

República de Cuba.



Universidad de las Ciencias Informáticas.

Facultad 2.

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



**Personalización del Gestor de Documentos Administrativos XABAL
eXscriba 3.1 para las áreas administrativas de la Facultad 2.**

Autores:

Kenia González Quintana.

Ernesto Díaz Borges.

Tutores:

Ing. Yulianis Mesa Mederos.

Lic. Roxana Pérez Rubido.

La Habana, Junio 2015.

“Año 57 de la Revolución”

Opinión del Tutor

DECLARACIÓN DE AUTORÍA

Declaramos que somos los únicos autores de este trabajo y autorizamos a la Universidad de las Ciencias Informáticas para que haga el uso que estime pertinente con este trabajo.

Para que así conste firmamos la presente a los _____ días del mes de _____ del _____.

Kenia González Quintana

Ernesto Díaz Borges

Ing. Yulianis Mesa Mederos

Lic. Roxana Pérez Rubido

Dedicatoria

Kenia

Dedico este trabajo a mi papá que desde donde esté sé que me está cuidando.

A mis abuelitos que los quiero y los extraño mucho.

A mi abuela Xiomara por cuidarme cuando estaba enferma, a mi hermanita del alma Alondra por molestarme y pedirme bastantes regalos.

En especial a mi mamá que es el motor de mi vida, es en la que siempre puedo confiar y es mi trampolín.

Ernesto

A todo aquel que de una forma u otra me ayudo a obtener este resultado y en especial a mi familia.

Agradecimientos

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos la ayuda incondicional de nuestra tutora Roxana por dedicar sus tardes origami a trabajar con nosotros y poner todo su esfuerzo en leer y corregir el documento.

A nuestros compañeros de estudio y a los que conocimos en el proceso, por acogernos como si nos conociéramos de siempre. A los profesores que nos acompañaron durante el TSU a recoger boniato y en la REM.

A los responsables de las áreas administrativas de la Facultad 2 por dedicarnos un pedacito de su tiempo para la realización de las entrevistas.

A la profe Yaniselis Sánchez Hormigo por ser la mejor guía que hemos tenido y defendernos en cualquier situación.

A nuestros padres por darnos la vida y apoyarnos en las decisiones que tomamos, pero aún más por ayudarnos a convertirnos en ingenieros.

A todos los que de una forma u otra contribuyeron al resultado de hoy.

¡Gracias!

RESUMEN

El conocimiento es el principal recurso de una empresa para alcanzar la perfección, traduciendo esto a información, aumenta vertiginosamente con el paso del tiempo y junto a ello la necesidad de evidenciarlos. Aparece entonces un sin fin de formatos para almacenar la información: procesadores de textos, hojas de cálculos, bases de datos, multimedia y principalmente papel. Con el cúmulo de información comienzan a evidenciarse un conjunto de problemas entorno a la organización y conservación de los documentos. Se plantea entonces la idea del uso de los sistemas de gestión documental, proveyendo a la empresa de una herramienta para la clasificación, organización, almacenamiento y conservación de los documentos.

La presente investigación propone la personalización del Gestor de Documentos Administrativos XABAL eXcriba 3.1 para la gestión y control de los procesos de gestión documental de las áreas administrativas de la Facultad 2. Logrando de esta forma que en ellas se cuente con un medio seguro de almacenamiento y que los documentos se mantengan organizados y clasificados siguiendo los principios de la gestión documental. Para su desarrollo fue necesario realizar un levantamiento de información e identificación de sus procesos fundamentales, permitiendo obtener la clasificación según el mapa de procesos de la universidad, el modelado de cada proceso, su descripción correspondiente y con ello la definición e implantación del sistema de gestión documental.

Palabras claves: documento, modelado de los flujos, personalización, procesos de gestión documental, gestión documental.

Índice

Introducción	1
Capítulo I: Elementos teóricos para la gestión de los procesos de gestión documental de las áreas administrativas de la Facultad 2.....	5
1.1 Introducción.	5
1.2 Gestión documental	5
1.2.1 Ventajas de la gestión documental:	5
1.2.2 Sistema de Gestión Documental	6
1.2.3 Ciclo de vida de los documentos	7
1.2.4 Procesos.....	7
1.2.5 Procesos de gestión documental.....	8
1.3 Normativas	9
1.3.1 Norma ISO 15489.....	9
1.3.2 Norma ISO 15489/ Especificación MoReq.....	9
1.3.3 Norma ISAD-G.....	10
1.3.4 Norma ISO 30300/30301	10
1.4 Metodología DIRKS.....	11
1.4.1 Etapas de DIRKS.....	11
1.5 Lenguajes de programación	12
1.5.1 JavaScript 1.6.....	12
1.5.2 XML 1.0.....	13
1.6 Lenguaje de modelado	13
1.6.1 BPMN 2.0.....	14
1.7 Herramienta de modelado	14
1.7.1 Visual Paradigm for UML 8.0	14
1.8 Gestor de Documentos Administrativos XABAL eXcriba 3.1	14
1.8.1 Alfresco 4.2f.....	15
1.8.2 IDE Eclipse Kepler 2.0.2	16
1.8.3 Activiti Designer 1.15.....	16
1.9 Conclusiones parciales.....	17
Capítulo II: Caracterización del ambiente organizacional en las áreas administrativas de la Facultad 2.	18
2.1 Introducción.	18

Índice

2.2 Análisis de las actividades de las áreas administrativas de la Facultad 2.....	18
2.2.1 Decanato.....	19
2.2.2 Vicedecanato de Investigación y Postgrado	19
2.2.3 Vicedecanato de Administración.....	19
2.3 Mapa de Proceso	20
2.4 Patrones de modelado de proceso.....	21
2.4.1 Patrón de Secuencia	21
2.4.2 Patrón de Decisión Exclusiva	22
2.5 Descripción de los procesos	22
2.5.1 Gestión de Cursos de Postgrado.....	23
2.5.2 Gestión de financiamiento a eventos.....	24
2.5.3 Gestión de eventos internacionales.	25
2.5.4 Gestión de inscripción de investigaciones.....	28
2.5.5 Gestión de solicitud de ayuda y préstamo a estudiantes.....	29
2.5.5 Gestión de solicitud de material docente.	30
2.6 Conclusiones parciales.....	32
Capítulo III: Propuesta de solución para la gestión de los procesos de gestión documental de las áreas administrativas de la Facultad 2,	33
3.1 Introducción.	33
3.2 Tipología de los documentos.....	33
3.2.1 Modelo de contenido.	34
3.3 Estructura organizativa de los documentos	35
3.4 Grupos y usuario definidos.....	36
3.4.1 Tabla de Acceso y Seguridad	38
3.5 Flujos de trabajo.	39
3.6 Despliegue de flujos de trabajo de Activiti en Alfresco.....	41
3.7 Conclusiones parciales.....	46
Conclusiones.....	47
Recomendaciones	48
Glosario de Términos.....	49
Referencias	51
Bibliografía.....	54

Índice

Anexos	58
Anexo 1. Entrevista aplicada a los miembros de las áreas administrativas de la Facultad 2.	58
Anexo 2. Diccionario de datos.	58
Anexo 3. Modelo de contenidos.	63
Anexo 4. Flujos de trabajo	65
Anexo 5. Configuración de las propiedades para los elementos BPMN de los flujos de trabajo.	66

Índice de ilustraciones

Fig. 1 Estructura organizativa Facultad 2.....	18
Fig. 2 Mapa de procesos Nivel 0.....	20
Fig. 3 Mapa de procesos de las áreas administrativas de la Facultad 2.	21
Fig. 4 Patrón de modelado Secuencia.	22
Fig. 5 Patrón de modelado Decisión Exclusiva.	22
Fig. 6 Modelado del proceso Gestión de Curso de Postgrado.....	24
Fig. 7 Diagrama del proceso Gestión de financiamiento a eventos.	25
Fig. 8 Diagrama del proceso Gestión de eventos internacionales.....	27
Fig. 9 Diagrama del proceso Gestión de eventos internacionales (Plan de Misiones).....	27
Fig. 10 Diagrama del proceso Gestión de eventos internacionales (Creación RI1).....	28
Fig. 11 Diagrama del proceso Gestión de inscripción de investigaciones.	29
Fig. 12 Diagrama del proceso Gestión solicitud de ayuda y préstamo.	30
Fig. 13 Diagrama del proceso Gestión de solicitud de material docente.	31
Fig. 14 Modelo de contenido para el documento Catálogo de cursos de postgrado.....	34
Fig. 15 Estructura de carpetas general.	36
Fig. 16 Estructura de carpetas VDAS.	36
Fig. 17 Estructura de carpetas VDIP	36
Fig. 18 Grupos definidos para las áreas administrativas de la Facultad 2.	37
Fig. 19 Modelado del flujo de trabajo para el proceso Gestión de Curso de Postgrado.	40
Fig. 20 Configuración para el fichero CatalogoWorkflowModel.xml.	42
Fig. 21 Configuración del fichero Catalogo.bpmn20.xml	43
Fig. 22 Configuración para el fichero Catalogo-form-config.xml.....	45
Fig. 23 Modelo de contenido para el documento solicitud de pago a eventos.	63
Fig. 24 Modelo de contenido para el documento solicitud de misión.	63
Fig. 25 Modelo de contenido para el documento solicitud de proyecto.....	64
Fig. 26 Modelo de contenido para el documento solicitud de ayuda y prestamos económicos.....	64
Fig. 27 Modelo de contenido para el documento solicitud de material docente.	65
Fig. 28 Modelado del flujo de trabajo para el proceso Gestión de financiamiento a eventos.....	65
Fig. 29 Modelado del flujo de trabajo para el proceso Gestión de eventos internacionales.....	65
Fig. 30 Modelado del flujo de trabajo para el proceso Gestión de solicitud de ayuda y préstamo a estudiantes.	66
Fig. 31 Modelado del flujo de trabajo para el proceso Gestión de solicitud de material docente.....	66

Introducción

Introducción

El conocimiento en una empresa es el recurso principal para alcanzar la perfección, sin embargo este no es un recurso tangible de la empresa, lo que está condicionado a cambiar en el tiempo. El conocimiento, ya sea teórico o empírico, aumenta vertiginosamente con el paso del tiempo y la necesidad de conservar las evidencias de los procesos de la organización es cada vez más importante. Aparece entonces un sin número de formatos para almacenar la información: procesadores de texto, hojas de cálculo, bases de datos, fotografía, video, sonido y fundamentalmente, papel.

Con el cúmulo de esta información comienza a evidenciarse un conjunto de problemas entorno a la organización y conservación de estos documentos, que no son más que la unidad que posee un contenido meramente informativo o cognitivo de la empresa. La producción y archivado incontrolado de estos repercute en grandes esfuerzos futuros para localizar dicha documentación. Si este no es fácilmente localizable, es como si no existiese, provocando una potencial pérdida de información y, sobre todo, de productividad, que es el principal problema al que se enfrentan las organizaciones hoy en día.

La gestión documental en la empresa suele realizarse cuando se alcanza un punto crítico en el almacenamiento y la producción, y aparece la necesidad de recuperar y reutilizar documentos. La Gestión de Documentos potencia todas las áreas de la organización para utilizar más eficazmente la información basada en documentos, a la vez que permite una mejor localización y recuperación de los mismos. Cuando se habla de gestión documental se refiere a la aplicación de la tecnología y también de los procedimientos que van a permitir la gestión y la unificación de la información que es generada por la empresa (DCI, 2012).

El organizar los documentos de manera funcional, precisa y uniforme durante todo su ciclo de vida, se convierte en un factor determinante para la optimización de los procesos. Se convierte, entonces, en una necesidad la implantación de los Sistemas de Gestión Documental para informatizar los flujos documentales y por ende contribuir a la mejora de los procesos de las empresas.

Cuba ha estado inmersa en un conjunto de cambios en la política económica orientados al desarrollo sostenible y a construir empresas rentables. Debido a esto, la política dentro de las empresas ha cambiado en cuanto a lo que es el tratamiento de la información.

La Universidad de las Ciencias Informáticas (UCI), una de las instituciones que responde a estos cambios, se encuentra en la etapa de informatización de sus procesos. El proyecto eXcriba del Centro de Informatización de la Gestión Documental (CIGED) de la Facultad 2 tiene como tarea

Introducción

principal llevar a cabo este proceso de informatización, y para ello ha hecho un estudio en las áreas que componen la universidad para identificar los procesos a automatizar. En la Facultad 2 se identificaron las áreas administrativas.

En estas áreas no existe un control de versiones, no cuentan con un servidor documental centralizado, lo que trae consigo que la información pueda estar duplicada y con una pérdida circunstancial de evidencias necesarias en caso de auditoría. Por otra parte, existe dependencia del correo electrónico para el envío de la documentación lo que causa que no siempre esté disponible y protegida. No poseen una política de acceso a la información y los documentos no están almacenados de manera segura y estructurada, pues no cuentan con la definición de diferentes permisos de acceso a los datos lo que posibilita que personas no autorizadas puedan acceder a ella y hacer uso indebido de la misma.

El flujo de información que se realiza es de forma manual por lo que existen retrasos en la entrega de información, duplicidad de documentos y no se conoce oportunamente en cuál paso del proceso se encuentra detenida la información. Además, los miembros de las áreas consumen mucho tiempo en la búsqueda de un documento tanto en formato electrónico como duro, pues estos no se encuentran clasificados ni organizados teniendo en cuenta los principios de la gestión documental.

Ante esta situación surge la necesidad de plantearse como **problema a resolver**: ¿Cómo mejorar la gestión y el control de los procesos de gestión documental de las áreas administrativas de la Facultad 2?

Se define como **objeto de estudio de la investigación** la gestión documental y como **campo de acción** los procesos de gestión documental de las áreas administrativas de la Facultad 2.

El **objetivo general** de la investigación es: personalizar el Gestor de Documentos Administrativos XABAL eXcriba 3.1 (GDA eXcriba 3.1) para la gestión y control de los procesos de gestión documental de las áreas administrativas de la Facultad 2.

Para guiar la investigación se plantean las siguientes **preguntas de investigación**

1. ¿Cuáles son las características de los elementos teóricos relativos a la gestión documental y las normativas que la rigen?
2. ¿Cuáles son las tecnologías, metodologías, lenguajes y herramientas necesarias para la personalización del GDA eXcriba 3.1 para los procesos de gestión documental de las áreas administrativas de la Facultad 2?
3. ¿Cuáles son los procesos de gestión documental que se realizan en las áreas administrativas de la Facultad 2 y cómo modelarlos?

Introducción

4. ¿Cómo implementar la gestión de los procesos de gestión documental de las áreas administrativas de la Facultad 2 sobre el GDA eXcriba 3.1?

Para dar cumplimiento al objetivo de la presente investigación se plantean las siguientes **tareas de la investigación**:

1. Caracterización de los elementos teóricos relativos a la gestión documental y las normativas que la rigen.
2. Caracterización de las tecnologías, metodologías, lenguajes y herramientas necesarias para el modelado de los procesos de gestión documental y el desarrollo de la solución.
3. Definición y descripción de los procesos de gestión documental de las áreas administrativas de la Facultad 2.
4. Modelado de los procesos de gestión documental de las áreas administrativas de la Facultad 2.
5. Implementación de los flujos de trabajo en el GDA eXcriba 3.1 de los procesos de gestión documental de las áreas administrativas de la Facultad 2.

Para un mejor resultado y desarrollo de la investigación se utilizaron los siguientes **métodos científicos**:

Teóricos:

Analítico-Sintético: para la realización de la investigación se extraen los elementos esenciales de la bibliografía consultada durante la descripción de los conceptos asociados al dominio del problema.

Modelación: en el trabajo realizado se explican los procesos de gestión documental identificados en las áreas administrativas de la Facultad 2 a través de diagramas de procesos de negocio.

Empíricos:

Entrevista: el equipo de trabajo desarrolló un grupo de entrevistas tanto al Decano, como a los Vicedecanos de Investigación y Postgrado y Administrativo de la Facultad 2 para así obtener información rápida y precisa de sus principales problemas, necesidades y posibles resultados esperados, así como de los procesos claves de sus áreas. (Ver Anexo 1. Entrevista aplicada a los miembros de las áreas administrativas de la Facultad 2.)

Con el desarrollo de la presente investigación se esperan los siguientes resultados:

- Automatización de los procesos de gestión documental de las áreas administrativas de la Facultad 2, mejorando su gestión.

Introducción

- Control de versiones de los documentos, lo que evitará pérdidas de información.
- Acceso a la información y los documentos de manera segura y estructurada a través de los permisos.

El presente trabajo está dividido en tres capítulos que se describen a continuación:

Capítulo I: Elementos teóricos para la gestión de los procesos de gestión documental de las áreas administrativas de la Facultad 2: se introduce el concepto de gestión documental, procesos, principios e importancia. También se explica el ciclo de vida de un documento y las normas que debe cumplir cualquier institución a la hora de implantar un sistema de gestión documental. Además se fundamenta el uso de las herramientas, lenguajes, tecnologías y metodología para el modelado y desarrollo de la solución del problema planteado.

Capítulo II: Caracterización del ambiente organizacional en las áreas administrativas de la Facultad 2: se realiza un estudio de los principales procesos de gestión documental que se llevan a cabo en las áreas administrativas de la Facultad 2 para así crear el mapa de proceso, el modelado y la descripción de los mismos. Además, las funciones correspondientes a cada uno de sus miembros para así definir los permisos de acceso a los documentos.

Capítulo III: Propuesta de solución para la gestión de los procesos de gestión documental de las áreas administrativas de la Facultad 2: se propone una solución para una mejor gestión de los procesos de gestión documental del área creando una tipología y estructura organizativa de los documentos. Además se definen los permisos a través de la tabla de acceso y seguridad y se refinan los procesos de negocio configurando los flujos de trabajo.

Capítulo I: Elementos teóricos para la gestión de los procesos de gestión documental de las áreas administrativas de la Facultad 2.

Capítulo I: Elementos teóricos para la gestión de los procesos de gestión documental de las áreas administrativas de la Facultad 2.

1.1 Introducción.

En el presente capítulo se hace una introducción a la gestión documental a partir de sus objetivos, importancia y principios. También se identifican las principales normas que rigen la gestión documental y las herramientas, tecnologías, lenguajes y metodología necesarias para el modelado de los procesos de gestión documental en la Facultad 2 y desarrollo de la solución. Además, se caracteriza el sistema de GDA eXcriba 3.1 como posible propuesta de solución para la presente investigación.

1.2 Gestión documental

La gestión documental es el área de gestión responsable de un control eficaz y sistemático de la creación, recepción, mantenimiento, uso y disposición de documentos de archivo, incluidos los procesos para incorporar y mantener en forma de documentos la información y prueba de las actividades y operaciones de la organización (Triana-Velázquez, y otros, 2010).

Está unido al concepto de documentos, los cuáles contienen datos e información en cualquier formato y en ellos se pueden encontrar evidencias del desempeño y desarrollo de las actividades de una institución u organización, este proceso de gestión surge como una alternativa para evitar futuras pérdidas, permitiendo la posibilidad de encontrarlos en el momento que se precisan (Nayar, 2010). TBS (2015) plantea que la gestión documental es la captura, almacenamiento y recuperación de documentos.

Los autores anteriores plantean que la gestión documental es un conjunto de actividades orientadas al control, uso y disposición de los documentos pero sin tener en cuenta el uso de las normas que la rigen. Por tanto en la investigación se defiende la idea de Mugica (2011) que define la gestión documental como el conjunto de normas, técnicas y prácticas usadas para administrar el flujo de documentos de todo tipo en una organización, permitir la recuperación de información desde ellos, determinar el tiempo que los documentos deben guardarse, eliminar los que ya no sirven y asegurar u conservación indefinida, aplicando principios de racionalización y economía.

1.2.1 Ventajas de la gestión documental:

La realización de la gestión documental tiene las siguientes ventajas (Elsenyor, 2014):

1. **Gestión y control efectivo:** De una forma sencilla, la organización tiene acceso instantáneo a toda la documentación necesaria para su actividad de negocio, con las ventajas añadidas

Capítulo I: Elementos teóricos para la gestión de los procesos de gestión documental de las áreas administrativas de la Facultad 2.

de la eliminación, reducción de tiempo de consultas, ahorro de espacio físico y resolución del problema de localización de documentos.

2. **Uso racional de los recursos:** Facilita que la información se comparta y se aproveche de forma más eficiente y como un recurso colectivo. Como consecuencia, se reducen la duplicidad de documentos archivados, fotocopias innecesarias y dobles grabaciones de datos.
3. **Seguridad y fiabilidad:** Documentos de gran valor para la organización pueden custodiarse en locales de alta seguridad, garantizando su perfecto estado de conservación, para el uso diario de estos se dispone de su réplica electrónica.
4. **Productividad y valor añadido:** Genera una 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.

1.2.2 Sistema de Gestión Documental

Son programas de gestión de bases de datos que disponen de una tecnología idónea para el tratamiento de documentos científicos, culturales y técnicos. Estos sistemas difieren en aspectos fundamentales de los de gestión de bases de datos convencionales, o de aplicación general, que se utilizan para la gestión de documentos administrativos. (Codina, 1993)

Es un sistema de archivo, digitalización y almacenamiento informatizado de documentos, tanto los obtenidos de documentos originalmente soportados en papel como de los que ya se encuentran en formato digital. (Casals)

Es un sistema informático o conjunto de programas que utilizará el gestor para capturar y almacenar documentos electrónicos o imágenes de documentos en papel. (TBS, 2015)

Son herramientas de apoyo en una empresa o institución, con su utilización se organizan, clasifican y almacenan los documentos que generan los procesos que se realizan en ella. Además, se establecen niveles de seguridad atendiendo la clasificación e importancia de los documentos para sus resultados económicos. Con el uso de estos sistemas se garantiza la integridad y control de los flujos documentales de los procesos y una correcta gestión de documentos atendiendo a su ciclo de vida.

Contar con un sistema de gestión documental implica las siguientes ventajas y beneficios (Soto, 2015):

- Mayor facilidad de recuperación y acceso a la información.
- Mayor accesibilidad y sencillez con respecto a la documentación de la empresa o institución.

Capítulo I: Elementos teóricos para la gestión de los procesos de gestión documental de las áreas administrativas de la Facultad 2.

- Mejor uso compartido, el recurso para todos.
- Ahorro de gasto en copias, duplicados o de tiempo y dinero.
- Reducción de espacio de almacenamiento.
- Menor necesidad de trasladar los documentos.
- Uso racional de los recursos.
- Mayor control de la gestión.
- Mayor productividad.
- Mejora en los procesos.
- Mayor seguridad de los documentos

1.2.3 Ciclo de vida de los documentos

La gestión adecuada del contenido a través de todas sus fases garantiza la preservación de la información del negocio; así como la capacidad de la empresa de explotarla. Los documentos y otros contenidos o activos digitales tienen un ciclo de vida dentro de las organizaciones. Este ciclo de vida empieza cuando se crean o se reciben nuevos documentos y hasta su final destrucción o almacenamiento permanente. Este ciclo de vida comprende las siguientes etapas (SDM, 2015):

1. **Captura:** entrada de documentos en el sistema de información. Cuando la captura es inteligente se obtiene información automática de los documentos antes de que entren al sistema.
2. **Gestión:** implica el movimiento y la circulación de los documentos, así como la explotación y utilización de la información contenida en ellos.
3. **Almacenamiento:** dónde se guardan los documentos o contenidos digitales y la capacidad que tenemos para recuperarlos.
4. **Preservación:** conservación y archivo a largo plazo de los contenidos digitales.
5. **Distribución:** integración del sistema ECM (*Enterprise Content Management*) con el resto de las aplicaciones de negocio o con el sistema completo de información de la empresa o institución. Son los mecanismos que tenemos a disposición para hacer llegar el contenido a quienes tenga que llegar y a través de los medios adecuados.

1.2.4 Procesos

Acción de ir hacia adelante. Conjunto de las fases sucesivas de un fenómeno natural o de una operación artificial (RAE, 2015). Secuencia de pasos dispuesta con algún tipo de lógica que se enfoca en lograr algún resultado específico (Definición, 2015).

Capítulo I: Elementos teóricos para la gestión de los procesos de gestión documental de las áreas administrativas de la Facultad 2.

Un proceso, según la norma ISO 9000:2005 (ISO-9000, 2005), es un conjunto de actividades mutuamente relacionadas o que interactúan, las cuales transforman elementos de entrada en resultados. Según el contexto en que se desarrolla, estos pueden ser industriales, evolutivos, geográficos, productivos, de negocio y gestión. Atendiendo a la finalidad, se pueden clasificar en claves, estratégicos y de apoyo.

1.2.5 Procesos de gestión documental

Surgen como una alternativa para evitar futuras pérdidas de documentos, permitiendo la posibilidad de encontrarlos en el momento que se precisan (Nayar, 2010). Consta de siete fases, estas pueden realizarse de manera paralela y sin un orden específico en los sistemas electrónicos. Los procesos son los siguientes (Alonso, y otros, 2008):

1.2.5.1 Incorporación de los documentos: contemplar la forma en que un documento entra a formar parte del sistema, es decir, qué se tiene que hacer cuando se decide archivar o capturar digitalmente un documento.

1.2.5.2 Registro: formalizar la incorporación de un documento, dejar constancia de que ha sido creado o recibido mediante un identificador único y una breve información descriptiva que facilite su posterior recuperación. Los documentos se han de registrar en el momento de su incorporación, de manera que no puede tener lugar ningún otro proceso documental hasta que no se haya efectuado el registro.

1.2.5.3 Clasificación: identificar la categoría a la que pertenece un documento, teniendo en cuenta la actividad de la organización con la cual está relacionado y de la cual es evidencia. Este proceso se lleva a cabo concretando el lugar que ocupa cada documento en el cuadro de clasificación. Este instrumento, que normalmente se codifica, debería proporcionar una visión general de todos los procesos y actividades de la organización, de forma que el código de clasificación indique la dirección de un determinado documento, especificando su ubicación y facilitando su posterior recuperación.

1.2.5.4 Almacenamiento: mantener y preservar los documentos asegurando su autenticidad, fiabilidad, integridad y disponibilidad durante el periodo de tiempo necesario. Control de las condiciones de almacenamiento y las operaciones de manipulación, a fin de proteger los documentos contra el acceso y la destrucción no autorizados, de prevenir su deterioro o pérdida y de reducir los riesgos ante posibles robos o desastres.

Capítulo I: Elementos teóricos para la gestión de los procesos de gestión documental de las áreas administrativas de la Facultad 2.

1.2.5.5 Acceso: regular a quién se le permite llevar a cabo una operación relacionada con un documento y en qué circunstancias, aplicando los controles previstos en la tabla de acceso y seguridad.

1.2.5.6 Trazabilidad: controlar el uso y movimiento de los documentos de forma que se garantice, por un lado, que únicamente los usuarios con los permisos adecuados lleven a cabo actividades que les han sido asignadas y, por otro lado, que los documentos puedan ser localizados siempre que se necesiten.

1.2.5.7 Disposición: agotado el plazo de conservación establecido para un documento determinado, se aplica la disposición prevista en el calendario de conservación. No se debería llevar a cabo ninguna acción de disposición sin autorización y sin haber comprobado previamente que el documento ya no tiene valor para la organización, que no queda ninguna tarea pendiente y que no existe ningún pleito o investigación en curso que implique la utilización del documento como prueba.

1.3 Normativas

Para el uso adecuado de los documentos que se generan en cualquier organización es importante que el sistema de gestión documental implantado en la misma tenga un manejo adecuado de la información. Para ello a nivel internacional se han estandarizado un conjunto de normas para el manejo, archivo y conservación de los documentos, las cuales son:

1.3.1 Norma ISO 15489

La norma Organización Internacional de Normalización (ISO por sus siglas en inglés) 15489 proporciona una guía sobre cómo gestionar o administrar los documentos y su relación con los sistemas electrónicos para la conservación de archivos en diferentes soportes. Además, explica en forma completa la asignación de responsabilidades que debe definir un organismo en un sistema de gestión documental. También resalta la importancia de la supervisión y auditoría, para responder por el cumplimiento de las metas trazadas y optimizar su rendimiento en la organización. Se regulan formatos, soportes, responsabilidades, procedimientos, sistemas de gestión y se ofrece una terminología relacionada con gestión documental para que no haya dudas sobre su uso e interpretación. (TBS, 2015)

1.3.2 Norma ISO 15489/ Especificación MoReq

La especificación MoReq (Modelo de Requisitos para la Gestión de Documentos Electrónicos de Archivo) describe un modelo de requisitos para la gestión de documentos electrónicos de archivo e incide especialmente en los requisitos funcionales de la gestión de documentos mediante un sistema

Capítulo I: Elementos teóricos para la gestión de los procesos de gestión documental de las áreas administrativas de la Facultad 2.

de gestión de documentos electrónicos de archivo (SGDEA). En ella también se abordan otros requisitos muy ligados a los anteriores, tales como la gestión de documentos y la gestión electrónica de documentos de archivo tradicionales, aunque en menor profundidad.

Se ha concebido de forma que pueda aplicarse en todas las organizaciones públicas y privadas que deseen introducir un SGDEA o bien quieran evaluar la capacidad del que ya poseen. Siguen la premisa de que los usuarios del SGDEA no serán solamente los administradores y archiveros, sino también el personal de oficina y operativo quienes utilicen este sistema en su trabajo cotidiano para crear, recibir y recuperar documentos. (Europeas, Comunidades, 2001)

1.3.3 Norma ISAD-G

La norma Internacional General de Descripción Archivística (ISAD por sus siglas en inglés), provee una guía para la preparación de la descripción archivística. La norma basa su método de descripción en el principio archivístico universalmente aceptado de respeto al origen y orden natural de los documentos, que en la descripción normalizada se concreta mediante la programación de la descripción que va de lo general a lo particular.

Contiene reglas generales para la descripción archivística que pueden aplicarse con independencia del tipo documental o del soporte físico de los documentos de archivo. (CIArchivo, 2000)

1.3.4 Norma ISO 30300/30301

La norma ISO 30300 recoge el vocabulario básico que se utilizará en todos los productos de la familia treinta mil (30000) de las ISO. El establecimiento de un vocabulario y definiciones normalizadas presenta siempre gran dificultad y controversias, que solo pueden ser reducidas si se utiliza una metodología rigurosa para el desarrollo del mismo. Además incluye en su Anexo A la descripción de la metodología utilizada para el desarrollo del vocabulario y los diagramas de conceptos.

La norma ISO 30301 es la norma principal de la serie donde se establecen los requisitos para la implantación de un Sistema de Gestión para los Documentos (SGD), y sobre la que se realizarán las evaluaciones y posibles certificaciones. Todas las demás normas de la serie se referirán a esta norma principal. (AEDI, 2011)

La aplicación de las normas antes descritas en la presente investigación permitirá, primero, definir buenas prácticas de gestión de los documentos, establecidas por sus principios generales y la metodología de diseño e implementación de un sistema de gestión de documentos (ISO 15489). Segundo, tener un sistema de gestión de documentos electrónicos con el grado de confianza e integridad requerido, al incorporar requisitos sobre gestión de documentos, flujos de tareas,

Capítulo I: Elementos teóricos para la gestión de los procesos de gestión documental de las áreas administrativas de la Facultad 2.

metadatos y otras tecnologías (especificación MoReq). Tercero, garantizar la elaboración de descripciones coherentes, pertinentes y explícitas; facilitar la recuperación y el intercambio de información sobre los documentos de archivo; compartir los datos de autoridad y hacer posible la integración de las descripciones procedentes de distintos lugares en un sistema unificado de información (ISAD-G). Por último, cumplir con los requisitos legales y reglamentarios así como optimizar la toma de decisiones (familia ISO 30300).

1.4 Metodología DIRKS

Como guía de la presente investigación se decide aplicar la metodología DIRKS (por sus siglas en inglés de Diseñar e Implementar Sistemas de Gestión de Archivo). La misma es una metodología de implantación de un Sistema de Gestión Documental, basada en la construcción de prácticas de negocio eficiente y responsable a través del diseño y fomento de una buena conservación de archivos en una organización determinada. Ofrece un enfoque integral para el diseño de un sistema para el adecuado tratamiento de los archivos; así como su preservación en correspondencia con las necesidades empresariales particulares (NSW, 2015). Basada en principios tradicionales está dividida en ocho etapas que pueden, en función de las necesidades de la empresa o institución, realizarse.

1.4.1 Etapas de DIRKS

Las etapas en las que se divide la metodología DIRKS son (NSW, 2015):

1. **Investigación preliminar:** proporciona la comprensión del contexto en el que la organización desarrolla su actividad, con el fin de identificar los factores que influyen en la necesidad de crear y mantener los documentos, y conocer las fortalezas y debilidades con respecto a la gestión de documentos.
2. **Análisis de las actividades de la organización:** desarrolla un modelo conceptual de qué hace la organización y de cómo lo hace, examinando cómo interactúan los documentos con los procesos y las actividades de la empresa.
3. **Identificación de los requisitos:** determina los requisitos que se tienen que cumplir para crear y mantener documentos que evidencien las actividades de la organización. Estos requisitos se identifican mediante un análisis sistemático de las necesidades de la organización, las obligaciones legales y normativas y la rendición de cuentas, tanto con respecto a partes interesadas internas como externas.
4. **Evaluación de los sistemas existentes:** analiza el sistema de gestión de documentos y otros sistemas de información relacionados, con el fin de valorar si incorporan y mantienen los

Capítulo I: Elementos teóricos para la gestión de los procesos de gestión documental de las áreas administrativas de la Facultad 2.

documentos necesarios de una manera fiable, íntegra, exhaustiva, sistemática y conforme a los requisitos identificados en la etapa anterior.

5. **Identificación de las estrategias para cumplir con los requisitos:** determina qué políticas, normas y procedimientos se adoptarán y qué herramientas, tanto informáticas como documentales, hacen falta diseñar e implementar con el fin de asegurar la creación y el mantenimiento de los documentos que reflejan la actividad de la organización.
6. **Diseño del sistema de gestión de documentos:** traduce las estrategias adoptadas en la etapa anterior en un plan de actuación que cumpla con los requisitos identificados y que solucione las deficiencias detectadas. Este plan aporta una visión de conjunto, integrando los diferentes elementos del sistema.
7. **Implementación del sistema de gestión de documentos:** aplica el conjunto de estrategias adoptadas poniendo en marcha el plan de actuación diseñado en la etapa anterior, con una alteración mínima de las actividades diarias.
8. **Revisión posterior a la implementación:** evalúa y mide la eficacia del sistema de gestión de documentos con el fin de corregir las deficiencias detectadas.

1.5 Lenguajes de programación

Son herramientas que nos permiten crear programas y software. Representan en forma simbólica y en manera de un texto los códigos que podrán ser leídos por una persona (2009). Los lenguajes utilizados en el desarrollo de la presente investigación son:

1.5.1 JavaScript 1.6

Es un lenguaje de programación que se utiliza principalmente para crear páginas web dinámicas. Técnicamente es un lenguaje de programación interpretado, por lo que no es necesario compilar los programas para ejecutarlos. En otras palabras, los programas escritos con *JavaScript* se pueden probar directamente en cualquier navegador sin necesidad de procesos intermedios. (Eguiluz, 2015)

Utilizado para crear pequeños programas que luego son insertados en una página web y en programas más grandes, orientados a objetos mucho más complejos. Con *JavaScript* se pueden crear diferentes efectos e interactuar con los usuarios. Es un lenguaje seguro y es independiente de la plataforma. (Eguiluz, 2015)

Capítulo I: Elementos teóricos para la gestión de los procesos de gestión documental de las áreas administrativas de la Facultad 2.

1.5.1.1 API JavaScript 4.0

La API¹ *JavaScript* para Alfresco permite desarrollar archivos compatibles para el acceso, modificación y la creación de objetos de repositorio de Alfresco. Está orientada a objetos siguiendo los conceptos de Alfresco bien conocidos, los nodos. Es similar a la API Plantilla Alfresco con una diferencia significativa, permite la modificación y creación de nodos, aspectos y propiedades. (Alfresco Enterprise, 2012)

Con su uso se pueden: (Alfresco Enterprise, 2012)

- Encontrar nodos a través de XPath y directamente a través de NodeRef o ruta.
- Realizar búsquedas de texto completo, con resultados clasificados.
- Examinar jerarquías de nodos.
- Examinar y modificar el valor de las propiedades, aspectos y asociaciones.
- Transformar y manipular el contenido.
- Crear grupos, personas y modificar permisos.

1.5.2 XML 1.0

El Lenguaje de Marcado Extensible (XML por sus siglas en inglés), describe una clase de objetos de datos llamados documentos XML y en parte, el comportamiento de los programas informáticos que los procesan. Se compone de unidades de almacenamiento llamadas entidades, que contienen datos analizados o no analizados. Un procesador XML se utiliza para leer documentos XML y proporcionar el acceso a su contenido y la estructura. (2013)

Es un meta-lenguaje que permite diseñar lenguajes de marcado adecuados a usos determinados. Permite definir etiquetas personalizadas para descripción y organización de datos. Permite representar información estructurada en la web (todos documentos), de modo que esta información pueda ser almacenada, transmitida, procesada, visualizada e impresa, por muy diversos tipos de aplicaciones y dispositivos. (EXES, 2015)

1.6 Lenguaje de modelado

Son herramientas que nos permiten estandarizar un conjunto de actividades relacionadas entre sí a través de símbolos, creando una interfaz entendible por los involucrados en el proceso. Para el modelado de los procesos se empleó el lenguaje de modelado Notación para el Modelado de Procesos de Negocios (BPMN, por sus siglas en inglés).

¹ Application Programming Interface

Capítulo I: Elementos teóricos para la gestión de los procesos de gestión documental de las áreas administrativas de la Facultad 2.

1.6.1 BPMN 2.0

BPMN es una notación gráfica estandarizada que permite el modelado de procesos de negocio, en un formato de flujo de trabajo (*workflow*). (OMG, 2013)

Su principal objetivo es proveer una notación estándar que sea fácilmente legible y entendible por parte de todos los involucrados e interesados del negocio. Tiene la finalidad de servir como lenguaje común para cerrar la brecha de comunicación que frecuentemente se presenta entre el diseño de los procesos de negocio y su implementación. El modelado se realiza mediante diagramas muy simples con un conjunto muy pequeño de elementos gráficos, lo que facilita el entendimiento, por parte de los usuarios del negocio y los desarrolladores técnicos, del flujo y del proceso. (Bizagi, 2014)

1.7 Herramienta de modelado

1.7.1 Visual Paradigm for UML 8.0

Es una herramienta diseñada para ayudar al desarrollo de software mediante el modelado desde distintos puntos de vista, como lo son la modelización de procesos de negocio utilizando BPMN. Proporciona el entorno diagramación más fácil de usar para crear un modelo de proceso de negocio y puede ayudar en su diseño y organización. Es una potente herramienta multiplataforma para modelado. Apoya el desarrollo completo del ciclo de vida del software, desde el análisis hasta el diseño, y desde el diseño hasta la implementación con algunos entornos de desarrollo integrado como son: Eclipse y *NetBeans*. Permite exportar los diagramas a JPG, PNG, SVG, EMF, PDF, la reutilización del software y la portabilidad y estandarización de la documentación (Paradigm, 2015). Se selecciona *Visual Paradigm* como herramienta de modelado para representar los artefactos de la aplicación, por las facilidades que brinda para la modelación de procesos de negocio, además, el equipo de desarrollo está familiarizado con el uso de esta herramienta.

1.8 Gestor de Documentos Administrativos XABAL eXcriba 3.1

El GDA eXcriba 3.1 es un sistema basado en Alfresco, que lleva su contenido a lo largo de su ciclo de vida, permitiendo la gestión de los múltiples documentos de trabajo, ya sean documentos de archivo o administrativos. Rige su funcionamiento por normas tales como la Norma ISO 15489 y la Norma ISAD-G, así como la especificación MoReq. Es un producto informático genérico, que se ha propuesto desde su comienzo el cumplimiento cabal de las normas anteriores, desde su concepción hasta la personalización y despliegue del producto. (CIGED, 2012) Está desarrollado con el entorno de desarrollo integrado (IDE) Eclipse sobre el *plug-in Activiti* y con gestor de base de datos PostgreSQL.

Capítulo I: Elementos teóricos para la gestión de los procesos de gestión documental de las áreas administrativas de la Facultad 2.

Entre las funcionalidades que brinda el *software* para la gestión de los documentos se pueden enunciar:

- Automatización de los flujos documentales.
- Gestión de documentos.
- Gestión de carpetas.
- Control de versiones.
- Control de acceso y permisos.
- Notificaciones.

La implantación de un producto de *software* como eXcriba trae consigo un conjunto de ventajas tales como:

- Garantiza la salvaguarda del patrimonio documental presente y futuro, dado que el tratamiento de los documentos en su primera fase de vida incrementa la calidad en su conservación y posterior difusión.
- Permite optimizar los procesos de gestión documental dentro de las entidades, acceso, búsqueda y manipulación de documentos.
- Considerables resultados de eficacia y rentabilidad administrativa de todas las operaciones.
- Ahorra y racionaliza los costes económicos en cuanto a gastos por concepto de materiales de oficina.
- Comparte y aprovecha la información como un recurso colectivo.
- Conlleva a una serie de ahorros por concepto de importaciones de soluciones informáticas que en algunos casos se acerca al millón de dólares. (CIGED, 2012)

Se decide personalizar el GDA eXcriba 3.1 por los beneficios que aportará en la gestión de los documentos de las áreas administrativas de la Facultad 2, orientados a la conservación y organización de la información, así como al ahorro de tiempo y recursos.

1.8.1 Alfresco 4.2f

Alfresco es un sistema de administración de contenidos libre desarrollado en Java, basado en estándares abiertos y de escala empresarial para sistemas operativos tipo Unix y otros. Está diseñado para usuarios que requieren un alto grado de modularidad y rendimiento escalable. Es utilizado como *software* de gestión documental para documentos, páginas web, registros, imágenes y desarrollo colaborativo de contenido.

Capítulo I: Elementos teóricos para la gestión de los procesos de gestión documental de las áreas administrativas de la Facultad 2.

La gestión documental en Alfresco permite a las entidades los servicios necesarios para crear, modificar, gestionar y compartir documentos digitales. Está construido en una plataforma de código abierto, proporciona el control de versiones, un almacenamiento centralizado, de acceso rápido y eficiente a los documentos, permite transformar los datos a los formatos utilizados en el negocio y un ahorro en costos y tiempo a la organización. El flujo de trabajo posibilita un control durante el ciclo de vida, la gestión y los procesos sobre la información. (Alfresco Community, 2015)

1.8.2 IDE Eclipse Kepler 2.0.2

Es un entorno de desarrollo integrado, de código abierto y multiplataforma. Mayoritariamente se utiliza para desarrollar aplicaciones de cliente enriquecido, opuesto a las aplicaciones cliente-liviano basadas en navegadores. Es una potente y completa plataforma de programación, desarrollo y compilación de elementos tan variados como sitios web, programas en C++ o aplicaciones Java. Es un entorno de desarrollo integrado (IDE) que contiene las herramientas y funciones necesarias para trabajar, recogidas además en una atractiva interfaz que lo hace fácil y agradable de usar. Si bien las funciones de Eclipse son más bien de carácter general, las características del programa se pueden ampliar y mejorar mediante el uso de *plug-ins*. 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. (Eclipse, 2015)

1.8.3 Activiti Designer 1.15

Es una plataforma ligera de flujos de trabajo y gestión de procesos de negocio dirigida a empresarios, desarrolladores y administradores de sistemas. Ofrece una herramienta de flujo de trabajo centralizada para gestionar las necesidades de contenidos de *Alfresco Community*.

Provee un marco de trabajo de código abierto para el diseño e implementación. Las entidades pueden utilizarlo en sus procesos de negocio sin la necesidad de una costosa licencia de *software*. El objetivo de *Activiti* es crear una ingeniería de procesos sólida con el uso de BPMN 2.0. Está capacitado para definir procesos, empezar nuevas instancias de procesos, ejecutar tareas de usuario y otras funciones de BPMN 2.0. En *Activiti* cada elemento de BPMN está relacionado con un estado siguiendo una secuencia de forma lógica. Contiene herramientas de diseño y modelado para definir nuevos procesos, lo cual permite una interfaz web fácil de usar. (Baeyens, y otros, 2012)

La integración de *Activiti* y *Alfresco* es clave para cualquier organización que quiera revisar y aprobar contenidos que tengan que pasar por un proceso de revisión y aprobación complejo. Estas características fomentarán la colaboración sin perder el control sobre la última versión o la trazabilidad de las revisiones. Con *Activiti*, los desarrolladores pueden especificar nuevas

Capítulo I: Elementos teóricos para la gestión de los procesos de gestión documental de las áreas administrativas de la Facultad 2.

definiciones de flujos de trabajo en BPMN 2.0 y añadirlas a *Alfresco* para gestionar procesos basados en documentos. (Baeyens, y otros, 2012)

Diseñador de *Activiti* (*Activiti Designer*) es un *plug-in* del IDE Eclipse que puede ser utilizado para, gráficamente, modelar, probar y desplegar procesos BPMN 2.0. Crea un archivo BPMN cuando se diseña un nuevo diagrama, este puede ser abierto con un editor de XML y en él se muestran los elementos BPMN 2.0 de la definición del proceso. Trabaja con un único archivo tanto para el diagrama gráfico como para el XML de BPMN. Puede ser usado para añadir detalles técnicos a los procesos modelados, provee funcionalidades para probar los procesos y crear los artefactos del desarrollo. (Baeyens, y otros, 2012)

1.9 Conclusiones parciales

En este capítulo se argumentaron los principales aspectos que constituyen la base teórica de la investigación: la definición de gestión documental y las normas para el trabajo con documentos; así como la metodología, herramientas y lenguajes para su desarrollo: DISRK como metodología para la implantación de un sistema de gestión documental; BPMN como lenguaje de modelado, *Visual Paradigm* y *Activiti Designer* como herramientas de modelado la primera y motor de flujo la segunda y el GDA eXcriba 3.1 como propuesta de solución en esta investigación siendo su objetivo principal automatizar los procesos de gestión documental que se ejecutan dentro de cualquier organización.

Capítulo II: Caracterización del ambiente organizacional en las áreas administrativas de la Facultad 2.

Capítulo II: Caracterización del ambiente organizacional en las áreas administrativas de la Facultad 2.

2.1 Introducción.

En el presente capítulo se hará una breve descripción y un análisis de las actividades de las áreas administrativas de la Facultad 2 para de esa forma identificar los diferentes procesos, así como su descripción y modelado, utilizando los patrones de modelado de los procesos. Además se diseñará el mapa de procesos correspondiente.

2.2 Análisis de las actividades de las áreas administrativas de la Facultad 2.

La Facultad 2 es una unidad organizativa de la UCI donde se imparten estudios superiores especializados en Ingeniería en Ciencias Informáticas. Esta se diferencia de otras facultades por sus centros de desarrollo. Está compuesta por diferentes departamentos docentes y los centros de desarrollo Telemática (TLM) y CIGED. La estructura organizativa se muestra en la figura (Fig. 1). La sección administrativa de la Facultad 2 cuenta con tres áreas: Decanato, Vicedecanato de Investigación y Postgrado y el Vicedecanato de Administración, los cuales se describen a continuación:

Organigrama

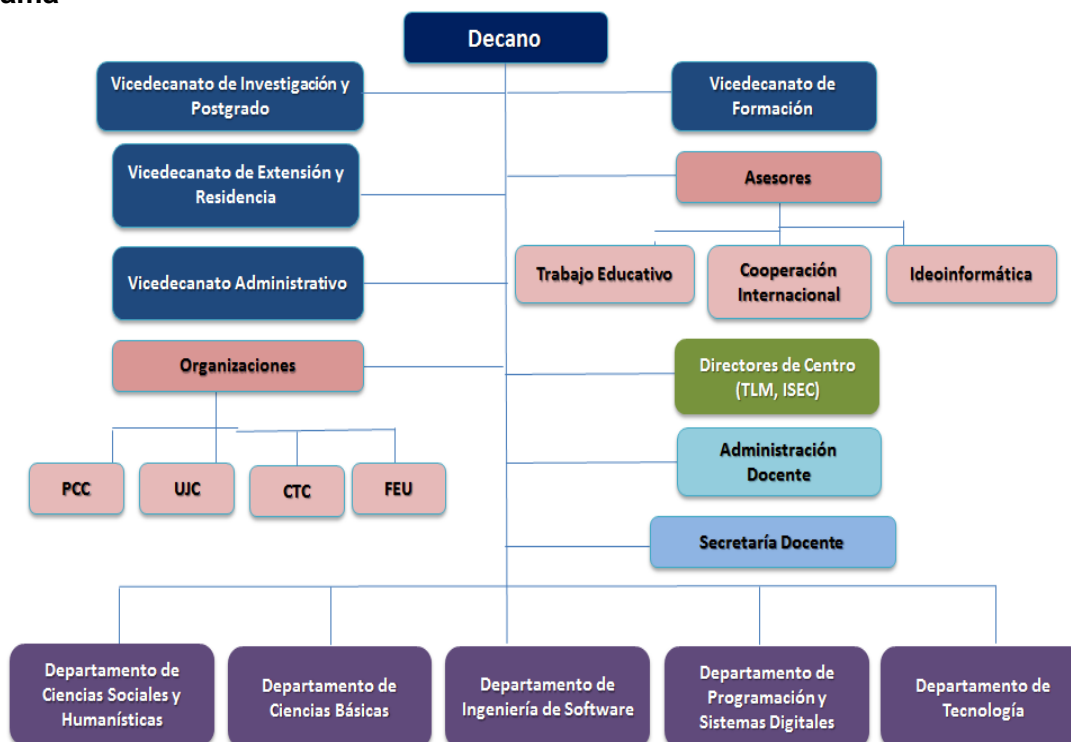


Fig. 1 Estructura organizativa Facultad 2.

Capítulo II: Caracterización del ambiente organizacional en las áreas administrativas de la Facultad 2.

2.2.1 Decanato

En esta área se encuentra la máxima dirección de la facultad, representada por el Decano. Entre sus funciones le corresponde presidir todas las actividades, representar legalmente a la facultad cuando proceda y cumplir y hacer cumplir los Reglamentos y Resoluciones. Además, es quién convoca al Consejo de Dirección, la Comisión Metodológica, al claustro de profesores y al pleno de los trabajadores; y responde por el cuidado, protección y mantenimiento de los recursos económicos y materiales asignados a la facultad.

Entre otras tareas también dirige la actividad docente, educativa, metodológica y científico-investigativa; así como, aprueba y controla los planes económicos de la Facultad y eleva al organismo correspondiente los proyectos de presupuesto de la misma. Ejerce la orientación, supervisión y coordinación del funcionamiento de todos los órganos de la facultad, al objeto de encauzarlos hacia la consecución de sus fines. (García, 2015)

2.2.2 Vicedecanato de Investigación y Postgrado

Esta área es la encargada de gestionar la superación continua y de manera diferenciada de los profesionales de la Facultad y definir y organizar los cursos de formación para la producción que sean necesarios. Está representada por el Vicedecano de Investigación y Postgrado (VDIP), el cual tiene dentro de sus funciones planificar, ejecutar y controlar la política investigativa de la facultad, tanto de profesionales como de estudiantes, garantizando su vinculación y aplicación en la producción. Además, coordina el funcionamiento del consejo de investigación-producción, el consejo de investigación y postgrado y la comisión científica de la facultad.

Incluye en sus actividades coordinar las acciones de colaboración científica y académica con otras instituciones y proyectar y dar seguimiento a acciones de integración, formación-producción-investigación. (García, 2015)

2.2.3 Vicedecanato de Administración

Esta área es la encargada del control interno y la supervisión a la dirección de la facultad en cuanto a decisiones económicas. Está representada por el Vicedecano de Administración y Servicio (VDAS), el cual tiene dentro de sus funciones; llevar el control de los expedientes de los alumnos ayudantes, los préstamos estudiantiles y las ayudas económicas. Además realiza el autocontrol de los activos fijos tangibles y los útiles existentes. Participa en la elaboración del presupuesto de gastos e ingresos de la facultad y los centros. También lleva el control del módulo docente para estudiantes, profesores y alumnos ayudantes y garantiza el cumplimiento de la organización y realización de la guardia obrero estudiantil. (Dorvigny, 2015)

Capítulo II: Caracterización del ambiente organizacional en las áreas administrativas de la Facultad 2.

2.3 Mapa de Proceso

El mapa de procesos de la UCI (Fig. 2) establece los procesos que a nivel de institución se consideran estratégicos, claves o de apoyo. De acuerdo a este, los procesos de las áreas administrativas de la Facultad 2 se clasifican en:

- Claves: los referentes a las actividades del Vicedecanato de Investigación y Postgrado,
- Apoyo: los referentes a las actividades del Vicedecanato de Administración.

El mapa de los procesos de las áreas administrativas de la Facultad 2 se muestra en la Fig. 3.

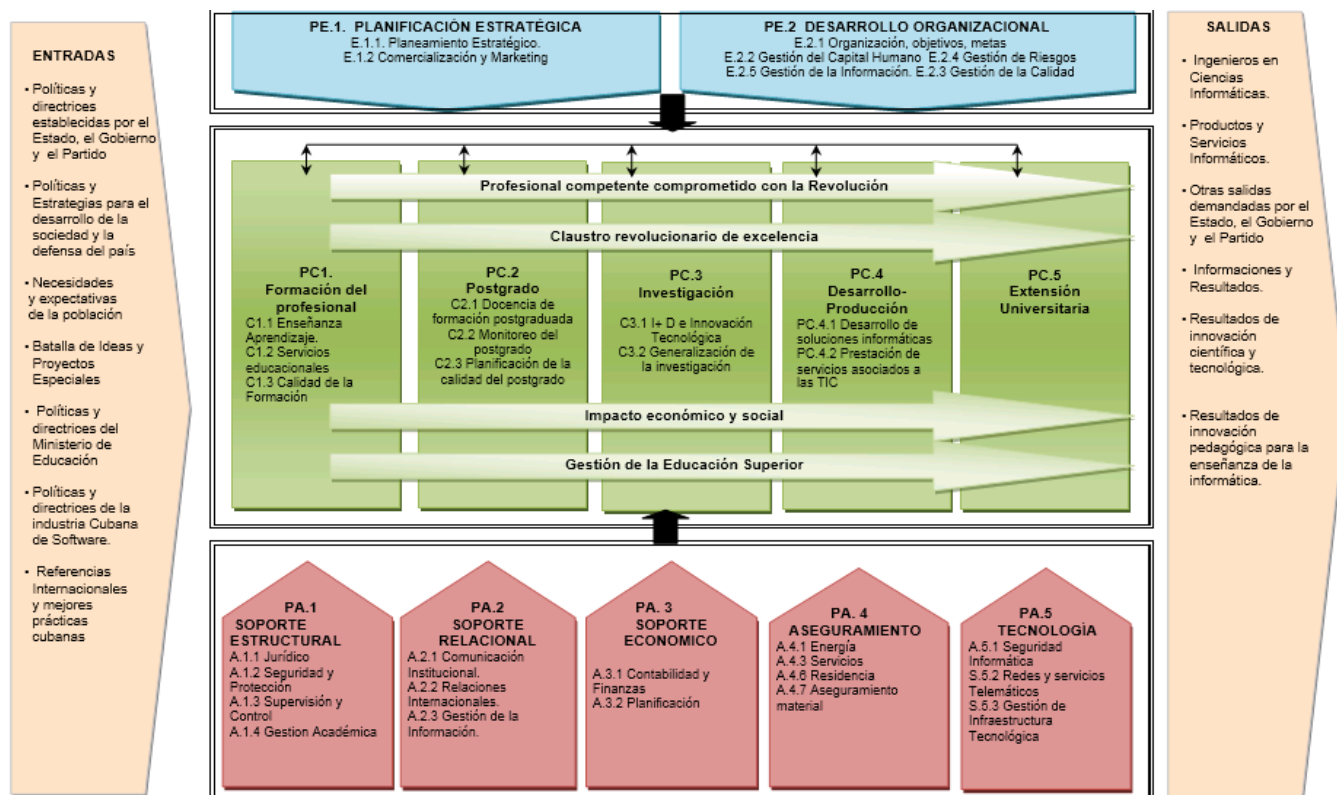


Fig. 2 Mapa de procesos Nivel 0.

Capítulo II: Caracterización del ambiente organizacional en las áreas administrativas de la Facultad 2.

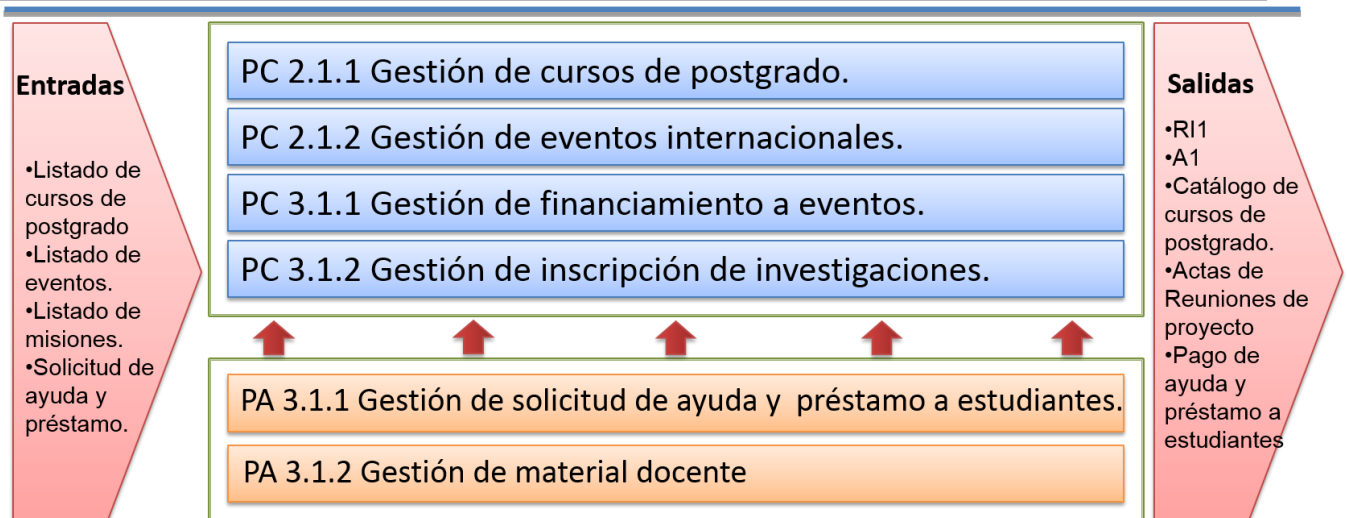


Fig. 3 Mapa de procesos de las áreas administrativas de la Facultad 2.

2.4 Patrones de modelado de proceso.

Cada patrón describe un problema que ocurre una y otra vez en el entorno y describe también el núcleo de la solución al problema, de forma que puede utilizarse un millón de veces sin tener que hacer dos veces lo mismo. Existen diferentes tipos de patrones: de diseño, arquitectónicos, de codificación, de análisis y de procesos. Este último describe los diversos casos de flujos de procesos que surgen durante el diseño que resuelven situaciones deseadas y, en muchos casos, necesarias. Además de proveer independencia de la implementación tecnológica. (Sarriguren) (Garzás, 2014) (Ministerio de Finanzas, 2003) A continuación se describen los patrones usados durante el modelado de los procesos de las áreas administrativas de la Facultad 2.

2.4.1 Patrón de Secuencia

Este patrón es utilizado para modelar dependencia entre tareas; es decir, una tarea no puede empezar hasta que otra no haya terminado (ejecución en secuencia) (Bizagi, 2014). Para modelar este patrón es necesario conectar las actividades en el orden de ejecución definido utilizando conectores de flujo de secuencia como se muestra en el modelado del proceso Gestión de curso de postgrado (Fig. 4).

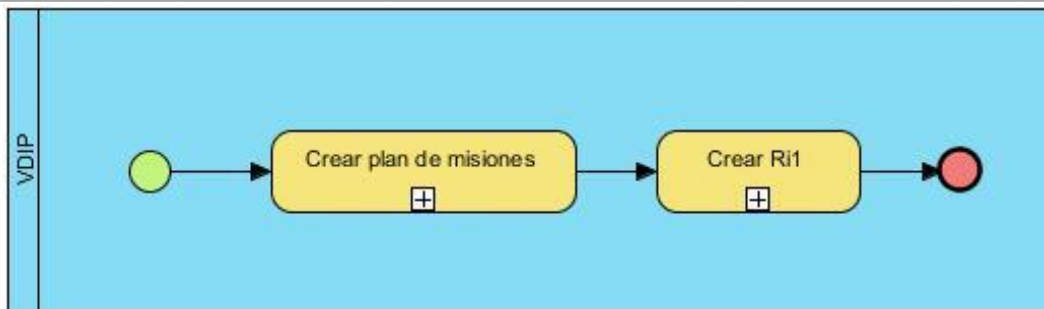


Fig. 4 Patrón de modelado Secuencia.

2.4.2 Patrón de Decisión Exclusiva

La decisión exclusiva representa un punto en el proceso donde se debe escoger un solo camino de varios disponibles dependiendo de una decisión o de datos del proceso (Bizagi, 2014). Puede ser modelado a través de una compuerta exclusiva. Para este caso la compuerta tiene dos secuencias de flujo pero el proceso solo debe continuar por una como se muestra en el modelado del proceso Gestión de financiamiento a eventos (Fig. 5).

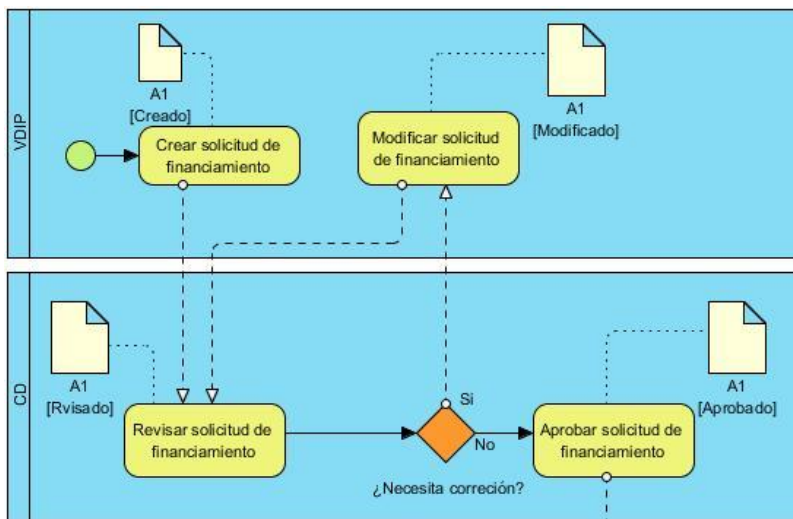


Fig. 5 Patrón de modelado Decisión Exclusiva.

2.5 Descripción de los procesos

A partir de la entrevista realizada a los miembros de las áreas administrativas de la Facultad 2 se identificaron los procesos que tienen lugar en cada una de ellas y cuáles de estos serán informatizados. Los procesos son los siguientes:

- Gestión de curso de postgrado.
- Gestión de financiamiento y eventos.

Capítulo II: Caracterización del ambiente organizacional en las áreas administrativas de la Facultad 2.

- Gestión de eventos internacionales.
- Gestión de inscripción de investigaciones.
- Gestión de solicitud ayuda y préstamo a estudiantes.
- Gestión de solicitud de material docente.

2.5.1 Gestión de curso de postgrado

Consiste en la planificación de los cursos de postgrado, en este proceso además, se elabora el catálogo de cursos de postgrado. Comienza cuando el VDIP les solicita a los JD (JD) el Plan de Cursos de Postgrado, luego éste conforma el Catálogo de Cursos de Postgrado, el cual será revisado y aprobado por el Consejo de Dirección (CD) de la Facultad 2. Posteriormente se envía el Catálogo de Cursos de Postgrado a la Dirección de Investigación y Postgrado si la actividad anterior fue satisfactoria, de lo contrario el VDIP lo modifica. Como salida se genera el Catálogo de Cursos de Postgrado como documento. A continuación se muestra la descripción (Tabla 1) y su diagrama de proceso (Fig. 6).

Objetivo	Elaborar y dar seguimiento al Catálogo de Cursos de Postgrado.
Evento(s) que lo genera(n)	Solicitar Plan de Cursos de Postgrado
Pre condiciones	NA
Marco legal	NA
Reglas de negocio	NA
Responsable	Vicedecano de Investigación y Postgrado
Clientes internos	VDIP JD CD
Clientes externos	NA
Entradas	NA
Flujo de eventos	
Flujo básico	
1. Solicitar plan de cursos de postgrado	
2. Elaborar plan de cursos de postgrado	
3. Conformar catálogo de cursos de postgrado	
4. Revisar catálogo de cursos de postgrado	
5. Aprobar catálogo de cursos de postgrado	
6. Enviar catálogo de cursos de postgrado	
Flujos alternos	
4. Se necesita corregir el catálogo de cursos de postgrado	
Pos-condiciones	
1. Se corrige el catálogo de cursos de postgrado.	
Salidas	
1. Catalogo_cursos_postgrado_modificado(word)	

Tabla 1 Descripción del proceso Gestión de curso de postgrado.

Capítulo II: Caracterización del ambiente organizacional en las áreas administrativas de la Facultad 2.

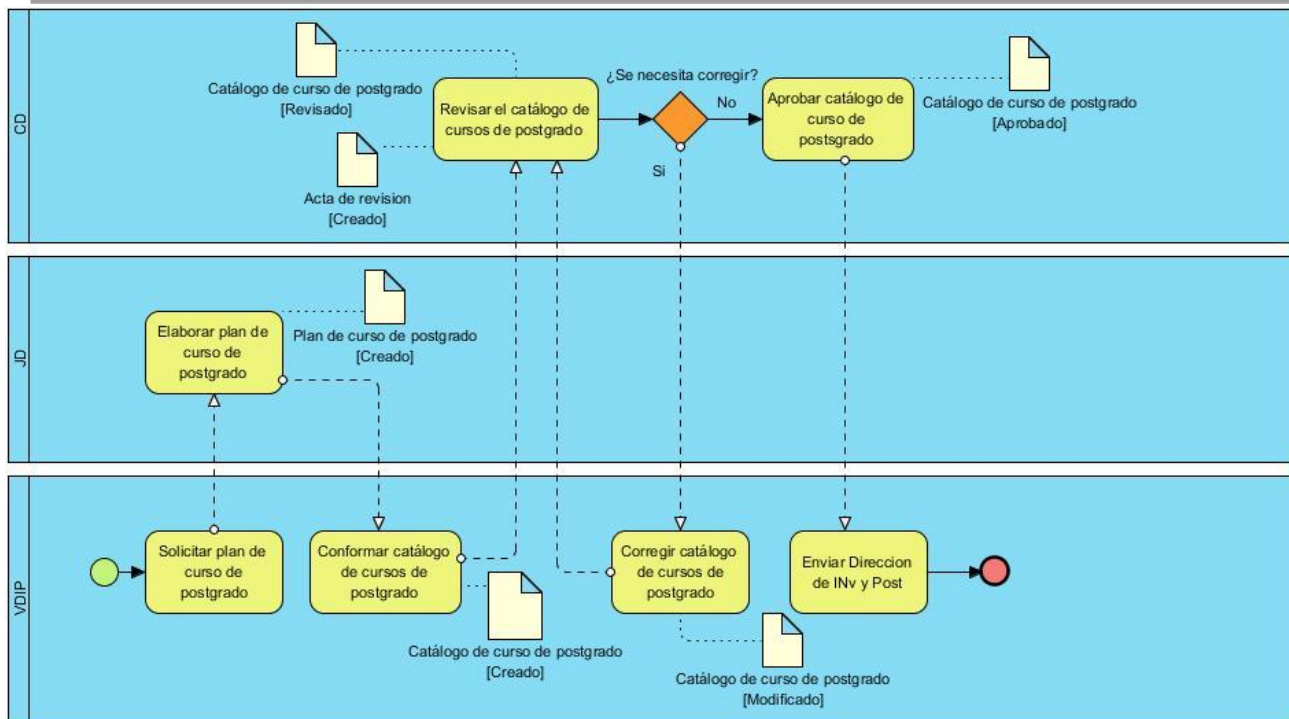


Fig. 6 Modelado del proceso Gestión de curso de postgrado.

2.5.2 Gestión de financiamiento a eventos.

Consiste en aprobar el financiamiento a profesores que participarán en eventos científicos. Para ello el VDIP realiza la solicitud de financiamiento a eventos, la cual será revisada y aprobada por el CD de la Facultad 2, si la solicitud es aprobada entonces se procede al pago. En caso contrario el VDIP la modifica. Como salida del proceso se genera la solicitud de pago de eventos a profesores. A continuación se muestra la descripción (Tabla 2) y su diagrama de proceso (Fig. 7).

Objetivo	Atender la solicitud de financiamiento a profesores.
Evento(s) que lo genera(n)	Solicitud de financiamiento
Pre condiciones	NA
Marco legal	NA
Reglas de negocio	NA
Responsable	Vicedecano de Investigación y Postgrado
Clientes internos	VIP CD
Clientes externos	Dirección de investigación
Entradas	NA
Flujo de eventos	
Flujo básico	
1.	Solicitud de financiamiento. El VIP realiza la solicitud de financiamiento a profesores para participar en eventos.
2.	Aprobación de pago. El CD aprueba o no la solicitud.

Capítulo II: Caracterización del ambiente organizacional en las áreas administrativas de la Facultad 2.

3.	Proceso de pago. Se procede al pago del financiamiento
4.	Notificación de pago. Se notifica al profesor el pago realizado.
Pos-condiciones	
1.	Se registró una nueva Solicitud de pago
2.	
Salidas	
1.	A1 aprobada.
Flujos alternos	
2 a <Condición que dio lugar al flujo alternativo> no se aprueba la solicitud de pago	
1.	Se corrige la solicitud de pago
2.	Se vuelve a la actividad de aprobación.
Pos-condiciones	
1.	Solicitud de pago corregida
Salidas	
1.	A1

Tabla 2 Descripción del proceso Gestión de financiamiento a eventos.

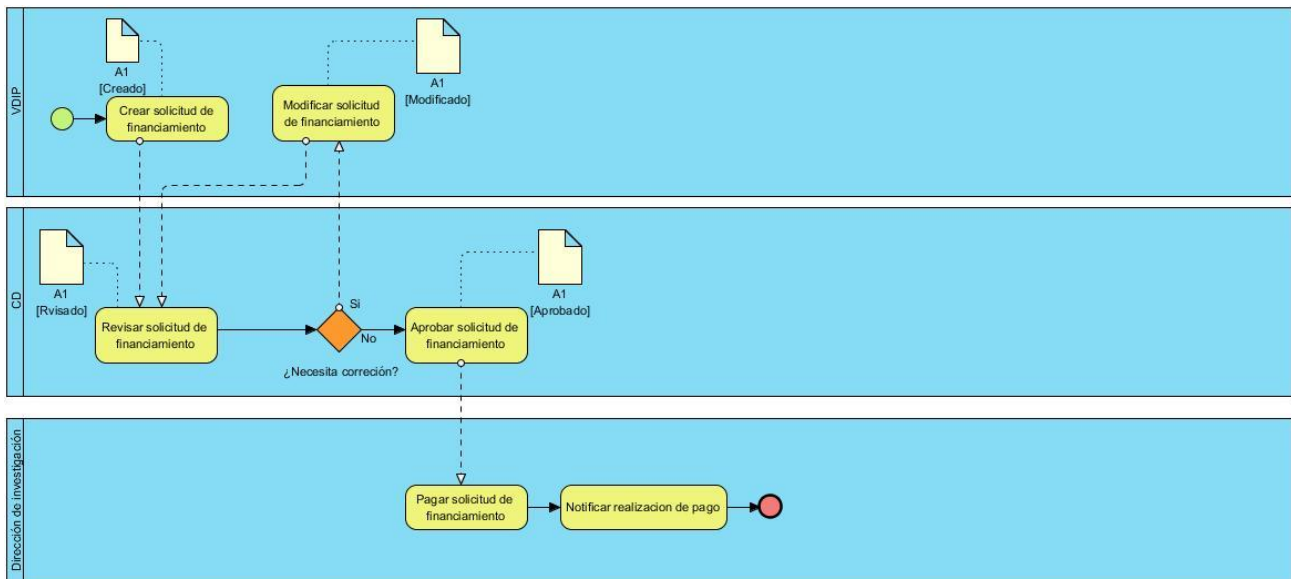


Fig. 7 Diagrama del proceso Gestión de financiamiento a eventos.

2.5.3 Gestión de eventos internacionales.

Consiste en crear un plan de misiones y atender las solicitudes de las misiones. Comienza cuando el VDIP le solicita a los JD el listado de misiones. Luego éste crea el Plan de Misiones, el cuál será revisado y aprobado por el CD de la Facultad 2 para ser enviado después a la Dirección de Cooperación. En caso contrario el Plan de Misiones es modificado por el VDIP. Como salida del proceso se genera un listado de misiones y el Plan de Misiones. A continuación se muestra la descripción (Tabla 3) y su diagrama de proceso (Fig. 8, Fig. 9 y Fig. 10).

Capítulo II: Caracterización del ambiente organizacional en las áreas administrativas de la Facultad 2.

Objetivo	Conformar el plan de misiones
Evento(s) que lo genera(n)	Solicitud de listado de misiones.
Pre condiciones	NA
Marco legal	NA
Reglas de negocio	NA
Responsable	Vicedecano de Investigación y Postgrado
Clientes internos	CD JD
Clientes externos	Dirección de Cooperación Internacional
Entradas	
Flujo de eventos	
Flujo básico	
5.	Solicitud de listado de misiones. El VDIP realiza la solicitud del listado de misiones a los Jefes de departamento.
6.	Creación del listado de misiones. Los JD elaboran la lista de misiones.
7.	Creación del plan de misiones. El VDIP confecciona el plan de misiones de la facultad.
8.	Revisión y aprobación del plan de misiones. El CD revisa y aprueba el plan de misiones.
9.	Envío del plan de misiones. Se envía el plan de misiones aprobado a la Dirección de Cooperación Internacional.
10.	Confección RI1. El VDIP confecciona el RI1.
11.	Aprobación de RI1. El CD aprueba el RI1.
12.	Enviar RI1.
Pos-condiciones	
1.	Creación y aprobación del plan de misiones.
2.	Creación del RI1.
Salidas	
1.	Plan de misiones.
2.	RI1
Flujos alternos	
4 a <Condición que dio lugar al flujo alternativo> no se aprueba el plan de misiones.	
1.	Se notifica y modifica el plan de misiones.
2.	Se vuelve a la actividad de revisión y aprobación.
10 a <Condición que dio lugar al flujo alternativo> no se aprueba el RI1.	
3.	Se notifica y modifica el RI1.
4.	Se vuelve a la actividad de revisión y aprobación.
Pos-condiciones	
1.	Se modifica en plan de misiones
2.	Se modifica el RI1.
Salidas	
1.	Plan de misiones modificado
2.	RI1modificado.

Tabla 3 Descripción del proceso Gestión de eventos internacionales.

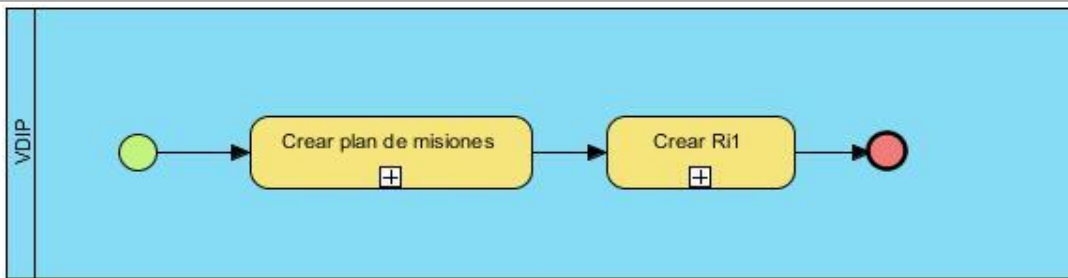


Fig. 8 Diagrama del proceso Gestión de eventos internacionales.

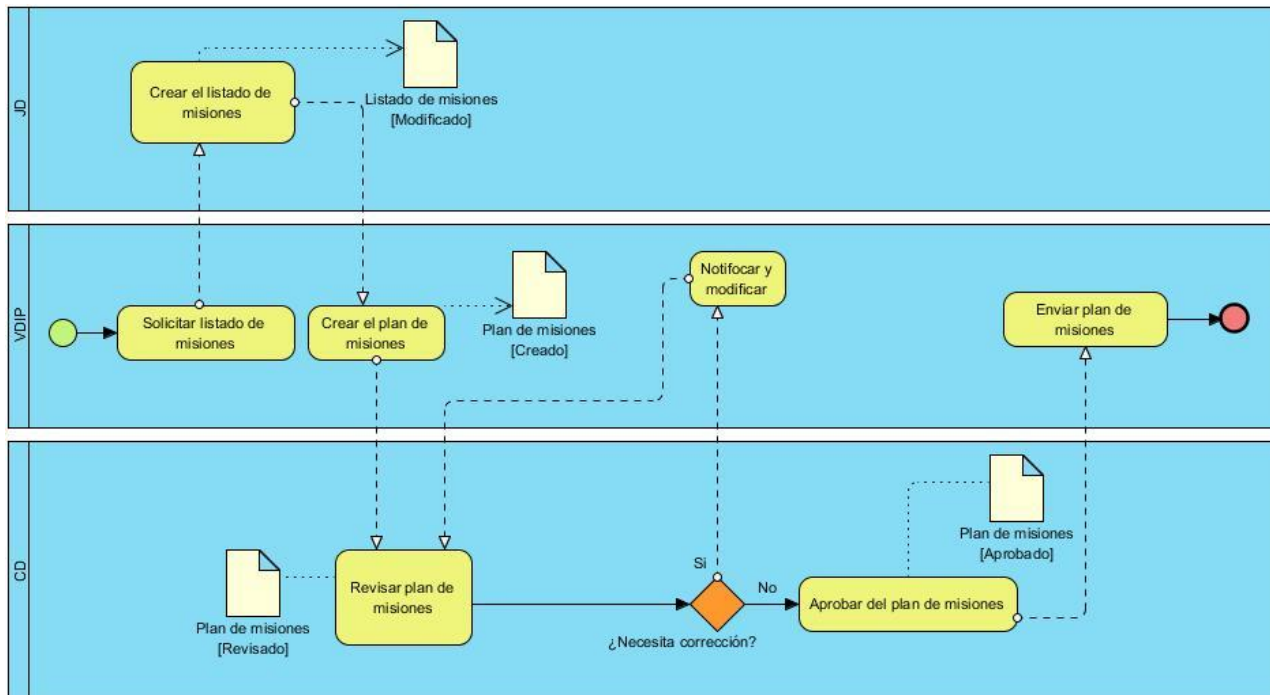


Fig. 9 Diagrama del proceso Gestión de eventos internacionales (Plan de Misiones).

Capítulo II: Caracterización del ambiente organizacional en las áreas administrativas de la Facultad 2.

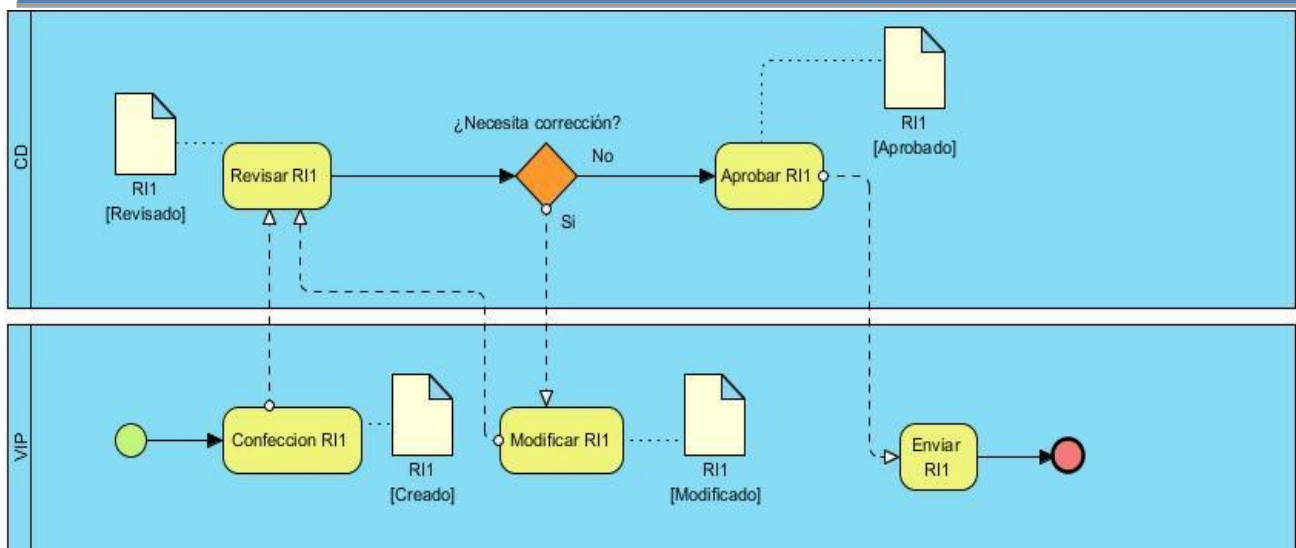


Fig. 10 Diagrama del proceso Gestión de eventos internacionales (Creación RI1).

2.5.4 Gestión de inscripción de investigaciones.

Consiste en la inscripción de las investigaciones aprobadas como proyectos. El proceso comienza con la realización de la reunión del proyecto por los miembros del Grupo de Investigación, donde se definen cuáles investigaciones serán inscritas como proyecto. Luego se procede a inscribir el proyecto. Seguidamente es revisado y aprobado por el CD de la Facultad 2; si este es aprobado se envía una solicitud al CD de la universidad. En caso contrario el VDIP notifica al Grupo de Investigación de la no aprobación. Como salida se genera el acta de inscripción. A continuación se muestra la descripción (Tabla 4) y su diagrama de proceso (Fig. 11).

Objetivo	Inscribir las investigaciones como proyectos.
Evento(s) que lo genera(n)	Reunión del proyecto
Pre condiciones	NA
Marco legal	NA
Reglas de negocio	NA
Responsable	Vicedecano de Investigación y Postgrado
Clientes internos	VDIP Grupos de investigación CD
Clientes externos	NA
Entradas	NA
Flujo de eventos	
Flujo básico	
1.	Reunión del proyecto. El grupo de investigación se reúne para definir cuáles investigaciones serán inscritas como proyecto.
2.	Inscripción del proyecto. Se inscribe la investigación como proyecto.
3.	Aprobación del proyecto. El CD aprueba el proyecto.
4.	Envía solicitud al Consejo UCI. Se envía la solicitud al Consejo UCI.
Flujos alternos	

Capítulo II: Caracterización del ambiente organizacional en las áreas administrativas de la Facultad 2.

1.	No se aprueba la solicitud.
2.	Envía una notificación. Se envía una notificación al grupo de investigación.
Pos-condiciones	
1.	No se aprueba el proyecto.
Salidas	
1.	Solicitud de proyecto

Tabla 4 Descripción del proceso Gestión de inscripción de investigaciones.

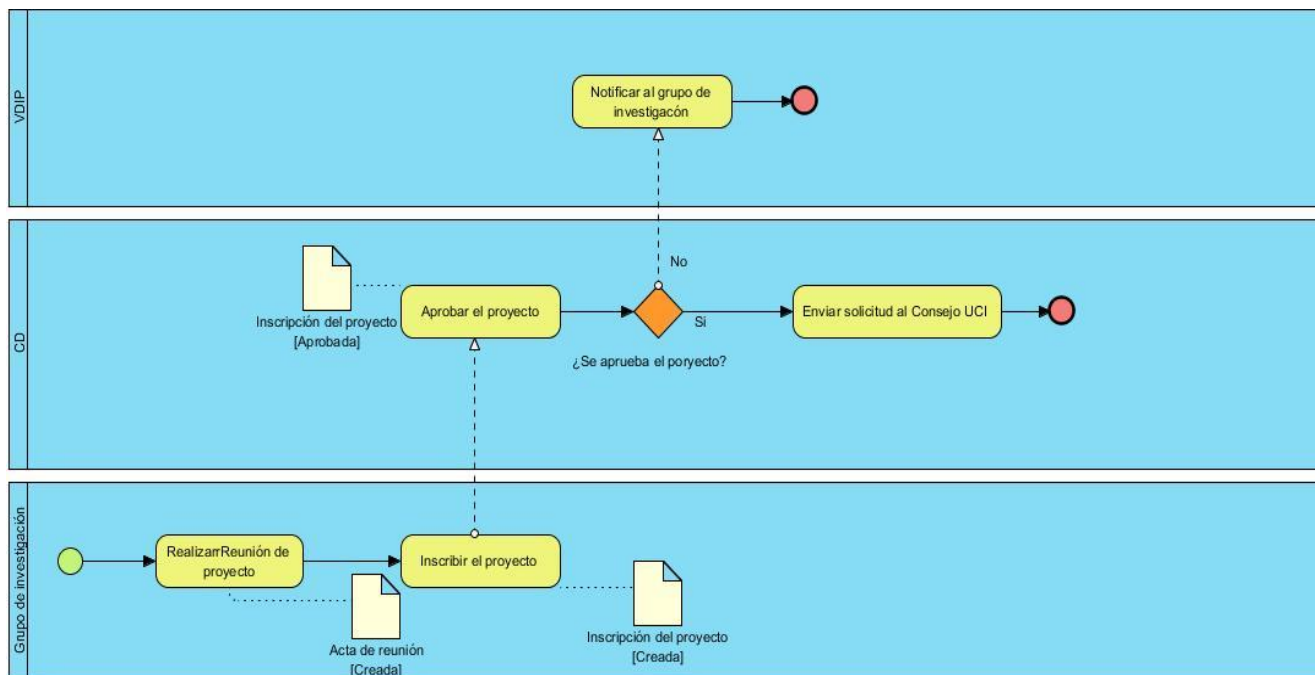


Fig. 11 Diagrama del proceso Gestión de inscripción de investigaciones.

2.5.5 Gestión de solicitud de ayuda y préstamo a estudiantes.

Consiste en atender la solicitud de ayuda y préstamo estudiantil. El estudiante hace una solicitud de ayuda y préstamo, la cual será llevada a través del VDAS al CD. Este, a su vez, la revisa y aprueba. Si es aprobada la solicitud es enviada a Economía por el VDAS, de lo contrario el VDAS notifica al estudiante. Como salida se genera la solicitud de ayuda y préstamo. A continuación se muestra la descripción (Tabla 5) y su diagrama de proceso (Fig. 12).

Objetivo	Gestionar las solicitudes de ayuda y préstamo a estudiantes
Evento(s) que lo genera(n)	Solicitud de ayuda y préstamo.
Pre condiciones	NA
Marco legal	NA
Reglas de negocio	NA
Responsable	Vicedecano de Administración y Servicio
Clientes internos	VDAS CD Estudiante

Capítulo II: Caracterización del ambiente organizacional en las áreas administrativas de la Facultad 2.

Clientes externos	Economía
Entradas	NA
Flujo de eventos	
Flujo básico	
1.	Solicitud de ayuda y préstamo. El estudiante realiza la solicitud de ayuda y préstamo.
2.	Revisión de la solicitud de ayuda y préstamo. El VDAS revisa la solicitud de ayuda y préstamo.
3.	Aprobación de la solicitud de ayuda y préstamo. El CD revisa y aprueba la solicitud de ayuda y préstamo.
4.	Enviar la solicitud de ayuda y préstamo a Economía.
Flujos alternos	
1.	Se necesita corregir la solicitud de ayuda y préstamo.
Pos-condiciones	
1.	Se corrige la solicitud de ayuda y préstamo. Se inicia el proceso.
2. 3	No se aprueba la solicitud de ayuda y préstamo.
Pos-condiciones	
1.	Se envía una notificación al estudiante.
Salidas	
1.	Solicitud de ayuda y préstamo.

Tabla 5 Descripción del proceso Gestión de solicitud de ayuda y préstamo a estudiantes.

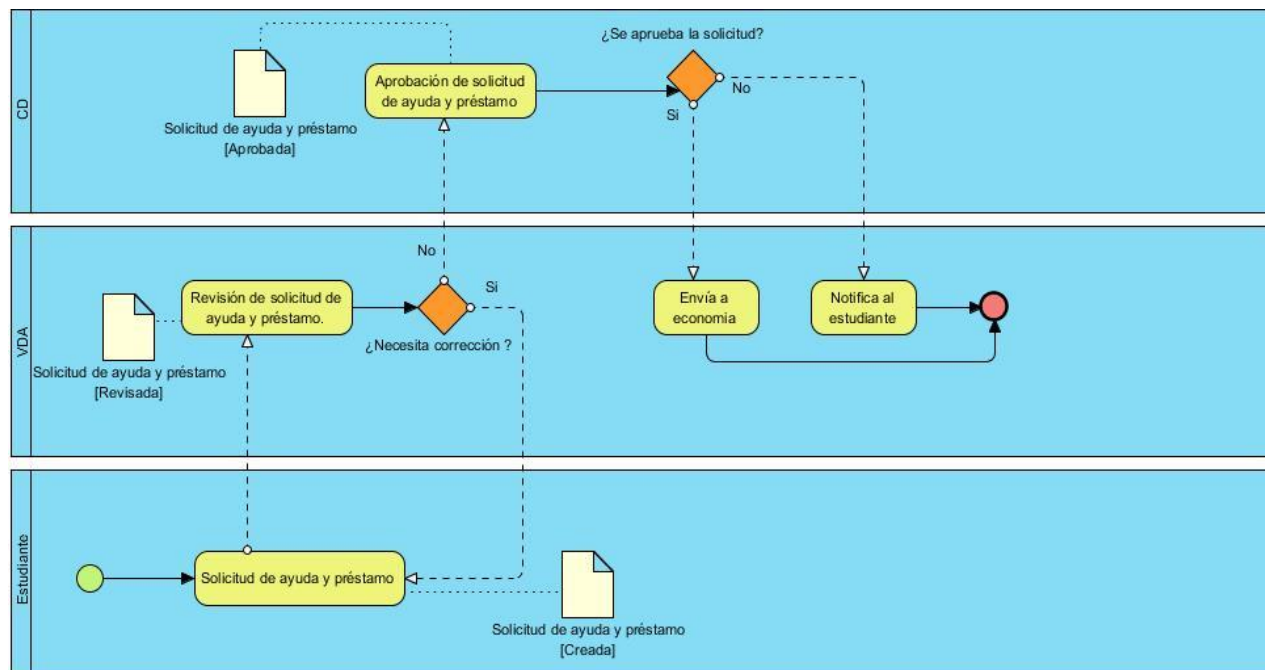


Fig. 12 Diagrama del proceso Gestión de solicitud de ayuda y préstamo.

2.5.5 Gestión de solicitud de material docente.

Consiste en gestionar la solicitud de material docente. El VDAS realiza la solicitud y la envía al Vicerrector de Formación (VRF), este la revisa y aprueba. En el caso que se necesite corregir, el

Capítulo II: Caracterización del ambiente organizacional en las áreas administrativas de la Facultad 2.

VDAS la modifica y envía nuevamente al VRF. Como salida se genera la solicitud de material docente. A continuación se muestra la descripción (Tabla 4) y su diagrama de proceso (Fig. 13).

Objetivo	Gestionar las solicitudes de material docente.
Evento(s) que lo genera(n)	Solicitud de materiales.
Pre condiciones	NA
Marco legal	NA
Reglas de negocio	NA
Responsable	Vicedecano de Administración y Servicio
Clientes internos	VDAS
Clientes externos	VRF
Entradas	NA
Flujo de eventos	
Flujo básico	
1.	Solicitud de material docente. El VDAS realiza la solicitud de material docente.
2.	Revisión de la solicitud de material docente. El VRD revisa la solicitud de material docente.
3.	Aprobación de la solicitud de material docente. El VRD aprueba la solicitud de material docente.
Flujos alternos	
1.	Se necesita corregir la solicitud de material docente. El VDAS corrige la solicitud de material docente.
Pos-condiciones	
1.	Se corrige la solicitud de material docente
Salidas	
2.	Solicitud de material docente.

Tabla 6 Descripción del proceso Gestión de solicitud de material docente.

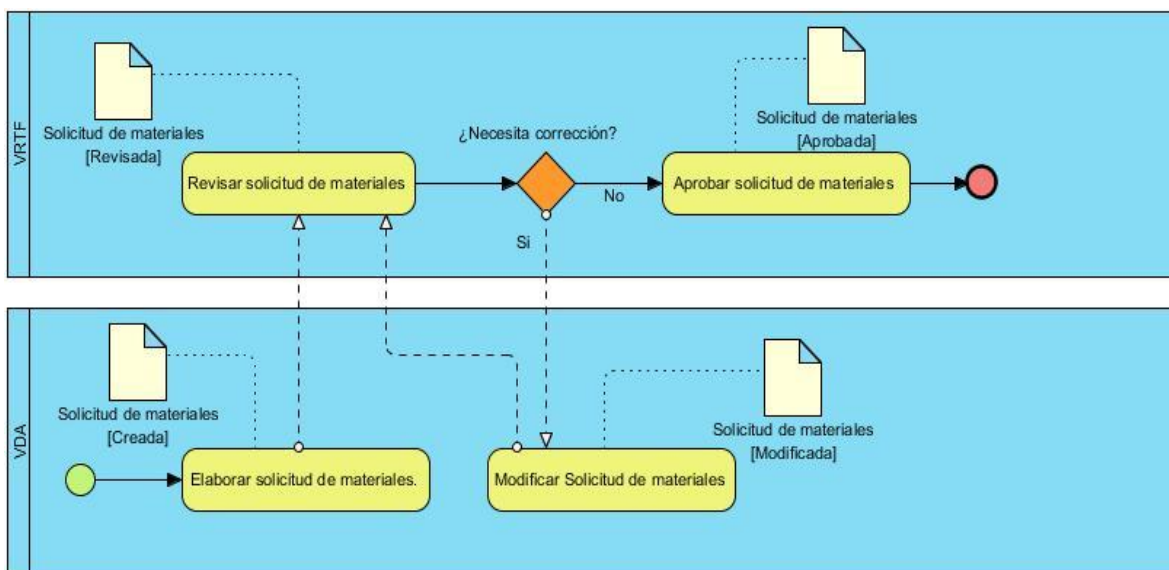


Fig. 13 Diagrama del proceso Gestión de solicitud de material docente.

Capítulo II: Caracterización del ambiente organizacional en las áreas administrativas de la Facultad 2.

2.6 Conclusiones parciales.

Luego de realizar el análisis de las actividades de las áreas administrativas de la Facultad 2, se describieron las funciones de cada una de ellas. Además se identificaron, describieron y modelaron los procesos a informatizar. También se conformó el mapa de procesos de las áreas partiendo de la clasificación del mapa de procesos del nivel 0 de la universidad.

Capítulo III: Propuesta de solución para la gestión de los procesos de gestión documental de las áreas administrativas de la Facultad 2.

Capítulo III: Propuesta de solución para la gestión de los procesos de gestión documental de las áreas administrativas de la Facultad 2.

3.1 Introducción.

En el presente capítulo se expone la propuesta de solución para la gestión y control de los procesos de gestión documental de las áreas administrativas de la Facultad 2. Para ello se definen la estructura organizativa de los documentos, la tipología documental y los grupos y usuarios. Además se muestra el diseño de la tabla de acceso y seguridad, en la que se definen los permisos asignados a cada documento para los grupos correspondientes. De igual manera, se muestran los modelos de contenido y los flujos de trabajo configurados.

3.2 Tipología de los documentos.

Una tipología documental, desde el punto de vista archivístico, es el análisis y estudio de los distintos tipos o clases de documentos generados por una función o trabajo determinado de una oficina o departamento. Son documentos de la misma naturaleza, tienen el mismo modo de transmitir la información e idéntica configuración física; es decir, tienen el mismo soporte, formato y forma (Rivas, 2006). De acuerdo con los procesos de gestión documental en las áreas administrativas de la Facultad 2 se identificaron seis tipos de documentos, cada uno correspondiente a un proceso. Definir la tipología documental es de suma importancia, pues, dentro de los metadatos que sirven para la búsqueda de los documentos, se encuentra el tipo de contenido, por lo que cada tipo de documento constituye un tipo de contenido. Los tipos de documentos, identificados en las áreas administrativas de la Facultad 2 son los siguientes:

1. Catálogo de cursos de postgrado.
2. Solicitud de evento internacional.
3. Solicitud de pago de eventos.
4. Solicitud de proyecto.
5. Solicitud de ayuda y préstamos económicos
6. Solicitud de materiales.

Para cada tipo de documento se define un conjunto de metadatos que sirve como criterio de búsqueda en el sistema, descrito en el Diccionario de Datos.

Capítulo III: Propuesta de solución para la gestión de los procesos de gestión documental de las áreas administrativas de la Facultad 2.

3.2.1 Modelo de contenido.

Es un componente fundamental del repositorio de contenido de Alfresco. Proporciona una base para la estructuración y el trabajo con contenidos específicos. Especifica cómo se ven limitados los nodos almacenados. Los nodos pueden representar carpetas, documentos, fragmentos XML, entregas, sitios de colaboración y personas (Alfresco Community, 2015).

Para cada tipo de documento se define un conjunto de metadatos que sirve como criterio de búsqueda en el sistema, descrito en el Diccionario de Datos. A partir de los metadatos identificados para los documentos del área se crean en el sistema modelos de contenido específicos para cada uno de ellos, como se muestra en la Fig. 14. Para ver el modelo de contenido del resto de los metadatos ir al Anexo 3. Modelo de contenidos. Anexo 2. Diccionario de datos.

```
<types>
  <type name="catalogo:datosCatalogo">
    <title>Información general sobre la conformación del Catalogo de Cursos de Postgrado </title>
    <parent>cm:content</parent>
    <properties>
      <property name="catalogo:fecha">
        <title>Fecha de Creación</title>
        <type>d:date</type>
      </property>
      <property name="catalogo:autor">
        <title>Autor</title>
        <type>d:text</type>
      </property>
    </properties>
  </type>
</types>
```

Fig. 14 Modelo de contenido para el documento Catálogo de cursos de postgrado.

A continuación se presenta la descripción de los metadatos para la plantilla del documento Solicitud de Pago (Tabla 7). Para ver las descripciones de todos los metadatos ir al Anexo 2. Diccionario de datos.

3.2.1.1 A1(a) plantilla del documento Solicitud de Pago

Descripción	Se solicita el pago por la participación en un evento x.					
Atributos						
Nombre	Descripción	Tipo	¿Puede ser nulo?	¿Es único?	Restricciones	
					Clases válidas	Clases no válidas
Área solicitante	Se pone la facultad a la cual pertenece o	Cadena de	No	No	Texto y número	Caracteres raros.

Capítulo III: Propuesta de solución para la gestión de los procesos de gestión documental de las áreas administrativas de la Facultad 2.

	presta servicio	caracteres				
Fecha de solicitud	Fecha en la que se solicita el pago	Fecha	No	No	Cadena de caracteres	
Forma de pago	Manera en la que se va a realizar el pago	Cadena de caracteres	No	No	Puede tomar valores: texto.	Tiene un máximo de 30 caracteres.
Moneda	Especifica el tipo de moneda	Cadena de caracteres	No	No	Puede tomar valores: texto.	No puede tomar valores: números ni caracteres raros.
Importe total	Total a pagar	Números	No	No	Números	Caracteres
Aprobado por	Persona que aprueba la solicitud	Nombre, firma, cuño, fecha	No	No	Todo tipo de caracteres	
Entrega	Persona que realiza el pago	Nombre, firma, fecha	No	No	Todo tipo de caracteres	
Recibe	Persona que recibe el pago	Nombre, firma, fecha	No	No	Todo tipo de caracteres	

Tabla 7 Descripción de los metadatos para la plantilla del documento Solicitud de Pago

3.3 Estructura organizativa de los documentos

Cuando se usa un sistema de archivos centralizado, una buena organización es vital para el correcto desarrollo del trabajo en grupo. El grado de satisfacción de los usuarios es directamente proporcional a la simplicidad y orden de las carpetas en el sistema (Ruiz, 2012). De acuerdo con los procesos definidos en la UCI, se diseñó una estructura de carpetas estándar para todas las áreas. Cada carpeta responde a un proceso macro de la universidad y dentro de ella los procesos y subprocesos correspondientes. Cada una de las áreas tendrá a su disposición solamente las carpetas que correspondan a sus actividades. A continuación se muestra la estructura de carpetas general (Fig. 15) y la correspondiente a las áreas administrativas de la Facultad 2 (Fig. 16, Fig. 17).

Capítulo III: Propuesta de solución para la gestión de los procesos de gestión documental de las áreas administrativas de la Facultad 2.

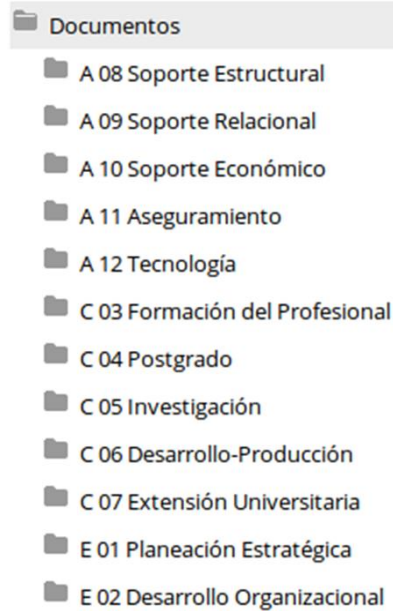


Fig. 15 Estructura de carpetas general.

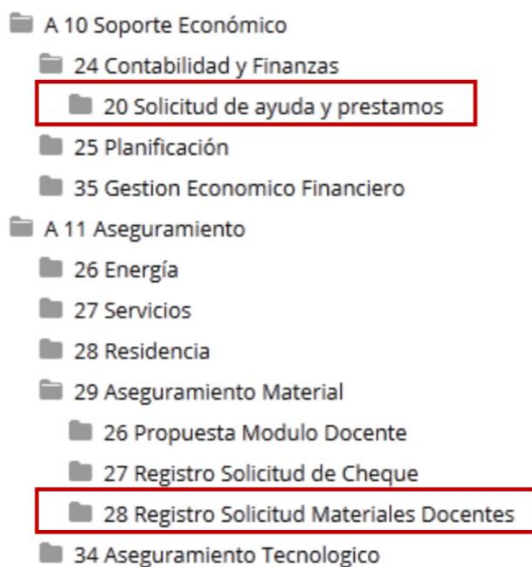


Fig. 16 Estructura de carpetas VDAS.

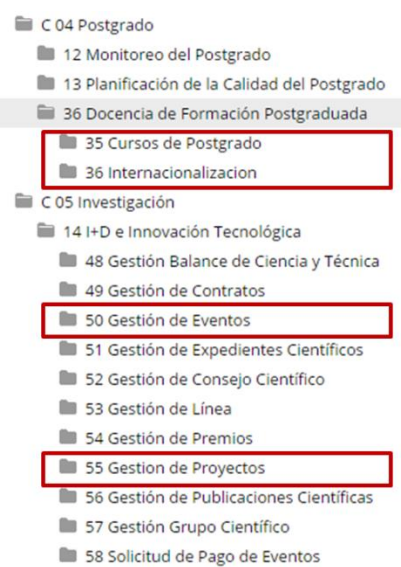


Fig. 17 Estructura de carpetas VDIP

3.4 Grupos y usuario definidos.

Para facilitar la asignación de los permisos a las diferentes carpetas y documentos de la estructura establecida, se creó un sistema de grupos de usuarios. La definición de cada uno de los grupos se basa en la estructura de las áreas administrativas de la Facultad 2, haciendo corresponder cada grupo con cada una de las áreas y cargos. Los grupos creados se muestran en la Fig. 18.

Capítulo III: Propuesta de solución para la gestión de los procesos de gestión documental de las áreas administrativas de la Facultad 2.

La asignación de los usuarios a sus respectivos grupos se realiza de forma manual sobre el GDA eXscriba 3.1 por el administrador del sistema, quedando la distribución de los grupos y usuarios como se muestra en la Tabla 8.

Grupo	Nombre y Apellidos	Cargo	Usuario
DECANO	Darvis Dorvigny Dorvigny	Decano	ddorvigny
DECANO_SECRETARIA	Yaremi Morales Ramos	Asistente de Control	yaremimr
VD_ADMIN	Yusett Yoder Navarro	VDAS	yusett
VD_ADMIN_ASESOR	Mildrey Candelaria Fernández Rodríguez	Secretaria	milend
VD_IP	Sayda Coello González	VDIP	saydacg
VD_ADMIN_ASESOR	Mariela González Martínez	Secretaria	marielabm

Tabla 8 Usuarios de las áreas administrativas de la Facultad 2.

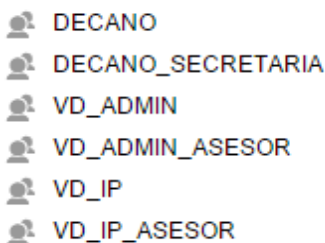


Fig. 18 Grupos definidos para las áreas administrativas de la Facultad 2.

Una vez definidos los grupos y usuarios se asignan los permisos sobre los documentos, a continuación se muestran los permisos sobre los documentos para las áreas administrativas de la Facultad 2 (Tabla 9).

Plantillas	Permisos	Grupos	Metadatos	Tipificación
A1(a) Plantilla SOLICITUD PAGO	Lectura Lectura	VD_IP DECANO	Fecha Nombre Descripción Solicitante	FACULTAD_2_SOLICITU D_DE_PAGO_DE_EVENT OS
FACULTAD_2_SOLICITU D_DE_EVE NTO_INTER NACIONAL	Lectura Lectura	VD_IP DECANO	Fecha Nombre Solicitante Descripción Título	FACULTAD_2_SOLICITU D_DE_EVENTO_INTER NACIONAL
FACULTAD_2_CATALOG O_DE_CUR SOS_DE_P OSTGRADO	Lectura Lectura	VD_IP DECANO	Fecha Nombre Descripción Autor	FACULTAD_2_CATALOG O_DE_CURSOS_DE_PO STGRADO

Capítulo III: Propuesta de solución para la gestión de los procesos de gestión documental de las áreas administrativas de la Facultad 2.

FACULTAD_2_SOLICITUD_DE_PROYECTO	Lectura	VD_IP	Fecha Tipo	FACULTAD_2_SOLICITUD_DE_PROYECTO
	Lectura	DECANO		
Ayuda y préstamo económico.	Lectura	VD_ADMIN	Solicitante Fecha Título Descripción	FACULTAD_2_SOLICITUD_DE_AYUDA_Y_PRESTAMOS_ECONOMICOS.
	Lectura	DECANO		
Solicitud de materiales	Lectura	VD_ADMIN	Solicitante Fecha Nombre Título Descripción	FACULTAD_2_MODELO_DE_SOLICITUD-MATERIALES.
	Lectura	SG_VRF_ASISTENTE_DE_CONTROL		

Tabla 9 Permiso sobre los documentos de las áreas administrativas de la Facultad 2.

3.4.1 Tabla de Acceso y Seguridad

Las tablas de acceso y seguridad son aquellas donde se recogen las series documentales con sus respectivas unidades documentales con el fin de definir los permisos que se tendrán sobre los documentos. Su importancia radica en la seguridad y fiabilidad de la documentación, debido a que solamente podrán consultar, modificar, archivar o aprobar aquellos roles que hayan sido autorizados por la institución. Además con las tablas de acceso y seguridad se asegura un estricto control en el acceso de la documentación en las diferentes etapas del ciclo de vida de los documentos (CIGED, 2015). A continuación se muestra la tabla de acceso y seguridad propuesta para las áreas administrativas de la Facultad 2 (Tabla 10).

Gestión de los procesos de gestión documental de las áreas administrativas de la Facultad 2			
Código	Nombre del Documento	Archivo de Gestión(AG)	
		Permisos	Rol
1	FACULTAD_2_SOLICITUD_DE_PAGO_DE_EVENTOS	Consumidor	Decano
		Consumidor	Vicedecano de Investigación y Postgrado
		Consumidor	Vicerrector de Investigación y Postgrado
2	FACULTAD_2_MODELO_DE_SOLICITUD-MATERIALES	Consumidor	Decano
		Consumidor	Vicedecano de Administración y Servicio
		Consumidor	Vicerrector de Formación
3	FACULTAD_2_SOLICITUD_DE_EVENTO_INTERNACIONAL	Consumidor	Decano
		Consumidor	Vicedecano de Investigación y Postgrado

Capítulo III: Propuesta de solución para la gestión de los procesos de gestión documental de las áreas administrativas de la Facultad 2.

		Consumidor	Vicerrector de Investigación y Postgrado
4	A3- MODELO PAGO MENORES	Consumidor	Decano
		Consumidor	Vicedecano de Investigación y Postgrado
		Consumidor	Vicerrector de Investigación y Postgrado
5	FACULTAD_2_CATALOGO_DE_CURSOS_DE_POSTGRADO	Consumidor	Decano
		Consumidor	Vicedecano de Investigación y Postgrado
		Consumidor	Vicerrector de Investigación y Postgrado
6	FACULTAD_2_SOLICITUD_DE_PROYECTO	Consumidor	Decano
		Consumidor	Vicedecano de Investigación y Postgrado
		Consumidor	Vicerrector de Investigación y Postgrado

Tabla 10 Tabla de Acceso y Seguridad para las áreas administrativas de la Facultad 2.

3.5 Flujos de trabajo.

Una aplicación de Flujos de Trabajo automatiza la secuencia de acciones, actividades o tareas utilizadas para la ejecución del proceso, incluyendo el seguimiento del estado de cada una de sus etapas y la aportación de las herramientas necesarias para gestionarlo (SDM, 2015). Para modelar el proceso mediante el *plug-in Activiti* se deben identificar los patrones que acepta la herramienta, en caso de que no puedan ser modelados, buscar una manera de adaptarlos. En la herramienta solo se modelan las actividades a automatizar. A continuación se muestra el diseño del flujo de trabajo para el proceso Gestión de cursos de postgrado (Fig. 19). Para ver el resto de los flujos ir al Anexo 4.

Flujos de trabajo

Capítulo III: Propuesta de solución para la gestión de los procesos de gestión documental de las áreas administrativas de la Facultad 2.

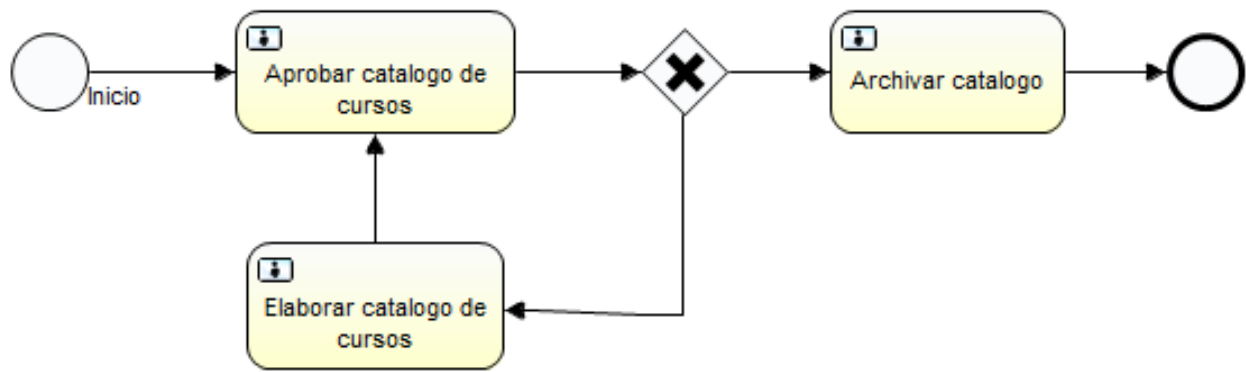


Fig. 19 Modelado del flujo de trabajo para el proceso Gestión de Curso de Postgrado.

Una vez modelado el flujo de trabajo se configuran las propiedades de los procesos y de cada una de sus actividades. A continuación se muestra la configuración para el flujo de trabajo del proceso Gestión de curso de postgrado (Tabla 11).

Gestión de Curso de Postgrado.		
Evento	Propiedades	
	Main config	Listeners
Star Event (Evento de inicio)	formKey=ca:startTask	
userTask (Tarea del usuario) name="Aprobar catálogo de cursos"	formKey="ca:reviewCatalogo"	<p>Event: create Script: if (typeof bpm_dueDate != 'undefined') task.dueDate = bpm_dueDate; if (typeof bpm_priority != 'undefined') task.priority = bpm_priority;</p> <p>Event: complete Script: execution.setVariable('ca_cmAssignee', task.getVariable('ca_cmAssignee')); execution.setVariable('ca_cmReviewOutcome', task.getVariable('ca_cmReviewOutcome'));</p>
usertask5 name="Archivar catálogo"	formKey="ca:archivar"	<p>Event: complete Script: var space = companyhome.childByNamePath("Sitios/facultad-2/documentLibrary/C 04 Postgrado/36 Docencia de Formación Postgraduada/35 Cursos de Postgrado"); for(var i=0; i < bpm_package.children.length; i++){ var contador=space.children.length;</p>

Capítulo III: Propuesta de solución para la gestión de los procesos de gestión documental de las áreas administrativas de la Facultad 2.

		<pre>var name = bpm_package.children[i].properties['name']; bpm_package.children[i].properties['name'] =contador+"- FACULTAD_2_CATALOGO_DE_CURSOS_DE_POS TGRADO"; bpm_package.children[i].save(); bpm_package.children[i].move(space); }</pre>
usertask4 name="Elaborar catálogo de cursos"	formKey="ca:editCatalogo"	

Tabla 11 Configuración de las propiedades para los elementos BPMN del flujo de trabajo catalogo_de_curso_de_postgrado.

El resto de las configuraciones para cada uno de los flujos de trabajo se encuentra en el Anexo 5. Configuración de las propiedades para los elementos BPMN de los flujos de trabajo.

3.6 Despliegue de flujos de trabajo de Activiti en Alfresco.

Una vez terminada la definición y configuración de los flujos de trabajo en Activiti, el siguiente paso es integrarlos a Alfresco para que este los reconozca. Para mostrar los pasos para el despliegue se continuará trabajando con el ejemplo del proceso Gestión Curso de Postgrado. Para el despliegue del proceso sobre eXcriba es necesario contar con los siguientes ficheros de configuración:

- **Catalogo.bpmn20:** fichero de la definición del proceso, que se debe copiar dentro de la carpeta de despliegue de Alfresco específicamente en:
tomcat/shared/classes/alfresco/workflow.
- **CatalogoWorkflowModel:** fichero que asocia para cada tarea definida en el proceso, un modelo de contenido donde la misma especifica las propiedades y aspectos que luego serán mostrados por el cliente web. Se llena a la par de la definición del proceso. La ubicación de este fichero es tomcat/shared/classes/alfresco/workflow. Este fichero es un modelo de contenido para las tareas, define varios tipos de etiquetas que se asocian a la propiedad Form Key de cada una de las tareas de la definición del proceso.

Capítulo III: Propuesta de solución para la gestión de los procesos de gestión documental de las áreas administrativas de la Facultad 2.

- **workflow-context.xml**: fichero usado para cargar las configuraciones personalizadas de los flujos de trabajo y los modelos de contenidos personalizados. La ubicación del fichero es tomcat/shared/classes/alfresco/extension.
- **fac2-message.properties**: fichero de internacionalización que describe las etiquetas a mostrar en las interfaces del proceso. Se localizará en tomcat/shared/classes/alfresco/messages.
- **Catalogo-form-config**: fichero donde se personalizan las propiedades y aspectos definidos en el modelo de contenidos para ser mostradas mediante una interfaz en el cliente web o sea los formularios de metadatos de cada tarea. La ubicación para este fichero es tomcat/shared/classes/alfresco/web-extension. Para cada tarea en el flujo de trabajo es posible configurar el formulario que será mostrado mediante este fichero de configuración.
- **Catalogo-process-workflows-context**: fichero usado para cargar las vistas personalizadas de cada proceso. La ubicación para este fichero es tomcat/shared/classes/alfresco/web-extension

A continuación se muestra la configuración de cada uno de estos ficheros para el flujo de trabajo Aprobar Catálogo de Cursos de Postgrado.

- Fichero **CatalogoWorkflowModel.xml**

En la figura (Fig. 20) se muestra el modelo de contenido de la tarea Revisar Catálogo de Cursos de Postgrado.

```
<type name="ca:reviewCatalogo">
  <title>Aprobar catalogo de cursos</title>
  <parent>bpw:workflowTask</parent>
  <properties>
    <property name="ca:cmReviewOutcome">
      <type>d:text</type>
      <default>Reject</default>
      <constraints>
        <constraint name="ca:reviewOutcomeOptions" type="LIST">
          <parameter name="allowedValues">
            <list>
              <value>Approve</value>
              <value>Reject</value>
            </list>
          </parameter>
        </constraint>
      </constraints>
    </property>
  </properties>
</type>
```

Fig. 20 Configuración para el fichero CatalogoWorkflowModel.xml.

Capítulo III: Propuesta de solución para la gestión de los procesos de gestión documental de las áreas administrativas de la Facultad 2.

- Fichero **Catalogo.bpmn20.xml**

En la figura (Fig. 21) se muestra el código de la tarea Revisar Catálogo de Cursos de Postgrado.

```
<userTask id="usertask1" name="Aprobar catalogo de cursos" activiti:assignee="${ca_cmAssignee.properties.userName}"
  activiti:formKey="ca:reviewCatalogo">
  <extensionElements>
    <activiti:taskListener event="create" class="org.alfresco.repo.workflow.activiti.tasklistener.ScriptTaskListener">
      <activiti:field name="script">
        <activiti:string><![CDATA[if (typeof bpm_dueDate != 'undefined') task.dueDate = bpm_dueDate;
          if (typeof bpm_priority != 'undefined') task.priority = bpm_priority;

          for(var i=0; i< bpm_package.children.length; i++){
            bpm_package.children[i].setPermission("Coordinator","GROUP_FACULTAD-2_DECANO");
          }
        ]]></activiti:string>
      </activiti:field>
    </activiti:taskListener>
    <activiti:taskListener event="complete" class="org.alfresco.repo.workflow.activiti.tasklistener.ScriptTaskListener">
      <activiti:field name="script">
        <activiti:string><![CDATA[execution.setVariable('ca_cmAssignee', task.getVariable('ca_cmAssignee'));
          execution.setVariable('ca_cmReviewOutcome', task.getVariable('ca_cmReviewOutcome'));]]></activiti:string>
      </activiti:field>
    </activiti:taskListener>
  </extensionElements>
</userTask>
```

Fig. 21 Configuración del fichero Catalogo.bpmn20.xml

- Fichero workflow-context

Después de configurados cada uno de los modelos de contenido para los flujos de trabajo, se le indica a Alfresco en el fichero workflow-context la ubicación de los flujos de trabajo y modelos de contenido que debe cargar. En ambos casos se ubican dentro de etiquetas list, en una la propiedad name tiene valor workflowDefinitions y en la otra models. A continuación se muestra el fragmento donde se especifica el flujo de trabajo Catálogo de Cursos de Postgrado.

```
<property name="workflowDefinitions">
  <props>
    <prop key="engineId">activiti</prop>
    <prop key="location">alfresco/workflow/Catalogo.bpmn20.xml</prop>
    <prop key="mimetype">text/xml</prop>
    <prop key="redeploy">>true</prop>
  </props>
```

Capítulo III: Propuesta de solución para la gestión de los procesos de gestión documental de las áreas administrativas de la Facultad 2.

```
</property>
```

En este fragmento se define el motor de flujos de trabajo a utilizar, la localización del fichero con la definición del flujo de trabajo, el tipo y si es ejecutable.

Este sería el fragmento donde se agrega el modelo de contenido para el flujo de trabajo Catálogo de Cursos de Postgrado:

```
<property name="models">
```

```
<list>
```

```
<value>alfresco/workflow/CatalogoWorkflowModel.xml</value>
```

```
</list>
```

```
</property>
```

- **Fichero fac2-message.properties**

En este fichero se definirán dos nuevas etiquetas, una para que en el campo donde se selecciona el responsable de aprobar muestre “Responsable de Aprobar”, y también muestre Aprobar o Rechazar en las opciones que tiene el responsable de aprobar:

```
activitiCatalogo.ca_cmAssignee=Responsable de Aprobar
```

```
activitiCatalogo.approve=Aprobar
```

```
activitiCatalogo.reject=Rechazar
```

- **Fichero Catalogo-form-config.xml**

En la figura (Fig. 22) se muestra el formulario de la tarea Asignar Catálogo de Cursos de Postgrado y los campos que tendrá la misma y como se verán estos:

Capítulo III: Propuesta de solución para la gestión de los procesos de gestión documental de las áreas administrativas de la Facultad 2.

```
<field-visibility>
  <show id="ca:cmAssignee" />
  <show id="bpm:description" />
  <show id="packageItems" />
  <show id="transitions" />
  <show id="bpm:comment" />
</field-visibility>
<appearance>
  <set id="" appearance="title" label-id="activitiCatalogo.general" />
  <set id="items" appearance="title" label-id="workflow.set.items" />
  <set id="assigner" appearance="title" label-id="activitiCatalogo.ca_cmAssignee"/>
  <set id="description" appearance="title" label-id="workflow.field.message" />
  <field id="bpm:workflowDescription" set="description" >
    <control template="/org/alfresco/components/form/controls/textarea.ftl">
      <control-param name="style">width: 95%</control-param>
    </control>
  </field>
  <field id="packageItems" set="items" />
  <field id="ca:cmAssignee" set="assigner" label-id="activitiCatalogo.seleccionar" />
  <field id="transitions" set="items" />
</appearance>
```

Fig. 22 Configuración para el fichero Catalogo-form-config.xml.

- Fichero **Catalogo-process-workflows-context.xml**

Por último, se procede a configurar el fichero Catalogo-process-workflows-context.xml. Dentro del fichero se pone la ubicación de la configuración de la vistas del flujo y se especifica la ubicación de los mensajes a mostrar.

```
<property name="configs">
  <list>
    <value>classpath:alfresco/web-extension/Catalogo-form-config.xml</value>
  </list>
</property>
<property name="resourceBundles">
  <list>
    <value>alfresco.messages.fac2-message</value>
  </list>
```

Capítulo III: Propuesta de solución para la gestión de los procesos de gestión documental de las áreas administrativas de la Facultad 2.

</property>

Por último, se procede a configurar el fichero Catalogo-process-workflows-context.xml. Dentro del fichero se pone la ubicación de la configuración de la vistas del flujo y se especifica la ubicación de los mensajes a mostrar. Después de configurados todos los ficheros necesarios, se reinicia el servidor de Alfresco para que reconozca los cambios realizados.

3.7 Conclusiones parciales.

En este capítulo se definió la tipología documental, lográndose un estándar en el almacenamiento, y la búsqueda de los documentos es más rápida a través de los metadatos que se describen en el diccionario de datos. Además se identificaron los tipos de contenido que reconocerá el sistema. Se crearon los grupos y usuarios garantizando mayor seguridad en la asignación de los permisos sobre los documentos, pues fueron asignados según el nivel jerárquico de los miembros del área. También se crearon y desplegaron los nuevos flujos de trabajo permitiendo la automatización de los procesos de las áreas administrativas de la Facultad 2.

Conclusiones

Conclusiones

Como resultado de la investigación presentada, se concluye:

- Después de realizado el estudio de los conceptos relativos a la gestión documental y a las normas, se lograron establecer los elementos teóricos que guiaron el desarrollo de la investigación.
- La caracterización de las tecnologías, metodología, lenguajes y herramientas permitió a los autores familiarizarse con estas para un mejor modelado de los procesos de gestión documental y desarrollo de la solución.
- El análisis de las actividades de las áreas administrativas de la Facultad 2, así como la identificación y modelado de sus procesos, permitió definir correctamente los flujos documentales para su automatización.
- La implementación de los flujos de trabajo permitió la personalización del GDA eXcriba 3.1 para la gestión y control de los procesos de gestión documental de las áreas administrativas de la Facultad 2, logrando de esta forma que en ellas se cuente con un medio seguro de almacenamiento y que los documentos se mantengan organizados y clasificados siguiendo los principios de la gestión documental.

Recomendaciones

Recomendaciones

Con la culminación del trabajo se recomienda:

- Validar el funcionamiento del sistema a través de pruebas de aceptación para que el cliente certifique el cumplimiento del objetivo propuesto.

Glosario de Términos

Glosario de Términos

Documento	Es una carta, diploma o escrito que ilustra acerca de un hecho, situación o circunstancia. También se trata del escrito que presenta datos susceptibles de ser utilizados para comprobar algo.
Proceso	Un proceso es una secuencia de pasos dispuesta con algún tipo de lógica que se enfoca en lograr algún resultado específico.
Gestión Documental	Engloba un conjunto de operaciones comprometidas con la búsqueda de la economía y la eficacia en la producción, el mantenimiento, uso y destino final de los documentos a lo largo de su ciclo de vida; es decir, desde el momento de su concepción en las oficinas administrativas hasta su ingreso en las instituciones de archivo.
Sistema de Gestión Documental	Programas de gestión de bases de datos que disponen de una tecnología idónea para el tratamiento de documentos científicos, culturales y técnicos. Estos sistemas difieren en aspectos fundamentales de los de gestión de bases de datos convencionales, o de aplicación general, que se utilizan para la gestión de documentos administrativos.
Control interno	El control interno es el proceso integrado a las operaciones con un enfoque de mejoramiento continuo, extendido a todas las actividades inherentes a la gestión, efectuado por la dirección y el resto del personal. Se implementa mediante un sistema integrado de normas y procedimientos (Sistema de Control Interno) que contribuye a prever y limitar los riesgos internos y externos, proporciona una seguridad razonable al logro de los objetivos institucionales y una adecuada rendición de cuentas.
Flujo de trabajo	Estudio de los aspectos operacionales de una actividad de trabajo: cómo se estructuran las tareas, cómo se realizan, cuál es su orden correlativo, cómo se sincronizan, cómo fluye la información que soporta las tareas y cómo se le hace seguimiento al cumplimiento de las tareas.
Modelo de contenido	Patrón que establece los sub-elementos aceptados, y el orden en que se acepta.

Glosario de Términos

VDIP	Vicedecano de Investigación y Postgrado
VDAS	Vicedecano de Administración y Servicio.
CD	Consejo de Dirección.
Archivo centralizado	Corresponde a la instalación de un archivo que presta servicio y centraliza todos los documentos de una organización.
Series documentales	Conjunto de unidades documentales de estructura y contenido homogéneos, emanados de un mismo órgano o sujeto productor como consecuencia del ejercicio de sus funciones específicas.
ISO	International Standardization Organization (Organización Internacional de Normalización)
ISAD (G)	Norma Internacional General de Descripción Archivística
MoReq	Modelo de Requisitos para la Gestión de Documentos Electrónicos de Archivo
SGD	Sistema de Gestión Documental
XML	Extensible Markup Language (Lenguaje de Marcado Extensible)
HTML	Hipertext Markup Language (Lenguaje de Marcado de Hipertexto)
ECM	Enterprise Content Management (Gestor de Contenido Empresarial)
UML	Unified Modeling Language (Lenguaje Unificado de Modelado)
BPMN	Business Process Modeling Notation (Notación de Modelado de Procesos de Negocio)
IDE	Integrated Development Environment (Entorno de Desarrollo Integrado)

Referencias Bibliográficas

Referencias

Alfresco Enterprise. 2012. Alfresco Wiki. [En línea] 7 de Febrero de 2012. https://wiki.alfresco.com/wiki/4.0_JavaScript_API.

9000, ISO. 2005. ISO 9000 Sistemas de gestión de la calidad —Fundamentos y vocabulario. [En línea] 2005. <http://www.iso.org>.

AEDI. 2011. *SERIE ISO 30300: SISTEMA DE GESTIÓN PARA LOS DOCUMENTOS*. [pdf] s.l. : Asociación Española de Documentación e Información, 2011.

Alfresco Comunity. 2015. Alfresco Documentation. [En línea] 2015. <http://docs.alfresco.com/community/concepts/system-about-community.html>.

—. 2015. <http://www.alfresco.com/>. [En línea] 2015. <http://www.alfresco.com/es>.

Alonso, José Alberto, Alsina, Montserrat Garcia y Moreno, M. Rosa Lloveras i. 2008. *La norma ISO 15489: un marco sistemático de buenas prácticas de gestión documental en las organizaciones*. 2008.

Baeyens, Tom y Barrez, Joram. 2012. *Activiti.In.Action*. [pdf] 2012.

Bizagi. 2014 . *BPMNbyExampleSPA*. [pdf] 2014 .

—. 2014. *Workflow_Patterns_using_BizAgi_Process_Modeler_Esp1*. [pdf] 2014.

Casals, Velmour Muñoz. <http://www.nxgsi.com/>. [En línea] [Citado el: 6 de Mayo de 2015.] <http://www.nxgsi.com/servicios-informaticos-jumilla-murcia/gestion-documental-empresa.html>.

CIArchivo. 2000. *isad*. [pdf] s.l. : Consejo Internacional de Archivo, 2000.

CIGED. 2012. *Gestor de Documentos Administrativos eXcriba*. [pdf] 2012.

—. 2015. *Tablas de Acceso y Seguridad de la ONEI*. [doc] La Habana : s.n., 2015.

Codina, Lluís. 1993. <http://www.elprofesionaldelainformacion.com/>. [En línea] 1993. http://www.elprofesionaldelainformacion.com/contenidos/1993/mayo/qu_es_un_sistema_de_gestin_documento.html.

Referencias Bibliográficas

DCI. 2012. *Gestión_de_documentos*. [pdf] s.l. : Dirección de Certificación Industrial, 2012.

Definición. 2015. Definicion. [En línea] 2015. <http://definicion.mx/proceso/>.

Dorvigny, Darvis Dorvigny. 2015. *MANUAL DE FUNCIONAMIENTO INTERNO_Facultad 2* 2015. 2015.

Eclipse. 2015. <http://eclipse-es.blogspot.com/>. [En línea] 2015. <http://eclipse-es.blogspot.com/>.

Eguiluz, Javier. 2015. Introducción a JavaScript. <http://librosweb.es>. [En línea] 2015. [Citado el: 25 de Mayo de 2015.] http://librosweb.es/libro/javascript/capitulo_1.html.

Elsenyor, Magister Mathematicae, BOT-Superzerocool, Varano, VitaRaimundoPastor. 2014. *Gestion documental*. [pdf] 2014.

Europeas, Comunidades. 2001. *Modelo de Requisitos para la Gestión de Documentos Electrónicos de Archivo. Especificación MoReq*. s.l. : Cornwell Affiliates, 2001.

EXES. 2015. Manual de XML. [En línea] 2015. <http://www.mundolinux.info/que-es-xml.htm>.

García, Miriam Nicado. 2015. *Manual de Funcionamiento UCI versión final*. [doc] 2015.

Garzás, Javier. 2014. <http://www.javiergarzas.com>. [En línea] 28 de Agosto de 2014. <http://www.javiergarzas.com/2014/08/tipos-patrones-software.html>.

2009. Lenguajes de Programación . [En línea] 2009. <http://www.lenguajes-de-programacion.com/lenguajes-de-programacion.shtml>.

Ministerio de Finanzas. 2003. *2.1 - Patrones de BPM-Workflow*. [pdf] 2003.

Nayar, Leonor. 2010. La gestión documental. Conceptos básicos. [En línea] 2010. <http://eprints.rclis.org/15028/>.

NSW. 2015. <http://www.records.nsw.gov.au/>. [En línea] 2015. <http://www.records.nsw.gov.au/recordkeeping/advice/designing-implementing-and-managing-systems/dirks-manual/introducing-the-dirks-methodology/dirks-methodology-and-manual>.

Referencias Bibliográficas

OMG. 2013. <http://www.omg.org/>. *Object Management Group*. [En línea] 2013. <http://www.omg.org/spec/BPMN/2.0.2/>.

Paradigm. 2015. [En línea] 2015. <http://www.visual-paradigm.com/>.

RAE. 2015. Real Academia Española. [En línea] 2015. <http://lema.rae.es/drae/?val=proceso>.

Rivas, Pilar. 2006. *Segundas jornadas archivo y memoria*. [pdf] Madrid : s.n., 2006.

Ruiz, Francisco Javier. 2012. Dataprius. <http://blog.dataprius.com>. [En línea] 27 de Julio de 2012. <http://blog.dataprius.com/index.php/2012/07/27/organizar-archivos-y-carpetas-para-trabajo-en-grupo/>.

Sarriguren, Alfredo Goñi. 06Patrones. [pdf]

SDM. 2015. Athento. <http://www.athento.com>. [En línea] Smart Document Management, 2015. <http://www.athento.com/workflows-bpm/>.

—. **2015.** *dossier-de-athento*. [pdf] s.l. : Smart Document Management, 2015.

Soto, Beatriz. 2015. *Las ventajas de la gestión documental para la empresa*. [En línea] 2015. <http://www.gestion.org/gestion-documental/30908/las-ventajas-de-la-gestion-documental-para-la-empresa/>.

TBS. 2015. TBS - Telecon Bussines Solutions. *Que es un gestor documental?. Responsabilidades y requisitos*. [En línea] 2015. [Citado el: 3 de Marzo de 2015.] <http://www.tbs-telecon.es/que-es-un-gestor-documental>.

—. **2015.** TBS - Telecon Bussines Solutions. [En línea] 2015. <http://www.tbs-telecon.es/iso-15489-proceso-gestion-documental>.

Triana-Velázquez, Yury, y otros. 2010. *LA GESTIÓN DOCUMENTAL COMO SOPORTE DEL SISTEMA DE GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO EN LAS ORGANIZACIONES CUBANAS*. [pdf] La Habana : Revista Científica Avances, 2010.

2013. W3C. [En línea] 7 de Febrero de 2013. <http://www.w3.org/TR/REC-xml/>.

Bibliografía

Bibliografía

Alfresco Enterprise. 2012. Alfresco Wiki. [En línea] 7 de Febrero de 2012. https://wiki.alfresco.com/wiki/4.0_JavaScript_API.

9000, ISO. 2005. ISO 9000 Sistemas de gestión de la calidad —Fundamentos y vocabulario. [En línea] 2005. <http://www.iso.org>.

AEDI. 2011. *SERIE ISO 30300: SISTEMA DE GESTIÓN PARA LOS DOCUMENTOS*. [pdf] s.l. : Asociación Española de Documentación e Información, 2011.

Alfresco Comunity. 2015. Alfresco Documentation. [En línea] 2015. <http://docs.alfresco.com/community/concepts/system-about-community.html>.

—. 2015. <http://www.alfresco.com/>. [En línea] 2015. <http://www.alfresco.com/es>.

Alonso, José Alberto, Alsina, Montserrat Garcia y Moreno, M. Rosa Lloveras i. 2008. *La norma ISO 15489: un marco sistemático de buenas prácticas de gestión documental en las organizaciones*. 2008.

Baeyens, Tom y Barrez, Joram. 2012. *Activiti.In.Action*. [pdf] 2012.

Bizagi. 2014 . *BPMNbyExampleSPA*. [pdf] 2014 .

—. 2014. *Workflow_Patterns_using_BizAgi_Process_Modeler_Esp1*. [pdf] 2014.

Casals, Velmour Muñoz. <http://www.nxgsi.com/>. [En línea] [Citado el: 6 de Mayo de 2015.] <http://www.nxgsi.com/servicios-informaticos-jumilla-murcia/gestion-documental-empresa.html>.

CIArchivo. 2000. *isad*. [pdf] s.l. : Consejo Internacional de Archivo, 2000.

CIGED. 2012. *Gestor de Documentos Administrativos eXcriba*. [pdf] 2012.

—. 2015. *Tablas de Acceso y Seguridad de la ONEI*. [doc] La Habana : s.n., 2015.

Codina, Lluís. 1993. <http://www.elprofesionaldelainformacion.com/>. [En línea] 1993. http://www.elprofesionaldelainformacion.com/contenidos/1993/mayo/qu_es_un_sistema_de_gestin_documental.html.

DCI. 2012. *Gestión de documentos*. [pdf] s.l. : Dirección de Certificación Industrial, 2012.

Bibliografía

Definición. 2015. Definicion. [En línea] 2015. <http://definicion.mx/proceso/>.

Díaz, Fernando Antonio Ávila. 2007. *LA GESTIÓN DOCUMENTAL EN CUBA_ RESULTADO DE LA POLITICA CULTURAL DE LA REVOLUCIÓN (1)*. [pdf] La Habana : Centro de Información y Gestión Tecnológica, Cuba, 2007. 1027-2887.

Dorvigny, Darvis Dorvigny. 2015. *MANUAL DE FUNCIONAMIENTO INTERNO_Facultad 2 2015*. 2015.

Eclipse. 2015. <http://eclipse-es.blogspot.com/>. [En línea] 2015. <http://eclipse-es.blogspot.com/>.

Eguiluz, Javier. 2015. Introducción a JavaScript. <http://librosweb.es>. [En línea] 2015. [Citado el: 25 de Mayo de 2015.] http://librosweb.es/libro/javascript/capitulo_1.html.

Elsenyor, Magister Mathematicae, BOT-Superzerocool, Varano, VitaRaimundoPastor. 2014. *Gestion documental*. [pdf] 2014.

Europeas, Comunidades. 2001. *Modelo de Requisitos para la Gestión de Documentos Electrónicos de Archivo. Especificación MoReq*. s.l. : Cornwell Affiliates, 2001.

EXES. 2015. Manual de XML. [En línea] 2015. <http://www.mundolinux.info/que-es-xml.htm>.

García, Miriam Nicado. 2015. *Manual de Funcionamiento UCI versión final*. [doc] 2015.

Garzás, Javier. 2014. <http://www.javiergarzas.com>. [En línea] 28 de Agosto de 2014. <http://www.javiergarzas.com/2014/08/tipos-patrones-software.html>.

2015. <https://angelborroy.wordpress.com>. [En línea] 2015. <https://angelborroy.wordpress.com/2013/04/12/alfresco-%C2%B7-sobre-roles-y-permisos/>.

2009. Lenguajes de Programación . [En línea] 2009. <http://www.lenguajes-de-programacion.com/lenguajes-de-programacion.shtml>.

Ministerio de Finanzas. 2003. *2.1 - Patrones de BPM-Workflow*. [pdf] 2003.

Mugica, Mayra M. Mena. 2011. <http://www.bibliociencias.cu>. [En línea] 2011. [Citado el: 11 de Marzo de 2015.] <http://www.bibliociencias.cu/gsd/collect/eventos/index/assoc/HASH0143/11940a55.dir/doc.pdf>.

Bibliografía

- Nayar, Leonor. 2010.** La gestión documental. Conceptos básicos. [En línea] 2010. <http://eprints.rclis.org/15028/>.
- NSW. 2015.** <http://www.records.nsw.gov.au/>. [En línea] 2015. <http://www.records.nsw.gov.au/recordkeeping/advice/designing-implementing-and-managing-systems/dirks-manual/introducing-the-dirks-methodology/dirks-methodology-and-manual>.
- OMG. 2013.** <http://www.omg.org/>. *Object Management Group*. [En línea] 2013. <http://www.omg.org/spec/BPMN/2.0.2/>.
- Paradigm. 2015.** [En línea] 2015. <http://www.visual-paradigm.com/>.
- Pinto, María. 1991.** *Análisis documental: fundamentos y procedimientos*. Madrid : Eudema, 1991.
- RAE. 2015.** Real Academia Española. [En línea] 2015. <http://lema.rae.es/drae/?val=proceso>.
- Rivas, Pilar. 2006.** *Segundas jornadas archivo y memoria*. [pdf] Madrid : s.n., 2006.
- Ruiz, Francisco Javier. 2012.** Dataprius. <http://blog.dataprius.com>. [En línea] 27 de Julio de 2012. <http://blog.dataprius.com/index.php/2012/07/27/organizar-archivos-y-carpetas-para-trabajo-en-grupo/>.
- Ruiz, Francisco.** *Modelado de Procesos de Negocio con*. [pdf] Castilla : s.n.
- Sarriguren, Alfredo Goñi.** *06Patrones*. [pdf]
- SDM. 2015.** Athento. <http://www.athento.com>. [En línea] Smart Document Management, 2015. <http://www.athento.com/workflows-bpm/>.
- . 2015. *dossier-de-athento*. [pdf] s.l. : Smart Document Management, 2015.
- Soto, Beatriz. 2015.** *Las ventajas de la gestión documental para la empresa*. [En línea] 2015. <http://www.gestion.org/gestion-documental/30908/las-ventajas-de-la-gestion-documental-para-la-empresa/>.
- 2007.** TBS - Telecon Bussines Solutions. [En línea] 2007. [Citado el: 3 de marzo de 2015.] <http://www.tbs-telecon.es/que-es-gestion-documental>.

Bibliografía

TBS. 2015. TBS - Telecon Bussines Solutions. *Que es un gestor documental?. Responsabilidades y requisitos.* [En línea] 2015. [Citado el: 3 de Marzo de 2015.] <http://www.tbs-telecon.es/que-es-un-gestor-documental>.

—. **2015.** TBS - Telecon Bussines Solutions. [En línea] 2015. <http://www.tbs-telecon.es/iso-15489-proceso-gestion-documental>.

Telecon Business Solutions. 2012. *La_historia_de_la_gestión_documental_-_TBS-Telecon.* [pdf] 2012.

Triana-Velázquez, Yury, y otros. 2010. *LA GESTIÓN DOCUMENTAL COMO SOPORTE DEL SISTEMA DE GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO EN LAS ORGANIZACIONES CUBANAS.* [pdf] La Habana : Revista Científica Avances, 2010.

2013. W3C. [En línea] 7 de Febrero de 2013. <http://www.w3.org/TR/REC-xml/>.

Anexos

Anexos

Anexo 1. Entrevista aplicada a los miembros de las áreas administrativas de la Facultad 2.

1. ¿Cómo se estructura la Facultad 2?
2. ¿Cuáles son las áreas administrativas de la Facultad 2?
3. ¿Cuáles son la misión, visión y objetivo de las áreas administrativas?
4. ¿Cuáles son las principales actividades que se realizan, cómo se relacionan estas actividades con las del resto de las áreas administrativas?
5. ¿Cuál es la estructura inicial de la documentación que maneja?
6. ¿Cómo tienen organizada esta documentación?
7. ¿Cuáles son los problemas fundamentales que impiden el buen funcionamiento de la gestión de los documentos?
8. ¿Cuentan con alguna norma o resolución que incida en la gestión de los documentos?
9. ¿De los procesos de negocio que en esta área se llevan a cabo, cuáles se clasifican como claves, cuáles como estratégicos y cuáles de apoyo?
10. ¿Podría describir detalladamente cada uno de estos procesos?
11. ¿Qué documentos producen? ¿Qué tipo de documentación se genera?
12. ¿Qué tipo de soporte documental utilizan?
13. ¿Tienen plantillas definidas para los documentos?
14. ¿Todas las personas tienen los mismos permisos o existe alguna restricción?

Anexo 2. Diccionario de datos.

1. Carta de solicitud de autorizo de pago en efectivo.

Descripción		Es la carta que se envía autorizando que se realice un pago en efectivo				
Atributos						
Nombre	Descripción	Tipo	¿Puede ser nulo?	¿Es único?	Restricciones	
					Clases válidas	Clases no válidas
Fecha de redacción	Fecha en que se realiza la carta	Numérico	No	No	Número entero.	Texto ni caracteres raros.
Solicitante	Persona que solicita el pago	Nombre, cargo	No	No	Texto.	Números y caracteres extraños
Autorizado	Persona que autoriza el	Nombre,	No	No	Texto.	Números y

Anexos

	pago	cargo				caracteres extraños
Aprobado	Persona que aprueba el pago	Nombre y cargo	No	No	Texto.	

Tabla 12 Descripción de los metadatos para la plantilla Carta de solicitud de autorización de pago en efectivo.

2. RI1.

Descripción		Solicitud de aprobación de acción de relaciones internacionales.				
Atributos						
Nombre	Descripción	Tipo	¿Puede ser nulo?	¿Es único?	Restricciones	
					Clases válidas	Clases no válidas
Fecha	Fecha de la acción	Número	No	No	Puede tomar valores: número entero.	No puede tomar valores: Texto ni caracteres raros.
Tipo de acción	Tipo de acción	Cadena de caracteres	No	No	Puede tomar valores: texto.	Números y caracteres extraños
Sede principal	Sede donde se realiza la acción	Cadena de caracteres	No	No	Puede tomar valores: texto.	Números y caracteres extraños
País y ciudad	País y ciudad	Cadena de caracteres	No	No	Puede tomar valores: texto.	
Área	Se pone la facultad a la cual pertenece o presta servicio	Cadena de caracteres	No	No	Texto y números	

Tabla 13 Descripción de los metadatos para la plantilla de Solicitud de aprobación de acción de relaciones internacionales.

3. Modelo de pagos menores.

Anexos

Descripción		El pago corresponde a la cuota de inscripción para participar en un evento				
Atributos						
Nombre	Descripción	Tipo	¿Puede ser nulo?	¿Es único?	Restricciones	
					Clases válidas	Clases no válidas
Fecha	Fecha del pago	Número	No	No	Puede tomar valores: número entero.	No puede tomar valores: Texto ni caracteres raros.
Pago a	Nombre de la persona a la que se le realiza el pago	Nombre y número de solapín	No	No	Puede tomar valores: texto y números	caracteres extraños
Importe en letras	Cantidad de dinero en letras	Cadena de caracteres	No	No	Puede tomar valores: texto.	Números y caracteres extraños
Aprobado	Persona que aprueba el pago	Cadena de caracteres	No	No	Puede tomar valores: texto.	
autorizado	Persona que autoriza el pago	Cadena de caracteres	No	No	Texto y números	
Concepto	Motivo por el que se realiza el pago	Cadena de caracteres	No	No	Letras	
Total	El total de dinero a pagar	Número	No	No	Toma valores numéricos	

Tabla 14 Descripción de los metadatos para la plantilla del Modelo de pagos menores.

4. Plan de curso de postgrado.

Anexos

Descripción		Contiene la información de los cursos que se imparten				
Atributos						
Nombre	Descripción	Tipo	¿Puede ser nulo?	¿Es único?	Restricciones	
					Clases válidas	Clases no válidas
Número	Número que identifica el plan	Número	No	No	Puede tomar valores: número entero.	No puede tomar valores: Texto ni caracteres raros.
Nombre	Nombre del curso	Cadena de caracteres	No	No	Puede tomar valores: texto	caracteres extraños
Profesor	Profesor principal que imparte el curso	Cadena de caracteres	No	No	Puede tomar valores: texto.	Números y caracteres extraños
Fecha de inicio	Fecha de inicio del curso	Número	No	No	Puede tomar valores: texto.	
Clasificación	Donde se va a realizar el curso	Cadena de caracteres	No	No	Texto y números	
Facultad	Facultad donde se generó el curso	Cadena de caracteres	No	No	Letras	

Tabla 15 Descripción de los metadatos para la plantilla Plan de curso de postgrado.

5. Expediente de Proyecto de Innovación Educativa.

Descripción		Contiene toda la información del proyecto de innovación educativa				
Atributos						

Anexos

Nombre	Descripción	Tipo	¿Puede ser nulo?	¿Es único?	Restricciones	
					Clases válidas	Clases no válidas
Entidad ejecutora	Entidad que ejecuta el proyecto	Nombre, nombre del director, dirección, teléfono, fax y correo	No	No	Puede tomar valores: números enteros y cadenas de caracteres	caracteres extraños
Nombre	Nombre del proyecto	Cadena de caracteres	No	No	Puede tomar valores: texto	caracteres extraños
Cliente	Cliente del proyecto	Cadena de caracteres	No	No	Puede tomar valores: texto.	Números y caracteres extraños
Duración	Duración estimada del proyecto	Número	No	No	Puede tomar valores: texto.	

Tabla 16 Descripción de los metadatos para la plantilla del Expediente de Proyecto de Innovación Educativa

Anexos

Anexo 3. Modelo de contenidos.

```
<types>
  <type name="eventos:datosEventos">
    <title>Información general sobre la solicitud de pago de eventos </title>
    <parent>cm:content</parent>
    <properties>
      <property name="eventos:fecha">
        <title>Fecha de Creación</title>
        <type>d:date</type>
      </property>
      <property name="eventos:autor">
        <title>Autor</title>
        <type>d:text</type>
      </property>
    </properties>
  </type>
</types>
```

Fig. 23 Modelo de contenido para el documento solicitud de pago a eventos.

```
<types>
  <type name="mision:datosMision">
    <title>Información general sobre la solicitud de mision </title>
    <parent>cm:content</parent>
    <properties>
      <property name="mision:fecha">
        <title>Fecha de Creación</title>
        <type>d:date</type>
      </property>
      <property name="mision:solicita">
        <title>Trabajador</title>
        <type>d:text</type>
      </property>
    </properties>
  </type>
</types>
```

Fig. 24 Modelo de contenido para el documento solicitud de misión.

Anexos

```
<types>
  <type name="proyecto:datosProyecto">
    <title>Información general sobre la solicitud de proyecto </title>
    <parent>cm:content</parent>
    <properties>
      <property name="proyecto:fecha">
        <title>Fecha de Creación</title>
        <type>d:date</type>
      </property>
      <property name="proyecto:solicita">
        <title>Trabajador</title>
        <type>d:text</type>
      </property>
      <property name="proyecto:tipo">
        <title>Tipo de Proyecto</title>
        <type>d:text</type>
      </property>
    </properties>
  </type>
</types>
```

Fig. 25 Modelo de contenido para el documento solicitud de proyecto.

```
<types>
  <type name="ayuda:datosAyuda">
    <title>Información general sobre la solicitud de ayuda y prestamos economicos</title>
    <parent>cm:content</parent>
    <properties>
      <property name="ayuda:fecha">
        <title>Fecha de Creación</title>
        <type>d:date</type>
      </property>
      <property name="ayuda:solicita">
        <title>Estudiante</title>
        <type>d:text</type>
      </property>
    </properties>
  </type>
</types>
```

Fig. 26 Modelo de contenido para el documento solicitud de ayuda y prestamos económicos.

Anexos

```
<types>
  <type name="materiales:datosMateriales">
    <title>Información general sobre la solicitud de materiales docentes </title>
    <parent>cm:content</parent>
    <properties>
      <property name="materiales:fecha">
        <title>Fecha de Creación</title>
        <type>d:date</type>
      </property>
      <property name="materiales:solicita">
        <title>Trabajador</title>
        <type>d:text</type>
      </property>
    </properties>
  </type>
</types>
```

Fig. 27 Modelo de contenido para el documento solicitud de material docente.

Anexo 4. Flujos de trabajo

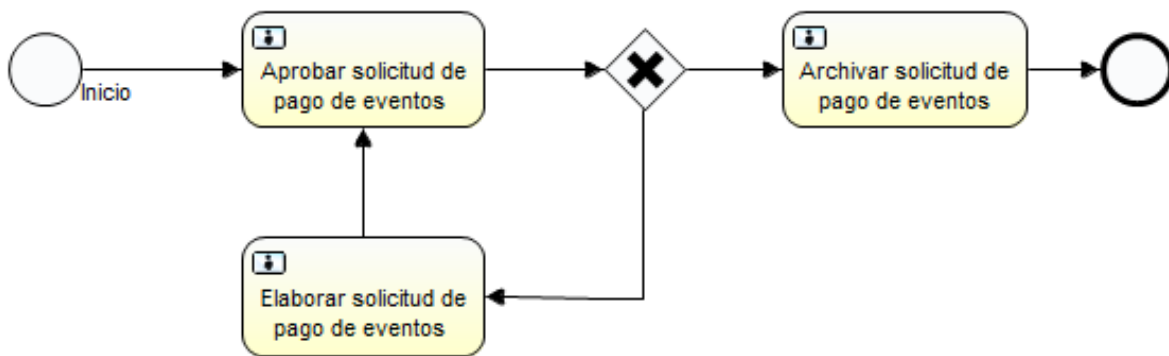


Fig. 28 Modelado del flujo de trabajo para el proceso Gestión de financiamiento a eventos.

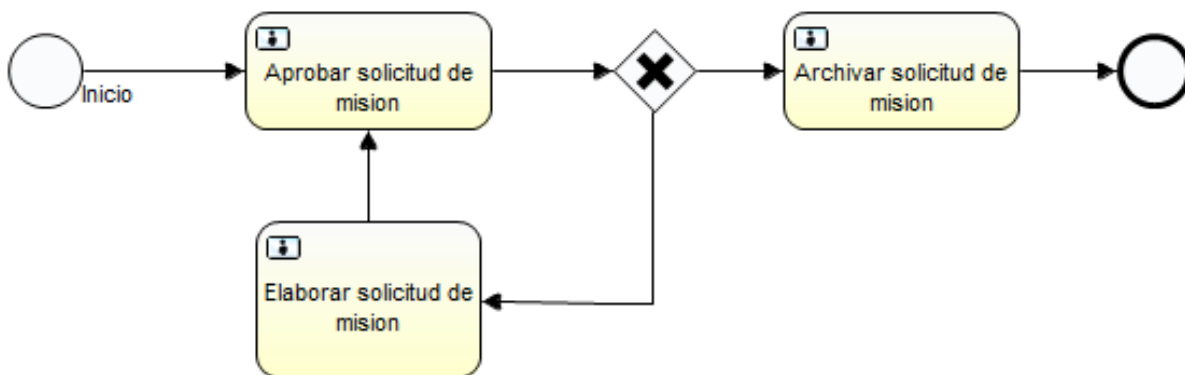


Fig. 29 Modelado del flujo de trabajo para el proceso Gestión de eventos internacionales.

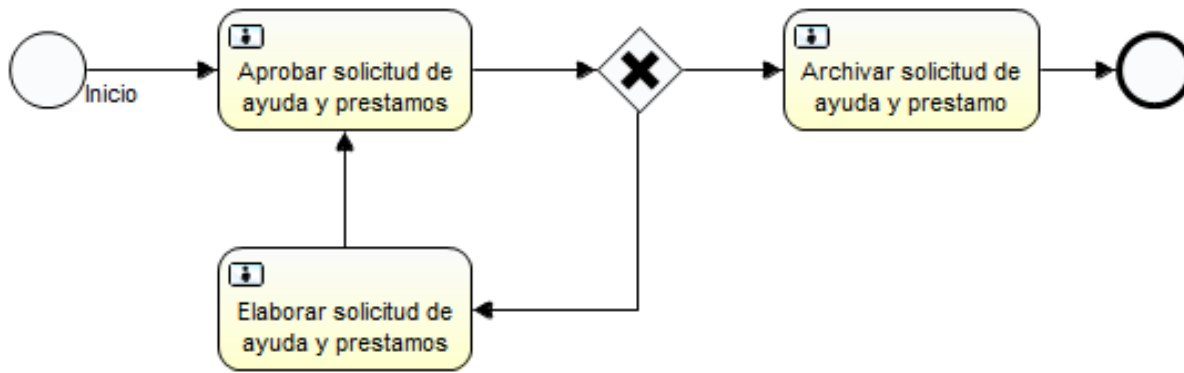


Fig. 30 Modelado del flujo de trabajo para el proceso Gestión de solicitud de ayuda y préstamo a estudiantes.

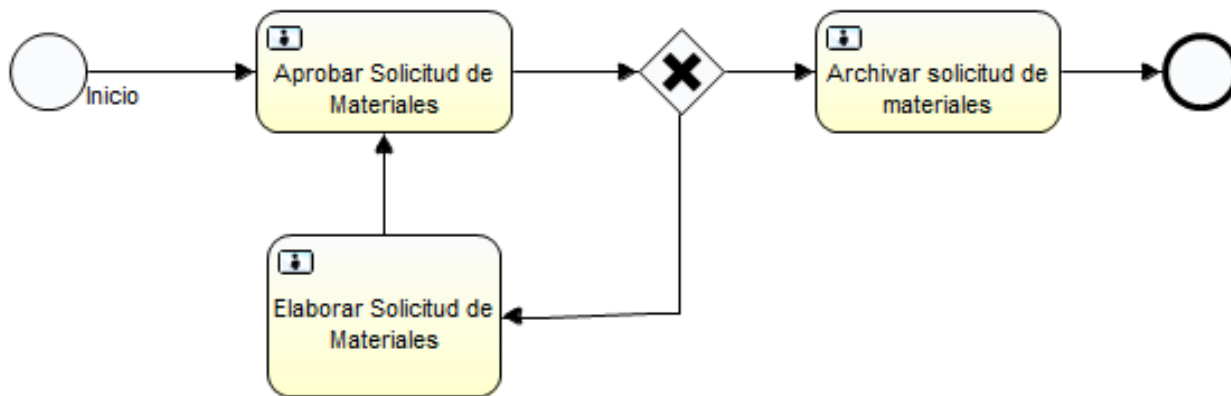


Fig. 31 Modelado del flujo de trabajo para el proceso Gestión de solicitud de material docente.

Anexo 5. Configuración de las propiedades para los elementos BPMN de los flujos de trabajo.

Gestión de financiamiento a eventos.		
Evento	Propiedades	
	Main config	Listeners
Star Event Name= "Submit eventos"	formKey=ev:startTask	

Anexos

<p>usertask1</p> <p>Name= "Aprobar solicitud de pago de eventos"</p>	<p>formKey="ev:revieweventos"</p>	<p>Event: create Script: if (typeof bpm_dueDate != 'undefined') task.dueDate = bpm_dueDate; if (typeof bpm_priority != 'undefined') task.priority = bpm_priority;</p> <p>Event: complete Script: execution.setVariable('ev_cmAssignee', task.getVariable('ev_cmAssignee')); execution.setVariable('ev_cmReviewOutcome', task.getVariable('ev_cmReviewOutcome'));</p>
<p>usertask5</p> <p>Name= "Archivar solicitud de pago de eventos"</p>	<p>formKey="ev:archivar"</p>	<p>Event: complete Script: var space = companyhome.childByNamePath("Sitios/facultad-2/documentLibrary/C 05 Investigación/14 I+D e Innovación Tecnológica/58 Solicitud de Pago de Eventos"); for(var i=0; i < bpm_package.children.length; i++){ var contador=space.children.length; var name = bpm_package.children[i].properties['name']; bpm_package.children[i].properties['name'] =contador+"- FACULTAD_2_SOLICITUD_DE_PAGO_DE_EVENTOS"; bpm_package.children[i].save(); bpm_package.children[i].move(space); }</p>
<p>usertask4</p> <p>Name= "Elaborar solicitud de pago de eventos"</p>	<p>formKey="ev:editeventos"</p>	

Tabla 17 Configuración de las propiedades para los elementos BPMN del flujo de trabajo **financiamiento_eventos**

Anexos

Gestión de eventos internacionales.		
Evento	Propiedades	
	Main config	Listeners
Star Event (Submit mision)	formKey =mi:startTask	
usertask 1 (Tarea del usuario) Name= “Aprobar solicitud de misión”	formKey ="mi:reviewmision"	Event: create Script: if (typeof bpm_dueDate != 'undefined') task.dueDate = bpm_dueDate; if (typeof bpm_priority != 'undefined') task.priority = bpm_priority; Event: complete Script: execution.setVariable('mi_cmAssignee', task.getVariable('mi_cmAssignee')); execution.setVariable('mi_cmReviewOutcome', task.getVariable('mi_cmReviewOutcome'));
usertask 5 Name= Archivar solicitud de misión	formKey ="ca:archivar"	Event: complete Script: var space = companyhome.childByNamePath("Sitios/facultad-2/documentLibrary/C 04 Postgrado/36 Docencia de Formación Postgraduada/36 Internacionalizacion"); for(var i=0; i < bpm_package.children.length; i++){ var contador=space.children.length; var name = bpm_package.children[i].properties['name']; bpm_package.children[i].properties['name'] =contador+"-FACULTAD_2_SOLICITUD_MISION"; bpm_package.children[i].save(); bpm_package.children[i].move(space); } }
usertask 4	formKey =" mi:editmision"	

Anexos

Name= Elaborar solicitud de misión		
--	--	--

Tabla 18 Configuración de las propiedades para los elementos BPMN del flujo de trabajo eventos_internacionales.

Gestión de solicitud de ayuda y préstamo a estudiantes.		
Evento	Propiedades	
	Main config	Listeners
StarEvent1 Name= “Submit ayuda”	formKey= ay:startTask	
usertask 1 Name= “Aprobar solicitud de ayuda y préstamo”	formKey= "ay:reviewayuda"	Event: create Script: <pre>if (typeof bpm_dueDate != 'undefined') task.dueDate = bpm_dueDate; if (typeof bpm_priority != 'undefined') task.priority = bpm_priority; execution.setVariable('ay_cmAssignee', task.getVariable('ay_cmAssignee')); for(var i=0; i< bpm_package.children.length; i++){ bpm_package.children[i].setPermission("Coordinato r", ay_cmAssignee.properties.userName); } Event: complete Script: execution.setVariable('ay_cmReviewOutcome', task.getVariable('ay_cmReviewOutcome'));</pre>
usertask 5 Name= “Archivar solicitud de ayuda y préstamo”	formKey= "ay:archivar"	Event: complete Script: <pre>var space = companyhome.childByNamePath("Sitios/facultad- 2/documentLibrary/A 10 Soporte Económico/24 Contabilidad y Finanzas/20 Solicitud de ayuda y prestamos"); for(var i=0; i < bpm_package.children.length; i++){ var contador=space.children.length;</pre>

Anexos

		<pre> var name = bpm_package.children[i].properties['name']; bpm_package.children[i].properties['name'] =contador+"- FACULTAD_2_SOLICITUD_DE_AYUDA_Y_PRES TAMOS"; bpm_package.children[i].save(); bpm_package.children[i].move(space); } </pre>
usertask 4 Name= "Elaborar solicitud de ayuda y préstamo "	formKey= " ay:editayuda"	

Tabla 19 Configuración de las propiedades para los elementos BPMN del flujo de trabajo ayuda_y
_prestamo.

Gestión de solicitud de material docente.		
Evento	Propiedades	
	Main config	Listeners
StarEvent1 Name= "Submit materiales "	formKey= ma:startTask	
usertask 1 Name= "Aprobar solicitud de sateriales"	formKey= "ma:reviewmaterial es"	Event: create Script: if (typeof bpm_dueDate != 'undefined') task.dueDate = bpm_dueDate; if (typeof bpm_priority != 'undefined') task.priority = bpm_priority; Event: complete Script: execution.setVariable('ma_cmAssignee', task.getVariable('ma_cmAssignee')); execution.setVariable('ma_cmReviewOutco me',

Anexos

		task.getVariable('ma_cmReviewOutcome')));
usertask 5 Name= "Archivar solicitud de materiales "	formKey="ma:archivar"	Event: complete Script: var space = companyhome.childByNamePath("Sitios/facultad-2/documentLibrary/A 11 Aseguramiento/29 Aseguramiento Material/28 Registro Solicitud Materiales Docentes"); for(var i=0; i < bpm_package.children.length; i++){ var contador=space.children.length; var name = bpm_package.children[i].properties['name']; bpm_package.children[i].properties['name'] =contador+"- FACULTAD_2_MODELO_DE_SOLICITUD-MATERIALES"; bpm_package.children[i].save(); bpm_package.children[i].move(space); }
usertask 4 Name= "Elaborar Solicitud de Materiales "	formKey=" ma:editmateriales"	

Tabla 20 Configuración de las propiedades para los elementos BPMN del flujo de trabajo solicitud_material_docente.