

Universidad de las Ciencias Informáticas



Título: “Módulo de Textos para el Sistema de Gestión Documental para la Prensa”

Trabajo de Diploma para optar por el Título de Ingeniero en Ciencias Informáticas

Autora: Inalbis Rodríguez Figueroa

Tutor: Ing. Gilberto Lissabet Hernández

Cotutora: Ing. Elieyis Gómez Padrón

Curso 2011-2012

La Habana, junio de 2012

Resumen

La presente investigación realiza un análisis de la situación existente en los medios de prensa cubanos, específicamente en la gestión de los archivos de textos. El objetivo general de la investigación es desarrollar un módulo para la personalización del Sistema de Gestión Documental para la Prensa que permita la gestión y búsqueda de los archivos de textos en los medios de prensa cubanos. Del estudio y caracterización de los principales sistemas de gestión documental existentes en Cuba, en la Universidad de las Ciencias Informáticas y a nivel internacional; se selecciona el gestor de contenidos empresariales Alfresco. Se describe SXP como metodología de desarrollo de software seleccionada y se presenta como resultado fundamental de la investigación el módulo Textoteca para el Sistema de Gestión Documental para la Prensa.

Palabras Claves: gestión documental, materiales periodísticos y módulo amp.

DECLARACIÓN DE AUTORÍA

Declaración de Autoría

Declaro ser autora de la presente tesis y reconozco a la Universidad de las Ciencias Informáticas los derechos patrimoniales de la misma, con carácter exclusivo. Para que así conste firmo la presente a los ____ días del mes de _____ del año _____.

Inalbis Rodríguez Figueroa

Firma del Autor

Gilberto Lissabet Hernández

Firma del Tutor

Elieyis Gómez Padrón

Firma del Tutor

Dedicatoria

A mis queridos abuelos Milva y Michel por ser mi guía y mi fuente de inspiración.

A mis padres por permitirme venir al mundo y estar orgullosos de su niña.

A mis tíos Miche, Dunia e Inalvis por quererme tanto y confiar en mí.

A toda mi familia por todo su apoyo y confianza.

Agradecimientos

A mi abuela, por ser mi madre y mi amiga, por estar siempre ahí, por creer en mí y por quererme tanto.

A mi abuelo, por ser mi padre, por confiar en mí y por enseñarme tantas cosas.

A mi tío Miche, por ser mi papá, mi hermano y mi amigo, por consentirme tanto y por estar tan orgulloso de mí.

A mis tías Dunia e Inalvis, por tanto cariño, por su confianza y por verme como una hija.

A mi mamá, por darme la vida y permitirme ser quien soy.

A mi papá, que aunque no está conmigo, se que está orgulloso de su niñita.

A Hilda, Sachy, Jessica, Yunieska, Jaime y Adrián, por darme su cariño y permitir que sea su hermana mayor.

A mi mejor amiga y hermana Zure, por soportarme y aconsejarme.

A Rey, por verme como una hija y darme su cariño.

A toda mi familia, por darme su apoyo.

Al grupo 10304, por siempre los inseparables, gracias por tantos momentos lindos.

A Lisbet, Alibech, Villar, las mellizas, Liuba, Leanet, Ilda y Maire, por tantos momentos lindos, por las pijamadas, por las reuniones de chicas, pero principalmente por ser mis amigas.

A mis tutores, por todo su apoyo y por enseñarme a crecer como profesional.

A todas las personas que de una forma u otra contribuyeron a que me formara como profesional.

A todos, gracias.

Índice de contenido

<u>Resumen.....</u>	<u>2</u>
<u>Declaración de Autoría</u>	<u>3</u>
<u>Dedicatoria.....</u>	<u>4</u>
<u>Agradecimientos.....</u>	<u>5</u>
<u>Introducción.....</u>	<u>8</u>
<u>1 Capítulo 1: Motivación y Fundamentación Teórica.....</u>	<u>12</u>
<u>1.1 Material periodístico.....</u>	<u>12</u>
<u>1.2 Géneros periodísticos.....</u>	<u>12</u>
<u>1.3 Gestión Documental.....</u>	<u>15</u>
<u>1.4 Sistemas de Gestión Documental.....</u>	<u>16</u>
<u>1.5 Tendencias tecnológicas.....</u>	<u>17</u>
<u>1.5.1 Alfresco.....</u>	<u>18</u>
<u>1.5.2 Knowledge Tree.....</u>	<u>19</u>
<u>1.5.3 MicroISIS.....</u>	<u>20</u>
<u>1.5.4 Sistema de Gestión Editorial v1.0 para el Periódico Granma.....</u>	<u>21</u>
<u>1.5.5 Sistema gestor de documentos administrativos eXcriba.....</u>	<u>21</u>
<u>1.6 Normas y Estándares para el manejo de archivos institucionales.....</u>	<u>22</u>
<u>1.6.1 ISAD(G).....</u>	<u>22</u>
<u>1.6.2 EAD.....</u>	<u>23</u>
<u>1.6.3 Dublin Core.....</u>	<u>24</u>
<u>1.6.4 NewsML-G2.....</u>	<u>25</u>
<u>1.7 Tecnologías de desarrollo seleccionada.....</u>	<u>26</u>
<u>1.7.1 Tecnología para la gestión de los contenidos.....</u>	<u>26</u>
<u>1.7.2 Descripción y representación de los contenidos.....</u>	<u>26</u>
<u>1.7.3 Lenguajes de programación web.....</u>	<u>27</u>
<u>1.7.4 Sistema Gestor de Base de Datos (SGBD).....</u>	<u>27</u>
<u>1.7.5 Metodología de desarrollo de software.....</u>	<u>28</u>
<u>1.7.6 Herramienta CASE.....</u>	<u>29</u>
<u>1.7.7 Entorno integrado de desarrollo.....</u>	<u>29</u>
<u>2 Capítulo 2: Descripción del módulo Textoteca para el Sistema de Gestión Documental para la Prensa.....</u>	<u>31</u>
<u>2.1 Propuesta del sistema.....</u>	<u>31</u>
<u>2.2 Lista de Reserva del Producto.....</u>	<u>32</u>
<u>2.3 Historias de Usuarios.....</u>	<u>34</u>
<u>2.4 Arquitectura propuesta.....</u>	<u>44</u>
<u>2.5 Diagrama de Paquetes.....</u>	<u>46</u>
<u>2.6 Patrones de diseño.....</u>	<u>47</u>
<u>2.7 Diagrama de clases.....</u>	<u>48</u>
<u>2.8 Diseño de la Base de Datos.....</u>	<u>51</u>
<u>3 Capítulo 3: Implementación y validación del módulo Textoteca para el Sistema de Gestión Documental para la Prensa.....</u>	<u>53</u>
<u>3.1 Diagrama de Componentes.....</u>	<u>53</u>
<u>3.2 Diagrama de Despliegue.....</u>	<u>55</u>
<u>3.3 Diseño y ejecución de las pruebas de software.....</u>	<u>57</u>
<u>3.3.1 Pruebas de integración.....</u>	<u>57</u>
<u>3.3.2 Pruebas de funcionalidad.....</u>	<u>63</u>

<u>3.3.3 Pruebas de seguridad.....</u>	<u>72</u>
<u>3.4 Análisis de las pruebas.....</u>	<u>74</u>
<u>Conclusiones.....</u>	<u>77</u>
<u>Recomendaciones.....</u>	<u>78</u>
<u>Bibliografía.....</u>	<u>79</u>
<u>Anexo 1.....</u>	<u>85</u>
<u>Anexo 2.....</u>	<u>86</u>
<u>Anexo 3.....</u>	<u>87</u>
<u>Anexo 4.....</u>	<u>88</u>
<u>Anexo 5.....</u>	<u>89</u>
<u>Anexo 6.....</u>	<u>90</u>
<u>Anexo 7.....</u>	<u>91</u>
<u>Glosario de Términos.....</u>	<u>92</u>

Introducción

Desde tiempos remotos la información ha sido considerada un recurso muy valioso. La importancia y el valor patrimonial e histórico que se le atribuyen hacen que sea necesario documentar y preservar los recursos de información en el tiempo. El hombre en aras de garantizar la preservación de estos recursos empleó diversos mecanismos, que en correspondencia con el nivel de desarrollo alcanzado se han convertido en lo que se conoce hoy como gestión documental.

El surgimiento de Internet y la evolución de las TIC¹ han provocado toda una revolución en la manera de representar la información. Han constituido el escenario de grandes avances en la gestión documental mediante los sistemas desarrollados que permiten que la información, antes almacenada en formato duro y gestionada manualmente, hoy sea procesada en formato digital. Desempeñando un papel significativo e incluso patrimonial para las empresas que por su propósito social, se enfrentan a un proceso acelerado en la producción de la información, posibilitando el desarrollo de las infraestructuras tecnológicas para almacenar y procesar los datos.

Hoy en día, los medios de comunicación masiva (MCM) constituyen una herramienta que permite a la población mantenerse informada sobre los distintos sucesos sociales, políticos y económicos tanto a escala nacional como internacional. Los medios de prensa atendiendo a la función social que desempeñan, están obligados a informar, investigar, analizar y a desarrollar sus tareas con objetividad, ética y equidad. Por lo que no escapan del desarrollo de grandes volúmenes de archivos, dígame: fotografías, vídeos, archivos de audio y noticias; lo que estimula la búsqueda de soluciones que satisfagan el almacenamiento, búsqueda y recuperación de la información.

En el sector periodístico, prima la inmediatez en la publicación y la calidad de las noticias; en este sentido la hemeroteca² de un medio de prensa es un producto informativo muy valioso para una amplísima variedad de consumidores. Dentro de los que se incluyen los redactores de estos recursos periodísticos, que como parte de su rutina productiva generan diversos materiales periodísticos que son recogidos en las publicaciones diarias de los medios de comunicación. Estos materiales de manera general representan un enorme volumen de información muy vagamente organizada, fuera del alcance de las políticas y las normas corporativas de seguridad y sin procedimientos de preservación.

1 TIC: Tecnologías de la información y las comunicaciones

2 Biblioteca en que principalmente se guardan y sirven al público diarios y otras publicaciones periódicas.

En la actualidad el Archivo³ de Noticias de muchos medios de prensa se encuentra fuera del alcance de las herramientas de colaboración y consulta, lo que imposibilita que se realice un uso óptimo de estos recursos, esto se debe en gran medida por el empleo de:

- Rudimentarios sistemas organizativos.
- Falta de normalización y políticas que rijan los procesos en sí.
- Poca práctica en el uso de estándares para la representación y transmisión de las noticias en los MCM.

Estos problemas traen como consecuencia: (Aparicio Yankiel, 2011)

- La gestión, búsqueda y recuperación de los materiales periodísticos para la publicación diaria y su proceso documental requiera un alto costo de tiempo y recursos, pues el responsable de documentarlos debe esperar que sean publicados en Internet, además de la edición impresa, para realizar el proceso documental correspondiente.
- No existe una estandarización de los criterios de búsqueda para los materiales periodísticos, en consecuencia, se dificulta la búsqueda y recuperación de estos materiales, además se duplican los recursos de información sin obtener los beneficios esperados de la redundancia.
- Aumenta el margen de errores tanto en la publicación impresa como digital, pues el proceso de maquetado o montaje de las informaciones para conformar el periódico impreso y la actualización de la versión digital en Internet se realiza copiando los textos de los documentos electrónicos manualmente.

De la situación antes planteada se identifica como **problema de investigación**: ¿Cómo mejorar la gestión y documentación de los archivos de textos en los medios de prensa cubanos?

El **objeto de estudio** se centra en los sistemas de gestión documental y el **campo de acción** está enmarcado en los sistemas de gestión documental de textos para los medios de prensa cubanos.

Se propone como **objetivo general** desarrollar el módulo Textoteca para la personalización del Sistema de Gestión Documental para la Prensa que permita la gestión y búsqueda de los archivos de textos en los medios de prensa cubanos. Para complementar el objetivo de la investigación se han formulado los siguientes **objetivos específicos** que posibilitan el desarrollo del mismo:

- Sistematizar el tratamiento documental de los archivos de textos en los medios de prensa.

³ Conjunto ordenado de documentos que una persona, una sociedad, una institución, etc., producen en el ejercicio de sus funciones o actividades.

INTRODUCCIÓN

- Analizar y diseñar el módulo Textoteca⁴ para el Sistema de Gestión Documental para la Prensa.
- Implementar las funcionalidades del módulo Textoteca para el Sistema de Gestión Documental para la Prensa.
- Integrar el módulo Textoteca en el Sistema de Gestión Documental para la Prensa.
- Validar las funcionalidades del módulo Textoteca en el Sistema de Gestión Documental para la Prensa.

Para lograr el cumplimiento de los objetivos se plantearon las siguientes **tareas de investigación**:

- Caracterización del tratamiento documental de los archivos de textos en los medios de prensa.
- Identificación de los procesos y estándares relacionados con la gestión y documentación de los archivos de textos en los medios de prensa.
- Identificación de los requerimientos funcionales y no funcionales para el módulo.
- Selección de las tecnologías, herramientas, estándares y metodologías necesarias para el desarrollo del módulo.
- Confección del diseño del módulo Textoteca para el Sistema de Gestión Documental para la Prensa.
- Personalización del Sistema de Gestión Documental para la Prensa, con las funcionalidades del módulo Textoteca para los medios de prensa.
- Diseño y aplicación de pruebas de integración, funcionalidad y seguridad al módulo Textoteca en el Sistema de Gestión Documental para la Prensa.

Para dar cumplimiento al objetivo planteado se aplicaron los métodos científicos siguientes:

Métodos teóricos:

- **Histórico-lógico:** Mediante esta práctica se analizaron las tendencias de los sistemas de gestión documental existentes. Permitted documentar los elementos necesarios para garantizar la comprensión del funcionamiento de estos sistemas.
- **Analítico-Sintético:** Se utilizó en la revisión de documentos y artículos, donde se identificaron las ideas centrales relacionadas con el funcionamiento de los sistemas de

⁴ Nombre que la autora define para el módulo a desarrollar ya que el mismo tiene como objetivo gestionar los recursos textuales utilizados en los medios de prensa cubanos.

gestión documental. Permitió obtener el conocimiento esencial para generar una propuesta de solución adecuada a las exigencias de los medios de prensa.

Métodos Empíricos:

- **Entrevista:** Permitió identificar los principales problemas a los que se enfrentan los medios de prensa cubanos, así como obtener toda la información referente a la descripción de flujos de trabajos y definición de responsabilidades de los trabajadores del negocio, para diseñar e implementar la solución propuesta.

Con el desarrollo de la investigación se espera obtener un producto genérico que al ser incluido en el Sistema de Gestión Documental para la Prensa permita la gestión y búsqueda de los materiales periodísticos utilizados en los medios de prensa cubanos mediante estándares para la representación de estos recursos.

El presente trabajo está estructurado de la siguiente manera: introducción, tres capítulos que serán descritos a continuación, conclusiones, recomendaciones, bibliografía, anexos y glosario de términos.

Capítulo 1. “Motivación y Fundamentación Teórica”: Se precisan elementos teóricos que sustentan la investigación y el desarrollo del tema propuesto, a través del estudio y análisis de soluciones existentes. Se tratan las principales definiciones relacionadas con los materiales periodísticos, su aplicación en los medios de prensa y la gestión documental. Además se realiza una descripción de las normas y estándares empleadas en el manejo de archivos institucionales. Se describen las tecnologías, herramientas, lenguajes y metodologías de desarrollo utilizadas para el análisis y personalización del sistema.

Capítulo 2. “Descripción del módulo Textoteca para el Sistema de Gestión Documental para la Prensa”: Se realiza una descripción de la solución propuesta, mediante los diagramas de procesos correspondientes al sistema. Se expone el listado de requisitos funcionales y no funcionales, la definición de los escenarios y el diagrama de Paquetes. Además se describe la arquitectura propuesta para el módulo y patrones de diseño utilizados para la implementación del mismo.

Capítulo 3. “Implementación y validación del módulo Textoteca para el Sistema de Gestión Documental para la Prensa”: Se describen los aspectos referentes a la implementación de la solución, se exponen los diagramas de componentes y despliegue respectivamente. Presenta además el diseño de las pruebas del sistema y la ejecución de las mismas, así como un análisis de los resultados obtenidos.

1 *Capítulo 1: Motivación y Fundamentación Teórica.*

En el presente capítulo se precisan elementos teóricos que sustentan la investigación y el desarrollo del tema propuesto, a través del estudio y análisis de soluciones existentes. Se tratan las principales definiciones relacionadas con los materiales periodísticos, su aplicación en los medios de prensa y la gestión documental. Además se realiza una descripción de las normas y estándares empleadas en el manejo de archivos institucionales. Se describen las tecnologías, herramientas, lenguajes y metodologías de desarrollo utilizadas para el análisis y personalización del sistema.

1.1 *Material periodístico*

Material periodístico es un término genérico que agrupa todos los posibles mensajes que se seleccionan, procesan y crean en una redacción periodística, constituyendo un potencial recurso de información de salida (Deben Alejandro, 2010).

Es un mensaje cuya esencia es la información que pretende ser transmitida mediante un discurso persuasivo a un público que comparte valores socioculturales comunes (filiaciones políticas, religiosas, ideológicas, de nacionalidad, de género, etc.) (Deben Alejandro, 2010).

A los efectos de esta investigación se considera material periodístico como el conjunto de recursos que representan de forma escrita, oral, visual o gráfica la información, mediante los cuales los medios de prensa recolectan, analizan y difunden la información relativa a la actualidad.

1.2 *Géneros periodísticos*

La información periodística puede provenir de cualquier lugar, los documentos periodísticos son diversos y muy variados en relación con el nivel de profundidad que tratan uno o varios temas. Para establecer una mayor organización, según lo planteado por Pastora Moreno, los materiales periodísticos se clasifican en dos grupos atendiendo a su forma discursiva:

- Los que dan a conocer hechos, que utilizan la forma expositiva, descriptiva y narrativa.
- Los que dan a conocer ideas, que utilizan fundamentalmente la forma argumentativa.

La investigación realizada arrojó como resultado que dentro de los géneros periodísticos (Ver Figura # 1) se encuentran los recursos que se exponen a continuación (Deben Alejandro, 2010).



Figura # 1: Géneros periodísticos

Noticia

Como género periodístico es la manifestación más frecuente del proceso de semantización aplicado a la información de hechos reales y actuales con interés público, y que son susceptibles por sus características, de ser incorporados a los medios de comunicación social (Casasús Josep, 1988).

Es la unidad narrativa nuclear de un relato informativo, tiene una materia prima compuesta por cuatro elementos distintos que a menudo son utilizados como sinónimos: hechos, sucesos, asuntos y acontecimientos (González Jesús, 1989).

Es un texto que trata sobre asuntos de la actualidad informativa de interés general, con el fin de informar de forma objetiva, y cuyo texto se caracteriza por la claridad, sencillez y exactitud (Yanes Rafael, 2003).

Reportaje

Es un género informativo desligado de la actualidad del momento. Generalmente parte de la recreación de un suceso o evento que fue noticia, pero también de hechos que sin ser noticia, en el sentido más estricto del término, forman parte de la vida cotidiana (Jurado Montserrat, 2010).

Entrevista

Puede ser considerada como un tipo específico de reportaje, contiene informaciones, opiniones, vivencias, etc. sobre algún tema de interés relevante y tiene como finalidad la obtención de información.

Texto resultante del diálogo entre el periodista y el entrevistado, que puede estar redactado en primera persona con las palabras textuales de ambos, o como un artículo basado en las declaraciones de un determinado personaje (Vilamor José R, 2010).

Crónica

Es la narración de un acontecimiento de carácter informativo pero con la peculiaridad de la introducción de elementos de valoración e interpretación por parte del autor.

Es un género más creativo, cercano a la literatura. La introducción puede ser narrativa o descriptiva y tiene mayor carga de subjetividad, mayor presencia del autor (Debén Alejandro, 2010).

Noticia ampliada por el autor que aporta su visión personal. Incluye datos recogidos de primera mano, bien por haber sido testigo del hecho o por haber obtenido inmediatamente la información debido a su cercanía. Casi siempre se elabora por corresponsales o enviados especiales (Debén Alejandro, 2010).

Artículo

Constituye un concepto que tipifica las entidades periodísticas cuyo modo discursivo expositivo valida la exposición de la opinión de quien la expresa (Debén Alejandro, 2010).

Es un género periodístico que interpreta los sucesos de una comunidad concreta y que destaca la importancia de estos dentro del momento histórico, a la vez que las posibles consecuencias económicas, sociales y políticas que pueden derivarse (Moreno Pastora, 2002).

Carta

Son textos escritos por los lectores para su publicación en una sección que los periódicos han creado para este fin: Cartas al Director, opinión de los lectores. Los temas son variados: hechos de actualidad, reflexiones de carácter literario sobre cuestiones de la vida, pero también desacuerdos con alguna información. Generalmente son exposiciones argumentadas donde los lectores muestran su protesta sobre un tema en específico.

Editorial

Es la carta de presentación y el elemento de identificación ideológica de cualquier medio de comunicación, especialmente los escritos.

Es el género periodístico que manifiesta el punto de vista del medio sobre un determinado tema de especial relevancia para la actualidad a través de su interpretación y valoración. Es la opinión autorizada que ofrece el periódico sobre la interpretación de la noticia (Moreno Pastora, 2003).

El periodismo, tradicionalmente caracterizado por su alcance y diversidad temática, su lenguaje sintético, la inmediatez de sus rutinas y la linealidad de su proceso comunicativo, inaugura un nuevo soporte, canal, medio y fuente de información que multiplica y reconfigura sus posibilidades

productivas y expresivas. Internet subvierte los indicadores tradicionales de la comunicación periodística. Debido a la inmaterialidad del soporte se disuelven las fronteras espaciales y temporales, multiplicándose infinitamente las posibilidades de publicación y almacenamiento informativos. Se expande su alcance ilimitadamente y convive con una variedad inabarcable de formas institucionales, grupales e individuales de transmisión de información de actualidad, en un escenario de usuarios activos, visiblemente autónomos y capaces de gestionar sus propios contenidos (Marrero Liliam, 2009).

Esto trae como consecuencia que sea necesario establecer procedimientos y/o normas que rijan el proceso de documentación de los recursos de información, surgiendo así lo que hoy se conoce como gestión documental.

1.3 Gestión Documental

A continuación se enuncian varias definiciones de gestión documental, según diferentes autores:

Proceso administrativo que permite analizar y controlar sistemáticamente, a lo largo de su ciclo de vida, la información registrada que crea, recibe, mantiene y utiliza una organización en correspondencia con su misión, objetivos y operaciones. Proceso para mantener la información en un formato que permita su acceso oportuno, y por ello requiere tareas y procedimientos para cada fase y la explotación de esta información registrada, que es evidencia de las actividades y transacciones de las organizaciones y que les permite lograr una mayor eficacia (Ponjuán Gloria y otros, 2008).

En el ámbito de la Informática, existen normas internacionales como la ISO 30300⁵ (2011) acerca de los procesos implicados en el desarrollo de aplicaciones informáticas, en las que se refiere al término Gestión Documental como un conjunto de estándares que inciden en los requisitos que debe cumplir cualquier sistema organizacional para garantizar un funcionamiento orientado a la mejora continua.

Se define como gestión documental, un conjunto de actividades administrativas y técnicas, tendientes a la planificación, manejo y organización de la documentación producida y recibida por las entidades, desde su origen hasta su destino final, con el objetivo de facilitar su utilización y conservación (Ferriol Marchena y otros, 2008).

La Gestión Documental, es un área de la administración general que se encarga de garantizar la economía y eficiencia en la creación, mantenimiento, uso y disposición de los documentos administrativos durante todo su ciclo de vida (Mena Mayra, 2005).

5 <http://www.iso30300.es/>

Una vez analizados los conceptos enunciados anteriormente, se determinaron los elementos comunes entre ellos. Lo que permitió identificar la gestión documental como el proceso de gestión o administración de todos los documentos que se generan en una empresa durante su ciclo de vida, incluyendo cuándo y cómo son creados, modificados, publicados, utilizados, eliminados y archivados, con el objetivo de preservar la evidencia en el tiempo.

La automatización de los procesos empresariales y el rápido avance de las tecnologías, han provocado que el volumen de datos que circula a través de la red sea cada vez mayor y por ende la necesidad de mantener un control sobre los recursos de información. Gestionarlos implica: consultar, acceder e integrar información y documentación que, generalmente se encuentra dispersa sobre soportes no informáticos.

En este sentido la gestión documental ha adquirido una nueva cultura sobre sistemas que permiten automatizar todo el proceso de gestión de los documentos generados como parte del proceso productivo de las diferentes empresas.

1.4 Sistemas de Gestión Documental

Sistema de gestión documental (*Document Management System*) es un sistema computarizado, un conjunto de programas, utilizado para rastrear y almacenar documentos electrónicos y/o imágenes de documentos soportados en papel. El término puede ser relacionado con conceptos como sistemas de administración de contenido y es visto como un sistema de administración de contenido corporativo y relacionado con el término digital (UPC, 2008).

La combinación de este tipo sistemas con índices almacenados en una base de datos permite el acceso rápido mediante diversos métodos a la información contenida en los documentos. Estos generalmente se encuentran comprimidos y además de texto pueden contener cualquier otro tipo de documentos multimedia como imágenes o vídeos (Muñoz Casals, 2008).

Características

- Alta escalabilidad y rendimiento.
- Integración con herramientas ofimáticas y de escritorio.
- Integración con otros software empresariales.
- Empleo de tecnologías de la web.

Ventajas

- Rapidez y acceso inmediato.
 - Acceso instantáneo a toda la documentación.

- Reducción de tiempo de consultas y tareas de archivo.
- Resolución del problema de localización.
- Control total sobre la documentación e información.
- Información compartida entre diferentes usuarios.
- Fácil y rápida distribución o envío de documentos.
- Ahorro material.
 - Ahorro en impresión de documentos (fotocopias, copias impresas, etc.).
 - Eliminación de desplazamientos.
 - Ahorro de espacio físico.
- Seguridad y Fiabilidad.
 - Custodia de alta seguridad para documentos de gran valor o confidencialidad.
 - Sustitución de documentos impresos por réplicas electrónicas.
 - Evita la duplicidad de documentos.

1.5 Tendencias tecnológicas

El nivel tecnológico alcanzado hasta hoy ha proporcionado el contexto ideal para el desarrollo de nuevas estrategias, aplicaciones y sistemas que permiten automatizar y optimizar los procesos y actividades propias de las distintas esferas económicas y sociales. Con el objetivo de lograr una transformación progresiva en la forma de hacer prensa en Cuba, en mayo de 2005 surge en la Universidad de las Ciencias Informáticas (UCI) el Proyecto de Informatización de la Prensa. Dentro del cual se encuentra el sub-proyecto Sistema de Gestión Documental para la Prensa, con la misión de desarrollar aplicaciones que se adapten a las necesidades de los medios de prensa cubanos. Mediante el empleo de sistemas de gestión y el desarrollo de módulos y servicios que permitan personalizar estos sistemas a las necesidades de cada cliente.

Como parte del marco de trabajo del Sistema de Gestión Documental para la Prensa se elaboró un estudio de pre-factibilidad tecnológica. En el mismo se realizó la caracterización de un conjunto de software para la gestión documental y administración de contenidos empresariales utilizados en los distintos escenarios que se exponen a continuación. El gestor de contenidos empresariales (*Enterprise Content Management* en inglés o *ECM*) Alfresco⁶ y el *Knowledge Tree*⁷ a nivel internacional, MicroISIS⁸ como sistema a nivel nacional, el Sistema gestor de documentos administrativos eXcriba y el Sistema de Gestión Editorial (SGE) en la Universidad de las Ciencias Informáticas.

6 <http://www.alfresco.com/es/>

7 <http://www.knowledgetree.com/>

8 <http://www.cindoc.csic.es/isis/quees.htm>

1.5.1 Alfresco

El gestor de contenidos empresariales Alfresco es una alternativa libre y de código abierto que permite desarrollar proyectos de contenido empresarial. Cumple con la filosofía de software libre. Cuenta con una creciente y fuerte comunidad de desarrolladores, cada vez se insertan nuevas tecnologías y contribuciones de la comunidad que permiten obtener un software de alta calidad (Alfresco Software Inc, 2011).

Alfresco como ECM puede ser descrito como una colección de tecnologías que van enfocadas en el contenido como:

- **Gestión de Documento (*Document Management*):** captura, organiza y comparte archivos generados con herramientas como *Microsoft Office* u *Open Office*. Soporta el manejo de versiones de documentos, definición de sus metadatos, abrir foros de discusión sobre el documento, comenzar un flujo de trabajo.
- **Gestión de Contenido Web (*Web Content Management*):** administración de archivos y contenidos que están específicamente enfocados a ser publicados en la web.
- **Gestión de Activos Digitales (*Digital Asset Management*):** administra gráficos, vídeos, audio y cualquier tipo de colección digital. La intención es hacer más dinámico el proceso de producción del contenido.
- **Gestión de Registros (*Records Management*):** administrar contenido como registros legales. Se empieza como un mecanismo de administración de documentos y se agregan funcionalidades como: políticas de retención, planes de registro, registros de auditoría y relación de registros.
- **Gestión de Imágenes (*Imaging Management*):** incluye captura, etiquetamiento y enrutamiento de imágenes de documentos que son originadas desde un escáner. Usando tecnologías como el OCR⁹ (*Optical Character Recognition*) se puede generar de forma automática los metadatos de los documentos escaneados y registrar esta información dentro de Alfresco.

Desventajas

- Posee una interfaz difícil de utilizar y poco atractiva.
- La utilización de *Drag and Drop* es inestable en configuraciones diferentes.
- Es necesario poseer un cierto nivel de conocimientos sobre la herramienta.

9 <http://www.oclc.org/americalatina/es/contentdm/options/ocr.htm>

Alfresco permite aplicar permisos en un espacio (carpeta) o se puede configurar para cada elemento de contenido. Soporta una base de datos relacional basada en los miembros del sistema y soporta también los sistemas de gestión de identidad exterior, tales como LDAP (*Lightweight Directory Access Protocol*), NTLM (*NT LAN Manage*), Kerberos¹⁰ y Directorio Activo¹¹.

1.5.2 Knowledge Tree

Es un sistema de gestión documental con arquitectura Web que proporciona un almacén o repositorio de documentos, circulación de documentos, publicación de contenidos e incluso definición de métricas relativas a la gestión de contenidos. Incluye un control avanzado de versiones de documentos, múltiples tipos de búsqueda, campos para la definición por el usuario de metadatos para los documentos, un panel de control configurable a las necesidades del usuario. Ofrece soporte para la gestión de los documentos más comunes: *Microsoft Word*, *Microsoft Excel*, PDF, TXT, HTML, entre otros (KnowledgeTree Inc, 2010).

Ventajas

- Gestión y control efectivo: sencillez, rapidez y ahorro, mantiene una organización que facilita el acceso casi instantáneo a toda la documentación necesaria para su actividad de negocio, reducción de tiempo de consultas y tareas de archivo, ahorro de espacio físico y resolución del problema de localización de documentos.
- Uso racional de los recursos: la gestión documental facilita que la información se comparta y se aproveche de forma más eficiente, como un recurso colectivo.
- Productividad y valor añadido: una gestión documental, además de ahorro de costes, genera productividad y valor añadido, originados por el rápido acceso a la información dentro de la organización y su posterior distribución, sin necesidad de trasladar los documentos.

Desventajas

- Presenta inconvenientes con la escalabilidad y las traducciones adicionales proporcionadas por la comunidad.
- Es aplicable solamente a pequeños y medianos procesos de negocio.
- No admite búsquedas de condiciones múltiples.

¹⁰ www.kerberos.org/

¹¹ Componente central de la plataforma Windows que proporciona los medios para gestionar la información sobre los usuarios de una red.

- El acceso *Webdav*¹² no es ideal, requiere de la compra de la versión comercial de la herramienta propietaria *Ktexplorer*.
- Posee una versión libre pero no es gratis.

Knowledge Tree basa su funcionamiento en la definición de roles a los usuarios, lo que garantiza el acceso y el seguimiento detallado de los documentos con la actividad de auditoría y la privacidad. Garantiza el flujo de trabajo y la integración con otros sistemas a través de servicios web (Knowledge Tree, 2010).

1.5.3 MicroISIS

Es un sistema de gestión de bases de datos textuales, de estructura totalmente abierta, con herramientas especialmente concebidas y diseñadas para su aplicación en el ámbito de la biblioteca y el centro de documentación, lo que le otorga una calidad pocas veces igualada por otros programas en cuanto a la gestión documental (Hernández Adolfo, 1996).

Permite construir y administrar bases de datos bibliográficas, facilitando el almacenamiento y recuperación de información. Conocido como MicroISIS (en ambiente MS-DOS) y Winisis (en ambiente *Windows*) es un sistema basado en menús, diseñado especialmente para el manejo computarizado de bases de datos no numéricas, es decir, bases de datos constituidas principalmente por texto.

Ventajas

- Capacidad de manejar un número ilimitado de bases de datos.
- Está diseñado para trabajar con campos de longitud variable que pueden ser opcionales y repetibles.
- Visualización en pantalla o por impresión.
- Recuperación de registros y posterior ordenamiento e impresión.
- Exportación e importación de registros de otras bases de datos.

Desventajas

- Poseer cierto conocimiento y experiencia en los sistemas de información.
- No soporta base de datos relacionales.
- No es compatible con el sistema operativo *GNU-Linux*.
- No posee una comunidad de desarrollo que garantice actualizaciones del sistema.

¹² Es un estándar abierto, que permite editar documentos en un servidor web remoto.

1.5.4 Sistema de Gestión Editorial v1.0 para el Periódico Granma

Sistema de Gestión Editorial v1.0 para el Periódico Granma es una solución informática sobre tecnologías web, mediante la utilización del sistema gestor de contenidos Drupal, que permite la informatización del proceso de edición de materiales periodísticos en la sede del Periódico Granma. Permite controlar y agilizar la producción de materiales periodísticos, dígase creación, edición, aprobación y publicación de contenidos periodísticos, tanto para la prensa plana como digital (Saavedra Jany y otros, 2011).

Ventajas

- Gestión de los periódicos generados por la institución.
- Gestión de los departamentos de la institución.
- Gestión de las publicaciones de la institución.
- Gestión de los tipos de ediciones de las publicaciones de la institución.
- Gestión de páginas.
- Gestión de canales de publicación.
- Gestión de materiales.

Desventajas

- Carece de mecanismos que permitan la gestión documental de los materiales generados.
- Constituye una solución adaptable solo a los procesos del Periódico Granma.

El Sistema de Gestión Editorial es un entorno de trabajo sencillo que permite el desarrollo de las actividades fundamentales del Periódico Granma, en lo que respecta a la producción de materiales periodísticos para su divulgación (Torres Mirelis, 2010).

1.5.5 Sistema gestor de documentos administrativos eXcriba

El eXcriba es un gestor de documentos administrativos, desarrollado en la Universidad de las Ciencias Informáticas. Brinda a los clientes la optimización de recursos importantes en cualquier institución, dígase tiempo, organización y tecnología en función del correcto tratamiento de la documentación producida o recibida por las entidades. Posibilita la gestión de los documentos que se generan o reciben a partir de las funciones y responsabilidades dentro de una entidad mediante una interfaz de usuario sencilla, cómoda y flexible, permitiendo además gestionar flujos documentales, almacenar documentos en diferentes formatos electrónicos y salvaguardar el patrimonio documental (Blanco Dayelis y otros, 2012) (Elejalde Reinier, 2009).

Ventajas

- Seguimiento de la auditoría sobre los documentos electrónicos.
- Descripciones de fondos documentales tanto físicos como digitales.
- Gestión de los plazos de transferencias de las series documentales de manera automática.
- Extrae, importa y exporta metadatos desde el repositorio, de manera singular y múltiple.
- Audita el acceso a los fondos documentales.
- Captura los metadatos de los contenidos desde el momento de su creación, hasta su conservación permanente o destrucción.
- Gestiona el Cuadro de Clasificación funcional de la entidad.

Desventajas

- Trámite y organización de los documentos.
- Personalización del sistema.
- Conservación de los documentos.

eXcriba, permite realizar la gestión de los documentos que se generan o reciben a partir de sus funciones y responsabilidades dentro de una entidad mediante una interfaz de usuario sencilla, cómoda y flexible (Fonseca Misael, 2012).

1.6 Normas y Estándares para el manejo de archivos institucionales.

1.6.1 ISAD(G)

La norma *ISAD(G)*¹³ (*General International Standard Archival Description*) se concibe como una guía general para la elaboración de descripciones archivísticas. Se caracteriza por ser una norma, con una macro-estructura muy bien definida pero muy flexible en cuanto a nivel de descripción, profundidad de descripción y detalle de descripción de los diferentes elementos (Eito-Brun, 2005) (Martín Gavilán, 2009).

Los 26 elementos que componen la *ISAD(G)* se estructuran en 7 áreas de información descriptiva:

- Área de mención de identidad.

Contiene la información esencial para identificar la unidad de descripción.

- Área de contexto.

13 <http://www.ica.org/6365/welcome/espaol.html>

Contiene información relativa al origen y custodia de la unidad de descripción.

- Área de contenido y estructura.

Contiene información relativa al objeto y organización de la unidad de descripción.

- Área de condiciones de acceso y utilización.

Contiene información relativa a la accesibilidad de la unidad de descripción.

- Área de documentación asociada.

Contiene información relativa a aquellos documentos que tienen una relación significativa con la unidad de descripción.

- Área de notas.

Contiene información especial.

- Área de control de la descripción.

Contiene información relativa al cómo, cuándo y quién ha elaborado la descripción archivística.

El aporte principal de la norma *ISAD(G)* es la estandarización de la estructura de datos, es decir, determina cuáles son los datos descriptivos que puede contener una descripción. Representa un avance hacia la necesaria búsqueda de rentabilidad en la explotación de los recursos archivísticos, pues permite compartir a nivel internacional, una misma estructuración descriptiva lo que posibilita el intercambio de los recursos de información.

1.6.2 EAD

La norma *EAD*¹⁴ (*Encoded Archival Description*) es un formato de comunicación que permite a los archivos distribuir electrónicamente, incluso por Internet, instrumentos de descripción a usuarios locales y/o distantes. Una tecnología basada en normas previas, independiente de plataformas informáticas y que emplea poderosas herramientas para buscar, recuperar, mostrar y navegar por instrumentos de descripción (Eito-Brun, 2005).

Esto permite:

- Mejorar el acceso a la descripción archivística.
- Compartir datos idénticos de varios instrumentos de descripción.
- Contribuye a la creación de bases de datos colectivas.

14 <http://www.loc.gov/ead/>

- Resistir los cambios de tecnología de hardware y software, dado que está basada en una norma independiente de plataforma.

De forma general, la *EAD* es una norma de estructura de datos que reproduce en formato digital los instrumentos de descripción archivística y está basada en *SGML*¹⁵ (*Standard Generalized Markup Language*) / *XML*¹⁶ (*Extensible Markup Language*). Ha abierto nuevas posibilidades a la representación de la vinculación entre los diferentes niveles de descripción archivística.

1.6.3 Dublin Core

*Dublin Core*¹⁷ es un modelo de metadatos elaborado y auspiciado por la *DCMI* (*Dublin Core Metadata Initiative*). Una organización dedicada a fomentar la adopción extensa de los estándares inter-operables de los metadatos y a promover el desarrollo de los vocabularios especializados de metadatos para describir recursos.

El sistema *Dublin Core* está constituido por 15 metadatos básicos, los cuales se dividen en tres apartados: Contenido, Propiedad Intelectual y Aplicación. A continuación se describe cada uno de ellos (*Dublin Core*, 2010).

Contenido:

- Título (*Title*). Se refiere al título del documento.
- Materia (*Subject*). En este campo se hace referencia a los diversos temas que puede contener el material.
- Descripción (*Description*). En este campo se realiza un breve resumen sobre el contenido del objeto digital.
- Fuente (*Source*). Es como una pequeña ficha bibliográfica que se elabora para describir los datos sobre la procedencia del documento original.
- Relación (*Relation*). Este campo tiene que ver con el material principal u objetos de su misma referencia, ya sea una colección, una serie, un documento, etc.
- Cobertura (*Coverage*). Este campo se refiere al sitio y al contenido intelectual del recurso.
- Creador (*Creator*). Se refiere al autor intelectual de la obra o documento original.
- Editor (*Publisher*). Este campo se refiere a la entidad responsable de hacer que el recurso se encuentre disponible en la red en su formato actual.

15 Lenguaje estándar para mantener los depósitos centrales de la estructura documental.

16 Versión de SGML, diseñado especialmente para los documentos de la web. Permite la definición de etiquetas lo que posibilita la definición, transmisión, validación e interpretación de datos entre aplicaciones y entre organizaciones.

17 <http://dublincore.org/>

- Colaborador (*Contributor*). En este campo se define, el nombre u organización que contribuyó a la creación del material, que no se especificó en el aspecto Creador.
- Derechos (*Rights*). Se define el nombre o la institución a la cual pertenece el material y lo facilitó.

Aplicación:

- Fecha (*Date*). Se anota la fecha de elaboración del registro.
- Formato (*Format*). En este campo se registra el tipo de extensión con que se presenta el objeto digital, ya sea HTML, JPG, GIFF o PDF.
- Identificador (*Identifier*). Se refiere a la dirección electrónica de origen a la que está adscrito el material. Para ello se utilizan las siglas URL.
- Tipo (*Type*). Aquí se menciona la presentación que tiene el objeto digital, ya sea como texto, audio, vídeo, etc.
- Lenguaje (*Language*). En este campo se establecen las siglas correspondientes al idioma de la publicación.

Dublin Core es un accesible sistema de catalogación estandarizado, para la organización del material electrónico, con el que se pueden elaborar búsquedas rápidas y eficientes para cualquier tipo de documento digital que se encuentre en Internet. Esto contribuye a la creación y la evolución de las bibliotecas digitales, ya que como resultado se obtiene un mayor enriquecimiento, perfección e intercambio de la información.

1.6.4 NewsML-G2

*NewsML-G2*¹⁸ es un estándar abierto para el intercambio de todo tipo de contenido de noticias, ya sea texto, imágenes, audio o vídeo. Modela la forma de organización profesional de las noticias, mediante la estandarización de la gestión de los metadatos que permite a todos los tipos de contenidos estar relacionados, ser recuperados y entendidos por los usuarios finales (IPTC, 2011).

NewsML-G2 ofrece formatos de intercambio para:

- Noticias generales: noticias de texto, artículos, fotos, gráficos, audio y vídeo que pueden ser transmitidos en la noticia.
- Conceptos que se utilizan para los valores de los vocabularios controlados.
- Los medios para transmitir la planificación editorial a los clientes.

18 http://www.iptc.org/site/News_Exchange_Formats/NewsML-G2/

- Una envoltura para transmitir por cualquier medio electrónico la noticia.

NewsML-G2 es considerada la última generación de estándares del IPTC para el intercambio de noticias generales a través de Internet.

1.7 Tecnologías de desarrollo seleccionada

Debido a las exigencias y características del Sistema de Gestión Documental para la Prensa, las necesidades y restricciones existentes en los medios de prensa cubanos y considerando que el módulo Textoteca será integrado al sistema mencionado anteriormente, se exponen a continuación los materiales, herramientas y metodología de desarrollo seleccionados para la personalización del módulo Textoteca para el Sistema de Gestión Documental para la Prensa.

1.7.1 Tecnología para la gestión de los contenidos

El eXscriba constituye una buena práctica pero actualmente no se corresponde con el marco arquitectónico del Sistema de Gestión Documental para la Prensa ya que existen incompatibilidades en cuanto a las funcionalidades y versiones del ECM Alfresco utilizado como base de ambos sistemas.

Consideración:

Se propone que para futuras versiones se realice un estudio detallado de este sistema identificando las mejoras potenciales que puedan ser incluidas al módulo Textoteca.

Como tecnología libre a utilizar para la gestión de los materiales periodísticos, el ECM Alfresco 3.4d. Este sistema es una solución 100% software libre que extiende la gestión documental para dar respuesta al ciclo de vida de forma íntegra, no solo de los documentos, sino de todos los contenidos de una organización. Ofrece el entorno para la extensión de los modelos de contenidos. Permite modelar mediante carpetas y reglas de contenidos los procesos desarrollados en una organización. Posibilita la extracción de los metadatos asociados a los contenidos de forma automática. Además permite la indexación y búsqueda de texto completo.

1.7.2 Descripción y representación de los contenidos

Se selecciona como norma para la documentación de los materiales periodísticos en los medios de prensa cubanos, la norma ISAD(G). Esta norma constituye un sistema de catalogación estandarizado, permite la organización del material electrónico, obtener un mayor enriquecimiento y perfección de la información. Además de aumentar la rentabilidad en la explotación de los recursos archivísticos, ya que permite compartir, a nivel internacional, una misma estructuración descriptiva, posibilitando el intercambio de los recursos de información.

1.7.3 Lenguajes de programación web

Como lenguaje del lado del servidor:

- **Java**

Es un lenguaje de programación orientado a objetos, caracterizado por su robustez (Álvarez Maraño, 1997-1999). Es seguro, estándar y de alto nivel. Es distribuido, pues proporciona las librerías y herramientas necesarias para que los programas puedan distribuirse. Además constituye la base del sistema *ECM* Alfresco, por una serie de aspectos que se acercan más a las necesidades de los clientes y que garantizan que el sistema se ajuste a las insuficiencias de estos.

Como lenguajes del lado del cliente:

- **JavaScript**

Se trata de un lenguaje de programación del lado del cliente compatible con la mayoría de los navegadores modernos. El navegador del cliente es el encargado de interpretar las instrucciones *JavaScript* y ejecutarlas, de modo que el mayor recurso, y tal vez el único con que cuenta este lenguaje es el propio navegador. *JavaScript* es un lenguaje con muchas posibilidades, permite la programación de pequeños *scripts*, pero también de programas más grandes, orientados a objetos, con funciones y estructuras de datos complejas (García Belmonte, 2004).

- **XML**

Es un lenguaje orientado a identificar estructuras de datos en un documento. El término extensible en su propia definición, significa que a diferencia de *HTML*, en este tipo de documentos el usuario tiene la posibilidad de crear sus propias etiquetas, ordenar los datos, actualizarlos en tiempo real o realizar un pedido. (Álvarez Martínez, 2001). Facilita las declaraciones de contenido y la búsqueda en otras plataformas. Tiene formatos abiertos y flexibles que permiten ser más ágiles en el acceso a las bases de datos y en la entrega de estos datos a los clientes de la aplicación web.

1.7.4 Sistema Gestor de Base de Datos (SGBD)

De acuerdo a las características del Sistema de Gestión Documental para la Prensa y a las restricciones establecidas por el cliente; *PostgreSQL* es el SGBD adecuado para cumplir con el objetivo propuesto. Es multiplataforma, maneja un gran volumen de información. Asegura la integridad y confiabilidad de los datos. Al ser un sistema *Open Source* su código fuente puede ser manejado libremente mejorando u optimizando su código.

Entre las principales características se encuentran:

- Soporta el almacenamiento de objetos de gran tamaño.
- Se destaca en ejecutar consultas complejas.
- Permite la definición de tipos de datos personalizados.
- Es altamente escalable tanto en la cantidad de datos que puede manipular como en la cantidad de usuarios concurrentes que puede atender (Pecos Martínez, 2011).

Algunos de los lenguajes que soporta son *Java*, *Perl*, *PHP* entre otros. La velocidad de respuesta que ofrece este gestor es independiente del tamaño de la base de datos. Implementa en su arquitectura el estilo cliente-servidor conocido como proceso por usuario. Mientras que el acceso a los datos lo implementa mediante el estilo arquitectónico en capas. Otro aspecto importante es la seguridad, en *PostgreSQL* se materializa en tres aspectos:

- Seguridad en la manipulación de los ficheros de *PostgreSQL*.

Todos los ficheros almacenados en la base de datos están protegidos contra escritura, solo el súper usuario puede leer, escribir y ejecutar acciones sobre los ficheros.

- Seguridad en los accesos de los clientes.

Las conexiones de los clientes se pueden restringir por dirección IP y/o por nombre de usuario

- Definición de los privilegios para acceder a los objetos de la base de datos a los usuarios.

Su administración se basa en usuarios y privilegios.

1.7.5 Metodología de desarrollo de software

Teniendo en cuenta las características de los clientes y las restricciones impuestas por el Sistema de Gestión Documental para la Prensa, se seleccionó como metodología de desarrollo de software la metodología SXP.

SXP

Es una metodología compuesta por las metodologías SCRUM y XP. Ofrece una estrategia tecnológica, a partir de la introducción de procedimientos ágiles que permiten actualizar los procesos de software para el mejoramiento de la actividad productiva.

Consta de 4 fases:

- Planificación-Definición: Se establece la visión y se fijan las expectativas del proyecto.
- Desarrollo: Se realiza la implementación del sistema hasta que esté listo para ser entregado.

- Entrega: Puesta en marcha del sistema.
- Mantenimiento: Se lleva a cabo el soporte para el cliente.

SXP está especialmente indicada para proyectos de pequeños equipos de trabajo, requisitos imprecisos o muy cambiantes, donde existe un alto riesgo técnico y se orienta a una entrega rápida de resultados y una alta flexibilidad (Peñalver Gladys Marsi, 2008).

1.7.6 Herramienta CASE

Como herramienta para el modelado se escogió *Visual Paradigm* ya que ofrece un entorno de creación de diagramas para *UML* (del inglés *Unified Modeling Language*). Es multiplataforma y muy útil para la generación de código fuente en *PHP*. Permite invertir código fuente de programas, archivos ejecutables y binarios en modelos *UML* al momento, creando de forma simple toda la documentación. Incorpora el soporte para trabajo en equipo, permitiendo que varios desarrolladores trabajen a la vez en el mismo diagrama y vean en tiempo real los cambios hechos por sus compañeros de equipo.

1.7.7 Entorno integrado de desarrollo.

Un entorno de desarrollo integrado (en inglés *Integrated Development Environment* o IDE) es un programa compuesto por una serie de herramientas que utilizan los programadores para desarrollar código. Esta herramienta puede estar pensada para su utilización con un único lenguaje de programación o bien puede soportar varios de estos (De la Cruz Yusmila, 2011).

De acuerdo a la consideración de personalidades, como Tony de la Fuente, que estudian el *ECM* Alfresco y la propia comunidad se sugiere el Eclipse como *IDE* para el desarrollo de paquetes de extensión del modelo de contenidos del Alfresco. A continuación se presenta el IDE de desarrollo Eclipse, el cual se utiliza en el desarrollo de este trabajo, se exponen sus características y ventajas para tener un mayor conocimiento de su utilidad.

Eclipse

Eclipse¹⁹ es una potente y completa plataforma de programación, desarrollo y compilación de elementos tan variados como sitios web y aplicaciones en *Java*. Se trata de un *IDE* en el que se encuentran todas las herramientas y funciones necesarias para el trabajo. Además, brinda una atractiva interfaz que lo hace fácil y agradable de usar. Cuenta con un editor de texto donde se puede ver el contenido del fichero en el que se está trabajando, una lista de tareas, y otros módulos similares. Posee una comunidad de código abierto, cuyos proyectos se centran en la construcción de una plataforma de desarrollo abierta compuesta por marcos extensibles,

¹⁹ <http://www.eclipse.org/>

herramientas y tiempos de ejecución para la construcción, implementación y administración de software a través del ciclo de vida.

2 Capítulo 2: Descripción del módulo Textoteca para el Sistema de Gestión Documental para la Prensa.

Se realiza una descripción de la solución propuesta, mediante los diagramas de procesos correspondientes al sistema. Se expone el listado de requisitos funcionales y no funcionales, la definición de los escenarios y el diagrama de paquetes. Además se describe la arquitectura propuesta para el módulo y patrones de diseño utilizados para la implementación del mismo.

2.1 Propuesta del sistema

El Programa de Informatización para la Prensa, proporcionó el entorno ideal para el desarrollo de una nueva línea de investigación. La Universidad de las Ciencias Informáticas se hizo partícipe de esta nueva temática, surge así el Proyecto de Informatización para la Prensa como solución informática para la informatización de los procesos editoriales desarrollados en los medios de prensa cubanos. El módulo Textoteca será una solución web, basada en estándares abiertos. Debe permitir la gestión, documentación y búsqueda de los materiales periodísticos en los medios de prensa cubanos mediante la utilización de estándares para la representación de las noticias. (Ver Figura # 2)

A continuación se describen cada uno de los procesos por los que transitan los materiales periodísticos en los medios de prensa cubanos.

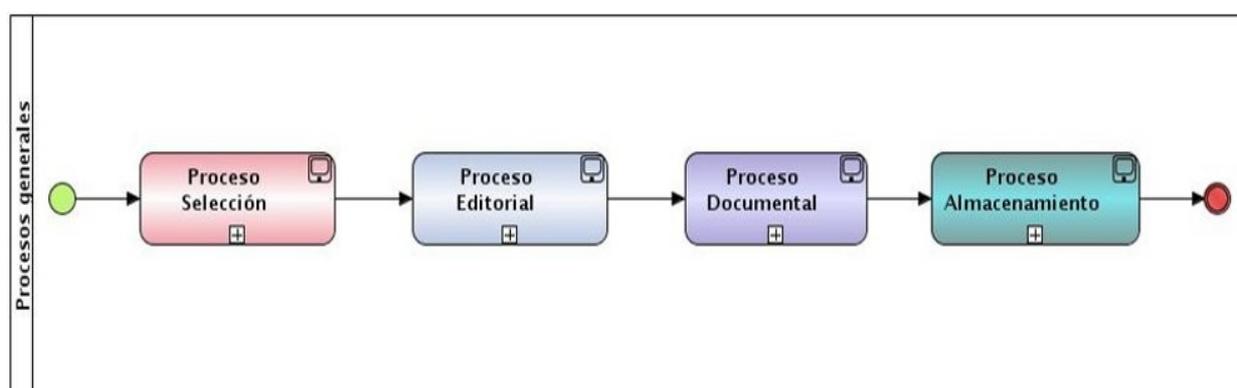


Figura # 2: Procesos generales de los materiales periodísticos

- **Proceso Selección:** Es donde comienza el ciclo de vida de los materiales periodísticos. Se realiza la selección de los materiales periodísticos atendiendo a los intereses del medio, características, funciones, atributos y valores del material (Ver Anexo 2).
- **Proceso Editorial:** Una vez seleccionados los materiales periodísticos, pueden ser editados, traducidos, publicados y posteriormente documentados (Ver Anexo 3).

- Este proceso está compuesto por dos subprocesos, los cuales se exponen a continuación:
 - **Proceso Edición:** Se realiza el diseño de página y la corrección de los materiales periodísticos (Ver Anexo 4).
 - **Proceso Traducción:** Se realiza la traducción de los materiales periodísticos (Ver Anexo 5).
- **Proceso Documental:** Se realiza la descripción formal de los materiales que posteriormente serán almacenados (Ver Anexo 6).
- **Proceso de Almacenamiento:** Se realiza el almacenamiento en las diferentes colecciones definidas (Ver Anexo 7).

2.2 Lista de Reserva del Producto

La Lista de Reserva del Producto (LRP), es uno de los artefactos generados en la etapa de captura de requisitos, está conformada por una lista priorizada que define los requerimientos técnicos y del negocio, funciones, actualizaciones y tecnológicas requeridas. A continuación se muestra la Lista de Reserva del Producto correspondiente al desarrollo del módulo Textoteca.

Asignado a	Ítem *	Descripción	Estimación	Estimado por
Prioridad		Muy Alta		
Inalbis	1	Autenticar Usuario contra LDAP.	4	Analista
Inalbis	2	Crear estructura organizacional de la entidad.	3	Analista
Inalbis	3	Extender modelo ²⁰ de grupos de usuarios.	2,5	Analista
Inalbis	4	Extender modelo de permisos.	1	Analista
Inalbis	5	Extender los modelos de contenidos.	2	Analista
Inalbis	6	Extender los aspectos de los contenidos.	1	Analista
Inalbis	7	Extender el modelo de búsqueda.	1,5	Analista
Inalbis	8	Configurar perfiles.	1	Analista
Prioridad		Alta		
Inalbis	9	Configurar reglas del negocio.	2	Analista
Inalbis	10	Configurar auditoría de contenidos.	1	Analista
Inalbis	11	Configurar versionado.	1,5	Analista

²⁰ Arquetipo o punto de referencia para imitarlo o reproducirlo.

Inalbis	12	Configurar conexión por vía FTP.	1	Analista
Inalbis	13	Configurar proxy inverso NGINX.	1	Analista
Prioridad		Media		
Inalbis	14	Gestionar rol a Grupos o Usuarios.	0,5	Analista
Prioridad		Baja		
Inalbis	15	Gestionar usuarios.	0,5	Analista
Inalbis	16	Gestionar grupos de usuarios.	0,5	Analista
Inalbis	17	Gestionar tipos y modelos de contenidos.	3	Analista
Requisitos No funcionales				
Software				
Inalbis	18	Sistema operativo a utilizar: <ul style="list-style-type: none"> • Ubuntu 10.4 o superior 		Analista
Inalbis	19	Sistema Gestor de Bases de Datos: <ul style="list-style-type: none"> • PostgreSQL v8.4 o superior. 		Analista
Inalbis	20	Utilizar las librerías: <ul style="list-style-type: none"> • ExifTool • Swftools • Openoffice3 • Imagemagick. 		Analista
Inalbis	21	Utilizar el ECM Alfresco 3.4d.		Analista
Inalbis	22	Máquina virtual: <ul style="list-style-type: none"> • openjdk6. 		Analista
Hardware				
Inalbis	23	Servidores con al menos: 2 GB RAM, Core I 3, HDD (250-500 GB).		Analista
Portabilidad				
Inalbis	24	El producto debe cumplir con los requisitos de integración con el resto de las aplicaciones desarrolladas o por desarrollar en el Sistema de Gestión Documental para la Prensa.		Analista

		(Recomendado usar <i>Webservice</i> ²¹ y <i>APIs</i> ²²)		
Seguridad				
Inalbis	25	Los permisos de accesibilidad, lectura y escritura son gestionados en dependencia del rol asignado a cada usuario del sistema.		Analista
Legales				
Inalbis	26	Las herramientas seleccionadas para el desarrollo del producto están respaldadas por licencias libres, bajo las condiciones de software libre.		Analista
Ayuda y documentación en línea				
Inalbis	27	Como evidencia de la evolución del Proyecto se entregarán los siguientes documentos: <ul style="list-style-type: none"> • Historias de Usuarios • Casos de Prueba de Funcionalidad • Manual de desarrollo 		Analista
Rendimiento				
Inalbis	28	Debe admitir 50 usuarios concurrentes y 500 usuarios casuales.		Analista

2.3 Historias de Usuarios

Las historias de usuario son la técnica utilizada por la metodología SXP para especificar los requisitos del software. Están escritas en lenguaje del cliente, especifican cada uno de los requisitos del sistema, sin necesidad de documentaciones extensas y reflejan todas las características del sistema. A continuación se exponen las Historias de Usuarios correspondientes al módulo Textoteca.

²¹ Conjunto de protocolos y estándares que sirven para intercambiar datos entre aplicaciones.

²² Del inglés *Application Programming Interface*. Es el conjunto de funciones y procedimientos que ofrece cierta biblioteca para ser utilizado por otro software como una capa de abstracción

Historia de Usuario	
Número: 01	Usuario: irfigueroa
Nombre historia: Autenticar Usuario contra LDAP	
Prioridad en negocio: Muy Alta	Riesgo en desarrollo: 1,2,3,4,5,6,7 (Ver Lista de Riesgos del Anexo Materiales Adjuntos)
Puntos estimados: 4	Iteración asignada: Primera Iteración
Programador responsable: Inalbis	
<p>Descripción:</p> <p>La autenticación en el sistema puede ser mediante conexión HTTP o HTTPS.</p> <p>Para autenticarse en el sistema los usuarios deben escribir en su navegador la dirección:</p> <ul style="list-style-type: none"> • http://10.58.16.55:8080/alfresco en caso de autenticarse mediante HTTP. • https://sgda.uci.cu/alfresco en caso de autenticarse mediante HTTPS. <p>El sistema responderá con una interfaz de autenticación, donde debe llenar los siguientes campos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nombre de Usuario*: Identificador del usuario. • Contraseña*: Palabra o conjunto de palabras que en conjunto con el nombre de usuario sirven como identificador único en el sistema. <p>Si los datos son introducidos correctamente y validados, el sistema mostrará el espacio de trabajo de dicho usuario; en caso contrario se muestra un mensaje de error.</p>	
<p>Observaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Los campos nombre de usuario y contraseña son de carácter obligatorio. 	
Prototipo de interfaces: Ver imagen 1 del Anexo Materiales Adjuntos	

Historia de Usuario	
Número: 02	Usuario: irfigueroa
Nombre historia: Crear estructura organizacional de la entidad	
Prioridad en negocio: Muy Alta	Riesgo en desarrollo: 1,2,3,4,5,6,7,8,10,11,12,14 (Ver Lista de Riesgos del Anexo Materiales Adjuntos)
Puntos estimados: 3	Iteración asignada: Primera Iteración
Programador responsable: Inalbis	
Descripción:	

Tiene como objetivo crear mediante el despliegue del módulo Textoteca una plantilla que permita representar la estructura organizativa de la entidad en el Sistema de Gestión Documental para la Prensa y de este modo establecer una mayor organización para los usuarios en su espacio personal e institucional.
Observaciones: <ul style="list-style-type: none"> La estructura organizativa se establecerá a nivel de carpetas y sub-carpetas, la cual constituye la base de su fondo documental.
Prototipo de interfaces: Ver imagen 2 del Anexo Materiales Adjuntos

Historia de Usuario	
Número: 03	Usuario: irfigueroa
Nombre historia: Extender modelo de grupos de usuarios	
Prioridad en negocio: Muy Alta	Riesgo en desarrollo: 1,2,3,4,5,6,7,8,10,11,12,14 (Ver Lista de Riesgos del Anexo Materiales Adjuntos)
Puntos estimados: 2.5	Iteración asignada: Primera Iteración
Programador responsable: Inalbis	
Descripción: Tiene como objetivo extender el modelo de grupos del Sistema de Gestión Documental para la Prensa mediante el despliegue del módulo Textoteca, obteniendo los nuevos grupos adicionados al modelo: <ul style="list-style-type: none"> Textoteca Traductores: Responsables de traducir los materiales periodísticos. Textoteca Correctores: Responsables de revisar y corregir los materiales periodísticos editados en idioma español. Textoteca Diseñadores: Responsables de diseñar los materiales periodísticos. Textoteca Jefes Traductores: Responsables de asignar los materiales periodísticos al grupo de traductores, además de revisar las traducciones realizadas por los traductores y traducir los materiales periodísticos. Textoteca Jefes Correctores: Responsables de asignar los materiales periodísticos al grupo de correctores, además de revisar las correcciones realizadas por los correctores, revisar y corregir los materiales periodísticos. Textoteca Foto reporteros: Responsables de redactar los foto-reportajes y enviarlos a las diferentes redacciones de la entidad. Textoteca Subdirectores: Responsables de seleccionar y aprobar los materiales 	

<p>periodísticos a publicar por la entidad.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Textoteca_Jefes_Redacción: Responsables de seleccionar y proponer los materiales periodísticos a publicar por cada una de las redacciones. • Textoteca_Periodistas: Responsables de elaborar las noticias que serán publicadas por la entidad. • Textoteca_Jefes_Producción: Responsables de asignar el diseño de los materiales periodísticos al grupo de diseño, además de llevar un registro de la actividad laboral de cada uno de los diseñadores. • Textoteca_Editores_Generales: Responsables de documentar los materiales periodísticos generados por la entidad. • Textoteca_Colaboradores: Realiza la misma función que un periodista. • Textoteca_Corresponsales: Responsables de enviar a la entidad las noticias y acontecimientos de cada una de las redacciones provinciales. • Textoteca_Asistentes_Redacción: Responsables de revisar los materiales seleccionados de cada una de las redacciones.
<p>Observaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • El identificador de los grupos de la Textoteca deben comenzar con el prefijo Textoteca X.
<p>Prototipo de interfaces: Ver imagen 3 del Anexo Materiales Adjuntos</p>

Historia de Usuario	
Número: 04	Usuario: irfigueroa
Nombre historia: Extender modelo de permisos	
Prioridad en negocio: Muy Alta	Riesgo en desarrollo: 1,2,3,4,5,6,7,10,11,14 (Ver Lista de Riesgos)
Puntos estimados: 1	Iteración asignada: Primera Iteración
Programador responsable: Inalbis	
<p>Descripción:</p> <p>Tiene como objetivo extender el modelo de permisos del Sistema de Gestión Documental para la Prensa mediante el despliegue del módulo Textoteca, obteniendo los nuevos permisos adicionados al modelo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Editor: Posee permisos de lectura y escritura sobre el tipo de contenido, además puede consultar el contenido de los espacios en los que tiene permiso de lectura. • Consumidor: Posee permiso de lectura sobre los contenidos en aquellos espacios donde posee permiso de lectura. 	

<ul style="list-style-type: none"> • Contribuidor: Posee permisos para crear contenidos y a su vez tienen pleno control sobre los contenidos que han creado. • Colaborador: Posee los permisos de un Editor y de un Contribuidor. • Editor especial: Posee permisos para leer, escribir y mover contenidos a otros espacios. • Contribuidor especial: Posee permiso para crear contenidos en otros espacios.
Observaciones: <ul style="list-style-type: none"> • Para asignar roles a usuarios y/o grupos estos deben estar posicionados en el espacio que se haya destinado para ellos.
Prototipo de interfaces: Ver imagen 4 del Anexo Materiales Adjuntos

Historia de Usuario	
Número: 05	Usuario: irfigueroa
Nombre historia: Extender los modelos de contenidos	
Prioridad en negocio: Muy Alta	Riesgo en desarrollo: 1,2,3,4,5,6,7,10,11,14 (Ver Lista de Riesgos del Anexo Materiales Adjuntos)
Puntos estimados: 2	Iteración asignada: Primera Iteración
Programador responsable: Inalbis	
Descripción: Tiene como objetivo que al desplegar el módulo Textoteca se extienda el modelo de contenidos del Sistema de Gestión Documental para la Prensa, obteniendo los nuevos tipos de contenidos adicionados al modelo de contenidos con todos sus campos: <ul style="list-style-type: none"> • Material Periodístico: Representa mediante atributos y/o características la estructura de los recursos periodísticos que son publicados en el medio de prensa. <ul style="list-style-type: none"> ◦ Nombre*: Nombre del contenido en el sistema. ◦ Título: Título del contenido en el sistema. ◦ Descripción: Síntesis del contenido. ◦ Autor: Autor intelectual del material. ◦ Encabezado*: Breve resumen del tema del contenido. ◦ Fuente*: Agente que provee la información a la que se refiere o describe el material. ◦ Códigos de categorías*: Palabras o siglas generadas por la entidad donde se publica el material. ◦ Personas*: Personas involucradas en el acontecimiento que se describe. ◦ Organización*: Entidades u organizaciones involucradas en el acontecimiento que 	

se describe.

- Localización*: Lugar donde se produce el acontecimiento.
- Fecha del acontecimiento*: Fecha en la que ocurre el acontecimiento.
- **Correspondencia:** Es un Material Periodístico que posee características específicas.
 - Nombre*: Nombre del contenido en el sistema.
 - Título: Título del contenido en el sistema.
 - Descripción: Síntesis del contenido.
 - Autor: Autor intelectual del material.
 - Encabezado*: Breve resumen del tema del contenido.
 - Fuente*: Agente que provee la información a la que se refiere o describe el material.
 - Códigos de categorías*: Palabras o siglas generadas por la entidad donde se publica el material.
 - Personas* : Personas involucradas en el acontecimiento que se describe.
 - Organización*: Entidades u organizaciones involucradas en el acontecimiento que se describe.
 - Localización*: Lugar donde se produce el acontecimiento.
 - Fecha del acontecimiento*: Fecha en la que ocurre el acontecimiento.
 - Categoría*: Clasificación definida por la entidad que publica el material.
 - Tipo de redacción*: Tipo de redacción a la que está destinado el material.
- **Foto-reportaje:** Es un Material Periodístico que posee características específicas.
 - Nombre*: Nombre del contenido en el sistema.
 - Título: Título del contenido en el sistema.
 - Descripción: Síntesis del contenido.
 - Autor: Autor intelectual del material.
 - Encabezado*: Breve resumen del tema del contenido.
 - Fuente*: Agente que provee la información a la que se refiere o describe el material.
 - Códigos de categorías*: Palabras o siglas generadas por la entidad donde se publica el material.
 - Personas*: Personas involucradas en el acontecimiento que se describe.
 - Organización*: Entidades u organizaciones involucradas en el acontecimiento que se describe.
 - Localización*: Lugar donde se produce el acontecimiento.
 - Fecha del acontecimiento*: Fecha en la que ocurre el acontecimiento.

- Categoría de reportaje*: Clasificación definida por la entidad que publica el material.
- Tipo de reportaje*: Clasificación definida por la entidad atendiendo al contenido del material.
- **Edición Impresa:** Agrupación documental que contiene el archivo PDF correspondiente a la Edición Impresa y el número de edición a la que corresponde.
 - Número de edición*: Numeración definida por la entidad que responde a la edición que se publica.
 - Archivo*: Documento PDF que contiene todos los materiales a publicar por la entidad.
- **Galería Temática:** Agrupación lógica de contenidos que convergen en un mismo tema.
 - Título*: Nombre de la carpeta.
 - Autor*: Persona que crea la carpeta.
 - Descripción: Síntesis del contenido de la carpeta.
 - Fecha de inicio*: Fecha en que crea la carpeta.
 - Fecha de fin*: Fecha en que deja de estar disponible la carpeta.
 - Materiales asociados*: Conjunto de materiales que responden o se relacionan con el tema de la galería temática.

Observaciones:

- Los tipos de contenidos deben estar habilitados:
 - Al crear un contenido.
 - Al especializar un contenido o espacio.
 - Al conocer si tiene aplicado un tipo o subtipo de contenido.
 - Los campos con el símbolo * son de carácter obligatorio.

Prototipo de interfaces: Ver imagen 5 del Anexo Materiales Adjuntos

Historia de Usuario	
Número: 06	Usuario: irfigueroa
Nombre historia: Extender los aspectos de los contenidos	
Prioridad en negocio: Muy Alta	Riesgo en desarrollo: 1,2,3,4,5,6,7,10,11,14 (Ver Lista de Riesgos del Anexo Materiales Adjuntos)
Puntos estimados: 1	Iteración asignada: Primera Iteración
Programador responsable: Inalbis	

Descripción:

Tiene como objetivo que al desplegar el módulo Textoteca se extienda el modelo de aspectos del Sistema de Gestión Documental para la Prensa, obteniendo los nuevos aspectos adicionados al modelo de aspectos:

- Material Periodístico.
- Correspondencia.
- Foto-reportaje.
- Estados.

Escenario Adicionar aspectos

Una vez adicionado el contenido acceda a la opción *Visualizar detalles*, en el menú *Acciones* escoja la opción *Ejecutar una acción*, seleccione la opción *Agregar aspecto al contenido* de la lista desplegable y pulse el botón *Ajustar y añadir valores*, luego escoja la característica y pulse el botón *Aceptar* y para terminar el botón *Finalizar*.

Escenario Editar aspectos

Una vez adicionado el contenido acceda a la opción *Visualizar detalles*, a continuación pulse el vínculo *Modificar*, edite los aspectos añadidos al contenido y para finalizar pulse el botón *Aceptar*.

Escenario Eliminar aspectos

Una vez adicionado el contenido acceda a la opción *Visualizar detalles*, en el menú *Acciones* escoja la opción *Ejecutar una acción*, seleccione la opción *Eliminar aspecto de un elemento* de la lista desplegable y pulse el botón *Ajustar y añadir valores*, luego escoja la característica y pulse el botón *Aceptar* y para terminar el botón *Finalizar*.

Observaciones:

- Los aspectos deben estar habilitados:
 - Al adicionar un aspecto.
 - Al eliminar un aspecto.
 - Al preguntar si tiene aplicado un aspecto X sobre el contenido.

Prototipo de interfaces: Ver imagen 6 del Anexo Materiales Adjuntos

Historia de Usuario

Número: 07	Usuario: irfigueroa
-------------------	----------------------------

Nombre historia: Extender el modelo de búsqueda

Prioridad en negocio: Muy Alta	Riesgo en desarrollo: 1,2,3,4,5,6,7,10,11,14 (Ver Lista de Riesgos del Anexo Materiales Adjuntos)
Puntos estimados: 1,5	Iteración asignada: Primera Iteración
Programador responsable: Inalbis	
Descripción: Tiene como objetivo que al desplegar el módulo Textoteca se extienda el modelo de búsqueda del Sistema de Gestión Documental para la Prensa, de forma tal que al acceder a esta funcionalidad el sistema extienda las opciones de búsqueda tanto simple como avanzada incluyendo los nuevos criterios incorporados al modelo.	
Observaciones: <ul style="list-style-type: none"> • La búsqueda simple por defecto busca en los siguientes campos: nombre, título, descripción y autor. • La búsqueda avanzada cuenta con los siguientes criterios de búsqueda: fuente, personas, tipo de redacción, categoría, número de edición, categoría de reportaje, fecha(s), nombre(s) del/de los productor(es), forma de ingreso e instrumento de descripción. • Para realizar la salva de un contenido primero debe haber realizado la búsqueda. • Por defecto el criterio de búsqueda debe tener más de 3 caracteres. 	
Prototipo de interfaces: Ver imagen 7 del Anexo Materiales Adjuntos)	

Historia de Usuario	
Número: 09	Usuario: irfigueroa
Nombre historia: Configurar reglas del negocio	
Prioridad en negocio: Alta	Riesgo en desarrollo: 1,2,3,4,5,9,7,10,11,14 (Ver Lista de Riesgos del Anexo Materiales Adjuntos)
Puntos estimados: 2	Iteración asignada: Segunda Iteración
Programador responsable: Inalbis	
Descripción: Tiene como objetivo crear, editar, deshabilitar y eliminar reglas de contenidos. A continuación se detallan cada uno de los escenarios de esta funcionalidad:	
Escenario Crear regla de contenido Una vez situados en el espacio de trabajo aparece una vista que permite examinar los	

elementos del espacio, acceda al vínculo *Más acciones* y seleccione la opción *Gestionar reglas del contenido*, aquí se muestran todas las reglas del espacio, posteriormente acceda al vínculo *Crear regla* que muestra un asistente para la creación de la regla.

- **Paso 1: Condiciones**

Este paso permite definir las condiciones que deben cumplir los contenidos.

- Seleccione las condiciones necesarias.
- Pulse el botón *Ajustar valores y añadir*, seguidamente ajuste los valores de la condición.
- Pulse en el botón *Aceptar*.
- Una vez añadidas todas las condiciones pulse el botón *Siguiente*.

- **Paso 2: Acciones**

Este paso permite definir las acciones a realizar una vez que se cumplan las condiciones definidas en el paso anterior.

- Seleccione las acciones a realizarse.
- Pulse el botón *Ajustar valores y añadir*, seguidamente ajuste los valores de la acción.
- Pulse en el botón *Aceptar*.
- Una vez añadidas todas las acciones pulse el botón *Siguiente*.

- **Paso 3: Detalles**

Este paso permite definir en que momento se ejecutará la regla que se está definiendo

- Llene los valores del formulario.
- Pulse el botón *Siguiente*.

- **Paso 4: Resumen**

Este paso permite visualizar la información que se ha introducido mediante los pasos anteriores.

- Para crear la regla pulse *Finalizar*.
- Para ver o cambiar sus selecciones pulse *Atrás*.

Escenario Editar regla de contenido

Una vez situados en el espacio de trabajo aparece una vista que permite examinar los elementos del espacio, acceda al vínculo *Más acciones* y seleccione la opción *Gestionar reglas del contenido*, aquí se muestran todas las reglas del espacio, una vez identificada la regla a modificar acceda al vínculo *Cambiar detalles* y modifique los valores de la regla.

Escenario Deshabilitar regla de contenido

Una vez situados en el espacio de trabajo aparece una vista que permite examinar los elementos del espacio, acceda al vínculo *Más acciones* y seleccione la opción *Gestionar reglas del contenido*, aquí se muestran todas las reglas del espacio, una vez identificada la regla a deshabilitar acceda al vínculo *Cambiar detalles* y en el paso número 3 (Detalles) del asistente marque la casilla *Deshabilitar regla* y pulse el botón *Finalizar*.

Escenario Eliminar regla de contenido

Una vez situados en el espacio de trabajo aparece una vista que permite examinar los elementos del espacio, acceda al vínculo *Más acciones* y seleccione la opción *Gestionar reglas del contenido*, aquí se muestran todas las reglas del espacio, una vez identificada la regla a eliminar acceda al vínculo *Borrar*.

Observaciones:

- Esta funcionalidad está habilitada solo para los administradores y coordinadores del sistema.
- Para gestionar las reglas debe estar situado sobre el contenido y/o espacio al que desea aplicar las reglas de contenidos.

Prototipo de interfaces: Ver imagen 9 del Anexo Materiales Adjuntos

2.4 Arquitectura propuesta

Luego de realizar un análisis de la solución propuesta y considerando que su finalidad es extender el modelo de contenidos del ECM Alfresco, se propone como arquitectura para este módulo la misma filosofía que implementa el Alfresco en su arquitectura (Ver Figura # 4) mediante el estilo arquitectónico en capas (Alfresco Inc, 2011).

Alfresco divide su arquitectura en tres niveles o capas: la capa de presentación, mediante la cual se le proporciona al usuario acceso visual al sistema a través de una interfaz web a la que acceden mediante los navegadores web; la capa de aplicación, donde se separa a nivel lógico el repositorio²³ (*Alfresco Repository*) de las aplicaciones (*Alfresco Applications*) que acceden al sistema. Finalmente se encuentra la capa de almacenamiento, aquí es donde se asegura la persistencia de los datos subidos al repositorio, el contenido se almacena en el sistema de ficheros (*File System*) mientras que los metadatos asociados son almacenados en la base de datos (*Database*).

²³ Lugar donde se almacenan los documentos.

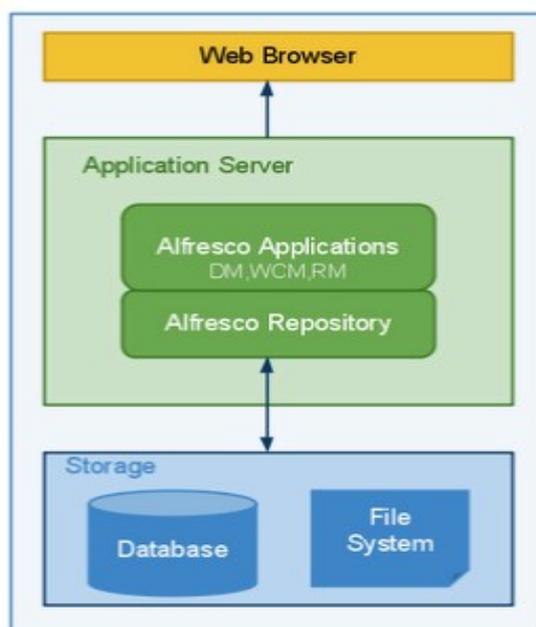


Figura # 4: Arquitectura del ECM Alfresco

Este modelo de arquitectura posibilita que las capas pueden estar distribuidas en el mismo sistema físico o no, proporcionando un modelo perfectamente adaptable a las necesidades y posibilidades tecnológicas del entorno donde se implemente; aunque se puede incrementar la escalabilidad, la tolerancia a fallos y el rendimiento si se distribuyen las capas entre múltiples sistemas físicos. Ofrece una mayor sencillez a los clientes, la centralización de los aspectos de seguridad. No se replica la lógica del negocio en los clientes, lo que significa que las modificaciones y mejoras sean aprovechadas automáticamente por el conjunto de usuarios reduciendo los costes de mantenimiento, permite aislar los cambios en tecnologías a ciertas capas para reducir el impacto en el sistema (Rojas Diego, 2008).

La arquitectura del módulo de Textos para el Sistema de Gestión Documental para la Prensa (Ver Figura # 5) es la típica de una aplicación web, aunque presenta algunas particularidades propias del sistema al que pertenece. Los usuarios acceden mediante un navegador web al Sistema de Gestión Editorial y realizan las peticiones al Sistema de Gestión Documental para la Prensa. La comunicación entre ambos sistemas se establece mediante un proxy inverso, en este caso el *NGINX*²⁴, con el objetivo de gestionar las peticiones hacia el Sistema de Gestión Documental. Lo que permite introducir mayor seguridad a la red, prevenir ataques de denegación de servicios y permite optimizar la conexión y el manejo de memoria haciendo un uso básico de caché. El Sistema de Gestión Documental para la Prensa se comunica con la capa de datos mediante el

²⁴ <http://nginx.com/>

protocolo *TCP/IP*²⁵ (*Transmission Control Protocol / Internet Protocol*) y realiza las consultas y operaciones correspondientes a las peticiones del usuario y muestra las respuestas mediante el Sistema de Gestión Editorial. Una de las particularidades de la arquitectura descrita es que se les permite a los usuarios gestionar los contenidos mediante una comunicación directa con el Sistema de Gestión Documental para la Prensa por vía *FTP*²⁶ (*File Transfer Protocol*) o *Webdav* (*Web Distributed Authoring and Versioning*).

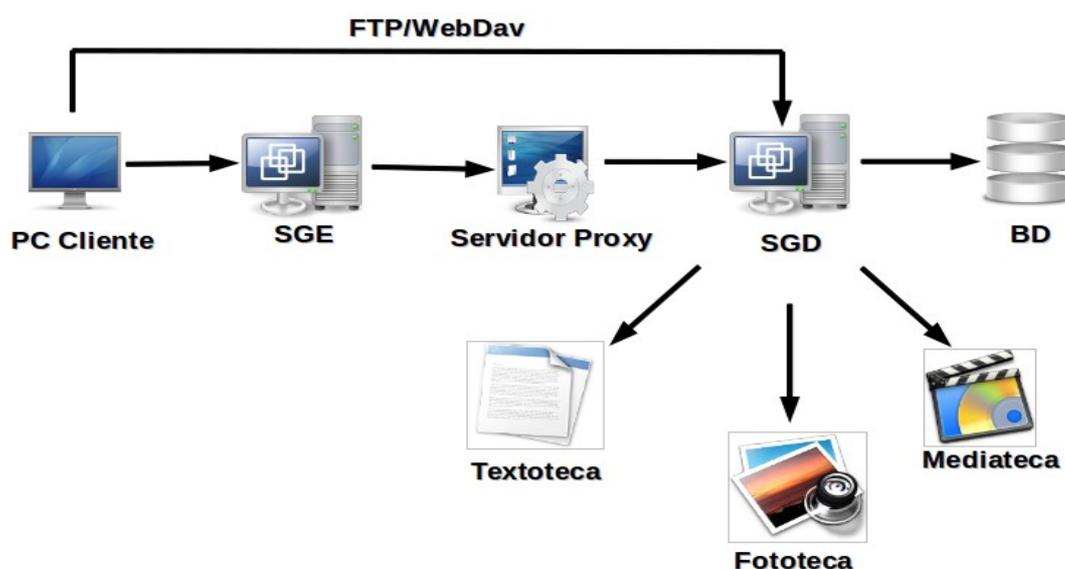


Figura # 5: Arquitectura del Sistema de Gestión Documental para la Prensa

2.5 Diagrama de Paquetes

A continuación se muestra el diagrama de paquetes que representa al módulo Textoteca con la estructura asociada que será instalada como un *AMP*²⁷ en el sistema Alfresco (Ver Figura # 6).

El diagrama está dividido en tres paquetes: Alfresco, Textoteca y *SDK* (*Software Development Kit Package*). El paquete Alfresco representa la estructura del núcleo del sistema. El paquete Textoteca representa el módulo a desarrollar, el cual contiene los nuevos tipos de contenidos, aspectos de contenidos, grupos, además de la estructura de carpetas que soportará la propuesta de solución. El paquete *SDK* contiene todas las librerías necesarias tanto para la implementación como para la integración del módulo de Textos en el núcleo del *ECM* Alfresco.

²⁵ Es el protocolo que define la regla que los ordenadores deben seguir para comunicarse entre sí a través de Internet.

²⁶ Protocolo de red estándar que se utiliza para transferir archivos de un host a otro host a través de una red basada en TCP

²⁷ Colección de código, XML, imágenes, css, etc. que de forma conjunta extienden la funcionalidad o datos provistos por el repositorio estándar de Alfresco.

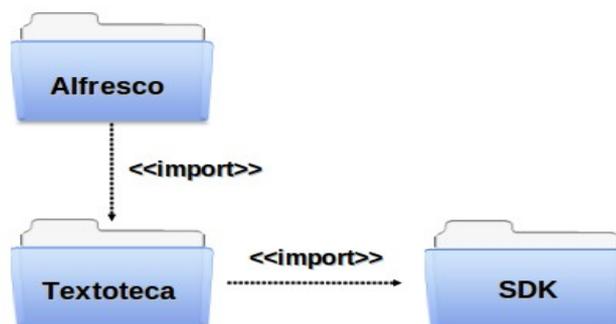


Figura # 6 : Diagrama de paquetes

2.6 Patrones de diseño

Considerando el modo en que el *ECM* Alfresco gestiona sus procesos y teniendo en cuenta que el módulo Textoteca es una extensión del modelo de contenidos del Alfresco, en el desarrollo de la solución no se implementan patrones de diseño, sino que se utilizan los que se exponen a continuación:

- *Session Facade*.

Define un componente de negocio de alto nivel que contiene y centraliza las interacciones complejas entre los componentes de negocio de nivel inferior. Proporciona a los clientes una única interfaz para la funcionalidad de una aplicación o un subconjunto de la aplicación. Separa los componentes de nivel inferior de negocio el uno del otro, proporcionando un diseño más flexible y comprensible.

- *Data Acces Object (DAO)*.

Se encarga de administrar la conexión con la base de datos tanto para obtener datos como para almacenarlos. Proporciona una técnica para la separación de la persistencia de objetos y la lógica de acceso a datos de cualquier mecanismo de persistencia en particular o de la API. Así como flexibilidad para cambiar de un mecanismo de aplicación de la persistencia en el tiempo sin la necesidad de lógica de la aplicación de reingeniería que interactúa con el nivel de DAO.

- *State*.

Permite que el comportamiento de un objeto sea una función de su estado. Esto significa que al modificar el estado del objeto, este cambia su comportamiento.

Luego de realizar una breve explicación sobre cada uno de los patrones utilizados, se expone el modo en que se emplea cada uno de ellos en el diseño de la propuesta de solución. Tanto las

peticiones de los usuarios como las respuestas del sistema son gestionadas a través de una única interfaz, cumpliendo con lo que plantea el patrón *Session Facade*. Una vez creados o adicionados los contenidos a la aplicación, su comportamiento es controlado a través de estados que se le adicionan como aspectos a los diferentes tipos de contenidos, lo cual se encuentra en correspondencia con el principio del patrón *State*. Finalmente el patrón *DAO* se emplea para gestionar la conexión a la base de datos, ya que proporciona un mecanismo para la separación de la lógica de acceso a datos y los objetos persistentes.

2.7 Diagrama de clases

A continuación se muestra el diagrama de clases (Ver Figura # 7) correspondiente al módulo Textoteca. Mediante este diagrama se realiza una representación gráfica de la jerarquía y las relaciones que se generan a partir de la extensión del modelo de contenidos del Alfresco. Las clases *Content*, *Aspect*, *Properties* y *Folder* representan el modelo definido por el núcleo del Alfresco. Material Periodístico, Correspondencia, Foto-reportaje, Edición Impresa, Galería Temática e ISAD-G, representan la extensión del modelo de contenidos que se introducen en el núcleo del Alfresco a partir del desarrollo del módulo Textoteca.

Cada una de estas clases está relacionada con el modelo original del núcleo del Alfresco en dependencia de la función que representa dentro del modelo de contenido. La clase Material Periodístico está relacionada con la clase *Content* mediante una herencia, ya que Material Periodístico es un contenido que posee atributos específicos para su definición. También tiene una relación de herencia con la clase *Aspect* porque además de ser un contenido es un aspecto que puede ser aplicado a los contenidos. Lo mismo ocurre con Edición Impresa y Galería Temática, solo que en este caso heredan de *Folder*, ya que ambos representan carpetas. En el caso de Correspondencia y Foto-reportaje, se establece la relación de herencia con Material Periodístico pues ambos constituyen especializaciones de Material Periodístico. En el caso de la clase ISAD-G hereda de *Aspect* ya que está definida como un aspecto de contenido.

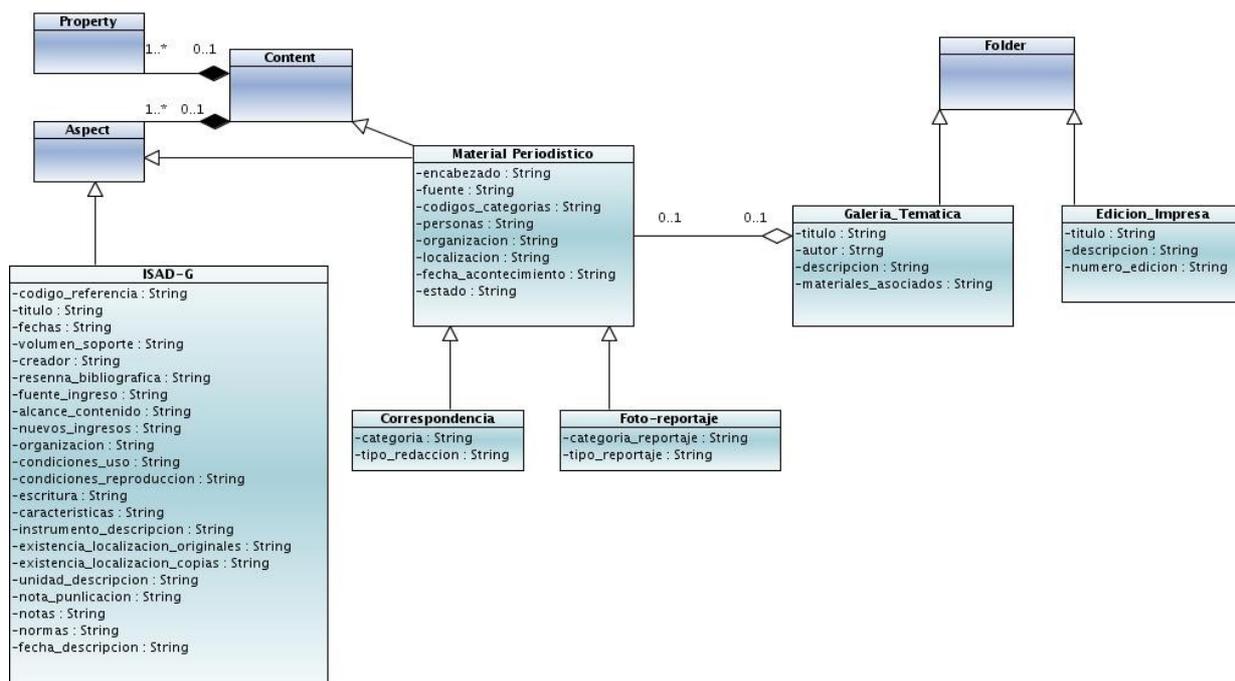


Figura # 7: Diagrama de clases

Nombre: ISAD-G	
Tipo de clase: Entidad	
Atributo	Tipo
codigo_referencia	String
titulo	String
nivel_de_descripcion	String
volumen_soporte	String
creador	String
resenna_bibliografica	String
fuentes_ingreso	String
alcance_contenido	String
nuevos_ingresos	String
organizacion	String
condiciones_uso	String

condiciones_reproduccion	String
escritura	String
caracteristicas	String
instrumento_descripcion	String
existencia_localizacion_originales	String
existencia_localizacion_copias	String
unidad_descripcion	String
nota_publicacion	String
notas	String
normas	String
fecha_descripcion	Fecha
Nombre: Material Periodistico	
Tipo de clase: Entidad	
Atributo	Tipo
encabezado	String
fuentes	String
codigos_de_categorias	String
personas	String
organizacionlocalizacion	String
localizacion	String
fecha_acontecimiento	Fecha

Nombre: Correspondencia	
Tipo de clase: Entidad	
Atributo	Tipo
categoria	String
tipo_redaccion	String

Nombre: Fotoreportaje	
Tipo de clase: Entidad	
Atributo	Tipo
categoria_reportaje	String
tipo_reportaje	String

Nombre: Galeria_Tematica	
Tipo de clase: Entidad	
Atributo	Tipo
titulo	String
autor	String
descripcion	String
clasificacion	String

Nombre: Edicion_Impresa	
Tipo de clase: Entidad	
Atributo	Tipo
titulo	String
autor	String
descripcion	String
creador	String
numero_edicion	String

2.8 Diseño de la Base de Datos

Teniendo en cuenta que el módulo Textoteca para el Sistema de Gestión Documental para la Prensa es una extensión del modelo de contenidos del Alfresco, no es necesario definir un modelo de datos debido a que utiliza un sistema auto-gestionado²⁸. Por lo que se decidió aprovechar las potencialidades que brinda el Alfresco en este aspecto, mediante el empleo de servicios y

²⁸ Maneja sus procesos de forma autónoma.

*frameworks*²⁹ para gestionar el acceso a la base de datos. Posibilitando que el despliegue del módulo sea independiente a la base de datos que se utilice.

Alfresco utiliza las últimas tecnologías de código abierto en su núcleo, incluyendo Spring³⁰ para la gestión de la lógica del negocio, Hibernate³¹ y Lucene³² para el acceso a datos y JSF³³ para la capa de presentación. Las capacidades de cada uno de ellos se exponen como un conjunto de servicios que se emplean para la gestión de transacciones, seguridad, control de versiones y auditorías.

29 Un conjunto de supuestos, conceptos, valores y prácticas que constituyen una estructura de trabajo.

30 <http://www.springframework.org/>

31 <http://www.hibernate.org/>

32 <http://lucene.apache.org/>

33 <http://jsfcompref.com/>

3 Capítulo 3: Implementación y validación del módulo Textoteca para el Sistema de Gestión Documental para la Prensa

En el presente capítulo se describen los aspectos referentes a la implementación de la propuesta de solución, se expone el diagrama de componentes, así como el diagrama de despliegue correspondiente. Presenta además el diseño de las pruebas del sistema y finalmente se exponen los resultados obtenidos.

3.1 Diagrama de Componentes

A continuación se describe el diagrama de componentes (Ver Figura # 8) correspondiente al módulo Textoteca para el Sistema de Gestión Documental para la Prensa. El mismo está compuesto por los paquetes que se exponen a continuación:

Paquete	Descripción
Textoteca	Es el paquete fundamental, incluye toda la estructura de la propuesta de solución, además de los ficheros module.properties, donde se describen las propiedades del módulo y build.xml, mediante la ejecución de este fichero se construye toda la estructura de carpetas una vez que se realiza el despliegue del módulo.
SDK	Contiene todas las librerías necesarias para la extensión del modelo de contenidos del Alfresco, así como las librerías necesarias para trabajar con el módulo Textoteca.
<i>Config</i>	Contiene toda la estructura de carpetas correspondiente a la definición del módulo Textoteca.
<i>Model</i>	Contiene el fichero permissionDefinitions.xml mediante el cual se extiende el modelo de permisos atendiendo al proceso de negocio identificado en el capítulo anterior.
<i>Module</i>	Contiene el paquete Textoteca, el cual posee la definición de la estructura del módulo.
<i>Bootstrap</i>	Se define la estructura del módulo mediante la declaración de espacios, así como la accesibilidad de cada uno de los grupos de usuarios a cada uno de estos espacios mediante el fichero textotecaEspacios.xml.
<i>Messages</i>	Se definen las propiedades correspondientes a cada uno de los espacios

	mediante el fichero textoteca-Espacios.properties.
<i>Model</i>	Se definen los grupos de usuarios y los tipos de contenidos mediante los ficheros textotecaGrupos.xml y textotecaModel.xml respectivamente.
UI	Se definen las interfaces de cada uno de los elementos del modelo correspondiente al módulo Textoteca mediante el fichero web-client-config.xml.

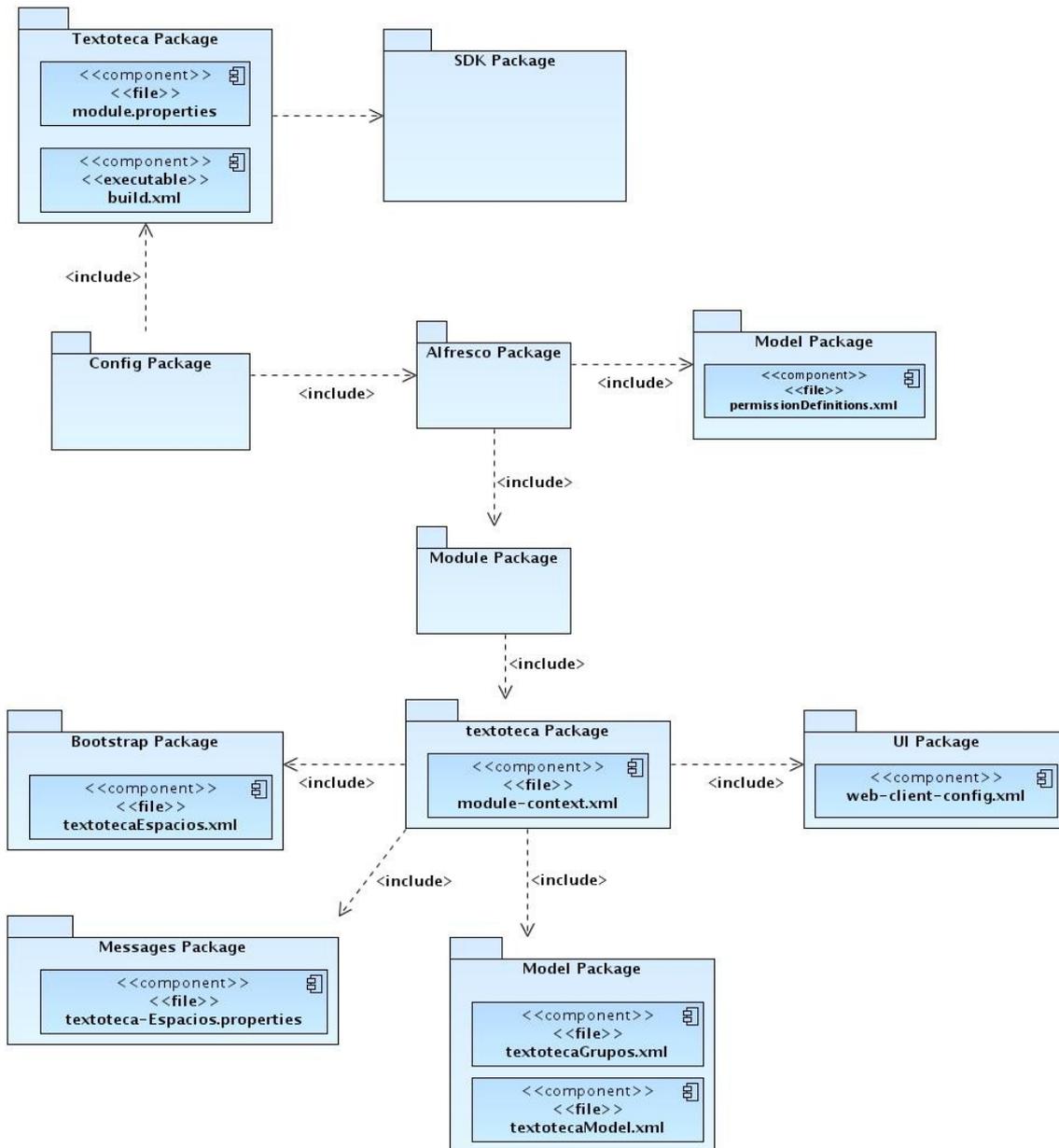


Figura # 8: Diagrama de componentes

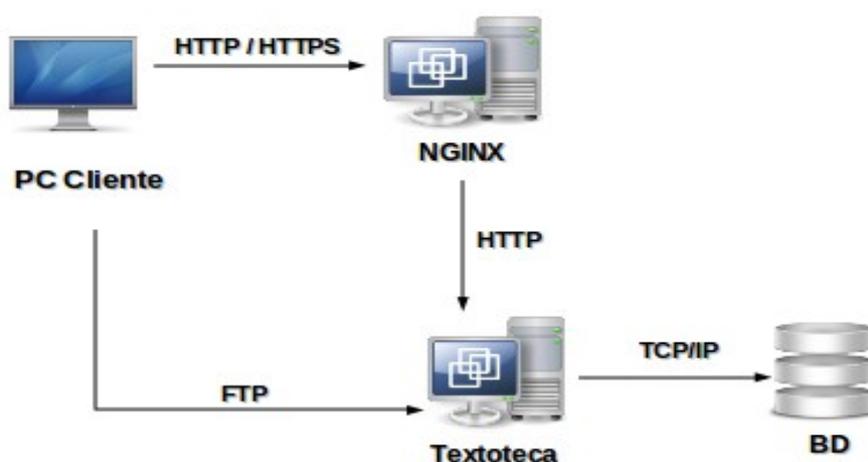
3.2 Diagrama de Despliegue

El diagrama de despliegue (Ver Figura # 9) correspondiente al módulo Textoteca para el Sistema de Gestión Documental para la Prensa está compuesto por cuatro elementos, los cuales se describen a continuación.

Elemento	Características	Función
----------	-----------------	---------

PC Cliente	512 MB / 1 GB RAM Pentium IV HDD (40-80 GB)	Mediante este nodo los clientes pueden conectarse al servidor de la aplicación y de ese modo acceder a la Textoteca.
Servidor proxy	2 GB RAM Dual Core HDD (40 GB)	Es un intermediario entre el tráfico entrante y la aplicación. Cada petición que se realice a la Textoteca pasa por el servidor proxy, este realiza las peticiones al servidor y presenta los datos al usuario.
Servidor de aplicaciones	2 GB RAM Core I 3 HDD (500 GB-1 TB)	Aplicación mediante la cual los clientes pueden gestionar y documentar los tipos de contenido manejados en la Textoteca.
Servidor de BD	2 GB RAM Core I 3 HDD (250-500 GB)	Garantiza la persistencia de los datos.

Los usuarios que se conectan al NGINX (servidor proxy) mediante el protocolo³⁴ HTTP³⁵ y HTTPS³⁶, el proxy establece la comunicación con el módulo Textoteca (servidor de aplicaciones), y este a su vez se comunica con la BD (servidor de BD) mediante el protocolo TCP/IP. Además de la conexión FTP desde el cliente hasta el servidor de la aplicación.



34 Conjunto de req
de mensajes.
35 Protocolo de tr;
36 Protocolo de tr;

te el intercambio

Figura # 9: Diagrama de despliegue

3.3 Diseño y ejecución de las pruebas de software

Las pruebas de software constituyen una investigación empírica y técnica cuyo objetivo es proporcionar información objetiva sobre la calidad del producto. Generalmente se desarrollan como un conjunto de actividades dentro del proceso de desarrollo del software. Dependiendo del tipo de pruebas estas actividades podrán ser implementadas en cualquier momento de dicho proceso de desarrollo.

El proceso de validación del módulo Textoteca está compuesto por tres tipos de pruebas: integración, funcionalidad y seguridad. No se definieron pruebas de carga y *stress* debido a que la Textoteca depende de la integración con sistemas externos, los cuales no se encuentran disponibles actualmente. Además, no se cuenta con la infraestructura tecnológica solicitada para la puesta en marcha de la solución.

3.3.1 Pruebas de integración

Las pruebas de integración abarcan todo el sistema y pretenden cubrir plenamente la especificación de requisitos del usuario, verificando que los componentes o subsistemas interactúen correctamente a través de sus interfaces. A continuación se exponen los Casos de Prueba de Integración correspondientes al módulo Textoteca.

Caso de Prueba de Integración	
Código Caso de Prueba: GDT-102	Nombre Historia de Usuario: Crear Estructura Organizativa
Nombre de la persona que realiza la prueba: Inalbis Rodríguez	
Descripción de la Prueba: Tiene como objetivo verificar que se hayan ejecutado correctamente las configuraciones de los ficheros textotecaEspacios.xml y textoteca-Espacios.properties en el paquete textoteca.amp, y se comprueba que se cargue la estructura de carpetas en el sistema.	
Sección: Crear Estructura Organizativa	
Condiciones de Ejecución: Estar autenticado como administrador	
Entrada / Pasos de ejecución:	
<ul style="list-style-type: none"> • Situarse en la sección Espacio de empresa. • Acceder al espacio Textoteca Digital. • Verificar que los directorios que se describen a continuación hayan sido creados. 	

Escenarios:	Resultados Esperados	Evaluación de la Prueba:
Visualizar espacio Textoteca Digital	Se visualizan los siguientes sub-espacios: Grupo de Trabajo, Proceso Documental y Proceso Editorial	Satisfactoria
Visualizar espacio Proceso Documental	Se visualizan los siguientes sub-espacios: Almacenamiento y Procesamiento	Satisfactoria
Visualizar espacio Almacenamiento	Se visualizan los siguientes sub-espacios: Colecciones, DNA, Papelera y Perfiles	Satisfactoria
Visualizar espacio Perfiles	Se visualizan los siguientes sub-espacios: Perfil XML y Perfil TXT	Satisfactoria
Visualizar espacio del Proceso Editorial	Se visualizan los siguientes sub-espacios: Selección y Departamentos	Satisfactoria

Caso de Prueba de Integración		
Código Caso de Prueba: GDT-103	Nombre Historia de Usuario: Extender modelo de grupos de usuarios	
Nombre de la persona que realiza la prueba: Inalbis Rodríguez		
Descripción de la Prueba: Tiene como objetivo verificar que se hayan ejecutado correctamente las configuraciones del fichero textotecaGrupos.xml en el paquete textoteca.amp, y se comprueba que se carguen los nuevos grupos en el sistema.		
Sección: Extender modelo de grupos de usuarios.		
Condiciones de Ejecución: Estar autenticado como administrador		
Entrada / Pasos de ejecución:		
<ul style="list-style-type: none"> • Acceder a la Consola de administración. • Seleccionar la opción Gestionar grupos de usuarios. • Verificar que los grupos hayan sido creados. 		
Escenarios:	Resultados Esperados	Evaluación de la Prueba:
Visualizar grupos de usuarios	Se visualizan los siguientes grupos: Textoteca_Traductores, Textoteca_Correctores Textoteca_Diseñadores, Textoteca_Jefes_Traductores, Textoteca_Jefes_Correctores Textoteca_Foto_reporteros Textoteca_Subdirectores, Textoteca_Jefes_Redacción	Satisfactoria

Textoteca_Periodistas, Textoteca_Jefes_Producción Textoteca_Editores_Generales, Textoteca_Jefes_Editoriales, Textoteca_Asistentes Textoteca_Periodistas, Textoteca_Colaboradores	
---	--

Caso de Prueba de Integración		
Código Caso de Prueba: GDT-104	Nombre Historia de Usuario: Extender modelo de permisos	
Nombre de la persona que realiza la prueba: Inalbis Rodríguez		
Descripción de la Prueba: Tiene como objetivo verificar que se hayan ejecutado correctamente las configuraciones del permissionDefinitions.xml en el paquete textoteca.amp, y se comprueba que se carguen los nuevos permisos en el sistema.		
Sección: Extender modelo de permisos.		
Condiciones de Ejecución: Estar autenticado como administrador		
Entrada / Pasos de ejecución: Verificar que los roles hayan sido creados. <ul style="list-style-type: none"> • Situarse en la sección Espacio de empresa. • Acceder a un espacio de trabajo. • Desplegar el menú Más acciones. • Escoger la opción Administrar usuarios del espacio. • Escoger la opción Invitar. • Verificar que los roles hayan sido creados en el área correspondiente al rol. 		
Escenarios:	Resultados Esperados	Evaluación de la Prueba:
Visualizar roles de usuarios	Se visualizan los siguientes roles: Consumidor, Editor, Colaborador, Contribuidor, Editor Especial, Contribuidor Especial	Satisfactoria

Caso de Prueba de Integración		
Código Caso de Prueba: GDT-105	Nombre Historia de Usuario: Extender los modelos de contenidos.	
Nombre de la persona que realiza la prueba: Inalbis Rodríguez		

Descripción de la Prueba: Tiene como objetivo verificar que se hayan ejecutado correctamente las configuraciones de los ficheros textotecaModel.xml y web-client-config.xml en el paquete textoteca.amp, y se comprueba que se carguen los nuevos modelos de contenidos en el sistema.

Sección: Extender el modelo de contenidos.

Condiciones de Ejecución: Estar autenticado en el sistema como administrador, colaborador, periodista, corresponsal o jefe de redacción

Entrada / Pasos de ejecución:

- Situar en la sección Espacio de empresa.
- Acceder al espacio Textoteca Digital.

Para la verificación de la extensión del modelo de contenidos hay dos variantes: Crear contenido o Añadir contenido.

Mediante la opción Crear contenido debe seguir los siguientes pasos:

- Desplegar el menú Crear.
- Escoger la opción Crear contenido.
- Llenar los campos correspondientes.
- Escoger el tipo de contenido (Contenido, Material Periodístico, Correspondencia, Foto-reportaje).
- Llenar el cuerpo de texto y pulsar el botón Siguiente.
- Revisar los campos creados y pulsar el botón Finalizar.

Mediante la opción Añadir contenido debe seguir los siguientes pasos:

- Pulsar en la opción Añadir contenido.
- Pulsar el botón Examinar.
- Acceder a la ubicación del contenido a añadir al sistema.
- Seleccionar el contenido y pulsar el botón Aceptar.
- Editar los campos correspondientes.
- Escoger el tipo de contenido (Contenido, Material Periodístico, Correspondencia, Foto-reportaje).
- Pulsar el botón Finalizar.

Escenarios:	Resultados Esperados	Evaluación de la Prueba:
Crear contenido	Se despliega la lista correspondiente a la opción Tipo, la que debe mostrar los tipos de contenidos extendidos: Material Periodístico, Correspondencia y Foto-reportaje	Satisfactoria
Añadir contenido	Se despliega la lista correspondiente a la opción Tipo, la que debe mostrar los tipos de contenidos	Satisfactoria

	extendidos: Material Periodístico, Correspondencia y Foto-reportaje	
--	---	--

Caso de Prueba de Integración

Código Caso de Prueba: GDT-106	Nombre Historia de Usuario: Extender los aspectos de contenidos
---------------------------------------	--

Nombre de la persona que realiza la prueba: Inalbis Rodríguez

Descripción de la Prueba: Tiene como objetivo verificar que se hayan ejecutado correctamente las configuraciones de los ficheros textotecaModel.xml y web-client-config.xml en el paquete textoteca.amp, y se comprueba que se carguen los nuevos modelos de contenidos en el sistema.

Sección: Especializar tipo de contenido.

Condiciones de Ejecución: Estar autenticado como administrador

Entrada / Pasos de ejecución:

- Añadir contenido o seleccionar el contenido que desea especializar.
- Pulsar la opción Visualizar Detalles.
- Pulsar la opción Ejecutar una acción.
- Escoger de la lista desplegable Especializar el tipo de un objeto.
- Pulsar el botón Ajustar y añadir valores.
- Escoja el tipo de contenido del menú desplegable (Material Periodístico, Correspondencia, Foto-reportaje).
- Pulsar el botón Aceptar.

Escenarios:	Resultados Esperados	Evaluación de la Prueba:
Especializar el tipo de contenido	El elemento adquiere el comportamiento del tipo de contenido seleccionado (Material Periodístico, Correspondencia, Foto-reportaje)	Satisfactoria

Sección: Adicionar aspectos.

Condiciones de Ejecución: Estar autenticado como administrador

Entrada / Pasos de ejecución:

- Seleccionar el contenido al cual desea adicionar el nuevos aspecto.
- Pulsar la opción Visualizar Detalles.
- Pulsar la opción Ejecutar una acción.
- Escoger la opción Añadir aspecto.
- Pulsar el botón Ajustar y añadir valores.

<ul style="list-style-type: none"> • Escoja la característica del menú desplegable. • Pulsar el botón Siguiente y posteriormente el botón Finalizar. • Para comprobar visualice las propiedades del contenido. 		
Escenarios:	Resultados Esperados	Evaluación de la Prueba:
Adicionar aspecto al contenido	Al visualizar las propiedades del contenido se observan los elementos correspondientes al nuevo aspecto adicionado	Satisfactoria
Sección: Editar aspectos		
Condiciones de Ejecución: Estar autenticado como administrador		
Entrada / Pasos de ejecución:		
<ul style="list-style-type: none"> • Seleccionar en el contenido que desea editar el aspecto. • Pulsar la opción Visualizar Detalles. • Pulsar la opción Modificar. • Edite los aspectos al contenido. • Pulsar el botón Aceptar. 		
Escenarios:	Resultados Esperados	Evaluación de la Prueba:
Editar aspectos del contenido	Al visualizar las propiedades del contenido se observan los elementos correspondientes al nuevo aspecto adicionado	Satisfactoria
Sección: Eliminar aspectos		
Condiciones de Ejecución: Estar autenticado como administrador		
Entrada / Pasos de ejecución:		
<ul style="list-style-type: none"> • Seleccionar en el contenido que desea eliminar el aspecto. • Pulsar la opción Visualizar Detalles. • Pulsar la opción Ejecutar una acción • Escoger la opción Quitar aspecto. • Pulsar el botón Ajustar y añadir valores. • Escoja la característica del menú desplegable. • Pulsar el botón Aceptar. • Para verificar visualice las propiedades del contenido. 		
Escenarios:	Resultados Esperados	Evaluación de la Prueba:
Eliminar aspecto	Al visualizar las propiedades del contenido no se observan los	Satisfactoria

	elementos correspondientes al aspecto adicionado con anterioridad	
--	--	--

3.3.2 Pruebas de funcionalidad

Las pruebas de funcionalidad permiten confirmar que la historia de usuario ha sido implementada correctamente al final de cada iteración. El objetivo final es garantizar que los requerimientos han sido cumplidos y que el sistema es aceptable. A continuación se exponen los Casos de Prueba de Funcionalidad correspondientes al módulo Textoteca.

Caso de Prueba de Funcionalidad		
Código Caso de Prueba: GDT-101	Nombre Historia de Usuario: Autenticar Usuario contra LDAP	
Nombre de la persona que realiza la prueba: Inalbis Rodríguez		
Descripción de la Prueba: Verificar que la configuración con el servidor LDAP se haya ejecutado correctamente.		
Sección: Autenticar Usuario contra LDAP.		
Condiciones de Ejecución: Estar registrado en el LDAP UCI		
Entrada / Pasos de ejecución:		
<p>La conexión con la aplicación puede ser a través del protocolo HTTP o HTTPS.</p> <p>Mediante el protocolo HTTPS debe seguir los siguientes pasos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Acceder al navegador y escribir la dirección: https://sgda.uci.cu/alfresco • Completar los siguientes campos obligatorios: Nombre de Usuario *: usuario Contraseña *: contraseña • Pulsar el botón Entrar. <p>Mediante el protocolo HTTP debe seguir los siguientes pasos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Acceder al navegador y escribir la dirección: http://10.58.16.55:8080/alfresco • Completar los siguientes campos obligatorios: Nombre de Usuario *: usuario Contraseña *: contraseña • Pulsar el botón Entrar. 		
Escenarios:	Resultados Esperados	Evaluación de la Prueba

Datos correctos (usuario y contraseña válidos)	Usuario autenticado en el sistema con el rol de invitado	Satisfactoria
Datos incorrectos (los valores de los campos usuario o contraseña incorrectos)	El sistema muestra el siguiente mensaje: <i>No se puede iniciar sesión-nombre de usuario o contraseña desconocidos</i>	Satisfactoria
Datos incompletos (introducir el valor del campo usuario o el valor del campo contraseña)	El sistema muestra el siguiente mensaje: <i>Debe especificar nombre de usuario y contraseña</i>	Satisfactoria
Campos vacíos (no introducir los valores usuario y contraseña)	El sistema muestra el siguiente mensaje: <i>Debe especificar nombre de usuario y contraseña</i>	Satisfactoria

Caso de Prueba de Funcionalidad	
Código Caso de Prueba: GDT-104	Nombre Historia de Usuario: Extender modelo de permisos
Nombre de la persona que realiza la prueba: Inalbis Rodríguez	
Descripción de la Prueba: Tiene como objetivo verificar que se hayan ejecutado correctamente las configuraciones del permissionDefinitions.xml en el paquete textoteca.amp, y se comprueba que se carguen los nuevos permisos en el sistema.	
Sección: Extender modelo de permisos.	
Condiciones de Ejecución: Estar autenticado como administrador	
Entrada / Pasos de ejecución: Verificar que los roles hayan sido creados. <ul style="list-style-type: none"> • Situarse en la sección Espacio de empresa. • Acceder a un espacio de trabajo. • Desplegar el menú Más acciones. • Escoger la opción Administrar usuarios del espacio. • Escoger la opción Invitar. 	

<ul style="list-style-type: none"> • Verificar que los roles hayan sido creados en el área correspondiente al rol. 		
Escenarios:	Resultados Esperados	Evaluación de la Prueba:
Visualizar roles de usuarios	Se visualizan los siguientes roles: Consumidor, Editor, Colaborador, Contribuidor, Editor Especial, Contribuidor Especial	Satisfactoria
Caso de Prueba de Funcionalidad		
Código Caso de Prueba: GDT-105	Nombre Historia de Usuario: Extender los modelos de contenidos	
Nombre de la persona que realiza la prueba: Inalbis Rodríguez		
Descripción de la Prueba: Tiene como objetivo verificar que se hayan ejecutado correctamente las configuraciones de los ficheros textotecaModel.xml y web-client-config.xml en el paquete textoteca.amp, y se comprueba que se carguen los nuevos modelos de contenidos en el sistema.		
Sección: Extender el modelo de contenidos.		
Condiciones de Ejecución: Estar autenticado en el sistema como administrador, colaborador, periodista, corresponsal o jefe de redacción		
Entrada / Pasos de ejecución:		
<ul style="list-style-type: none"> • Situarse en la sección Espacio de empresa. • Acceder al espacio Textoteca Digital. <p>Para la verificación de la extensión del modelo de contenidos hay dos variantes: Crear contenido o Añadir contenido.</p> <p>Mediante la opción Crear contenido debe seguir los siguientes pasos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Desplegar el menú Crear. • Escoger la opción Crear contenido. • Llenar los campos correspondientes. • Escoger el tipo de contenido (Contenido, Material Periodístico, Correspondencia, Foto-reportaje). • Llenar el cuerpo de texto y pulsar el botón Siguiente. • Revisar los campos creados y pulsar el botón Finalizar. <p>Mediante la opción Añadir contenido debe seguir los siguientes pasos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pulsar en la opción Añadir contenido. • Pulsar el botón Examinar. • Acceder a la ubicación del contenido a añadir al sistema. • Seleccionar el contenido y pulsar el botón Aceptar. 		

- Editar los campos correspondientes.
- Escoger el tipo de contenido (Contenido, Material Periodístico, Correspondencia, Foto-reportaje).
- Pulsar el botón Finalizar.

Escenarios:	Resultados Esperados	Evaluación de la Prueba:
Crear contenido	Se despliega la lista correspondiente a la opción Tipo, la que debe mostrar los tipos de contenidos extendidos: Material Periodístico, Correspondencia y Foto-reportaje	Satisfactoria
Añadir contenido	Se despliega la lista correspondiente a la opción Tipo, la que debe mostrar los tipos de contenidos extendidos: Material Periodístico, Correspondencia y Foto-reportaje	Satisfactoria

Caso de Prueba de Funcionalidad

Código Caso de Prueba: GDT-106 **Nombre Historia de Usuario:** Extender los aspectos de contenidos

Nombre de la persona que realiza la prueba: Inalbis Rodríguez

Descripción de la Prueba: Tiene como objetivo verificar que se hayan ejecutado correctamente las configuraciones de los ficheros textotecaModel.xml y web-client-config.xml en el paquete textoteca.amp, y se comprueba que se carguen los nuevos modelos de contenidos en el sistema.

Sección: Especializar tipo de contenido.

Condiciones de Ejecución: Estar autenticado como administrador

Entrada / Pasos de ejecución:

- Añadir contenido o seleccionar el contenido que desea especializar.
- Pulsar la opción Visualizar Detalles.

- Pulsar la opción Ejecutar una acción.
- Escoger de la lista desplegable Especializar el tipo de un objeto.
- Pulsar el botón Ajustar y añadir valores.
- Escoja el tipo de contenido del menú desplegable (Material Periodístico, Correspondencia, Foto-reportaje).
- Pulsar el botón Aceptar.

Escenarios:	Resultados Esperados	Evaluación de la Prueba:
Especializar el tipo de contenido	El elemento adquiere el comportamiento del tipo de contenido seleccionado (Material Periodístico, Correspondencia, Foto-reportaje)	Satisfactoria

Sección: Adicionar aspectos.

Condiciones de Ejecución: Estar autenticado como administrador

Entrada / Pasos de ejecución:

- Seleccionar el contenido al cual desea adicionar el nuevo aspecto.
- Pulsar la opción Visualizar Detalles.
- Pulsar la opción Ejecutar una acción.
- Escoger la opción Añadir aspecto.
- Pulsar el botón Ajustar y añadir valores.
- Escoja la característica del menú desplegable.
- Pulsar el botón Siguiente y posteriormente el botón Finalizar.
- Para comprobar visualice las propiedades del contenido.

Escenarios:	Resultados Esperados	Evaluación de la Prueba:
Adicionar aspecto al contenido	Al visualizar las propiedades del contenido se observan los elementos correspondientes al aspecto adicionado	Satisfactoria

Sección: Editar aspectos

Condiciones de Ejecución: Estar autenticado como administrador

Entrada / Pasos de ejecución:

- Seleccionar en el contenido que desea editar el aspecto.
- Pulsar la opción Visualizar Detalles.
- Pulsar la opción Modificar.
- Edite los aspectos al contenido.
- Pulsar el botón Aceptar.

Escenarios:	Resultados Esperados	Evaluación de la Prueba:
--------------------	-----------------------------	---------------------------------

Editar aspectos del contenido	Al visualizar las propiedades del contenido se observan los elementos correspondientes al aspecto actualizados con los nuevos valores	Satisfactoria
Sección: Eliminar aspectos		
Condiciones de Ejecución: Estar autenticado como administrador		
Entrada / Pasos de ejecución: <ul style="list-style-type: none"> • Seleccionar en el contenido que desea eliminar el aspecto. • Pulsar la opción Visualizar Detalles. • Pulsar la opción Ejecutar una acción. • Escoger la opción Quitar aspecto. • Pulsar el botón Ajustar y añadir valores. • Escoja la característica del menú desplegable. • Pulsar el botón Aceptar. • Para verificar visualice las propiedades del contenido. 		
Escenarios:	Resultados Esperados	Evaluación de la Prueba:
Eliminar aspecto	Al visualizar las propiedades del contenido no se observan los elementos correspondientes al aspecto adicionado con anterioridad	Satisfactoria
Caso de Prueba de Funcionalidad		
Código Caso de Prueba: GDT-107	Nombre Historia de Usuario: Extender el modelo de búsqueda	
Nombre de la persona que realiza la prueba: Inalbis Rodríguez		
Descripción de la Prueba: Tiene como objetivo verificar que se hayan ejecutado correctamente las configuraciones de los ficheros textotecaModel.xml y web-client-config.xml en el paquete textoteca.amp, y se comprueba que se carguen los nuevos modelos de contenidos en el sistema.		
Sección: Extensión de la búsqueda simple		
Condiciones de Ejecución: Estar autenticado en el sistema		
Entrada / Pasos de ejecución: <ul style="list-style-type: none"> • Opción Realizar Búsqueda Simple. • Escribir en la caja de diálogo el identificador del contenido. • Visualizar el resultado de la búsqueda simple. 		
Escenarios:	Resultados Esperados	Evaluación de la Prueba:

Contenido existente	Contenido(s) que coincida(n) con el identificador	Satisfactoria
Contenido no existente	Página de resultados en blanco	Satisfactoria
Identificador insuficiente (menos de 3 caracteres)	El sistema muestra el siguiente mensaje: <i>No se ha introducido información suficiente para realizar una búsqueda, debe al menos introducirse un valor o seleccionarse una ubicación donde buscar. Los campos de texto requieren un mínimo de 3 caracteres</i>	Satisfactoria
Sufijos e infijos ¹	Contenido(s) que coincida(n) con el identificador	Satisfactoria
Observaciones:		
¹ Cadena de caracteres seguidas del carácter (* + -) Ejemplo: alf*, alf+, alf-		
Sección: Extensión de la búsqueda avanzada		
Condiciones de Ejecución: Estar autenticado en el sistema		
Entrada / Pasos de ejecución:		
<ul style="list-style-type: none"> • Opción Realizar Búsqueda Avanzada. • Llenar los datos del formulario. • Pulsar el botón de Búsqueda. • Visualizar el resultado de la búsqueda. 		
Escenarios:	Resultados Esperados	Evaluación de la Prueba:
Contenido existente	Contenido(s) que coincida(n) con el identificador	Satisfactoria
Contenido no existente	Página de resultados en blanco	Satisfactoria
Identificador insuficiente (menos de 3 caracteres)	El sistema muestra el siguiente mensaje: <i>No se ha introducido información suficiente para realizar una búsqueda, debe al menos introducirse un valor o seleccionarse una ubicación donde buscar. Los campos de texto requieren un mínimo de 3 caracteres</i>	Satisfactoria
Sufijos e infijos ¹	Contenido(s) que coincida(n) con el identificador	Satisfactoria
Observaciones:		
¹ Cadena de caracteres seguidas del carácter (* + -) Ejemplo: alf*, alf+, alf-		

Caso de Prueba de Funcionalidad		
Código Caso de Prueba: GDT-209	Nombre Historia de Usuario: Configurar reglas de contenidos	
Nombre de la persona que realiza la prueba: Inalbis Rodríguez		
Descripción de la Prueba: Tiene como objetivo verificar que se hayan ejecutado correctamente las configuraciones de las reglas de contenidos en los diferentes espacios de la Textoteca.		
Sección: Crear regla de contenido		
Condiciones de Ejecución: Estar autenticado como administrador		
Entrada / Pasos de ejecución: Ubicarse en el espacio de trabajo donde usted desea aplicar una regla de contenido y acceda al vínculo Más acciones y seleccione la opción Gestionar reglas del contenido, posteriormente acceda al vínculo Crear regla y siga los pasos del asistente.		
Paso 1:Condiciones		
<ul style="list-style-type: none"> • Seleccione la condición. • Pulse el botón Ajustar valores y añadir, seguidamente ajuste los valores de la condición. • Pulse en el botón Aceptar. • Una vez añadidas todas las condiciones pulse el botón Siguiente. 		
Paso 2:Acciones		
<ul style="list-style-type: none"> • Seleccione la acción a realizarse. • Pulse el botón Ajustar valores y añadir, seguidamente ajuste los valores de la acción. • Pulse en el botón Aceptar. • Una vez añadidas todas las acciones pulse el botón Siguiente. 		
Paso 3:Detalles		
<ul style="list-style-type: none"> • Llene los valores del formulario. • Pulse el botón Siguiente. 		
Paso 4:Resumen		
<ul style="list-style-type: none"> • Para crear la regla pulse Finalizar. • Para ver o cambiar los valores de la regla pulse Atrás. 		
Escenarios:	Resultados Esperados	Evaluación de la Prueba:
Contenido que cumpla con las condiciones	Acciones aplicadas al contenido	Satisfactoria
Contenido que no cumpla	Contenido con sus propiedades	Satisfactoria

con las condiciones	intactas	
Sección: Editar regla de contenido		
Condiciones de Ejecución: Estar autenticado como administrador.		
Entrada / Pasos de ejecución:		
<ul style="list-style-type: none"> • Ubicarse en el espacio de trabajo donde usted desea deshabilitar una regla de contenido. • Acceda al vínculo Más acciones y seleccione la opción Gestionar reglas del contenido. • Una vez identificada la regla a modificar acceda al vínculo Cambiar detalles. • Modifique los valores de la regla. 		
Escenarios:	Resultados Esperados	Evaluación de la Prueba:
Contenido que cumpla con las condiciones de la regla	Acciones aplicadas al contenido	Satisfactoria
Contenido que no cumpla con las condiciones de la regla	Contenido con sus propiedades intactas	Satisfactoria
Sección: Deshabilitar regla de contenido		
Condiciones de Ejecución: Estar autenticado como administrador		
Entrada / Pasos de ejecución:		
<ul style="list-style-type: none"> • Ubicarse en el espacio de trabajo donde usted desea deshabilitar una regla de contenido. • Acceda al vínculo Más acciones y seleccione la opción Gestionar reglas del contenido. • Una vez identificada la regla a deshabilitar acceda al vínculo Cambiar detalles. • Marque la casilla Deshabilitar regla y pulse el botón Finalizar. 		
Escenarios:	Resultados Esperados	Evaluación de la Prueba:
Contenido que cumpla con las condiciones de la regla	Acciones no aplicadas al contenido	Satisfactoria
Contenido que no cumpla con las condiciones de la regla	Acciones no aplicadas al contenido	Satisfactoria
Sección: Eliminar regla de contenido		
Condiciones de Ejecución: Estar autenticado como administrador		
Entrada / Pasos de ejecución:		
<ul style="list-style-type: none"> • Ubicarse en el espacio de trabajo donde usted desea deshabilitar una regla de contenido. • Acceda al vínculo Más acciones y seleccione la opción Gestionar reglas del contenido. • Una vez identificada la regla a eliminar pulse el botón Borrar. 		
Escenarios:	Resultados Esperados	Evaluación de la

		Prueba:
Regla existente	Regla eliminada	Satisfactoria

3.3.3 Pruebas de seguridad

Las pruebas de seguridad tienen como objetivo evaluar la confidencialidad, integridad y disponibilidad de los datos. Proporcionan un valor cuantitativo de los riesgos a los cuales se ven expuestos los aplicativos, tanto en la infraestructura interna como externa. Estas pruebas aumentan la credibilidad e imagen corporativa así como el control de la información sensible. A continuación se exponen los Casos de Prueba de Seguridad correspondientes al módulo Textoteca.

Caso de Prueba de Seguridad		
Código Caso de Prueba: GDT-101	Nombre Historia de Usuario: Autenticar usuario contra LDAP	
Nombre de la persona que realiza la prueba: Inalbis Rodríguez		
Descripción de la Prueba: Funcional		
Sección: Autenticar usuario contra LDAP.		
Condiciones de Ejecución: Pertenecer al LDAP UCI		
Entrada / Pasos de ejecución:		
<ul style="list-style-type: none"> • Acceder al navegador y escribir la dirección: https://sgda.uci.cu/alfresco • Completar los siguientes campos obligatorios: Nombre de Usuario *: usuario Contraseña *: contraseña • Pulsar el botón Entrar. 		
Escenarios:	Resultados Esperados	Evaluación de la Prueba:
Autenticarse en el sistema con un usuario perteneciente al LDAP Ejemplo: usuario: irfigueroa contraseña: *****	Usuario autenticado en el sistema	Satisfactoria
Autenticarse en el sistema con un usuario que no pertenezca al LDAP Ejemplo: usuario: inalbis@rfigueroa	El sistema muestra el siguiente mensaje: <i>No se puede iniciar sesión-nombre de usuario o contraseña desconocidos</i>	Satisfactoria

contraseña: *****

Caso de Prueba de Seguridad

Código Caso de Prueba: GDT-104 **Nombre Historia de Usuario:** Extender modelo de permisos

Nombre de la persona que realiza la prueba: Inalbis Rodríguez

Descripción de la Prueba: Proporcionarle a cada grupo de usuarios el acceso únicamente a los espacios con los que interactúa en el sistema, según los procesos de negocio identificados. Para ello se definió una matriz de permisos, donde se gestiona el acceso a los espacios mediante roles.

Sección: Extender modelo de permisos.

Condiciones de Ejecución: Estar autenticado en el sistema

Entrada / Pasos de ejecución:

- Acceder al navegador y escribir la dirección <https://sgda.uci.cu:8080/alfresco>
- Completar los siguientes campos obligatorios:
Nombre de Usuario *: usuario
Contraseña *: contraseña
- Pulsar el botón Entrar.

Escenarios:	Resultados Esperados	Evaluación de la Prueba:
Autenticarse en el sistema como Colaborador/ Periodista/ Corresponsal/ Fotoreportero	Acceso a los siguientes espacios: Espacios Personales, Grupo de Trabajo, Colecciones, Difusión, Perfiles, Perfil XML y Perfil TXT	Satisfactoria
Autenticarse en el sistema como Jefe de Redacción	Acceso a los siguientes espacios: Espacios Personales, Jefe Editorial, Diseñadores, Colecciones, Difusión Conservadas, Perfiles, Perfil XML, Perfil TXT, DNA y Papelera	Satisfactoria
Autenticarse en el sistema como Editor	Acceso a los siguientes espacios: Espacios Personales, Proceso Documental Procesamiento, Colecciones y Difusión	Satisfactoria
Autenticarse en el sistema como Subdirector	Acceso a los siguientes espacios: Proceso Editorial, Selección, Departamentos, Departamento	Satisfactoria

	Editorial, Jefe Editorial, Departamento Corrección, Departamento, Diseño, Departamento Traducción, Publicación, Edición Digital, Edición Impresa Subdirector, Proceso Documental, Almacenamiento, Colecciones, Difusión Conservadas, Congeladas, DNA, Perfiles, Perfil TXT y Perfil TXT	
Autenticarse en el sistema como Jefe de Correctores	Acceso a los siguientes espacios: Jefe Editorial, Departamento Corrección, Correctores, Jefe Correctores y DNA	Satisfactoria
Autenticarse en el sistema como Jefe de Traductores	Acceso a los siguientes espacios: Jefe Editorial, Departamento Traducción, Traductores, Jefe Traducción y DNA	Satisfactoria
Autenticarse en el sistema como Jefe de Producción	Acceso a los siguientes espacios: Departamento Diseño, Diseñadores, Jefe Producción y DNA	Satisfactoria
Autenticarse en el sistema como Corrector	Acceso a los siguientes espacios: Jefe Editorial, Departamento Corrección, Correctores, Jefe Correctores, Diseñadores y DNA	Satisfactoria
Autenticarse en el sistema como Diseñador	Acceso a los siguientes espacios: Correctores, Jefe Correctores, Diseñadores Traductores, Jefe Traducción y DNA	Satisfactoria
Autenticarse en el sistema como Traductor	Acceso a los siguientes espacios: Traductores, Jefe Traducción, Jefe Producción, Diseñadores y DNA	Satisfactoria

3.4 Análisis de las pruebas

Para validar la calidad del módulo Textoteca se definieron tres iteraciones de prueba, cada una de ellas desarrolladas como un proceso iterativo e incremental. A continuación se muestra el balance de las pruebas de integración, funcionalidad y seguridad aplicadas (Ver Tabla # 1 y Gráfico # 1).

Además se muestran algunas de las No Conformidades identificadas durante este proceso. (Ver Tabla # 2).

No Conformidades	Iteración 1	Iteración 2	Iteración 3
Identificadas	27	15	5
Resueltas	14	13	3
Pendientes	7	2	2
No Proceden	3	0	0

Tabla # 1: No Conformidades identificadas por iteraciones

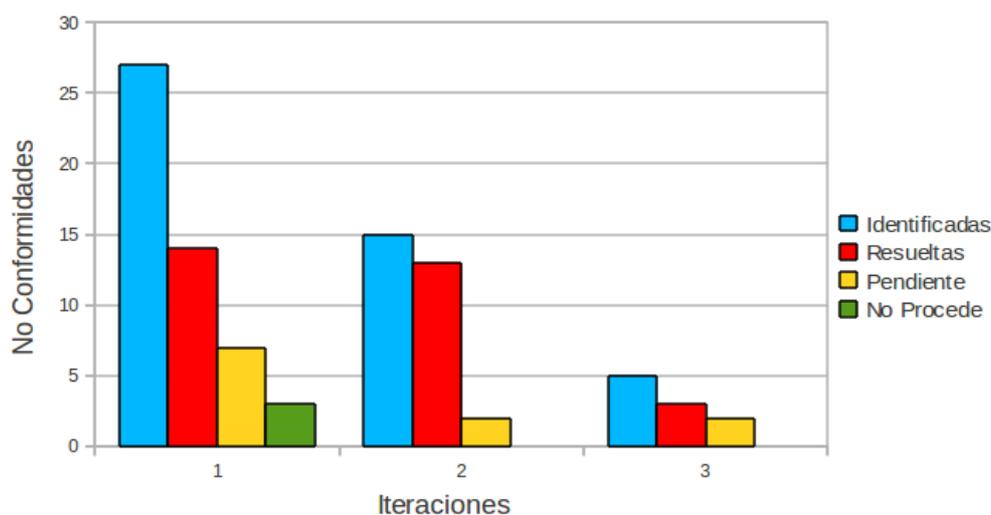


Gráfico # 1: Comportamiento de las no conformidades por iteración

No Conformidades	Iteración
No se aplicó la autenticación contra Ldap	Iteración 1
Errores en el fichero Textoteca-Espacios.xml	Iteración 1
Errores en el fichero Textoteca-Espacios.properties	Iteración 1
La opción No Enviar debe estar habilitada por defecto en el estado de los contenidos	Iteración 2
No se validan los campos: Encabezado, Personas, Organización, Fuente, Códigos de categorías y Localización.	Iteración 2

El usuario colaborador al acceder a la Textoteca por vía FTP tiene acceso al espacio Textoteca Digital/Grupo de trabajo	Iteración 2
El usuario asistente de redacción no posee los permisos necesarios en el espacio Selección	Iteración 3
El usuario Jefe Traducción no posee los permisos necesarios en su espacio para mover contenidos hacia otro espacio	Iteración 3
El usuario Jefe Traducción no posee los permisos necesarios en el espacio Jefe Editorial	Iteración 3

Tabla # 2: No Conformidades identificadas

Conclusiones

Una vez concluida la presente investigación y luego de desarrollar el proceso de implementación y validación del sistema, se pueden declarar las siguientes conclusiones:

- Los fundamentos teóricos de la investigación realizada evidencian la necesidad de desarrollar una aplicación que permita la gestión de los materiales periodísticos en los medios de prensa cubanos.
- Los sistemas de gestión documental analizados no satisfacen las necesidades existentes en los medios de prensa cubanos. De ahí la necesidad de realizar una personalización del gestor de contenidos empresariales Alfresco, pues no brinda soporte a los tipos de contenidos gestionados y utilizados en estas entidades.
- La definición de los requerimientos de software y el modelado de los procesos desarrollados en los medios de prensa cubanos, permitió identificar y describir cada uno de los escenarios a desarrollar.
- El análisis de los procesos, características y restricciones existentes en los medio de prensa cubanos, permitió generar el diseño de una solución adaptable a los procesos de los medios de prensa cubanos.
- Mediante la implementación de la Textoteca para el Sistema de Gestión Documental para la Prensa se obtuvo un producto basado en la tecnología web, que posibilita la gestión y documentación de los materiales periodísticos en los medios de prensa cubanos, mediante el empleo de estándares para la documentación de archivos institucionales.
- Las pruebas de funcionalidad, integración y seguridad aplicadas al módulo Textoteca permitieron identificar y corregir un total de 33 no conformidades, lo que posibilitó comprobar la efectividad de la solución propuesta a partir de los resultados satisfactorios obtenidos.

Recomendaciones

- Realizar un piloto en un entorno real con el objetivo de evaluar el comportamiento de todos los procesos del módulo Textoteca.
- Para el desarrollo de futuras versiones evaluar la posibilidad de extraer automáticamente los metadatos de los contenidos gestionados en la Textoteca.
- Realizar una personalización para el sistema eXcriba del módulo Textoteca.

Bibliografía

Alba Torres, Yanelkis. 2011. **Sistema de Gestión de Noticias de Cuba en la Prensa Internacional** [En Línea] [Consultado el 23/04/12].

http://repositorio_institucional.uci.cu/jspui/handle/ident/TD_03506_10

Alfamedia. 2010. **Los géneros informativos** [En Línea] [Consultado el 22/09/11].

<http://www.mariapinto.es/alfamedia/prensa/informativos.htm#noticia>

Alfresco Admin. 2011. **Arquitectura de Alfresco** [En Línea] [Consultado el 04/02/12].

<http://alfrescoadmin.blogspot.com/2011/05/arquitectura-de-alfresco-i.html>

Alfresco Software, Inc. 2011. **Alfresco** [En Línea] [Consultado el 16/11/11].

<http://www.alfresco.com/es/>.

Aparicio, Yankiel. 2011. **Minuta de reunión Centro de Documentación Periódico Granma 2do Encuentro** [En Línea] [Consultado el 07/09/11].

<https://repositorio.cidi.prod.uci.cu/svn/gcpress>

Aparicio, Yankiel. 2011. **Proyecto técnico** [En Línea] [Consultado el 07/09/11].

<https://repositorio.cidi.prod.uci.cu/svn/gcpress>

Arranz Otero, Luis José. Martín Galán, Bonifacio. 2006. **Software Libre: ¿una alternativa de evolución tecnológica para la gestión y el servicio público en los archivos?** [En Línea] [Consultado el 12/11/11].

<http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3770228>

Blanco Hernández, Dayelis. Santana Leiva, Yoani. 2012. **eXcriba como solución para la gestión documental** [En línea] [Consultado el 22/05/12].

http://repositorio_institucional.uci.cu/jspui/handle/ident/3875

Blog GestiónDocumentalinteligente. 2009. **Alfresco vs Nuxeo: Gestión Documental Libre**. [En Línea] [Consultado el 27/02/12].

<http://blog.yerbabuena.es/2009/02/alfresco-vs-nuxeo-gestion-documental.html>

Blog de Tony de la Fuente. 2012. **Algunos apuntes sobre Lucene en el mundo de Alfresco** [En Línea] [Consultado el 12/02/12].

<http://blyx.com/page/2/>

Blog de Pelayo Terry. **Hay que acostumbrarse a una nueva relación** [En Línea] [Consultado el 27/02/12].

<http://cibereditor.blogcip.cu/tag/medios/>

Cabrera Díaz, Dayani. 2006. **Propuesta de lineamientos para el tratamiento documental de las fotografías de prensa en los medios cubanos**. La Habana.

Centro: GEITEL Departamento:GRCW, Facultad 1. 2010. **Estudio de Factibilidad Tecnológica para la Gestión Documental de Imágenes Digitales**. UCI. Ciudad de la Habana : s.n., Documento Oficial.

CNEA. **¿Que es el Microsis?** [En Línea] [Consultado el 23/05/12].

<http://www.cnea.edu.ar/cac/ci/isis/quees.htm>

CSIC. **MicroISIS. Dieciséis años de historia** [En Línea] [Consultado el 23/05/12].

<http://www.cindoc.csic.es/isis/historia.htm>

CodeFutures. 2010. **DAO Design Pattern** [En Línea] [Consultado el 12/02/12].

<http://www.codefutures.com/products/firestorm/benefits/>

Debén González, Alejandro. 2010. **La representación del material Periodístico: un acercamiento preliminar** [En Línea] [Consultado el 07/10/11].

<http://cinfo.idict.cu/index.php/cinfo/article/view/354>

De la Cruz Leyva, Yusmila. 2011. **Sistema de Gestión Documental. Módulo Fototeca para las Fotografías de la Prensa**. La Habana.

desarrolloweb. 2010. **Una breve introducción al mundo XML que explica qué es este lenguaje y sus tecnologías relacionadas** [En Línea] [Consultado el 18/11/11].

<http://www.desarrolloweb.com/manuales/18/>

Dublin Core. 2010. **Metadatos para describir e identificar un documento en la red** [En Línea] [Consultado el 22/10/11].

<http://www.metadatos-xmlrdf.com/metadatos/dublin-core>

Eito-Brun, Ricardo. 2005. **Lenguajes de marcado y archivos digitales** [En Línea] [Consultado el 12/01/12].

<http://eprints.rclis.org/bitstream/10760/13060/1/lenguajes-EPI-LIS.pdf>

Elejalde Chacon, Reinier. 2009. **Módulo para la creación de modelos de contenido para Alfresco. Universidad de las Ciencias Informáticas** [En Línea] [Consultado el 12/01/12].

http://repositorio_institucional.uci.cu/jspui/handle/ident/TD_2385_09

Ferriol Marchena, Martha Marina, y otros. 2008. **Manual de procedimientos para el tratamiento documental**. La Habana. Archivo Nacional : s.n.

Fernández Valdés, María de las Mercedes. Ponjuán Dante, Gloria. 2008. **Análisis conceptual de las principales interacciones entre la gestión de información, la gestión documental y la gestión del conocimiento** [En Línea] [Consultado el 12/01/12].

http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1024-94352008000700007&script=sci_arttext&tIng=pt

Fonseca Mata , Misaely otros. 2012. **eXcriba, gestor de documentos administrativos** [En Línea] [Consultado el 22/05/12].

http://repositorio_institucional.uci.cu/jspui/handle/ident/4116

Grafismo y servicios informáticos. **Sistema de Gestión Documental** [En Línea] [Consultado el 07/10/11].

<http://www.nxgsi.com/servicios-informaticos-jumilla-murcia/gestion-documental-empresa.html>

Grillo Fonte , Idel . Reyes Sánchez del Campo , Cesar Julio .2010. **Manual de Captación y Capacitación para miembros del Programa de Informatización para la Prensa** [En Línea] [Consultado el 23/04/12].

http://repositorio_institucional.uci.cu/jspui/handle/ident/TD_04171_11

Hernández Arcediano, Adolfo. 1996. **Auge del software CDS/Isis** [En Línea] [Consultado el 28/05/12].

http://www.elprofesionaldelainformacion.com/contenidos/1996/abril/auge_del_software_cdsisis.htm

IPTC. 2011. **IPTC Standards. Guide for Implementers** [En Línea] [Consultado el 12/10/11].

http://www.iptc.org/std/NewsML-G2/NewsML-G2_2.9.zip

Java. 2008. **Una visión práctica (muy práctica y resumida)** [En Línea] [Consultado el 15/02/12].

<http://salaboy.com/2008/03/03/dao-pattern-una-vision-practica-muy-practica-y-resumida-de-mi-blog-en-wwwjugmzacomar-121007/>

Jurado Martín , Montserrat. 2010. **Géneros periodísticos y estilo temático de los periódicos mexicanos: Reforma, El Universal y La Jornada** [En Línea] [Consultado el 01/02/12].

<http://redalyc.uaemex.mx/src/inicio/ArtPdfRed.jsp?iCve=31615577004>

Knowledge Tree. 2010. **KnowledgeTree**. [En Línea] [Consultado el 01/11/11].

<http://forge.knowledgetree.com/gf>.

KnowledgeTree, Inc. 2010. **KnowledgeTree** [En Línea] [Consultado el 26/10/11].

<http://www.knowledgetree.com/>

librosweb. **Introducción a JavaScript** [En Línea] [Consultado el 18/10/11].

<http://www.librosweb.es/javascript/>

Marrero Santana , Liliam. 2009. **Gestión documental de la información y del conocimiento en los escenarios ciberperiodísticos** [En Línea] [Consultado el 22/04/12].

<http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3168529>

Martín Gavilán, César. 2009. **Temas de biblioteconomía: Descripción archivística:guías, inventarios, catálogos e índices La norma ISAD(G)** [En Línea] [Consultado el 12/10/11].

<http://hdl.handle.net/10760/14566>

Mena Mujica, Mayra. 2005. **Gestión documental y organización de los archivos**. La Habana. Editorial Félix Varela.

Moreno Espinosa, Pastora.2002. **Géneros para la persuasión en prensa. Los artículos de opinión del diario El País** [En Línea] [Consultado el 02/12/11].

<http://www.ull.es/publicaciones/latina/2002/latina46enero/4607moreno.htm>

Moreno Espinosa, Pastora. 2003. **Géneros para la persuasión en prensa. Los editoriales del diario El País** [En Línea] [Consultado el 02/12/11].

<http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=793081>

Moreiro González , José Antonio . Franco Álvarez , Guillermina . García Martul, David. 2007. **Un vocabulario controlado para una hemeroteca: posibilidades y características de los Topicsets** [En Línea] [Consultado el 17/01/12].

<http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2533330>

Muñoz Casals, Velmour. 2008. **Sistema de Gestión Documental** [En Línea] [Consultado el 14/11/11].

<http://www.ilustrados.com/tema/12282/Sistema-gestion-documental-.html>

Oracle. 2008. **Core J2EE Patterns Data Access Object** [En Línea] [Consultado el 12/02/12].

<http://java.sun.com/blueprints/corej2eepatterns/Patterns/DataAccessObject.html>

Peñalver Romero, Gladys Marsi. 2008. **Metodología ágil para proyectos de software libre. Universidad de las Ciencias Informáticas** [En Línea] [Consultado el 12/11/11].

http://repositorio_institucional.uci.cu/jspui/handle/ident/TD_1309_08

Rivas Torriño , José Manuel . **Géneros periodísticos en las agencias de prensa.** 1999 [En Línea][Consultado el 15/11/11].

<http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=184768>

Rodríguez Bocourt , Danilo Juan.2011. **Módulo de gestión de tipos documentales para el ECM Alfresco** [En Línea] [Consultado el 27/04/12].

http://repositorio_institucional.uci.cu/jspui/handle/ident/TD_0501

Rojas, Diego. 2008. **Arquitecturas n-tier. Ventajas y Desventajas** [En Línea] [Consultado el 10/02/12].

<http://icomparable.blogspot.com/2008/11/arquitecturas-n-tier-ventajas-y.html>

Saavedra Peña , Jany. Frias Hernández , Virgen Adelaida. 2011. **Sistema de Gestión Editorial para el periódico Granma.** La Habana.

Session Facade. 2010. **Brief Description** [En Línea] [Consultado el 15/02/12].

<http://java.sun.com/blueprints/patterns/SessionFacade.html>

Software y Aplicaciones Web. **Arquitectura de N-Capas y N-Niveles** [En Línea] [Consultado el 10/02/12].

<http://www.jtmentor.com.ar/post/Arquitectura-de-N-Capas-y-N-Niveles.aspx>

SourceMakin. **Template Method Design Pattern** [En Línea] [Consultado el 10/02/12].

http://sourcemaking.com/design_patterns/template_method

SourceMakin. **State Design Pattern** [En Línea] [Consultado el 10/02/12].

http://sourcemaking.com/design_patterns/state

SourceMakin. **Design Patterns** [En Línea] [Consultado el 10/02/12].

http://sourcemaking.com/design_patterns

Torres Péres, Mirelis. 2010. **Estado del arte del producto a desarrollar. Sistema de Gestión Editorial para el Periódico Granma.** UCI. La Habana: sn. Documento Oficial.

BIBLIOGRAFÍA

Yanes Mesa , Rafael. 2003. **La noticia y la entrevista. Una aproximación a su concepto y estructura** [En Línea] [Consultado el 17/10/11].

<http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=793087>

Vázquez Acosta, Manuel. 2009. **Programa de informatización de la prensa**. La Habana: sn. Documento Oficial [En Línea] [Consultado el 12/09/11].

<https://repositorio.cidi.prod.uci.cu/svn/gcprensa>

w3c. Extensible Markup Language (XML) [En Línea] [Consultado el 18/11/11].

<http://www.w3.org/XML/>

Anexo 1

Entrevista

La presente entrevista persigue realizar el levantamiento de requisitos y entender mejor cuáles son los principales problemas en los medios de prensa con las noticias. Así se logrará entender con más claridad el negocio para luego poder realizar los flujos de trabajo y demás factores que van a intervenir en el sistema.

Entrevistado: _____

Cargo: _____ Fecha _____

1. Describir los Procesos y Roles.

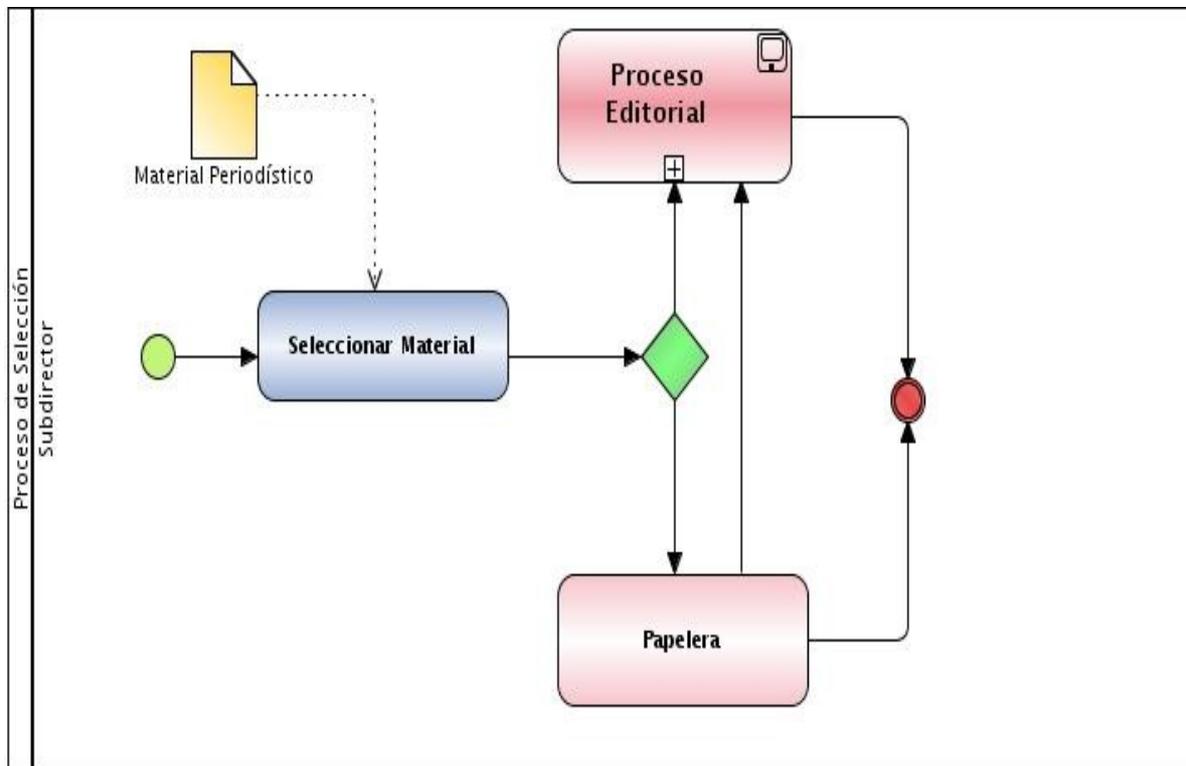
- ¿Cuáles son los procesos por los que pasa la noticia actualmente y cómo funcionan?
- ¿Cuál es el flujo de trabajo de los procesos llevados a cabo en el centro?
- ¿Cuáles son los roles que intervienen en cada proceso?

2. Roles y funcionalidades en cada uno de los procesos.

- ¿Qué funcionalidades tiene ese rol actualmente en cada uno de los procesos?
 - ¿Es necesario que se le agreguen otras funcionalidades a ese rol en específico o que se le quiten algunas?
 - ¿Cuáles son los campos que tiene cada proceso, si tienen alguna restricción específica para alguno de ellos?
 - ¿Qué ocurre con las noticias que ya se encuentran en almacenamiento?
 - ¿Existe algún campo al cuál ustedes le den alguna prioridad?
 - ¿Si van a realizar búsquedas como quieren realizarlas?
 - ¿Se establecen criterios de clasificación de las noticias?¿Cuáles son?
 - ¿Tienen algún campo indexado?
- 3. ¿Qué posibles mejoras considera el cliente con un sistema informático?

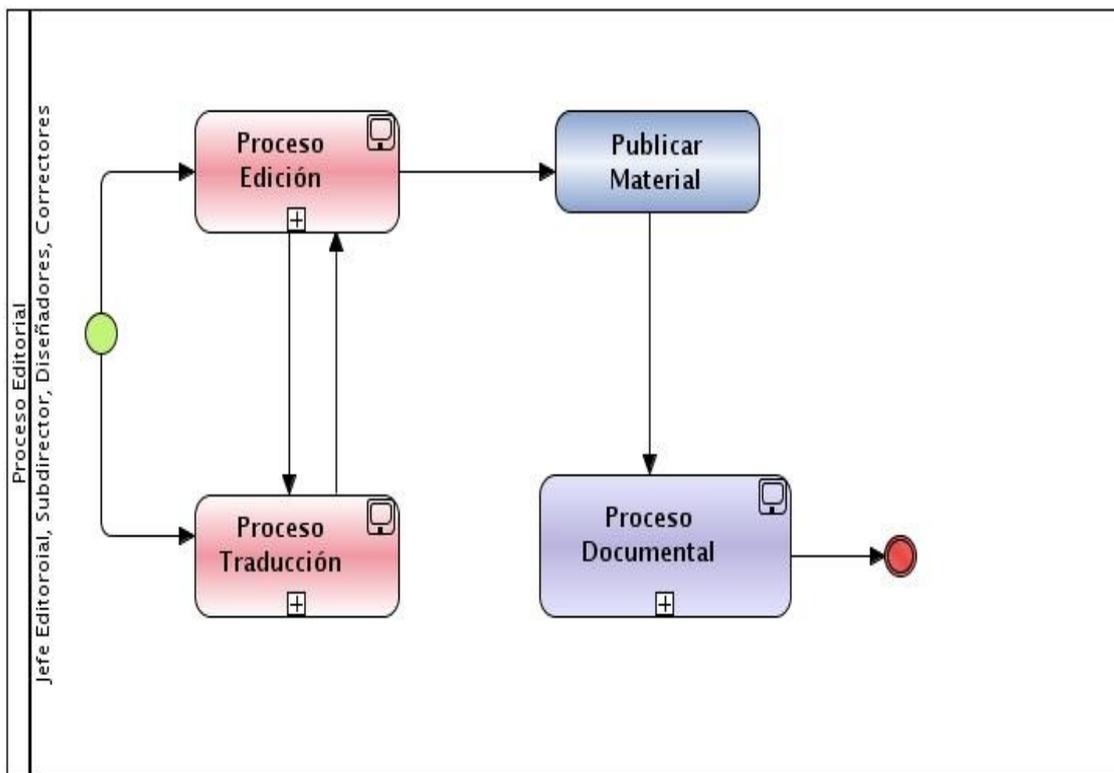
Anexo 2

Proceso de Selección de los materiales periódicos



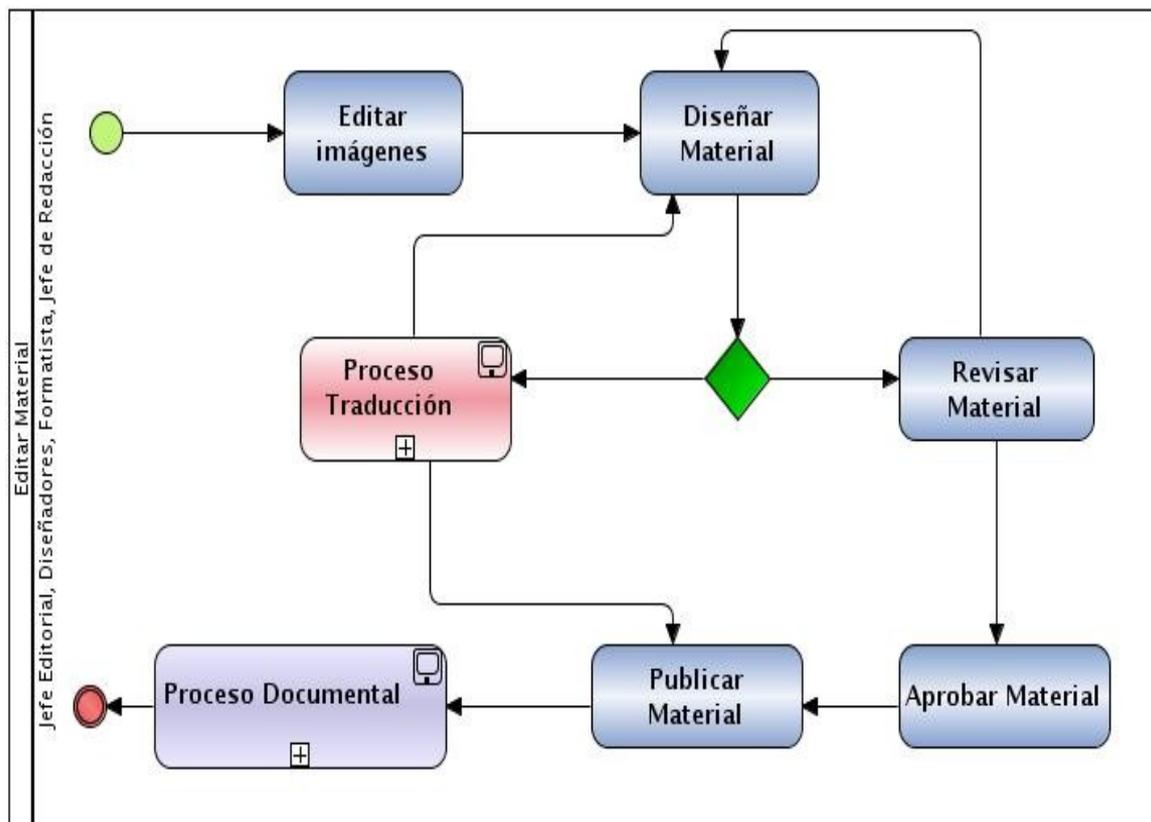
Anexo 3

Proceso Editorial de los materiales periódicos



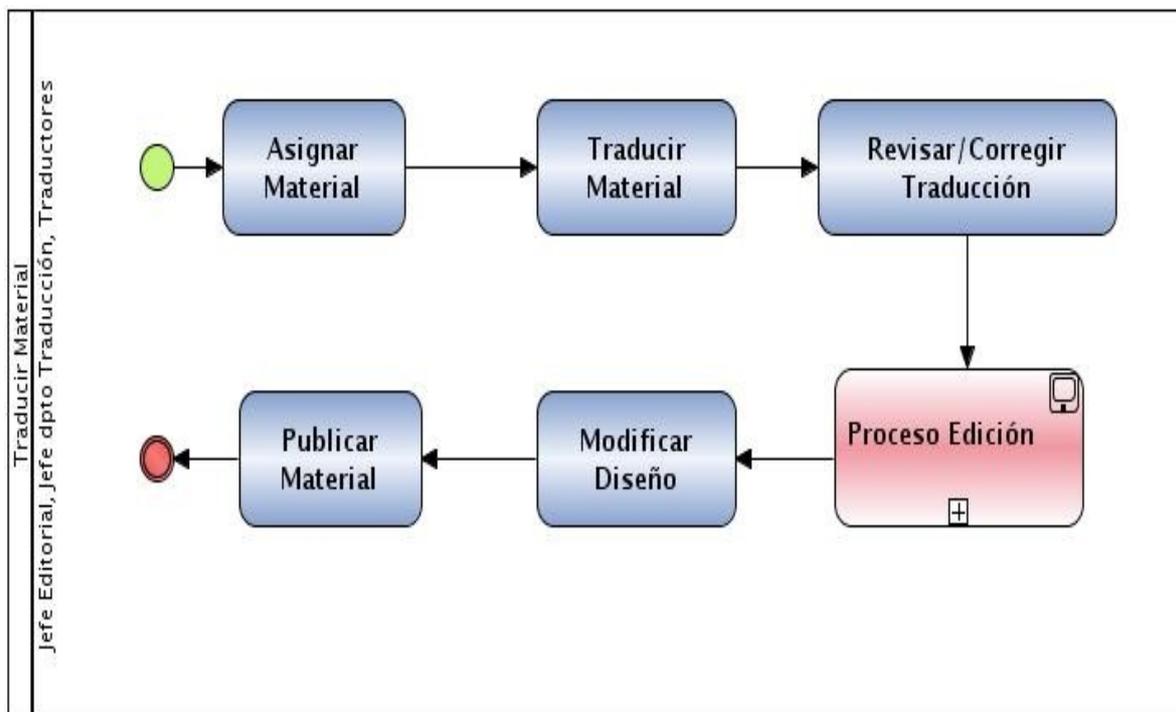
Anexo 4

Proceso Edición de los materiales periodísticos



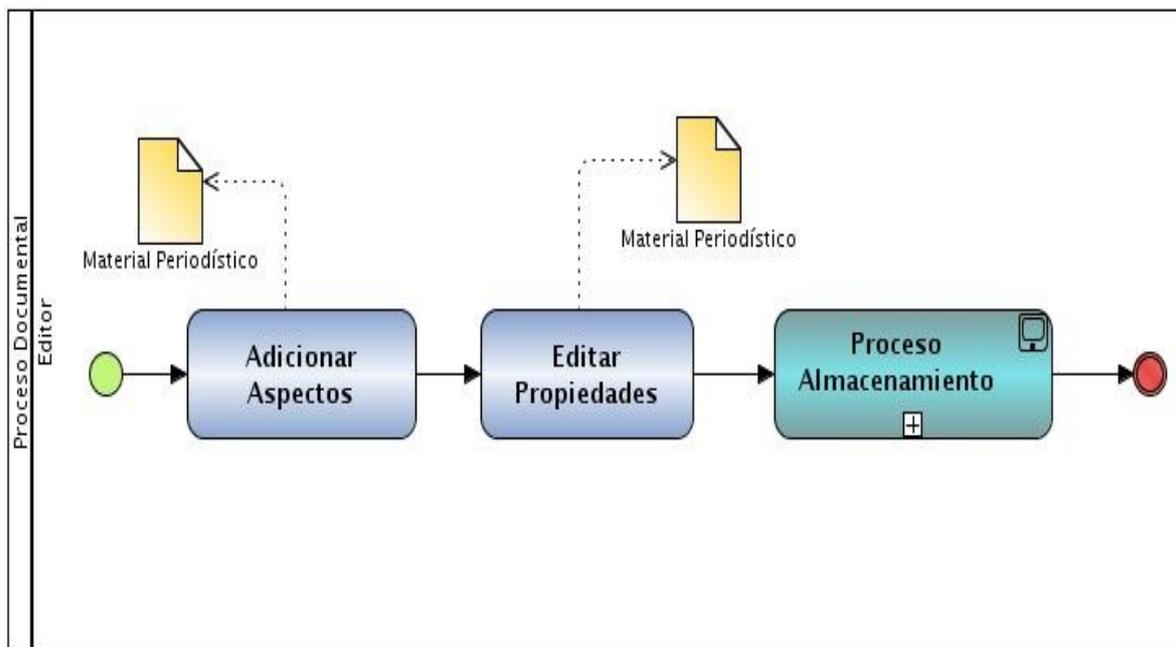
Anexo 5

Proceso Traducción de los materiales periodísticos



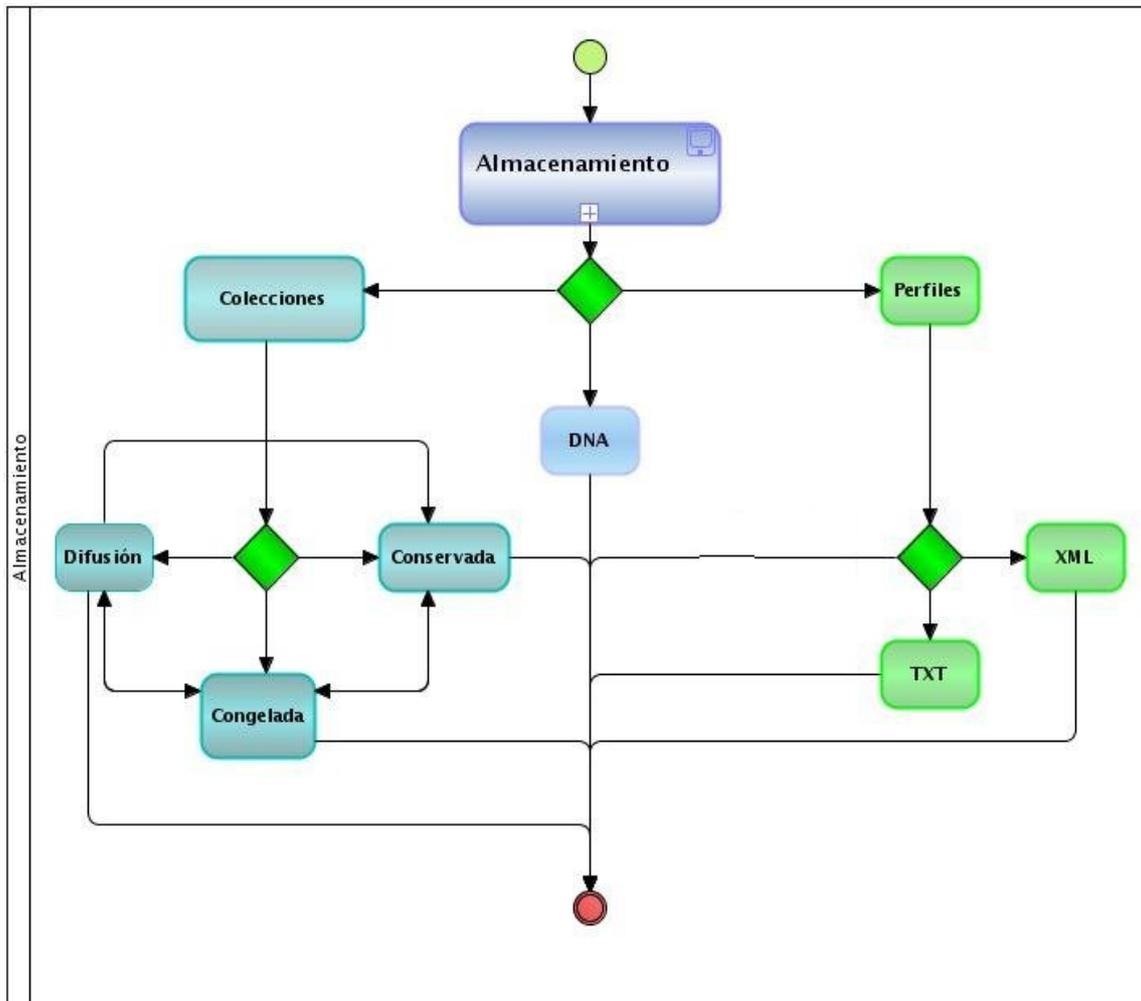
Anexo 6

Proceso Documental de los materiales periódicos



Anexo 7

Proceso de almacenamiento de los materiales periódicos



Glosario de Términos

A

Alfresco: Gestor de Contenido Empresarial de código abierto.

AMP: Es un archivo o paquete de módulo de Alfresco, el mismo es una colección de código, XML, imágenes, css, etc. que de forma conjunta extienden la funcionalidad o datos provistos por el repositorio estándar de Alfresco. Puede contener plantillas personalizadas, nuevas categorías, modelos de contenido propios, conjunto de funcionalidades nuevas, etc.

API: *Application Programming Interface*, no es más que una serie de servicios o funciones que el Sistema Operativo ofrece al programador, como por ejemplo, imprimir un carácter en pantalla, leer el teclado, escribir en un fichero de disco, etc.

Archivo: Espacio que se reserva en el dispositivo de memoria de un computador para almacenar porciones de información que tienen la misma estructura y que pueden manejarse mediante una instrucción única.

C

CASE: *Computer Aided Software Engineering* (Ingeniería de Software Asistida por Ordenador), aplicaciones informáticas destinadas a aumentar la productividad en el desarrollo de software reduciendo el coste de las mismas en términos de tiempo y de dinero .

E

ECM: *Enterprise Content Manager* (Manejo de Contenido empresarial). Plataforma que incluye un repositorio de contenidos a escala empresarial.

H

Hemeroteca: Biblioteca en que principalmente se guardan y sirven al público diarios y otras publicaciones periódicas.

Herramientas: Son los ambientes de apoyo necesario para automatizar las prácticas de Ingeniería de Software.

Historia de usuario: Término en el cual se resume todo lo referente a las especificaciones de los requerimientos, así como lo relacionado con los casos de uso.

HTML: *HyperText Markup Language* (lenguaje de marcas hipertextuales), diseñado para estructurar textos y presentarlos en forma de hipertexto, que es el formato estándar de las páginas web.

HU: Historias de Usuarios.

I

IDE: *Integrate Development Enviroment* (Entorno de desarrollo integrado), herramienta que se usa para facilitar el desarrollo del software.

Industria Mediática: Entidades cuyo propósito social está centrado en la producción de noticias.

ISO: Organización Internacional de Estándares.

J

Java: Lenguaje de programación orientado a objetos.

JavaScript: Es un lenguaje interpretado orientado a las páginas web, para realizar tareas y operaciones en el marco de la aplicación cliente.

L

LDAP: *Lightweight Directory Access Protocol* es un protocolo a nivel de aplicación que permite el acceso a un servicio de directorio ordenado y distribuido para buscar diversa información en un entorno de red.

M

Modelo: Arquetipo o punto de referencia para imitarlo o reproducirlo.

P

PDF: *Portable Document Format*, (formato de documento portátil) es un formato de almacenamiento de documentos.

Proceso: Secuencia de actividades que tienen un marcado inicio y fin.

R

Requisitos: Capacidades, condiciones o cualidades que el sistema debe cumplir y tener.

S

Semantización: Proceso mediante el cual un hecho ocurrido en una realidad social es incorporado a los contenidos de un medio de comunicación.

SXP: SCRUM + Extreme Programing (XP). Metodología ágil desarrollada como un híbrido de SCRUM y XP. La finalidad es garantizar la eficacia y la eficiencia en el proceso de generación de software.

SDK: *Software Development Kit*, es un conjunto de herramientas de desarrollo que le permite a un programador crear aplicaciones para un sistema concreto, por ejemplo ciertos paquetes de software, plataformas de hardware, ordenadores.

SGBD: Sistema Gestor de Bases de Datos.

Scrum: Es una metodología de desarrollo de software basada en un proceso iterativo e incremental utilizado comúnmente en entornos basados en el desarrollo ágil de software.

T

TCP/IP: Conjunto de protocolos de red en los que se basa Internet y que permiten la transmisión de datos entre redes de computadoras.

Textoteca: Lugar donde se almacenan cada uno de los recursos textuales.

TIC: Tecnologías de la información y las comunicaciones.

U

UML: Unified Modeling Language, lenguaje de modelado visual que se usa para especificar, visualizar, construir y documentar artefactos de un sistema de software.

UCI: Universidad de las Ciencias Informáticas.

W

WebDAV: Es un estándar que describe cómo, a través de la extensión del protocolo HTTP 1.1, pueden realizarse acciones de gestión de archivos tales como escribir, copiar, eliminar o modificar.

WebScripts: Proporcionan una API de servicios en Alfresco, exponiendo el repositorio para la gestión de documentos y contenidos web, y proporcionando medios de búsqueda personalizados, favoreciendo la inter-operabilidad de clientes externos con el gestor documental.

Word: es un software destinado al procesamiento de textos.

X

XML: Extensible Markup Language (lenguaje de marcas extensible), es un metalenguaje extensible de etiquetas, una manera de definir lenguajes para diferentes necesidades.

XP: Extreme Programming, metodología de desarrollo de software centrada en el proceso.