

ESCUELA DE INGENIERÍA EN SISTEMAS

Tema:

SISTEMA DE GESTIÓN DOCUMENTAL BASADO EN *SHAREPOINT* PARA LOS PROCESOS DE LAS UNIDADES ACADÉMICAS DE LA PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR - AMBATO.

Proyecto de investigación y desarrollo previo a la obtención del título de Ingeniero de Sistemas y Computación

Línea de Investigación:

Sistemas de información y/o nuevas tecnologías de la información y comunicación y sus aplicaciones

Autor:

DIEGO RODRIGO VÁSCONEZ PORTILLA

Director:

MG. GALO MAURICIO LÓPEZ SEVILLA

Ambato - Ecuador

Febrero 2019

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATOLICA DEL ECUADOR

SEDE AMBATO

HOJA DE APROBACIÓN

Tema:

SISTEMA DE GESTIÓN DOCUMENTAL BASADO EN SHAREPOINT PARA LOS PROCESOS DE LAS UNIDADES ACADÉMICAS DE LA PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR – AMBATO.

Línea de investigación:

Sistemas de información y/o nuevas tecnologías de la información y comunicación y sus aplicaciones

Autor:

DIEGO RODRIGO VÁSCONEZ PORTILLA

Galo Mauricio López Sevilla, Ing. Mg. f._____

CALIFICADOR

Teresa Milena Freire Aillón, Ing. Mg. f._____

CALIFICADORA

Ricardo Patricio Medina Chicaiza, Ing. Mg. f._____

CALIFICADOR

Mónica Patricia Mena Moreno, Ing. Mg. f._____

DIRECTORA DE LA ESCUELA DE INGENIERIA EN SISTEMAS

Hugo Rogelio Altamirano Villarroel, Dr. f._____

SECRETARIO GENERAL PUCESA

Pontificia Universidad Católica del Ecuador
SECRETARÍA GENERAL
PROCURADURÍA

Ambato – Ecuador

Febrero 2019

Pontificia Universidad Católica del Ecuador
BIBLIOTECA

DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN

Yo: **DIEGO RODRIGO VÁSCONEZ PORTILLA,** con **CC. 1805092788** autor del trabajo de graduación intitulado: "SISTEMA DE GESTIÓN DOCUMENTAL BASADO EN SHAREPOINT PARA LOS PROCESOS DE LAS UNIDADES ACADÉMICAS DE LA PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR - AMBATO", previa a la obtención del título profesional de **Ingeniero en Sistemas**, en la escuela de **Sistemas**.

1.- Declaro tener pleno conocimiento de la obligación que tiene la Pontificia Universidad Católica del Ecuador, de conformidad con el artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior, de entregar a la SENECYT en formato digital una copia del referido trabajo de graduación para que sea integrado al Sistema Nacional de Información de la Escuela Superior del Ecuador para su difusión pública respetando los derechos de autor.

2.- Autorizo a la Pontifica Universidad Católica del Ecuador a difundir a través de sitio web de la Biblioteca de la PUCE – Ambato, el referido trabajo de graduación, respetando las políticas de propiedad intelectual de Universidad.

Ambato, diciembre 2018

DIEGO RODRIGO VÁSCONEZ PORTILLA

CC. 1805092788

Pontificia Universidad Católica del Ecuador
BIBLIOTECA

DEDICATORIA

Con la fe en Dios todo se logra, el presente trabajo va dedicado al pilar fundamental en mi vida que es Dios, sin el nada podemos hacer, mi madre que con su esfuerzo y sacrificio logro que sus hijos seamos profesionales, ellos que me han acompañado en los momentos duros en la vida que ha cuidado de su hermano menor y que cada uno dimos alegrías a nuestros padres a ustedes con todo el amor del mundo.

No puede faltar el ejemplo en mi vida el que ya no está a mi lado, a voz viejo querido que hasta el último me preguntaste como me va en la universidad, que acostado en una sala de hospital te preocupaste por mí, sé que ya no estas a mi lado y no puedes leer estas palabras, pero a ti viejo querido que muy pronto cuando Jesús venga nos volveremos a encontrar.

GRANDE VIEJO.

Gracias FAMILIA.

AGRADECIMIENTO

La gloria es de Cristo…a nadie gracias, a todos un Dios les pague por la paciencia, a mi familia, y a la persona que hizo diferente mi estadía en la universidad. A mis docentes queridos que en verdad fueron amigos en todo tiempo, cada consejo, cada palabra de aliento, cada una de las clases que a través del pasar del tiempo van a servir en mi vida, en especial a mi querido profesor Galito, fue grande cada ayuda brindada para este proyecto, por confiar en mí y en lo que se proponía, al estar pendiente de cada cosa y por el tiempo y el trabajo dedicados.

Agradezco a cada una de las personas, los de limpieza, a los capis que saludan conmigo, es bueno reconocer a cada una de las personas que con su humildad hacían que yo me sienta como en casa gracias a todos que grato fue compartir con personas que me ensañaron a valorar cada minuto en la vida como estudiante.

Diego Rodrigo Vásconez Portilla

RESUMEN

El presente trabajo de investigación tiene como objetivo desarrollar un sistema de gestión documental para los procesos de las unidades de escuela de la PUCE Ambato. A través de las diferentes técnicas de investigación cuantitativas mediante entrevistas y observaciones se logra identificar como problemas representativos la dispersa información en los diferentes departamentos de la institución. Se determina que se puede ocupar herramientas que contiene la Universidad para poder realizar de mejor manera estos procesos. Se utiliza SharePoint bajo una concepción de desarrollo bajo el marco de trabajo SCRUM con sus diferentes fases y la combinación con la metodología ágil *Extreme Programming* (XP) para la implementación del sistema de gestión documental en las unidades y secretarias de la PUCE Ambato, se tuvo como resultados el sistema con diferentes módulos: gestión de usuarios, gestión de procesos o flujos de trabajo, gestión de aprobación e historial de tareas. El producto final fue validado a través de una encuesta de aceptación, en el cual se verificó la satisfacción de las secretarias de las unidades académicas de la Universidad para alcanzar una adecuada experiencia de uso y se verificó el funcionamiento de los procesos principales de la universidad.

Palabras Clave

Gestión documental, procesos, *SharePoint*, flujo de trabajo, unidades académicas, documentación.

ABSTRACT

This research aims to develop a document management system for the processes of the different schools and departments of PUCE Ambato. Through different quantitative research techniques such as interviews and observations, it was possible to identify scattered information as the main problem in the different departments of the institution. It is determined that tools that the university already has can be used to carry out these processes in a better way. SharePoint is used under a concept of development under the SCRUM framework with its different stages and combined with an agile methodology, Extreme Programming (XP), for the implementation of the document management system in the departments and secretary's offices at PUCE Ambato. The result is the system with different modules including user management, process management or workflow, approval management and task history. The final product was validated through an acceptance survey in which the satisfaction of the secretaries of the university's academic departments was verified to achieve adequate experience of use and operation of the main processes of the university.

Keywords: *document management processes, SharePoint, workflow, academic departments, documentation.*

ÍNDICE DE CONTENIDOS

DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN ii
DEDICATORIA iv
AGRADECIMIENTO v
RESUMEN vi
ABSTRACT vii
ÍNDICE DE CONTENIDOS viii
ÍNDICE DE GRÁFICOS xi
INTRODUCCIÓN 1
CAPÍTULO I 2
FUNDAMENTOS TEÓRICOS 2
1.1 Antecedentes 2
1.2 Problema 3
1.2.1 Descripción del problema 3
1.2.2. Preguntas Básicas 4
1.3 Justificación 5
1.4 Objetivos 6
1.4.1 General 6
1.4.2 Específicos 6
1.5. Meta 7
1.6. Fundamentos teóricos 7
1.6.1. Sistemas de Gestión Documental 7
1.6.1.1. Los documentos 7
1.6.1.2. Gestión de Documentos 7
1.6.1.3. Diferencia entre sistemas manuales y la automatizados en la gestión documental 8
1.6.2. Procesos 9
1.6.3. Procesos críticos 9
1.6.4. Normalización de procesos 10
1.6.5. Flujo de Trabajo 11
1.6.6. Administración de Documentos y Archivos 11
1.6.7. Ciclo de vida del documento 12

1.6.7.1. Creación 14
1.6.7.2. Recibo 14
1.6.7.3. Almacenaje 15
1.6.7.4. Protección 15
1.6.7.5. Transferencia 15
1.6.7.6. Eliminación 16
1.6.8. SharePoint 16
1.6.9. Evolución de SharePoint 16
1.6.10. Características 17
1.6.11. Sistema de gestión documental con SharePoint 18
1.6.12. SCRUM 19
1.6.12.1. Planificación de la iteración 20
1.6.12.2. Ejecución de la iteración 21
1.6.12.3. Inspección y adaptación 21
1.6.13. Sprint 21
1.6.14. Product Backlog (Lista de Productos) 22
1.6.15. Metodología Extreme Programming (XP) 22
1.6.16. Escenario del Proyecto 23
CAPÍTULO II 25
METODOLOGIA 25
2.1. Metodología de la investigación 25
2.1.1. Método general de la investigación 25
2.1.2. Técnicas e instrumentos de recolección de datos 25
2.1.3. Instrumentos 26
2.1.3.1. Entrevista 26
2.1.3.2. Observación 26
2.1.4. Población 27
2.2. Metodología de desarrollo de *Software* 27
2.3. Programación Extrema (XP) 28
2.3.1. Fase 1: Planeación 29
2.3.2. Fase 2: Diseño 29
2.3.3. Fase 3: Codificación 30
2.3.4. Fase 4: Prueba 31
CAPITULO III 32

RESULTADOS 32
3.1. FASE 1. Planeación 32
3.1.1. Interpretación final 34
3.1.2. Funcionales 34
3.1.3 No funcionales 35
3.1.4 Definición del *Product Backlog* 35
3.2 FASE 2. Diseño 36
3.2.1 Definición del Primer *Sprint* 36
3.3. FASE 3. Codificación 37
3.3.1. Definición del Segundo *Sprint* 37
3.3.2. Definición del Tercer *Sprint* 38
3.3.3. Definición del Cuarto Sprint 38
3.3.4. Definición del Quinto y Sexto Sprint 39
3.3.5. Definición del Séptimo Sprint 39
3.4. FASE 4. Pruebas 53
3.4.1 Definición del Octavo Sprint 53
3.4.2 Definición del Noveno Sprint 53
CAPITULO IV 54
ANÁLISIS Y VALIDACION DE RESULTADOS 54
4.1 Análisis de Resultados 54
4.2 Validación de Resultados 69
CAPÍTULO V 70
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES 70
5.1 CONCLUSIONES 70
5.2 RECOMENDACIONES 71
BIBLIOGRAFÍA 72
ANEXOS 75

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Tablas

Tabla 1.1: Definición de gestión de documentos 7
Tabla 1.2. Diferencia entre Sistemas Manuales y Automatizados 8
Tabla 1.3. Flujo de trabajo 11
Tabla 1.4: Administración de Documentos y Archivos 12
Tabla 1.5: Características de SharePoint 18
Tabla 1.6. Características de SharePoint 19
Tabla 1.7: Metodología XP 22
Tabla 2.1: Personal académico y administrativo PUCE Ambato 27
Tabla 2.2. Modelo de tarjeta CRC 30
Tabla 3.1: Requerimientos funcionales 34
Tabla 3.2: Requerimientos no funcionales 35
Tabla 3.3: Product Backlog y fases XP 36
Tabla 3.4: Niveles de permiso por SharePoint 39

Gráficos

Gráfico 1.1: Ciclo de vida de un documento 14
Gráfico 1.2: Evolución de las versiones de SharePoint 17
Gráfico 1.3: Ciclo de Scrum 20
Gráfico 2.1: Proceso de la programación extrema 28
Gráfico 3.1: Flujo de trabajo por Conocimiento 41
Gráfico 3.2: Flujo de trabajo por trámite 42
Gráfico 3.3: Flujo de trabajo culminación de pensum 43
Gráfico 3.4: Flujo de trabajo Consejo de Escuela 44
Gráfico 3.5: Flujo de trabajo Prácticas Preprofesionales 45
Gráfico 3.6: Flujo de trabajo Condicionamiento de los Estudiantes 46
Gráfico 3.7: Flujo de trabajo Cambio de Carrera 47
Gráfico 3.8: Flujo de trabajo Tercera Matrícula 48
Gráfico 3.9: Flujo de trabajo Retiro Académico 49
Gráfico 3.10: Flujo de proceso de grado 50

Gráfico 3.11: Flujo de proceso para prorrogas 51
Gráfico 3.12: Flujo de proceso para prorrogas 52

Figuras

Figura 4.1: Ingreso al SGD 54
Figura 4.2: Temas SharePoint 55
Figura 4.3.: Configuración de colores SharePoint 56
Figura 4.4: Configuración de apariencia SharePoint 56
Figura 4.5: Pantalla principal del SGD 57
Figura 4.6: Aplicaciones de SharePoint 58
Figura 4.7.: Opciones de agregar carpetas 59
Figura 4.8.: Pantalla de Inicio SharePoint Designer 60
Figura 4.9.: Bibliotecas 60
Figura 4.10.: Ventana de Configuraciones 61
Figura 4.11.: Bibliotecas de las Unidades Académicas 61
Figura 4.12.: Bibliotecas de los Flujos de trabajo 62
Figura 4.13: Permisos para las Unidades Académicas 64
Figura 4.14: Edición del permiso Colaborar 65
Figura 4.16: Flujo de trabajo Conclusión Pensum 66
Figura 4.17: Flujo de trabajo Por Conocimiento 66
Figura 4.18: Flujo de trabajo Condicionamiento 66
Figura 4.19: Flujo de trabajo Culminación de Pensum 67
Figura 4.20: Flujo de trabajo Consejo de escuela 67
Figura 4.21: Flujo de trabajo de Grados 67
Figura 4.22: Flujo de trabajo Practicas Pre - Profesionales 67
Figura 4.23: Flujo de trabajo Prórrogas 68
Figura 4.24: Flujo de trabajo Retiro académico 68
Figura 4.25: Flujo de trabajo Tercera matricula 68
Figura 4.26: Flujo de trabajo Trámite 68

INTRODUCCIÓN

La tecnología se encuentra en constante evolución, junto con las grandes cantidades de información que organizaciones o unidades académicas como es el caso del presente proyecto generan a diario. Lo que conlleva al análisis de nuevas maneras de administrar la documentación con el uso de sistemas de gestión documental.

Se realizó la comparación de sistemas de gestión documental basados en *software* libre y de pago, se ocupó los recursos que posee la PUCE Ambato se maneja un *software* con licencia que es SharePoint, un sistema poco utilizado, pero con muchas funcionalidades por descubrir. Par el mejoramiento de la gestión documental se realiza una estandarización en los procesos que realizan las unidades académicas ocupando flujos de trabajo y cuidando la manera de procesar por los usuarios ya que estos procesos se realizan manualmente. Se analiza además que las funciones son completas al momento de implementar el sistema y tienen una fácil conexión con las otras funciones de Microsoft.

Al final del proyecto se verifica como el personal de la PUCE Ambato reacciona con el sistema de gestión documental y sobre cómo administrar de forma digital la información, se evalúan los principales procesos de las unidades académicas y estos resultados arrojan de manera satisfactoria el cumplimiento de las expectativas de la investigación.

CAPÍTULO I

FUNDAMENTOS TEÓRICOS

1.1 Antecedentes

La Pontificia Universidad Católica del Ecuador desde su creación se ha caracterizado por ser una universidad que entrega profesionales de calidad al país, se logra alcanzar posiciones de alto prestigio en la educación del Ecuador, con la ayuda del trabajo unificado de todos los que hacen la institución, en conjunto con la automatización de los servicios que oferta; es así, el soporte y manejo de gestión académica, aulas virtuales, seguimientos de evaluación y tutorías de estudiantes, en el ámbito administrativo, sistemas contables, sistemas de talento humano, entre otros.

La Universidad tiene como eje principal la gestión de procesos con tecnología, se implementaron soluciones para la administración y el buen funcionamiento de la organización, y han sido realizados con soporte adecuado que satisfaga de una forma rápida las necesidades de los usuarios y estudiantes que utilizan estos servicios.

Las unidades académicas junto con la parte administrativa y los diferentes departamentos, están relacionado y generan información impresa, recopilada y almacenada de forma física en archiveros o armarios con los que cuenta cada secretaría y direcciones de unidades académicas. Dichos documentos e información son requeridos por usuarios internos y externos, los cuales deben esperar a que lleguen de manera oportuna y completa.

En este contexto, los sistemas de gestión documental permiten centralizar la información y se agilite el trámite de los documentos en cada proceso que se realizan, estas herramientas tecnológicas son importantes para el trabajo de una organización, se procura que los documentos estén almacenados de manera segura y que la búsqueda sea de manera fácil, eficiente y eficaz.

La mayoría de herramientas para la elaboración de Sistemas de Gestión Documental son de *software* libre, con características de fácil manejo, así como la amplia información acerca de herramientas libres de pago, es así que el aspecto innovador y que marca la diferencia es el uso de una herramienta de Microsoft llamada SharePoint poco usada en el sector público y el sector privado, es por este motivo que el uso de este *software* beneficiará a la PUCE Ambato hacia sus diferentes unidades educativas a contar con un sistema que ayude a la optimización en los procesos diarios y comunes que direcciones y secretarias lo realizan.

1.2 Problema

1.2.1 Descripción del problema

La Pontificia Universidad Católica del Ecuador – Ambato, con sus unidades académicas cuenta con procesos que se deben realizar a través de las direcciones y secretarías de escuela. Se verifica que estos procesos en primera instancia al ser los mismos para todas las unidades académicas, están comunicados entre estas dependencias, lo cual genera una problemática, ya que la información permanece físicamente en cada unidad académica pero no está almacenada en un solo sitio; lo que dificulta el acceso a dicha información por las partes interesadas. Por otra parte, el personal encargado debe acercarse a cada secretaría o dirección de

escuela a solicitar esta información o para entregar documentos necesarios para la operación de las unidades académicas.

El tiempo se convierte en un limitante en las actividades de las escuelas en la parte administrativa por cuanto causa que las secretarias y los diferentes directores de cada escuela tengan demora y un doble trabajo a la hora de realizar los procesos necesarios e importantes, con un retraso en el flujo de trabajo.

Por otra parte, en la era tecnológica se hace necesario reducir el consumo de papel y facilitar las labores del ser humano; parte del problema analizado es la utilización excesiva de papel en los procesos que realizan las diferentes escuelas, ya que cuando la información impresa esta errónea se la corrige en un nuevo documento que genera desperdicio.

Se conoce que los procesos obligatoriamente deben utilizar papel para evidenciar la entrega y recepción de documentos, es por este análisis que se propone que cuando se presenten inconvenientes en procesos como entrega, cambios o eliminación de documentos, se lo haga de manera digital, que utilice un papel por cada proceso que realicen las secretarias o los directores. Con esto se logrará no solo ayudar a la institución con el tiempo de trabajo sino contribuir a la ayuda del planeta con un factor de reutilización y menos uso de papel, además beneficiará al departamento de tecnología a utilizar una herramienta que está licenciada y que no le aporta de manera adecuada al trabajo que realizan los elementos de la institución.

1.2.2. Preguntas Básicas

¿Cómo aparece el problema que se pretende solucionar? La gestión manual de documentación administrativa de las unidades académicas de la PUCE - Ambato

¿Por qué se origina? No Aplica

¿Qué lo origina? La falta de estandarización de los procesos de las unidades académicas y el no tener flujos de trabajos claros en cada unidad académica.

¿Cuándo se origina? Cuando la búsqueda de los documentos se hace de manera manual, y los encargados se tardan en encontrar dichos documentos

¿Dónde se origina? En las direcciones y secretarías de las unidades académicas de la PUCE Ambato

¿Dónde se detecta? No Aplica

1.3 Justificación

El aumento de información en instituciones públicas y privadas, debido a los beneficios que estas ofrecen han obligado a estos sectores a llevar gran cantidad de información, con la ayuda del desarrollo tecnológico se ha establecido un orden y una mejor circulación de documentos importantes para organizaciones e instituciones.

Los sistemas de gestión documental ofrecen amplios beneficios en la parte de manejo y control de la información con permisos de visualización, de edición y eliminación de documentos; es por esta razón que la implementación de un sistema de gestión documental en las unidades académicas de la PUCE Ambato brindará una mejor gestión en los procesos y una administración de los documentos en las secretarías y direcciones de escuela para que sean manejados de manera correcta y que se adapten a las necesidades de los usuarios.

Como una herramienta adecuada y que sobre todo la PUCE Ambato cuenta con una licencia es SharePoint, esto ayudará a realizar de una forma completa un

sistema de gestión documental, que contiene: gestión de usuarios, creación de flujos de trabajo, permisos de aprobación y brindara seguridad a los documentos que manejan las unidades de escuela.

Es importante resaltar que además de beneficios en los procesos que se manejan en las direcciones y secretarías de escuela, el sistema de gestión documental está comprometido con la disminución de recursos como es: el tiempo en la entrega y recepción de documentos; y la reutilización de papel apoyándose a disminuir la contaminación.

Además, el uso de una herramienta licenciada brinda una nueva tecnología que irá en mejora al transcurrir el desarrollo de la investigación y futuros proyectos.

1.4 Objetivos

1.4.1 General

Implementar un sistema de gestión documental basado en SharePoint para los procesos de las Unidades Académicas de la PUCE - Ambato.

1.4.2 Específicos

- Fundamentar teórica y metodológicamente sobre procesos críticos y la gestión documental.
- Levantar los procesos de todas las unidades académicas de la PUCE Ambato.
- Normalizar el proceso para la digitalización de los documentos utilizados en las unidades académicas.
- Diseñar los flujos de trabajo necesarios para integrar en el sistema de gestión documental.

1.5. Meta

Implementar un Sistema de Gestión Documental basado en SharePoint para optimizar la gestión documental en las direcciones y secretarías de escuela.

1.6. Fundamentos teóricos

1.6.1. Sistemas de Gestión Documental

1.6.1.1. Los documentos

Carreira (2002) define a los documentos como información recopilada de varias formas estas sean: escaneo, correo electrónico, de forma impresa, almacenados de forma habitual; esta información según sea la organización volverá a salir para permitir procesos necesarios para el trabajo.

1.6.1.2. Gestión de Documentos

La importancia de este concepto para el proyecto de investigación es explicada con el aporte de varios autores.

A continuación, algunas definiciones de gestión de documentos.

Tabla 1.1: Definición de gestión de documentos

Autor	Definición
Gutiérrez (2003)	Refiere que la gestión de documentos es un proceso que busca la normalización del ciclo de vida de los documentos, se toma en cuenta su planificación hasta la eliminación o almacenamiento.
Ponjuán (2003)	Afirma que la gestión documental es el proceso por el cual se lleva un control de la información en las organizaciones.
Ruiz (2015)	Puntualiza que la gestión documental está orientada al manejo útil de la documentación e información de manera eficiente para que la organización manifieste calidad en su actuación con la gestión.

Fuente: elaboración propia

Los tres autores resaltan que la gestión documental es necesaria y útil en las organizaciones, aportando orden, gestión y almacenamiento a los documentos importantes para el buen manejo de procesos.

Es así como se puede concluir que la gestión documental es el control de la información con buenas prácticas de almacenamiento que aporte rapidez, seguridad, ayuda en las búsquedas y logra que los usuarios que utilizan esta información lo realicen de mejor manera.

1.6.1.3. Diferencia entre sistemas manuales y la automatizados en la gestión documental

La parte clave para las organizaciones son sus documentos, es por esta razón que de manera empírica y/o a treves de normas de gestión de archivos se logra buenos resultados, sin embargo, las utilizaciones de sistemas automatizados ayudarán que de manera adecuada se gestione los documentos, a continuación, se resaltan aspectos básicos de como almacenar los documentos.

Tabla 1.2. Diferencia entre Sistemas Manuales y Automatizados

Sistema Manual	Sistema Automatizado
Se clasifican los documentos según departamento o asunto donde procedan. Los documentos están de manera impresa. Son almacenados en carpetas, estanterías y bodegas. Existen archivos que pueden darse de baja después de cierto tiempo. La aprobación de un documento es lenta y se verifica un documento a la vez.	La información es accesible a todos los usuarios, con permisos previos. Los documentos son de forma digital, solo si es necesario se recurre a la impresión. La información esta centralizada y se almacena electrónicamente. Los archivos permanecen existentes pero inactivos. La aprobación es más eficiente, los documentos son fáciles de buscar.

Fuente: elaboración propia

1.6.2. Procesos

Al hablar de un proceso o de procesos se hace referencia a paso, fases, o conjunto de una operación de cualquier tema o fenómeno.

Bravo (2011), define que un proceso cumple con un objetivo para la organización, donde intervienen personas, tecnología e información.

Un punto clave para una organización es definir de forma correcta un proceso, éste interviene en el manejo de la organización y en el avance para obtener mediante las tareas organizadas ganancias en recursos principales donde se enfoque dichos procesos.

Romero & Uva (2005), resaltan que un proceso en los negocios debe estar relacionado de manera que al ejecutarlo obtenga un resultado para el negocio.

Esta idea ha surgido más en esta década donde un negocio o una organización necesitan de tareas y procesos específicos para marchar bien, donde esté apta para cambios drásticos y que los procesos establezcan la normalización en los resultados finales.

1.6.3. Procesos críticos

Cuando se habla de un proceso crítico, es hablar de actividades que conllevan un cierto nivel de esfuerzo, tiempo o complicación a la hora de realizarlo.

Para Muñoz (2017), los procesos críticos están vinculados con el negocio, son tareas que recorrerán toda la elaboración de un producto o servicio para un cliente en específico.

Sin embargo, los procesos críticos están orientados no solo a los negocios sino de igual forma al desarrollo de *software*, no solo enfocado a procesos que tengan que ver con líneas de códigos, sino también al trato con el cliente y con el equipo de trabajo.

Straub (2017), menciona que los procesos críticos para el desarrollo de *software* pueden ser muchos, pero elaboración propia los resume en: “integridad de los compromisos, integridad del producto, y aprendizaje organizacional”; señala la importancia de la forma que se cumple con los requerimientos del cliente y como es el compromiso del grupo de trabajo.

1.6.4. Normalización de procesos

Para que la organización o el negocio funcionen de manera eficaz se debe normalizar los procesos, para la Red de Transparencia y Acceso a la Información (2015) estos procesos que se han utilizado se los haga de mejor manera optimizando las reglas y procedimientos a las actividades con el fin de que se mejore y sean más eficientes.

Cuando se analizan cuáles son los procesos que dan un giro al negocio y son procesos principales a la hora de realizar un producto o un servicio, se verifica si estos están cumpliendo de manera eficaz la solución que deben realizar, si esto no es el caso es necesario que una organización o un negocio normalicen sus procesos

Velasco (1994), indica que una norma es un registro que contiene los aspectos que se debe respetar a la hora de la producción o de prestar un servicio, en este registro se inscribe las actividades del proceso, su funcionalidad y el producto final.

1.6.5. Flujo de Trabajo

Flujos de trabajo o también conocidos como *Workflow* son sistemas que manejan procesos internos de una organización, y se detallan tareas para el buen manejo del trabajo con un orden y un procedimiento apropiado.

Tabla 1.3. Flujo de trabajo

Autor	Definición
Gerónimo, Canseco & De León (2002)	Definen que los *workflow* son sistemas que automatizan procesos enfocados a los negocios para reducir tiempo, dinero y esfuerzo a la hora de realizar un proceso interno de negocios.
Hidalgo (2014)	menciona que el flujo de trabajo es la clave para los procesos dentro de una institución, con el fin de mejorar, controlar y realizar un seguimiento a las tareas internas y externas de forma automatizada y así facilitar el intercambio de los datos entre los usuarios.
Soto (2017)	Considera que es un estudio de diferentes aspectos de cómo organizar, distribuir y dirigir la información y las tares de una organización.

Fuente: elaboración propia

Con lo expuesto anteriormente se puede mencionar que los flujos de trabajo o *workflow* son de importancia en una institución, ya que éstos permiten realizar de manera técnica y tecnológica la gestión de procesos que aportan a que la información se interconecte con los usuarios.

1.6.6. Administración de Documentos y Archivos

En toda organización la información es un activo indispensable para el manejo y avance de los procesos organizacionales, es por ese motivo que una buena administración de documentos y archivos es importante para que la información esté presente cuando se la requiera.

Tabla 1.4. Administración de Documentos y Archivos

Autor	Definición
Heredia (2008)	resalta que para gestionar o administrar las tareas rentables para la empresa se la debe realizar de una manera planificada e ir de la mano con un buen manejo de documentos y archivos, se toma en cuenta que son dos cosas diferentes, sin embargo, son resultado de un proceso específico.
Hernández, Cuevas & Morales (2010)	Mencionan que la mejor manera de administrar archivos y documentos es de forma electrónica, sin embargo, hay obstáculos en cuento al espacio de memoria para la gran cantidad de documentos y archivos que pueden llegar a tener una empresa.
INEC (2014)	Como definición de lo que es una administración de documentos en el Ecuador el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos - INEC en su Manual de Archivo General Y Gestión Documental menciona: "ADMINISTRACION DE DOCUMENTOS: Control sistemático de documentos desde su creación hasta su destino final" (p. 5).

Fuente: elaboración propia

De la misma forma se evidencia que la administración de documentos debe responder a una gestión adecuada en todo el ciclo de vida por el que atraviesa.

Por tanto, la administración documental pasa por fases que debe recurrir a los documentos dentro de la institución.

1.6.7. Ciclo de vida del documento

Jaén (2006), menciona que el ciclo de vida de los documentos se asemeja al ciclo de vida de un ser humano quien nace, se desarrolla y muere, con una diferencia que los documentos pasan hacer inmortales, elaboración propia denomina, teoría de las tres edades.

Alvarado (2007), hace una referencia en el campo de los negocios y como los documentos intervienen en el funcionamiento de las empresas, y resalta las cinco etapas del ciclo de vida de in documento comercial:

- Creación y recibo
- Archivo y protección
- Ultimación
- Remisión o transferencia
- Eliminación

Guachamín (2014), Considera que los archivos intervienen en las necesidades de manejo de datos de forma oportuna y es una herramienta necesaria para la gestión del ciclo de vida de los documentos que son:

- Creación
- Almacenaje
- Distribución
- Protección
- Conservación
- Caducidad
- Destrucción

Se tomaron en cuenta las fases que son necesarias dentro del ciclo de vida de un documento, observándose que dos de los autores consultados, Alvarado (2007) y Guachamín (2014), proponen fases en las que el proyecto en desarrollo coincide y que se complementan en el presente trabajo

A continuación, se muestra una propuesta del ciclo de vida de un documento que se considera como importante para el desarrollo.

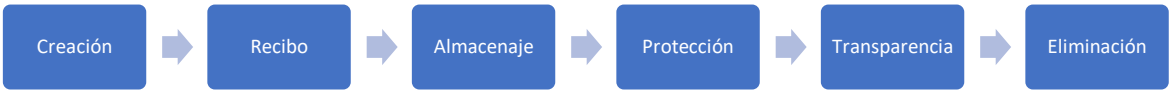


Gráfico 1.1: Ciclo de vida de un documento

Fuente: elaboración propia

1.6.7.1. Creación

La fase de creación mencionado por Alvarado (2007), en el ámbito empresarial son documentos que diariamente manejan las operaciones de negocios, es así como los autores serian clientes, socios entre otros.

Por lo tanto, como el presente proyecto está enfocado a una institución educativa la creación de un documento de la misma forma que el enfoque empresarial servirá para los distintos procesos internos y externos del mismo, pero con la diferencia en los creadores de los documentos que pueden ser: estudiantes, docentes o administrativos.

1.6.7.2. Recibo

De igual forma, Alvarado (2007), en la fase de recibo, detalla que a las empresas llegan cientos de documentos que de no ser así los negocios no pudieran funcionar.

En la parte institucional se recibe de la misma forma cientos de documentos, se puede mencionar que de alguna forma se verifica la autenticidad del documento, su contenido y de que institución es dicha información, en el caso del presente proyecto de que secretaria o dirección de escuela es enviada.

1.6.7.3. Almacenaje

Para Guachamin (2014), la fase de almacenamiento y recuperación optimiza procesos de productividad, espacio, y tiempo; para facilitar la búsqueda de información.

Se menciona que para el almacenamiento de la información en la institución se realiza en distintos sitios dependiendo elaboración propia, el origen y los años de la documentación, con esta premisa se pretende que un sistema ayude a centralizar la información para facilitar la búsqueda y optimice recursos.

1.6.7.4. Protección

Para Alvarado (2007), todo documento se debe guardar y proteger de manera correcta para su posterior uso y su búsqueda rápida.

De igual forma para la protección de la información en el ámbito institucional, se debe proteger los datos importantes en sitios seguros cumpliendo normas para proteger la información.

1.6.7.5. Transferencia

Para Alvarado (2007), esta fase refiere a los archivos que ya son pocos consultados, de cierta manera menciona a archivos que después de cierto tiempo han dejado de ser útil para los procesos del negocio.

En el caso de Instituciones los almacenamientos de los documentos son guardados por un cierto tiempo, de igual forma los archivos son categorizados según la importancia que tenga en procesos internos.

1.6.7.6. Eliminación

Alvarado (2007), relata que la última etapa en el ciclo de vida que él propone trata de eliminar los documentos que son inservibles para la empresa, y resalta que esto depende de cada empresa y proceso de negocio.

Para una institución que posee historial de cada alumno o docente esta fase no es la más adecuada, sin embargo, la eliminación es esencial para disminuir papel tomándose en cuenta archivos innecesarios en la institución.

1.6.8. SharePoint

Ortiz (2011), menciona que SharePoint es una herramienta empresarial para centralizar la información, con facilidad de uso que integra otras herramientas Microsoft.

De igual forma Microsoft (2017), señala que las organizaciones la usan para la creación de sitios web, donde de manera segura pueden guardar, organizar y compartir la información.

Respecto a lo anterior se verifica que *SharePoint* como herramienta para la gestión documental en las organizaciones llega hacer útil, con el afán de centralizar la información, compartir recursos, poseer miembros activos y controlar la información de manera fácil y eficiente, aportando con rapidez en las búsquedas y el acceso todos los archivos cumpliendo permisos y estándares preestablecidos.

1.6.9. Evolución de SharePoint

Catrinescu & Seward (2016) mencionan una corta evolución sobre las versiones de SharePoint y como han ido cambiado en diferentes años.

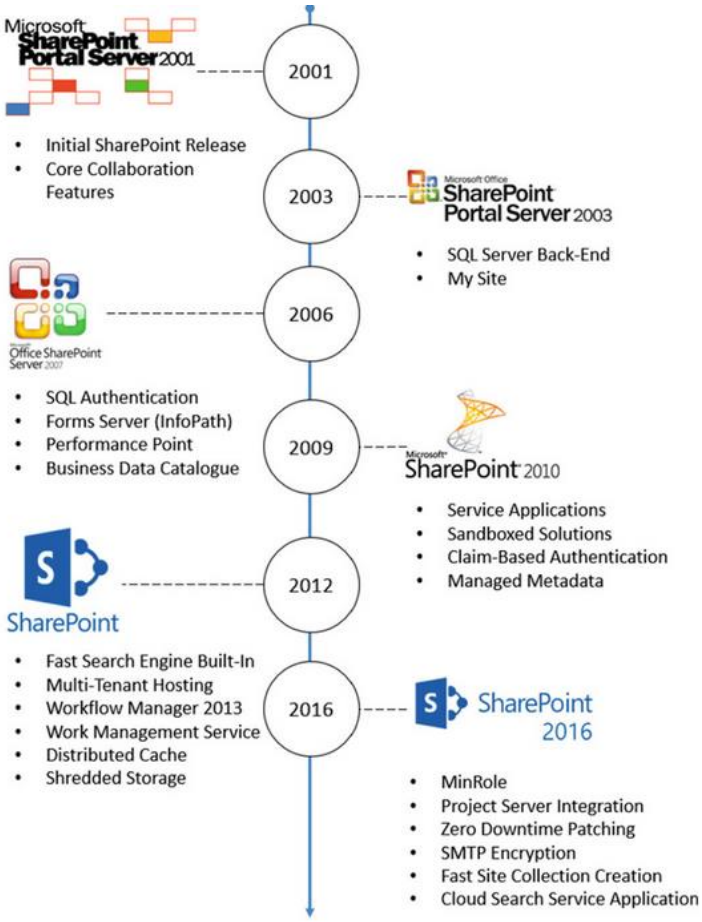


Gráfico 1.2: Evolución de las versiones de SharePoint

Fuente: Catrinescu & Seward (2016)

1.6.10. Características

A continuación, se muestran las principales características sobre SharePoint que menciona en el portal Microsoft (2017), cabe recalcar que se omitieron características por el hecho de no ser relevantes para el presente proyecto de investigación.

Tabla 1.5: Características de SharePoint

Características	Descripción
Características de cumplimiento	Está característica se enfoca a la eliminación de documentos cada cierto tiempo, de igual forma la conservación de estos.
Accesibilidad de la Biblioteca de documentos	Proporciona fácil navegación entre páginas y métodos abreviados para mejorar la rapidez del acceso.
Experiencia móvil	Ofrece mejor visualización en la tecnología móvil.
Nombres de archivo: compatibilidad ampliada para caracteres especiales	Permite que los nombres de los archivos contengan caracteres especiales, con cierta restricción es estos dos caracteres: % y #.
Compatibilidad con archivos grandes	Es posible descargar archivos con mayor tamaño, es configurable en la aplicación web.

Fuente: elaboración propia

1.6.11. Sistema de gestión documental con SharePoint

La utilización de una herramienta nueva creada para realizar un sistema de gestión documental es SharePoint, la mayor parte de SGD son libres y usadas casi por la mayoría de las personas, en el presente proyecto adquiere una visión de lo que la parte empresarial debería aprovechar teniendo una herramienta poco usada y muy segura.

EFOR (2017), menciona que la utilización de la herramienta SharePoint para un SGD permite que una empresa mejore considerablemente el trabajo de los usuarios, aportando mayores ventajas que un servidor de archivos común.

Algunas ventajas que aporta SharePoint como SGD son:

- Acceso *Web*
- Acceso multidispositivo
- Seguridad de Acceso

- Flujos de trabajo
- Integración con *Office*
- Búsquedas agiles
- Registro de entrada y salida

1.6.12. SCRUM

Al analizar este marco de trabajo se describe un avance significativo en mejorar aspectos que otras metodologías carecían, se llegó a reducir costos y tiempo para la entrega de un producto final.

Es así como se analiza definiciones de lo que se refiere a SCRUM y como aporta para el desarrollo del proyecto.

Tabla 1.6: Características de SharePoint

Autor	Descripción
Bahit (2012)	Resalta que Scrum es una metodología que apunta a la gestión de proyectos de manera ágil enfocado al desarrollo de *software*.
Schwaber & Sutherland (2014)	Describe a Scrum como un marco de trabajo para resolver problemas complejos y así entregar un producto con estándares de valor agregado y un trabajo incremental.
Sutherland (2016)	Refiere que Scrum es un grupo que se enfoca en un producto y el resultado final es investigación y desarrollo complejos y útiles.

Fuente: elaboración propia

Se analiza que los tres autores comparten de cierta manera que Scrum es un marco de trabajo orientado a personas dedicadas con entregar un producto final que contenga coherencia, experiencia y control al momento de realizar un desarrollo de *software*.

Se toma estas premisas, se puede decir que Scrum junta capital humano bien experimentado para resolver problemas de manera ágil y así entregar calidad en el proyecto final con buenas prácticas al desarrollo.

Sin embargo, el presente proyecto de cierta manera no tiene desarrollo de *software* como tal, con esto no se descarta que este marco de trabajo no sea el adecuado, al contrario, SCRUM ayudara ya que se pretende que el capital humano experimentado sean el eje del conocimiento de las tareas principales para el sistema de gestión documental que se pretende realizar en este proyecto.

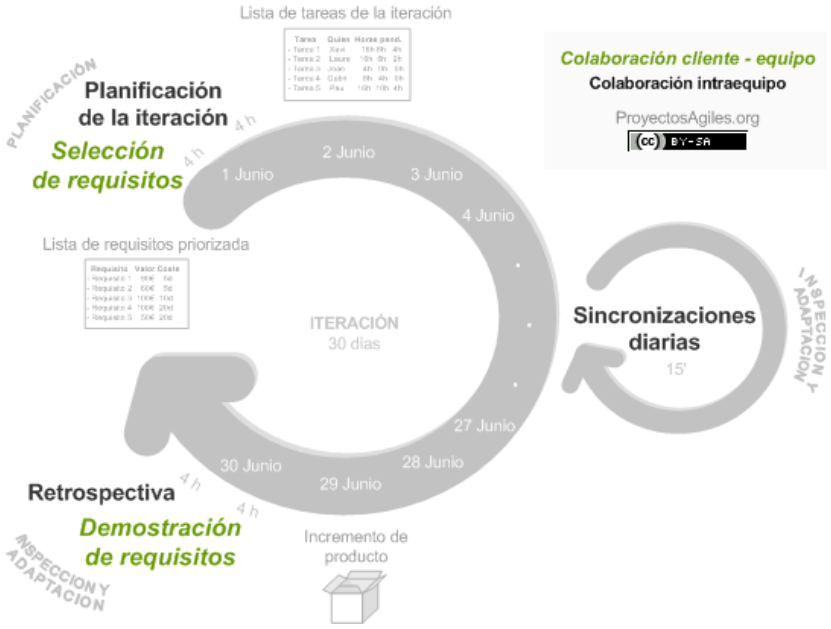


Gráfico 1.3: Ciclo de Scrum

Fuente: Proyectos ágiles (2017).

Las actividades que realiza Scrum son las siguientes:

1.6.12.1. Planificación de la iteración

En esta etapa se vincula el cliente con el equipo de trabajo para conocer los requisitos que servirán para el proyecto con un máximo de cuatro horas; posterior a esto el equipo se reúne para detallar la lista de requerimientos y planificar la ejecución de estos.

1.6.12.2. Ejecución de la iteración

Esta etapa se sincronizan la reunión del equipo de trabajo, diariamente el grupo se reúne con un máximo de 15 minutos para la verificación de trabajo, y todo el grupo observa el trabajo de cada uno y aporta con ayuda, de la misma manera el “jefe” de grupo elimina obstáculos y protege al equipo de errores o retrasos en las actividades.

1.6.12.3. Inspección y adaptación

Al finalizar el último día de la iteración el equipo tiene el deber de hacer una demostración de lo realizado en la iteración, se retroalimenta los requerimientos que se planificaron y un encargado verificara si se cumplió el objetivo propuesto el primer día del ciclo.

1.6.13. Sprint

La estructura del marco de trabajo SCRUM consta de ciclos de trabajos llamados sprint, es fundamental que cada ciclo cumpla con las fases anteriores cumpliendo un entregable al finalizar el trabajo con un límite de tiempo establecido y verificando si se cumplió el objetivo planificado al comienzo del ciclo.

Un Sprint consta de una duración fija entre 1 a 4 semanas que se ejecuta de manera continua sin contener un tiempo entre un sprint y otro, con el principal objetivo de dar un crecimiento y una operatividad del *software* a un 100%. (Bahit,2012).

Para Schwaber & Sutherland (2014), un sprint debe contener un tiempo fijo, al final de ese tiempo un producto terminado.

Con lo expuesto anteriormente un sprint es el núcleo del marco de trabajo Scrum, con la ayuda de estas reuniones se puede lograr de mejor manera un trabajo eficaz, y poder hacer retroalimentación entre un sprint a otro.

De igual forma al momento de que se comienza una tarea automáticamente se origina un sprint con planificación, evolución y entregable final, al cumplir con los entregables en cada ciclo será fácil de detectar y corregirlos errores.

1.6.14. Product Backlog (Lista de Productos)

Según Mendes, Estévez & Fillottrani (2010), la lista de productos debe ser ordenada y en ella constara las iteraciones, conocidas como sprint, donde constara el desarrollo del proyecto de forma evolutiva y es aquella lista donde se realizarán cambios en los requerimientos en el producto.

1.6.15. Metodología Extreme Programming (XP)

La metodología XP será la base que siga cada sprint del marco de trabajo antes mencionado, cabe resaltar que esta metodología se adapta al proyecto de investigación.

A continuación, se analizará definiciones y conceptos de lo que es la programación extrema.

Tabla 1.7: Metodología XP

Autor	Descripción
Letelier & Penadés (2006)	Es una metodología ágil que beneficia a los clientes y al equipo de trabajo seguir requerimientos para el buen desarrollo de *software*.
Joskowicz (2008)	La metodología ágil expone de una manera diferente la realización de proyectos de *software*, y se basa en la simplicidad y agilidad.
Borja (2014)	XP se basa en la transformación de varias metodologías, siguiendo reglas y requerimientos para obtener un producto de calidad y en menos tiempo.

Fuente: elaboración propia

Se analiza que esta metodología según los autores beneficia a proyectos de alto impacto técnico, que requiere comunicación constante con el cliente para llegar con un producto eficiente y con un desarrollo integrado con reglas de esta metodología.

Con esto se concluye que esta metodología, se aplicara al presente proyecto por la facilidad de adaptación con el marco de trabajo SCRUM, menciona Bahit (2012), que la combinación entre Scrum con Extreme Programming (XP) produce buenos y mejores resultados ya que respeta sus ceremonias, roles y artefactos; se organiza el trabajo y complementa a cada sprint las fases de XP.

1.6.16. Escenario del Proyecto

Al analizar conceptos claves para el presente proyecto se verifica que es necesario y de gran ayuda un Sistema de gestión documental en la PUCE Ambato, se considera que en las unidades académicas se maneja gran cantidad de información que es vital para el funcionamiento de la universidad.

Se conoce que la institución posee un reglamento para el control, trámite y archivo de la documentación que aporta con normas para controlar la información, donde se evidencia que la gestión de la documentación es la base de las actividades y se da un enfoque principal al trato de la información, según lo detalla el Anexo 1.

Dicho reglamento consta con clasificación para el manejo de los archivos y la documentación por parte de las secretarias de escuela aprobada en el año 2007 y vigente hasta la actualidad, la clasificación es:

- Generalidades
- Sistema de clasificación
- De la evaluación

- De la transcendencia
- De la consulta y préstamo
- De la eliminación de documentos
- De la confidencialidad

Esto aporta con un punto de partida, que evidencia todos los procesos de la gestión de documentos que posee la PUCE Ambato desde la creación hasta la eliminación de los documentos.

Para realizar un sistema de gestión documental que aporte directamente con este reglamento se deberá realizar un análisis a fondo de los flujos de trabajo que corresponden a los procesos que manejan las direcciones y secretearías de cada escuela.

Así también se logrará juntar las reglas que rigen la gestión de documentos con el aporte de la herramienta para el desarrollo de SGD, donde se almacene de manera segura y se centralice la información para que las actividades ocupen el menor recurso posible, optimizándose el tiempo y capital humano.

CAPÍTULO II

METODOLOGIA

2.1. Metodología de la investigación

Hernández, Fernández & Baptista (2010), mencionan que la investigación científica es rigurosa, organizada y sistemática, cumpliendo con la producción y adquisición de más conocimiento y con el objetivo de resolver problemas aplicando una investigación práctica.

2.1.1. Método general de la investigación

Para el desarrollo de la investigación se ha considerado aplicar el método analítico sintético el cual según Jiménez (2017), reúne características del método analítico y del método sintético, esto quiere decir que partiendo de la separación de los factores de estudio para analizar de manera individual y luego de una forma integral desde lo más simple hasta lo más complejo.

El uso de este método induce a la búsqueda de soluciones factibles para un determinado problema, es así como complementado con bibliografía será útil la recolección de datos para el desarrollo del proyecto investigativo.

2.1.2. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

En una investigación científica lo importante es la información y los datos que son comparables para comprobar y resolver un problema. Torres, Paz & Salazar (2015), refieren que la recolección de datos se la debe llevar a cabo de forma planificada con un enfoque a los objetivos, con el apoyo de herramientas de recolección.

El presente proyecto se apoyará con tres técnicas que son:

- Entrevistas
- Observación

2.1.3. Instrumentos

2.1.3.1. Entrevista

Díaz, Torruco, Martínez & Varela (2013), argumentan que la entrevista es una herramienta eficaz al momento de recolectar información más completa y profunda a diferencia que el cuestionario que tiene respuestas especificas; se pretende que con esta técnica se logre un dialogo más simple entre el investigador y el sujeto que servirá de estudio.

Para determinar los requerimientos y características que obtendrá el *software* se realizó la entrevista (ver Anexo 1), a todas las escuelas y secretarias de la PUCE Ambato.

2.1.3.2. Observación

Según Medina & Delgado (1999), el método de observación es una herramienta que ayuda a la obtención de información acerca de los hechos y acontecimientos que se realizan de manera periódica en ciertos campos de trabajos, con otras herramientas de utilización de recolección de datos que ayuden al observador a mejorar la precepción del trabajo.

Para determinar las condiciones de la propuesta y las condiciones que requerirá el sistema de gestión documental se realizó la observación (ver Anexo 2), a todas las escuelas y direcciones de escuela.

2.1.4. Población

Para la realización del estudio se determinó a todas las direcciones, secretarias de escuela y el departamento de tecnologías de la Información, el cual se detalla a continuación:

Tabla 2.1: Personal académico y administrativo PUCE Ambato

N°	Estructura PUCE Ambato	Número de Personas
1	Escuela y Secretaría de Administración	2
2	Escuela y Secretaría de Diseño de Productos	2
3	Escuela y Secretaria de Jurisprudencia	2
4	Escuela y Secretaria de Psicología	2
5	Escuela y Secretaria de Sistemas	2
6	Departamento de Tecnologías de la Información	4

Fuente: elaboración propia

Se consideró, para cada escuela, secretaria y departamento de tecnologías de la información de la PUCE Ambato, se realizará una o varias entrevistas y observaciones a los directores y secretarias, u otros colaboradores relacionados con el área específica; y en el caso de que sea necesario se realizará un *focus group*, logrando contestar una o varias interrogantes con el fin de lograr obtener la mayor información para el beneficio del proyecto de investigación.

Cabe resaltar que la población que participará en el presente proyecto es reducida, por lo que no será necesario una muestra para los datos obtenidos.

2.2. Metodología de desarrollo de *Software*

Para el desarrollo del presente proyecto se aplicó el marco de trabajo Scrum y en cada sprint que presenta se aplicó la metodología *Extreme Programming*, XP con sus distintas fases.

Con respecto de combinar Scrum con Xp, Kniberg (2007), menciona que al juntar estas dos metodologías ágiles se pueden complementar de manera fructífera, ya

que Scrum se enfoca a la organización y gestión del equipo de trabajo y XP se centra en las buenas prácticas de programación.

Con respecto a lo anterior se tomó en cuenta que estas dos metodologías agiles servirán para el proyecto, es así como el marco de trabajo Scrum es utilizado en todo el proyecto, en conjunto con las fases que presenta la metodología extrema, con el objetivo de que la parte logística y organizacional este dirigida con el marco de trabajo y la parte técnica, con la programación; esté con la metodología XP

2.3. Programación Extrema (XP)

Según Pressman (2010), la programación extrema se enfoca a la orientación objetos, y abarca un conjunto de reglas y prácticas que se resume en cuatro actividades, planeación, diseño, codificación y pruebas.

La composición Scrum/XP estará enfocada en los diferentes sprint del marco de trabajo con la fusión de las distintas etapas de la metodología XP explicadas a continuación en el grafico 2.5:

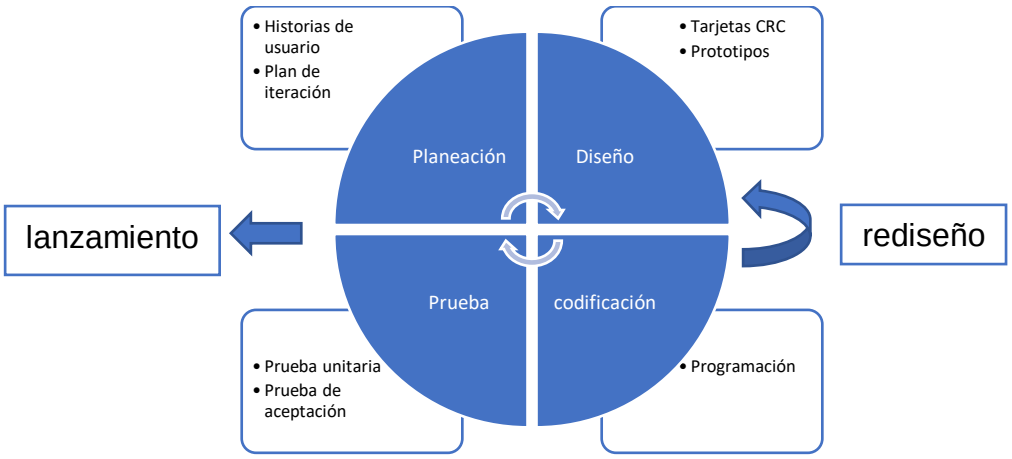


Gráfico 2.1: Proceso de la programación extrema

Fuente: adaptado de (Pressman, 2010)

2.3.1. Fase 1: Planeación

2.3.1.1. Historias de usuario

Las historias de usuarios que describe Pressman (2010), conlleva a la descripción de características necesarias para la funcionalidad del *software*, cada historia es detallada por el cliente que asigna un valor o una prioridad de funcionalidad en el negocio, luego el equipo de trabajo asigna las semanas de desarrollo y el costo que tomara realizarlo, si al estimar estos detalles la historia requiere más de tres semanas se pedirá al cliente que las divida en historias más cortas y posterior asignar un valor y un costo nuevo.

2.3.1.2. Plan de iteración

Los clientes y los programadores deberán trabajar juntos para tomar decisiones de como agrupar las historias, Pressman (2010), añade que la velocidad del proyecto está marcada en cuanto se demoran en entregar el grupo de trabajo cada historia al cliente final.

Joskowicz (2008), expresa que el plan de iteración para cada historia de usuario es seleccionado para cada entrega según el orden establecido al comienzo de la reunión y asimismo se establece las pruebas de aceptación.

A medida que el proyecto va creciendo puede presentarse nuevas historias por parte del cliente.

2.3.2. Fase 2: Diseño

2.3.2.1. Tarjeta CRC (Clase – Responsabilidad – Colaboración)

Pressman (2010), menciona que el uso de las tarjetas CRC es un mecanismo eficaz para el *software* que, al componer clase, responsabilidad y colaborador, identifica

y organiza las responsabilidades de cada integrante. En la parte inicial se describe el nombre de la clase, en responsabilidad lo que la clase va a realizar y en último lugar el colaborador que representa a solicitudes de la misma clase o colabora con otras clases. A continuación, se presenta un modelo de tarjeta CRC.

Tabla 2.2: Tarjeta CRC

Tarjeta CRC director	
Responsabilidad	Colaborador
Aprueba los documentos para el trámite correspondiente	Clase flujo de trabajo

Fuente: (Pressman, 2010)

2.3.2.2. Prototipos

Para Pressman (2010), cuando existe un problema en el diseño de una historia, recomienda realizar prototipos con el fin de que se evalué el diseño y se disminuya el riego antes de la implementación real.

2.3.3. Fase 3: Codificación

2.3.3.1. Programación

Joskowicz (2008), define que antes de comenzar a codificar lo más recomendable es que se debe realizar pruebas unitarias que el sistema debe pasar. Con este análisis Pressman (2010), manifiesta que luego de realizar una serie de pruebas unitarias el desarrollador esta mejor capacitado para realzar el código que implementará en el proyecto, cuando el código esté terminado debe pasar por ciertas pruebas de inmediato y así lograr un rediseño y una retroalimentación para los desarrolladores.

2.3.4. Fase 4: Prueba

2.3.4.1. Prueba unitaria

Como se menciona en la fase anterior, las fases unitarias se deben realizar antes de que el desarrollador trabaje en la codificación, así menciona Joskowicz (2008), que dichas pruebas son la base de la metodología XP, y es óptimo que todos los módulos deberían pasar por pruebas unitarias para ser publicadas en el proyecto.

2.3.4.2. Pruebas de aceptación

Las pruebas de aceptación o como menciona Pressman (2010), pruebas del cliente son creadas en base a las historias de usuario, quien es el encargado de revisar si se cumple con los requerimientos indicados en el principio del proyecto.

De igual forma Joskowicz (2008), menciona que una historia de usuario no se considera terminada hasta cuando pase todas las pruebas de aceptación por el cliente.

CAPITULO III

RESULTADOS

En este capítulo se encuentra todos los resultados obtenidos para el presente proyecto, detallados según la metodología anteriormente mencionada.

3.1. FASE 1. Planeación

Como lo mencionado en el capítulo anterior se detalla en la primera fase de la metodología las historias de usuarios que se detallan con el uso de herramientas para el levantamiento de requerimientos, se reúne las respuestas obtenidas por parte de las secretarias de dos escuelas de la PUCE Ambato: la escuela de Sistemas y la escuela de Psicología.

Los entrevistados fueron:

Ps. Olga López – secretaria de la escuela de Psicología.

Lic. Miriam Mayorga – secretaria de la escuela de Sistemas.

Según las respuestas que se manifestaron por los entrevistados resultaron las siguientes conclusiones:

- Los archivos físicos y los archivos digitales son la forma que se almacena la documentación.
- Se almacena en *folders*, clasificándolos por departamentos, asuntos, contenidos y de igual forma cada estudiante tiene su carpeta especifica.
- Se considera alto el número de documentos realizados por las secretarías, con un aproximado de 900 oficios durante el semestre.

- Al momento de despachar un documento se lo realiza el mismo día, no así el momento de recibir y archivar por lo que esta fase se lo realiza dependiendo de la cantidad de documentos que llegan al respetivo trámite.
- Guardar la documentación de forma digital entre los entrevistados no coincide, con lo cual se podría decir que depende de la manera que cada secretaria maneje la información.
- Los archivos importantes que coinciden son: las actas de Consejo de Escuela, documentos referentes a la acreditación de la escuela, los expedientes de los estudiantes.
- Con respecto a guardar la documentación de forma digital, coincidieron en que en el ambiente actual que se desenvuelven observan que es de mucha ayuda guardar de esa forma, por razones de reducir espacio, de evitar que la información se pierda; tomando en cuenta que el papel se desgasta en archiveros al pasar el tiempo.
- Al respecto de que, si un Sistema de Gestión Documental será útil en organizar de mejor manera la documentación, se manifestó una respuesta afirmativa siempre y cuando este cumpla con los parámetros y facilidad de uso.
- Deberá ser rápido, seguro y de fácil acceso el SGD que aporte con ayuda en la organización y la estandarización de la documentación, llegando a ser amigable con el usuario y que agilite en cuestión de tiempo los archivos.

3.1.1. Interpretación final

Se toma como punto de partida las respuestas que manifestaron el personal de secretaria para la recolección de requerimientos del usuario y se llega así a tener varios requerimientos divididos en funcionales y no funcionales.

3.1.2. Funcionales

En la siguiente tabla se detalla las características del SGD con varios módulos que deberá contener el presente proyecto.

Tabla 3.1: Requerimientos funcionales

Estructura en la clasificación de los documentos	1. Debe el sistema permitir el uso de una estructura de los documentos 2. Los documentos deberán estar estructurados por jerarquías de importancia. 3. Debe poseer una interfaz gráfica que permita realizar tareas con respecto a los documentos y a la estructura 4. Debe tener respaldos de las estructuras de los documentos sin que se dupliquen dichos archivos.
Carpetas y documentos	1. La identificación de los documentos será con un código único, numérico y/o alfanumérico. 2. Debe permitir ingresar texto como titulo para las carpetas. 3. La administración de carpetas y documentos será por usuarios con privilegios, esto dependerá del rango y la importancia de la información.
Trámite de los documentos	1. Debe tener conexión de envió a todas las escuelas y direcciones de escuelas según lo requiera. 2. El sistema debe tener un formato de envió para el trámite correspondiente. 3. El sistema debe notificar el trámite de dichos documentos.
Búsqueda de documentos	1. El sistema debe permitir la búsqueda en todos los niveles según la estructura de las carpetas. 2. Permite la búsqueda con palabras claves o texto entero. 3. Permite búsquedas por nombre o título del documento. 4. Permite búsqueda según el número de documento.
Visualización de documentos	1. Permite previsualización del documento sin que este sea descargado. 2. Permite visualizar los documentos que van a hacer tramitados.

Fuente: elaboración propia

3.1.3 No funcionales

Los requerimientos no funcionales se especifican en la siguiente tabla, y según las respuestas del personal de secretaría.

Tabla 3.2: Requerimientos no funcionales

Flexibilidad	1. El sistema y el usuario deberán ser flexibles a cambios tecnológico y adaptarse a nuevas situaciones. 2. El sistema debe tener acceso inmediato a los usuarios. 3. Agilitar los procesos de recepción y trámite de los documentos.
Integridad	1. El sistema debe permitir que los documentos sean seguros. 2. Los usuarios del sistema deberán tener credenciales únicas para acceder. 3. Los documentos según la jerarquía serán confidenciales.
Conformidad	1. El sistema estará bajo evaluación periódica. 2. Será primordial realizar la estandarización de procesos para la mejor clasificación de los documentos.
Sistemático	1. La entrega de los documentos deberá ser realizados sistemáticamente por el *software*. 2. La creación de los documentos se lo realiza en menor tiempo y con más seguridad.

Fuente: elaboración propia.

Con respecto a los requerimientos obtenidos por medio de los instrumentos de recolección de información se puede concluir que la información que se presenta en las anteriores tablas son las más acertadas para el sistema de gestión documental que se propone realizar.

3.1.4 Definición del *Product Backlog*

De acuerdo con la metodología del proyecto el punto de partida mencionado por Scrum es el *Product Backlog* (Lista de Productos), como se mencionó anteriormente esta lista contiene las iteraciones y podrá ser modificada según la evolución del proyecto según las necesidades.

En el capítulo anterior se mencionó que la planificación de iteraciones o sprint se las realizó según la metodología XP, según la primera fase mencionada por esta metodología se combinó con el marco de trabajo Scrum para lograr un mejor funcionamiento y un orden entre los diferentes Sprint.

La lista de productos con las fases de la metodología XP como punto de partida son los siguientes:

Tabla 3.3: Product Backlog y fases XP

Product Backlog	**Fases de la metodología**
Levantamiento de requerimientos	Planeación
Diseñar la apariencia del SGD.	Diseño
Crear bibliotecas de documentos.	Codificación
Definir la jerarquía de la documentación	Codificación
Definir autoridad y responsabilidad para la elaboración de la documentación a cada nivel.	Codificación
Definir permisos de visualización de los documentos.	Codificación
Definir permisos de edición de los documentos.	Codificación
Gestionar flujos de trabajo.	Codificación
Implementar el sistema de gestión documental.	Prueba
Socializar con los dueños de los procesos.	Prueba
Documentación final.	Prueba

Fuente: elaboración propia.

Cabe resaltar que la lista de productos irá cambiando según el proyecto avance de la misma manera no presenta ningún orden especifico en la ejecución de cada Sprint.

3.2 FASE 2. Diseño

3.2.1 Definición del Primer *Sprint*

Para el primer Sprint se consideró que el tiempo de realización fue de 15 días, con lo que consta de algunas tareas que complementan al sprint. Las tareas son:

- Cambiar el aspecto del SGD.
- Cambiar apariencia.

- Título de la PUCE – Ambato.
- Logotipo de la Universidad.
- Descripción según lo requiera el proyecto.

Cambiar la apariencia del SGD dependió de los temas disponibles por SharePoint, cabe recalcar que fue necesario permisos de diseño en el sitio.

3.3. FASE 3. Codificación

3.3.1. Definición del Segundo *Sprint*

El trabajo realizado en el segundo sprint se dividió en dos partes, en la primera, se realizaron las correcciones de la apariencia del sistema y en la segunda, se investigo acerca de las bibliotecas que contiene SharePoint y la utilidad que ofrecen para optimizar los documentos, así quedo una lista de funciones principales que son:

- Tipos de bibliotecas
  - Biblioteca de activos (activos digitales como imágenes, audio y video).
  - Biblioteca de documentos (documentos y hojas de cálculo).
  - Bibliotecas de imágenes (colección de imágenes digitales).
  - Biblioteca de registros (Registro de alumnos y docentes).
  - Bibliotecas de informes.
- Creación de las bibliotecas
  - Cargar archivos a la biblioteca
  - Habilitar y configurar las versiones para la biblioteca
  - Configurar la protección de los archivos en la biblioteca
- Organización de archivos en una biblioteca.

3.3.2. Definición del Tercer *Sprint*

Se procedió a la investigación e implementación para la gestión de la documentación que se realiza en las unidades académicas de la universidad, juntamente con la implementación del sprint anterior se buscó soluciones a la administración de los documentos elaborando una lista y posteriormente a su implementación de estas tareas:

- Documentos y otros contenidos que realizan las unidades académicas.
- Plantillas que usan para cada tipo de documento.
- Palabras claves para su posterior búsqueda.
- La biblioteca ideal para su almacenamiento.
- Controlar el acceso a los documentos.
- Creación de directivas para que los documentos se auditen y se mantenga según los requisitos de los clientes del sistema.

3.3.3. Definición del Cuarto Sprint

En este Sprint se definió los permisos a los responsables de la elaboración de los documentos, permisos que se clasifican en cada nivel. Se consideró el cuadro que explican los niveles de permisos por SharePoint.

Tabla 3.4: Niveles de permiso por SharePoint

Niveles de Permisos	Descripción
Control Total	Este nivel contiene todos los permisos disponibles por SharePoint, se asigna al grupo propietarios.
Diseño	Permite la creación de bibliotecas de documentos y listas, modificar páginas y aplicar temas de apariencia en el sistema.
Editar	Este permiso está asignado al grupo de miembros, pueden editar, actualizar y eliminar documentos.
Colaborar	Permite ver, agregar, actualizar y eliminar documentos.
Lectura	Descargar documentos y observar.
Acceso limitado	SharePoint asigna automáticamente este tipo de permiso cuando el documento está dirigido a este personal y por consiguiente tiene permiso de actualizar la información.
Aprobar	Este permiso está destinado al grupo de aprobadores, permite modificar y aprobar páginas.
Administrar jerarquía	Permite crear sitios y modificar páginas, este permiso está destinado al grupo Administradores.
Lectura restringida	Permite ver documentos actuales, no tiene permisos para versiones históricas de la documentación.
Vista solo	Este permite que solo puedan leer, pero no descargar la documentación.

Fuente: Adaptado de (Microsoft, 2016)

Con estos permisos se procedió a la creación de los usuarios del SGD, así logrando que todos obtengan permisos para la elaboración, edición, actualización y eliminación de los documentos, así también la administración interna de la documentación en cada unidad académica.

3.3.4. Definición del Quinto y Sexto Sprint

En este caso se unificaron dos Sprint, por su contenido y su desarrollo, estas dos iteraciones se realizaron al mismo nivel de complejidad y de aparición con el anterior Sprint. Los permisos de visualización y de edición son permisos que se crearon anteriormente.

3.3.5. Definición del Séptimo Sprint

Este Sprint fue uno de los más principales en el desarrollo del SGD porque esto abarca todos los flujos de trabajo, se realizó la transición de estos flujos que se realizaban de forma manual a una forma digital.

Se entiende que los flujos de trabajo son un grupo de tareas que producen un resultado, en el caso del presente proyecto se analizó y se desarrolló todas las tareas que la unidades y secretarias de escuela la efectúan, logrando un desarrollo flexible que sea similar a lo que se realizaba anteriormente.

Los flujos de trabajo que integra un sitio de SharePoint y que se integró en el SGD fueron:

- Aprobación.
- Recopilar comentarios.
- Aprobación de publicación.
- Tres estados.

Los flujos fueron personalizados para su adaptación a las unidades académicas y se las integro en las bibliotecas creadas para su almacenamiento de contenido interno que se genera en las secretarias de escuela.

A continuación, se detalla mediante diagramación los flujos principales que se realiza en todas las Unidades Académicas de la PUCE Ambato.

Pontificia Universidad Católica del Ecuador	**Creación del flujo de trabajo para aprobar archivos por conocimiento de Dirección**	**Código:** PUCESA_FT_D01 **Fecha de Elaboración:** 16/11/2018 **Fecha Aprobación:** 30/11/2018 **Revisión:** 01
Fuente: Diego Vásconez	**Revisado por:** Sec. Myriam Mayorga	**Aprobado por:** Ing. Mónica Mena

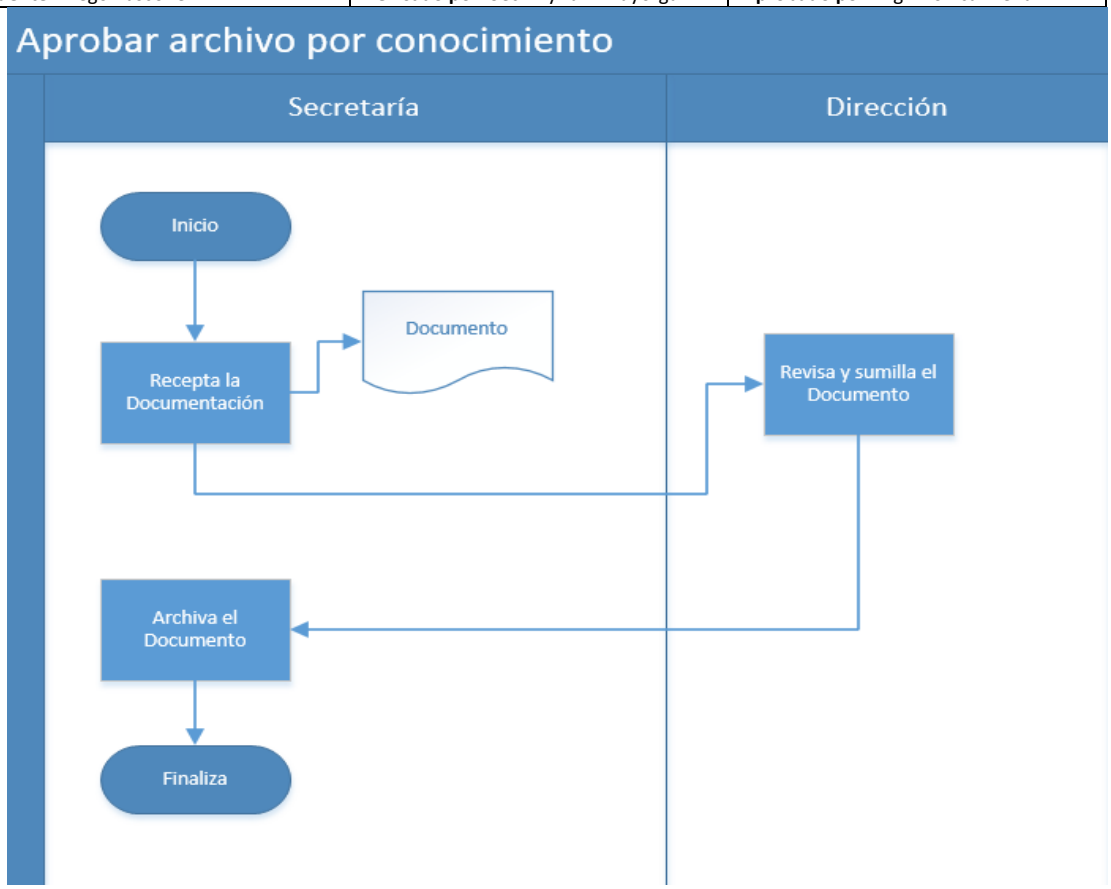


Gráfico 3.1: Flujo de trabajo por Conocimiento

Fuente: elaboración propia

Este proceso comprende a la documentación que se recibe en la secretaría de escuela y se dirige a dirección para su conocimiento, quien sumilla para el archivo respectivo.

Pontificia Universidad Católica del Ecuador	**Creación del flujo de trabajo para aprobar archivos por trámite de Dirección**	**Código:** PUCESA_FT_D02 **Fecha de Elaboración:** 16/11/2018 **Fecha Aprobación:** 30/11/2018 **Revisión:** 01
Fuente: Diego Vásconez	**Revisado por:** Sec. Myriam Mayorga	**Aprobado por:** Ing. Mónica Mena

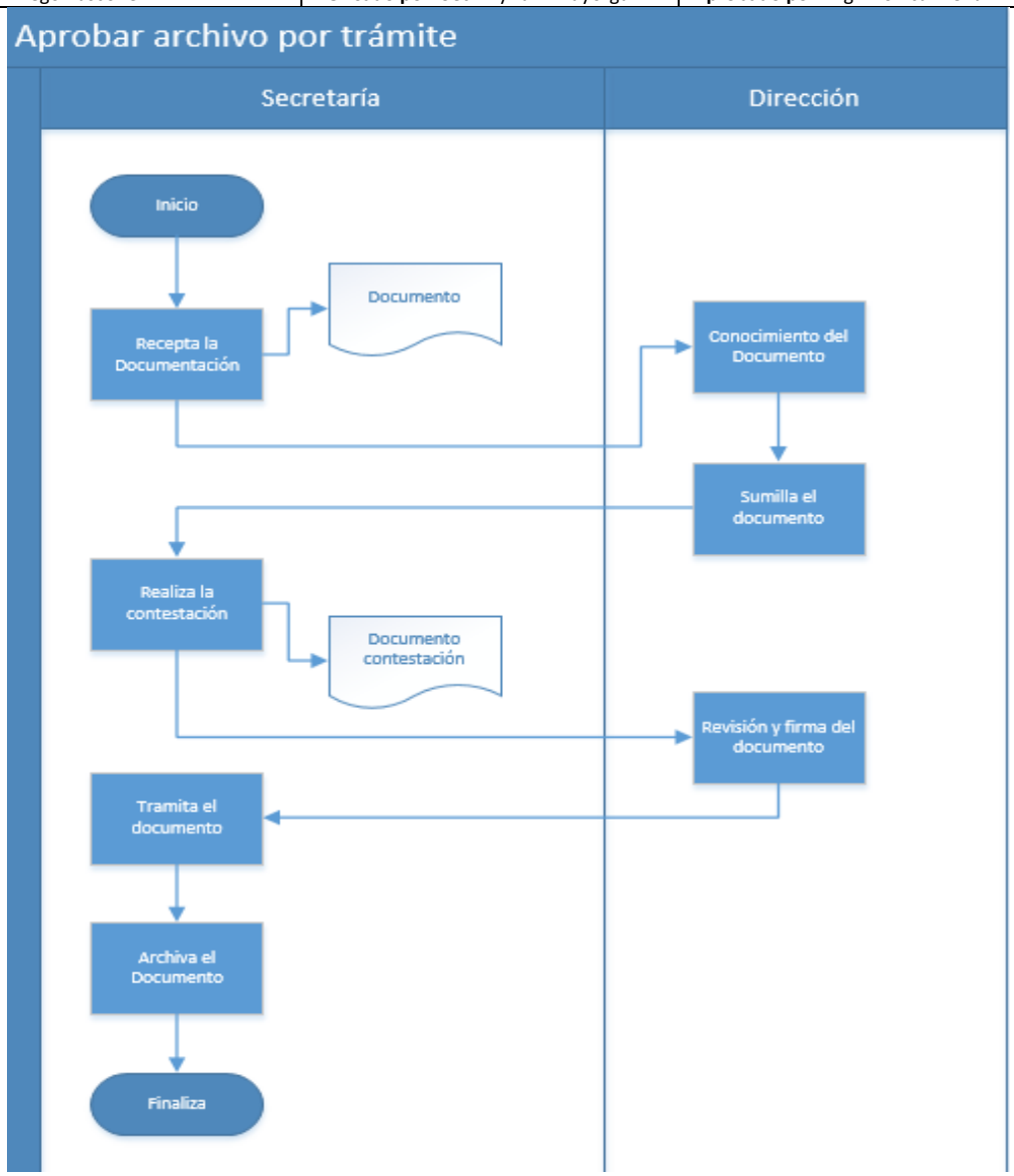


Gráfico 3.2: Flujo de trabajo por trámite

Fuente: elaboración propia

Este proceso con respecto al anterior es muy parecido, con la diferencia que en este proceso se requiere el sumillado de la dirección de escuela indicando el trámite que se debe realizar.

Pontificia Universidad Católica del Ecuador	**Creación del flujo de trabajo para la culminación de pensum de estudios de los estudiantes de la carrera.**	**Código:** PUCESA_FT_D03 **Fecha de Elaboración:** 16/11/2018 **Fecha Aprobación:** 30/11/2018 **Revisión:** 01
Fuente: Diego Vásconez	**Revisado por:** Sec. Myriam Mayorga	**Aprobado por:** Ing. Mónica Mena

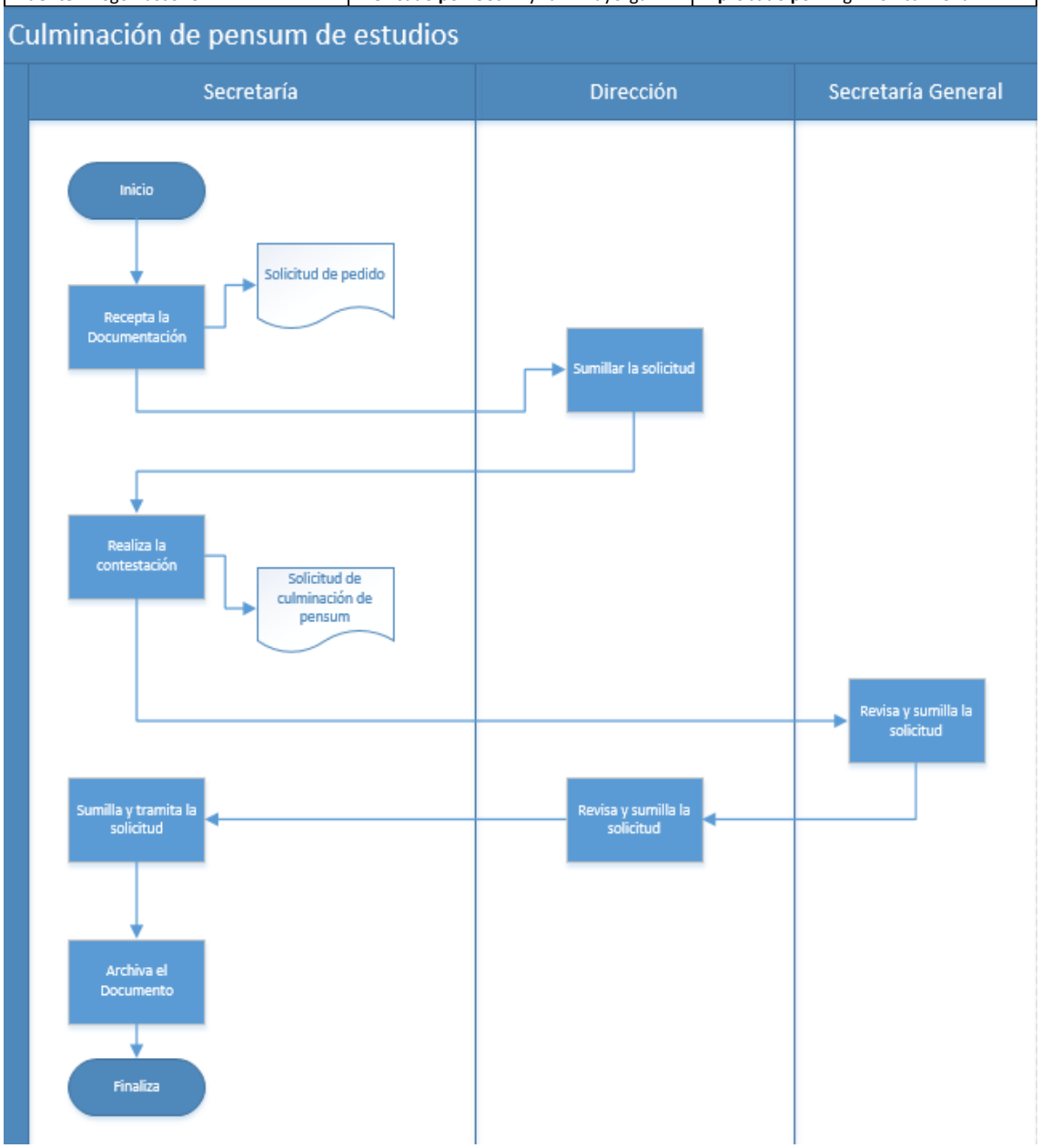


Gráfico 3.3: Flujo de trabajo culminación de pensum

Fuente: elaboración propia

Este flujo de trabajo describe cuando un estudiante solicita la culminación del pensum de estudio, en este proceso interviene secretaria general, dirección y secretaria académica.

Pontificia Universidad Católica del Ecuador	**Creación del flujo de trabajo para sesión de Consejo de escuela.**	**Código:** PUCESA_FT_D04 **Fecha de Elaboración:** 16/11/2018 **Fecha Aprobación:** 30/11/2018 **Revisión:** 01
Fuente: Diego Vásconez	**Revisado por:** Sec. Myriam Mayorga	**Aprobado por:** Ing. Mónica Mena

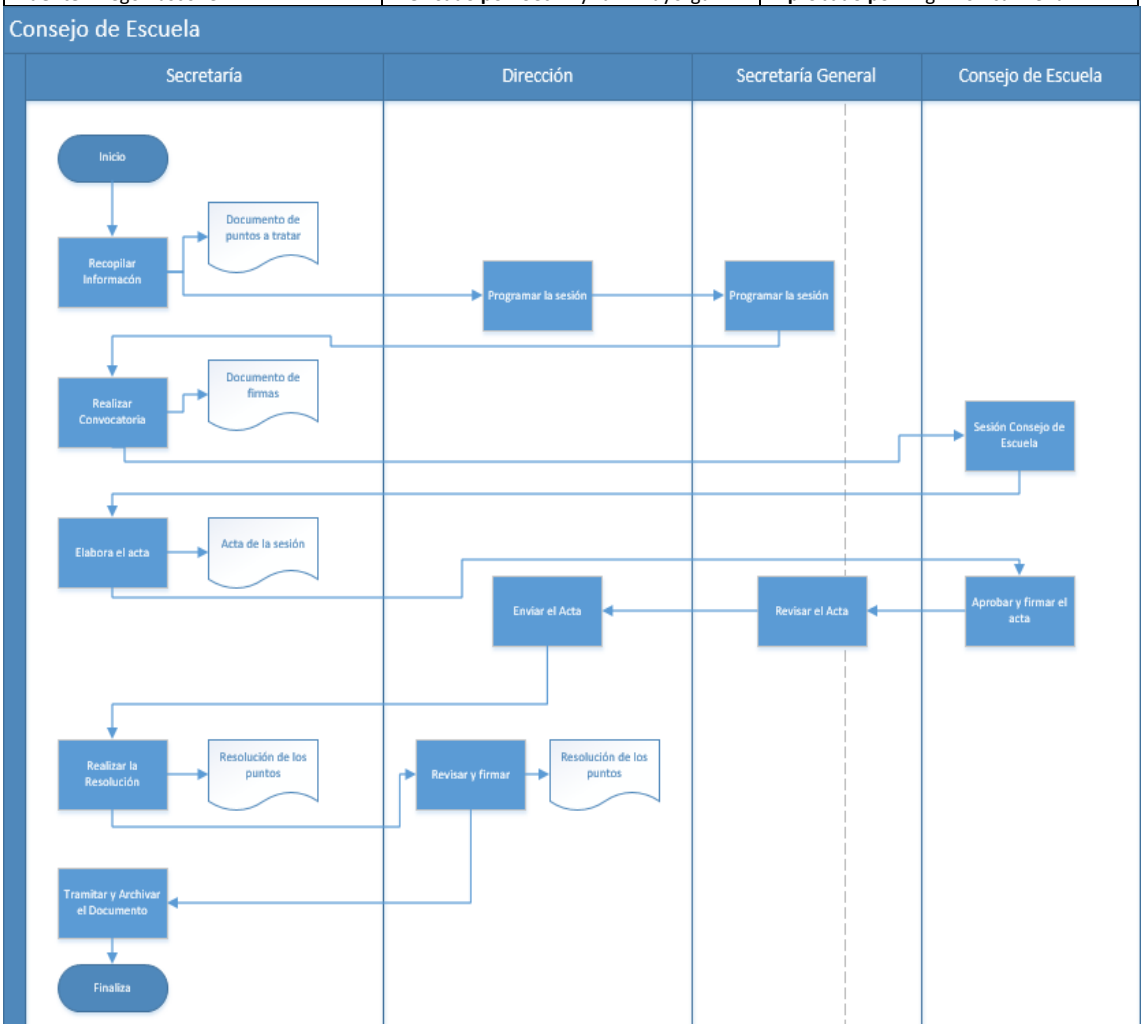


Gráfico 3.4: Flujo de trabajo Consejo de Escuela

Fuente: elaboración propia

Este proceso es uno de los principales para las secretarías de cada unidad académica, el tiempo de ejecución depende de los puntos que requiera aprobación de este organismo, conformado por: director de escuela, docentes designados y secretaria general.

Pontificia Universidad Católica del Ecuador	**Creación del flujo de trabajo para el trámite de prácticas Preprofesionales para los estudiantes.**	**Código:** PUCESA_FT_D05 **Fecha de Elaboración:** 16/11/2018 **Fecha Aprobación:** 30/11/2018 **Revisión:** 01
Fuente: Diego Vásconez	**Revisado por:** Sec. Myriam Mayorga	**Aprobado por:** Ing. Mónica Mena

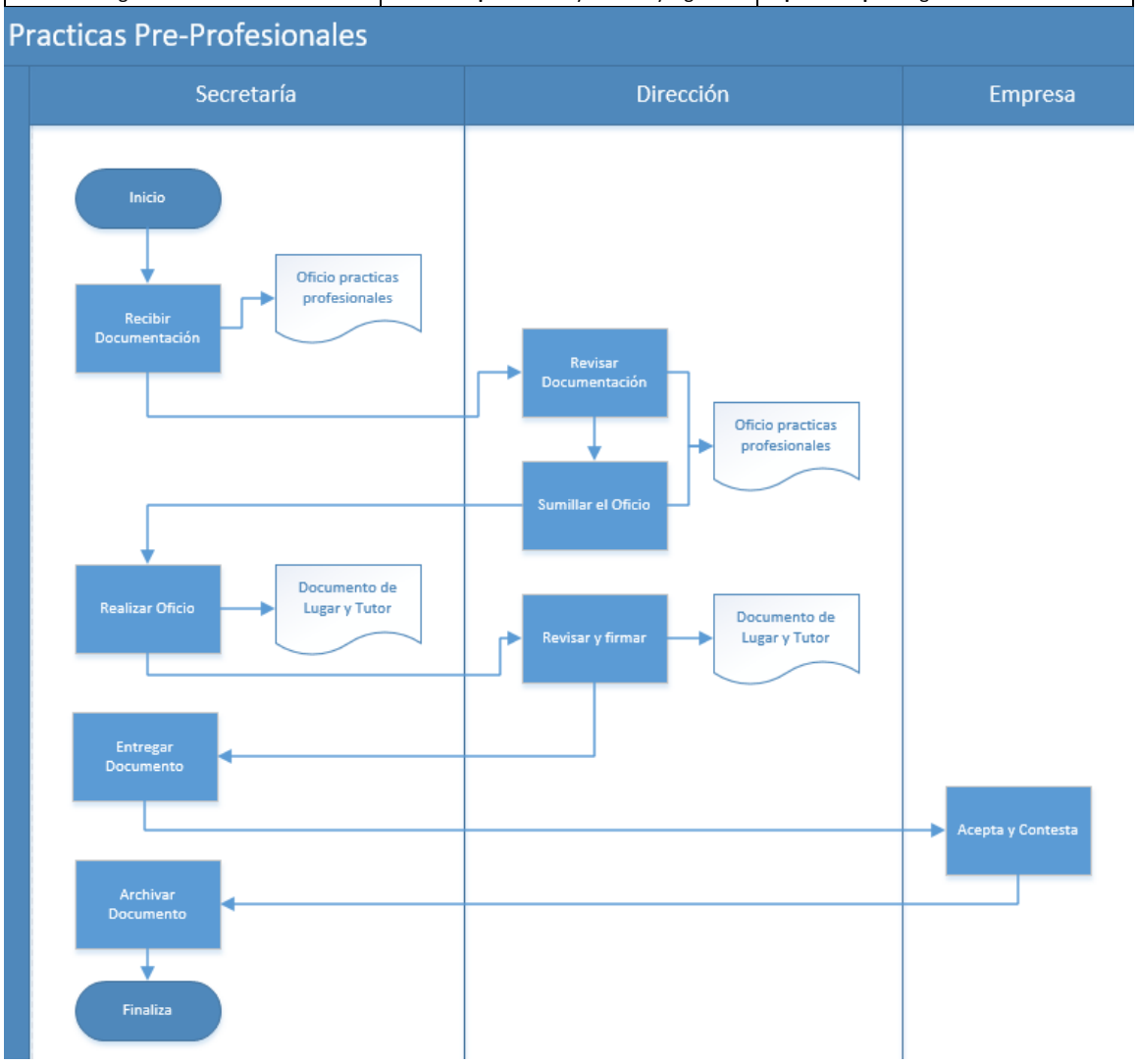


Gráfico 3.5: Flujo de trabajo Prácticas Preprofesionales

Fuente: elaboración propia

El proceso que describe el flujo se lo realiza juntamente con el estudiante que solicita el pedido de realizar las practicas, por otro lado, la empresa con las respectivas contestaciones; este proceso con lleva un trabajo conjunto entre estudiantes, docentes tutores, Dirección de escuela, secretaría de escuela y empresa.

Pontificia Universidad Católica del Ecuador	**Creación del flujo de trabajo para condicionamientos de los estudiantes**	**Código:** PUCESA_FT_D06
		Fecha de Elaboración: 16/11/2018
		Fecha Aprobación: 30/11/2018
		Revisión: 01
Fuente: Diego Vásconez	**Revisado por:** Sec. Myriam Mayorga	**Aprobado por:** Ing. Mónica Mena

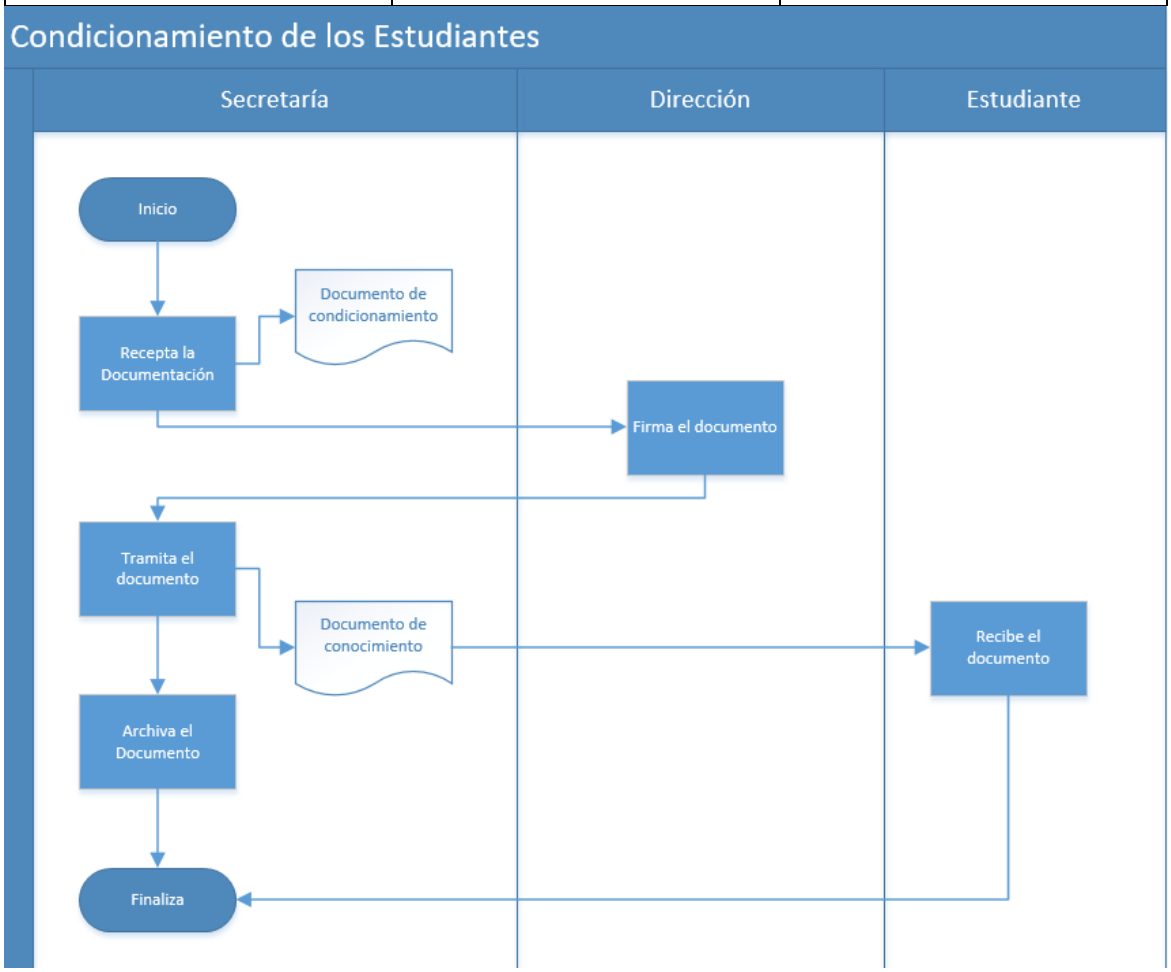


Gráfico 3.6: Flujo de trabajo Condicionamiento de los Estudiantes

Fuente: elaboración propia

Este flujo de trabajo se activa cada fin de semestre en base a los pases de nivel Fuente el Departamento de TI que presenta la notificación de Primero, Segundo o Tercero Condicionamiento.

Pontificia Universidad Católica del Ecuador	**Creación del flujo de trabajo para cambios de carrera**	**Código:** PUCESA_FT_D07 **Fecha de Elaboración:** 16/11/2018 **Fecha Aprobación:** 30/11/2018 **Revisión:** 01
Fuente: Diego Vásconez	**Revisado por:** Sec. Myriam Mayorga	**Aprobado por:** Ing. Mónica Mena

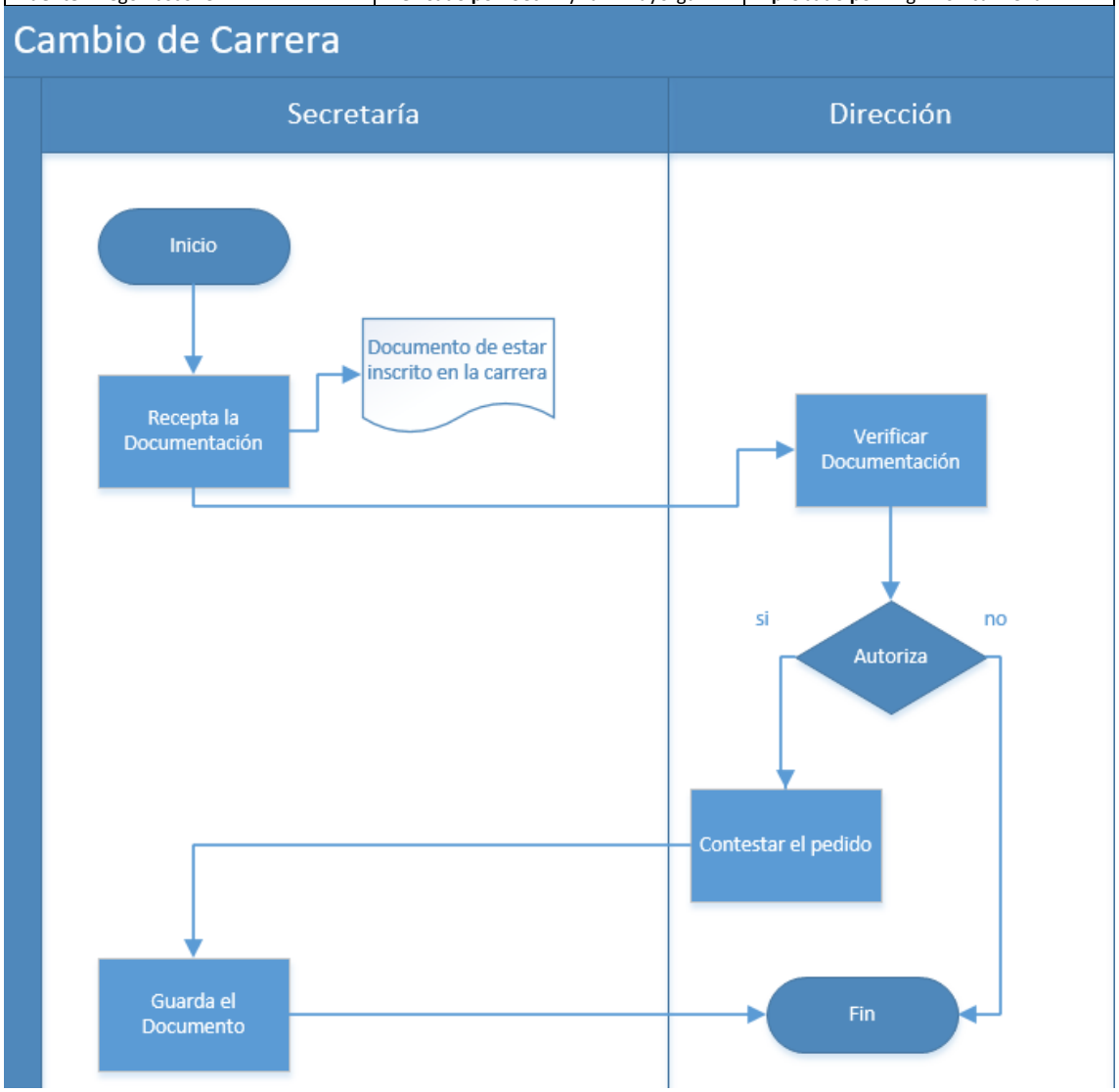


Gráfico 3.7: Flujo de trabajo Cambio de Carrera

Fuente: elaboración propia

Este proceso se ejecuta, en base a una solicitud del estudiante y autoriza el director de escuela.

Pontificia Universidad Católica del Ecuador	**Creación del flujo de trabajo para la tercera matricula de los estudiantes**	**Código:** PUCESA_FT_D08
		Fecha de Elaboración: 16/11/2018
		Fecha Aprobación: 30/11/2018
		Revisión: 01
Fuente: Diego Vásconez	**Revisado por:** Sec. Myriam Mayorga	**Aprobado por:** Ing. Mónica Mena

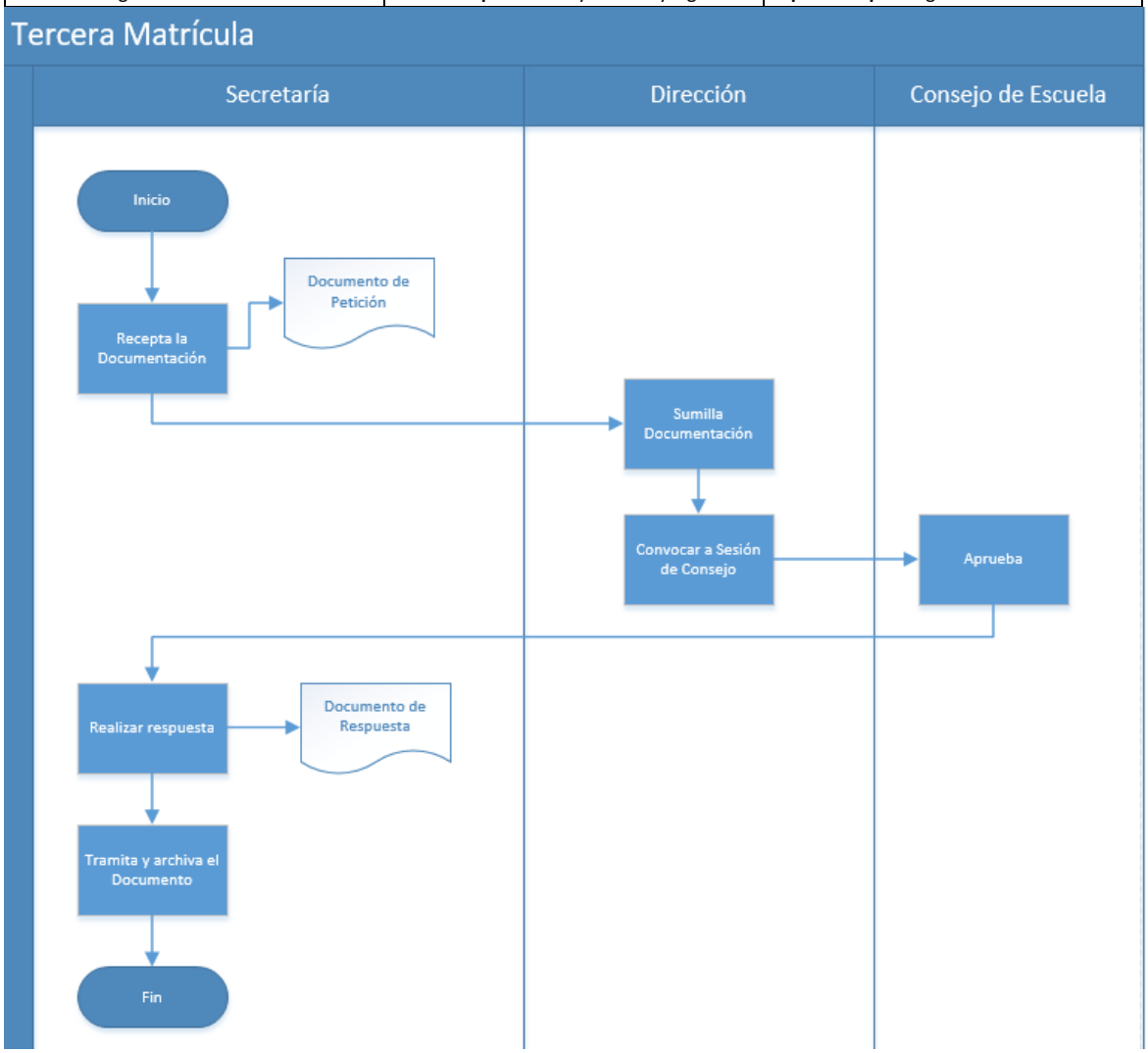


Gráfico 3.8: Flujo de trabajo Tercera Matrícula

Fuente: elaboración propia

Este flujo de trabajo describe el proceso que debe realizar secretaría y dirección de escuela cuando un estudiante solicita la tercera matricula de una materia.

Pontificia Universidad Católica del Ecuador	**Creación del flujo de trabajo para retiro académicos de los estudiantes**	**Código:** PUCESA_FT_D09
		Fecha de Elaboración: 16/11/2018
		Fecha Aprobación: 30/11/2018
		Revisión: 01
Fuente: Diego Vásconez	**Revisado por:** Sec. Myriam Mayorga	**Aprobado por:** Ing. Mónica Mena

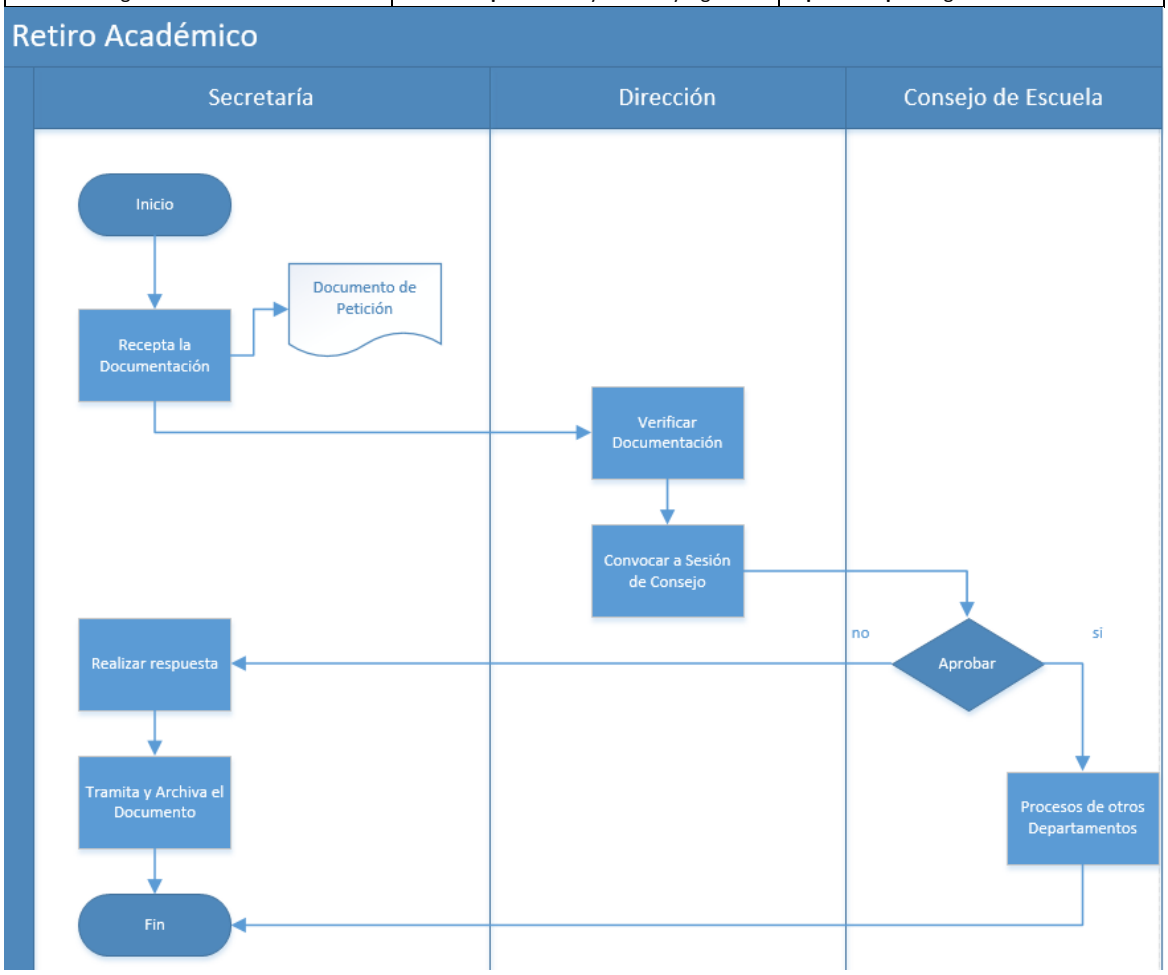


Gráfico 3.9: Flujo de trabajo Retiro Académico

Fuente: elaboración propia

Este flujo de trabajo describe el proceso que debe realizar secretaría y dirección de escuela cuando un estudiante solicita el retiro académico.

Pontificia Universidad Católica del Ecuador	**Creación del flujo de trabajo para el proceso de grado.**	**Código:** PUCESA_FT_D010
		Fecha de Elaboración: 16/11/2018
		Fecha Aprobación: 30/11/2018
		Revisión: 01
Fuente: Diego Vásconez	**Revisado por:** Sec. Myriam Mayorga	**Aprobado por:** Ing. Mónica Mena

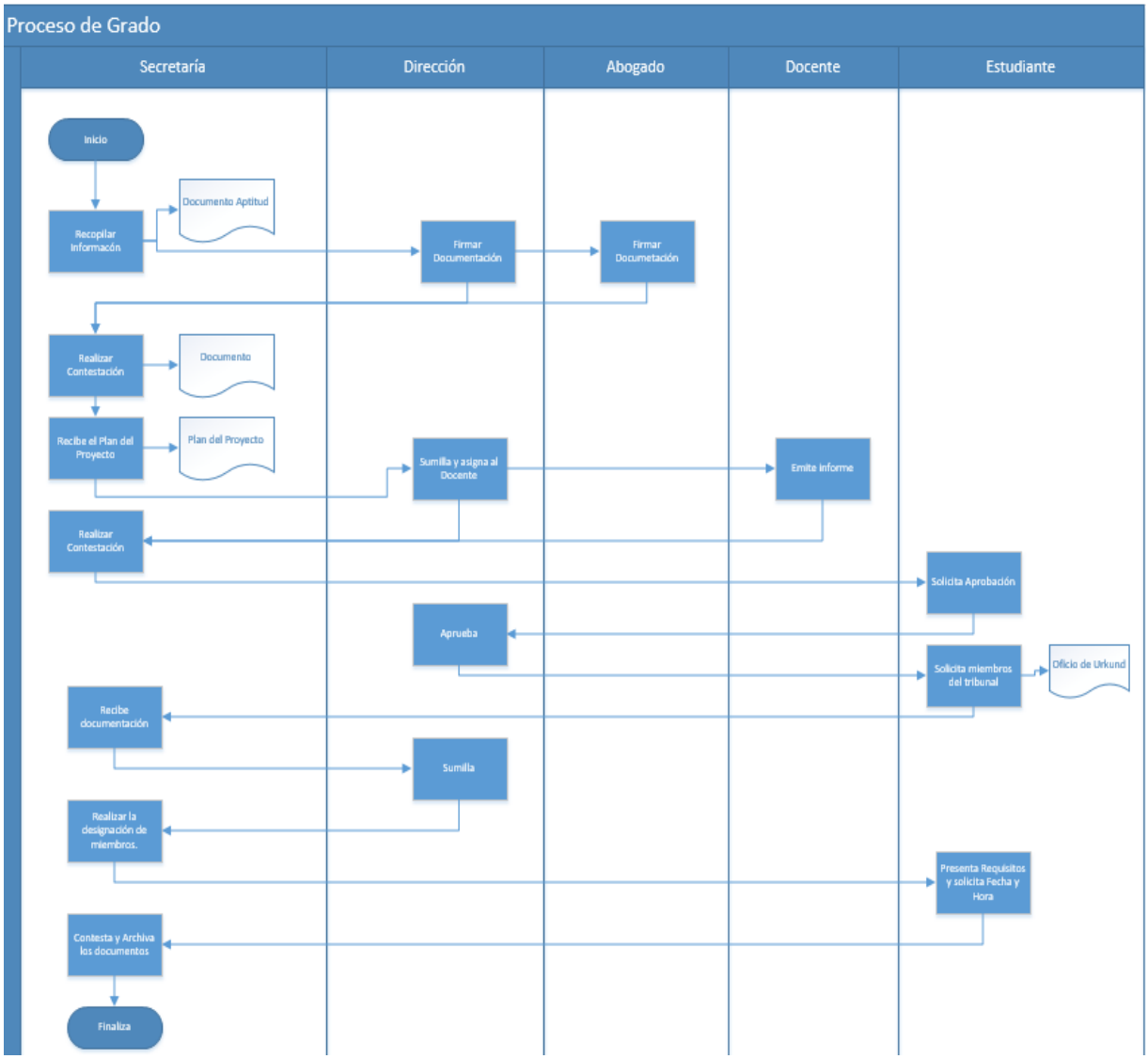


Gráfico 3.10: Flujo de proceso de grado

Fuente: elaboración propia

Este proceso describe el proceso que un estudiante debe realizar cuando ha reunido los requisitos para solicitar su aprobación del proyecto de investigación, en este proceso interviene secretaria y dirección académica, el abogado de la institución, el docente informante y el estudiante de la unidad académica.

Pontificia Universidad Católica del Ecuador	**Creación del flujo de trabajo para las prórrogas solicitadas por los estudiantes.**	**Código:** PUCESA_FT_D011 **Fecha de Elaboración:** 16/11/2018 **Fecha Aprobación:** 30/11/2018 **Revisión:** 01
Fuente: Diego Vásconez	**Revisado por:** Sec. Myriam Mayorga	**Aprobado por:** Ing. Mónica Mena

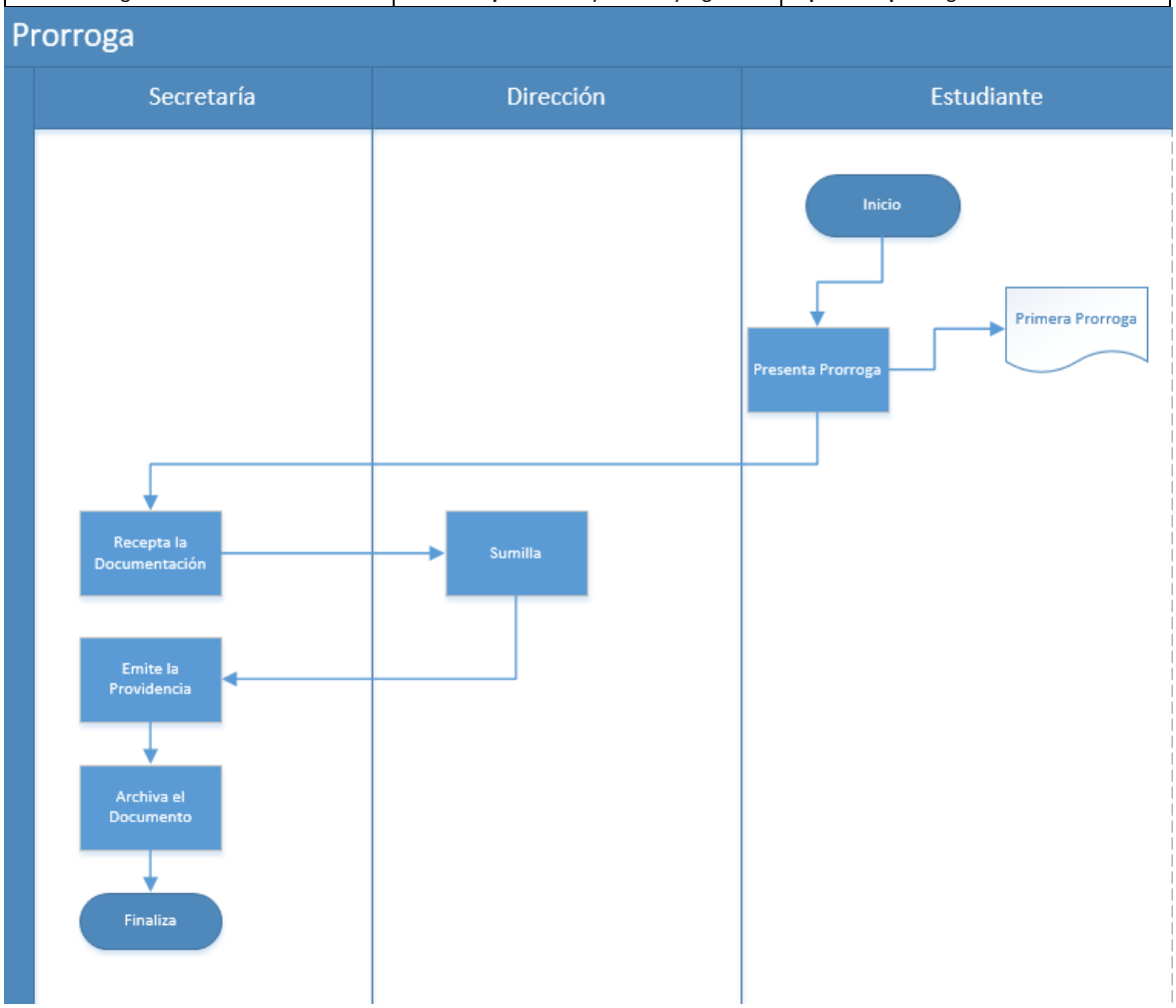


Gráfico 3.11: Flujo de proceso para prórrogas

Fuente: elaboración propia

Este proceso realiza el estudiante que solicita un primer plazo de seis meses que comienza desde que se aprobó titulación dos, para realizar una segunda vez se debe seguir el mismo proceso al cabo de la primera prorroga.

Pontificia Universidad Católica del Ecuador	**Creación del flujo de trabajo para la conclusión de pensum de estudios de los estudiantes de las carreras.**	**Código:** PUCESA_FT_D012 **Fecha de Elaboración:** 16/11/2018 **Fecha Aprobación:** 30/11/2018 **Revisión:** 01
Fuente: Diego Vásconez	**Revisado por:** Sec. Myriam Mayorga	**Aprobado por:** Ing. Mónica Mena

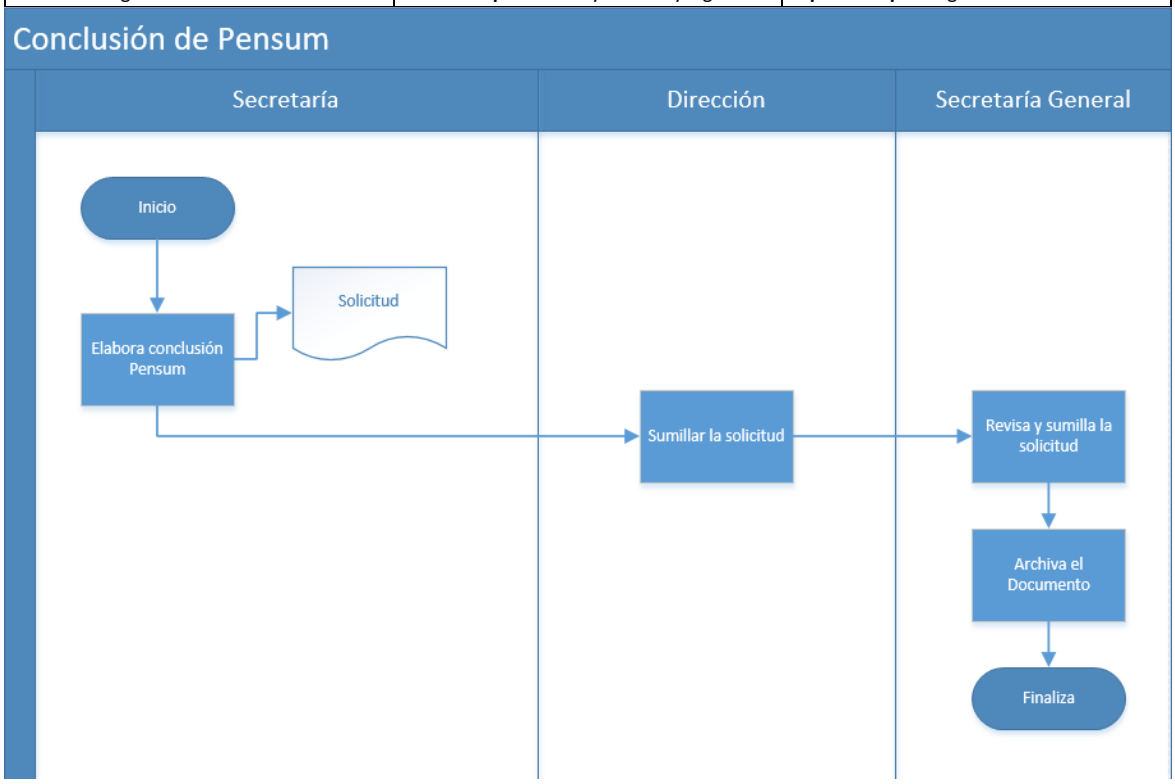


Gráfico 3.12: Flujo de proceso para prorrogas

Fuente: elaboración propia

Este proceso describe el proceso de conclusión de pensum académico, interviene secretaria general archivando el documento en dos expedientes.

3.4. FASE 4. Pruebas

3.4.1 Definición del Octavo Sprint

En este Sprint se realizó la implementación, luego de plasmar en el sistema los flujos de trabajo en cada una de las bibliotecas creadas para cada e=unidad académica. Se implemento en una dirección alternativa proporcionada por el departamento de TI, https://pucesacom.sharepoint.com/

3.4.2 Definición del Noveno Sprint

Para culminar con la lista de productos se socializo con los dueños de los procesos que son dirección y secretaria de escuela, para pruebas se realizó con la escuela de Sistemas y Psicología, se estableció correcciones y mejoras en el sistema de gestión documental.

CAPITULO IV

ANÁLISIS Y VALIDACION DE RESULTADOS

4.1 Análisis de Resultados

Para finalizar el proyecto de investigación, se analizó los resultados conforme a los Sprint desarrollados y detallados en el capítulo anterior.

Resultado del Módulo Usuario

En el módulo de usuario se encuentran varias opciones, los niveles de usuario son dos en el SGD que son el del administrador y las unidades académicas comprendidas en director y secretaria de cada escuela. En este caso el administrador será el encargado de asignar correos o se puede realizar con los correos institucionales.



Figura 4.1: Ingreso al SGD

Fuente: a partir de SGD PUCE-Ambato

Los campos de usuario y contraseña deben ser correctos caso contrario Microsoft no podrá validar con el Sistema de Gestión documental y no se podrá ingresar.

Resultado del Primer *Sprint*

Como resultado se obtuvo el sitio de SharePoint se modificó la apariencia del sistema con los requerimientos según las direcciones del departamento encargado en la PUCE – Ambato, los colores que lo resaltan, el logotipo y el titulo; con el sitio creado se procedió a la revisión por parte del departamento de TI para observaciones finales del sprint ejecutado.

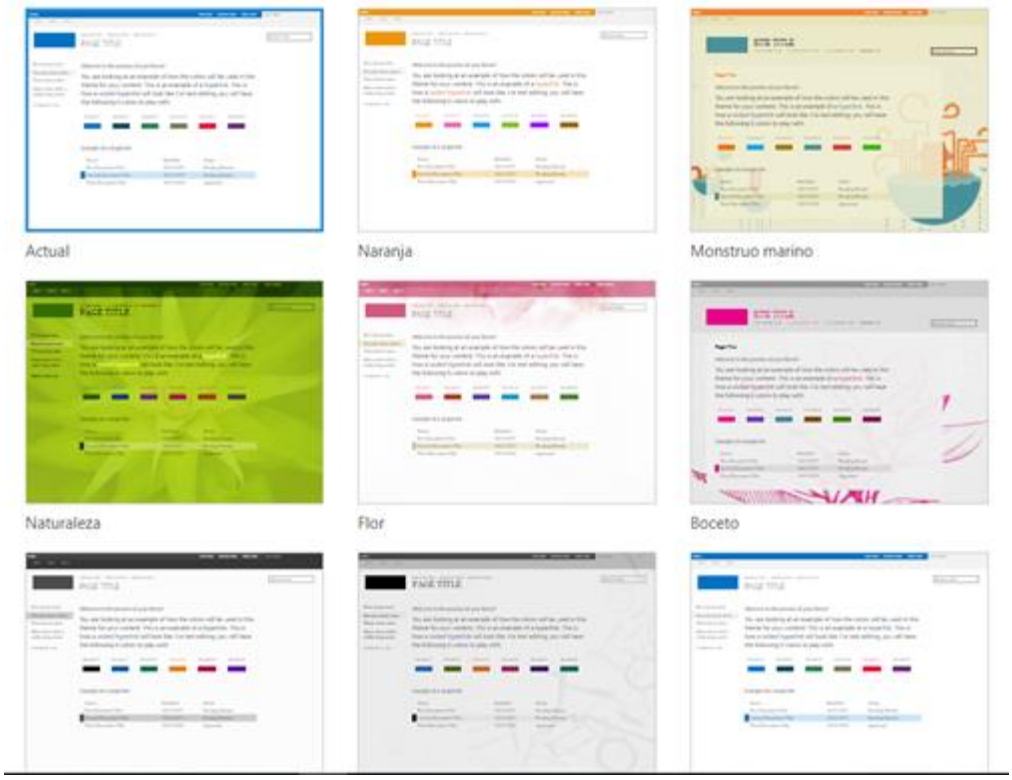


Figura 4.2: Temas SharePoint

Fuente: a partir de SGD PUCE-Ambato

Los temas predeterminados que presenta SharePoint *online*, que será modificable según los requerimientos de los usuarios finales.

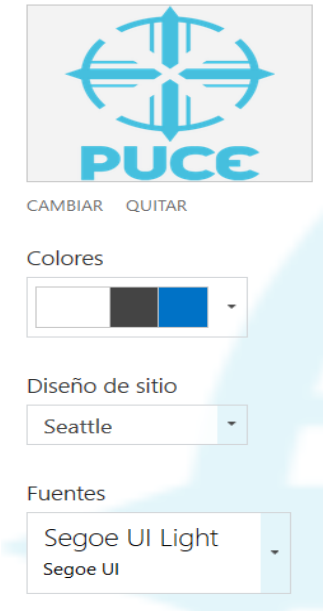


Figura 4.3.: Configuración de colores SharePoint

Fuente: a partir de SGD PUCE-Ambato

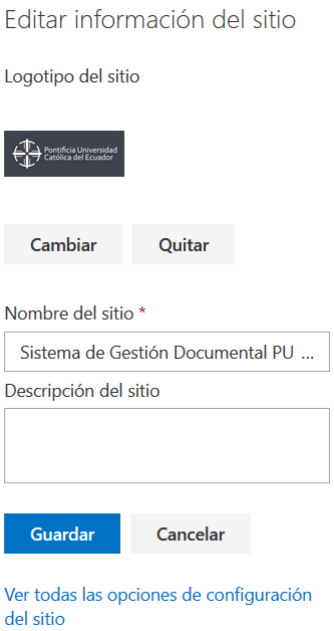


Figura 4.4: Configuración de apariencia SharePoint

Fuente: a partir de SGD PUCE-Ambato

La ventana principal del Sistema de Gestión Documental con el ingreso como administrador del sistema.



Figura 4.5: Pantalla principal del SGD

Fuente: a partir de SGD PUCE-Ambato

Esta es la ventana principal del SGD para los usuarios de dirección y secretaria de escuela.

Resultado del Segundo Sprint

Como resultado se corrigió la apariencia del sistema según lo recomendado por el departamento de TI, y se crearon las bibliotecas para el uso en el sistema, en conjunto con los requerimientos de las secretarias de escuela, lo que se analizo es estandarizar los procesos y la forma en que se puede almacenar de mejor manera la información digital.

De igual forma se estableció una retroalimentación para la verificación de las bibliotecas creadas, y tomar en cuenta los cambios requeridos para el SGD.

Cabe resaltar que para realizar la creación de las bibliotecas se usaron dos herramientas, la que se desarrolla en el sitio de SharePoint y también se puede realizar en *SharePoint Designer*.

- Creación de las bibliotecas en el sitio SharePoint.

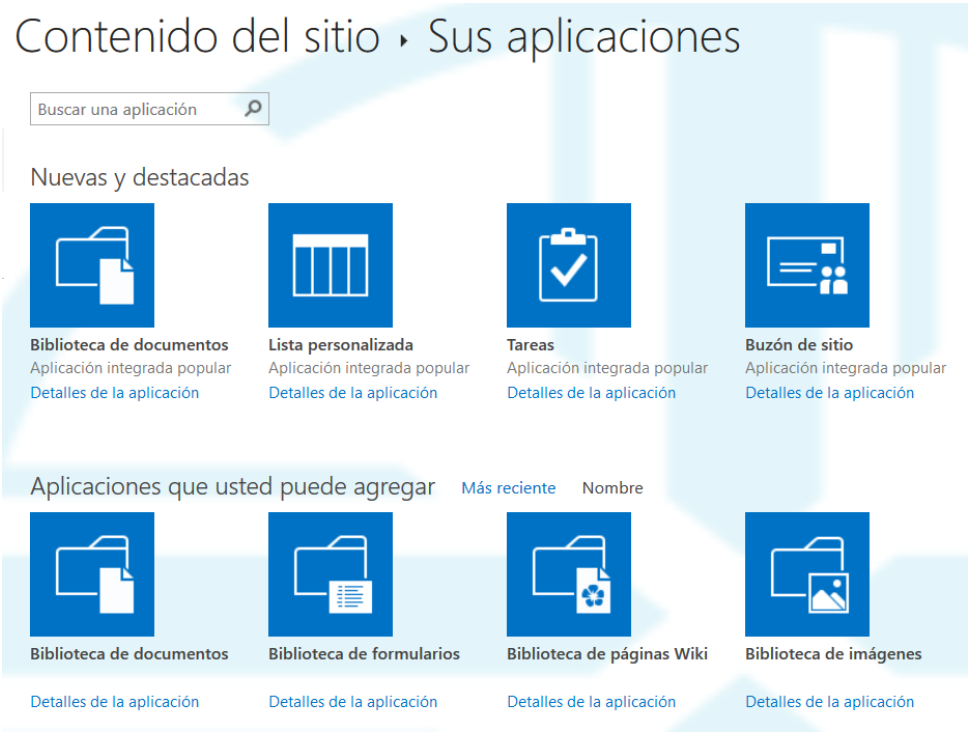


Figura 4.6: Aplicaciones de SharePoint

Fuente: a partir de SGD PUCE-Ambato

Cuando se crean las carpetas se deben configurar algunos campos, así como el nombre de las carpetas, como método de estandarización, los nombres de las carpetas tendrán el siguiente modelo:

- La palabra Dir.
- Las siglas de la unidad académica.
- El nombre de la biblioteca.
- El año.

Esto siempre que sean carpetas para direcciones de escuela, en cambio para las carpetas creadas para el uso de las secretarías de escuela se iniciará con la palabra Sec. En la ilustración 4.7 se muestra un ejemplo del formato indicado.

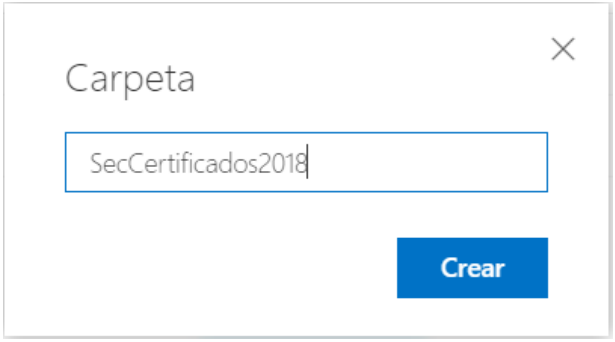


Figura 4.7.: Opciones de agregar carpetas

Fuente: a partir de SGD PUCE-Ambato

- Creación de las bibliotecas en SharePoint Designer

La creación de bibliotecas o listas en SharePoint Designer es más útil, posee las configuraciones sin entrar a muchas pestañas de navegación como se lo realiza en el sitio. El programa se conecta con la dirección del sitio para poder acceder a realizar cambios, cabe resaltar que se debe realizar acciones posteriores de configuración de instalación para el programa.

Desde la ventana inicial ver la ilustración 10. Se crean las bibliotecas que ha posterior se verificaran en el sitio.

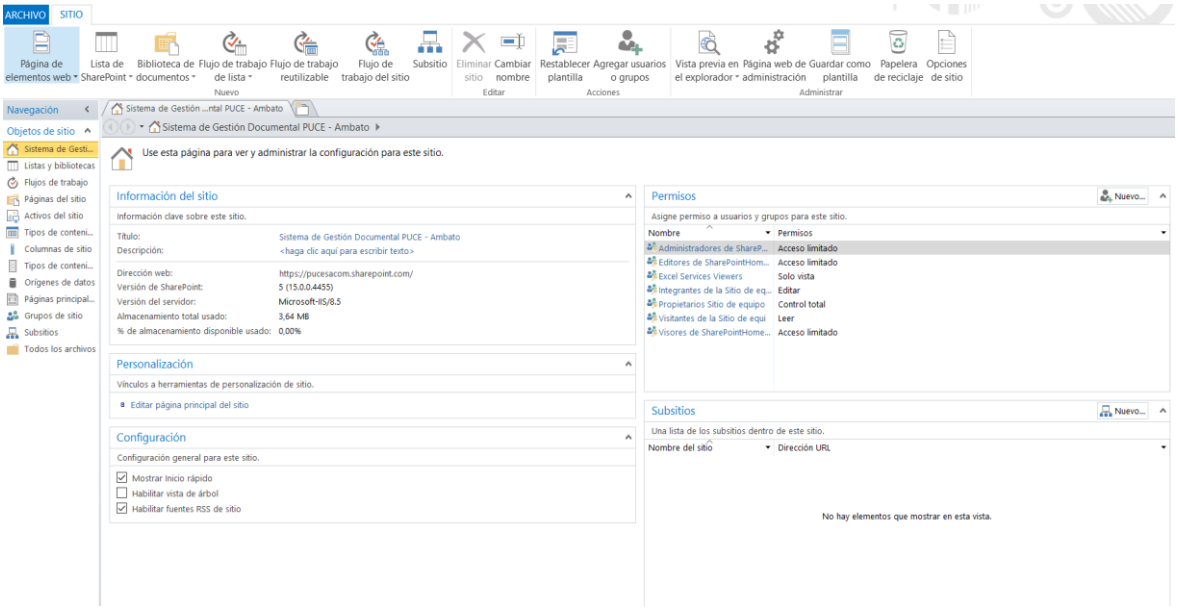


Figura 4.8.: Pantalla de Inicio SharePoint Designer

Fuente: a partir de SGD PUCE-Ambato

Cuando se crea las bibliotecas en el SharePoint Designer estas ya vienen listas como explica la ilustración 4.9. y posterior ingresar según el formato anterior del nombre de las bibliotecas que se van creando según los requerimientos de los usuarios.

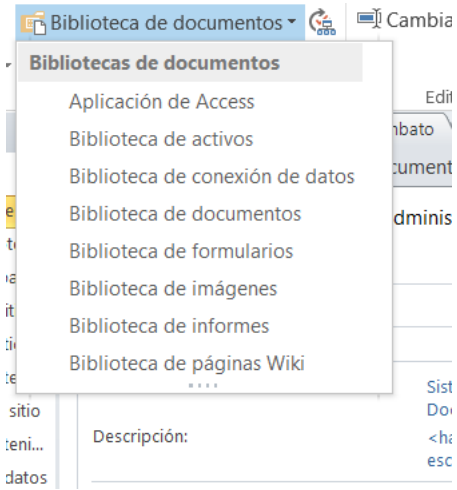


Figura 4.9.: Bibliotecas

Fuente: a partir de SGD PUCE-Ambato

Cuando ya está creada una biblioteca, la función principal de SharePoint Designer es la ventana de configuraciones y todas las acciones que contiene para su funcionamiento. Ver la ilustración 4.10.

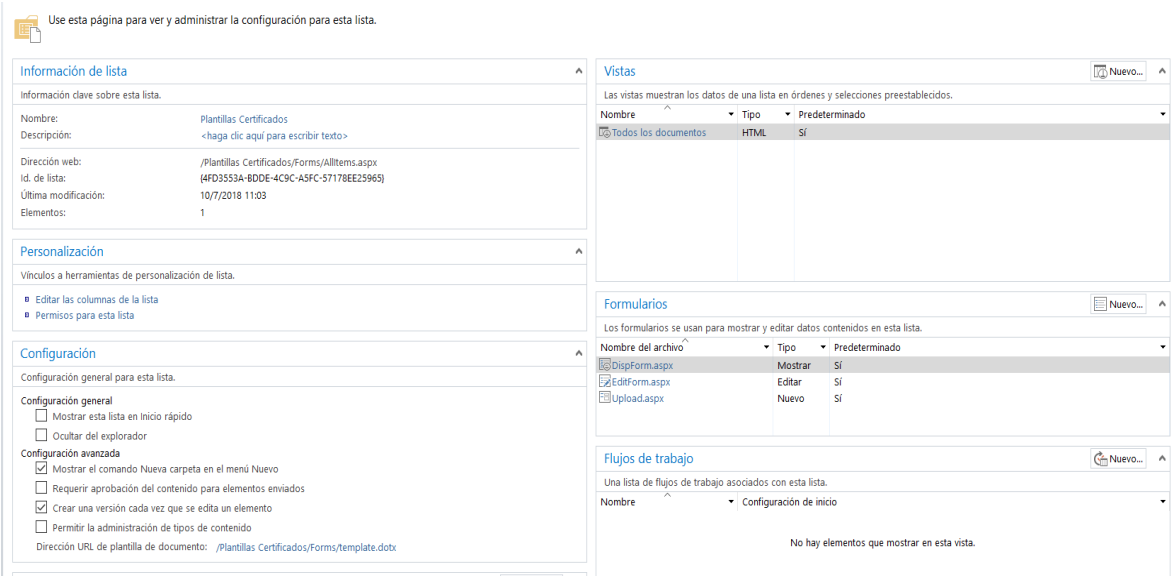


Figura 4.10.: Ventana de Configuraciones

Fuente: a partir de SGD PUCE-Ambato

Las bibliotecas que se crearon en primera instancia son las de las unidades académicas.

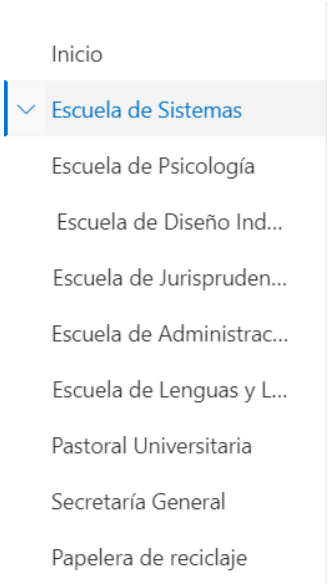


Figura 4.11.: Unidades Académicas

Fuente: a partir de SGD PUCE-Ambato

Las bibliotecas que se crearon posteriormente comprenden a cada uno de los flujos de trabajo que se van a realizar por Unidad Académica, y se las detallo los nombres por escuela.

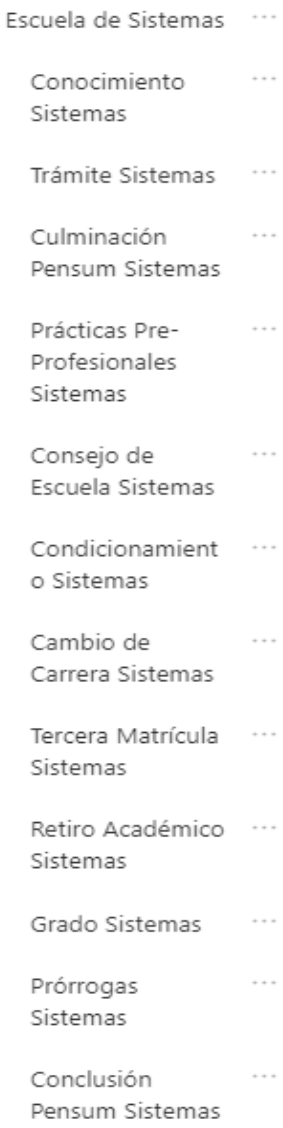


Figura 4.12.: Bibliotecas de los Flujos de trabajo

Fuente: a partir de SGD PUCE-Ambato

Resultados del Tercer Sprint

Se pudo finalizar con las correcciones de la apariencia y las correcciones de la creación de las bibliotecas realizadas.

Una vez realizado las creaciones y puesto en marcha las bibliotecas que se van a utilizar se propuso a realizar una gestión de los documentos, de alguna forma jerarquizar en el sistema los documentos, la realización de plantillas para una buena elaboración de la documentación, y poder controlar el acceso y el trámite que se requiere para cada documento que llega a las unidades académicas.

Se propuso unas directrices para el manejo digital de la documentación y socializar el almacenamiento en las bibliotecas correspondientes los documentos para tener un punto central de la información.

Resultado del Cuarto Sprint

Los permisos creados son por grupos de cada Unidad Académica que comprende de dos usuarios que son director y secretaria respectivamente, cabe mencionar que los usuarios no pueden observar la documentación que no pertenezcan a las bibliotecas de su escuela, por otro lado, los permisos que se asignó a cada usuario son de nivel colaborativo (agregar bibliotecas, carpetas, manipular ciertas configuraciones básicas), este nivel de usuario no podrá cambiar la apariencia del SGD.



Nombre	Tipo	Niveles de permisos
Administración	Grupo de SharePoint	Colaborar
Diseño Industrial	Grupo de SharePoint	Colaborar
Jurisprudencia	Grupo de SharePoint	Colaborar
Lenguas	Grupo de SharePoint	Colaborar
Pastoral	Grupo de SharePoint	Colaborar
Propietarios Sitio de equipo	Grupo de SharePoint	Control total
Psicologia	Grupo de SharePoint	Colaborar
Secretaria General	Grupo de SharePoint	Colaborar
Sistemas	Grupo de SharePoint	Colaborar
Visitantes de la Sitio de equipo	Grupo de SharePoint	Leer

Figura 4.13: a partir de Permisos para las Unidades Académicas

Fuente: SGD PUCE-Ambato

Resultado del Quinto y Sexto Sprint

Las mejoras se orientaron a realizar pruebas y probar como se están realizando los diferentes permisos según la ilustración 4.14. se realizaron cambios en los niveles de permisos, se logró que las Unidades Académicas accedieran a comprobar la elaboración de documentos, a la edición, al almacenamiento y eliminación de estos; y adicionalmente se realizó una evaluación de las bibliotecas y plantillas creadas en Sprint anteriores para que se familiaricen con el sistema.

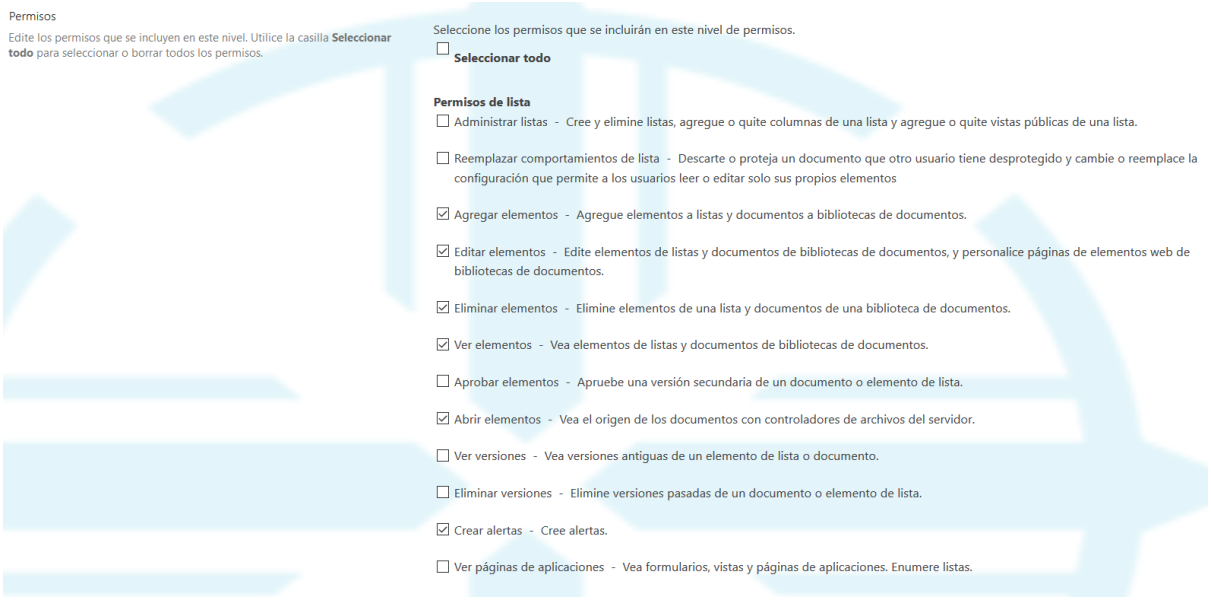


Figura 4.14: Edición del permiso Colaborar

Fuente: a partir de SGD PUCE-Ambato

Resultado del Séptimo Sprint

Se obtuvo como resultados la ejecución del sistema ya con los flujos de trabajo creados, para poder compartir los documentos, el punto principal es administrar la ruta de los elementos donde se encuentra y un historial de información sobre el flujo.

Se indica en la columna que se crea automáticamente cuando se elabora el flujo de trabajo en el sistema los estados de cada uno de los tramites que está siguiendo el mismo, estos son los principales estados:

- En curso
- Aprobado
- Rechazado
- Finalizado

A continuación, se muestra el flujo de trabajo de uno de los procesos plasmados en el sistema.

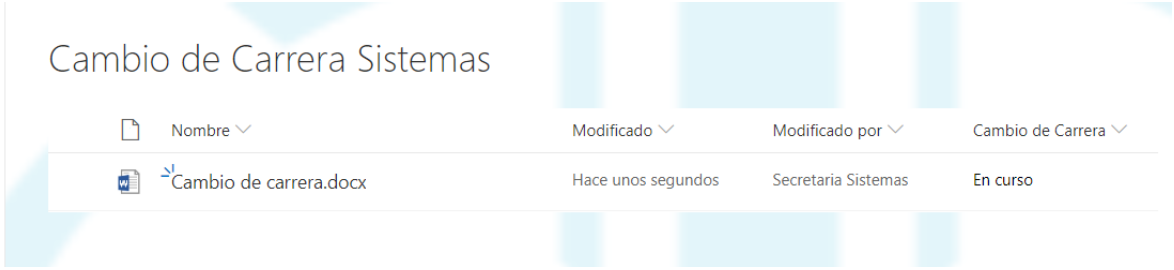


Figura 4.15: Flujo de trabajo Cambio de carrera

Fuente: a partir de SGD PUCE-Ambato

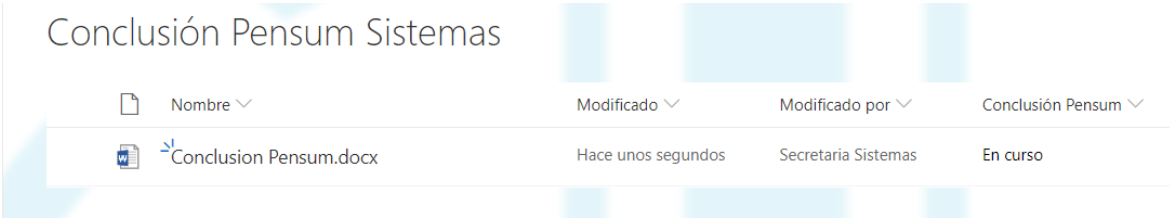


Figura 4.16: Flujo de trabajo Conclusión Pensum

Fuente: a partir de SGD PUCE-Ambato

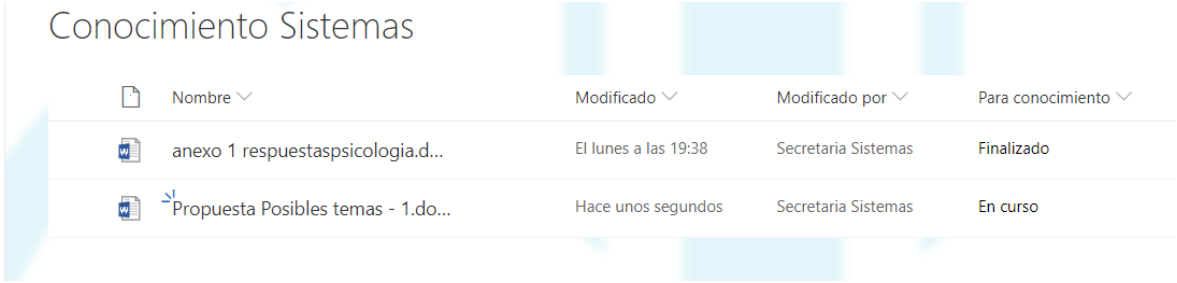


Figura 4.17: Flujo de trabajo Por Conocimiento

Fuente: a partir de SGD PUCE-Ambato

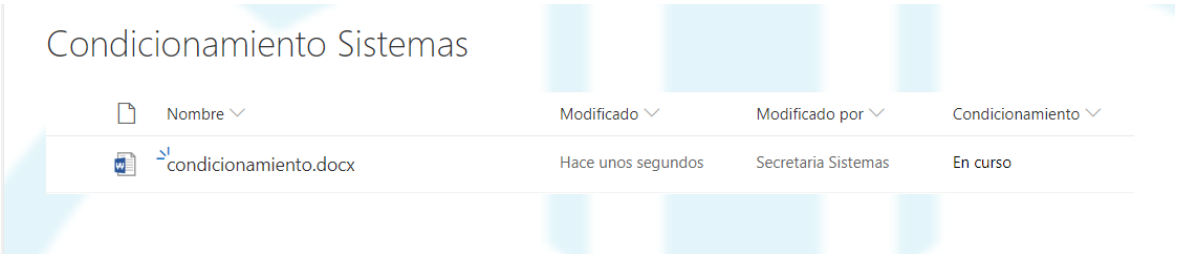


Figura 4.18: Flujo de trabajo Condicionamiento

Fuente: a partir de SGD PUCE-Ambato

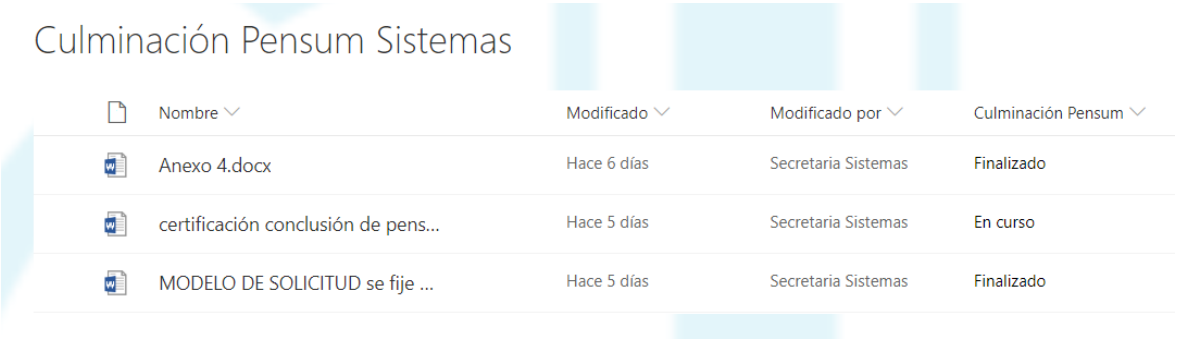


Figura 4.19: Flujo de trabajo Culminación de Pensum

Fuente: a partir de SGD PUCE-Ambato

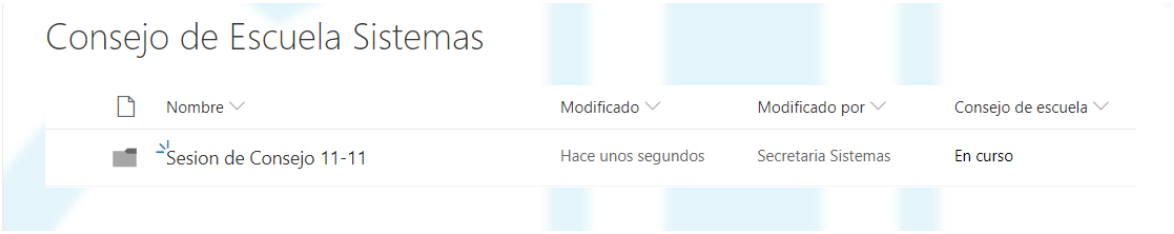


Figura 4.20: Flujo de trabajo Consejo de escuela

Fuente: a partir de SGD PUCE-Ambato

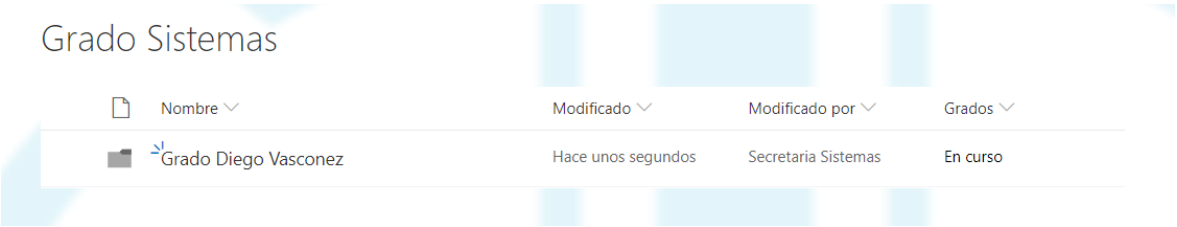


Figura 4.21: Flujo de trabajo de Grados

Fuente: a partir de SGD PUCE-Ambato

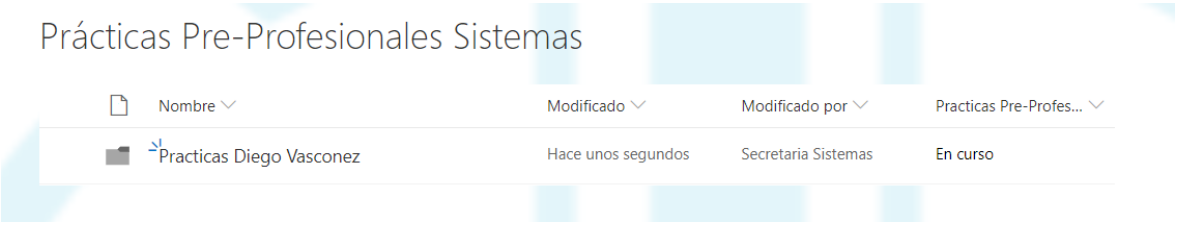


Figura 4.22: Flujo de trabajo Practicas Pre - Profesionales

Fuente: a partir de SGD PUCE-Ambato

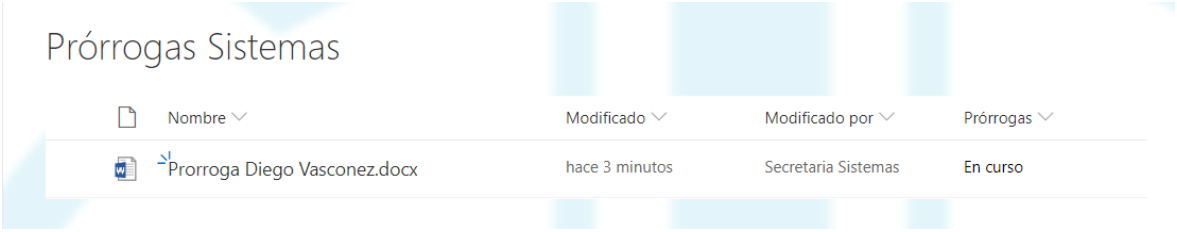


Figura 4.23. Flujo de trabajo Prórrogas

Fuente: a partir de SGD PUCE-Ambato

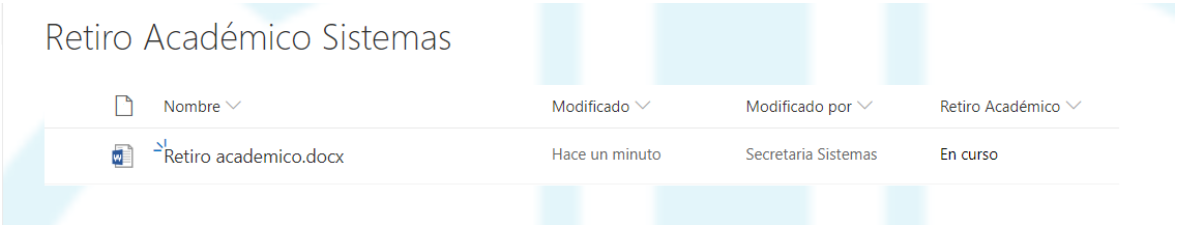


Figura 4.24: Flujo de trabajo Retiro académico

Fuente: a partir de SGD PUCE-Ambato

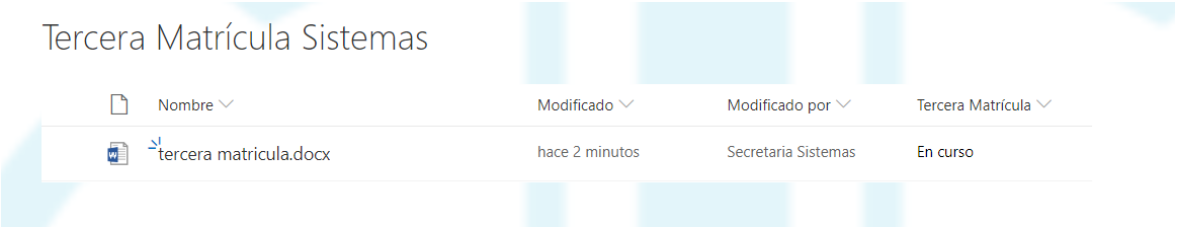


Figura 4.25: Flujo de trabajo Tercera matricula

Fuente: a partir de SGD PUCE-Ambato

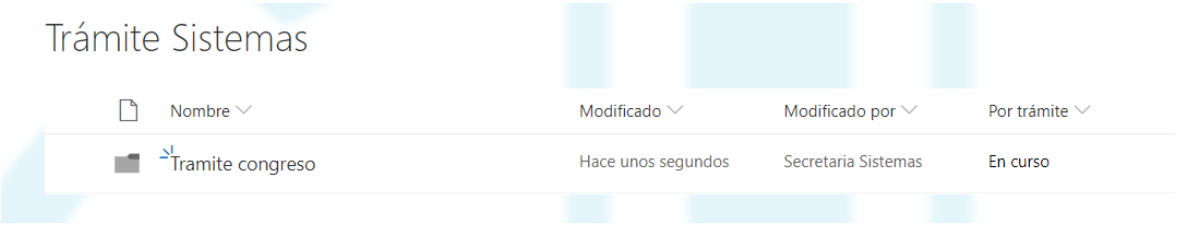


Figura 4.26: Flujo de trabajo Trámite

Fuente: a partir de SGD PUCE-Ambato

Resultado del Octavo Sprint

Como resultado se obtuvo la implementación favorable en el espacio asignado, cabe resaltar que las correcciones se realizaran ya en el sistema alojado en la PUCE – Ambato.

Resultado del Noveno Sprint

Como resultado se plasmó las recomendaciones en el sistema y se obtuvo la validación de las dos escuelas de pruebas, esta validación se detalla más profundo en el capítulo IV.

4.2 Validación de Resultados

Después de una encuesta (ver Anexo 3), realizada a las secretarias de dos escuelas que son Sistemas y Psicología se concluyó que la implementación del Sistema de Gestión Documental para los procesos de las unidades académicas cumple de manera esperada con todos los requerimientos revisados, de forma general se cumplió con acceso fácil al sistema, con una interfaz que sea fácil de usar, que se cumpla con los procesos y flujos de trabajo. Se coincide que el sistema ahorra cierto tiempo en los tramites de los documentos y se optimiza el trabajo con la implementación.

En la encuesta realizada se sugirió varios puntos para añadir en los módulos de usuarios como es que sea más directo el trámite de los documentos y que antes de aprobar o firmar algún archivo mediante los flujos de trabajo se pueda verificar el archivo antes de hacerlo.

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 CONCLUSIONES

- La combinación de la metodología *SCRUM* y XP pretende que mediante iteraciones se desarrolle una retroalimentación de cada proceso reflejado en el sistema y por ende implementar soluciones de manera más efectiva.
- Después de haber realizado un análisis de los procesos manuales de las unidades académicas, con respecto al tiempo y el trámite que se debe realizar.
- Mediante el uso de flujo gramas se logró diseñar los flujos de trabajo que se plasmó en el sistema de gestión documental realizado, se pudo normalizar los procesos principales en todas las unidades académicas y se obtuvo un resultado favorable en la realización de estos pasos.
- Para el desarrollo del presente proyecto, se utilizó *SharePoint*, esta herramienta de fácil uso para desarrollar sistemas de gestión de documentos, lo que permitió desarrollar de manera correcta, cumpliendo con todos lo planeado para que los clientes finales garanticen la efectividad en los procesos realizados en las unidades académicas de la PUCE Ambato mediante el sistema.

5.2 RECOMENDACIONES

- Continuar con el mejoramiento continuo del Sistema de Gestión Documental, que la información se mantenga actualizada en las diferentes direcciones y secretarias de escuela.
- Establecer los procesos que realizan las direcciones y secretarias de escuela de una manera descrita en el departamento correspondiente ya que de forma detallada no contiene la PUCE – Ambato.
- Desarrollar e implementar la firma electrónica para los documentos principales que maneja la institución.

BIBLIOGRAFÍA

agiles.org, p. (2017). *proyectos agiles.org*. Obtenido de proyectos agiles.org: https://proyectosagiles.org/que-es-scrum/

Alvarado, M. (2007). *Administración de la Información .*

Bahit, E. (2012). *Scrum y Extreme Programming para Programadores.* Buenos Aires: safe creative.

Borja, Y. (2014). *Metodología Ágil de Desarrollo de Software – XP.*

Bravo, J. (2011). *Gestión de Procesos.* Santiago de Chile: EVOLUCIÓN S.A.

Dante, G. P. (2003). Gestión documental, de información y del conocimiento... *Ciencias de la Información* .

Díaz, L., Torruco, U., Martinez, M., & Varela, M. (2013). La entrevista, recurso flexible y dinámico. *Scielo*.

EFOR. (2017). *Efor Internet y tecnologia*. Obtenido de Efor Internet y tecnologia: https://www.efor.es/

Geronimo, G., Canseco, V., & de León, H. (2002). *Breve Introducción a los Sistemas Colaborativos: Groupware & Workflow.*

Guachamín, L. d. (2014). *La Gestión de archivos inciden en la imagen institucional area administrativa de la unidad metropolitana de salud centro de la ciudad de Quito.* Ambato.

Gutiérrez, L. (2003). La auditoria de información como herramienta de evaluación y mejoramiento de la gestión de documentos. *Redalyc.org*.

Heredia, A. (2008). Gestión de documentos y administración de archivos. *Códice Vol. 4*.

Hernández, I., Cuevas, R., & Morales, A. (2010). *ADMINISTRACIÓN DE ARCHIVOS.* Chilpancingo de los Bravo Guerrero.

Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, M. d. (2010). *METODOLOGÍA de la investigación.*

INEC. (2014). *Manual de Archivo General Y Gestión Documental.* Ecuador.

Jaén, L. (2006). *El Sistema Nacional de Información Archivística: como modelo de unificación de archivos.* Costa Rica.

Jiménez, A. (2017). *Metodo analitico y sintetico.*

Joskowicz, J. (2008). *Reglas y Prácticas en eXtreme Programming.*

kniberg, H. (2007). *SCRUM Y XP DESDE LAS TRICHERAS.*

Letelier, P., & Penadés, C. (2006). *Métodologías ágiles para el desarrollo de software: eXtreme Programming (XP).* Buenos Aires.

Medina, J., & Delgado, M. A. (1999). *Metodologia de entrenamiento de observadores para investigaciones sobre E.F. y deporte en las que se utilice como método la onservación.*

Mendes, K., Estevez, E., & Fillottrani, P. (2010). *Evaluación de Metodologías Ágiles para Desarrollo de Software .* Buenos Aires.

Microsoft. (2017). *Microsoft Support*. Obtenido de https://support.office.com/es-es/article/%C2%BFQu%C3%A9-es-SharePoint-97b915e6-651b-43b2-827d-fb25777f446f

Muñoz, D. (2017). Procesos Críticos de Negocios. *Surlatina*.

Ortiz, P. (2011). *Clave i.* Obtenido de Clave i: https://www.clavei.es/blog/que-es-sharepoint/

Ponjuán, G. (2003). Gestión documental, de información y del conocimiento...puntos de contacto y diferencias. *Ciencias de la Información*.

Pressman, R. S. (2010). *Ingeniería de Software Un enfoque práctico.*

Romero, D., & Uva, M. (2005). De los procesos de desarrollo a la definición de procesos. *Universidad Nacional de Rio Cuarto*.

RTA. (2016). *Red de Transparencia y Acceso a la Información* . Obtenido de Red de Transparencia y Acceso a la Información : http://mgd.redrta.org/mgd/site/edic/base/port/inicio.html

Ruiz, M. d. (2015). *Modelo para la implementación de la gestión documental en el sector empresarial cubano.*

Schwaber, K., & Sutherland, J. (2014). *La guia de Scrum.*

Soto, M. G. (2017). *Medium*. Obtenido de https://medium.com/@marvin.soto/la-metodolog%C3%ADa-kanban-6ab002502831

Straub, P. (30 de Mayo de 2017). Obtenido de https://es.linkedin.com/pulse/procesos-cr%C3%ADticos-en-el-desarrollo-de-software-parte-1-pablo-straub

Sutherland, J. (2016). *Scrum: El arte de hacer el doble de trabajo en la mitad de tiempo.*

Torres, M., Paz, K., & G. Salazar, F. (2015). *Métodos de recolección de datos para una investigación.*

Velasco, J. A. (1994). *Gestión de la calidad empresarial: calidad en los servicios y atención al cliente, calidad total.* ESIC Editorial.

ANEXOS

Anexo 1: Entrevista

Pontificia Universidad Católica del Ecuador | Sede Ambato

Objetivo:

La presente entrevista tiene como objetivo determinar los requerimientos y características del sistema

Por favor sírvase a contestar de la manera más detallada las siguientes preguntas.

1. ¿Describa de que forma la universidad procesa los documentos enviados y recibidos en las secretarias y direcciones de escuela?

2. ¿Cómo usted almacena la información registrada en la secretaria de escuela?

3. ¿Qué cantidad promedio de documentos se tramitan durante el semestre?

4. ¿Cuál es el tiempo estimado que se demora en tramitar los documentos de secretaria de escuela?

5. ¿Qué información usted almacena de manera digital?

6. ¿Cuáles son los documentos más importantes que se manejan en la secretaria?

7. ¿Cree usted que será más fácil que los documentos se guardasen de manera digital? Si su respuesta es SI describa las ventajas que obtendría, si su respuesta es NO porque lo considera así.

8. ¿Conoce usted que función cumple un Sistema de gestión documental?

9. ¿Cree usted que un Sistema de Gestión Documental ayudará a que se organice de mejor manera los documentos que almacena?

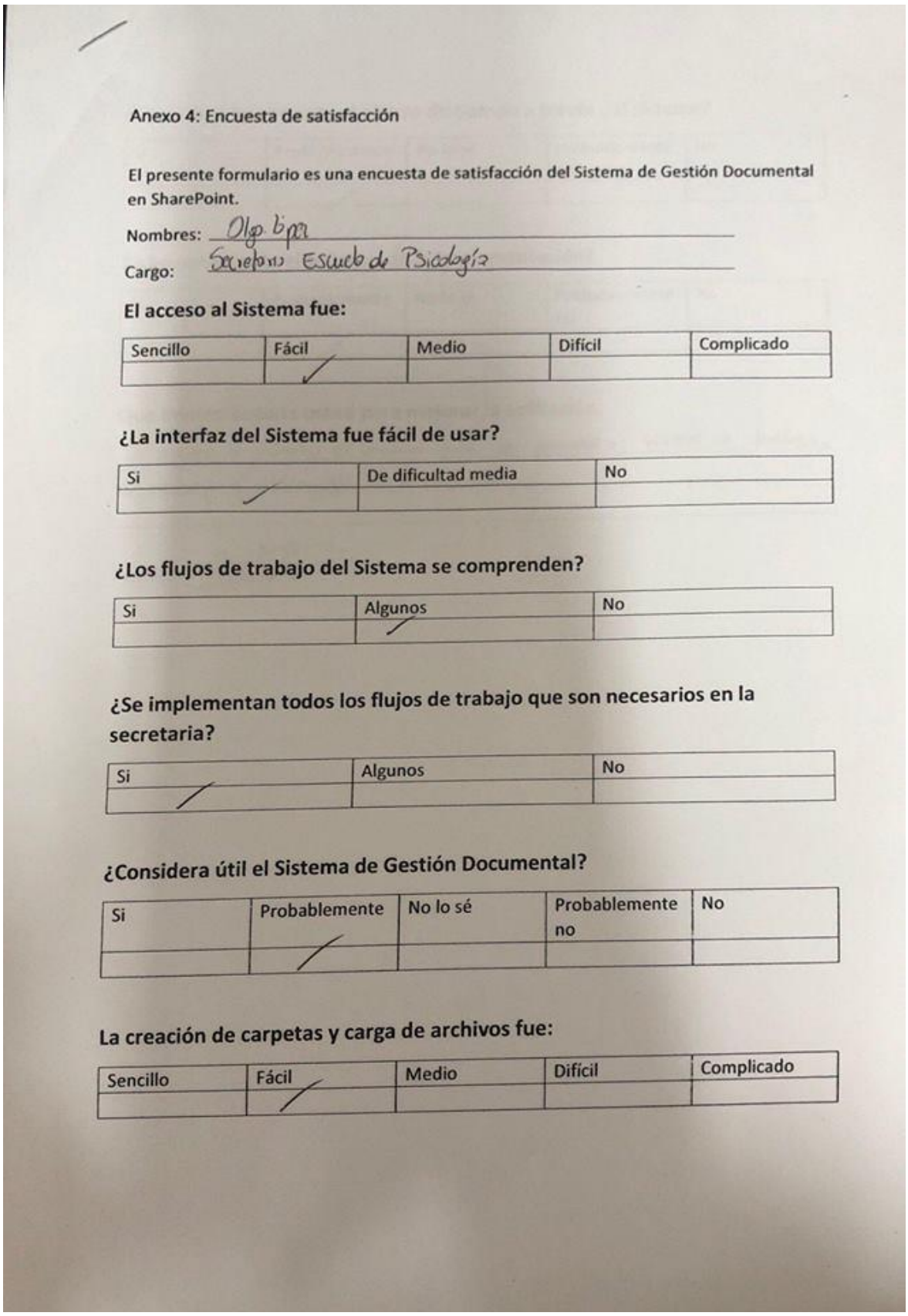
10. ¿Qué funciones requeriría usted en el Sistema de gestión documental para satisfacer las necesidades de su trabajo?
    Anexo 2

Anexo 2: Objetivo:

La presente observación sirve para determinar las condiciones de la propuesta y las condiciones que requerirá el sistema de gestión documental.

Proyecto:		**Observador:**	
Secretaría:		**Nombres:**	
Hora Inicio:		**Hora fin:**	
Objetivo: Objeto a observable;			
Descripción (obs.)			
Preguntas			
Conclusión			
Personal			
Evidencias			

Anexo 3: Encuesta de satisfacción



Anexo 4: Encuesta de satisfacción

El presente formulario es una encuesta de satisfacción del Sistema de Gestión Documental en SharePoint.

Nombres: Olga Lopez

Cargo: Secretaria Escuela de Psicología

El acceso al Sistema fue:

Sencillo	Fácil	Medio	Difícil	Complicado
	✓			

¿La interfaz del Sistema fue fácil de usar?

Si	De dificultad media	No
✓		

¿Los flujos de trabajo del Sistema se comprenden?

Si	Algunos	No
	✓	

¿Se implementan todos los flujos de trabajo que son necesarios en la secretaria?

Si	Algunos	No
✓		

¿Considera útil el Sistema de Gestión Documental?

Si	Probablemente	No lo sé	Probablemente no	No
	✓			

La creación de carpetas y carga de archivos fue:

Sencillo	Fácil	Medio	Difícil	Complicado
	✓			

¿Considera importante el ahorro de tiempo a través del sistema?

Si	Probablemente	No lo sé	Probablemente no	No
	✓			

Se ha optimizado el trabajo con la implementación?

Si	Probablemente	No lo sé	Probablemente no	No
	✓			

Que implementaría usted para mejorar la aplicación:

Se sugiere se visualice el archivo auto at procedure tivmor o findvar y no haya q' descargarlo en el computador

Firma:

Anexo 4: Encuesta de satisfacción

El presente formulario es una encuesta de satisfacción del Sistema de Gestión Documental en SharePoint.

Nombres: MYRIAM MAYORGA

Cargo: SECRETARIA

El acceso al Sistema fue:

Sencillo	Fácil	Medio	Difícil	Complicado
X				

¿La interfaz del Sistema fue fácil de usar?

Si	De dificultad media	No
X		

¿Los flujos de trabajo del Sistema se comprenden?

Si	Algunos	No
X		

¿Se implementan todos los flujos de trabajo que son necesarios en la secretaria?

Si	Algunos	No
	X	

¿Considera útil el Sistema de Gestión Documental?

Si	Probablemente	No lo sé	Probablemente no	No
	X			

La creación de carpetas y carga de archivos fue:

Sencillo	Fácil	Medio	Difícil	Complicado
X				

¿Considera importante el ahorro de tiempo a través del sistema?

Si	Probablemente	No lo sé	Probablemente no	No
	X			

Se ha optimizado el trabajo con la implementación?

Si	Probablemente	No lo sé	Probablemente no	No
	X			

Que implementaría usted para mejorar la aplicación:

que sea más dinámica

Firma:



MANUAL DE USUARIO

SISTEMA DE GESTIÓN DOCUMENTAL PARA LOS PROCESOS DE LAS UNIDADES ACADÉMICAS DE LA PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR - AMBATO.

PUCE – AMBATO

Diciembre 2018

Índice de contenido

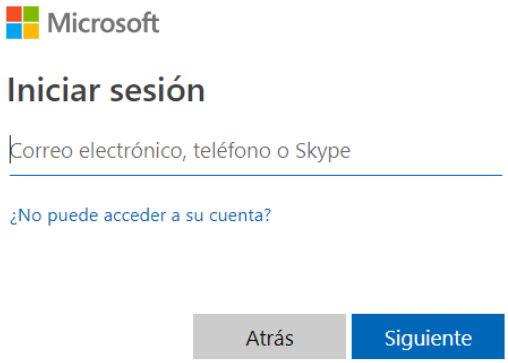
1. Ingreso al Sistema 3
2. Acceso al sistema 3
3. Usuario secretaria y dirección 3
3.1 Gestión datos generales 4
3.1.1 Manipular bibliotecas 4
3.1.2 Opciones de los documentos 7
4. Usuario Secretaría general 10
5. Flujos de trabajo 10

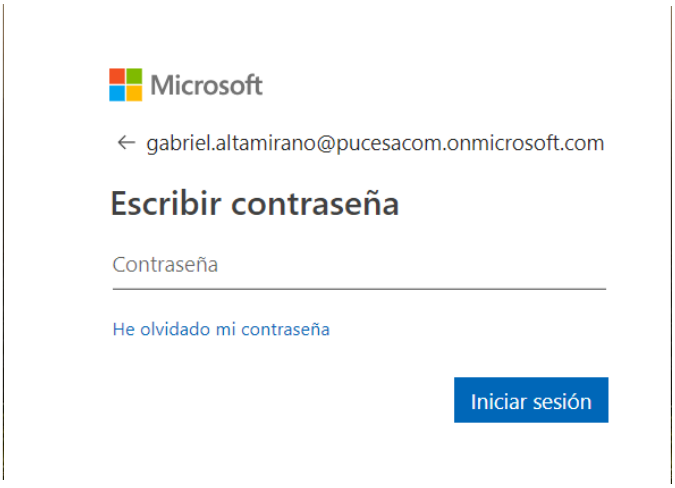
1. Ingreso al sistema

El ingreso al sistema se realiza a través de un navegador web con acceso a internet mediante la siguiente dirección:

https://pucesacom.sharepoint.com

2. Acceso al sistema





Deberá ingresar los datos de acceso: Usuario y Contraseña

Nota: El administrador realizará la migración de los correos constitucionales para accedes al sistema, o se generará otros usuarios.

3. Usuario secretaria y dirección

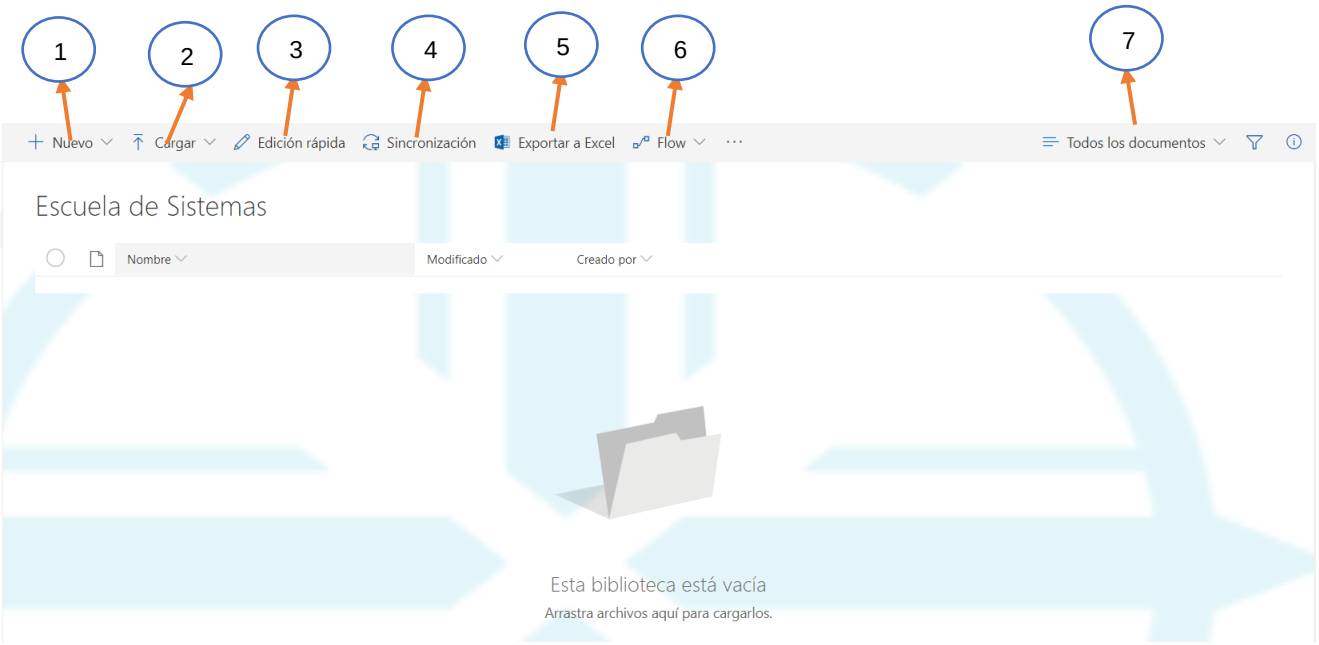
Una vez que acceda al menú del usuario secretaria se desplegara lo siguiente



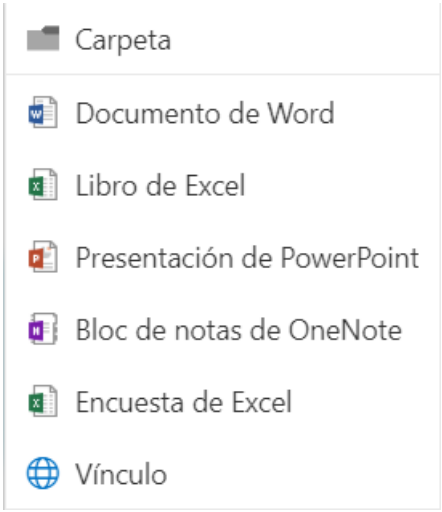
Esta ventana va a cambiar según la secretaria de cada escuela, en la parte izquierda de la pantalla aparecerá el nombre de la escuela a quien se está ingresando.

3.1 Gestión datos generales

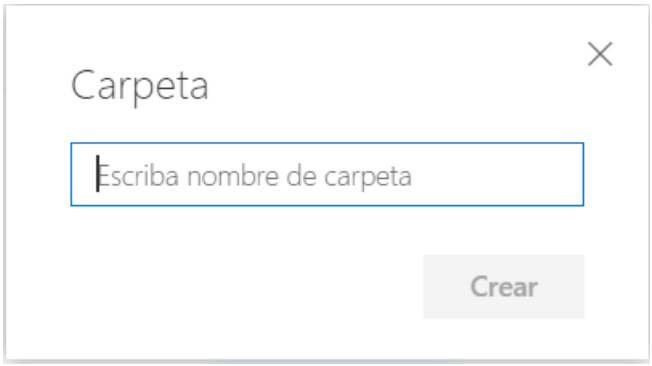
3.1.1 Manipular bibliotecas



1. Crear Nuevo: En esta opción se cargará un submenú que permite crear nueva carpeta o archivo dentro de la biblioteca.

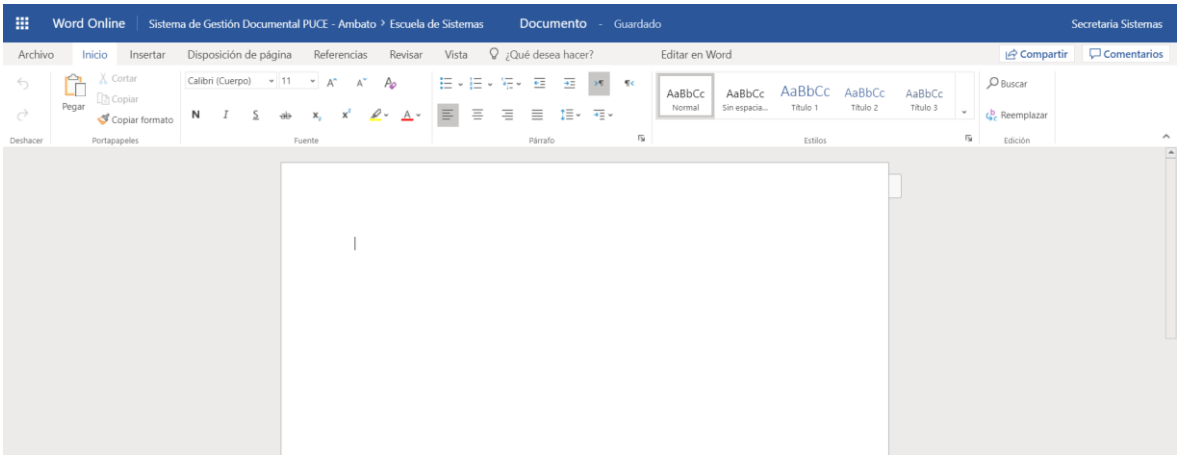


Al realizar clic en carpetas se abrirá una nueva ventana para crear la carpeta.



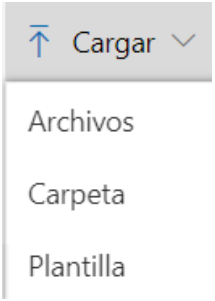
Al ingresar el nombre de la carpeta se habilitará el botón Crear.

Para crear documentos de Microsoft se da clic en la opción que se desea, se abrirá una ventana de Microsoft online para crear el documento.



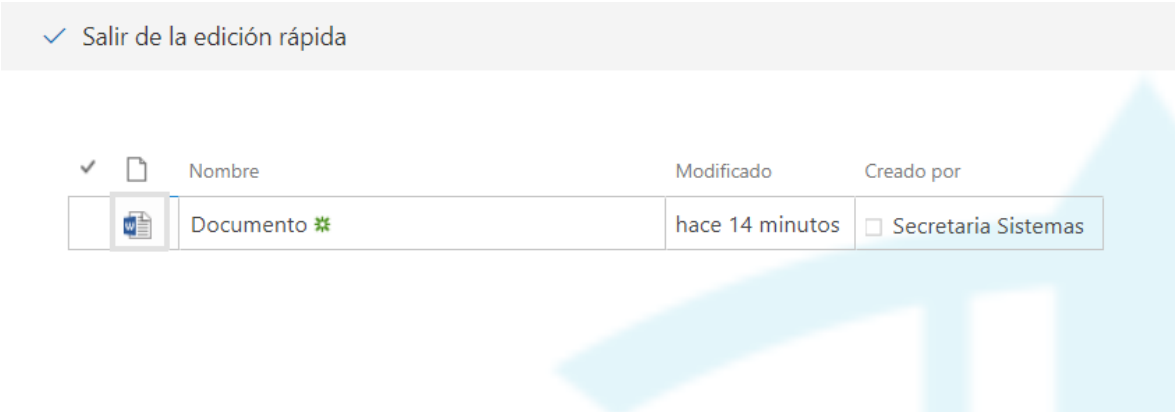
Para regresar al Sistema en la parte superior tenemos los vínculos para retroceder donde se encontraba.

2. Cargar: En esta opción se cargará un submenú el cual nos permitirá subir archivos, carpetas y plantillas que están guardados en nuestra computadora de trabajo.



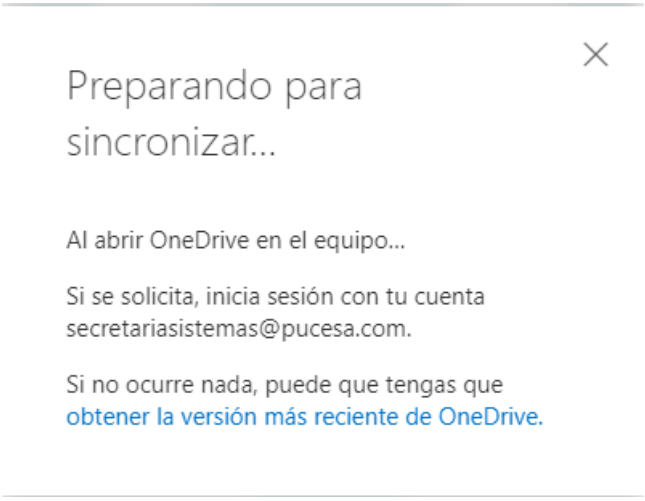
En las tres opciones se abrirá una ventana la cual se puede navegar por las carpetas de su computadora para elegir el archivo, carpeta o plantilla que se desea cargar al sistema.

3. Edición rápida: En esta opción se abrirá un resumen de los documentos de la biblioteca que se han cargado o que se crearon.



Para salir de la edición rápida en la parte superior se da un clic.

4. Sincronización: Al dar clic en esta opción comenzara a enlazar con OneDrive para recapitular todos los documentos guardados y pasar a la biblioteca actual.



5. Exportar a Excel: Esta opción beneficia cuando hacemos listas y se quiere trabajar con actualizaciones desde Excel y así mantener en dos partes el documento para editarlo y guardarlo.

6. Flow: Esta opción permite crear flujos de trabajo, esta opción es para administradores de sitio y con un cierto conocimiento en la realización de flujos de trabajo.

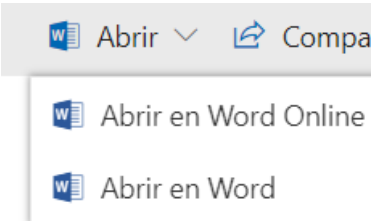
7. Todos los documentos: En esta opción es la forma que se escogerá para ver los documentos sea en listas, listas compactas o en mosaico.

3.1.2 Opciones de los documentos

Al dar clic en un visto de la parte izquierda del documento se habilitará opciones que sirven para el documento señalado a para un conjunto de documentos.

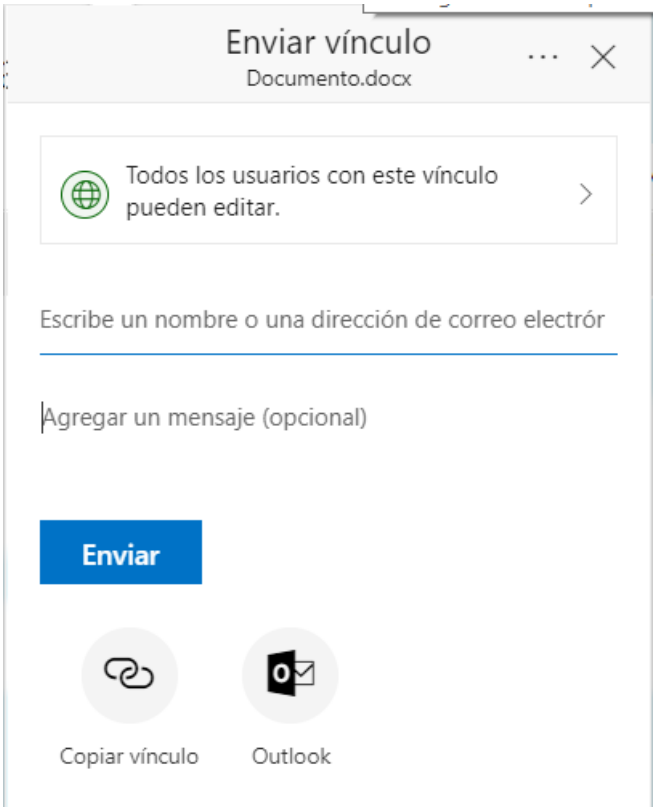


1. Abrir: Esta opción se cargará un submenú de la forma como se quiere abrir el documento, abrir desde Word online o desde Word que está instalado en la computadora.

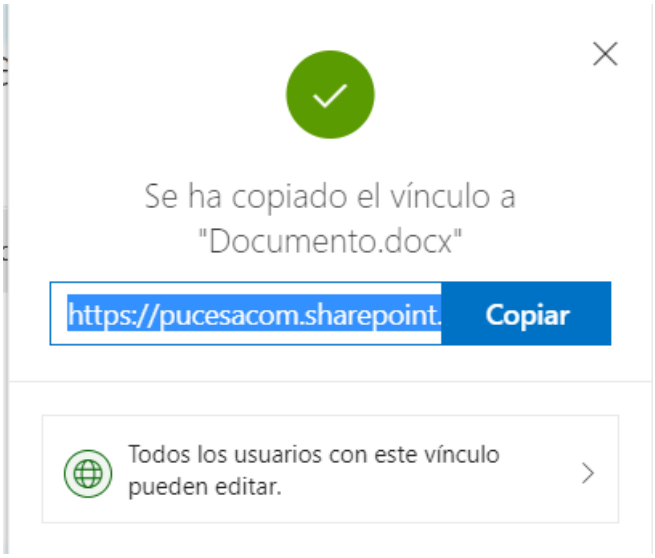


Al escoger la segunda opción se deberá iniciar sesión previamente en Microsoft instalado en la computadora de trabajo.

2. Compartir: Esta opción permite que se pueda compartir a personas que no tienes permiso para este documento se puede enviar el vínculo del documento por correo o escribir un nombre de usuario que este ingresado para el sistema de gestión documental.



3. Copiar Vinculo: Al dar clic en esta opción se podrá copiar el vínculo, con el fin que el usuario final le asigne a esta opción.

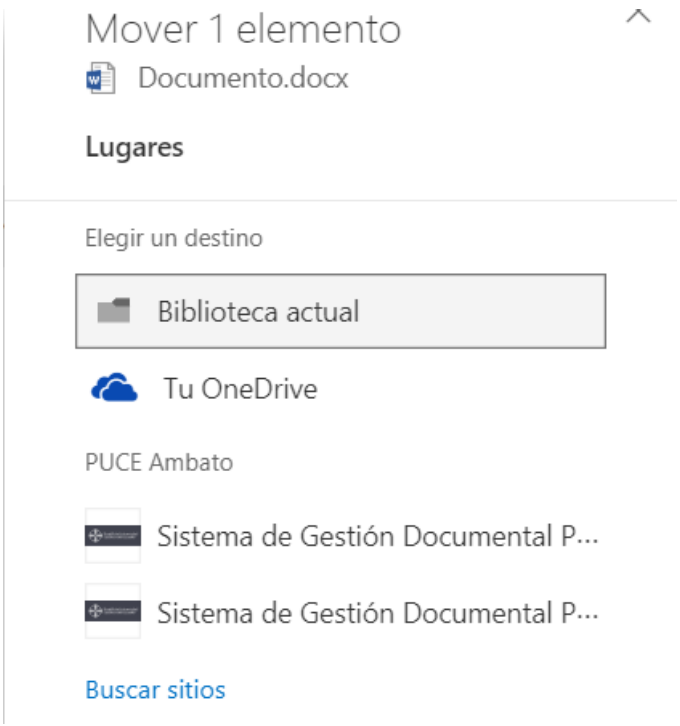


4. Descargar: Esta opción permite que el documento seleccionado se descargue en la computadora de trabajo.

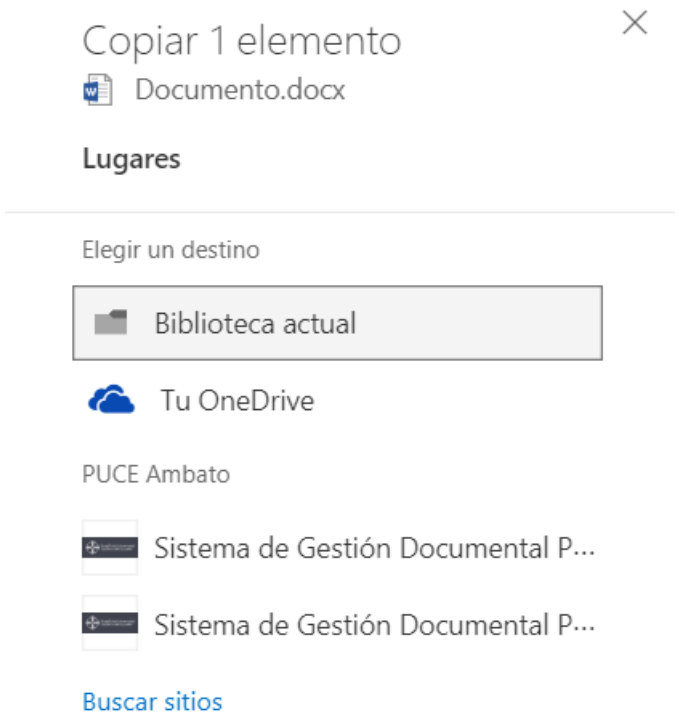
5. Eliminar: Esta opción elimina el documento seleccionado de la biblioteca.

6. Flow: esta opción es para darle algún curso al documento, estará preestablecidos ya los flujos de trabajo que cada biblioteca tendrá con los documentos.

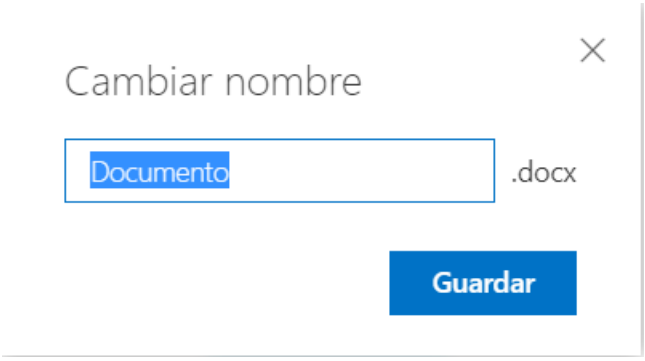
7. Mover a: Esta opción permite que el documento señalado se pueda dirigir ya sea a una carpeta en la biblioteca, al OneDrive propio o a otro sitio que se ha generado.



8. Copiar en: Esta opción varia de la anterior, al copiar queda registrado en la biblioteca original y también donde se va a copiar. Comparten las mismas opciones.



9. Cambiar nombre: Esta opción permite cambiar el nombre al documento.



4. Usuario Secretaría general

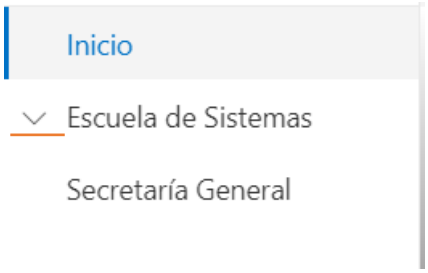
Para el usuario de secretaría general cambiara un poco la apariencia del sistema en si lado izquierdo, en este caso se verán todas las escuelas de la PUCE – Ambato, ya que este usuario es aprobador e interviene en procesos de cada escuela.



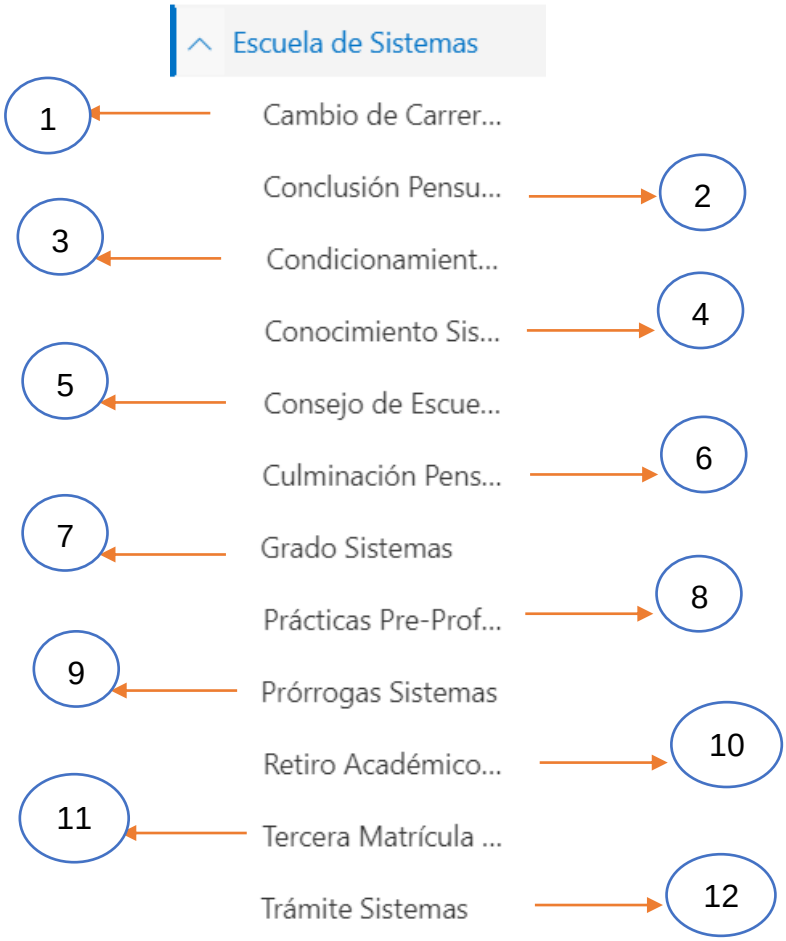
Este usuario tiene los mismos controles al momento de cargar o crear documentos y archivos. (Revisar los controles anteriores)

5. Flujos de trabajo

Para poder observar toso los flujos de trabajo en la parte izquierda en la flecha del nombre de la escuela se dará clic.



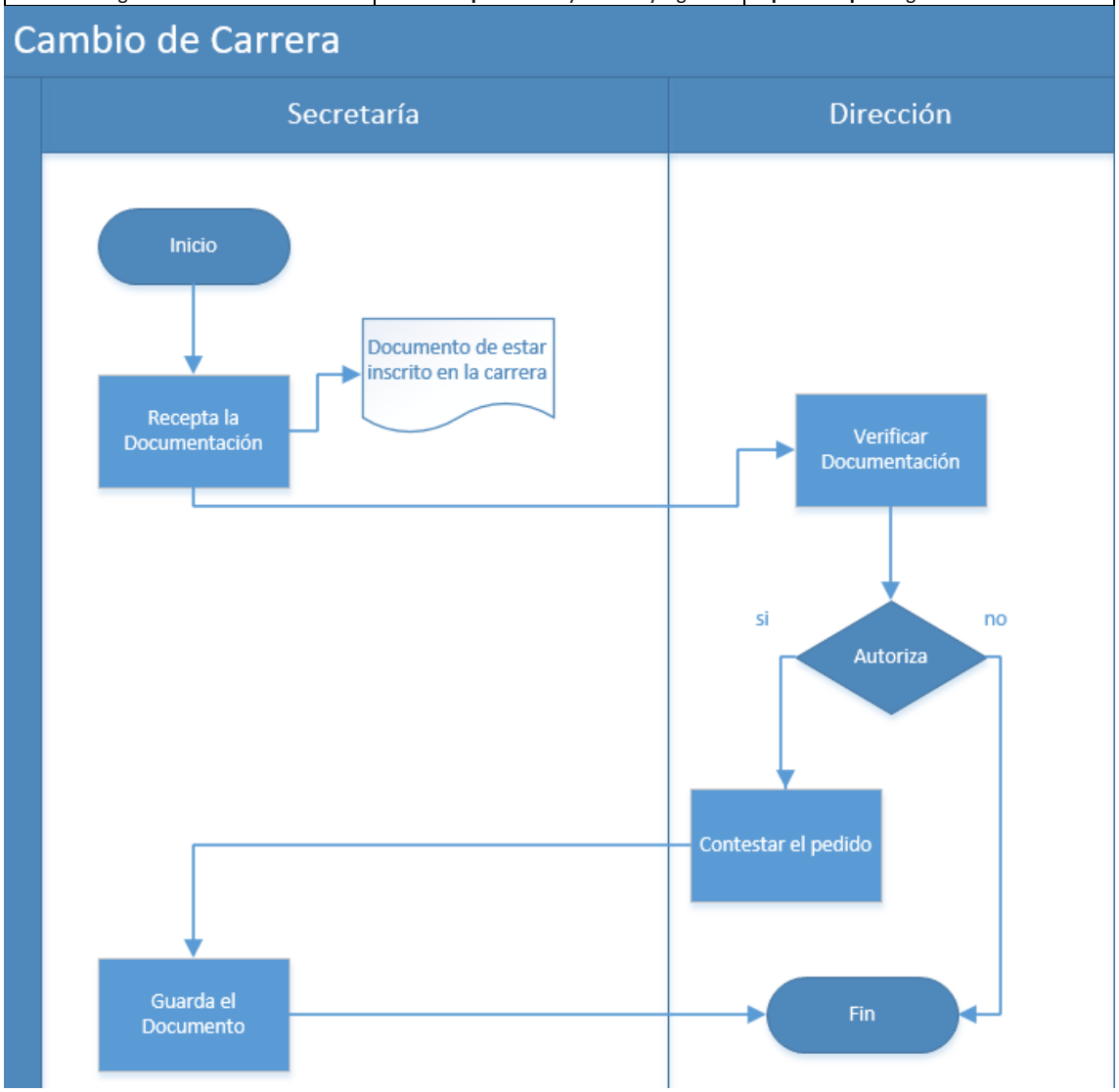
Se desplegará todos los flujos de trabajo principales que se desarrollan en los tramites de los documentos, cada uno son bibliotecas y se ocupara los puntos anteriores para poder comenzar los flujos de trabajo.



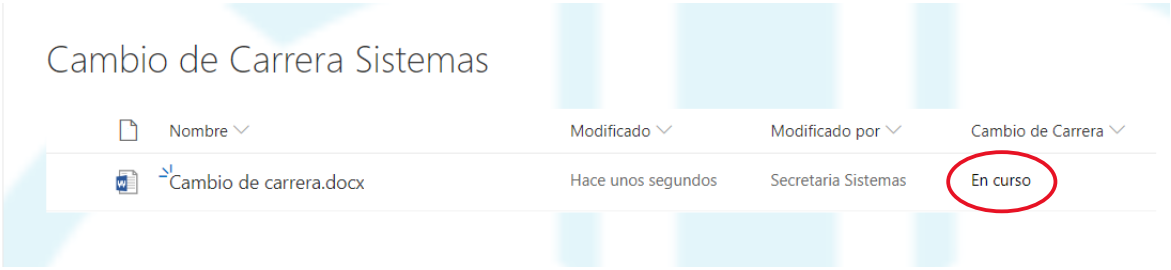
Nota: Los nombres cambiara según la escuela de la PUCE – Ambato.

1. Cambio de Carrera: En este flujo interviene secretaria y director de escuela, se deberá aprobar la solicitud del cambio de carrera por parte del aprobador (director).

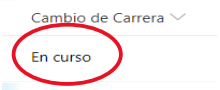
Pontificia Universidad Católica del Ecuador	**Creación del flujo de trabajo para cambios de carrera**	**Código:** PUCESA_FT_D07 **Fecha de Elaboración:** 16/11/2018 **Fecha Aprobación:** 30/11/2018 **Revisión:** 01
Fuente: Diego Vásconez	**Revisado por:** Sec. Myriam Mayorga	**Aprobado por:** Ing. Mónica Mena



El flujo de Cambio de carrera se inicia cuando en la biblioteca se carga o se crea un documento, automáticamente en la columna del mismo nombre aparecerá un estado denominado En curso.



Nota: Solo podrán ver los documentos ingresados director y secretaria de cada escuela.

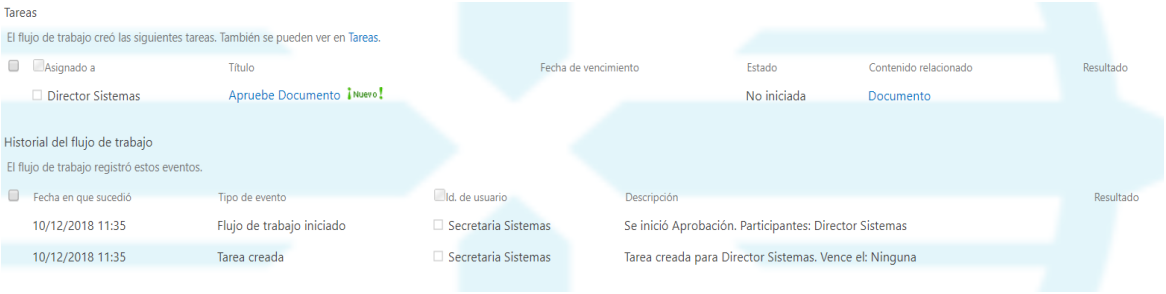
Al ingresar el director de la escuela en el sistema le aparecerá algo muy parecido a la ventana anterior. Para aprobar el flujo de trabajo deberá dar clic en el estado de la última columna. 

En seguida aparecerá una ventana de visualización del flujo de trabajo y del trámite del documento.

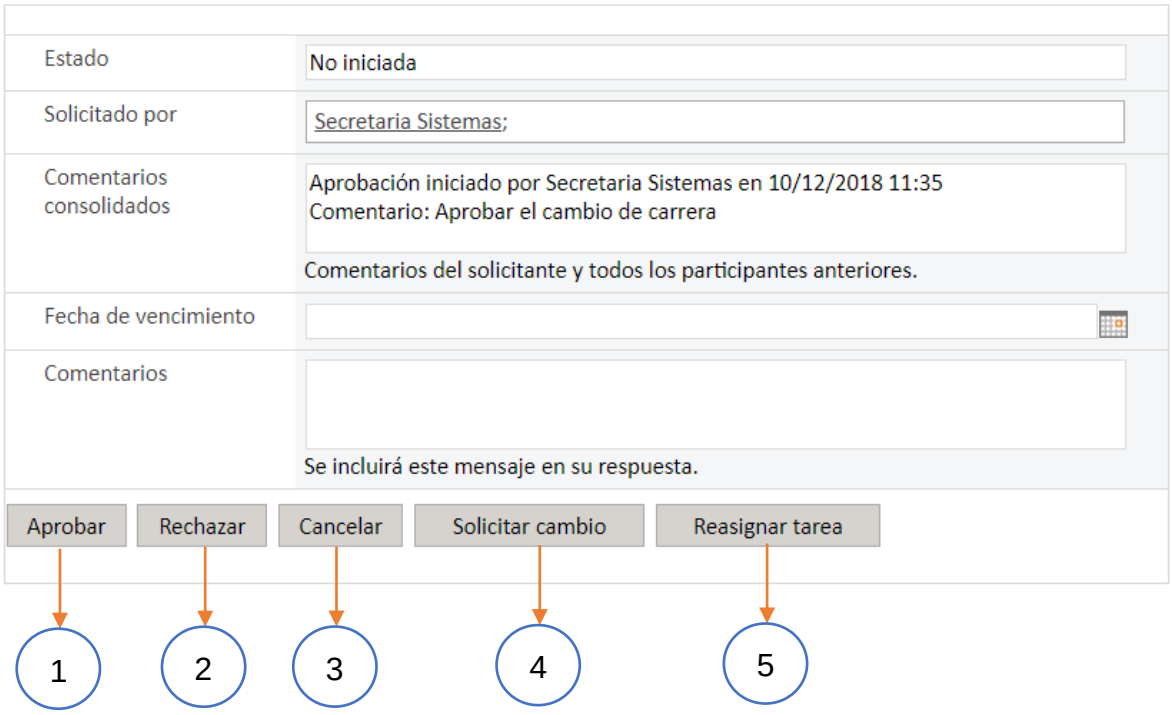
Para ingresar al flujo de trabajo se debe dar clic en la Palabra En curso.



Posterior a esta visualización, el sistema permite ver las tareas asignadas por flujo de trabajo, el historial que se verá para verificar el correcto tramite al documento.



Para abrir el cuadro de aprobar el documento se deberá dar clic debajo de Titulo con color azul. (Siempre que se asigne a los responsables aparecerá con color azul y junto la palabra nuevo).



En esta venta el aprobador (director) deberá dar trámite al documento previo la carga en la biblioteca, además este cuadro indica el estado actual, el solicitante, algunos comentarios y además el director puede ingresar comentarios de la tarea asignada.

1. Aprobar: Esta opción aprueba el documento ingresado a la biblioteca.

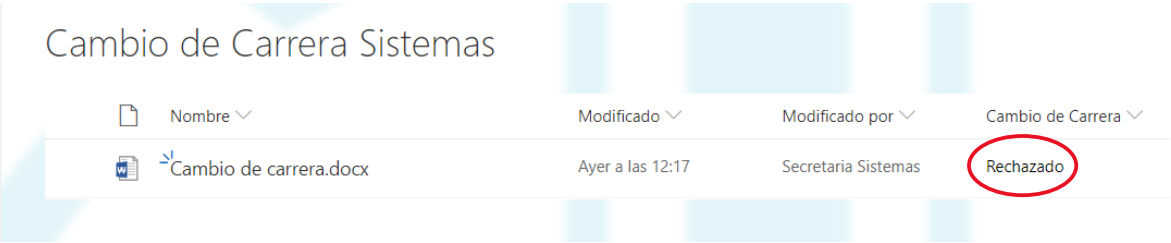
2. Rechazar: Esta opción rechaza la tarea y finaliza el flujo de trabajo.

3. Cancelar: Cancela la aprobación del documento.

4.Solcitar Cambio: Esta opción solicita al dueño del proceso en este caso secretaria que realice cambios, estos cambios se pueden detallar en comentarios.

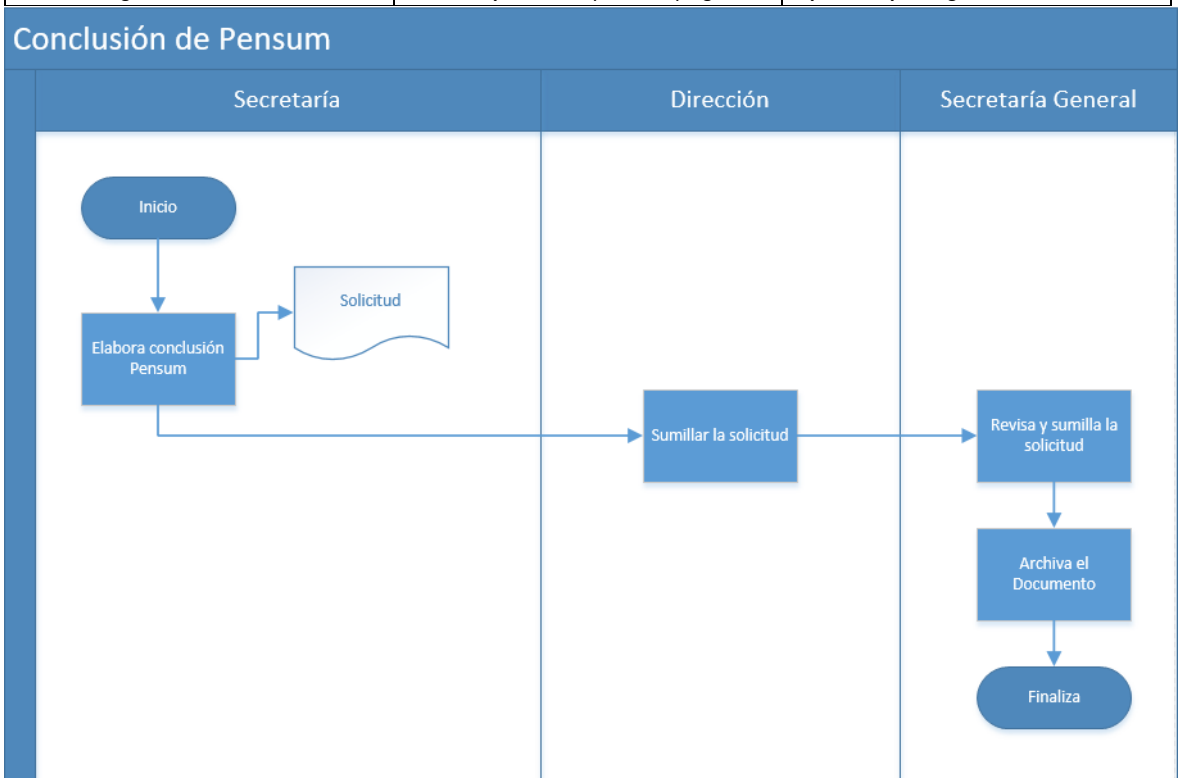
5. Reasignar Tarea: Esta opción reasigna una tarea a otro usuario del sistema.

Luego de que el aprobador da tramite en la vista de la biblioteca del flujo de trabajo cambiará el estado según las opciones que ingreso anteriormente.

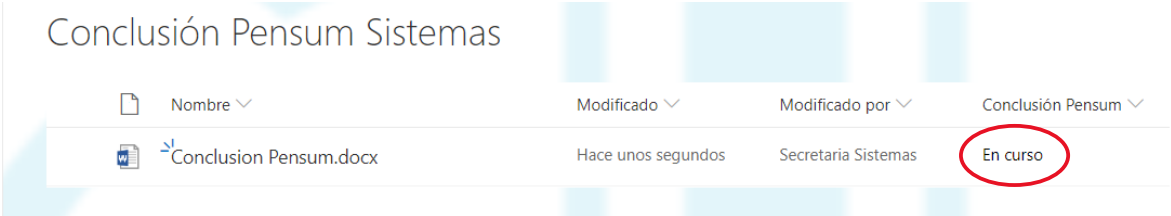


2. Conclusión de Pensum: En este flujo de trabajo intervienen secretaria de escuela, Dirección de escuela y Secretaria General, siendo este último quien archiva la documentación en la biblioteca del flujo.

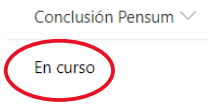
Pontificia Universidad Católica del Ecuador	**Creación del flujo de trabajo para la conclusión de pensum de estudios de los estudiantes de las carreras.**	**Código:** PUCESA_FT_D012 **Fecha de Elaboración:** 16/11/2018 **Fecha Aprobación:** 30/11/2018 **Revisión:** 01
Fuente: Diego Vásconez	**Revisado por:** Sec. Myriam Mayorga	**Aprobado por:** Ing. Mónica Mena



El flujo se inicia cuando en la biblioteca se carga o se crea un documento, automáticamente en la columna del mismo nombre aparecerá un estado denominado En curso.



Al ingresar el director de la escuela y en este flujo el secretario general, en el sistema le aparecerá algo muy parecido a la ventana anterior. Para aprobar el flujo de trabajo deberá dar clic en el estado de la última columna.

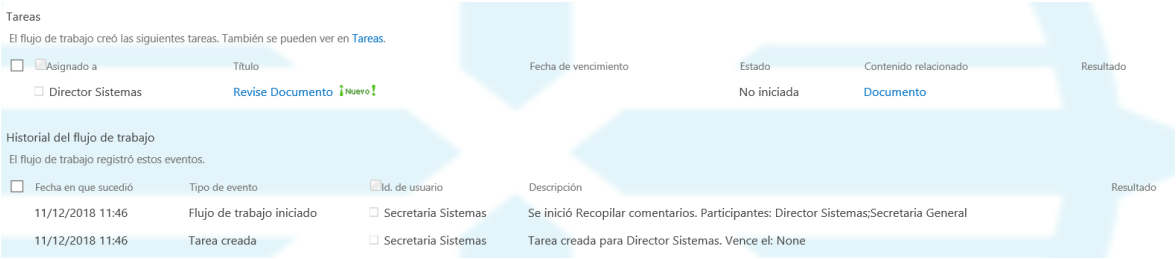


En seguida aparecerá una ventana de visualización del flujo de trabajo y del trámite del documento.

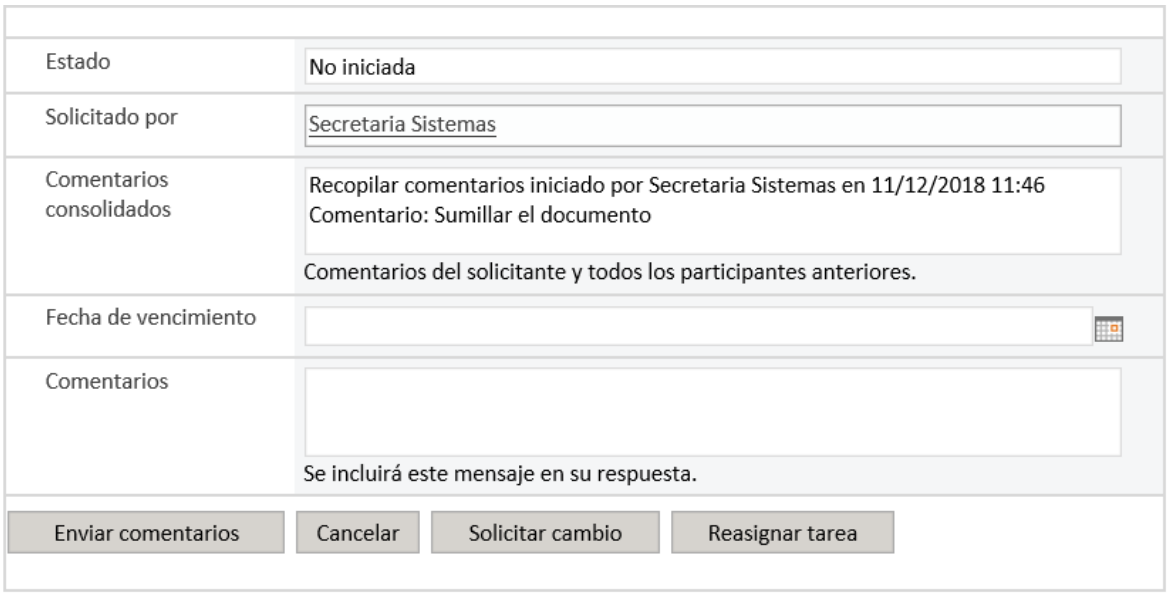
Para ingresar al flujo de trabajo se debe dar clic en la Palabra En curso.



Posterior a esta visualización, el sistema permite ver las tareas asignadas por flujo de trabajo, el historial que se verá para verificar el correcto tramite al documento.



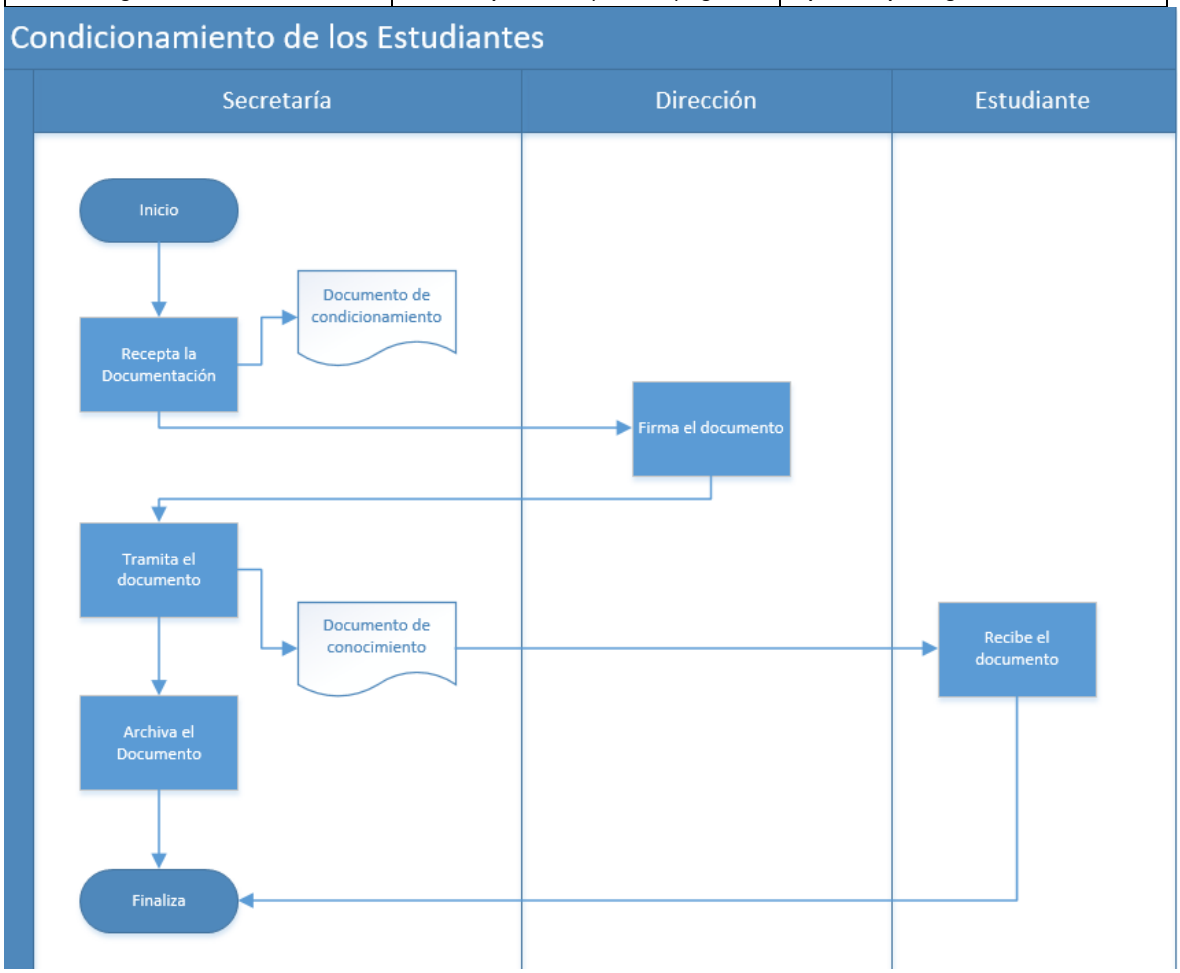
Para abrir el cuadro de sumillar el documento se deberá dar clic debajo de Titulo con color azul. (Siempre que se asigne a los responsables aparecerá con color azul y junto la palabra nuevo).



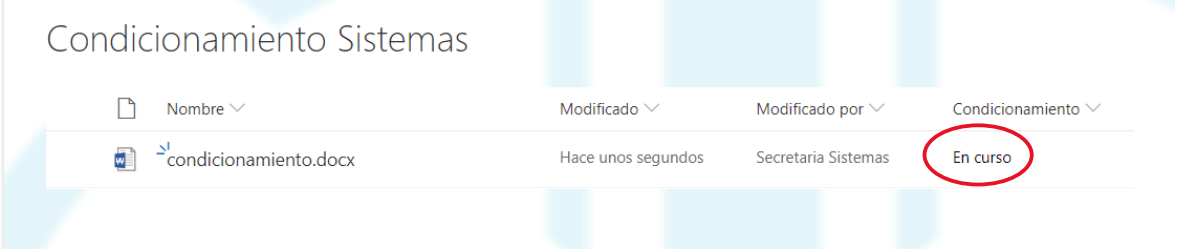
Este flujo de trabajo de deberá realizar la sumillación del documento, en este caso la función o el botón que hará útil esta tarea será enviar comentarios, es esencial que se detalle el comentario para este proceso.

3. Condicionamiento: En este flujo de trabajo interviene Secretaría y Dirección de escuela.

Pontificia Universidad Católica del Ecuador	**Creación del flujo de trabajo para condicionamientos de los estudiantes**	**Código:** PUCESA_FT_D06
		Fecha de Elaboración: 16/11/2018
		Fecha Aprobación: 30/11/2018
		Revisión: 01
Fuente: Diego Vásconez	**Revisado por:** Sec. Myriam Mayorga	**Aprobado por:** Ing. Mónica Mena



El flujo se inicia cuando en la biblioteca se carga o se crea un documento, automáticamente en la columna del mismo nombre aparecerá un estado denominado En curso.



De la misma forma al ingresar como usuario director se visualizará la misma venta con el estado En curso.

Para ingresar al flujo de trabajo se debe dar clic en la Palabra En curso.

En seguida aparecerá una ventana de visualización del flujo de trabajo y del trámite del documento.

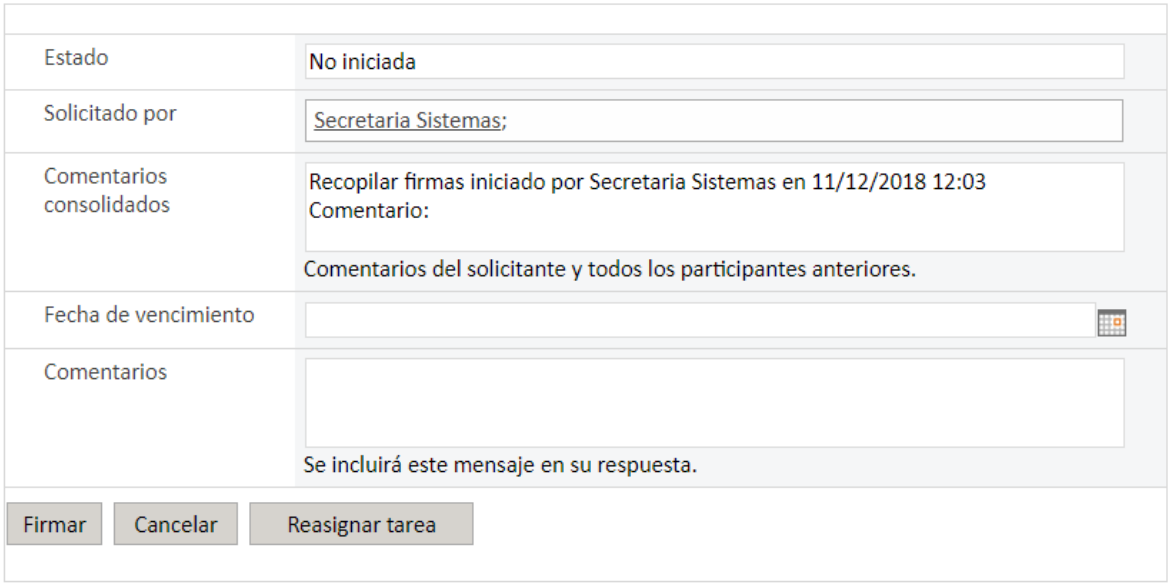


Posterior a esta visualización, el sistema permite ver las tareas asignadas por flujo de trabajo, el historial que se verá para verificar el correcto tramite al documento.

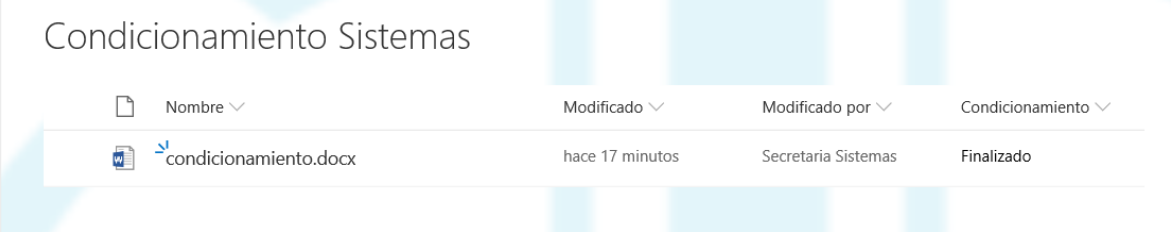


Para abrir el cuadro de firmar el documento se deberá dar clic debajo de Titulo con color azul. (Siempre que se asigne a los responsables aparecerá con color azul y junto la palabra nuevo).

Este flujo es completamente diferente a los dos anteriores, es este se solicita que se firme el documento. Así como se muestra en la imagen.

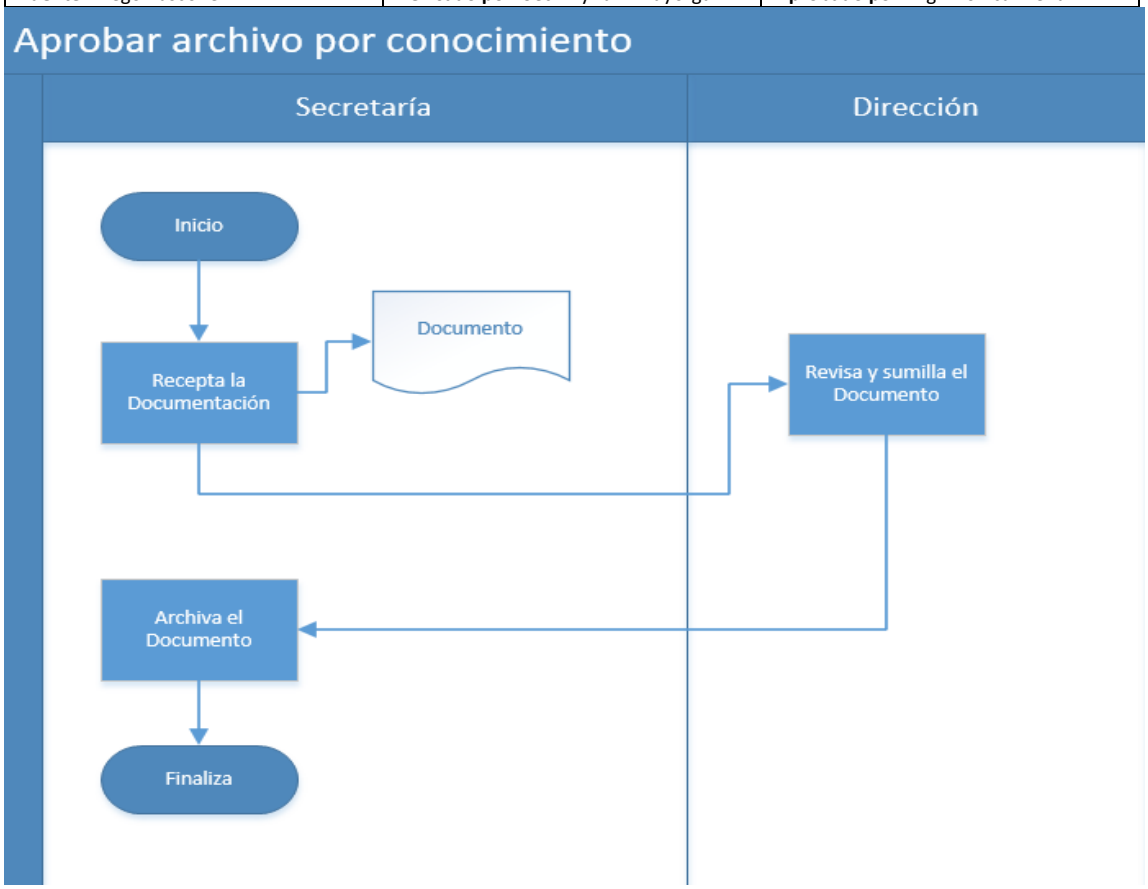


Una vez se dé clic en Firmar el proceso por parte de los responsables de la tarea el estado de la columna cambiara a finalizado.



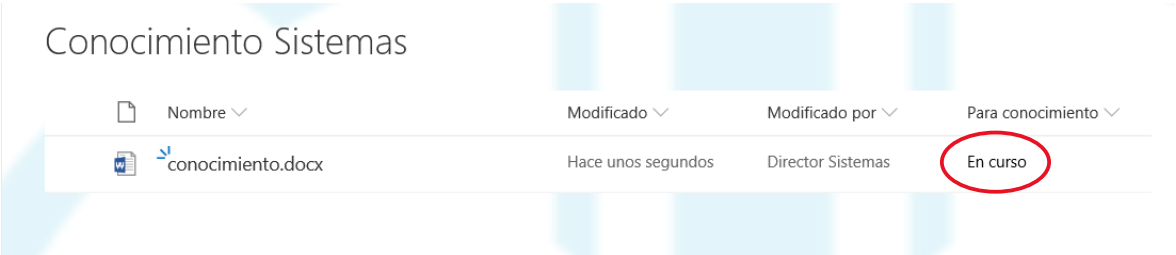
4. Conocimiento: Este flujo de trabajo interviene Secretaría y Dirección de escuela, los archivos de esta biblioteca serán para conocimiento y se sumillará el documento.

Pontificia Universidad Católica del Ecuador	**Creación del flujo de trabajo para aprobar archivos por conocimiento de Dirección**	**Código:** PUCESA_FT_D01 **Fecha de Elaboración:** 16/11/2018 **Fecha Aprobación:** 30/11/2018 **Revisión:** 01
Fuente: Diego Vásconez	**Revisado por:** Sec. Myriam Mayorga	**Aprobado por:** Ing. Mónica Mena



El flujo se inicia cuando en la biblioteca se carga o se crea un documento, automáticamente en la columna del mismo nombre aparecerá un estado denominado En curso.

De la misma forma al ingresar como usuario director se visualizará la misma venta con el estado En curso.

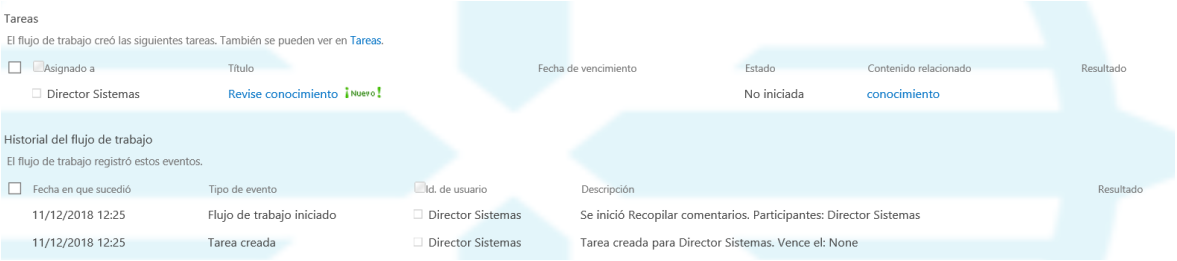


Para ingresar al flujo de trabajo se debe dar clic en la Palabra En curso.

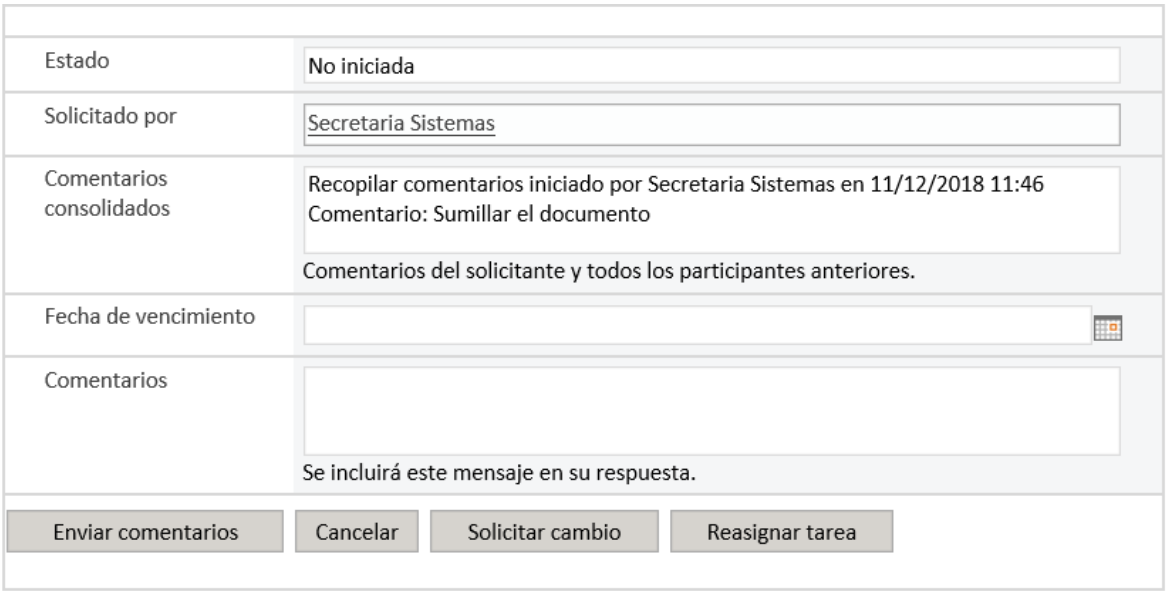
En seguida aparecerá una ventana de visualización del flujo de trabajo y del trámite del documento.



Posterior a esta visualización, el sistema permite ver las tareas asignadas por flujo de trabajo, el historial que se verá para verificar el correcto tramite al documento.



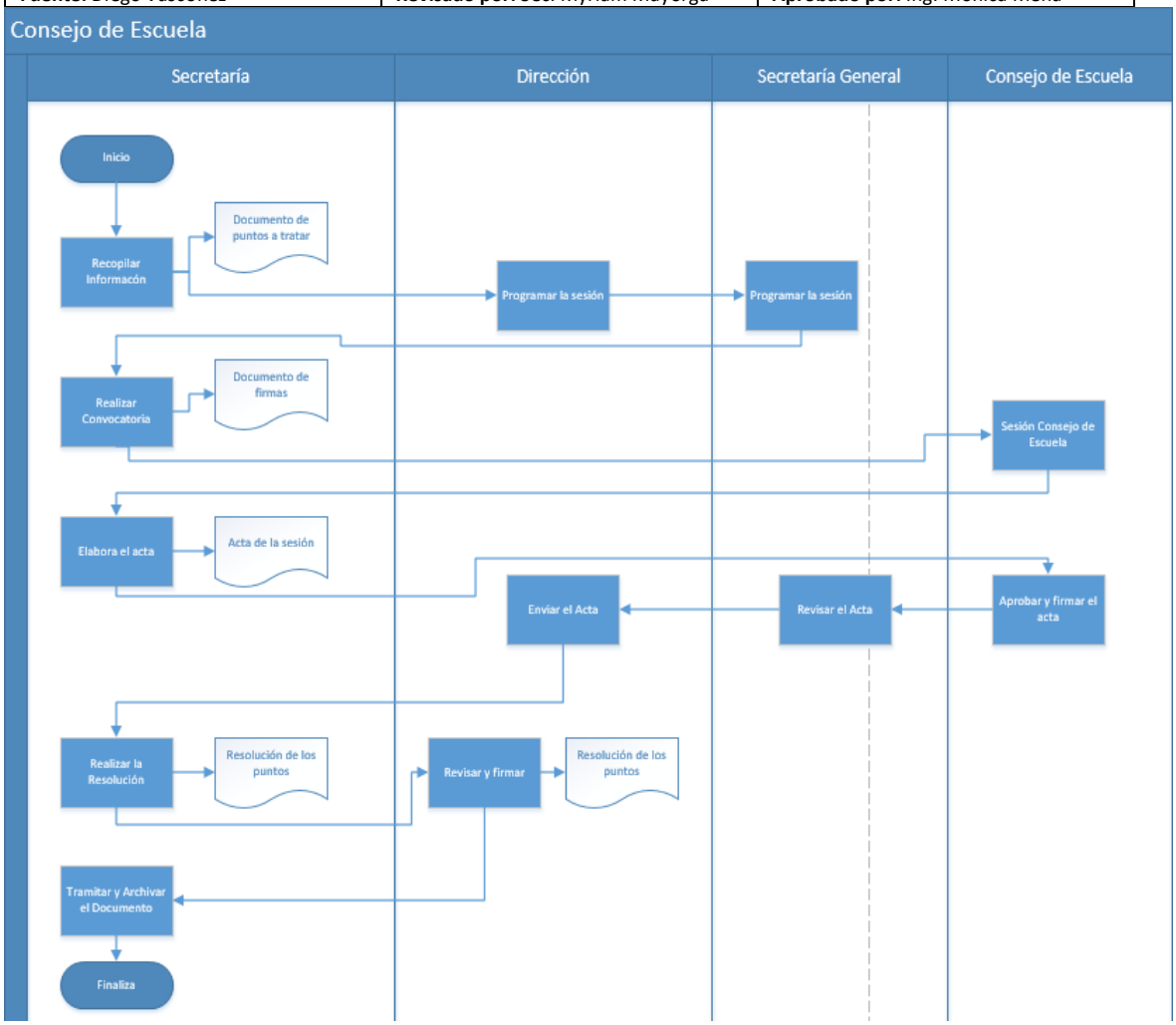
Para abrir el cuadro de sumillar el documento se deberá dar clic debajo de Titulo con color azul. (Siempre que se asigne a los responsables aparecerá con color azul y junto la palabra nuevo).



Este flujo de trabajo de deberá realizar la sumillación del documento, en este caso la función o el botón que hará útil esta tarea será enviar comentarios, es esencial que se detalle el comentario para este proceso.

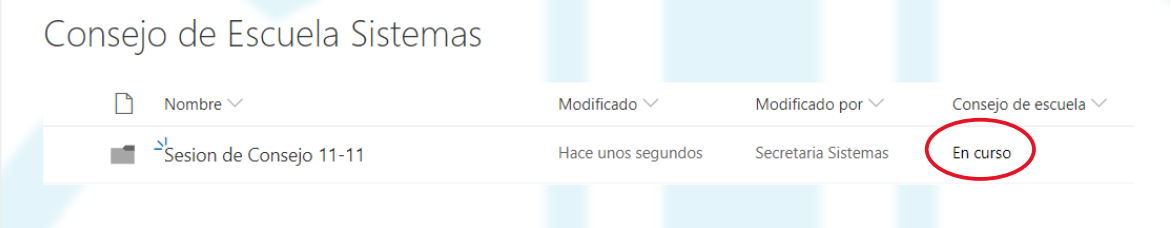
5. Concejo de escuela: En este flujo de trabajo interviene más de dos aprobadores, y por parte de secretaría se solicita varios documentos a guardar, lo que se realizará aquí es que los aprobadores ya no van a aprobar documentos sino carpetas, previo a su revisión de los documentos dentro de la carpeta se dispondrán a aprobar según el ciclo del flujo de procesos.

Pontificia Universidad Católica del Ecuador	**Creación del flujo de trabajo para sesión de Consejo de escuela.**	**Código:** PUCESA_FT_D04 **Fecha de Elaboración:** 16/11/2018 **Fecha Aprobación:** 30/11/2018 **Revisión:** 01
Fuente: Diego Vásconez	**Revisado por:** Sec. Myriam Mayorga	**Aprobado por:** Ing. Mónica Mena



El flujo se inicia cuando en la biblioteca se carga o se crea una carpeta, automáticamente en la columna del mismo nombre aparecerá un estado denominado En curso.

De la misma forma al ingresar como usuario director se visualizará la misma venta con el estado En curso.



Para ingresar al flujo de trabajo se debe dar clic en la Palabra En curso.

En seguida aparecerá una ventana de visualización del flujo de trabajo y del trámite del documento.

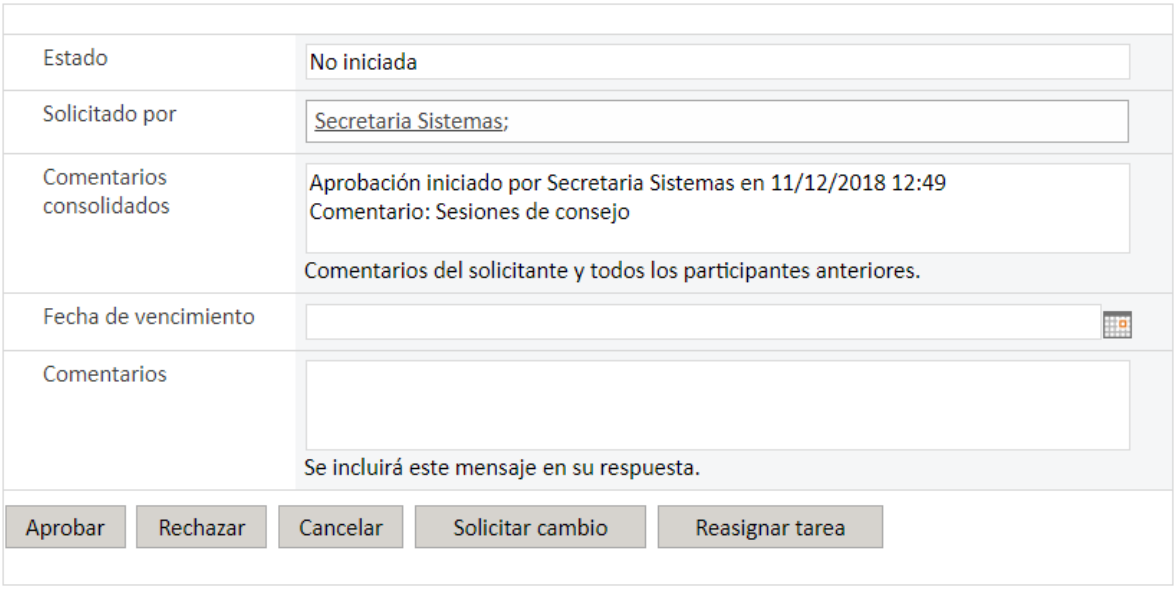


Posterior a esta visualización, el sistema permite ver las tareas asignadas por flujo de trabajo, el historial que se verá para verificar el correcto tramite al documento.



Para abrir el cuadro de aprobar el documento se deberá dar clic debajo de Titulo con color azul. (Siempre que se asigne a los responsables aparecerá con color azul y junto la palabra nuevo).

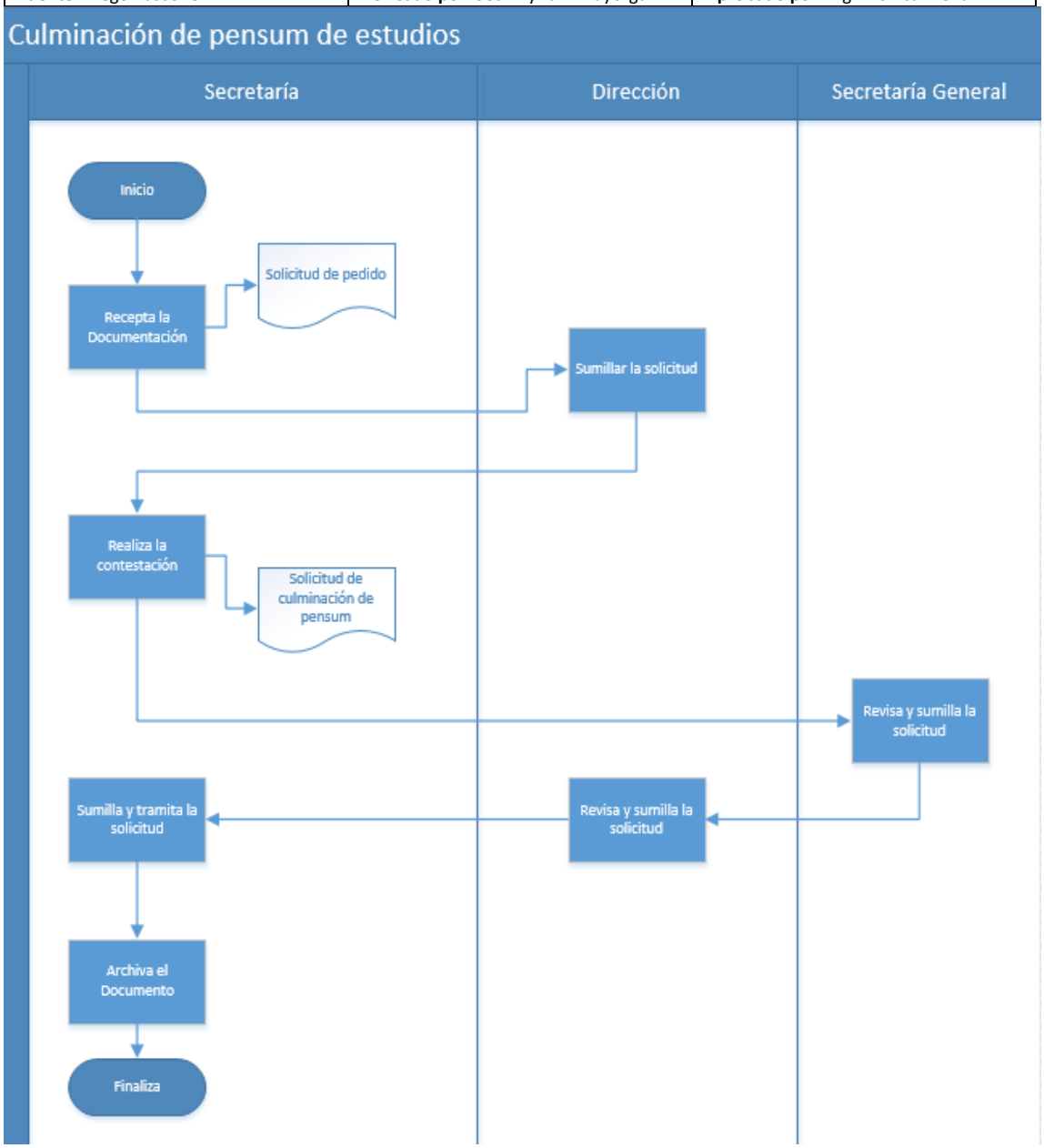
Los respectivos aprobadores tendrán que seguir el flujo de trabajo, según lo que se visualice en el grafico del flujo y en la parte de Asignado a. Este flujo de trabajo contiene pasos complejos que se necesitará visualizar a quien le toca aprobar según la tarea asignada.



Revisar las funciones de cada botón en el primer flujo de trabajo. Cuando todos los aprobadores hayan revisado y aprobado la documentación en cada carpeta creada por secretaría el estado final será aprobado.

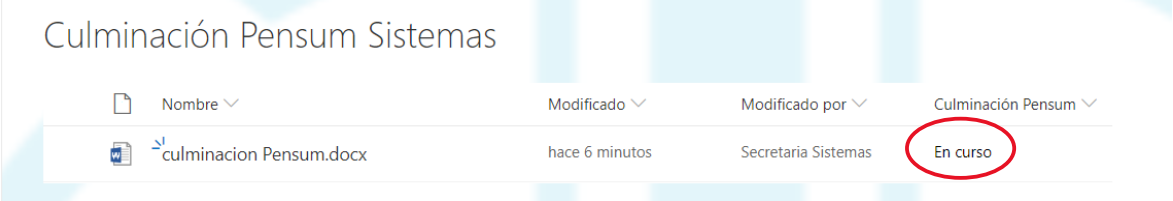
6. Culminación Pensum de estudios: En este flujo de trabajo intervienen Secretaría y dirección de escuela y secretaría general.

Pontificia Universidad Católica del Ecuador	**Creación del flujo de trabajo para la culminación de pensum de estudios de los estudiantes de la carrera.**	**Código:** PUCESA_FT_D03 **Fecha de Elaboración:** 16/11/2018 **Fecha Aprobación:** 30/11/2018 **Revisión:** 01
Fuente: Diego Vásconez	**Revisado por:** Sec. Myriam Mayorga	**Aprobado por:** Ing. Mónica Mena



El flujo se inicia cuando en la biblioteca se carga o se crea un documento, automáticamente en la columna del mismo nombre aparecerá un estado denominado En curso.

De la misma forma al ingresar como usuario director o usuario de secretaría general se visualizará la misma venta con el estado En curso.

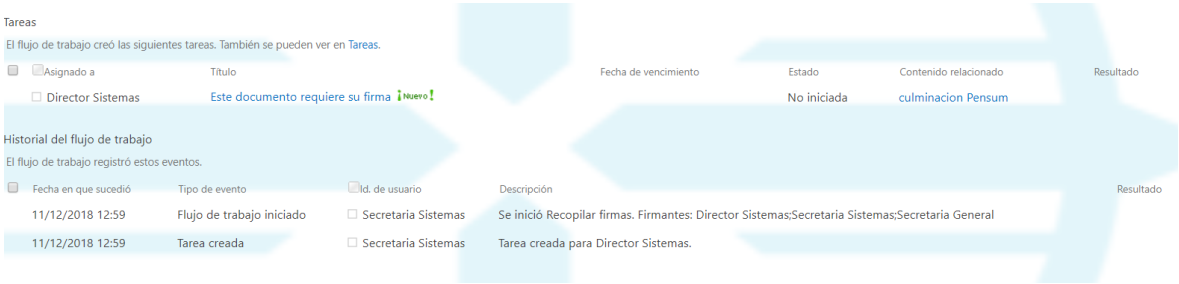


Para ingresar al flujo de trabajo se debe dar clic en la Palabra En curso.

En seguida aparecerá una ventana de visualización del flujo de trabajo y del trámite del documento.

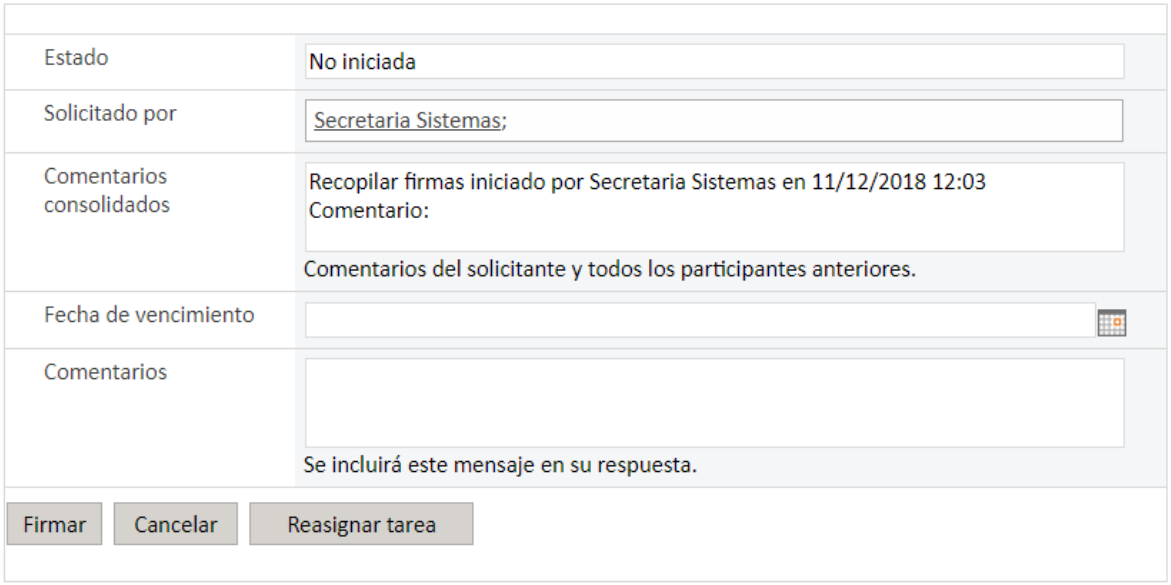


Posterior a esta visualización, el sistema permite ver las tareas asignadas por flujo de trabajo, el historial que se verá para verificar el correcto tramite al documento.



Para abrir el cuadro de firmar el documento se deberá dar clic debajo de Titulo con color azul. (Siempre que se asigne a los responsables aparecerá con color azul y junto la palabra nuevo).

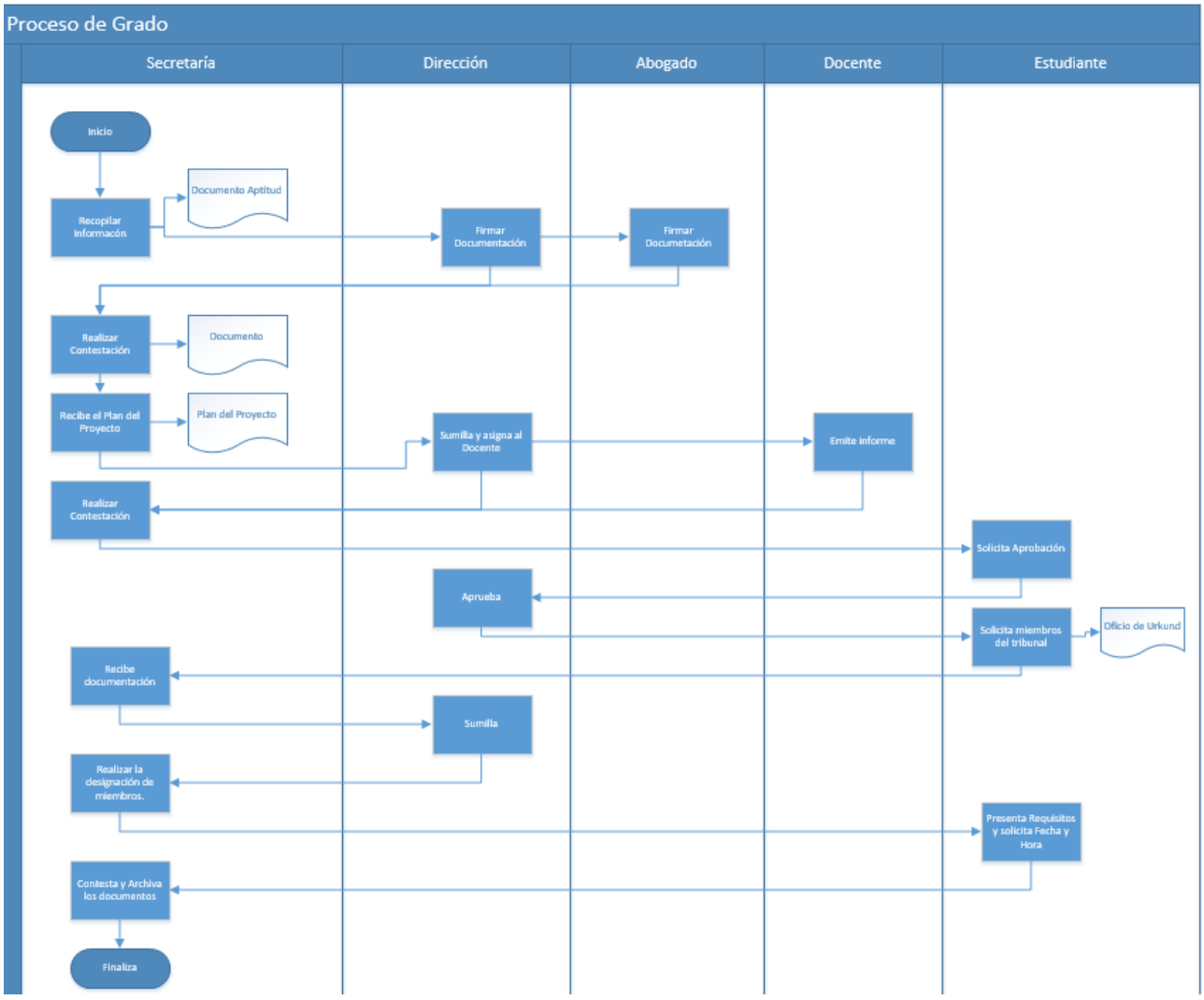
Los respectivos aprobadores tendrán que seguir el flujo de trabajo, según lo que se visualice en el grafico del flujo y en la parte de Asignado a. En este flujo se solicita la firma de los tres aprobadores que intervienen en este flujo de trabajo.



Cuando todos hayan revisado y firmado el estado del documento cambiara a finalizado.

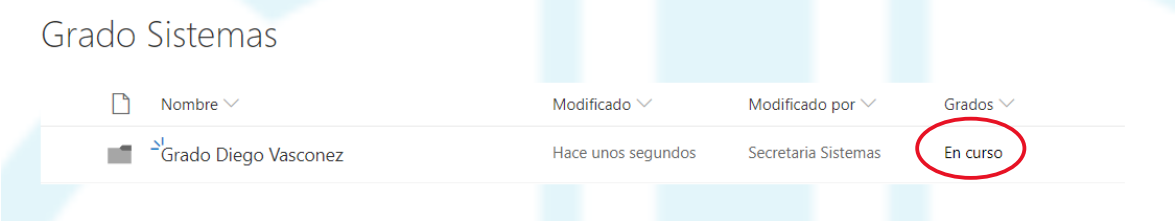
7. Grados: Este flujo de trabajo es similar al flujo 5, en este caso se aplica el flujo de trabajo a las carpetas que se generan en estas bibliotecas mas no a los documentos. El proceso que se realiza contiene una serie de documentos que los aprobadores necesitan revisar y aprobar.

Pontificia Universidad Católica del Ecuador	**Creación del flujo de trabajo para el proceso de grado.**	**Código:** PUCESA_FT_D010
		Fecha de Elaboración: 16/11/2018
		Fecha Aprobación: 30/11/2018
		Revisión: 01
Fuente: Diego Vásconez	**Revisado por:** Sec. Myriam Mayorga	**Aprobado por:** Ing. Mónica Mena



El flujo se inicia cuando en la biblioteca se carga o se crea una carpeta, automáticamente en la columna del mismo nombre aparecerá un estado denominado En curso.

De la misma forma al ingresar como usuario director y usuario de secretaria general se visualizará la misma venta con el estado En curso.



Para ingresar al flujo de trabajo se debe dar clic en la Palabra En curso.

En seguida aparecerá una ventana de visualización del flujo de trabajo y del trámite del documento.

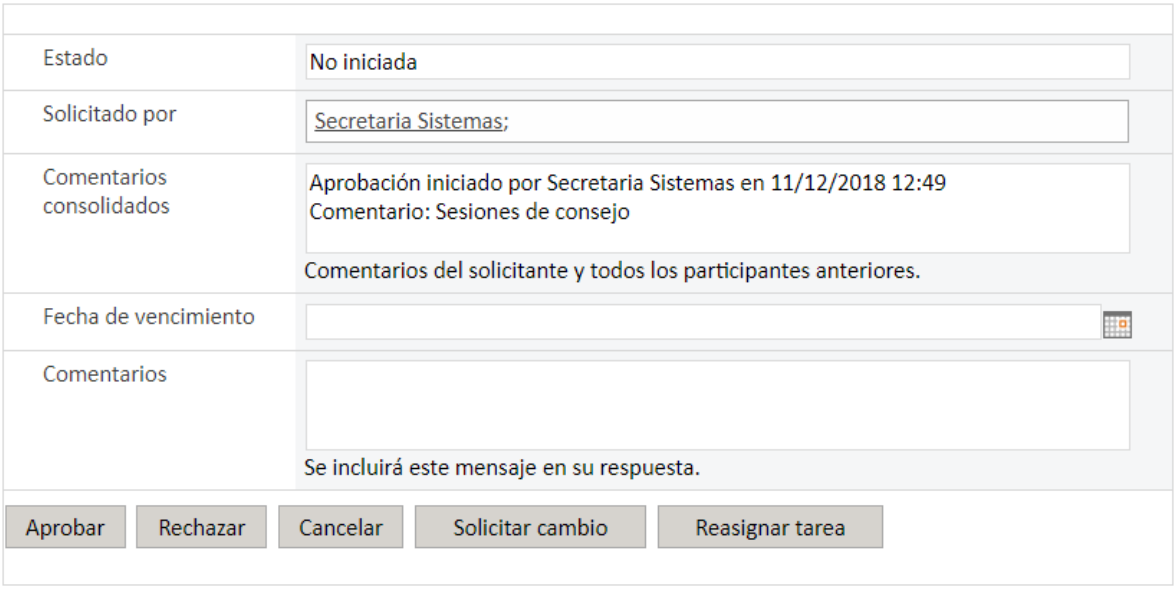


Posterior a esta visualización, el sistema permite ver las tareas asignadas por flujo de trabajo, el historial que se verá para verificar el correcto tramite al documento.



Para abrir el cuadro de aprobar el documento se deberá dar clic debajo de Titulo con color azul. (Siempre que se asigne a los responsables aparecerá con color azul y junto la palabra nuevo).

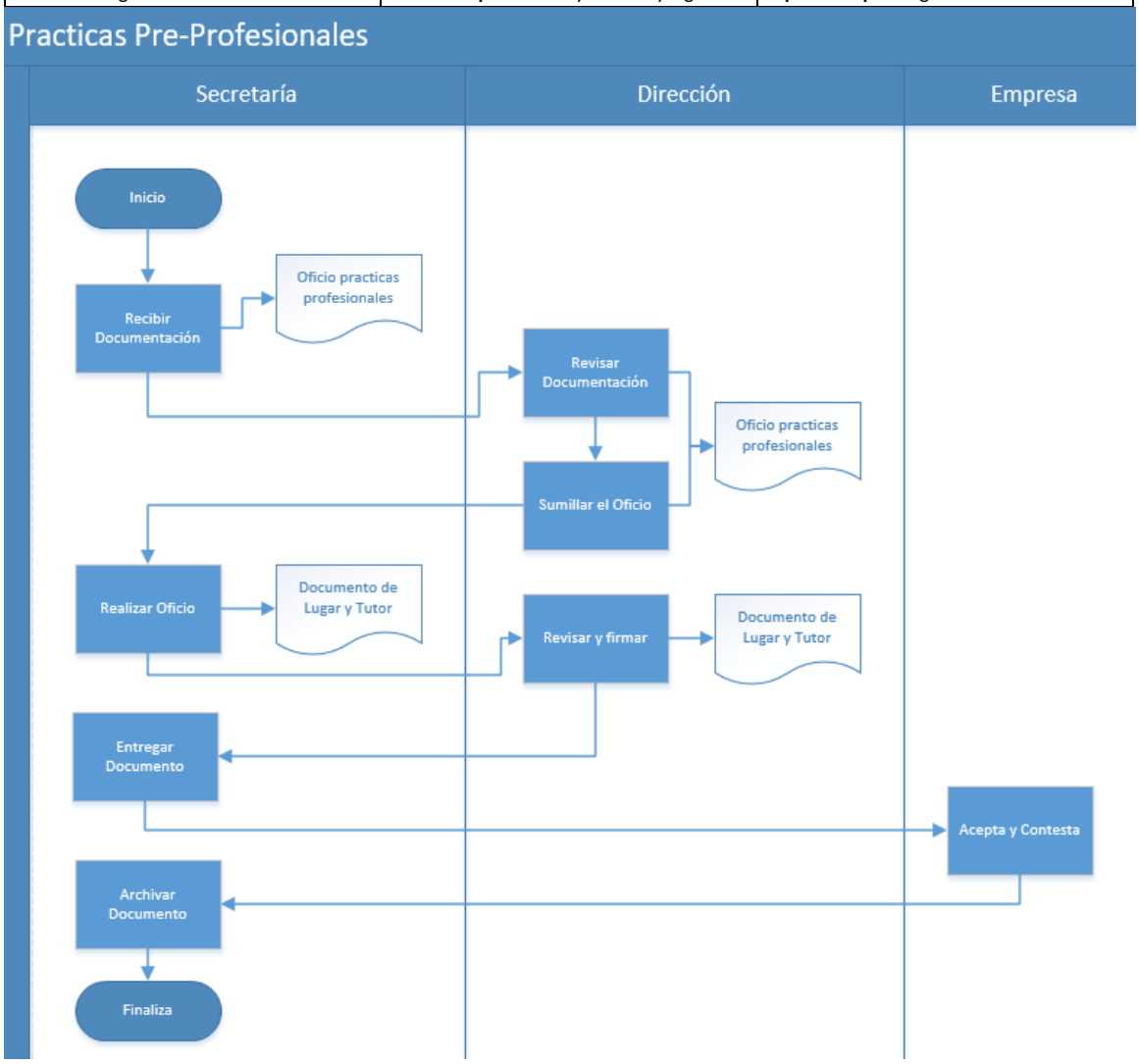
Los respectivos aprobadores tendrán que seguir el flujo de trabajo, según lo que se visualice en el grafico del flujo y en la parte de Asignado a. Este flujo de trabajo contiene pasos complejos que se necesitará visualizar a quien le toca aprobar según la tarea asignada.



Revisar las funciones de cada botón en el primer flujo de trabajo. Cuando todos los aprobadores hayan revisado y aprobado la documentación en cada carpeta creada por secretaría el estado final será aprobado.

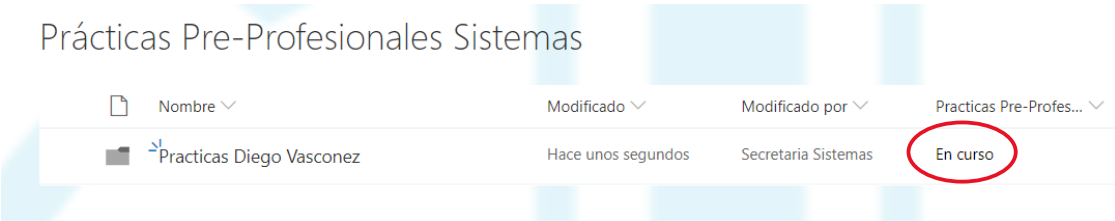
8. Practicas Pre – Profesionales: En este flujo de trabajo intervienen secretaría y dirección de escuela, se aplica el flujo a las carpetas creadas en esta biblioteca.

Pontificia Universidad Católica del Ecuador	**Creación del flujo de trabajo para el trámite de prácticas Preprofesionales para los estudiantes.**	**Código:** PUCESA_FT_D05 **Fecha de Elaboración:** 16/11/2018 **Fecha Aprobación:** 30/11/2018 **Revisión:** 01
Fuente: Diego Vásconez	**Revisado por:** Sec. Myriam Mayorga	**Aprobado por:** Ing. Mónica Mena



El flujo se inicia cuando en la biblioteca se carga o se crea una carpeta, automáticamente en la columna del mismo nombre aparecerá un estado denominado En curso.

De la misma forma al ingresar como usuario director se visualizará la misma venta con el estado En curso.

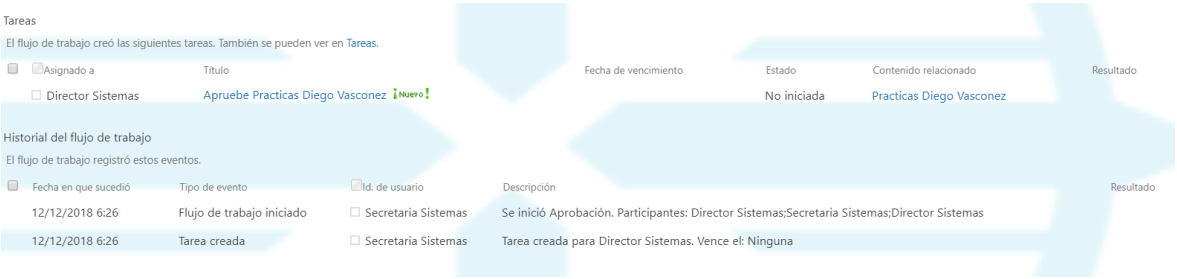


Para ingresar al flujo de trabajo se debe dar clic en la Palabra En curso.

En seguida aparecerá una ventana de visualización del flujo de trabajo y del trámite del documento.

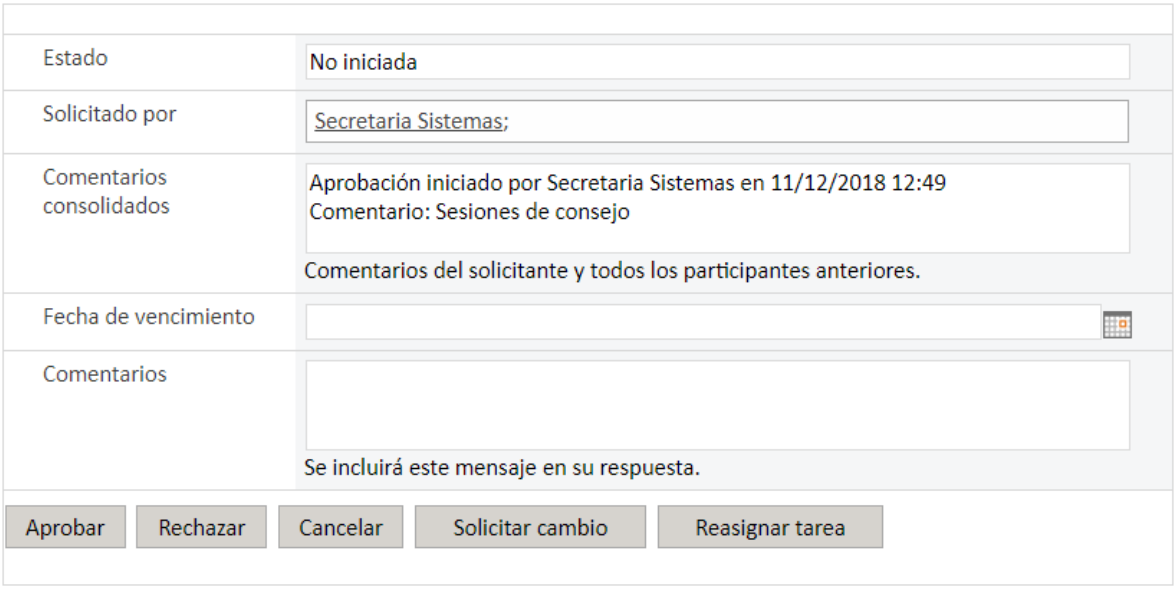


Posterior a esta visualización, el sistema permite ver las tareas asignadas por flujo de trabajo, el historial que se verá sirve para verificar el correcto tramite al documento o la carpeta.



Para abrir el cuadro de aprobar el documento se deberá dar clic debajo de Titulo con color azul. (Siempre que se asigne a los responsables aparecerá con color azul y junto la palabra nuevo).

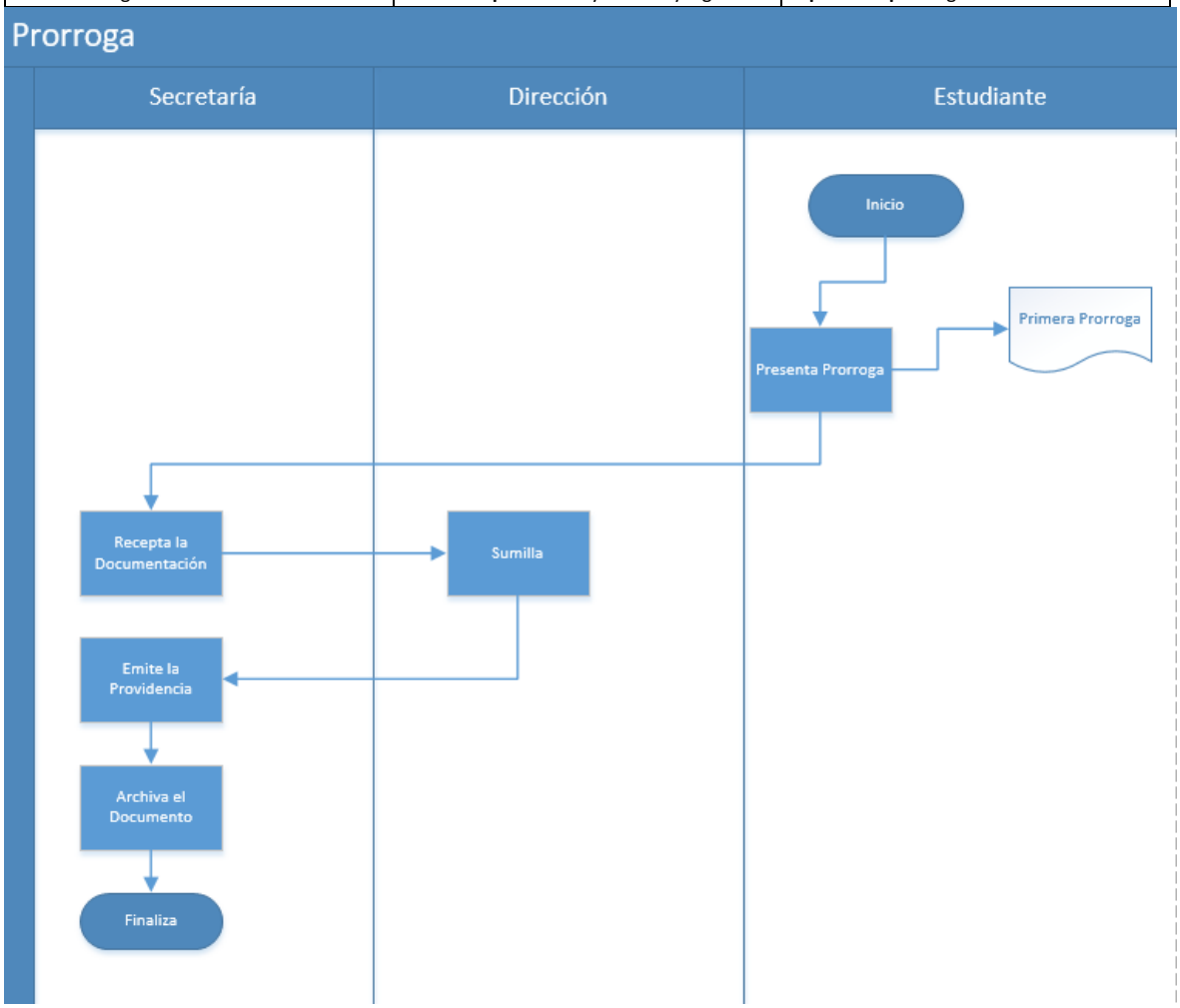
Los respectivos aprobadores tendrán que seguir el flujo de trabajo, según lo que se visualice en el grafico del flujo y en la parte de Asignado a. Este flujo de trabajo contiene pasos complejos que se necesitará visualizar a quien le toca aprobar según la tarea asignada.



Revisar las funciones de cada botón en el primer flujo de trabajo. Cuando todos los aprobadores hayan revisado y aprobado la documentación en cada carpeta creada por secretaría el estado final será aprobado.

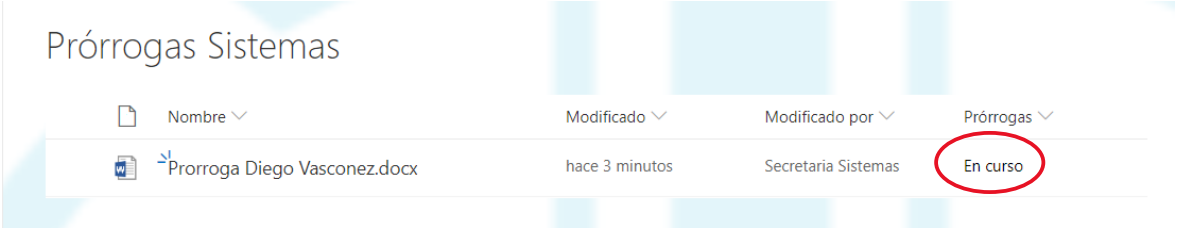
9. Prórrogas: Este flujo interviene un solo aprobador que es Dirección, se aplica a los documentos que se carguen en la biblioteca.

Pontificia Universidad Católica del Ecuador	**Creación del flujo de trabajo para las prórrogas solicitadas por los estudiantes.**	**Código:** PUCESA_FT_D011 **Fecha de Elaboración:** 16/11/2018 **Fecha Aprobación:** 30/11/2018 **Revisión:** 01
Fuente: Diego Vásconez	**Revisado por:** Sec. Myriam Mayorga	**Aprobado por:** Ing. Mónica Mena



El flujo se inicia cuando en la biblioteca se carga o se crea un documento, automáticamente en la columna del mismo nombre aparecerá un estado denominado En curso.

De la misma forma al ingresar como usuario director o usuario de secretaría general se visualizará la misma venta con el estado En curso.

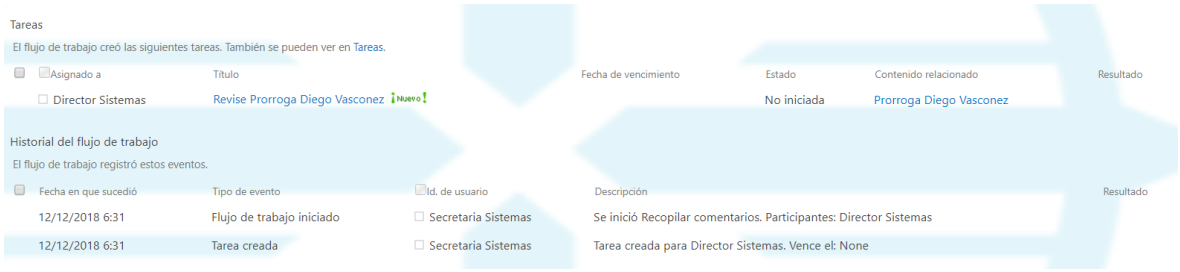


Para ingresar al flujo de trabajo se debe dar clic en la Palabra En curso.

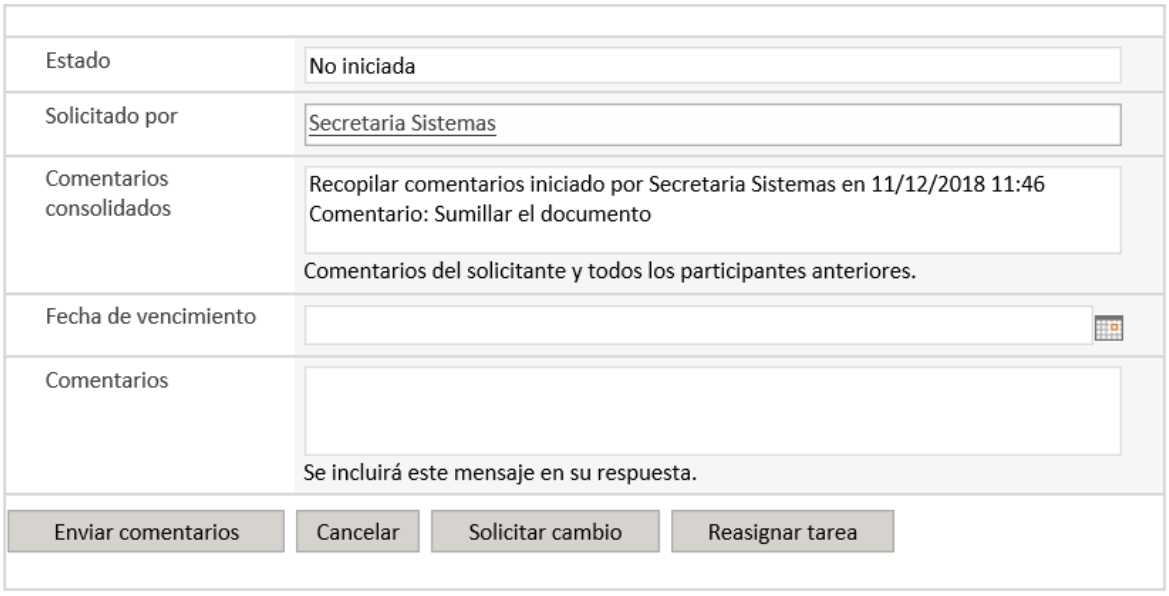
En seguida aparecerá una ventana de visualización del flujo de trabajo y del trámite del documento.



Posterior a esta visualización, el sistema permite ver las tareas asignadas por flujo de trabajo, el historial que se verá sirve para verificar el correcto tramite al documento o la carpeta.



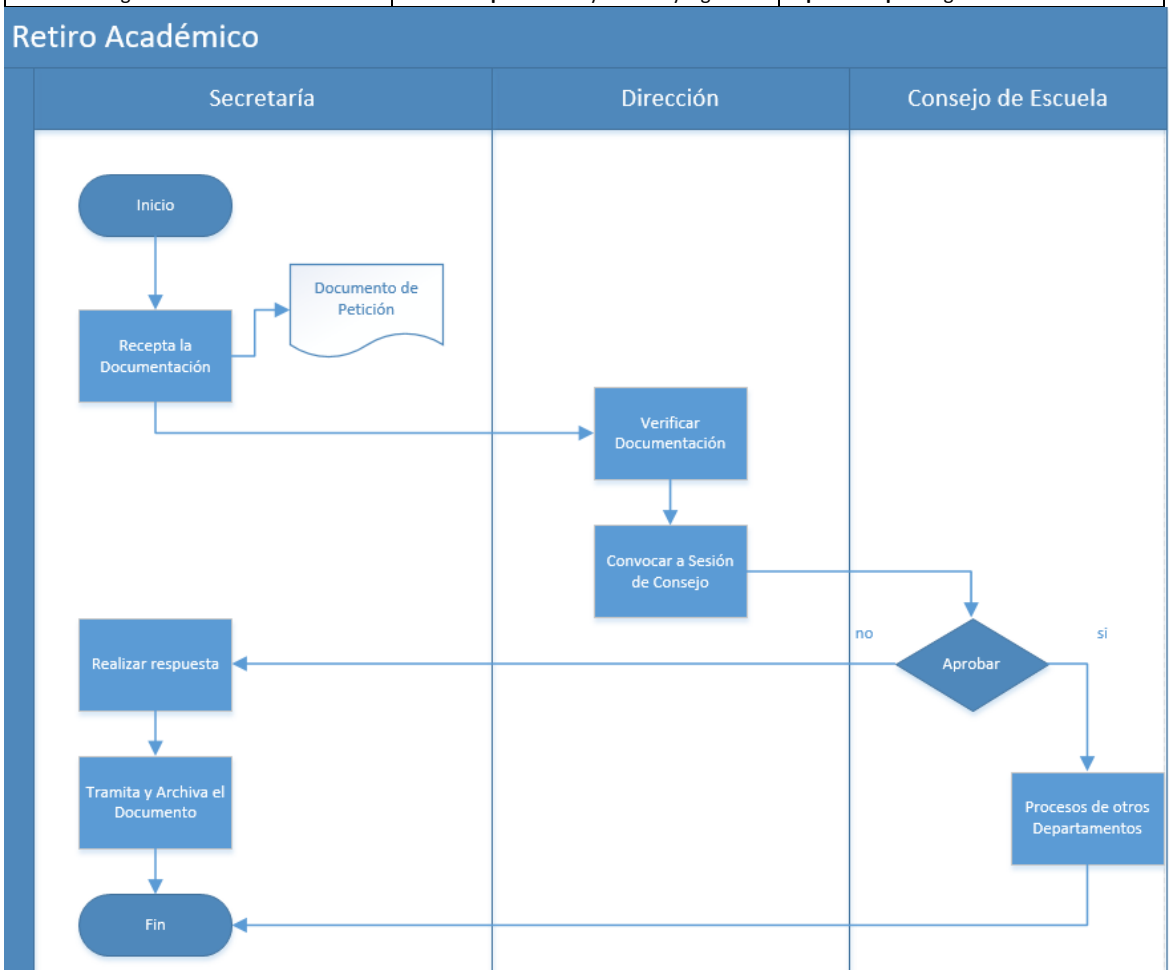
Para abrir el cuadro de sumillar el documento se deberá dar clic debajo de Titulo con color azul. (Siempre que se asigne a los responsables aparecerá con color azul y junto la palabra nuevo).



Este flujo de trabajo de deberá realizar la sumillación del documento, en este caso la función o el botón que hará útil esta tarea será enviar comentarios, es esencial que se detalle el comentario para este proceso.

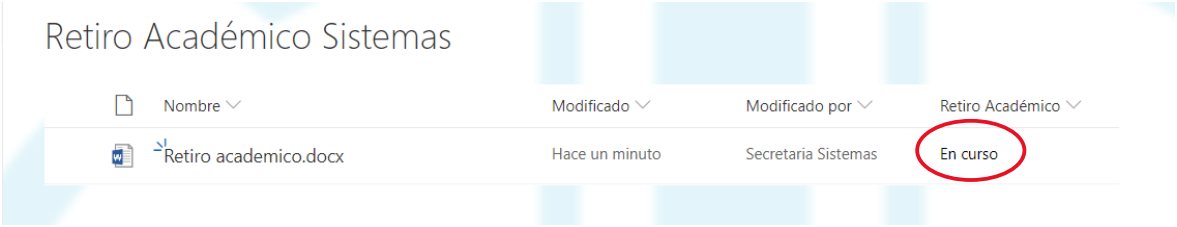
10. Retiro académico: Este flujo interviene un solo aprobador que es Dirección, se aplica a los documentos que se carguen en la biblioteca.

Pontificia Universidad Católica del Ecuador	**Creación del flujo de trabajo para retiro académicos de los estudiantes**	**Código:** PUCESA_FT_D09 **Fecha de Elaboración:** 16/11/2018 **Fecha Aprobación:** 30/11/2018 **Revisión:** 01
Fuente: Diego Vásconez	**Revisado por:** Sec. Myriam Mayorga	**Aprobado por:** Ing. Mónica Mena



El flujo se inicia cuando en la biblioteca se carga o se crea un documento, automáticamente en la columna del mismo nombre aparecerá un estado denominado En curso.

De la misma forma al ingresar como usuario director o usuario de secretaría general se visualizará la misma venta con el estado En curso.

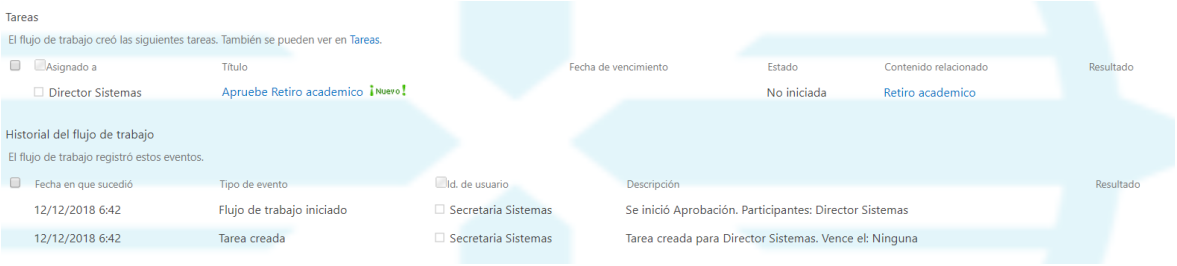


Para ingresar al flujo de trabajo se debe dar clic en la Palabra En curso.

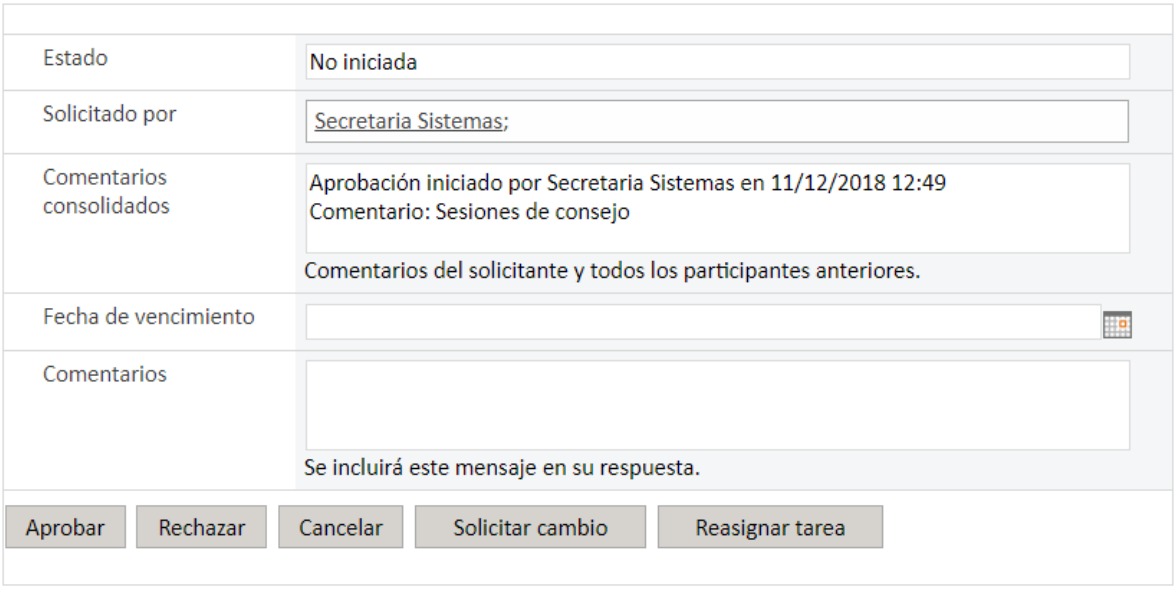
En seguida aparecerá una ventana de visualización del flujo de trabajo y del trámite del documento.



Posterior a esta visualización, el sistema permite ver las tareas asignadas por flujo de trabajo, el historial que se verá sirve para verificar el correcto tramite al documento o la carpeta.



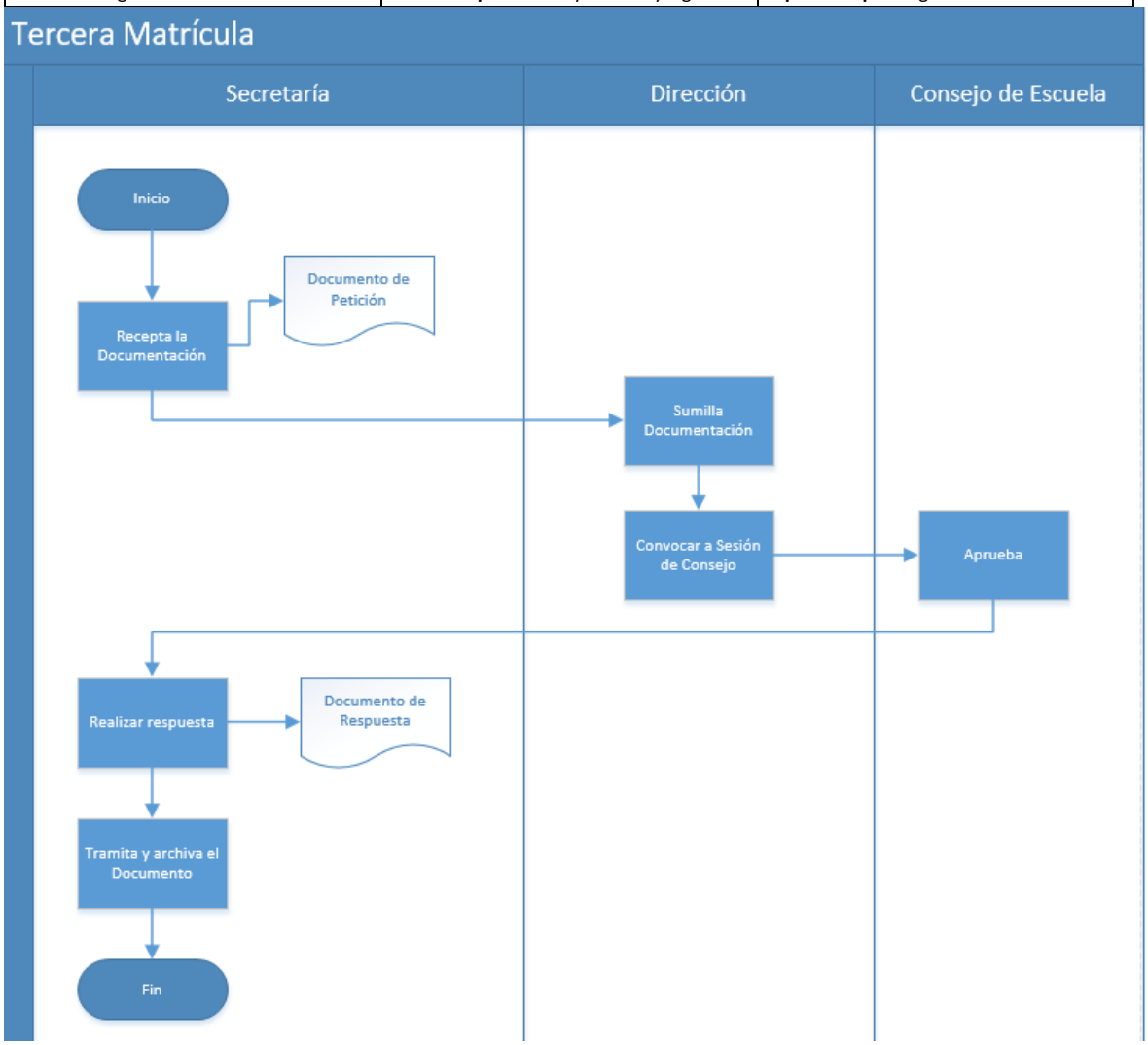
Para abrir el cuadro de aprobar el documento se deberá dar clic debajo de Titulo con color azul. (Siempre que se asigne a los responsables aparecerá con color azul y junto la palabra nuevo).



Revisar las funciones de cada botón en el primer flujo de trabajo. Cuando todos los aprobadores hayan revisado y aprobado la documentación en cada carpeta creada por secretaría el estado final será aprobado.

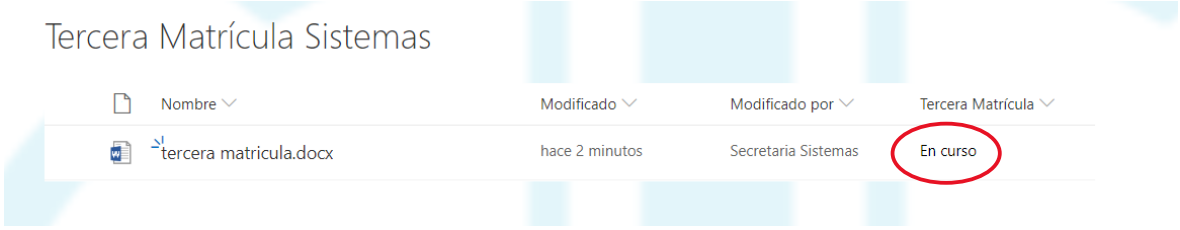
11. Tercera matrícula: Este flujo interviene un solo aprobador que es Dirección, se aplica a los documentos que se carguen en la biblioteca.

Pontificia Universidad Católica del Ecuador	**Creación del flujo de trabajo para la tercera matricula de los estudiantes**	**Código:** PUCESA_FT_D08
		Fecha de Elaboración: 16/11/2018
		Fecha Aprobación: 30/11/2018
		Revisión: 01
Fuente: Diego Vásconez	**Revisado por:** Sec. Myriam Mayorga	**Aprobado por:** Ing. Mónica Mena



El flujo se inicia cuando en la biblioteca se carga o se crea un documento, automáticamente en la columna del mismo nombre aparecerá un estado denominado En curso.

De la misma forma al ingresar como usuario director o usuario de secretaría general se visualizará la misma venta con el estado En curso.

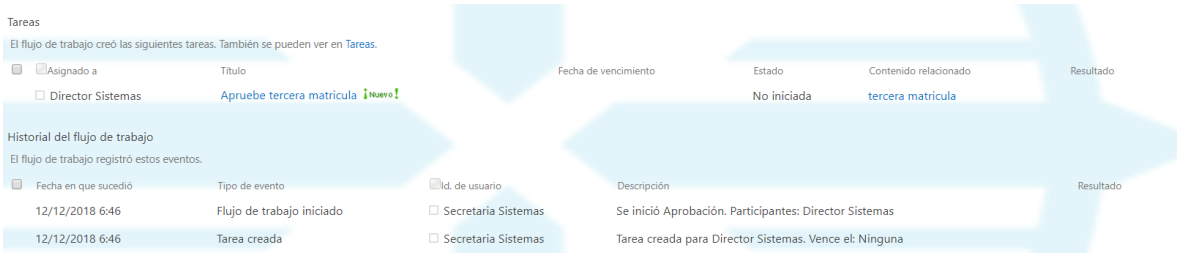


Para ingresar al flujo de trabajo se debe dar clic en la Palabra En curso.

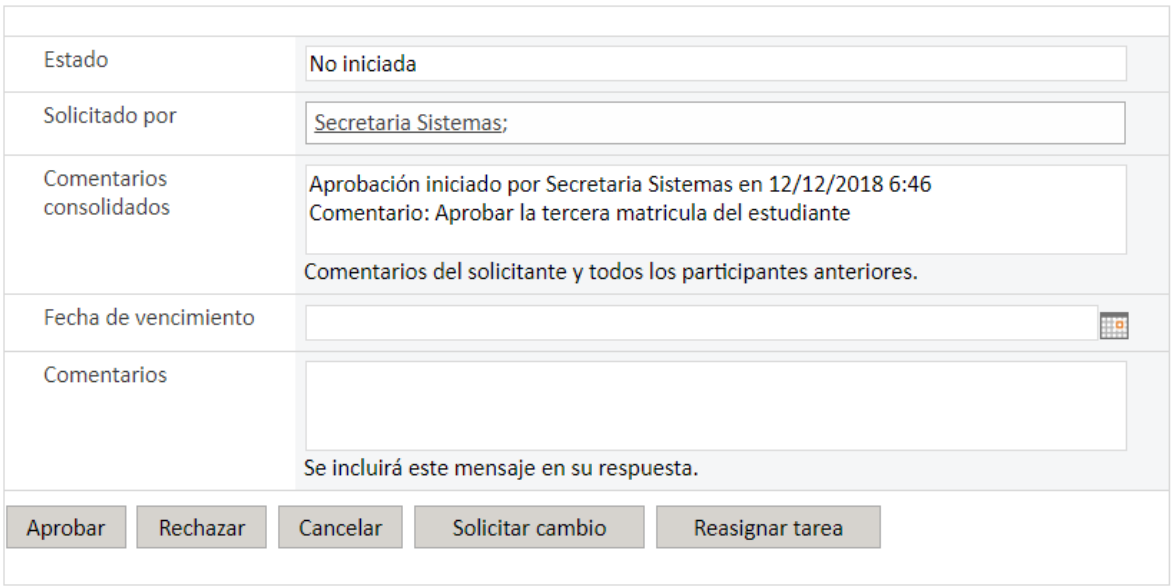
En seguida aparecerá una ventana de visualización del flujo de trabajo y del trámite del documento.



Posterior a esta visualización, el sistema permite ver las tareas asignadas por flujo de trabajo, el historial que se verá sirve para verificar el correcto tramite al documento o la carpeta.



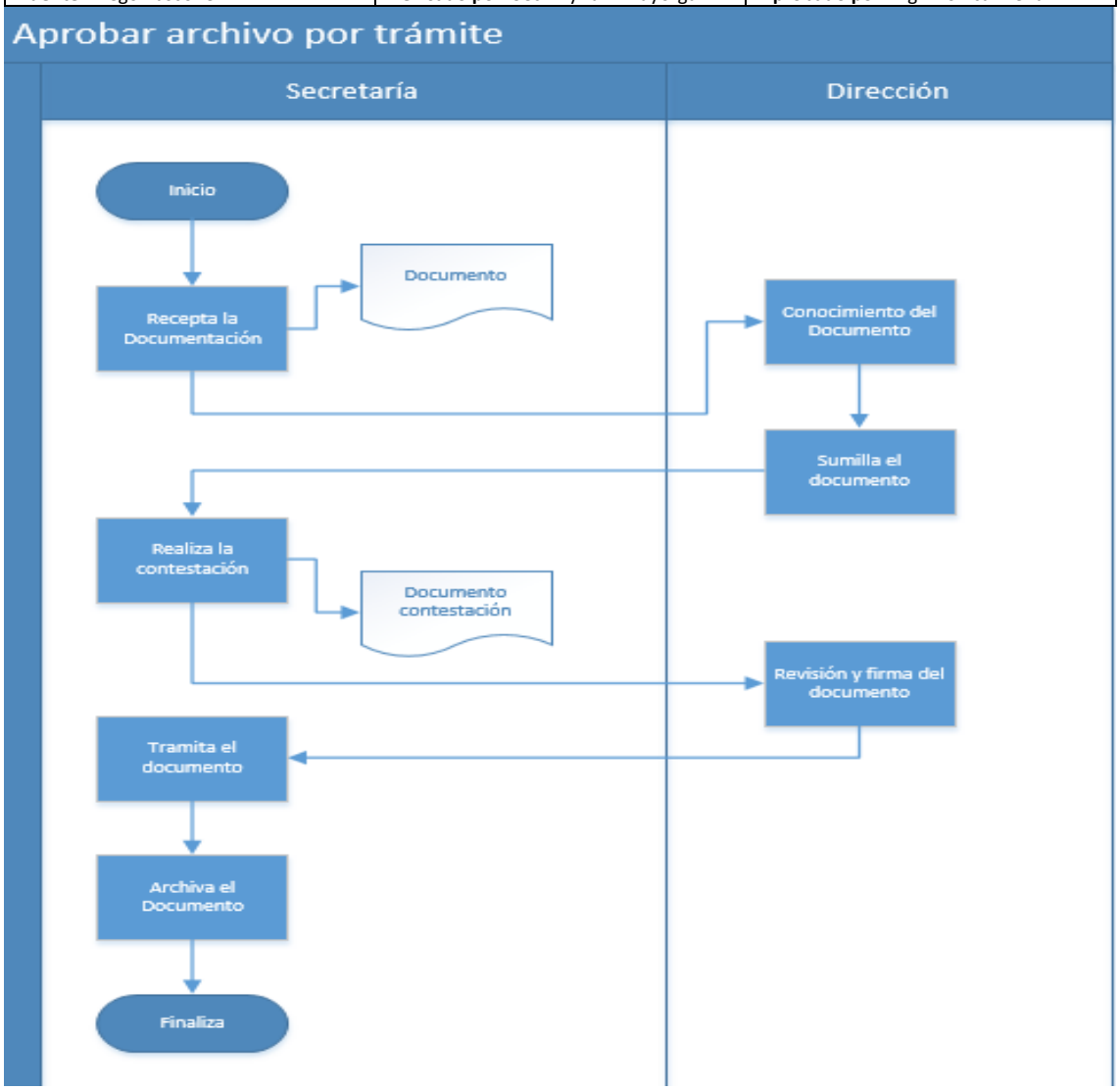
Para abrir el cuadro de aprobar el documento se deberá dar clic debajo de Titulo con color azul. (Siempre que se asigne a los responsables aparecerá con color azul y junto la palabra nuevo).



Revisar las funciones de cada botón en el primer flujo de trabajo. Cuando todos los aprobadores hayan revisado y aprobado la documentación en cada carpeta creada por secretaría el estado final será aprobado.

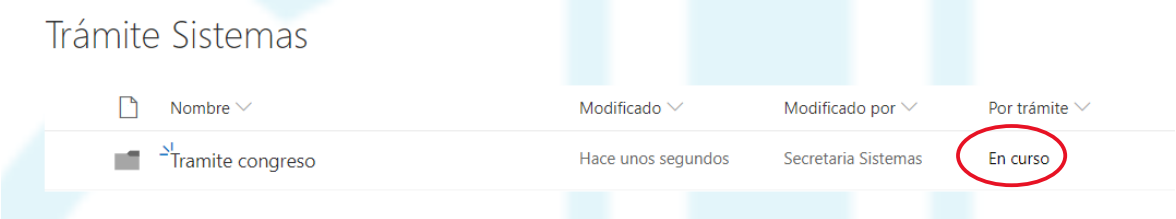
12. Trámite: Este flujo interviene un solo aprobador que es Dirección, se aplica a las carpetas que se carguen en la biblioteca.

Pontificia Universidad Católica del Ecuador	**Creación del flujo de trabajo para aprobar archivos por trámite de Dirección**	**Código:** PUCESA_FT_D02 **Fecha de Elaboración:** 16/11/2018 **Fecha Aprobación:** 30/11/2018 **Revisión:** 01
Fuente: Diego Vásconez	**Revisado por:** Sec. Myriam Mayorga	**Aprobado por:** Ing. Mónica Mena



El flujo se inicia cuando en la biblioteca se carga o se crea una carpeta, automáticamente en la columna del mismo nombre aparecerá un estado denominado En curso.

De la misma forma al ingresar como usuario director o usuario de secretaría general se visualizará la misma venta con el estado En curso.

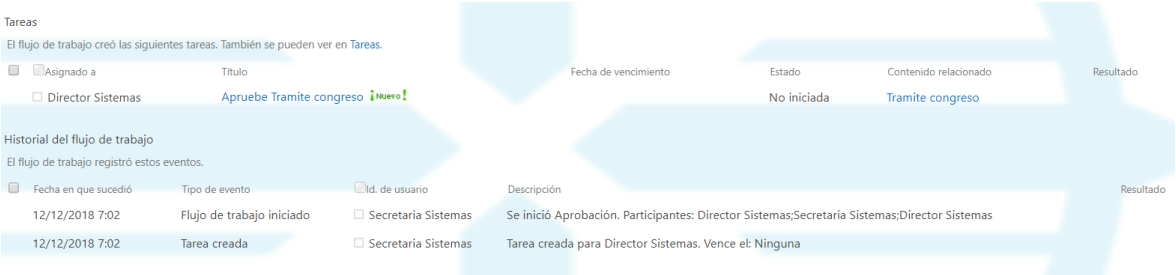


Para ingresar al flujo de trabajo se debe dar clic en la Palabra En curso.

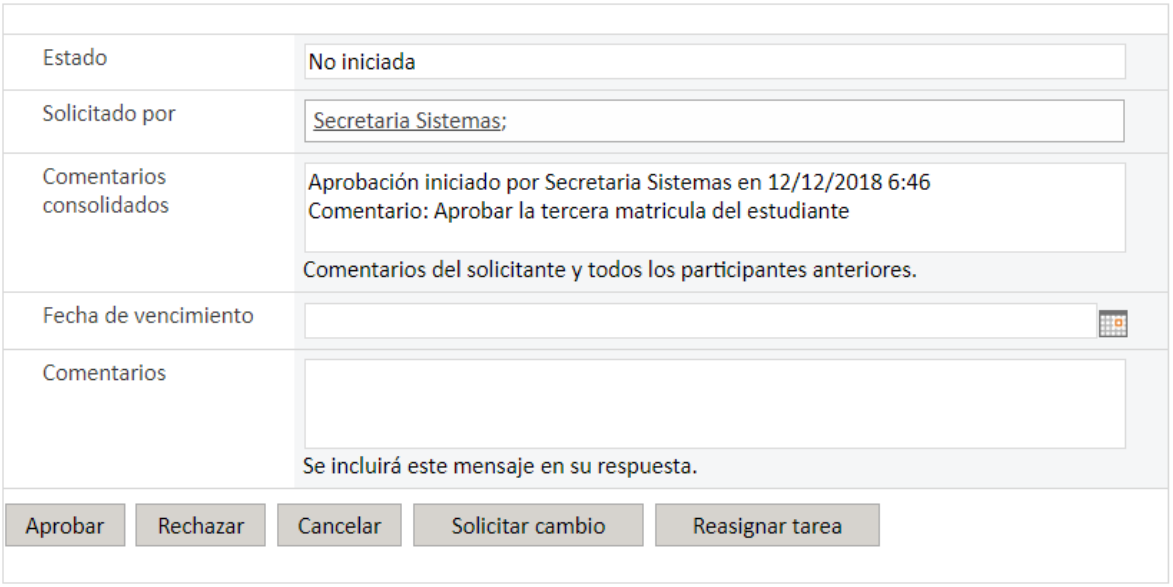
En seguida aparecerá una ventana de visualización del flujo de trabajo y del trámite del documento.



Posterior a esta visualización, el sistema permite ver las tareas asignadas por flujo de trabajo, el historial que se verá sirve para verificar el correcto tramite al documento o la carpeta.



Para abrir el cuadro de aprobar el documento se deberá dar clic debajo de Titulo con color azul. (Siempre que se asigne a los responsables aparecerá con color azul y junto la palabra nuevo).



Revisar las funciones de cada botón en el primer flujo de trabajo. Cuando todos los aprobadores hayan revisado y aprobado la documentación en cada carpeta creada por secretaría el estado final será aprobado.