

PROYECTO DE GRADO
IMPLEMENTACIÓN DE FLUJOS DE TRABAJO PARA EL PROCESO DE REGISTRO
ACADÉMICO DE LA UNIVERSIDAD MILITAR NUEVA GRANADA.

FRANCYNNE MONTAÑO ESPINEL
Código: 9500501

Doctor Pedro Duarte

UNIVERSIDAD MILITAR NUEVA GRANADA
ESPECIALIZACION GERENCIA EN LOGISTICA INTEGRAL
FUNDAMENTOS DE LOGISTICA
BOGOTA, D.C.
2012

1. DATOS DEL AUTOR

Francynne, Montaña Espinel
Administrador de empresas, Secretaria Ejecutiva División de Registro Académico
Universidad Militar Nueva Granada
Bogotá D.C. Colombia
francynne.montano@unimilitar.edu.co

1.1 DATOS DEL TUTOR

Diana, Caviedes Castro
Ingeniera de sistemas, Especialista en Alta Gerencia, Aspirante a Magister en Gestión de Organizaciones, Docente Especial Especialización en Gestión de Desarrollo Administrativo, Jefe División Registro Académico, Universidad Militar Nueva Granada.
Bogotá D.C. Colombia
diana.caviedes@unimilitar.edu.co

1.2. HIPÓTESIS

Con la identificación e implementación de flujos de trabajo en el software (SADE NET), se medirá el proceso y las actividades para realizar los mejoramientos continuos en el mismo y en el dueño del proceso de acuerdo a su perfil, rol y responsabilidad al interior de la División de Registro Académico.

1.3. TÍTULO

“IMPLEMENTACIÓN DE FLUJOS DE TRABAJO PARA EL PROCESO DE REGISTRO ACADÉMICO DE LA UNIVERSIDAD MILITAR NUEVA GRANADA”

1.4. RESUMEN

La Universidad Militar “Nueva Granada”, entidad pública creada en el año 1982 con treinta (30) años de trayectoria en el campo de la Educación Superior, cuenta con un área (División de Registro Académico), que en conjunto con las Facultades, Vicerrectoría Académica e Informática; tiene el objetivo de controlar, procesar y suministrar la información basada en el historial académico de cada uno de sus estudiantes de las carreras de pregrado tanto en la modalidad presencial como a distancia, al igual que de sus estudiantes de postgrados.

A través de un proceso de autoevaluación del área se han detectado problemas como: pérdida constante de documentos, falta de información en el sistema, volúmenes considerables de documentos sin digitalizar y sin procesar en tiempo real, pérdida de espacio en el archivo de Registro Académico, estadísticas alteradas, adicional a ello, se presentan alteraciones de documentos como certificados, actas y diplomas de grado, situación de consulta por parte de diferentes entidades que solicitan la verificación de dichos documentos.

Por lo anterior se hace necesario definir e implementar herramientas que permitan realizar este proceso. Por otra parte la UMNG, cuenta con un software (SADE NET) en el cual existen estas funcionalidades pero no han sido probadas, es necesario verificar el alcance de la aplicación y beneficios que permitan reducir tiempos, espacios, costos y beneficie a la Institución con la veracidad y confiabilidad de la información que se canaliza por este medio, como resultado de este proceso se espera también suspender considerablemente el volumen de documentos que superan el espacio asignado al archivo de hojas de vida de esta División.

INTRODUCCION

Mediante la adopción de Programas de Gestión Documental y la introducción de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC), se pretende establecer los procedimientos y lineamientos para la producción, distribución, organización, consulta y conservación de los documentos que son recepcionados diariamente a esta División.

Además integrar las funciones y normativas legales vigentes en concordancia con el Archivo General de la Nación y demás entidades competentes. Como objetivo se dispone reducir tiempos, costos, aprovechar los recursos disponibles, brindar veracidad en la información e interactuar con otras Empresas para la verificación de títulos académicos y certificados estudio, documentos expedidos por la División de Registro Académico.

Con los sistemas de información utilizados en la Institución, se busca la adecuada implementación de todas las funciones que albergan estos sistemas, pues sólo se utiliza un 10% de este por falta de conocimiento y adecuación del mismo, para ser aplicado en los flujos de trabajo, cumpliendo a cabalidad los parámetros del ciclo de vida de los documentos.

Los beneficios que se pretenden obtener en la División de Registro se verán traducidos a evitar desplazamientos de personal, disminución de filas, tiempos de espera y reducción de tramitología; con la implementación de los procesos por web, se contribuye a la gestión ambiental y se cumple con la normativa del Gobierno Nacional en su directiva de cero papel.

1.5. MARCO TEORICO

1.5.1. QUÉ ES UN PROCESO?

Un proceso es un conjunto de actividades interrelacionadas en donde una o varias entradas de información producen una o varias salidas de la misma con valor agregado, para tal efecto se debe tener en cuenta la gestión de procesos y sus partes fundamentales como ERP (Enterprise ResourcePlanning) junto con los workflow (flujo de trabajo), estas dos herramientas de gestión de procesos nos ayudan a establecer el conjunto de normas como la ISO 9000 y 9001 para el sistema de calidad y otros procesos especiales en concordancia con la Legislación Colombiana y demás parámetros necesarios para el cumplimiento de tal fin.[4]

Una gestión basada en procesos permite a las organizaciones identificar indicadores para evaluar el rendimiento de las diferentes actividades que se llevan a cabo no solo de forma aislada sino de forma interrelacionada, esta gestión ayuda a satisfacer las necesidades y expectativas de los usuarios.[5]

“Todos los procesos deben ser capaces de prever, programar y planificar las actividades que se van a emprender, implantar y ejecutar, comprobar estas y verificar si esas actividades se han resuelto bien y si los resultados obtenidos corresponden con los objetivos, además de comprobar su capacidad de aplicación, reajuste de los objetivos y estudio de nuevas mejoras”. [4]

El ciclo que debe cumplir todo proceso es el (PHVA) como estrategia de mejora continua, reuniendo las diferentes características que reúne esta estrategia como el describir las entradas y salidas de información, funciones organizativas, dar respuestas al qué y al cómo, esta gestión de procesos supone la interrelación de cada uno de los procesos de la Empresa, para satisfacer los requerimientos de los clientes, eliminando todas aquellas actividades que no generan valor.

Gráfico No. 1 Ciclo PHVA



Fuente: ISO. Orientación acerca del enfoque basado en procesos para los sistemas de gestión de la calidad. Ginebra: ISO; 2001.

1.5.2. QUÉ ES EL WORKFLOW?

Se traduce literalmente como “flujo de trabajo”, son sistemas tecnológicos implementados a procesos productivos de tareas en las que intervienen diferentes protagonistas, involucra un proceso bajo la forma de intercambio de información en los distintos protagonistas y en la práctica un workflow puede describir, el circuito de validación, las diferentes tareas entre los responsables, los plazos establecidos para cada actividad y los modos de validación con el ánimo de reducir tiempos y costos, hacer eficientes las tareas y ayudar a depurar procesos que en ocasiones se hacen innecesariamente. [1]

Este tipo de sistema ayuda a facilitar los procesos de calidad y funcionalidad de las actividades a realizar, resolviendo problemas, mejorando la comunicación en el grupo de trabajo, busca aplicar normas, establecer soportes y un obtener un sistema de supervisión. [1]

Representación gráfica Workflow

Gráfico No. 2 Sistema Workflow



Fuente: Infodigital.net [2] <http://infodigital.net/digitalizacion-de-archivo/sistemas-workflow/que-es-workflow>

“Los sistemas de Workflow permiten soportar los clásicos circuitos de expedientes directamente sobre una red de ordenadores, recurriendo al papel sólo cuando es necesario. Por medio de un "motor de Workflow" situado en el servidor de la red, van encaminando los expedientes de acuerdo con las reglas establecidas, y facilitan las tareas de los usuarios integrando en el circuito formularios electrónicos, acceso a bases de datos y ordenadores centrales, así como el enlace con otras aplicaciones ofimáticas. Además, los buenos paquetes de Workflow permiten la programación de las reglas con un mínimo de programación, habitualmente con herramientas gráficas. [2]

Las herramientas de gestión documental permiten mantener toda la información sin soporte de papel, sobre una red o sistema informático. Los documentos son escaneados y almacenados en discos de gran capacidad, y los sistemas ofrecen potentes utilidades para analizar, gestionar y localizar toda la información almacenada”. [2]

El sistema workflow cubre los aspectos de flujo de actividades, el personal encargado de los procedimientos y lo efectos de la información. [2]

1.5.2.1. TIPOS DE WORKFLOW

1.5.2.1.1. Workflow procedimental:“(también denominado Workflow de producción o Workflow administrativo) que corresponde a procesos de negocios conocidos de la empresa y que está sujeto a procedimientos preestablecidos. En este caso, la dirección del Workflow es más o menos fija”. [1]

1.5.2.1.2. Workflow ad hoc: que se basa en un modelo de trabajo de grupo en el cual los protagonistas participan en la decisión de hacia dónde dirigir el Workflow. Aquí la dirección del Workflow es dinámica”. [1]

1.5.2.1.3. Workflow documental: (soluciones GED), se utiliza para hacer que los documentos sigan un circuito de validación, para nuestro caso con el fin de tramitarlos y archivarlos, este tipo de workflow se basa en herramientas tales como gestión de permisos, correos electrónicos y desplazamiento de archivos, lo que permite añadir, yuxtaponer funciones y reglas para después unirlos a otras, como ejemplos tenemos: la validación, aprobación y difusión de documentos.[1]

1.5.3. EL WORKFLOW NO ES

- “Un sistema de gestión de documentos (trabaja con ellos)
- Un sistema de e-mail o groupware (trabaja con ellos)
- Un sistema de distribución de datos entre sistemas (para ello workflow utiliza ALE, EDI, Web-forms-XML, etc)
- Una transacción para secuenciar pantallas
- Administración de datos temporales
- Una herramienta que se utilice para realizar funciones no existentes en el sistema (si no se puede ejecutar la función manualmente en el sistema, entonces el sistema de workflow tampoco lo hará)” [3]

1.5.4. QUÉ ES LA FIRMA DIGITAL?

“Es un método que asocia la identidad de una persona o equipo, con un mensaje o documento electrónico, para asegurar la autoría y la integridad del mismo. La firma digital del documento es el resultado de aplicar algoritmos matemáticos, (denominados función hash), a su contenido y, generando una firma digital del documento”. [6]

Para firmar se requiere de un certificado digital emitido por una Autoridad Certificadora Registrada que almacena o custodia en un dispositivo (Token o tarjetas inteligentes -smartcards-), este dispositivo guarda el secreto o llave privada para firmar los documentos para nuestro caso certificados estudiantiles y verificaciones de títulos, para poder acceder a esta firma se requiere de unos pasos que son: ingreso a la opción de firma digital, aplicación del dispositivo (Token), insertar el dispositivo lector (USB o tarjeta lectora), activación de la palabra o frase clave, verificación de la clave y verificación de la firma del titular pues esta puede estar revocada o suspendida, la aplicación almacena el documento electrónico, el certificado digital y el digesto o resumen encriptado, finalmente se verifica que el documento haya quedado debidamente firmado.

La firma digital en Colombia es válida si permite que exclusivamente una persona la use, que sea susceptible a ser verificada, que este bajo control de la persona que la usa, la firma está ligada a la

información o mensaje, si trata de ser cambiada esta firma es invalidada y está conforme a las reglamentaciones. [6]

El estampado cronológico garantiza la existencia de un documento o mensaje de datos, en un determinado tiempo, su creación, modificación, recepción, etc. Estos datos impiden una posterior alteración, una de las entidades establecida para tal fin es Certicámara. [16]

1.5.5. QUÉ ES LA INCLUSION DIGITAL?

Es el proceso mediante el cual los diversos actores que integran la sociedad acceden, usan y apropian las Tecnologías de Información y Comunicaciones (TIC) para satisfacer sus necesidades particulares y colectivas. La reducción de la exclusión digital supone garantizar la participación plena y en equidad de todas las personas en la sociedad del conocimiento. Para esto es necesario alcanzar un alto nivel de apropiación tanto de las TIC y de la información como contar con las habilidades y el conocimiento, que permitan el aprovechamiento eficaz de estas tecnologías. [7]

La brecha digital es un concepto multidimensional, que comprende la dimensión del nivel de dotación de equipos, software y una buena infraestructura de telecomunicaciones, dimensión socio-económica, que representa los recursos para adquirir las tecnologías disponibles y las diferencias en el uso y aprovechamiento de las TIC, la dimensión cultural que se refiere a factores de edad, género, idioma y tradiciones, que impactan el acceso equitativo a las TIC. [7]

Todos somos actores en esta brecha digital porque permitirá el mejoramiento de la calidad de vida y el bienestar de las personas con respecto a la competitividad en el sector empresarial, la eficiencia de los procesos y la transparencia en el sector público. Específicamente en la Administración pública, simplifica los procedimientos administrativos, establece nuevas formas de expresión y participación de la ciudadanía, aumenta la eficacia y eficiencia en la provisión de servicios, se mejoran los sistemas de gestión documental, se eleva la transparencia, control social, rendición de cuentas y reducción de costos. [7]

Por otra parte los contenidos digitales fomentan un ambiente creativo estimulando la innovación, difusión y preservación de todo tipo de contenidos digitales, facilitando la investigación, desarrollo e innovación, en especial aquellos contenidos vinculados a redes, software y hardware, promueven el uso legal de las diferentes formas de contenido digital, mejorando el acceso y la utilización de información. [7]

1.5.6. QUE SON LOS METADATOS?

Los metadatos son datos sobre datos, o precisando el término “descripciones estructuradas y opcionales que están disponibles de forma pública para ayudar a localizar objetos”, “datos estructurados y codificados que describen características de instancias conteniendo informaciones para ayudar a identificar, descubrir, valorar y administrar las instancias descritas”. [17][18]

Los metadatos se han convertido en una herramienta y comprenden la fase de creación, que puede ser de manera manual, depende del volumen y el formato usado, semiautomática o automáticamente, el software se encarga de tomar la información sin ayuda externa, en cuanto a la manipulación, los metadatos cambian si los datos cambian, hay casos en los que se requiere de un servidos humano, y destrucción. [17][18]

En la informática y en el mundo del internet los metadatos se utilizan para clasificar un gran volumen de datos para su posterior búsqueda, hay dos formas de almacenar metadatos

depositarlos internamente en el mismo documento de datos o depositarlos externamente, la forma correcta para este tipo de proyectos es internamente, el problema está en cómo se liga un recurso al metadato. [17][18]

Hoy en día la codificación usa formato XML, el inconveniente está en que los datos necesitan más espacio de memoria que no en formato binario, por eso muchas veces se requiere convertir el formato XML a binario y viceversa, para garantizar la uniformidad y compatibilidad de los metadatos que requieren de un vocabulario controlado. [17] [18]

El estándar utilizado para temas de educación bajo la utilización de metadatos está dado por la IEEE LOM, que se encarga del ajuste al perfil de cada país en donde los campos específicos son una parte general que la integra (el idioma, título, descripción y palabras claves), el ciclo de vida, que la integra (versión, autor, entidad y fecha) y finalmente una parte técnica que la integra (el formato, tamaño, ubicación, requerimiento e instrucciones). Los metadatos permiten expandir el uso de la información, disminuir el tráfico en la red, garantizar control, mantiene aspectos legales y permite la precisión en la búsqueda y recuperación de la información. [19]

1.5.7. NORMATIVIDAD

- **Ley 1437 de 2011.** La cual empezó a regir desde el pasado mes de julio del presente año, teniendo en cuenta el nuevo Código de Proceso Administrativo y de lo Contencioso Administrativo, en cuanto al manejo adecuado y cuidadoso; así como al suministro de información en general por medios electrónicos dando alcance al compromiso ambiental y la reducción de costos que beneficiaría a la Institución, dentro de esta ley se tendrá en cuenta la finalidad de proteger y garantizar los deberes derechos y libertades tanto para la Institución como para el personal que requiere de algún tipo de información, sin dejar de lado la labor de atención al usuario, así como la recepción de material cuando se requiera dependiendo la competencia con la Constitución política y la ley.
Capítulo V, “Utilización de Medios Electrónicos para el Procedimiento Administrativo”.
Art. 53, “Procedimiento y trámite administrativo a través de medios electrónicos”
Art. 54, “Registro para el uso de medios electrónicos”.
Art. 55, “Documento Público en medio electrónico”.
Art. 56, “Notificación electrónica”.
Art. 58, “Archivo electrónico de documentos”.
Art. 61, “Recepción de documentos electrónicos por parte de las autoridades” [11]
- **Ley 594 de 2000,** “Por medio de la cual se dicta la Ley General de Archivos y se dictan otras disposiciones”. Ley que promulga la elaboración de programas de gestión documental mediante el desarrollo tecnológico e implementación de un software que a futuro sea compatible con cualquier tipo de sistema que contemple la producción, recepción, distribución, consulta, organización, recuperación y disposición final a los documentos mediante la utilización de tablas de retención documental donde se aprecie los principios y procesos archivísticos.
Título IV, “Administración de archivos”; artículos 11 a 20.
Título VI, “Acceso y consulta de los documentos”; artículos 27 a 29
Título XI, “Conservación de documentos; artículos” 46 a 49 [8]

- **Ley 527 de 1999**, “por la cual se define y reglamenta el acceso y uso de los mensajes de datos, del comercio electrónico y las firmas digitales, y se establecen las entidades de certificación y se dictan otras disposiciones”; Parte I, Capítulo I (Disposiciones Generales). Artículo 2 Definiciones:

Mensaje de datos. Información generada, enviada, recibida, almacenada o comunicada por medios electrónicos, ópticos o similares.

Firma digital. Valor numérico que se adhiere a un mensaje de datos.

Entidad de certificación. Aquella persona autorizada conforme a la ley para emitir certificados, ofrecer o facilitar los servicios de registro y estampado cronológico de la transmisión y recepción de mensajes de datos y otras funciones.

Intercambio electrónico de datos (EDI). Transmisión electrónica de datos de una computadora a otra, que está estructurada bajo normas técnicas.

Sistema de información. Todo sistema utilizado para generar, enviar, recibir, archivar o procesar mensajes de datos.

Parte I, Capítulo II. “Aplicación de los requisitos jurídicos de los mensajes de datos”

Parte III, Capítulo I. “Firmas digitales”, artículo 28

Parte III, Capítulo II. “Entidades de certificación”, artículos 29 a 34

Parte III, Capítulo III. “Certificados”, artículos 35 a 38

Parte III, Capítulo IV. “Suscriptores de firmas digitales”, artículos 39 y 40 [6]

- **LEY 1450 DE 2011.** “Por la cual se expide el Plan nacional de desarrollo, 2010 – 2014”
Capítulo 6 Soportes transversales de la prosperidad democrática
Artículo 230, Gobierno en línea como estrategia de buen gobierno
Artículo 232, Racionalización de trámites y procedimientos al interior de las entidades públicas.
Artículo 234, Servicio al ciudadano [9]
- **LEY 1341 DE 2009.** “Por la cual se definen principios y conceptos sobre la sociedad de la información y la organización de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones – TIC -, se crea la Agencia Nacional de Espectro y se dictan otras disposiciones”.
Título I, Disposiciones generales
Capítulo I, Principios generales
Artículo 2, “Principios Orientadores”.
Artículo 4, “Intervención del Estado en el Sector de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones”.
Título III, Organización Institucional
Capítulo I, “Definición de Política, Regulación, Vigilancia y Control de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones”.
Artículo 17, “Objetivos del Ministerio”.
Título IV, “Promoción al acceso y uso de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones”.
Artículo 35, “Funciones del Fondo de Tecnología de la Información y las Comunicaciones”.
[10]
- **DECRETO 1747 DE 2000.** “Por el cual se reglamenta parcialmente la Ley 527 de 1999, en lo relacionado con las entidades de certificación, los certificados y las firmas digitales”.
Capítulo I, Aspectos generales
Artículo I, Definiciones.
“1. INICIADOR: Persona que actuando por su cuenta, o en cuyo nombre se haya actuado, envíe o genere un mensaje de datos.
2. SUSCRIPTOR: Persona a cuyo nombre se expide un certificado.

3. REPOSITORIO: Sistema de información utilizado para almacenar y recuperar certificados y otra información relacionada con los mismos.
4. CLAVE PRIVADA: Valor o valores numéricos que, utilizados conjuntamente con un procedimiento matemático conocido, sirven para generar la firma digital de un mensaje de datos.
5. CLAVE PÚBLICA: Valor o valores numéricos que son utilizados para verificar que una firma digital fue generada con la clave privada del iniciador.
6. CERTIFICADO EN RELACIÓN CON LAS FIRMAS DIGITALES: Mensaje de datos firmado por la entidad de certificación que identifica, tanto a la entidad de certificación que lo expide, como al suscriptor y contiene la clave pública de éste.
7. ESTAMPADO CRONOLÓGICO: Mensaje de datos firmado por una entidad de certificación que sirve para verificar que otro mensaje de datos no ha cambiado en un período que comienza en la fecha y hora en que se presta el servicio y termina en la fecha en que la firma del mensaje de datos generado por el prestador del servicio de estampado, pierde validez.
8. ENTIDAD DE CERTIFICACIÓN CERRADA: Entidad que ofrece servicios propios de las entidades de certificación sólo para el intercambio de mensajes entre la entidad y el suscriptor, sin exigir remuneración por ello.
9. ENTIDAD DE CERTIFICACIÓN ABIERTA: La que ofrece servicios propios de las entidades de certificación, tales que:
 - a. Su uso no se limita al intercambio de mensajes entre la entidad y el suscriptor; o
 - b. Recibe remuneración por éstos.
10. DECLARACIÓN DE PRÁCTICAS DE CERTIFICACIÓN (DPC): Manifestación de la entidad de certificación sobre las políticas y procedimientos que aplica para la prestación de sus servicios".
Demás artículos del Decreto 1747 de 2000. [12]

- **LEY 1474 DE 2011**, "Por la cual se dictan normas orientadas a fortalecer los mecanismos de prevención, investigación y sanción de actos de corrupción y la efectividad del control de la gestión pública"
- **DIRECTIVA PRESIDENCIAL No. 04 DE 2012**, por la cual se dan los lineamientos de la política de cero papel en la administración pública, que consiste en la sustitución de flujos de documentos en papel por soportes y medios electrónicos, sustentados en la utilización de Tecnologías de la Información y las Telecomunicaciones, estrategias a favor del ambiente que incrementan la eficiencia administrativa, evitando duplicidad de funciones, la automatización de trámites, procesos, procedimientos y servicios internos, mediante la aplicación y seguimiento del acuerdo 060 de 2001, ley 962 de 2005, ley 1437 de 2011 y ley 527 de 1999 en especial. [13]

1.5.8. NORMAS DE SISTEMAS DE GESTION PARA LOS DOCUMENTOS.

- Norma ISO 30300, Sistema de gestión para los documentos
- Norma ISO TR 13028 Directiva para la implementación de la digitalización de documentos
- Norma ISO 23081 Metadatos para la gestión de documentos (principios), elementos de implementación y conceptualización, método de autoevaluación.
- Norma ISO 13008 Proceso de migración y conversión de documentos
- Norma ISO TR 23122 Análisis de los procesos de trabajo para la gestión de documentos
- Norma ISO 16175 Principios y requisitos para documentos en entornos electrónicos de oficinas
- NTCGP 1000:2009 Norma técnica de calidad en la gestión pública

- NTC ISO 15489 numeral 3.7, (Información u objeto tratado como una unidad). 3.8 (Documento de archivo, registro de información producida o recibida por una entidad en razón de sus actividades). 3.15 (documentos: información creada o recibida conservada como información o prueba por una organización). 3.21 (medio soporte puede ser pape, magnético, óptico o electrónico, fotografía o la combinación de estos). 3.46 y 4.24 (Registro de tipo especial de documento que se establecen para proporcionar evidencia, deben permanecer legibles, fácilmente identificables y recuperables). [14]

1.5.9. CARACTERISTICAS DE LOS DOCUMENTOS (NTC-ISO 15489)

INTEGRIDAD: “Hace referencia a su carácter completo e inalterado. Es necesario que un documento esté protegido contra modificaciones no autorizadas. Las políticas y los procedimientos de gestión de documentos deben especificar qué adiciones o anotaciones pueden realizarse en un documento después de su creación, en qué circunstancias pueden autorizarse dichas adiciones o anotaciones y quién está autorizado para llevarlas a cabo.

Cualquier anotación, adición o supresión autorizada que se realice en un documento debe indicarse de forma explícita y dejar evidencia”. [14]

AUTENTICIDAD: “Un documento autentico es aquel del que se puede probar: a) que es lo que afirma ser b) que ha sido creado o enviado por la persona de la cual se afirma que lo ha creado o enviado y c) que ha sido creado o enviado en el momento en que se afirma. Para garantizar la autenticidad de los documentos, las organizaciones deben implantar y documentar políticas y procedimientos para el control de la creación, recepción, transmisión, mantenimiento y disposición de los documentos de manera que se asegure que los creadores de los mismos estén autorizados e identificados y que los documentos estén protegidos frente a cualquier adición, supresión, modificación, utilización u ocultación no autorizadas”. [14]

FIABILIDAD: “Un documento fiable es aquel cuyo contenido puede ser considerado una representación completa y precisa de las operaciones, las actividades o los hechos de los que da testimonio y al que se puede recurrir en el curso de posteriores operaciones o actividades. Los documentos deben ser creados en el momento, o poco después, en que tiene lugar la operación o actividad que reflejan, por individuos que dispongan de un conocimiento directo de los hechos o automáticamente por los instrumentos que se usen habitualmente para realizar operaciones”. [14]

DISPONIBILIDAD: “Un documento disponible es aquél que puede ser localizado, recuperado, presentado o interpretado. Su presentación debe mostrar la actividad u operación que lo produjo. Las indicaciones sobre el contexto de los documentos deben contener la información necesaria para la comprensión de las operaciones que los crearon y usaron.

Debe ser posible identificar un documento en el contexto amplio de las actividades y las funciones de la organización. Se deben mantener los vínculos existentes entre los documentos que reflejan una secuencia de actividades”. [14]

1.6.0. CARACTERISTICAS DEL SISTEMA (NTC-ISO 15489)

FIABILIDAD: Debe ser capaz de funcionar de modo regular y continuado mediante procedimientos fiables. Debe: a) Incorporar de forma rutinaria todos los documentos ligados a las actividades de la organización. b) Organizar los documentos de modo que reflejen los procesos de negocio de su creador. c) proteger los documentos frente a una modificación o disposición no autorizada d) funcionar de forma habitual como la fuente primaria de información de los actos que testimonia e) proporcionar un acceso inmediato a todos los documentos pertinentes y a sus metadatos relacionados [14]

INTEGRIDAD: Deben aplicarse medidas para controlar el acceso, la identificación del usuario, la destrucción autorizada y la seguridad, con la finalidad de evitar el acceso, la destrucción, la modificación o la eliminación de documentos sin autorización. Estas medidas de control pueden formar parte del sistema de gestión de documentos o ser externas al mismo. Si se trata de documentos electrónicos, la organización puede necesitar probar que la actualización, el mantenimiento habitual o cualquier falla de funcionamiento del sistema no afecte la integridad de los mismos. [14]

CONFORMIDAD: Debe cumplir todos los requisitos derivados de las actividades propias de la organización, de su marco reglamentario y de las expectativas de la sociedad. Las personas que crean los documentos deben saber cómo afectan estos requisitos a las acciones que realizan. La conformidad del sistema de gestión de documentos con estos requisitos se debe evaluar periódicamente y se deben conservar los resultados de dichas evaluaciones con fines testimoniales. [14]

EXHAUSTIVIDAD: Debe gestionar los documentos procedentes de todas las actividades de la organización o de la sección de la misma de la que forme parte. [14]

CARÁCTER SISTEMÁTICO: Los documentos se deben crear, conservar y gestionar sistemáticamente. La creación y el mantenimiento de documentos se deben sistematizar mediante el diseño y el funcionamiento tanto de sistemas de gestión de documentos como de otros sistemas de gestión.

Debe disponer de políticas adecuadamente documentadas, de designación de responsabilidades y de metodologías formalizadas para su gestión. [14]

2. PROPUESTA

Como primer paso se debe realizar un análisis del problema evidenciado al interior de la División de Registro Académico de la Universidad Militar Nueva Granada, para tal efecto se procede a la selección de un líder, quien presentará un cuadro donde se muestra la variedad de tareas por atender diariamente, así como la asignación de carga laboral al personal que tiene a su cargo el manejo de programas académicos tanto de pregrado como de posgrado.

Lo anterior con el objeto de presentar el volumen diario de documentos que se reciben para tramitar y el manejo que deben tener para evitar la pérdida, duplicidad o traspapelación de los mismos, evitando de esta manera posibles reclamos, quejas, derechos de petición y tutelas, al no efectuar el procedimiento correcto o no emitir la respuesta oportuna a cada uno de los procesos en los que interviene esta Dependencia.

Es allí donde inicia la labor del líder quien coordinará de manera armónica la capacitación y retroalimentación a su grupo de trabajo, en unas jornadas diarias no superiores a 30 minutos, durante el lapso de un mes, como fase inicial del proyecto, con la información pertinente al plan de acción para la implementación de flujos de trabajo, bajo el uso de las TIC, junto con la adecuación del software (SADE NET), que se encuentra en la Universidad y que a la fecha no se le ha dado el uso correcto y amplio como herramienta de trabajo.

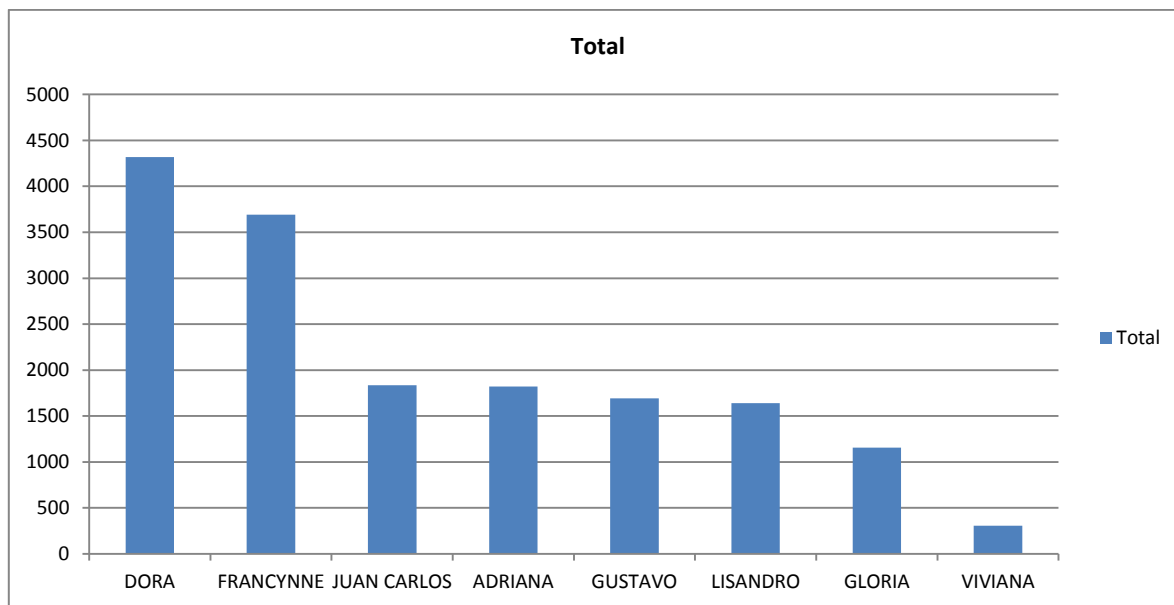
Siguiendo con la elaboración de un plan de trabajo detallado así como el seguimiento del mismo, se procede a verificar y actualizar los procedimientos en que incurre esta División, y que se encuentran publicados en el sistema Kawaw, utilizado en los procesos de calidad.

Tabla 1. Personal Vs. Programas a cargo

PERSONAL A CARGO DE PROGRAMAS			
CODIGO	PROGRAMA	FUNCIONARIO A CARGO	POBLACION ESTUDIANTIL
8000	ESP. MEDICAS	ADRIANA	409
1711	INGENIERIA MECATRONICA	ADRIANA	728
1411	MEDICINA	ADRIANA	683
1512	ADMINISTRACION DE EMPRESAS	DORA	1046
1000	ADMON. EMPRESAS A DISTANCIA	DORA	1407
1311	ING. CIVIL	DORA	845
1118	ING. CIVIL (CAMPUS NG)	DORA	40
1714	ING. EN TELECOMUNICACIONES	DORA	296
1007	INGENIERIA CIVIL A DISTANCIA	DORA	683
1115	ADMINISTRACION DE LA SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL	FRANCYNNE	410
1613	CONTADURIA (CAMPUS NG)	FRANCYNNE	50
1612	CONTADURIA PUBLICA	FRANCYNNE	855
1112	DERECHO	FRANCYNNE	1618
1116	DERECHO (CAMPUS NG)	FRANCYNNE	345
1212	ECONOMIA	FRANCYNNE	413
1003	CONTADURIA PUBLICA A DISTANCIA	GLORIA	1156
1005	RELACIONES INTER. Y ESTUDIOS POLITICOS A DISTANCIA	GUSTAVO	1012
1114	RELACIONES INTERNACIONALES Y ESTUDIOS POLITICOS	GUSTAVO	654
1117	RELACIONES INTERNACIONALES Y ESTUDIOS POLITICOS (CAMPUS NG)	GUSTAVO	28
	POSTGRADOS NO MEDICOS	JUAN CARLOS	1834
1713	ING. EN MULTIMEDIA	LISANDRO	424
1712	ING. INDUSTRIAL	LISANDRO	798
1009	ING. INDUSTRIAL A DISTANCIA	LISANDRO	420
1412	BIOLOGIA APLICADA	VIVIANA	172
1413	PREMEDICO	VIVIANA	135

Fuente: El autor

Gráfico No. 3 Carga laboral personal



Fuente: El autor

Con base en la información mostrada anteriormente, se muestra una tabla con los diferentes procedimientos que se realizan al interior de la División, así:

Tabla 2. Trámites en Div. Registro Académico

TRAMITES QUE SE REALIZAN EN LA DIVISIÓN DE REGISTRO ACADÉMICO
Registro corrección de notas
Registro corrección de fallas
Registro y/o verificación de supletorios
Registro exámenes de validación
Registro exámenes de suficiencia
Trámite solicitudes varias ante Facultades y otras Dependencias
Registro información inglés
Registro notificaciones pérdidas de materias por fallas
Registro información por parte de Facultades (aclaraciones, terminaciones de planes de estudio, sanciones, becas, llamados de atención, etc)
Generación información ganadores de becas por méritos académicos
Generación estadísticas mensuales
Actualización información en la página de la Universidad
Cancelaciones de materias
Aplazamiento de semestres
Respuestas a solicitudes (cartas, derechos de petición)
Verificaciones académicas
Actualizaciones de datos
Verificación terminación de estudios
Verificación requisitos para optar por el título
Verificación de hojas de vida
Actualización de hojas de vida
Registro preparatorios
Registro y/o verificación actas trabajo de grado
Registro de Diplomas
Revisión y tramite de correos
Elaboración de memosnet
Atención público (telefónica y personalmente)
Envío correspondencia a entidades
Elaboración de certificados académicos
Verificación y tramitología reingresos y transferencias internas
Registro homologaciones
Trámite y verificación contenidos programáticos

Fuente: El autor

Como segunda fase se capacita al personal del equipo sobre el ciclo de vida de los documentos según la normatividad y aplicación del siguiente gráfico.

Gráfico No. 3 Ciclo de vida del producto



Fuente. www.uexternado.edu.co

En la recepción el personal encargado para tal fin, procede a digitalizar el documento y dar un número de registro al usuario que le garantice el recibido del mismo, este se encargará de enrutar el documento a la persona encargada de dicho proceso para su posterior trámite, acto seguido el sistema le generará a la persona encargada un aviso de elementos pendientes por tramitar, dando cumplimiento al acuso del documento y trámite ejecutado satisfactoriamente, el funcionario emitirá si es del caso una respuesta que debe ser enviada para el visto bueno del Jefe inmediato, quien verificará y emitirá su respectiva firma digital y volverá a enrutar para el respectivo envío de respuesta o verificación de procedimiento a satisfacción, para culminar el procedimiento.

El anterior paso es el catalogado dentro de la organización para continuar con la respectiva consulta en una posterior oportunidad, si así lo llegarán a requerir, o simplemente pasaría a un repositorio documental como proceso de conservación para finalizar con la disposición final del material, que para nuestro caso sería la hoja de vida del estudiante si se tratase de un trámite exclusivo de los mencionados en la tabla No. 2.

Si por algún motivo el personal a cargo de dar trámite a un documento no ha realizado el proceso, el sistema automáticamente generará una alerta que indicará que ha excedido el termino para la realización del procedimiento correspondiente, así mismo ésta alerta se generaría al Jefe inmediato para que este proceda a verificar el incumplimiento de la norma y establecer acciones a la situación que se genere.

De acuerdo a la Ley 594 sobre el ciclo de vida del documento, la distribución hace parte de la seguridad, anudado al trámite de ordenar, clasificar, describir y administrar, para continuar con la respectiva organización y seguridad al proceso para posterior consulta y conservación que implica nuevamente la seguridad, así como la conservación, recuperación, acceso y reproducción de la información como disposición final en preservación y perdurabilidad de la información bajo su respectivo control. Dando cumplimiento a los criterios del ciclo de vida del documento relacionados con la Integridad, Autenticidad, Fiabilidad y Función probatoria. [8] [14]

Con respecto a la Ley 1437 de 2011 se inicia en **recepción** con la:
Radicación electrónica petición, Art. 61 Recepción de documentos electrónicos. Art. 62 Prueba de recepción y envío de mensajes de datos por la autoridad; acto seguido por sede electrónica y

notificación en concordancia con el Art. 54, Registro del correo electrónico en base de datos, Art. 55 Documento público en medio electrónico (autenticidad), Art. 56 notificación electrónica, Art. 57 Acto administrativo electrónico (autenticidad, integridad y disponibilidad); **trámite**, Art. 60 Sede electrónica: calidad, seguridad, disponibilidad, accesibilidad, neutralidad e interoperabilidad. Art. 58 Archivo electrónico de documentos, Art. 59 Expediente electrónico; **expediente, consulta sesiones virtuales**, Art. 63 Sesiones virtuales, conservación y disposición final de documentos. [11]

Los resultados a la aplicación de la Ley 1437 son el debido proceso, imparcialidad, responsabilidad, moralidad, coordinación, eficacia, economía y celeridad, esto desde el proceso de recepción hasta el proceso de organización, así mismo se obtiene igualdad, transparencia, participación y publicidad en los procesos de consulta y conservación para finalmente obtener igualdad y buena fe en el proceso de disposición final. [11]

Aplicación de la firma digital Ley 527 de 1999, e implementación del gráfico ciclo de vida del documento en conjunto con la Ley 594 de 2000, Ley general de archivo, las diferentes fases velarían por:

Fase recepción, inicia con el código de procedimiento civil, autenticidad de documentos, Ac. AGN 060 de 2001, Manejo de comunicaciones oficiales.

Fase de distribución, bajo la aplicación del Decreto 2274 de 1980, inventario patrimonio documental y facultad inspección de archivos.

Fase de trámite se implementa el Ac. 02 de 2004, organización de fondos acumulados, Ac. 11 de 1996 conservación y organización de documentos, Ac. 042 de 2002, archivos de gestión, Ac. 047 de 2000 acceso a los documentos de archivo.

Fase de organización se cumple con el Decreto 2150 de 1995, que suprime la autenticación, prohíbe exigir copias y autoriza el uso de sistemas electrónicos de archivos.

Fase consulta, Ac. 056 de 2000 acceso a los documentos públicos.

Fase de conservación, Decreto 2527 de 1950. Valor Probatorio al microfilm, Decreto 1382 de 1995. Tablas de retención documental y transferencias al Archivo General de la Nación de Colombia.

Ac. 049 de 2000 Condiciones de edificios y locales destinados a archivo. Ac. 050 de 2000, prevención de deterioro.

Fase disposición final, Ac. 048 de 2000 Conservación de documentos: preventiva, conservación y restauración documental.

AC. 09, Reglamenta la presentación de TRD.

Con referencia a la inclusión de las ISO y su integración al sistema de gestión documental ISO 30300-303004 en cada fase del ciclo de vida del documento se inicia de la siguiente manera:

Fase distribución, ISO 15489, Gestión de documentos

Fase trámite y organización, ISO 16175, Requisitos funcionales para documentos en entornos electrónicos. ISO 26122, Procesos de trabajo para documentos.

Fase consulta, ISO 13028, Digitalización.

Fase conservación, ISO 13008, Proceso de migración y conversión de documentos.

Concluyendo de esta manera con la producción donde interviene la ISO 23081 Metadatos e ISO 19005 PDF/A.

Como proceso final al proceso de flujos de trabajo se debe crear conciencia en el grupo de trabajo de la cantidad de papel que se gasta diariamente, para ello se estimula al personal para que racionalicen el uso de la impresora, utilicen papel reciclado, que las pocas impresiones que se realicen sean a dos caras para optimizar los recursos en cuanto a papel, tinta y espacio para archivo de estos documentos.

En el caso exclusivo del personal que elabora certificados, se pasaría del consumo anual de 70 resmas de papel membreteado, al consumo de una resma anual, con entidades que exclusivamente requieran el material bajo este medio, pues con la implementación de la firma digital se reduciría en un 98% el uso de papel y tinta, de la misma manera el personal que realiza el proceso de contenidos programáticos se involucrarían en la reducción de 160 resmas de papel anual, a la entrega de este material en medio magnético o que puedan acceder al mismo directamente en la página de la Universidad, bajo el estricto cumplimiento de la normatividad con la implementación de las TIC y firma digital, lo que conlleva a un ahorro en el presupuesto que demanda la Universidad en cuanto a material de suministro (papelería), notablemente.

Por otro lado también se observaría la optimización del uso del tiempo de los empleados, el manejo adecuado de los recursos tecnológicos dispuestos para tal fin, la calidad y fiabilidad de la información, manipulación y archivo de la misma para su posterior consulta, así como eficacia y eficiencia en los procesos, con la finalidad de aplicar la misma concientización al personal de las diferentes Dependencias que conforman la Universidad.

3. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

3.1. Conclusiones

- Con la implementación de los flujos de trabajo se racionaliza el tiempo de los funcionarios a cargo de los procesos.
- Se equilibra la carga laboral de los empleados de la División
- Manifestación constante de celeridad, eficacia y eficiencia en el trámite de documentos.
- Se garantiza la no duplicidad y actualización constante de las hojas de vida de los estudiantes así como la reducción de espacio en el archivo de la División de Registro Académico.
- Mejora en la calidad del servicio, se reducen considerablemente las filas en la sala de espera.
- Minimización de costos en cuanto a material de suministros (papelería y tinta)

3.2. Recomendaciones

- Planear la integración del ERP en la solución de captura y almacenamiento de información mediante workflow, en búsqueda del mejoramiento en la atención y el servicio al cliente.
- Se busca la rigurosidad legal en cuanto a la forma de recepción de los documentos, es decir su trayectoria (desde que nace el documento hasta su etapa final de archivo, si es digital o si es físico), con el objeto de que tenga la misma validez y veracidad ante cualquier tipo de trámite.
- Aplicación de la normatividad a los sistemas de información, con el objeto garantizar la veracidad de la información en servidores espejos, fuera de la Universidad.
- Crear conciencia en todas las Dependencias de la Universidad de que los documentos que ingresen a la Institución, pueden ser digitalizados para su posterior gestión, tramitología y archivo, de acuerdo a los lineamientos que nos ofrece el sistema parametrizado en el ciclo de vida de los documentos, así como en la optimización de recursos bajo la implementación de los flujos de trabajo.

BIBLIOGRAFIA

- [1] <http://es.kioskea.net/contents/entreprise/workflow.php3>
- [2] <http://infodigitel.net/digitalizacion-de-archivo/sistemas-workflow/que-es-workflow>
- [3] <http://es.scribd.com/doc/52908795/Formacion-Workflow-Dia-1-Introduccion>
- [4] <http://www.pixelware.com/gestion-procesos-workflow-ERP.htm>
- [5] <http://www.centrosdeexcelencia.com/dotnetnuke/Portals/0/guiagegestionprocesos.pdf>
- [6] Ley 527; (1999), Definición, reglamentación y uso de mensajes de datos, comercio electrónico y firmas digitales. 1 a 7 ps.
- [7] Guía de políticas y estrategias de inclusión digital; (2012), Universidad Externado de Colombia, 13 a 26 ps.
- [8] Ley 594; (2000), Por medio de la cual se dicta la Ley General de Archivos y se dictan otras disposiciones. 5, 7 y 11 ps.
- [9] Ley 1450; (2011), Por la cual se expide el Plan nacional de desarrollo, 2010 – 2014. 73 a 75 ps.
- [10] Ley 1341; (2009), Por la cual se definen principios y conceptos sobre la sociedad de la información y la organización de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones – TIC -, se crea la Agencia Nacional de Espectro y se dictan otras disposiciones. 5,13,14, 30 y 31 ps.
- [11] Ley 1427; (2011), Por la cual se expide el código de procedimiento administrativo y de lo contencioso administrativo. 19 a 21 ps.
- [12] Decreto 1747; (2000), Por el cual se reglamenta parcialmente la Ley 527 de 1999, en lo relacionado con las entidades de certificación, los certificados y las firmas digitales. 1 a 16 ps.
- [13] Directiva Presidencia 04; (2012), Eficiencia Administrativa y Lineamientos de la Política de Cero Papel en la Administración Pública. 1 a 3 ps.
- [14] Normas de sistemas de gestión para los documentos; (2012), Presentación estándares internacionales, Jornadas sobre aspectos legales del gobierno electrónico y de las ciudades inteligentes, Universidad Externado de Colombia. 14 y 18 ps.
- [15] ISO; (2001), Orientación acerca del enfoque basado en procesos para los sistemas de gestión de calidad, disponible en http://www.iram.com.ar/Documentos/Certificacion/Sistemas/ISO9000_2000/procesos.pdf
- [16] <http://camara.ccb.org.co/contenido/contenido.aspx?conID=5087&catID=107>
- [17] D. C. A, Bultermann. (2004), Is It Time for a Moratorium on Metadata? IEEE Multimedia, IEEE Computer Society Press, Los Alamitos, Ca, USA. 10 a 17 ps.
- [18] W. R, Durrell. (1985), Data Administration. A Practical Guide to Data Administration. McGraw-Hill. 55 p.
- [19] Ministerio de Educación Nacional, <http://aprendeonline.udea.edu.co/lms/men/index.html>