**

ABSTRACT-tamaño 2, T/A, negras

**1 Enter**

Partes del *Abstract*: las palabras *Introduction*, *Objective*, *Methods*, *Results* y *Conclusions* se ponen tamaño 2, a/b, negras; el contenido de cada una en tamaño 2, a/b, blancas. Se separan con *Shift+Enter*

**1 Enter**

Palabras clave: tamaño 2, a/b, negras; el contenido en tamaño 2, a/b, blancas.

**1 Enter**

**LÍNEA SEPARADORA**

**3 Enter**

INTRODUCCIÓN-tamaño 3, T/A, negras

**1 Enter**

Texto- tamaño 2, a/b blancas

## 2 Enter

MÉTODOS, RESULTADOS, DISCUSIÓN- tamaño 3, T/A, negras

## 1 Enter

Anexo-tamaño 3, a/b, negritas

Título del anexo: Verdana, Tamaño 2, a/b, negritas

Texto- tamaño 2, a/b blancas

## 2 Enter

REFERENCIAS- tamaño 3, T/A, negras

## 1 Enter

Citas- tamaño 2, a/b blancas

## 3 Enter

Recibido- tamaño 2, a/b blancas

Aprobado (separados por Shift+Enter)

## 3 Enter

Autor para la correspondencia. Nombre del autor en *cursiva*. Afiliación y correo electrónico en redondas. Todo en tamaño 2, blancas, a/b.

### 3. Descripción de las historias de usuarios

Tabla 21. HU: El sistema debe ser capaz de asignar permisos a los usuarios según su rol.

<b>Número:</b> HU_1	<b>Nombre del requisito:</b> El sistema debe ser capaz de asignar permisos a los usuarios según su rol.
<b>Programador:</b> Dayana Pardo Roque	<b>Iteración Asignada:</b> 3
<b>Prioridad:</b> Media	<b>Tiempo Estimado:</b> 5
<b>Riesgo en Desarrollo:</b> Medio	<b>Tiempo Real:</b> 1
<b>Descripción:</b> Permite autenticar los usuarios en el sistema. El usuario escribe su nombre de usuario y contraseña, procede a seleccionar la opción para acceder al sistema, automáticamente el sistema comprueba los valores entrados y si son correctos muestra el espacio de trabajo del usuario según su rol y los permisos asignados a ese rol, si no muestra un mensaje de error.	
<b>Observaciones:</b> Para que un usuario se pueda autenticar debe estar insertado previamente en la base de datos.	
<b>Prototipo de interfaz:</b>	
	

**Tabla 22. HU: Gestionar datos de los usuarios en la base de datos del sistema**

<b>Número:</b> HU_2	<b>Nombre del requisito:</b> El sistema debe permitir gestionar los datos de los usuarios en la base de datos del sistema.
<b>Programador:</b> Pedro Randy Rodríguez Rivera	<b>Iteración Asignada:</b> 3

<b>Prioridad:</b> Media	<b>Tiempo Estimado:</b> 5																														
<b>Riesgo en Desarrollo:</b> Medio	<b>Tiempo Real:</b> 1																														
<p><b>Descripción:</b> Permite insertar usuarios en el sistema, eliminar, modificar y listar los usuarios que se encuentran en la base de datos del sistema. Se selecciona la opción que se va a realizar, para las opciones de insertar y modificar, el sistema muestra el formulario de usuario y se llenan sus valores, automáticamente este inserta o modifica al usuario en la base de datos. Para eliminar, después de seleccionado el usuario y la opción de eliminar el sistema muestra un mensaje de confirmación y si la respuesta es afirmativa lo elimina de la base de datos del sistema. Para listar el sistema muestra un listado de todos los usuarios que se encuentren en la base de datos del sistema.</p>																															
<p><b>Observaciones:</b> Para que un usuario pueda ser eliminado o modificado debe estar insertado previamente en la base de datos. Para listar usuarios, debe existir al menos un usuario en la base de datos.</p>																															
<p><b>Prototipo de interfaz:</b></p>  <p>The screenshot shows a web interface for 'Listado de Usuarios'. At the top, there is a navigation bar with 'SPDA-SCIELO' and links for 'Usuarios', 'Casas Publicadoras', 'Revistas', and 'Salir'. Below the navigation bar, the title 'Listado de Usuarios' is centered. There is a search input field with the placeholder 'Buscar', a red button 'Eliminar Seleccionados', and a 'Mostrar' dropdown menu set to '10' with a 'Nuevo Usuario' button. The main content is a table with the following data:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Nombre</th> <th>Usuario</th> <th>Correo</th> <th>Rol</th> <th>Afiliación</th> <th>Acciones</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Administrador</td> <td>admin</td> <td></td> <td>ADMINISTRADOR</td> <td>Administrador</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Dayana Pardo Roque</td> <td>dayi</td> <td>dproque@estudiantes.uci.cu</td> <td>SCIELO</td> <td>Universidad de Ciencias Informáticas</td> <td> </td> </tr> <tr> <td>Pedro Randy Rodriguez Rivera</td> <td>randy</td> <td>privera@estudiantes.uci.cu</td> <td>EDITORIAL</td> <td>Universidad de Ciencias Informáticas</td> <td> </td> </tr> <tr> <td>Daynelis Valdés Monrabal</td> <td>day</td> <td>dmonrabal@uci.cu</td> <td>REVISTA</td> <td>Universidad de Ciencias Informáticas</td> <td> </td> </tr> </tbody> </table> <p>At the bottom of the table, it says 'Mostrando de la 1 a la 4 de 4' and there are navigation arrows.</p>		Nombre	Usuario	Correo	Rol	Afiliación	Acciones	Administrador	admin		ADMINISTRADOR	Administrador		Dayana Pardo Roque	dayi	dproque@estudiantes.uci.cu	SCIELO	Universidad de Ciencias Informáticas		Pedro Randy Rodriguez Rivera	randy	privera@estudiantes.uci.cu	EDITORIAL	Universidad de Ciencias Informáticas		Daynelis Valdés Monrabal	day	dmonrabal@uci.cu	REVISTA	Universidad de Ciencias Informáticas	
Nombre	Usuario	Correo	Rol	Afiliación	Acciones																										
Administrador	admin		ADMINISTRADOR	Administrador																											
Dayana Pardo Roque	dayi	dproque@estudiantes.uci.cu	SCIELO	Universidad de Ciencias Informáticas																											
Pedro Randy Rodriguez Rivera	randy	privera@estudiantes.uci.cu	EDITORIAL	Universidad de Ciencias Informáticas																											
Daynelis Valdés Monrabal	day	dmonrabal@uci.cu	REVISTA	Universidad de Ciencias Informáticas																											

Tabla 23. HU: Buscar datos de los usuarios del sistema



<b>Número:</b> HU_3	<b>Nombre del requisito:</b> El sistema debe permitir buscar datos de los usuarios del sistema.	
<b>Programador:</b> Dayana Pardo Roque	<b>Iteración Asignada:</b> 3	
<b>Prioridad:</b> Media	<b>Tiempo Estimado:</b> 1	
<b>Riesgo en Desarrollo:</b> Medio	<b>Tiempo Real:</b> 0.4	
<b>Descripción:</b> Permite buscar un usuario en el sistema. Se entran los valores por los cuales se desea buscar el usuario y el sistema muestra el usuario buscado.		
<b>Observaciones:</b> Para que un usuario pueda ser encontrado en el sistema debe estar insertado previamente.		
<b>Prototipo de interfaz:</b>		

**Tabla 24. HU: Gestionar datos de las editoriales en la base de datos del sistema**

<b>Número:</b> HU_4	<b>Nombre del requisito:</b> El sistema debe permitir gestionar los datos de las editoriales en la base de datos del sistema.	
<b>Programador:</b> Pedro Randy Rodríguez Rivera	<b>Iteración Asignada:</b> 3	

<b>Prioridad:</b> Media	<b>Tiempo Estimado:</b> 5
<b>Riesgo en Desarrollo:</b> Medio	<b>Tiempo Real:</b> 1
<p><b>Descripción:</b> Permite insertar editoriales en el sistema, eliminar, modificar y listar las editoriales que se encuentran en la base de datos del sistema. Se selecciona la opción que se va a realizar, para las opciones de insertar y modificar, el sistema muestra el formulario de una editorial y se llenan sus valores, automáticamente este inserta o modifica a la editorial en la base de datos. Para eliminar, después de seleccionada la editorial y la opción de eliminar el sistema muestra un mensaje de confirmación y si la respuesta es afirmativa la elimina de la base de datos del sistema. Para listar el sistema muestra un listado de todas las editoriales que se encuentren en la base de datos del sistema.</p>	
<p><b>Observaciones:</b> Para que una editorial pueda ser eliminada o modificada debe estar insertada previamente en la base de datos. Para listar editoriales, debe existir al menos una editorial en la base de datos.</p>	
<p><b>Prototipo de interfaz:</b></p>	

**Tabla 25. HU: Buscar datos de las editoriales del sistema**

<b>Número:</b> HU_5	<b>Nombre del requisito:</b> El sistema debe permitir buscar datos de las editoriales del sistema.
<b>Programador:</b> Pedro Randy Rodríguez Rivera	<b>Iteración Asignada:</b> 4

<b>Prioridad:</b> Media	<b>Tiempo Estimado:</b> 2
<b>Riesgo en Desarrollo:</b> Medio	<b>Tiempo Real:</b> 0.4
<b>Descripción:</b> Permite buscar una determinada editorial. En el campo de búsqueda se entran los valores por los cuales se va a buscar la editorial y el sistema muestra la editorial buscada.	
<b>Observaciones:</b> Para que una editorial pueda ser encontrada debe estar insertada previamente en la base de datos.	
<b>Prototipo de interfaz:</b>	

**Tabla 26. HU: Gestionar datos de las revistas en la base de datos del sistema**

<b>Número:</b> HU_6	<b>Nombre del requisito:</b> El sistema debe permitir gestionar los datos de las revistas en la base de datos del sistema.
<b>Programador:</b> Dayana Pardo Roque	<b>Iteración Asignada:</b> 4
<b>Prioridad:</b> Media	<b>Tiempo Estimado:</b> 5
<b>Riesgo en Desarrollo:</b> Medio	<b>Tiempo Real:</b> 1

**Descripción:** Permite insertar revistas en el sistema, eliminar, modificar y listar las revistas que se encuentran en la base de datos del sistema. Se selecciona la opción que se va a realizar, para las opciones de insertar y modificar, el sistema muestra el formulario de revista y se llenan sus valores, automáticamente este inserta o modifica a la revista en la base de datos. Para eliminar, después de seleccionada la revista y la opción de eliminar el sistema muestra un mensaje de confirmación y si la respuesta es afirmativa la elimina de la base de datos del sistema. Para listar el sistema muestra un listado de todas las revistas que se encuentren en la base de datos del sistema.

**Observaciones:** Para que una revista pueda ser eliminada o modificada debe estar insertada previamente en la base de datos. Para listar revistas, debe existir al menos una revista en la base de datos.

**Prototipo de interfaz:**

**Revistas**

<input type="checkbox"/>	Sigla	Título	Título Corto	ISSN Online	ISSN Impreso	Editorial	URL	Acciones
<input type="checkbox"/>	RCHE	Revista Cubana de Higiene y Epidemiología	Rev.Cub.Hig	1561-3003	0253-1751	Editorial de Ciencias Médicas	<a href="http://bvs.sld.cu/revistas/hie/indice.html">http://bvs.sld.cu/revistas/hie/indice.html</a>	 

**Tabla 27. HU: Buscar datos de las revistas del sistema**

<b>Número:</b> HU_7	<b>Nombre del requisito:</b> El sistema debe permitir buscar datos de las revistas del sistema.

<b>Programador:</b> Pedro Randy Rodríguez Rivera	<b>Iteración Asignada:</b> 4
<b>Prioridad:</b> Media	<b>Tiempo Estimado:</b> 2
<b>Riesgo en Desarrollo:</b> Medio	<b>Tiempo Real:</b> 0.4
<b>Descripción:</b> Permite buscar una determinada revista en el sistema. En el campo de búsqueda se entran los valores por los cuales se va a buscar la revista y el sistema muestra la revista buscada.	
<b>Observaciones:</b> Para que una revista pueda ser encontrada debe estar insertada previamente en la base de datos.	
<b>Prototipo de interfaz:</b>	

**Tabla 28. HU: Gestionar datos de las secciones en la base de datos del sistema**

<b>Número:</b> HU_8	<b>Nombre del requisito:</b> El sistema debe permitir gestionar los datos de las secciones en la base de datos del sistema.
<b>Programador:</b> Pedro Randy Rodríguez Rivera	<b>Iteración Asignada:</b> 3
<b>Prioridad:</b> Media	<b>Tiempo Estimado:</b> 2

<b>Riesgo en Desarrollo:</b> Medio	<b>Tiempo Real:</b> 0.4
<p><b>Descripción:</b> Permite insertar secciones en el sistema, eliminarlas, modificarlas y listarlas. Se selecciona la opción que se va a realizar, para las opciones de insertar y modificar, el sistema muestra el formulario de sección y se llenan sus valores, automáticamente este inserta o modifica a la sección en la base de datos. Para eliminar, después de seleccionada la sección y la opción de eliminar el sistema muestra un mensaje de confirmación y si la respuesta es afirmativa la elimina de la base de datos del sistema. Para listar el sistema muestra un listado de todas las secciones que se encuentren en la base de datos del sistema.</p>	
<p><b>Observaciones:</b> Para crear una sección debe existir al menos una revista, ya que se crea dentro de la revista.</p>	
<p><b>Prototipo de interfaz:</b></p>  <p>The screenshot shows a web interface for 'SPDA-SCIELO'. At the top, there is a navigation bar with 'Usuarios', 'Casas Publicadoras', 'Revistas', and a 'Salir' button. The main heading is 'Secciones de la revista RCHE'. Below the heading, there are two buttons: 'Nueva Sección' (green) and 'Cancelar' (red). A table below lists sections with columns: 'Código', 'Español', 'Ingles', 'Portugues', and 'Acciones'. The first row shows '34', 'Salud', 'Health', 'Saúde', and icons for edit and delete.</p>	

**Tabla 29. HU: Gestionar datos de los números en la base de datos del sistema**

<b>Número:</b> HU_9	<b>Nombre del requisito:</b> El sistema debe permitir gestionar los datos de los números en la base de datos del sistema.
<b>Programador:</b> Pedro Randy Rodríguez Rivera	<b>Iteración Asignada:</b> 4
<b>Prioridad:</b> Media	<b>Tiempo Estimado:</b> 5
<b>Riesgo en Desarrollo:</b> Medio	<b>Tiempo Real:</b> 1
<p><b>Descripción:</b> Permite insertar números en el sistema, elimina, modifica y listar los números que se encuentran</p>	

en la base de datos del sistema. Se selecciona la opción que se va a realizar, para las opciones de insertar y modificar, el sistema muestra el formulario de número y se llenan sus valores, automáticamente este inserta o modifica al número en la base de datos. Para eliminar, después de seleccionado el número y la opción de eliminar el sistema muestra un mensaje de confirmación y si la respuesta es afirmativa lo elimina de la base de datos del sistema. Para listar el sistema muestra un listado de todos los números que se encuentren en la base de datos del sistema, ordenados por volumen.

**Observaciones:** Para que un número pueda ser eliminado o modificado debe estar insertado previamente en la base de datos. Para listar números, debe existir al menos un número en la base de datos. El volumen al cual pertenece el número a insertar solo se crea si ya no está creado anteriormente, si está creado se inserta el número en el volumen ya creado.

### Prototipo de interfaz:

The screenshot shows the SPDA-SCIELO interface. At the top, there is a navigation bar with 'Usuarios', 'Casas Publicadoras', 'Revistas', and 'Salir'. The main content area is titled 'Revista RCHE'. On the left, there is a logo for 'REVISTAS MEDICAS CUBANAS' and buttons for 'Editar Revista' and 'Secciones'. The main text area contains the following information:

- Título:** Revista Cubana de Higiene y Epidemiología
- Siglas:** RCHE
- Título corto:** Rev.Cub.Hig
- ISSN online:** 1561-3003
- ISSN impreso:** 0253-1751
- URL:** <http://bvs.sld.cu/revistas/hie/indice.html>
- Área principal de conocimiento:** Medicina

Below this information, there is a 'Nuevo Número' button. A section titled 'Volumen: 123' contains a table with the following data:

Eliminar Seleccionados				
Número	Cantidad de Artículos	Fecha ISO	Vocabulario Descriptor	Acciones
1	10	05/18/2014	General	

Tabla 30. HU: Gestionar datos de los artículos en la base de datos del sistema

<b>Número:</b> HU_10	<b>Nombre del requisito:</b> El sistema debe permitir gestionar los datos de los artículos en la base de datos del sistema.
<b>Programador:</b> Pedro Randy Rodríguez Rivera	<b>Iteración Asignada:</b> 4
<b>Prioridad:</b> Media	<b>Tiempo Estimado:</b> 5
<b>Riesgo en Desarrollo:</b> Medio	<b>Tiempo Real:</b> 1
<p><b>Descripción:</b> Permite insertar artículos en el sistema, eliminar, modificar y listar los artículos que se encuentran en la base de datos del sistema. Se selecciona la opción que se va a realizar, para las opciones de insertar y modificar, el sistema muestra el formulario de artículo y se llenan sus valores, automáticamente este inserta o modifica al artículo en la base de datos. Para eliminar, después de seleccionado el artículo y la opción de eliminar el sistema muestra un mensaje de confirmación y si la respuesta es afirmativa lo elimina de la base de datos del sistema. Para listar el sistema muestra un listado de todos los artículos que se encuentren en la base de datos del sistema.</p>	
<p><b>Observaciones:</b> Para que un artículo pueda ser eliminado o modificado debe estar insertado previamente en la base de datos. Para listar artículos, debe existir al menos un artículo en la base de datos.</p>	
<p><b>Prototipo de interfaz:</b></p>	

**Tabla 31. HU: El sistema debe permitir cargar un documento**

<b>Número:</b> HU_11	<b>Nombre del requisito:</b> El sistema debe permitir cargar un documento.
<b>Programador:</b> Pedro Randy Rodríguez Rivera	<b>Iteración Asignada:</b> 1
<b>Prioridad:</b> Alto	<b>Tiempo Estimado:</b> 5
<b>Riesgo en Desarrollo:</b> Alto	<b>Tiempo Real:</b> 1
<p><b>Descripción:</b> Cuando se va a crear un artículo el sistema permite al usuario seleccionar el documento a cargar. El usuario lo selecciona y el sistema lo carga y crea temporalmente una carpeta con nombre <i>docs</i>, en la cual guarda el documento cargado.</p>	
<p><b>Observaciones:</b> Para que un documento pueda ser cargado por el sistema, debe encontrarse en formato .odt. Si el documento contiene tablas y fórmulas, deben encontrarse como imágenes. Si la carpeta <i>docs</i> no existe el sistema la crea.</p>	
<p><b>Prototipo de interfaz:</b></p> <div style="text-align: center;"> <p><b>Artículo</b></p> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px; display: inline-block;">             Seleccione un fichero  </div> <div style="margin-top: 10px;"> <span style="background-color: #4CAF50; color: white; padding: 5px 15px; border-radius: 3px;">Hecho</span> <span style="background-color: #F44336; color: white; padding: 5px 15px; border-radius: 3px; margin-left: 10px;">Cancelar</span> </div> </div>	

Tabla 32. HU: Preparar documento para ser marcado

<b>Número:</b> HU_12	<b>Nombre del requisito:</b> El sistema debe ser capaz de preparar un documento para ser marcado.

<b>Programador:</b> Pedro Randy Rodríguez Rivera	<b>Iteración Asignada:</b> 1																								
<b>Prioridad:</b> Alto	<b>Tiempo Estimado:</b> 5																								
<b>Riesgo en Desarrollo:</b> Alto	<b>Tiempo Real:</b> 1																								
<b>Descripción:</b> Cuando el usuario accede a la opción de marcar el documento, el sistema descomprime el documento y extrae las imágenes. Genera los nombres para cada imagen y guarda las imágenes en carpeta <i>img</i> . Convierte información de XML a HTML, estas operaciones no son apreciadas por el usuario, al terminarlas muestra la vista de trabajo para la marcación.																									
<b>Observaciones:</b> Si la carpeta <i>img</i> no existe el sistema la crea.																									
<b>Prototipo de interfaz:</b>																									
 <p>The screenshot shows the SPDA-SCIELO interface. At the top, there are navigation links: 'Usuarios', 'Casas Publicadoras', 'Revistas', and a 'Salir' button. The main heading is 'Artículos del Volumen 123 Número 1 de la Revista RCHE'. Below the heading are four buttons: 'Agregar Artículo' (green), 'Generar Comprimido Scielo' (blue), 'Generar Comprimido OJS' (blue), and 'Cancelar' (red). A table lists three articles with columns for 'Orden del Artículo', 'Páginas', 'Tipo de Artículo', 'Idioma', 'Marcado', and 'Acciones'. Article 01 is marked with a red 'x', while articles 02 and 08 are marked with green checkmarks. Each row has icons for location, edit, and delete.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Orden del Artículo</th> <th>Páginas</th> <th>Tipo de Artículo</th> <th>Idioma</th> <th>Marcado</th> <th>Acciones</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>01</td> <td>23-45</td> <td>Salud</td> <td>Español</td> <td>✘</td> <td>📍   ✎   🗑️</td> </tr> <tr> <td>02</td> <td>45-67</td> <td>Salud</td> <td>Español</td> <td>✔</td> <td>📍   ✎   🗑️</td> </tr> <tr> <td>08</td> <td>34-56</td> <td>Salud</td> <td>Occidental</td> <td>✔</td> <td>📍   ✎   🗑️</td> </tr> </tbody> </table>		Orden del Artículo	Páginas	Tipo de Artículo	Idioma	Marcado	Acciones	01	23-45	Salud	Español	✘	📍   ✎   🗑️	02	45-67	Salud	Español	✔	📍   ✎   🗑️	08	34-56	Salud	Occidental	✔	📍   ✎   🗑️
Orden del Artículo	Páginas	Tipo de Artículo	Idioma	Marcado	Acciones																				
01	23-45	Salud	Español	✘	📍   ✎   🗑️																				
02	45-67	Salud	Español	✔	📍   ✎   🗑️																				
08	34-56	Salud	Occidental	✔	📍   ✎   🗑️																				

**Tabla 33. HU: El sistema debe permitir realizar el proceso de marcación**

<b>Número:</b> HU_13	<b>Nombre del requisito:</b> El sistema debe permitir realizar el proceso de marcación a un documento.
<b>Programador:</b> Pedro Randy Rodríguez Rivera	<b>Iteración Asignada:</b> 1

<b>Prioridad:</b> Alto	<b>Tiempo Estimado:</b> 10
<b>Riesgo en Desarrollo:</b> Alto	<b>Tiempo Real:</b> 2
<p><b>Descripción:</b> Permite al usuario marcar las secciones del documento (el título en lenguaje primario, subtítulo en lenguaje primario, título en lenguaje secundario, subtítulo en lenguaje secundario, autores, afiliaciones, resumen en lenguaje primario, palabras claves en lenguaje primario, resumen en lenguaje secundario del documento, palabras claves en lenguaje secundario, <i>body</i> del documento, referencias del documento, autor para correspondencia). Permite crear vínculo de imagen interno y vínculo de imagen externo. Permite marcar palabras en negrita y cursivas. Permite remover todas las marcaciones realizadas. Estas secciones marcadas el sistema las va mostrando en color rojo.</p>	
<p><b>Observaciones:</b></p>	
<p><b>Prototipo de interfaz:</b></p> 	

Tabla 34. HU: Generar comprimido para SciELO-Cuba



<b>Número:</b> HU_15	<b>Nombre del requisito:</b> El sistema debe ser capaz de generar un comprimido que contenga los archivos necesarios para SciELO-Cuba.	
<b>Programador:</b> Pedro Randy Rodríguez Rivera	<b>Iteración Asignada:</b> 2	
<b>Prioridad:</b> Alto	<b>Tiempo Estimado:</b> 5	
<b>Riesgo en Desarrollo:</b> Alto	<b>Tiempo Real:</b> 1	
<b>Descripción:</b> El usuario accede a generar el comprimido para SciELO-Cuba y el sistema busca los archivos correspondientes que guardó internamente con anterioridad y los comprime, estas operaciones no son apreciadas por el usuario, luego de realizadas, el sistema permite al usuario guardar el comprimido generado donde desee.		
<b>Observaciones:</b> Para generar correctamente el comprimido, el documento debe tener previamente marcada sus secciones.		
<b>Prototipo de interfaz:</b>		
<p>The screenshot shows the SPDA-SCIELO web interface. At the top, there is a navigation bar with 'Usuarios', 'Casas Publicadoras', 'Revistas', and 'Salir'. Below this, the page title is 'Artículos del Volumen 123 Número 1 de la Revista RCHE'. There are three buttons: 'Agregar Artículo', 'Generar Comprimido Scielo', and 'Generar Comprimido OJS', along with a 'Cancelar' button. A table lists articles with columns: Orden del Artículo, Páginas, Tipo de Artículo, Idioma, Marcado, and Acciones. The table has three rows with article numbers 01, 02, and 08. A dialog box titled 'Abriendo v123n1.zip' is overlaid on the table, showing file details and options for how to open the file.</p>		

Tabla 35. HU: Generar comprimido para OJS

<b>Número:</b> HU_16	<b>Nombre del requisito:</b> El sistema debe ser capaz de generar un comprimido que contenga los archivos necesarios para OJS ( <i>Open Journal System</i> ).
<b>Programador:</b> Pedro Randy Rodríguez Rivera y Dayana Pardo Roque	<b>Iteración Asignada:</b> 2
<b>Prioridad:</b> Alto	<b>Tiempo Estimado:</b> 5
<b>Riesgo en Desarrollo:</b> Alto	<b>Tiempo Real:</b> 1
<b>Descripción:</b> El usuario accede a generar el comprimido para OJS y el sistema busca los archivos correspondientes que guardó internamente con anterioridad y los comprime, estas operaciones no son apreciadas por el usuario, luego de realizadas, el sistema permite al usuario guardar el comprimido generado donde desee.	
<b>Observaciones:</b> Para generar correctamente el comprimido, el documento debe tener previamente marcada sus secciones.	
<b>Prototipo de interfaz</b>	
<p>The screenshot shows the SPDA-SCIELO web interface. At the top, there is a navigation bar with 'Usuarios', 'Casas Publicadoras', 'Revistas', and a 'Salir' button. Below this, the page title is 'Artículos del Volumen 123 Número 1 de la Revista RCHE'. There are three buttons: 'Agregar Artículo', 'Generar Comprimido Scielo', and 'Generar Comprimido OJS', along with a 'Cancelar' button. A table lists articles with columns for 'Orden del Artículo', 'Páginas', 'Tipo de Artículo', 'Idioma', 'Marcado', and 'Acciones'. The table has three rows with article IDs 01, 02, and 08. A dialog box titled 'Abriendo v123n1-OJS.zip' is overlaid on the table, showing file details and options for how to open the file.</p>	

## 4. Modelo de datos del sistema

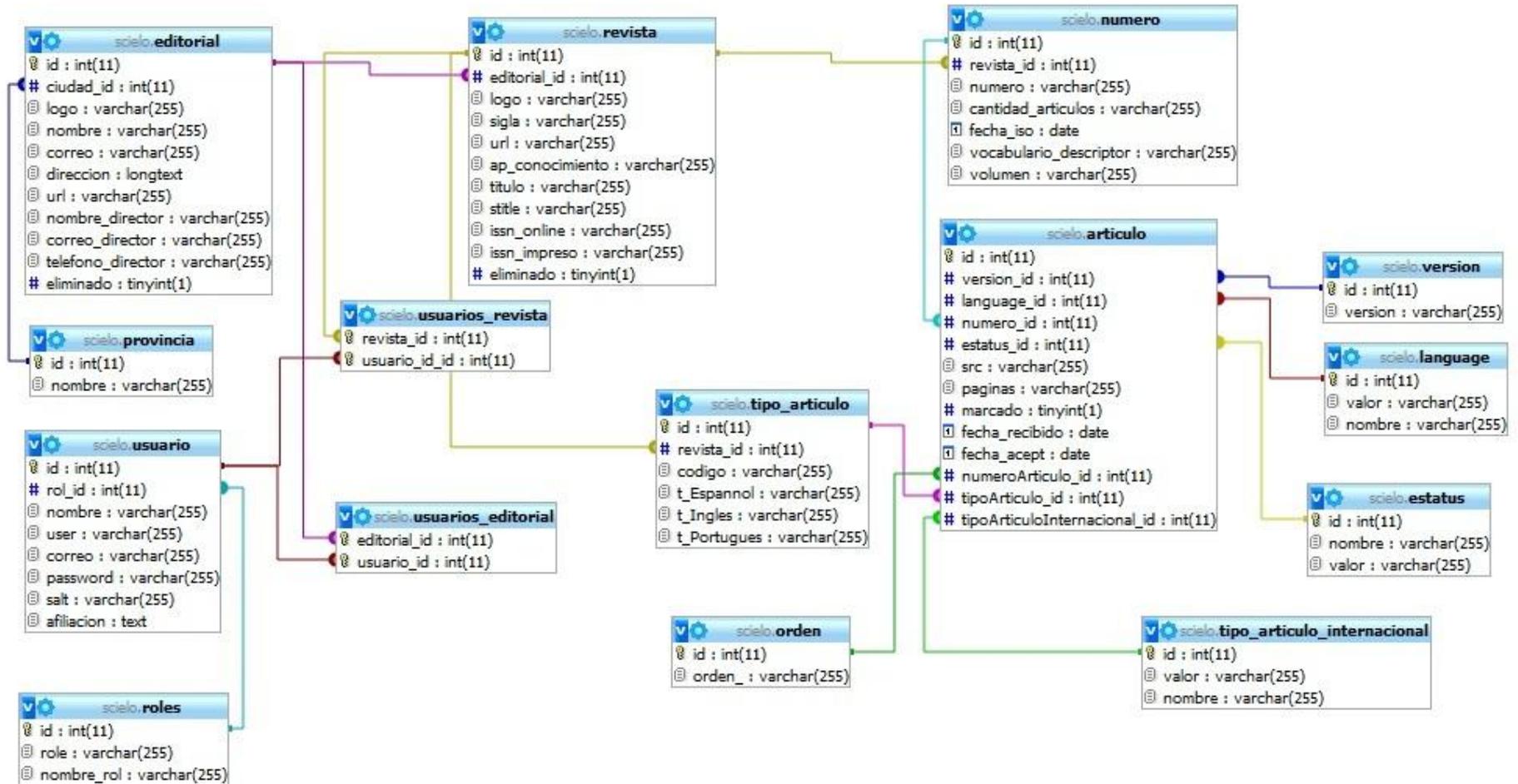


Figura 9. Modelo de datos del sistema

## 5. Ejemplos de patrones

```
public function createAction(Request $request) {  
    $entity = new Usuario();  
    $form = $this->createForm($entity);  
    $form->handleRequest($request);  
  
    if ($form->isValid()) {  
        $salt = md5(time());  
        $entity->setSalt($salt);  
        $encoder = $this->get('security.encoder_factory')->getEncoder($entity);  
        $password = $encoder->encodePassword($entity->getPassword(), $entity->getSalt());  
        $entity->setPassword($password);  
        $em = $this->getDoctrine()->getManager();  
        $em->persist($entity);  
        $em->flush();  
        return $this->redirect($this->generateUrl('usuario'));  
        // return $this->redirect($this->generateUrl('usuario_show', array('id' => $entity->getId())));  
    }  
  
    return $this->render('UsuariosBundle:Usuario:new.html.twig', array(  
        'entity' => $entity,  
        'form' => $form->createView(),  
    ));  
}
```

Figura 10. Ejemplo del patrón creador en la implementación

```

class UsuarioController extends Controller {

    /**
     * Lists all Usuario entities.
     *
     */
    public function indexAction() {
        $em = $this->getDoctrine()->getManager();

        if ($this->get('security.context')->isGranted('ROLE_ADMIN')) {
            $entities = $em->getRepository('UsuariosBundle:Usuario')->findAll();
        } else if ($this->get('security.context')->isGranted('ROLE_SIELO')) {
            $rolEditorial = $em->getRepository('UsuariosBundle:Roles')->findOneByRole('ROLE_EDITORIAL');
            $rolRevista = $em->getRepository('UsuariosBundle:Roles')->findOneByRole('ROLE_REVISTA');
            $entities = $em->getRepository('UsuariosBundle:Usuario')->findByRol(array($rolEditorial,$rol
        } else if ($this->get('security.context')->isGranted('ROLE_EDITORIAL')) {
            $rol = $em->getRepository('UsuariosBundle:Roles')->findOneByRole('ROLE_REVISTA');
            $entities = $em->getRepository('UsuariosBundle:Usuario')->findByRol($rol);
        } else {
            return $this->redirect($this->generateUrl('index'));
        }

        return $this->render('UsuariosBundle:Usuario:index.html.twig', array(
    }
}

```

Figura 11. Ejemplo del patrón controlador en la implementación

## 6. Tarjetas CRC

Tabla 36. Tarjeta CRC correspondiente a la clase Editorial

Tarjeta CRC	
Clase Editorial	
Responsabilidades	Colaboradores
	Usuario

Acceder en la base de datos a los atributos de las editoriales.	Provincia
	Componente Doctrine

**Tabla 37. Tarjeta CRC correspondiente a la clase Provincia**

Tarjeta CRC	
Clase Provincia	
Responsabilidades	Colaboradores
Acceder en la base de datos a los atributos de las provincias de una editorial.	Componente Doctrine

**Tabla 38. Tarjeta CRC correspondiente a la clase EditorialController**

Tarjeta CRC	
Clase EditorialController	
Responsabilidades	Colaboradores
Gestionar las editoriales del sistema.	Editorial

**Tabla 39. Tarjeta CRC correspondiente a la clase DefaultController del paquete EditorialBundle**

Tarjeta CRC	
Clase DefaultController	
Responsabilidades	Colaboradores
Direccionar al usuario a la vista de una editorial.	Editorial
Listar las revistas de una editorial.	

Tabla 40. Tarjeta CRC correspondiente a la clase DefaultController del paquete MarcacionBundle

Tarjeta CRC	
Clase DefaultController	
Responsabilidades	Colaboradores
Preparar documento para marcación.	parseODT
Procesar marcación realizada.	parseHTML
Generar comprimidos para OJS y SciELO-Cuba.	zip

Tabla 41. Tarjeta CRC correspondiente a la clase Articulo

Tarjeta CRC	
Clase Articulo	
Responsabilidades	Colaboradores
Acceder en la base de datos a los atributos de los artículos.	Version
	Lenguaje
	TipoArticulo
	TipoArticuloInternacional
	Numero
	Estatus
	Orden

	Componente Doctrine
--	---------------------

Tabla 42. Tarjeta CRC correspondiente a la clase ArtículoController

Tarjeta CRC	
Clase ArtículoController	
Responsabilidades	Colaboradores
Gestionar los artículos.	Articulo

Tabla 43. Tarjeta CRC correspondiente a la clase Estatus

Tarjeta CRC	
Clase Estatus	
Responsabilidades	Colaboradores
Acceder en la base de datos a los atributos de los estados de un artículo.	Componente Doctrine

Tabla 44. Tarjeta CRC correspondiente a la clase Language

Tarjeta CRC	
Clase Language	
Responsabilidades	Colaboradores
Acceder en la base de datos a los atributos de los lenguajes de un artículo.	Componente Doctrine

Tabla 45. Tarjeta CRC correspondiente a la clase LanguageController

<b>Tarjeta CRC</b>	
Clase LanguageController	
<b>Responsabilidades</b>	<b>Colaboradores</b>
Gestionar los lenguajes en un artículo.	Language

Tabla 46. Tarjeta CRC correspondiente a la clase Numero

<b>Tarjeta CRC</b>	
Clase Numero	
<b>Responsabilidades</b>	<b>Colaboradores</b>
Acceder en la base de datos a los atributos de los números de una revista.	Revista
	Componente Doctrine

Tabla 47. Tarjeta CRC correspondiente a la clase NumeroController

<b>Tarjeta CRC</b>	
Clase NumeroController	
<b>Responsabilidades</b>	<b>Colaboradores</b>
Gestionar los números de una revista.	Numero

Tabla 48. Tarjeta CRC correspondiente a la clase Orden

<b>Tarjeta CRC</b>	
Clase Orden	

Responsabilidades	Colaboradores
Acceder en la base de datos a los atributos del orden de un número.	Componente Doctrine

Tabla 49. Tarjeta CRC correspondiente a la clase Revista

Tarjeta CRC	
Clase Revista	
Responsabilidades	Colaboradores
Acceder en la base de datos a los atributos de las revistas.	Editorial
	Usuario
	TipoArticulo
	Numero
	Componente Doctrine

Tabla 50. Tarjeta CRC correspondiente a la clase RevistaController

Tarjeta CRC	
Clase RevistaController	
Responsabilidades	Colaboradores
Gestionar las revistas.	Revista
	Usuario

Tabla 51. Tarjeta CRC correspondiente a la clase TipoArticulo

<b>Tarjeta CRC</b>	
Clase TipoArticulo	
<b>Responsabilidades</b>	<b>Colaboradores</b>
Acceder en la base de datos a los atributos de las secciones de una revista.	Componente Doctrine

Tabla 52. Tarjeta CRC correspondiente a la clase TipoArticuloController

<b>Tarjeta CRC</b>	
Clase TipoArticuloController	
<b>Responsabilidades</b>	<b>Colaboradores</b>
Gestionar las secciones de una revista.	TipoArticulo

Tabla 53. Tarjeta CRC correspondiente a la clase TipoArticuloInternacional

<b>Tarjeta CRC</b>	
Clase TipoArticuloInternacional	
<b>Responsabilidades</b>	<b>Colaboradores</b>
Acceder en la base de datos a los atributos de los tipos de artículos de una revista.	Componente Doctrine

Tabla 54. Tarjeta CRC correspondiente a la clase TipoArticuloInternacionalController

<b>Tarjeta CRC</b>	
Clase TipoArticuloInternacionalController	

Responsabilidades	Colaboradores
Gestionar los tipos de artículos en un artículo.	TipoArticuloInternacional

Tabla 55. Tarjeta CRC correspondiente a la clase Version

Tarjeta CRC	
Clase Version	
Responsabilidades	Colaboradores
Acceder en la base de datos a los atributos de las versiones de los artículos de una revista.	Componente Doctrine

Tabla 56. Tarjeta CRC correspondiente a la clase VersionController

Tarjeta CRC	
Clase VersionController	
Responsabilidades	Colaboradores
Gestionar las versiones en un artículo.	Version

Tabla 57. Tarjeta CRC correspondiente a la clase DefaultController del paquete RevistasBundle

Tarjeta CRC	
Clase DefaultController	
Responsabilidades	Colaboradores
Direccionar al usuario a la vista de una revista.	
Listar las secciones existentes.	

Listar los artículos de una revista.	
--------------------------------------	--

Tabla 58. Tarjeta CRC correspondiente a la clase Roles

Tarjeta CRC	
Clase Roles	
Responsabilidades	Colaboradores
Acceder en la base de datos a los atributos de los roles de un usuario.	Componente Doctrine

Tabla 59. Tarjeta CRC correspondiente a la clase Usuario

Tarjeta CRC	
Clase Usuario	
Responsabilidades	Colaboradores
Acceder en la base de datos a los atributos de los usuarios.	Roles
	Componente Doctrine

Tabla 60. Tarjeta CRC correspondiente a la clase UsuarioController

Tarjeta CRC	
Clase UsuarioController	
Responsabilidades	Colaboradores
Gestionar los usuarios del sistema.	Usuario

Tabla 61. Tarjeta CRC correspondiente a la clase DefaultController del paquete UsuariosBundle

Tarjeta CRC	
Clase DefaultController	
Responsabilidades	Colaboradores
Mostrar la vista de un usuario según su rol.	
Validar los datos de un usuario al entrar al sistema, es decir comprueba su nombre de usuario y contraseña.	

## 7. Tareas de ingeniería

**Tabla 62. Tarea de ingeniería: El sistema debe ser capaz de asignar permisos a los usuarios según su rol**

Tarea de ingeniería	
Número de historia de usuario: 1	Id. de tarea: 1
Nombre de la tarea: El sistema debe ser capaz de asignar permisos a los usuarios según su rol.	
Fecha de inicio: 27 enero 2014	Fecha de fin: 31 enero 2014
Programador responsable: Dayana Pardo Roque	Tiempo estimado: 5
Descripción: El usuario inserta su nombre de usuario y contraseña, el sistema verifica los datos, si el usuario se encuentra insertado en la base de datos y son correctos los datos insertados, el sistema inicia la sesión, en caso contrario lanza un mensaje de error.	

**Tabla 63. Tarea de ingeniería: Insertar datos de los usuarios**

Tarea de ingeniería	
Número de historia de usuario: 2	Id. de tarea: 2.1
Nombre de la tarea: Insertar datos de los usuarios en la base de datos del sistema.	

Fecha de inicio: 3 febrero 2014	Fecha de fin: 4 febrero 2014
Programador responsable: Pedro Randy Rodríguez Rivera	Tiempo estimado: 1.25
Descripción: El sistema permite crear un nuevo usuario. El sistema brinda un formulario el cual se debe llenar con los datos del usuario a insertar. Luego de llenar los datos, el sistema inserta al usuario en la base de datos.	

**Tabla 64. Tarea de ingeniería: Eliminar datos de los usuarios**

Tarea de ingeniería	
Número de historia de usuario: 2	Id. de tarea: 2.2
Nombre de la tarea: Eliminar datos de los usuarios en la base de datos del sistema.	
Fecha de inicio: 4 febrero 2014	Fecha de fin: 5 febrero 2014
Programador responsable: Pedro Randy Rodríguez Rivera	Tiempo estimado: 1.25
Descripción: El sistema brinda la posibilidad de eliminar un usuario de la base de datos o varios usuarios seleccionados, mostrando un mensaje de confirmación, si la respuesta es afirmativa, el sistema elimina el o los usuarios.	

**Tabla 65. Tarea de ingeniería: Modificar datos de los usuarios**

Tarea de ingeniería	
Número de historia de usuario: 2	Id. de tarea: 2.3
Nombre de la tarea: Modificar datos de los usuarios en la base de datos del sistema.	
Fecha de inicio: 5 febrero 2014	Fecha de fin: 6 febrero 2014
Programador responsable: Pedro Randy Rodríguez Rivera	Tiempo estimado: 1.25
Descripción: El sistema brinda la posibilidad de modificar la información de un usuario, mostrando el formulario del usuario a modificar con los valores anteriormente insertados. Se modifican los campos deseados y el sistema modifica el usuario en la base de datos.	

**Tabla 66. Tarea de ingeniería: Listar datos de los usuarios**

Tarea de ingeniería	
Número de historia de usuario: 2	Id. de tarea: 2.4
Nombre de la tarea: Listar datos de los usuarios del sistema.	
Fecha de inicio: 6 febrero 2014	Fecha de fin: 7 febrero 2014
Programador responsable: Pedro Randy Rodríguez Rivera	Tiempo estimado: 1.25
Descripción: El sistema muestra la lista de usuarios insertados en el sistema, dando la posibilidad de mostrarlos por cantidades de 10, 25, 50 o 100.	

**Tabla 67. Tarea de ingeniería: Buscar datos de los usuarios**

Tarea de ingeniería	
Número de historia de usuario: 3	Id. de tarea: 3
Nombre de la tarea: El sistema debe permitir buscar datos de los usuarios del sistema.	
Fecha de inicio: 10 febrero 2014	Fecha de fin: 10 febrero 2014
Programador responsable: Dayana Pardo Roque	Tiempo estimado: 0.4
Descripción: El sistema brinda la posibilidad de buscar un determinado usuario, entrando cualquier valor perteneciente al usuario.	

**Tabla 68. Tarea de ingeniería: Insertar datos de las editoriales**

Tarea de ingeniería	
Número de historia de usuario: 4	Id. de tarea: 4.1
Nombre de la tarea: Insertar datos de las editoriales en la base de datos del sistema.	
Fecha de inicio: 10 febrero 2014	Fecha de fin: 11 febrero 2014
Programador responsable: Pedro Randy Rodríguez Rivera	Tiempo estimado: 1.25

Descripción: El sistema permite crear una nueva editorial. El sistema brinda un formulario el cual se debe llenar con los datos de la editorial a insertar. Luego de llenar los datos, el sistema inserta a la editorial en la base de datos.

**Tabla 69. Tarea de ingeniería: Eliminar datos de las editoriales**

Tarea de ingeniería	
Número de historia de usuario: 4	Id. de tarea: 4.2
Nombre de la tarea: Eliminar datos de las editoriales en la base de datos del sistema.	
Fecha de inicio: 11 febrero 2014	Fecha de fin: 12 febrero 2014
Programador responsable: Pedro Randy Rodríguez Rivera	Tiempo estimado: 1.25
Descripción: El sistema brinda la posibilidad de eliminar una editorial de la base de datos o varias editoriales seleccionadas, mostrando un mensaje de confirmación, si la respuesta es afirmativa, el sistema elimina la o las editoriales.	

**Tabla 70. Tarea de ingeniería: Modificar datos de las editoriales**

Tarea de ingeniería	
Número de historia de usuario: 4	Id. de tarea: 4.3
Nombre de la tarea: Modificar datos de las editoriales en la base de datos del sistema.	
Fecha de inicio: 12 febrero 2014	Fecha de fin: 13 febrero 2014
Programador responsable: Pedro Randy Rodríguez Rivera	Tiempo estimado: 1.25
Descripción: El sistema brinda la posibilidad de modificar la información de una editorial, mostrando el formulario de la editorial a modificar con los valores anteriormente insertados. Se modifican los campos deseados y el sistema modifica la editorial en la base de datos.	

**Tabla 71. Tarea de ingeniería: Listar datos de las editoriales**

Tarea de ingeniería	
Número de historia de usuario: 4	Id. de tarea: 4.4
Nombre de la tarea: Listar datos de las editoriales del sistema.	
Fecha de inicio: 13 febrero 2014	Fecha de fin: 14 febrero 2014
Programador responsable: Pedro Randy Rodríguez Rivera	Tiempo estimado: 1.25
Descripción: El sistema muestra la lista de las editoriales insertadas en el sistema, dando la posibilidad de mostrarlas por cantidades de 10, 25, 50 o 100.	

**Tabla 72. Tarea de ingeniería: Buscar datos de las editoriales**

Tarea de ingeniería	
Número de historia de usuario: 5	Id. de tarea: 5
Nombre de la tarea: El sistema debe permitir buscar datos de las editoriales del sistema.	
Fecha de inicio: 17 febrero 2014	Fecha de fin: 17 febrero 2014
Programador responsable: Pedro Randy Rodríguez Rivera	Tiempo estimado: 0.4
Descripción: El sistema brinda la posibilidad de buscar una determinada editorial, entrando cualquier valor perteneciente a esta.	

**Tabla 73. Tarea de ingeniería: Insertar datos de las revistas**

Tarea de ingeniería	
Número de historia de usuario: 6	Id. de tarea: 6.1
Nombre de la tarea: Insertar datos de las revistas en la base de datos del sistema.	
Fecha de inicio: 17 febrero 2014	Fecha de fin: 18 febrero 2014
Programador responsable: Dayana Pardo Roque	Tiempo estimado: 1.25

Descripción: El sistema permite crear una nueva revista. El sistema brinda un formulario el cual se debe llenar con los datos de la revista a insertar. Luego de llenar los datos, el sistema inserta la revista en la base de datos.

**Tabla 74. Tarea de ingeniería: Eliminar datos de las revistas**

Tarea de ingeniería	
Número de historia de usuario: 6	Id. de tarea: 6.2
Nombre de la tarea: Eliminar datos de las revistas en la base de datos del sistema.	
Fecha de inicio: 18 febrero 2014	Fecha de fin: 19 febrero 2014
Programador responsable: Dayana Pardo Roque	Tiempo estimado: 1.25
Descripción: El sistema brinda la posibilidad de eliminar una revista de la base de datos o varias revistas seleccionadas, mostrando un mensaje de confirmación, si la respuesta es afirmativa, el sistema elimina la o las revistas.	

**Tabla 75. Tarea de ingeniería: Modificar datos de las revistas**

Tarea de ingeniería	
Número de historia de usuario: 6	Id. de tarea: 6.3
Nombre de la tarea: Modificar datos de las revistas en la base de datos del sistema.	
Fecha de inicio: 19 febrero 2014	Fecha de fin: 20 febrero 2014
Programador responsable: Dayana Pardo Roque	Tiempo estimado: 1.25
Descripción: El sistema brinda la posibilidad de modificar la información de una revista, mostrando el formulario de la revista a modificar con los valores anteriormente insertados. Se modifican los campos deseados y el sistema modifica la revista en la base de datos.	

**Tabla 76. Tarea de ingeniería: Listar datos de las revistas**

Tarea de ingeniería
---------------------

Número de historia de usuario: 6	Id. de tarea: 6.4
Nombre de la tarea: Listar datos de las revistas del sistema.	
Fecha de inicio: 20 febrero 2014	Fecha de fin: 21 febrero 2014
Programador responsable: Dayana Pardo Roque	Tiempo estimado: 1.25
Descripción: El sistema muestra la lista de las revistas insertadas en el sistema, dando la posibilidad de mostrarlas por cantidades de 10, 25, 50 o 100.	

**Tabla 77. Tarea de ingeniería: Buscar datos de las revistas**

Tarea de ingeniería	
Número de historia de usuario: 7	Id. de tarea: 7
Nombre de la tarea: El sistema debe permitir buscar datos de las revistas del sistema.	
Fecha de inicio: 24 febrero 2014	Fecha de fin: 24 febrero 2014
Programador responsable: Pedro Randy Rodríguez Rivera	Tiempo estimado: 0.4
Descripción: El sistema brinda la posibilidad de buscar una determinada revista, entrando cualquier valor perteneciente a esta.	

**Tabla 78. Tarea de ingeniería: Insertar datos de las secciones**

Tarea de ingeniería	
Número de historia de usuario: 8	Id. de tarea: 8.1
Nombre de la tarea: Insertar datos de las secciones en la base de datos del sistema.	
Fecha de inicio: 24 febrero 2014	Fecha de fin: 24 febrero 2014
Programador responsable: Pedro Randy Rodríguez Rivera	Tiempo estimado: 0.1

Descripción: El sistema brinda la posibilidad de insertar secciones para cada revista.

**Tabla 79. Tarea de ingeniería: Eliminar datos de las secciones**

Tarea de ingeniería	
Número de historia de usuario: 8	Id. de tarea: 8.2
Nombre de la tarea: Eliminar datos de las secciones en la base de datos del sistema.	
Fecha de inicio: 24 febrero 2014	Fecha de fin: 24 febrero 2014
Programador responsable: Pedro Randy Rodríguez Rivera	Tiempo estimado: 0.1
Descripción: El sistema brinda la posibilidad de eliminar secciones.	

**Tabla 80. Tarea de ingeniería: Modificar datos de las secciones**

Tarea de ingeniería	
Número de historia de usuario: 8	Id. de tarea: 8.3
Nombre de la tarea: Modificar datos de las secciones en la base de datos del sistema.	
Fecha de inicio: 24 febrero 2014	Fecha de fin: 24 febrero 2014
Programador responsable: Pedro Randy Rodríguez Rivera	Tiempo estimado: 0.1
Descripción: El sistema brinda la posibilidad de modificar las secciones de cada revista.	

**Tabla 81. Tarea de ingeniería: Listar datos de las secciones**

Tarea de ingeniería	
Número de historia de usuario: 8	Id. de tarea: 8.4
Nombre de la tarea: Listar datos de las secciones del sistema.	

Fecha de inicio: 24 febrero 2014		Fecha de fin: 24 febrero 2014	
Programador responsable: Pedro Randy Rodríguez Rivera		Tiempo estimado: 0.1	
Descripción: El sistema brinda la posibilidad de listar las secciones de cada revista.			

**Tabla 82. Tarea de ingeniería: Insertar datos de los números**

Tarea de ingeniería			
Número de historia de usuario: 9		Id. de tarea: 9.1	
Nombre de la tarea: Insertar datos de los números en la base de datos del sistema.			
Fecha de inicio: 24 febrero 2014		Fecha de inicio: 25 febrero 2014	
Programador responsable: Pedro Randy Rodríguez Rivera		Tiempo estimado: 1.25	
Descripción: El sistema permite crear un nuevo número. El sistema brinda un formulario el cual se debe llenar con los datos del número a insertar. Luego de llenar los datos, el sistema inserta el número en la base de datos.			

**Tabla 83. Tarea de ingeniería: Eliminar datos de los números**

Tarea de ingeniería			
Número de historia de usuario: 9		Id. de tarea: 9.2	
Nombre de la tarea: Eliminar datos de los números en la base de datos del sistema.			
Fecha de inicio: 25 febrero 2014		Fecha de fin: 26 febrero 2014	
Programador responsable: Pedro Randy Rodríguez Rivera		Tiempo estimado: 1.25	
Descripción: El sistema brinda la posibilidad de eliminar un número de la base de datos o varios números seleccionados, mostrando un mensaje de confirmación, si la respuesta es afirmativa, el sistema elimina el o los números.			

**Tabla 84. Tarea de ingeniería: Modificar datos de los números**

Tarea de ingeniería	
Número de historia de usuario: 9	Id. de tarea: 9.3
Nombre de la tarea: Modificar datos de los números en la base de datos del sistema.	
Fecha de inicio: 26 febrero 2014	Fecha de fin: 27 febrero 2014
Programador responsable: Pedro Randy Rodríguez Rivera	Tiempo estimado: 1.25
Descripción: El sistema brinda la posibilidad de modificar la información de un número, mostrando el formulario del número a modificar con los valores anteriormente insertados. Se modifican los campos deseados y el sistema modifica el número en la base de datos.	

**Tabla 85. Tarea de ingeniería: Listar datos de los números**

Tarea de ingeniería	
Número de historia de usuario: 9	Id. de tarea: 9.4
Nombre de la tarea: Listar datos de los números del sistema.	
Fecha de inicio: 27 febrero 2014	Fecha de fin: 28 febrero 2014
Programador responsable: Pedro Randy Rodríguez Rivera	Tiempo estimado: 1.25
Descripción: El sistema muestra la lista de los números insertados en el sistema, ordenados por volúmenes.	

**Tabla 86. Tarea de ingeniería: Insertar datos de los artículos**

Tarea de ingeniería	
Número de historia de usuario: 10	Id. de tarea: 10.1
Nombre de la tarea: Insertar datos de los artículos en la base de datos del sistema.	
Fecha de inicio: 3 marzo 2014	Fecha de fin: 4 marzo 2014

Programador responsable: Dayana Pardo Roque	Tiempo estimado: 1.25
Descripción: El sistema permite insertar un nuevo artículo. El sistema brinda un formulario el cual se debe llenar con los datos del artículo a insertar, permitiendo seleccionar el documento. Luego de llenar los datos, el sistema inserta el artículo en la base de datos.	

**Tabla 87. Tarea de ingeniería: Eliminar datos de los artículos**

Tarea de ingeniería	
Número de historia de usuario: 10	Id. de tarea: 10.2
Nombre de la tarea: Eliminar datos de los artículos en la base de datos del sistema.	
Fecha de inicio: 4 marzo 2014	Fecha de fin: 5 marzo 2014
Programador responsable: Dayana Pardo Roque	Tiempo estimado: 1.25
Descripción: El sistema brinda la posibilidad de eliminar un artículo de la base de datos.	

**Tabla 88. Tarea de ingeniería: Modificar datos de los artículos**

Tarea de ingeniería	
Número de historia de usuario: 10	Id. de tarea: 10.3
Nombre de la tarea: Modificar datos de los artículos en la base de datos del sistema.	
Fecha de inicio: 5 marzo 2014	Fecha de fin: 6 marzo 2014
Programador responsable: Dayana Pardo Roque	Tiempo estimado: 1.25
Descripción: El sistema brinda la posibilidad de modificar la información de un artículo, mostrando el formulario del artículo a modificar con los valores anteriormente insertados. Se modifican los campos deseados y el sistema modifica el artículo en la base de datos.	

**Tabla 89. Tarea de ingeniería: Listar datos de los artículos**

Tarea de ingeniería	
Número de historia de usuario: 10	Id. de tarea: 10.4
Nombre de la tarea: Listar datos de los artículos del sistema.	
Fecha de inicio: 6 marzo 2014	Fecha de fin: 7 marzo 2014
Programador responsable: Dayana Pardo Roque	Tiempo estimado: 1.25
Descripción: El sistema muestra la lista de los artículos insertados en el sistema.	

**Tabla 90. Tarea de ingeniería: Guardar documento en carpeta docs**

Tarea de ingeniería	
Número de historia de usuario: 11	Id. de tarea: 11
Nombre de la tarea: Guardar documento en carpeta docs.	
Fecha de inicio: 2 diciembre 2013	Fecha de fin: 7 diciembre 2013
Programador responsable: Pedro Randy Rodríguez Rivera	Tiempo estimado: 5
Descripción: El sistema cargar el documento y lo guarda en la carpeta docs. Si la carpeta no existe el sistema la crea automáticamente.	

**Tabla 91. Tarea de ingeniería: Descomprimir documento**

Tarea de ingeniería	
Número de historia de usuario: 12	Id. de tarea: 12.1
Nombre de la tarea: Descomprimir documento.	
Fecha de inicio: 9 diciembre 2013	Fecha de fin: 9 diciembre 2013
Programador responsable: Pedro Randy Rodríguez Rivera	Tiempo estimado: 1

Descripción: El sistema descomprime el documento cargado.

**Tabla 92. Tarea de ingeniería: Extraer imágenes**

Tarea de ingeniería	
Número de historia de usuario: 12	Id. de tarea: 12.2
Nombre de la tarea: Extraer imágenes.	
Fecha de inicio: 10 diciembre 2013	Fecha de fin: 10 diciembre 2013
Programador responsable: Pedro Randy Rodríguez Rivera	Tiempo estimado: 1
Descripción: El sistema extrae las imágenes correspondientes al documento.	

**Tabla 93. Tarea de ingeniería: Generar nombre para imágenes**

Tarea de ingeniería	
Número de historia de usuario: 12	Id. de tarea: 12.3
Nombre de la tarea: Generar nombre para imágenes.	
Fecha de inicio: 11 diciembre 2013	Fecha de fin: 11 diciembre 2013
Programador responsable: Pedro Randy Rodríguez Rivera	Tiempo estimado: 1
Descripción: El sistema extrae las imágenes correspondientes al documento.	

**Tabla 94. Tarea de ingeniería: Guardar imágenes**

Tarea de ingeniería	
Número de historia de usuario: 12	Id. de tarea: 12.4
Nombre de la tarea: Guardar imágenes.	

Fecha de inicio: 12 diciembre 2013	Fecha de fin: 12 diciembre 2013
Programador responsable: Pedro Randy Rodríguez Rivera	Tiempo estimado: 1
Descripción: El sistema guarda las imágenes extraídas anteriormente en la carpeta con nombre <i>img</i> . Si la carpeta no existe el sistema la crea automática.	

**Tabla 95. Tarea de ingeniería: Convertir información**

<b>Tarea de ingeniería</b>	
Número de historia de usuario: 12	Id. de tarea: 12.5
Nombre de la tarea: Convertir información de XML a HTML.	
Fecha de inicio: 13 diciembre 2013	Fecha de fin: 13 diciembre 2013
Programador responsable: Pedro Randy Rodríguez Rivera	Tiempo estimado: 1
Descripción: El sistema convierte la información del documento de XML a HTML.	

**Tabla 96. Tarea de ingeniería: Marcar secciones del documento**

<b>Tarea de ingeniería</b>	
Número de historia de usuario: 13	Id. de tarea: 13.1
Nombre de la tarea: Marcar secciones del documento.	
Fecha de inicio: 16 diciembre 2013	Fecha de fin: 17 diciembre 2013
Programador responsable: Pedro Randy Rodríguez Rivera	Tiempo estimado: 1.6
Descripción: El sistema permite marcar las secciones del documento (el título en lenguaje primario, subtítulo en lenguaje primario, título en lenguaje secundario, subtítulo en lenguaje secundario, autores, afiliaciones, resumen en lenguaje primario, palabras claves en lenguaje primario, resumen en lenguaje secundario del documento, palabras claves en lenguaje secundario, <i>body</i> del documento, referencias del documento, autor para correspondencia).	

**Tabla 97. Tarea de ingeniería: Marcar negritas**

Tarea de ingeniería	
Número de historia de usuario: 13	Id. de tarea: 13.2
Nombre de la tarea: Marcar negritas.	
Fecha de inicio: 17 diciembre 2013	Fecha de fin: 18 diciembre 2013
Programador responsable: Pedro Randy Rodríguez Rivera	Tiempo estimado: 1.6
Descripción: El sistema permite marcar las palabras que van a estar en negritas en el documento.	

**Tabla 98. Tarea de ingeniería: Marcar cursivas**

Tarea de ingeniería	
Número de historia de usuario: 13	Id. de tarea: 13.3
Nombre de la tarea: Marcar cursivas.	
Fecha de inicio: 18 diciembre 2013	Fecha de fin: 19 diciembre 2013
Programador responsable: Pedro Randy Rodríguez Rivera	Tiempo estimado: 1.6
Descripción: El sistema permite marcar las palabras que se van a encontrar en cursiva en el documento.	

**Tabla 99. Tarea de ingeniería: Crear vínculo de imagen externo**

Tarea de ingeniería	
Número de historia de usuario: 13	Id. de tarea: 13.4
Nombre de la tarea: Crear vínculo de imagen externo.	
Fecha de inicio: 19 diciembre 2013	Fecha de fin: 20 diciembre 2013
Programador responsable: Pedro Randy Rodríguez Rivera	Tiempo estimado: 1.6

Descripción: El sistema permite crear un vínculo externo a una imagen.

**Tabla 100. Tarea de ingeniería: Crear vínculo de imagen interno**

Tarea de ingeniería	
Número de historia de usuario: 13	Id. de tarea: 13.5
Nombre de la tarea: Crear vínculo de imagen interno.	
Fecha de inicio: 23 diciembre 2013	Fecha de fin: 24 diciembre 2013
Programador responsable: Pedro Randy Rodríguez Rivera	Tiempo estimado: 1.6
Descripción: El sistema permite crear un vínculo interno a una imagen.	

**Tabla 101. Tarea de ingeniería: Remover marcaciones realizadas**

Tarea de ingeniería	
Número de historia de usuario: 13	Id. de tarea: 13.6
Nombre de la tarea: Remover marcaciones realizadas.	
Fecha de inicio: 25 diciembre 2013	Fecha de fin: 26 diciembre 2013
Programador responsable: Pedro Randy Rodríguez Rivera	Tiempo estimado: 1.6
Descripción: El sistema permite deshacer todas las marcaciones realizadas al documento, ya sea secciones marcadas, vínculos de imagen, palabras en negritas y cursivas.	

**Tabla 102. Tarea de ingeniería: Buscar archivos para SciELO-Cuba**

Tarea de ingeniería	
Número de historia de usuario: 15	Id. de tarea: 15.1
Nombre de la tarea: Buscar archivos para SciELO-Cuba.	

Fecha de inicio: 13 enero 2014	Fecha de fin: 15 enero 2014
Programador responsable: Pedro Randy Rodríguez Rivera	Tiempo estimado: 2.5
Descripción: El sistema busca todos los archivos correspondientes al número a comprimir.	

**Tabla 103. Tarea de ingeniería: Comprimir archivos para SciELO-Cuba**

<b>Tarea de ingeniería</b>	
Número de historia de usuario: 15	Id. de tarea: 15.2
Nombre de la tarea: Comprimir archivos para SciELO-Cuba.	
Fecha de inicio: 15 enero 2014	Fecha de fin: 17 enero 2014
Programador responsable: Pedro Randy Rodríguez Rivera	Tiempo estimado: 2.5
Descripción: El sistema comprime todos los archivos correspondientes al número.	

**Tabla 104. Tarea de ingeniería: Buscar archivos para OJS**

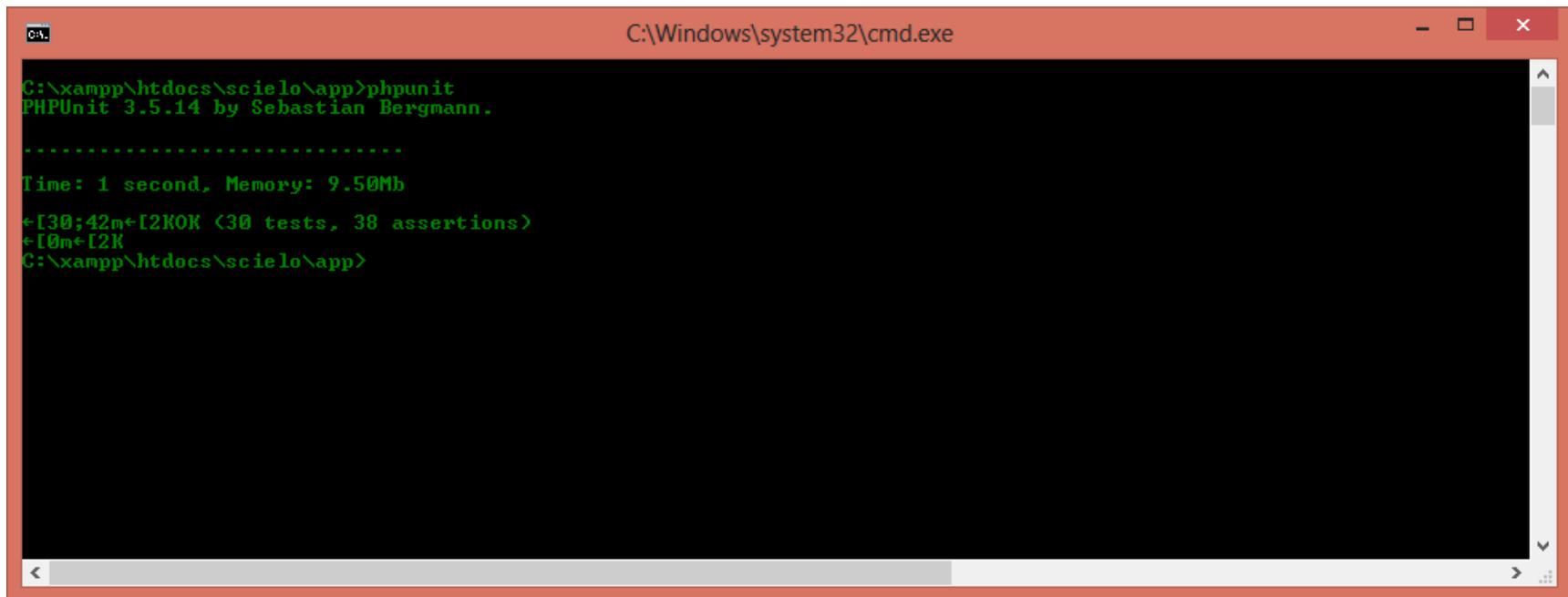
<b>Tarea de ingeniería</b>	
Número de historia de usuario: 16	Id. de tarea: 16.1
Nombre de la tarea: Buscar archivos para OJS.	
Fecha de inicio: 20 enero 2014	Fecha de fin: 22 enero 2014
Programador responsable: Pedro Randy Rodríguez Rivera	Tiempo estimado: 2.5
Descripción: El sistema busca todos los archivos correspondientes al número a comprimir.	

**Tabla 105. Tarea de ingeniería: Comprimir archivos para OJS**

<b>Tarea de ingeniería</b>
----------------------------

Número de historia de usuario: 16	Id. de tarea: 16.2
Nombre de la tarea: Comprimir archivos para OJS.	
Fecha de inicio: 22 enero 2014	Fecha de fin: 24 enero 2014
Programador responsable: Pedro Randy Rodríguez Rivera	Tiempo estimado: 2.5
Descripción: El sistema comprime todos los archivos correspondientes al número.	

## 8. Pruebas unitarias



```
C:\Windows\system32\cmd.exe

C:\xampp\htdocs\scielo\app>phpunit
PHPUnit 3.5.14 by Sebastian Bergmann.

.....
Time: 1 second, Memory: 9.50Mb

+ [30;42m+ [2KOK (30 tests, 38 assertions)
+ [0m+ [2K
C:\xampp\htdocs\scielo\app>
```

Figura 12. Quinta iteración de pruebas unitarias

## 9. Descripción de los casos de prueba

Tabla 106. Caso de prueba 2

Escenario	Descripción	1	2	3	4	5	6	7	Respuesta del sistema	Flujo central
EC 2.1 Insertar usuario.	Se inserta un nuevo usuario en la base de datos.	V	V	V	V	V	V	V	Muestra la lista de usuarios con el nuevo usuario insertado.	1.1 Seleccionar opción: a. Usuarios b. Nuevo Usuario 1.2 Llenar datos 1.3 Seleccionar opción: a. Hecho
		day a	day a	<u>dproque@estudiantes.uci.cu</u>	day a	day a	Editori al Cienci as	ROLE _SCIE LO		
		V	V	V	V	I	V	V	Lanza un mensaje de error: Las contraseñas deben coincidir.	
		day a	day a	<u>dproque@estudiantes.uci.cu</u>	day a	da	Editori al Cienci as	ROLE _SCIE LO		
		V	V	I	V	V	V	V	Lanza un mensaje de error: Rellene este campo.	
		day a	day a		day a	day a	Editori al Cienci as	ROLE _SCIE LO		
EC 2.2 Eliminar usuario.	Se elimina un usuario de la base de datos.	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	El sistema muestra un mensaje de confirmación, en caso de la respuesta ser afirmativa, elimina el usuario de la base de datos y del listado de usuarios.	1.1 Seleccionar opción: a. Usuarios b. Acciones(Eliminar) 1.2 Mensaje de confirmación: a. OK
		NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA		1.1 Seleccionar opción:

## Anexos

EC 2.3 Eliminar usuarios seleccionados.	Se eliminan los usuarios seleccionados.								El sistema muestra un mensaje de confirmación, si la respuesta es afirmativa, entonces elimina los usuarios seleccionados de la base de datos y del listado de usuarios.	a. Usuarios 1.2 Marcar usuarios: a. Seleccionar usuarios a eliminar 1.3 Seleccionar opción: a. Eliminar Seleccionados 1.4 Mensaje de confirmación: a. OK
EC 2.4 Listar usuarios.	Se muestra la lista de usuarios existentes en la base de datos.	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	Muestra la lista de usuarios del sistema, los muestra todos o por cantidades de 10, 25, 50, 100.	1.1 Seleccionar opción: a. Usuarios 1.2 Seleccionar cantidad(opcional): a. .Mostar(10, 25, 50, 100)
EC 2.5 Modificar usuario.	Se modifican los datos de un usuario.	V	V	V	V	V	V	V	El sistema actualiza los valores del usuario en la base de datos y muestra el listado de los usuarios con el usuario modificado.	1.1 Seleccionar opción: a. Usuarios b. Acciones (Editar). 1.2 Modificar datos. 1.3 Seleccionar opción: a. Hecho
		day a	day a	<a href="mailto:dproque@estudiantes.uci.cu">dproque@estudiantes.uci.cu</a>	day a	day a	Editorial José Martí	ROLE_SCIELO		

Tabla 107. Descripción de las variables: Caso de prueba 2.

No	Nombre de campo	Clasificación	Valor Nulo	Descripción
1	Nombre	Campo de texto	No	Es el nombre del usuario.
2	User	Campo de texto	No	Es el nombre de usuario, con el cual el usuario accederá al sistema.
3	Correo	Campo de texto	No	Es el correo del usuario, debe tener la estructura de una dirección de e-mail.
4	Contraseña	Campo de texto	No	Es la contraseña de un usuario.
5	Repite Contraseña	Campo de texto	No	Debe coincidir con el campo Contraseña
6	Afiliación	Campo de texto	No	Es la afiliación a la que pertenece el usuario.
7	Rol	Lista desplegable	No	Es el rol que tiene un usuario en el sistema, el cual define los privilegios del mismo. Puede ser: ROLE_ADMIN, ROLE_SCIOLO, ROLE_EDITORIAL, ROLE_REVISTA.

Tabla 108. Caso de prueba 3

Escenario	Descripción	1	Respuesta del sistema	Flujo central
EC 3.1 Buscar usuario existente.	Buscar un usuario específico del sistema. Puede ser buscado por nombre, correo o afiliación.	V	El sistema muestra el usuario buscado con sus datos.	1.1 Seleccionar opción: a. Usuario 1.2 Escribir dato en campo: a. Buscar
		daya		
		V		
		dproque@estudiantes.uci.cu		
		V		

# Anexos

		Editorial Ciencias		
		I	El sistema lanza un mensaje de error: No se encontró coincidencia.	
		pedro		

Tabla 109. Descripción de variables: Caso de prueba 3

No	Nombre de campo	Clasificación	Valor Nulo	Descripción
1	Buscar	Campo de texto	No	Se introduce cualquier dato del usuario buscado, insertado previamente.

Tabla 110. Caso de prueba 4

Esce nario	Descri p ción	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Respuesta del sistema	Flujo central
EC 4.1 Insert ar editoria l.	Se inserta una nueva editorial en la base de datos.	V	V	V	NA	V	V	V	V	V	V	Muestra la lista de editoriales con la nueva editorial insertada.	1.1 Seleccionar opción: a. Casas Publicadoras b. Nueva Editorial 1.2 Llenar datos 1.3 Seleccionar opción: a. Hecho
		Editorial Ciencias Médicas	<a href="http://www.ecm.cu">http://www.ecm.cu</a>	Call e 23 / D y E. Vedado	Erika, Maria	<a href="mailto:ecm@editorial.cu">ecm@editorial.cu</a>	La Habana	JPG099242q3.jpg	Pedro Pérez González	(+53) 783 728 12	<a href="mailto:pperez@editorial.cu">pperez@editorial.cu</a>		
		V	V	V	NA	V	I	V	V	V	V	Lanza un mensaje de error: Seleccione un elemento de la lista.	
		Editorial Ciencias Médicas	<a href="http://www.ecm.cu">http://www.ecm.cu</a>	Call e 23 / D y E. Vedado	Erika, Maria	<a href="mailto:ecm@editorial.cu">ecm@editorial.cu</a>		JPG099242q3.jpg	Pedro Pérez González	(+53) 783 728 12	<a href="mailto:pperez@editorial.cu">pperez@editorial.cu</a>		
		V	I	V	NA	V	V	V	V	V	V		

## Anexos

		Editorial Ciencias Médicas	<a href="http://www.ecm.cu">www.ecm.cu</a>	Call e 23 / D y E. Vedado	Erika, María	<a href="mailto:ecm@editorial.cu">ecm@editorial.cu</a>	Holguín	JPG099242q3.jpg	Pedro Pérez González	(+53) 783 728 12	<a href="mailto:pperez@editorial.cu">pperez@editorial.cu</a>	Lanza un mensaje de error: Introduzca una URL.	
		V	V	I	NA	V	V	V	V	V	V		
		Editorial Ciencias Médicas	<a href="http://www.ecm.cu">www.ecm.cu</a>		Erika, María	<a href="mailto:ecm@editorial.cu">ecm@editorial.cu</a>	Holguín	JPG099242q3.jpg	Pedro Pérez González	(+53) 783 728 12	<a href="mailto:pperez@editorial.cu">pperez@editorial.cu</a>	Lanza un mensaje de error: Rellene este campo.	
EC 4.2 Eliminar editorial.	Se elimina una editorial de la base de datos.	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	El sistema muestra un mensaje de confirmación, en caso de la respuesta ser afirmativa, elimina la editorial de la base de datos y del listado de editoriales.	1.1 Seleccionar opción: a. Casas Publicadoras b. Acciones (Eliminar) 1.2 Mensaje de confirmación: a. OK
EC 4.3 Eliminar editoriales seleccionadas.	Se eliminan las editoriales seleccionadas.	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	El sistema muestra un mensaje de confirmación, si la respuesta es afirmativa, entonces elimina las editoriales seleccionadas de la base de	1.1 Seleccionar opción: a. Casas Publicadoras 1.2 Marcar editoriales: a. Seleccionar editoriales a eliminar 1.3 Seleccionar opción:

## Anexos

												datos y del listado de editoriales.	a. Eliminar Seleccionados 1.4 Mensaje de confirmación: a. OK
EC 4.4 Listar editoriales.	Se muestra la lista de editoriales existentes en la base de datos.	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	Muestra la lista de las editoriales del sistema, las muestra todas o por cantidades de 10, 25, 50, 100.	1.1 Seleccionar opción: a. Casas Publicadoras 1.2 Seleccionar cantidad(opcional): a. Mostar(10, 25, 50, 100)
EC 4.5 Modificar editorial.	Se modifican los datos de una editorial.	V	V	V	NA	V	V	V	V	V	V	El sistema actualiza los valores de la editorial en la base de datos y muestra el listado de las editoriales con la editorial modificada.	Flujo 1 1.1 Seleccionar opción: a. Casas Publicadoras b. Acciones (Editar) 1.2 Modificar datos 1.3 Seleccionar opción: a. Hecho
		Editorial Ciencias Médicas	<a href="http://www.ecm.cu">http://www.ecm.cu</a>	Calle 23 / E y F. Vedado	Erika	<a href="mailto:ecm@editorial.cu">ecm@editorial.cu</a>	La Habana	JPG099242q3.jpg	Pedro Pérez González	(+53) 783 728 12	<a href="mailto:pperez@editorial.cu">pperez@editorial.cu</a>		

Tabla 111. Descripción de variables: Caso de prueba 4

No	Nombre de campo	Clasificación	Valor Nulo	Descripción
1	Nombre	Campo de texto	No	Es el nombre de la editorial.
2	URL	Campo de texto	No	Es el URL de la página oficial de la editorial. Debe tener el formato de una URL: http://

## Anexos

3	Dirección	Campo de texto	No	Es la dirección física de la editorial.
4	Usuario	Lista desplegable	Si	Se seleccionan los de los usuarios pertenecientes al rol editorial.
5	Correo/Editorial	Campo de texto	No	Es el correo de contacto de la editorial. Debe tener la estructura de una dirección de e-mail.
6	Ciudad	Lista desplegable	No	Se selecciona la ciudad donde se encuentra la sede principal de la editorial. Pude ser cualquier provincia de Cuba.
7	Logo	Campo de selección	No	Se selecciona el logo de la editorial. Es un archivo de imagen.
8	Nombre del Director	Campo de texto	No	Es el nombre del director de la editorial.
9	Teléfono del Director	Campo de texto	No	Es el teléfono de contacto del director de la editorial. Solo se entran números, se entra primeramente el código del país y luego el número telefónico.
10	Correo/Director	Campo de texto	No	Es el correo de contacto del director. Debe tener la estructura de una dirección de e-mail.

Tabla 112. Caso de prueba 5

Escenario	Descripción	1	Respuesta del sistema	Flujo central
-----------	-------------	---	-----------------------	---------------

## Anexos

EC 5.1 Buscar editorial.	Buscar una editorial específica. Puede ser buscada por nombre de la editorial, correo de la editorial, dirección física de la editorial, nombre del director y ciudad donde se encuentra la editorial.	V	El sistema muestra la editorial buscada con sus datos.	1.1 Seleccionar opción: a. Casas Publicadoras 1.2 Escribir dato en campo: a. Buscar
		Editorial José Martí		
		V		
		<a href="mailto:ecm@editorial.cu">ecm@editorial.cu</a>		
		V		
		<a href="http://www.ecm.cu">http://www.ecm.cu</a>		
		V		
		Pedro Pérez González		
		V		
		Habana		
I	El sistema lanza un mensaje de error: No se encontró coincidencia.			
Editorial Campo				

Tabla 113. Descripción de variables: Caso de prueba 5

No	Nombre de campo	Clasificación	Valor Nulo	Descripción
1	Buscar	Campo de texto	No	Se introduce alguno de los datos de la editorial que se desea buscar.

Tabla 114. Caso de prueba 6

Escenario	Descripción	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Respuesta del sistema	Flujo central
		V	V	V	NA	V	V	V	V	V		

# Anexos

EC 6.1 Insertar revista.	Se inserta una nueva revista en la base de datos.	Revi sta Cuba na de Cien cias Infor máticas	RCC I	1223 - 3332	Daya na	logo revist a.jpg	RCC I	1223 - 3332	http:// /rcci. uci.c u	Infor mática	Muestra la lista de revistas con la nueva revista insertada.	1.1 Seleccionar opción: a. Casas Publicadoras b. Editorial (editorial en la cual se va a insertar la revista) c. Nueva Revista 1.2 Llenar datos 1.3 Seleccionar opción: a. Hecho	
		V	V	V	NA	I	V	V	V	V			
		Revi sta Cuba na de Cien cias Infor máticas	RCC I	1223 - 3332	Daya na			RCC I	1223 - 3332	http:// /rcci. uci.c u	Infor mática		Lanza un mensaje de error: Seleccione un archivo.
		V	V	V	V	V	V	V	V	I	V		
		Revi sta Cuba na de Cien cias Infor máticas	RCC I	1223 - 3332	Daya na	logo revist a.jpg		RCC I	1223 - 3332	uci.c u	Infor mática		Lanza un mensaje de error: Introduzca una URL
		V	I	V	V	V	V	V	V	V	V		
Revi sta Cuba		1223 - 3332	Daya na	logo revist a.jpg		RCC I	1223 - 3332	http:// /rcci.	Infor mática	Lanza un mensaje de error: Rellene este campo.			

# Anexos

		na de Cien cias Infor mática s							uci.c u			
EC 6.2 Eliminar revista.	Se elimina una revista de la base de datos.	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	El sistema muestra un mensaje de confirmación, en caso de la respuesta ser afirmativa, elimina la revista de la base de datos y del listado de revistas.	Flujo 1 1.1 Seleccionar opción: a. Casas Publicadoras b. Editorial (editorial de la cual se va a eliminar la revista) c. Acciones (Eliminar) 1.2 Mensaje de confirmación: a. OK. Flujo 2 2.1 Seleccionar opción: a. Revistas b. Acciones (Eliminar) 2.2 Mensaje de confirmación: a. OK
EC 6.3 Eliminar revistas seleccionadas.	Se eliminan las revistas seleccionadas.	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA		El sistema muestra un mensaje de confirmación, si la respuesta es afirmativa, entonces elimina las revistas seleccionadas de la base de datos y del listado de revistas.
		NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA		1.1 Seleccionar opción:

## Anexos

EC 6.4 Listar revistas	Se muestra la lista de revistas existentes en la base de datos.										Muestra la lista de las revistas del sistema, las muestra todas o por cantidades de 10, 25, 50, 100.	a. Revistas. 1.2 Seleccionar cantidad(opcional): a. Mostar(10, 25, 50, 100)
EC 6.5 Modificar revista.	Se modifican los datos de una revista.	V	V	V	V	V	V	V	V	V	El sistema actualiza los valores de la revista en la base de datos y muestra el listado de las revistas con la revista modificada.	<p><u>Flujo 1</u> 1.1 Seleccionar opción: a. Revistas b. Acciones (Editar) 1.2 Modificar datos 1.3 Seleccionar opción: a. Hecho</p> <p><u>Flujo 2</u> 2.1 Seleccionar opción: a. Casas Publicadoras b. Editorial (editorial a la cual pertenece la revista) c. Acciones (Editar) 2.2 Modificar datos 2.3 Seleccionar opción: a. Hecho</p> <p><u>Flujo 3</u> 3.1 Seleccionar opción: a. Casas Publicadoras b. Editorial (editorial a la cual pertenece la revista) c. Revista (revista que se quiere eliminar) 3.2 Modificar datos 3.3 Seleccionar opción: a. Hecho</p>

**Tabla 115. Descripción de variables: Caso de prueba 6**

No	Nombre de campo	Clasificación	Valor Nulo	Descripción
1	Título	Campo de texto	No	Es el título de la revista.
2	Siglas	Campo de texto	No	Es las siglas de la revista.
3	ISSN impreso	Campo de texto	No	Es ISSN impreso de la revista. Solo se entran números.
4	Usuarios	Lista desplegable	Si	Se seleccionan de los usuarios asociados al rol revista.
5	Logo	Campo de selección	No	Se selecciona el logo de la revista. Es un archivo de imagen.
6	Título Corto	Campo de texto	No	Es el título corto de la revista.
7	ISSN online	Campo de texto	No	Es ISSN online de la revista. Solo se entran números.
8	URL	Campo de texto	No	Es el URL de la página oficial de la revista. Debe tener el formato de una URL.
9	Área principal del conocimiento	Campo de texto	No	Es el área del conocimiento que abarca la revista.

**Tabla 116. Caso de prueba 7**

Escenario	Descripción	1	Respuesta del sistema	Flujo central
EC 7.1 Buscar revista.	Buscar una revista específica. Puede ser buscada por siglas, título, título corto, ISSN online, ISSN impreso, nombre de la editorial a la que	V	El sistema muestra la revista buscada con sus datos.	1.1 Seleccionar opción: a. Revistas 1.2 Escribir dato en campo: a. Buscar
		RCCI		
		V		
		Revista Cubana de Ciencias Informáticas		
		V		
		Editorial José Martí		

# Anexos

	pertenece, URL de la revista.	V	El sistema lanza un mensaje de error: No se encontró coincidencia.
		1232-3332	
		V	
		Rev.Cub.Ci	
		I	
	Revista Científica		

Tabla 117. Descripción de variables: Caso de prueba 7

No	Nombre de campo	Clasificación	Valor Nulo	Descripción
1	Buscar	Campo de texto	No	Se introduce alguno de los datos de la revista que se desea buscar.

Tabla 118. Caso de prueba 8

Escenario	Descripción	1	2	3	4	Respuesta del sistema	Flujo central
EC 8.1 Insertar sección.	Se inserta una nueva sección en la base de datos.	V	V	V	V	Muestra la lista de secciones con la nueva sección insertada.	<u>Flujo 1</u> 1.1 Seleccionar opción: a. Casas Publicadoras b. Editorial (editorial en la cual se va a insertar la sección) c. Revista (seleccionar revista en la cual se va a insertar la nueva sección) d. Secciones
		1434	<i>The first</i>	El primero			
		V	V	V	I	Lanza un mensaje de error: Rellene este campo.	
		1434	<i>The first</i>	El primero			

# Anexos

							e. Nueva Sección 1.2 Llenar datos 1.3 Seleccionar opción: a. Hecho <u>Flujo 2</u> 2.1 Seleccionar opción: a. Revistas b. Revista (seleccionar revista en la cual se va a insertar la nueva sección) c. Secciones d. Nueva Sección 2.2 Llenar datos 2.3 Seleccionar opción: a. Hecho
EC 8.2 Eliminar sección.	Se elimina una sección de la base de datos.	NA	NA	NA	NA	El sistema muestra un mensaje de confirmación, en caso de la respuesta ser afirmativa, elimina la sección de la base de datos y del listado de secciones.	<u>Flujo 1</u>
							1.1 Seleccionar opción: a. Casas Publicadoras b. Editorial (editorial en la cual se va a eliminar la sección) c. Revista (seleccionar revista en la cual se va a eliminar la nueva sección) d. Secciones e. Acciones (Eliminar) 1.2 Mensaje de confirmación: a. OK <u>Flujo 2</u>

# Anexos

							<p>2.1 Seleccionar opción:  a. Revistas  b. Revista (seleccionar revista en la cual se va a eliminar la nueva sección)  c. Secciones  d. Acciones (Eliminar)  2.2 Mensaje de confirmación:  a. OK</p>
EC 8.3 Listar secciones.	Se muestra la lista de secciones existentes en la base de datos.	NA	NA	NA	NA	Muestra la lista de las secciones existentes en el sistema.	<p><u>Flujo 1</u>  1.1 Seleccionar opción:  a. Casas Publicadoras  b. Editorial (editorial en la cual se va a listar las secciones)  c. Revista (seleccionar revista a la que pertenecen las secciones a listar)  d. Secciones</p> <p><u>Flujo 2</u>  2.1 Seleccionar opción:  a. Revistas  b. Revista (seleccionar revista a la cual pertenecen las secciones a listar)  c. Secciones</p>
							<p><u>Flujo 1</u></p>
		V	V	V	V		<u>Flujo 1</u>

## Anexos

EC 8.4 Modificar sección.	Se modifican los datos de una sección.	13	The first	El primero	hebgf	El sistema actualiza los valores de la sección en la base de datos y muestra el listado de las secciones con la sección modificada.	<p>1.1 Seleccionar opción:</p> <p>a. Casas Publicadoras</p> <p>b. Editorial (editorial en la cual se va a modificar la sección)</p> <p>c. Revista (seleccionar revista en la cual se va a editar la sección)</p> <p>d. Secciones</p> <p>e. Acciones (Editar)</p> <p>1.2 Actualizar datos</p> <p>1.3 Seleccionar opción:</p> <p>a. Hecho</p> <p><u>Flujo 2</u></p> <p>2.1 Seleccionar opción:</p> <p>a. Revistas</p> <p>b. Revista (seleccionar revista en la cual se va a editar la nueva sección)</p> <p>c. Secciones</p> <p>d. Acciones (Editar)</p> <p>2.2 Actualizar datos</p> <p>2.3 Seleccionar opción:</p> <p>a. Hecho</p>
------------------------------	--	----	-----------	------------	-------	---	---

Tabla 119. Descripción de variables: Caso de prueba 8

No	Nombre de campo	Clasificación	Valor Nulo	Descripción
1	Código	Campo de texto	No	Es el código de la sección. Solo se entran números.
2	Título en Inglés	Campo de texto	No	Es el título en inglés de la sección.

# Anexos

3	Título en Español	Campo de texto	No	Es el título en español de la sección.
4	Título en Portugués	Campo de texto	No	Es el título en portugués de la sección.

Tabla 120. Caso de prueba 9

Escenario	Descripción	1	2	3	4	5	Respuesta del sistema	Flujo central
EC 9.1 Insertar número.	Se inserta un nuevo número en la base de datos.	V	V	V	V	V	Muestra la lista de volúmenes con sus números y el nuevo número insertado, si al crear un número el volumen que se define para el no existe lo crea.	<u>Flujo 1</u> 1.1 Seleccionar opción: a. Revistas b. Revista (seleccionar la revista en la cual se va a insertar el número) c. Nuevo Número 1.2 Llenar datos 1.3 Seleccionar opción: a. Hecho <u>Flujo 2</u> 2.1 Seleccionar opción: a. Casas Publicadoras b. Editorial (seleccionar editorial a la cual pertenece la revista en la que se va a insertar el número) c. Revista (seleccionar la revista en la cual se va a insertar el número) d. Nuevo Número 2.2 Llenar datos 2.3 Seleccionar opción: a. Hecho
		456	10	4566	756	04/12/2014		
		V	V	V	V	I	Lanza un mensaje de error: Rellene este campo.	
		456	13	4834	756			
		I	I	V	I	V	Lanza tres mensajes de error: 1. Error! El volumen debe ser un número. 2. Error! El atributo número debe ser de tipo numérico. 3. Error! La cantidad de artículos debe ser un número.	
vol	cantart	vocabulario	num	04/12/2014				
EC 9.2 Eliminar número.	Se elimina un número de la base de datos.	NA	NA	NA	NA	NA	El sistema muestra un mensaje de confirmación, en	<u>Flujo 1</u> 1.1 Seleccionar opción: a. Revistas
				-				

# Anexos

							<p>caso de la respuesta ser afirmativa, elimina el número de la base de datos y del listado de números.</p>	<p>b. Revista (seleccionar la revista en la cual se va a eliminar el número)  c. Volumen (seleccionar el volumen al cual pertenece el número a eliminar)  d. Acción (Eliminar)  1.2 Mensaje de confirmación:  a. OK  <u>Flujo 2</u>  2.1 Seleccionar opción:  a. Casas Publicadoras  b. Editorial (seleccionar editorial a la cual pertenece la revista en la que se va a eliminar el número)  c. Revista (seleccionar la revista en la cual se va a eliminar el número)  d. Volumen (seleccionar el volumen al cual pertenece el número)  d. Acción (Eliminar)  2.2 Mensaje de confirmación:  a. OK</p>
EC 9.3 Eliminar números seleccionados.	Se eliminan los números seleccionados.	NA	NA	NA	NA	NA	<p>El sistema muestra un mensaje de confirmación, si la respuesta es afirmativa, entonces elimina los números seleccionados de la</p>	<p><u>Flujo 1</u>  1.1 Seleccionar opción:  a. Revistas  b. Revista (seleccionar revista a la cual pertenecen los números a eliminar)</p>

# Anexos

							base de datos y del listado de números.	<p>c. Volumen (seleccionar volumen que contiene los números a eliminar)</p> <p>1.2 Marcar números:</p> <p>a. Seleccionar números a eliminar</p> <p>1.3 Seleccionar opción:</p> <p>a. Eliminar Seleccionados</p> <p>1.4 Mensaje de confirmación:</p> <p>a. OK</p> <p><u>Flujo 2</u></p> <p>2.1 Seleccionar opción:</p> <p>a. Casas Publicadoras</p> <p>b. Editorial (seleccionar editorial a la cual pertenece la revista en la que se va a eliminar los números)</p> <p>c. Revista (seleccionar la revista en la cual se va a eliminar los números)</p> <p>d. Volumen (seleccionar volumen al cual pertenecen los números a eliminar)</p> <p>2.2 Marcar números:</p> <p>a. Seleccionar números a eliminar</p> <p>2.3 Seleccionar opción:</p> <p>a. Eliminar Seleccionados</p> <p>2.4 Mensaje de confirmación:</p> <p>a. OK</p>
--	--	--	--	--	--	--	---	--

# Anexos

		NA	NA	NA	NA	NA	
EC 9.4 Listar números.	Se muestra la lista de números existentes en la base de datos.						Muestra la lista de los números existentes ordenados por volúmenes, pertenecientes a una revista determinada.
		V	V	V	V	V	<p><u>Flujo 1</u>            1.1 Seleccionar opción:            a. Revistas            b. Revista (seleccionar la revista a la cual pertenecen los números a listar)            c. Volumen (seleccionar el volumen al cual pertenecen los números a listar)</p> <p><u>Flujo 2</u>            2.1 Seleccionar opción:            a. Casas Publicadoras            b. Editorial (seleccionar editorial a la cual pertenece la revista que contiene los números a listar)            c. Revista (seleccionar revista que contiene los números a listar)            d. Volumen (seleccionar volumen que contiene los números a listar)</p>
		V	V	V	V	V	<u>Flujo 1</u>

# Anexos

EC 9.5 Modificar número.	Se modifican los datos de un número.	456	10	4566	870	04/12/2014	El sistema actualiza los atributos del número en la base de datos y muestra el listado de los números con el número modificado.	<p>1.1 Seleccionar opción:</p> <p>a. Revistas</p> <p>b. Revista (seleccionar la revista a la cual pertenece el número a modificar)</p> <p>c. Volumen (seleccionar el volumen al cual pertenece el número a modificar)</p> <p>d. Acciones (Editar)</p> <p>1.2 Actualizar datos</p> <p>1.3 Seleccionar opción:</p> <p>a. Hecho <u>Flujo 2</u></p> <p>2.1 Seleccionar opción:</p> <p>a. Casas Publicadoras</p> <p>b. Editorial (seleccionar editorial a la cual pertenece la revista que contiene el número a modificar)</p> <p>c. Revista (seleccionar revista que contiene el número a modificar)</p> <p>d. Volumen (seleccionar volumen que contiene el número a modificar)</p> <p>e. Acciones (Editar)</p> <p>2.2 Actualizar datos</p> <p>2.3 Seleccionar opción:</p> <p>a. Hecho</p>
-----------------------------	--------------------------------------	-----	----	------	-----	------------	---	--

Tabla 121. Descripción de variables: Caso de prueba 9

No	Nombre de campo	Clasificación	Valor Nulo	Descripción
----	-----------------	---------------	------------	-------------

# Anexos

1	Volumen	Campo de texto	No	Es el volumen al cual pertenece el número, si no existe se crea automáticamente. Solo se pueden entrar valores numéricos.
2	Cantidad de artículos	Campo de texto	No	Es la cantidad de artículos que va a contener un número. Solo se entran valores numéricos.
3	Vocabulario descriptor	Campo de texto	No	Es el vocabulario descriptor de un número.
4	Número	Campo de texto	No	Es el valor del número. Solo se entran valores numéricos.
5	Fecha ISO	Lista desplegable	No	Es la fecha en que se crea un número. Se selecciona la fecha en formato ISO.

Tabla 122. Caso de prueba 10

Escenario	Descripción	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Respuesta del sistema	Flujo central
EC 10.1 Insertar artículo.	Se inserta un nuevo artículo en la base de datos.	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	Muestra la lista de artículos con sus atributos con el nuevo artículo insertado.	<u>Flujo 1</u> 1.1 Seleccionar opción: a. Revistas b. Revista (seleccionar la revista en la cual se va a insertar el artículo) c. Volumen (seleccionar volumen al cual pertenece el número que se le va a añadir el artículo)
		10	4.0	Disponib le	Artícu lo de Revisi ón	04/1 2/20 14	21- 50	Esp añol	Secció n	04/12 /2014	doc.od t		
		I	V	V	V	V	V	V	V	V	V	Lanza un mensaje de error: Selecciona un elemento de la lista.	
			4.0	Disponib le	Artícu lo de Revisi ón	04/1 2/20 14	21- 50	Esp añol	Secció n	04/12 /2014	doc.od t		

## Anexos

		V	V	V	V	V	V	V	V	V	I	Lanza un mensaje de error: Seleccione un archivo.	d. Número (seleccionar el número donde se va a insertar el artículo) e. Agregar Artículo 1.2 Llenar datos 1.3 Seleccionar opción: a. Hecho <u>Flujo 2</u> 2.1 Seleccionar opción: a. Casas Publicadoras b. Editorial (seleccionar editorial a la cual pertenece la revista en la que se va a insertar el artículo) c. Revista (seleccionar la revista en la cual se va a insertar el artículo) d. Número (seleccionar el número donde se va a insertar el artículo) e. Agregar Artículo 2.2 Llenar datos 2.3 Seleccionar opción: a. Hecho
		10	4.0	Disponible	Artículo de Revisión	04/12/2014	21-50	Español	Sección	04/12/2014			
		V	V	V	V	V	I	V	V	V	V		
			4.0	Disponibile	Artículo de Revisión	04/12/2014		Español	Sección	04/12/2014	doc.odt	Lanza un mensaje de error: Rellene este campo.	
EC 10.2 Eliminar artículo.	Se elimina un artículo de la base de datos.	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	El sistema muestra un mensaje de confirmación, en caso de la respuesta ser afirmativa, elimina el número de la base de datos y del	<u>Flujo 1</u> 1.1 Seleccionar opción: a. Revistas b. Revista (seleccionar la revista a la cual pertenece el artículo a eliminar) c. Volumen (seleccionar el volumen al cual pertenece el artículo a eliminar)

# Anexos

												listado de números.	d. Número (seleccionar número al cual pertenece el artículo a eliminar) e. Acción (Eliminar) 1.2 Mensaje de confirmación: a. OK <u>Flujo 2</u> 2.1 Seleccionar opción: a. Casas Publicadoras b. Editorial (seleccionar editorial a la cual pertenece la revista en la que se va a eliminar el artículo) c. Revista (seleccionar la revista a la cual pertenece el artículo a eliminar) d. Volumen (seleccionar el volumen al cual pertenece el artículo a eliminar) e. Número (seleccionar número al cual pertenece el artículo a eliminar) f. Acción (Eliminar) 2.2 Mensaje de confirmación: a. OK
EC 10.3 Listar artículos	Se muestra la lista de artículos existentes	NA	Muestra la lista de los artículos existentes de	<u>Flujo 1</u> 1.1 Seleccionar opción: a. Revistas b. Revista (seleccionar la revista a la cual									

# Anexos

	en la base de datos.											un número determinado.	<p>pertenecen los artículos a listar)</p> <p>c. Volumen (seleccionar el volumen al cual pertenecen los artículos a listar)</p> <p>d. Número (seleccionar número al cual pertenecen los artículos a listar)</p> <p><u>Flujo 2</u></p> <p>2.1 Seleccionar opción:</p> <p>a. Casas Publicadoras</p> <p>b. Editorial (seleccionar editorial a la cual pertenece la revista que contiene los artículos a listar)</p> <p>c. Revista (seleccionar la revista a la cual pertenecen los artículos a listar)</p> <p>d. Volumen (seleccionar el volumen al cual pertenecen los artículos a listar)</p> <p>e. Número (seleccionar número al cual pertenecen los artículos a listar)</p>
EC 10.4 Modificar artículo.	Se modifican los datos de un artículo.	V	V	V	V	V	V	V	V	V	V	El sistema actualiza los atributos del artículo en la base de datos y muestra el	<p><u>Flujo 1</u></p> <p>1.1 Seleccionar opción:</p> <p>a. Revistas</p> <p>b. Revista (seleccionar la revista a la cual pertenece el artículo a editar)</p>
		10	4.0	Disponible	Artículo Original	04/12/2014	21-50	Español	Sección	04/12/2014	doc.odt		

# Anexos

												<p>listado de los artículos con el artículo modificado.</p>	<p>c. Volumen (seleccionar el volumen al cual pertenece el artículo a editar)  d. Número (seleccionar número al cual pertenece el artículo a editar)  e. Acción (Editar)  1.2 Actualizar datos  1.3 Seleccionar opción:  a. Hecho  <u>Flujo 2</u>  2.1 Seleccionar opción:  a. Casas Publicadoras  b. Editorial (seleccionar editorial a la cual pertenece la revista en la que se va a editar el artículo)  c. Revista (seleccionar la revista a la cual pertenece el artículo a editar)  d. Volumen (seleccionar el volumen al cual pertenece el artículo a editar)  e. Número (seleccionar número al cual pertenece el artículo a editar)  f. Acción (Editar)  2.2 Actualizar datos  2.3 Seleccionar opción:  a. Hecho</p>
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---	---

Tabla 123. Descripción de variables: Caso de prueba 10

No	Nombre de campo	Clasificación	Valor Nulo	Descripción
1	Orden del artículo	Lista desplegable	No	Es orden que tiene el artículo dentro del número: 01 al 20.
2	Versión	Lista desplegable	No	Es la versión del artículo: 3.1, 4.0.
3	Estado	Lista desplegable	No	Es el estado en que se encuentra el artículo: Disponible, No disponible.
4	Tipo de documento	Lista desplegable	No	Es el tipo de documento: anexo, anuncio, actualización, artículo original, cartas, comentarios, comunicación breve, editorial, ensayos clínicos, entrevista, errata, informe de caso, informe técnico, metodología, nota, punto de vista, <i>press release</i> , reseña, resumen, revisión.
5	Fecha de aceptado	Lista desplegable	No	Es la fecha en la cual el artículo fue aceptado. Esta no puede ser menor que la Fecha de recibido.
6	Páginas	Campo de texto	No	Es el rango de páginas que comprende el artículo. Se entran valores numéricos.
7	Idioma	Lista desplegable	No	Es el idioma en que se encuentra el artículo.
8	Sección	Lista desplegable	No	Es la sección en la que se encuentra el artículo. Corresponde con las

## Anexos

				secciones creadas para esa revista.
9	Fecha de recibido	Lista desplegable	No	Es la fecha en la que se recibe el artículo. No debe ser mayor que la fecha de aceptado.
10	Artículo	Campo de selección	No	Se escoge el archivo, es decir el documento a cargar, solo se pueden cargar archivos en formato odt.

Tabla 124. Caso de prueba 11

Escenario	Descripción	Respuesta del sistema	Flujo central
EC 11.1 Preparar documento para realizar el proceso de marcación.	Al acceder a marcar un documento el sistema descomprime el documento y extrae las imágenes del mismo que son mayores de 580 pixeles, genera un nombre dichas imágenes y las guarda en una carpeta con nombre <i>img</i> , esta	El sistema carga muestra una vista la cual contiene el documento en formato HTML en un espacio de edición listo para ser marcado, dicha vista además cuenta con una barra de herramientas para marcar las secciones correspondientes al tipo de	<u>Flujo 1</u> 1.1 Seleccionar opción: a. Revistas b. Revista (seleccionar la revista en la cual se va a marcar el artículo) c. Volumen (seleccionar volumen al cual pertenece el número donde se va a marcar el artículo)

## Anexos

	carpeta no es apreciada por el usuario lo realiza internamente el sistema, finalmente convierte la información de XML a HTML.	artículo, las imágenes mayores de 580 pixeles las muestra en el lateral derecho dando la posibilidad al usuario de trabajar con ellas.	<p>d. Número (seleccionar el número donde se va a marcar el artículo)</p> <p>e. Marcar Documento</p> <p><u>Flujo 2</u></p> <p>2.1 Seleccionar opción:</p> <p>a. Casas Publicadoras</p> <p>b. Editorial (seleccionar editorial a la cual pertenece la revista en la que se va a marcar el artículo)</p> <p>c. Revista (seleccionar la revista en la cual se va a marcar el artículo)</p> <p>d. Volumen (Seleccionar volumen donde se va a marcar el artículo)</p> <p>e. Número (seleccionar el número donde se va a marcar el artículo)</p> <p>f. Marcar Documento</p>
--	---	--	---

Tabla 125. Caso de prueba 12

Escenario	Descripción	Respuesta del sistema	Flujo central
-----------	-------------	-----------------------	---------------

## Anexos

<p>EC 12.1 Marcar secciones del documento.</p>	<p>El sistema permite marcar las secciones del documento.</p>	<p>El sistema marca el texto seleccionado como el tipo de sección seleccionada y lo muestra en rojo.</p>	<p><u>Flujo 1</u>            1.1 Seleccionar opción:            a. Revistas            b. Revista (seleccionar la revista en la cual se va a marcar el artículo)            c. Volumen (seleccionar volumen al cual pertenece el número donde se va a marcar el artículo)            d. Número (seleccionar el número donde se va a marcar el artículo)            e. Marcar Documento            1.2 Seleccionar texto            1.3 Seleccionar tipo de sección  <u>Flujo 2</u>            2.1 Seleccionar opción:            a. Casas Publicadoras            b. Editorial (seleccionar editorial a la cual pertenece la revista en la que se va a marcar el artículo)            c. Revista (seleccionar la revista en la cual se va a marcar el artículo)            d. Volumen (Seleccionar volumen donde se va a marcar el artículo)            e. Número (seleccionar el número donde se va a marcar el artículo)            f. Marcar Documento            2.2 Seleccionar texto            2.3 Seleccionar tipo de sección</p>
<p>EC 12.2 Crear vínculo de imagen externo.</p>		<p>El sistema marca el texto seleccionado como un vínculo</p>	<p><u>Flujo 1</u>            1.1 Seleccionar opción:</p>

## Anexos

	<p>El sistema permite marcar el texto que el usuario desea vincular a una imagen externa.</p>	<p>a una imagen externa. Muestra el texto marcado en color azul y subrayado.</p>	<p>a. Revistas  b. Revista (seleccionar la revista en la cual se va a marcar el artículo)  c. Volumen (seleccionar volumen al cual pertenece el número donde se va a marcar el artículo)  d. Número (seleccionar el número donde se va a marcar el artículo)  e. Marcar Documento  1.2 Seleccionar texto  1.3 Seleccionar imagen  <u>Flujo 2</u>  2.1 Seleccionar opción:  a. Casas Publicadoras  b. Editorial (seleccionar editorial a la cual pertenece la revista en la que se va a marcar el artículo)  c. Revista (seleccionar la revista en la cual se va a marcar el artículo)  d. Volumen (Seleccionar volumen donde se va a marcar el artículo)  e. Número (seleccionar el número donde se va a marcar el artículo)  f. Marcar Documento  2.2 Seleccionar texto  2.3 Seleccionar imagen</p>
<p>EC 12.3 Crear vínculo de imagen interno.</p>	<p>El sistema permite marcar el texto que el usuario desea vincular a una imagen interna.</p>	<p>El sistema marca el texto seleccionado como un vínculo a una imagen interna. Muestra el texto marcado en color azul y subrayado.</p>	<p><u>Flujo 1</u>  1.1 Seleccionar opción:  a. Revistas  b. Revista (seleccionar la revista en la cual se va a marcar el artículo)  c. Volumen (seleccionar volumen al cual pertenece el número donde se va a marcar el artículo)  d. Número (seleccionar el número donde se va a marcar el artículo)  e. Marcar Documento</p>

## Anexos

			<p>1.2 Seleccionar texto          1.3 Seleccionar imagen  <u>Flujo 2</u>          2.1 Seleccionar opción:          a. Casas Publicadoras          b. Editorial (seleccionar editorial a la cual pertenece la revista en la que se va a marcar el artículo)          c. Revista (seleccionar la revista en la cual se va a marcar el artículo)          d. Volumen (Seleccionar volumen donde se va a marcar el artículo)          e. Número (seleccionar el número donde se va a marcar el artículo)          f. Marcar Documento          2.2 Seleccionar texto          2.3 Seleccionar imagen</p>
EC 12.4 Marcar palabras en negritas.	El sistema debe permitir marcar palabras en negrita.	El sistema muestra la palabra marcada en negrita.	<p><u>Flujo 1</u>          1.1 Seleccionar opción:          a. Revistas          b. Revista (seleccionar la revista en la cual se va a marcar el artículo)          c. Volumen (seleccionar volumen al cual pertenece el número donde se va a marcar el artículo)          d. Número (seleccionar el número donde se va a marcar el artículo)          e. Marcar Documento          1.2 Seleccionar palabra          1.3 Seleccionar opción:          a. N  <u>Flujo 2</u>          2.1 Seleccionar opción:          a. Casas Publicadoras          b. Editorial (seleccionar editorial a la cual pertenece la revista en la que se va a marcar el artículo)</p>

## Anexos

			<p>c. Revista (seleccionar la revista en la cual se va a marcar el artículo)</p> <p>d. Volumen (Seleccionar volumen donde se va a marcar el artículo)</p> <p>e. Número (seleccionar el número donde se va a marcar el artículo)</p> <p>f. Marcar Documento</p> <p>2.2 Seleccionar palabra</p> <p>2.3 Seleccionar opción:</p> <p>a. N</p>
<p>EC 12.5 Marcar palabras en cursiva.</p>	<p>El sistema debe permitir marcar palabras en cursiva.</p>	<p>El sistema muestra la palabra marcada en cursiva.</p>	<p><u>Flujo 1</u></p> <p>1.1 Seleccionar opción:</p> <p>a. Revistas</p> <p>b. Revista (seleccionar la revista en la cual se va a marcar el artículo)</p> <p>c. Volumen (seleccionar volumen al cual pertenece el número donde se va a marcar el artículo)</p> <p>d. Número (seleccionar el número donde se va a marcar el artículo)</p> <p>e. Marcar Documento</p> <p>1.2 Seleccionar palabra</p> <p>1.3 Seleccionar opción:</p> <p>a. I</p> <p><u>Flujo 2</u></p> <p>2.1 Seleccionar opción:</p> <p>a. Casas Publicadoras</p> <p>b. Editorial (seleccionar editorial a la cual pertenece la revista en la que se va a marcar el artículo)</p> <p>c. Revista (seleccionar la revista en la cual se va a marcar el artículo)</p> <p>d. Volumen (Seleccionar volumen donde se va a marcar el artículo)</p> <p>e. Número (seleccionar el número donde se va a marcar el artículo)</p> <p>f. Marcar Documento</p>

## Anexos

			<p>2.2 Seleccionar palabra</p> <p>2.3 Seleccionar opción:</p> <p>a. I</p>
<p>EC 12.6 Remover marcaciones realizadas.</p>	<p>El sistema debe permitir remover las marcaciones realizadas por el usuario.</p>	<p>El sistema desmarca la marcación realizada.</p>	<p><u>Flujo 1</u></p> <p>1.1 Seleccionar opción:</p> <p>a. Revistas</p> <p>b. Revista (seleccionar la revista en la cual se va a marcar el artículo)</p> <p>c. Volumen (seleccionar volumen al cual pertenece el número donde se va a marcar el artículo)</p> <p>d. Número (seleccionar el número donde se va a marcar el artículo)</p> <p>e. Marcar Documento</p> <p>1.2 Seleccionar texto marcado</p> <p>1.3 Seleccionar opción:</p> <p>a. Remover XXX (se refiere al tipo de sección marcada)</p> <p><u>Flujo 2</u></p> <p>2.1 Seleccionar opción:</p> <p>a. Casas Publicadoras</p> <p>b. Editorial (seleccionar editorial a la cual pertenece la revista en la que se va a marcar el artículo)</p> <p>c. Revista (seleccionar la revista en la cual se va a marcar el artículo)</p> <p>d. Volumen (Seleccionar volumen donde se va a marcar el artículo)</p> <p>e. Número (seleccionar el número donde se va a marcar el artículo)</p> <p>f. Marcar Documento</p> <p>2.2 Seleccionar texto marcado</p> <p>2.3 Seleccionar opción:</p> <p>a. Remover XXX (se refiere al tipo de sección marcada)</p>

Tabla 126. Caso de prueba 13

Escenario	Descripción	Respuesta del sistema	Flujo central
<p>EC 13.1 Procesar marcación realizada.</p>	<p>El sistema procesa toda la marcación realizada por el usuario para lo cual valida la estructura del HTML según la marcación y limpia los caracteres extraños, finalmente crea un HTML con la marcación de SciELO-Cuba, el guarda temporalmente en una carpeta con nombre <i>markup</i>. Crea HTML limpio y lo guarda en una carpeta con nombre <i>body</i>.</p>	<p>El sistema muestra el documento como marcado.</p>	<p><u>Flujo 1</u>            1.1 Seleccionar opción:            a. Revistas            b. Revista (seleccionar la revista en la cual se va a marcar el artículo)            c. Volumen (seleccionar volumen al cual pertenece el número donde se va a marcar el artículo)            d. Número (seleccionar el número donde se va a marcar el artículo)            e. Marcar Documento            1.2 Realizar marcación            1.3 Seleccionar opción:            a. Procesar  <u>Flujo 2</u>            2.1 Seleccionar opción:            a. Casas Publicadoras            b. Editorial (seleccionar editorial a la cual pertenece la revista en la que se va a marcar el artículo)            c. Revista (seleccionar la revista en la cual se va a marcar el artículo)            d. Volumen (Seleccionar volumen donde se va a marcar el artículo)            e. Número (seleccionar el número donde se va a marcar el artículo)            f. Marcar Documento            2.2 Realizar marcación            2.3 Seleccionar opción:            a. Procesar</p>

Tabla 127. Caso de prueba 14

Escenario	Descripción	Respuesta del sistema	Flujo central
<p>EC 14.1 Generar comprimido para SciELO.</p>	<p>El sistema permite crear un comprimido con las especificaciones de SciELO, para lo cual busca los archivos correspondientes y los comprime, creando un comprimido con nombre v*n*.</p>	<p>El sistema crea un archivo comprimido que contiene las siguientes carpetas: <i>docs</i> con todos los documentos originales de ese número, <i>markup</i> con todos los HTML con etiquetas de ese número, <i>body</i> con todos los HTML limpios de ese número, <i>img</i> con todas las imágenes correspondientes a todos los documentos de ese número. El sistema da la posibilidad al usuario de guardar el comprimido donde desee.</p>	<p><u>Flujo 1</u>            1.1 Seleccionar opción:            a. Revistas            b. Revista (seleccionar la revista en la cual se va a marcar el artículo)            c. Volumen (seleccionar volumen al cual pertenece el número donde se va a marcar el artículo)            d. Número (seleccionar el número donde se va a marcar el artículo)            e. Marcar Documento            1.2 Realizar marcación            1.3 Seleccionar opción:            a. Procesar            b. Generar Comprimido SciELO  <u>Flujo 2</u>            2.1 Seleccionar opción:            a. Casas Publicadoras            b. Editorial (seleccionar editorial a la cual pertenece la revista en la que se va a marcar el artículo)            c. Revista (seleccionar la revista en la cual se va a marcar el artículo)            d. Volumen (Seleccionar volumen donde se va a marcar el artículo)            e. Número (seleccionar el número donde se va a marcar el artículo)            f. Marcar Documento            2.2 Realizar marcación            2.3 Seleccionar opción:            a. Procesar            b. Generar Comprimido SciELO</p>

Tabla 128. Caso de prueba 15

Escenario	Descripción	Respuesta del sistema	Flujo central
<p>EC 15.1 Generar comprimido para OJS.</p>	<p>El sistema permite crear un comprimido con las especificaciones de OJS, para lo cual busca los archivos correspondientes y los comprime, creando un comprimido con nombre v*n*-OJS.</p>	<p>El sistema crea un archivo comprimido el cual contiene todos los HTML limpios y sus imágenes correspondientes a ese número.</p>	<p><u>Flujo 1</u>            1.1 Seleccionar opción:            a. Revistas            b. Revista (seleccionar la revista en la cual se va a marcar el artículo)            c. Volumen (seleccionar volumen al cual pertenece el número donde se va a marcar el artículo)            d. Número (seleccionar el número donde se va a marcar el artículo)            e. Marcar Documento            1.2 Realizar marcación            1.3 Seleccionar opción:            a. Procesar            b. Generar Comprimido OJS  <u>Flujo 2</u>            2.1 Seleccionar opción:            a. Casas Publicadoras            b. Editorial (seleccionar editorial a la cual pertenece la revista en la que se va a marcar el artículo)            c. Revista (seleccionar la revista en la cual se va a marcar el artículo)            d. Volumen (Seleccionar volumen donde se va a marcar el artículo)            e. Número (seleccionar el número donde se va a marcar el artículo)            f. Marcar Documento            2.2 Realizar marcación            2.3 Seleccionar opción:            a. Procesar            b. Generar Comprimido OJS</p>

**10. Carta de aceptación del cliente**

## OPINIÓN DEL USUARIO DEL TRABAJO DE DIPLOMA

El Trabajo de Diploma, titulado **Sistema para la preparación de los archivos de la Biblioteca Científica Electrónica en Línea de Cuba**, fue realizado en **Centro Nacional de Información de Ciencias Médicas (INFOMED)**. Esta entidad considera que, en correspondencia con los objetivos trazados, el trabajo realizado le satisface

Totalmente  
 Parcialmente en un \_\_\_\_\_ %

Los resultados de este Trabajo de Diploma le reportan a esta entidad los beneficios siguientes (cuantificar):

*El resultado obtenido resultó ser un producto innovador que ha introducido cambios sustanciales en el flujo editorial de los artículos científicos. Representa una integración total de los procesos de maquetado tanto para sistemas automatizados (OJS) como para la elaboración de archivos para la base de datos SciELO a nivel general.*

*El sistema ha sido probado en nuestras estaciones de trabajo y ha demostrado ser estable, robusto y compatible con nuestros sistemas operativos (Windows) en las versiones 7, 8 y 8.1.*

*Este producto será de utilidad total no solo para Cuba sino para toda la red SciELO, donde no se había encontrado aún una forma eficiente de obtener este tipo de archivo con estas características.*

*La entidad se regocija de este producto y agradece el trabajo realizado por los autores, quienes asumieron la tarea con gran disciplina y dedicación.*

*Y para que así conste, se firma la presente a los 15 días del mes de Mayo del año 2014.*

**José Enrique Alfonso Manzanet**

Jefe del Departamento de  
Revistas Médicas. Coordinador  
General de la Red SciELO  
Cuba

Representante de la entidad

Cargo

Firma

Cuño