

# **GESTIÓN DOCUMENTAL BASADO EN *SHAREPOINT* PARA POTENCIAR LOS PROCESOS ACADÉMICOS DE LA PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR - AMBATO.**

Diego Rodrigo Vásconez Portilla<sup>1</sup>

Galo Mauricio López Sevilla<sup>2</sup>

Ricardo Patricio Medina Chicaiza<sup>3</sup>

Teresa Milena Freire Aillón<sup>4</sup>

1. Egresado de la carrera de Ingeniería en Sistemas , PUCE Ambato, E-mail: [dvas\\_10@hotmail.es](mailto:dvas_10@hotmail.es)

2. Ingeniero en Sistemas. Magister en Informática. Docente de la Escuela de Ingeniería en Sistemas, Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Ambato – Ecuador. E-mail: [glopez@pucesa.edu.ec](mailto:glopez@pucesa.edu.ec)

3. Magister en Tecnologías de la Información. Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Docente de la Escuela de Ingeniería en Sistemas. Universidad Técnica de Ambato, Docente de la Facultad de Ciencias Administrativas, Ambato – Ecuador. Correo: [pmedina@pucesa.edu.ec](mailto:pmedina@pucesa.edu.ec)

4. Magister en Gerencia Informática. Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Docente de la Escuela de Ingeniería en Sistemas, Ambato – Ecuador. Correo: [tfreire@pucesa.edu.ec](mailto:tfreire@pucesa.edu.ec)

## **Resumen**

En la presente investigación se resalta la importancia de implementar un sistema de gestión documental que cumpla con las expectativas del usuario final, se establece unas diferencias entre los procesos realizados manualmente y como pueden mejorar con la automatización de dichos procesos. Para ello se trabajó con SharePoint cuya implementación se hizo con una concepción de desarrollo bajo la metodología *SCRUM* que provee un marco de trabajo para la implementación de la aplicación en las unidades y secretarías de la PUCE Ambato, haciéndolo disponible en cualquier lugar y hora, con el fin de centralizar la información y que la documentación se encuentre segura y que se realicen los procesos principales de la universidad.

### **Palabras Clave**

Gestión documental, procesos, *SharePoint*, flujo de trabajo, *SCRUM*

## **Abstract**

This research highlights the importance of implementing a document management system that meets the expectations of the end user, a comparison is made between the processes performed manually and how it can be improved with the automation of those processes. To this end, we worked with SharePoint, whose implementation was made with a development concept under the *SCRUM* methodology that provides a framework for the implementation of the application in the PUCE Ambato units and secretaries, making it available at any place and time, with the purpose of centralizing the information and that the documentation is safe and that they carry out the main processes of the university.

### **Keywords:**

Document management, processes, *SharePoint*, workflow, *SCRUM*

## **Introducción**

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

El objetivo de esta investigación es implementar un Sistema de gestión documental para procesos de las Unidades Académicas de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador – Ambato, con el fin de implementarlo en las direcciones y secretarías de escuela para aportar de manera rápida y fácil al almacenamiento, redacción, modificación, búsqueda de los documentos y normalización de los procesos que se realizan por parte del personal encargado, el proceso de desarrollo se lo hizo bajo el marco de trabajo descrito por *SCRUM*.

Con ayuda de la información proporcionada por las personas encargadas, se realizó el levantamiento de todos los procesos que se llevan a cabo de manera habitual, destacando para ello la combinación de dos metodologías para el efecto: la metodología XP y un marco de Trabajo que es SCRUM se utilizó para levantamiento de procesos que combina las dos modalidades básicas de toda metodología que es en cascada y el modelo en espiral consiguiendo así un mejor de mejoramiento del proceso y cumpliendo con la metodología establecida.

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 que generan los distintos procesos académicos, se evalúa los principales procesos de las unidades académicas y estos resultados arrojan de manera satisfactoria el cumplimiento de las expectativas planteadas al inicio de la investigación.

## **Desarrollo**

### **Contextualización previa**

Con el uso de la herramienta de *Microsoft* llamada *SharePoint*, y con el fin de tener una visión más amplia se investigan proyectos pasados y se enmarcan estas investigaciones con el tema propuesto.

Velasco (2015) asegura que se ha podido evidenciar en la Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación de la Universidad Técnica de Ambato, que la documentación impresa no es almacenada de manera segura, que el tiempo de los documentos se demoran entre un lugar a otro y que la información debe manejarse de manera adecuada y con la seguridad que ameritan dichos documentos.

Es importante resaltar con lo expuesto, que en el desarrollo de un Sistema de Gestión Documental (SGD) es importante el manejo y control de la información con permisos de visualización, de edición y eliminación de dicha información.

Es común que el sector público incorpore este tipo de herramientas para el manejo de la documentación, pero es importante incursionar en el sector privado.

Sierra & Neira (2009) resaltan la importancia de un SGD en la empresa COLGRABAR con un enfoque basado en el servicio *Outsourcing* en el área de la gestión del conocimiento en tecnología de información, con el ánimo de mejorar la organización de la documentación en el Archivo de Gestión del Área de Talento Humano se logra la eficiencia en las respuestas a los procesos que éste departamento realiza.

Reina (2012) menciona que los Sistemas de Gestión documental permiten facilitar que la información se comparta, y se la aproveche de forma eficiente, se aplica en la ESPOCH con el fin de ayudar a la optimización de los procesos que la Universidad realiza, llegando a verificarse que efectivamente se disminuye tiempo, personas y un 100% de disminución de papel.

El objetivo de un SGD es que de manera tecnológica se realicen procesos que de manera habitual se los hacen manualmente o no con una herramienta adecuada para el manejo de documentos que son importantes para el trabajo de una organización, procurando que los documentos estén almacenados y que la búsqueda sea de manera fácil.

Huilcarema & Villa (2011) refieren una comparativa con diversos SGD para la aplicación en el IESS – Riobamba, evalúan diversos parámetros entre su costo y su utilidad, llegan a implementar NUXEO por su gestión eficaz de los Flujos de Trabajo además resaltan que la utilización del sistema se lo realiza de manera oportuna en el lugar de trabajo.

Freire (2014) concluye en su investigación y desarrollo realizada para la Facultad de Ciencia e Ingeniería en Alimentos de la Universidad Técnica de Ambato que herramientas de software libre permiten realizar SGD, lo importante es que no existe ningún gasto para la utilización, y existe la información necesaria para realizarlo con el fin de cubrir requerimientos necesarios para la institución de educación.

Es así que se puede concluir que el enfoque innovador y que marca diferencia en anteriores investigaciones 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 secretarías lo realizan.

## **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 atreves de normas de gestión de archivos se logra buenos

resultados, sin embargo, las utilizaciones de sistemas automatizados ayudaran que de manera adecuada se gestione los documentos, a continuación, se resaltan aspectos básicos de como almacenar los documentos.

Tabla 2 Diferencia entre Sistemas Manuales y Automatizados

Sistema Manual	Sistema Automatizado
<p>Se clasifican los documentos según departamento o asunto donde procedan. Los documentos están de manera impresa.</p> <p>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.</p>	<p>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.</p>

Elaborado por: el autor

### Gestión de Documentos

Para entrar en materia sobre qué es la gestión documental a continuación se explica con el aporte de varios autores la definición.

Tabla 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.
Dante (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.

Elaborado por: el autor

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 y ayuda en las búsquedas; y lograr que los usuarios que utilizan esta información lo realicen de mejor manera.

### 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 2 Flujo de trabajo

Autor	Definición
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.
Gerónimo, Canseco & De León (2002)	definen que los <i>workflow</i> 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.
Soto (2017)	Considera que es un estudio de diferentes aspectos de cómo organizar, distribuir y dirigir la información y las tareas de una organización.

Elaborado por: el autor

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.

## PROPUESTA

### 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.

Algunas ventajas que aporta SharePoint como SGD son:

- Acceso Web
- Acceso multidispositivo
- Seguridad de Acceso
- Flujos de trabajo
- Integración con Office
- Búsquedas ágiles
- Registro de entrada y salida

### **Metodología SCRUM**

Al analizar este marco de trabajo se describe un avance significativo en mejorar aspectos que otras metodologías carecían, llegando 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 3 Características de SharePoint

Autor	Descripción
Schwaber & Sutherland (2013)	Describe a <i>SCRUM</i> 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 <i>SCRUM</i> es un grupo que se enfoca en un producto y el resultado final es investigación y desarrollo complejos y útiles.
Bahit (2012)	Resalta que <i>SCRUM</i> es una metodología que apunta a la gestión de proyectos de manera ágil enfocado al desarrollo de software.

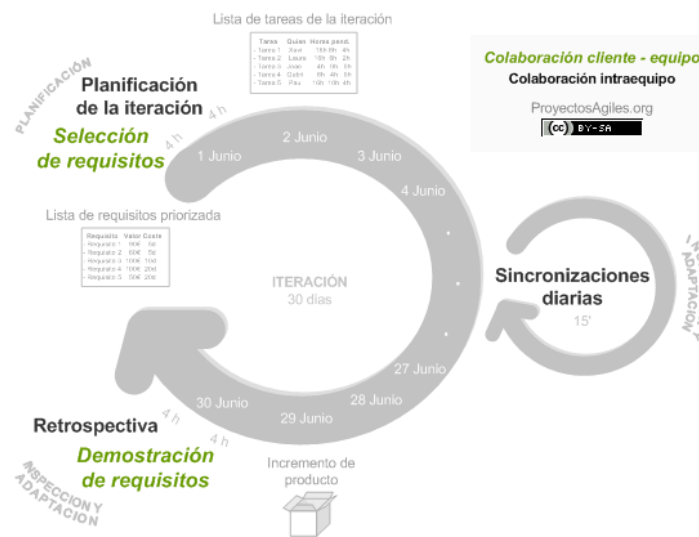
Elaborado por: el autor

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.

Tomando 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, aportando 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* ayudará, 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 Ciclo de SCRUM



Elaborado por: Proyectos ágiles (2017).

Las actividades que realiza SCRUM son las siguientes:

### Planificación de la iteración

Según Joskowicz (2008) 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.

### Ejecución de la iteración

Para Joskowicz (2008) 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.

### 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 verificará si se cumplió el objetivo propuesto el primer día del ciclo.

### Sprint

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, aportando 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.

**Product Backlog (Lista de Productos)**

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

**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 4: 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.

Elaborado por: el autor

Se concluye 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.

**Aplicación de las metodologías**

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.

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. Cada Sprint de trabajo corresponde no mas de un mes y 20 días de trabajo como lo indica SCRUM.

Para realizar cada Sprint se toma la información de las unidades académicas de las escuelas de Sistemas y Psicología, sobre los procesos principales que realizan la secretaria de cada unidad, se realiza un levantamiento de requerimientos mediante

entrevistas y observaciones de cómo es el almacenamiento y la realización de cada uno de los procesos.

Sobre estos requerimientos se toma como punto principal el desarrollo de un sistema fácil que reúne todo lo dicho por las secretarías es así que el SGD primero debe ser llamativo en su apariencia y funcionalidad. Con respecto a la programación, se grafican los flujos de trabajo con lo cual se verificará las diferentes entradas y salidas de la documentación, quien las origina y a quien serán remitidos, cabe recalcar que se toman solo procesos internos de las escuelas.

Con base a estos flujos de trabajo se estandarizan los procesos a realizar y las distintas carpetas donde estarán guardada la información que ingresa a la unidad académica, esta tarea se lleva a cabo juntamente con secretarías para así llegar a que los nombres sean semejantes a como manualmente se venían realizando. Es por consecuencia que el sistema en sus primeras entregas se vio manifestado el acierto de algunas funciones y el desacierto de otras que a continuación se procede a su respectiva corrección.

Con respecto a lo anterior, se tomó en cuenta que estas dos metodologías ágiles se adaptaron al proyecto; de forma que, el marco de trabajo *SCRUM* fue utilizado en todo el proyecto, con el objetivo de que la logística organizacional esté dirigida con este marco de trabajo y la parte técnica que involucra programación, se enmarcó con la metodología XP. Con esto se concluye que la metodología XP, fue aplicable al presente proyecto por la facilidad de adaptación con el marco de trabajo *SCRUM*, es así como lo 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.

## RESULTADOS

En esta parte de la investigación se detallan los resultados que se obtuvieron de acuerdo con el formato del *Product Backlog* que se mencionó anteriormente.

Tabla 5. Product Backlog y fases XP

<b>Product Backlog</b>	<b>Fases de la metodología</b>
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

Elaborado por: el autor.

El diseño del sistema de gestión documental se elaboró editando la página principal con datos, logos que se presenta en el manual de uso del sello institucional, a continuación, se muestra el resultado de la interfaz gráfica.

Ilustración 1: Diseño de la página principal SGD

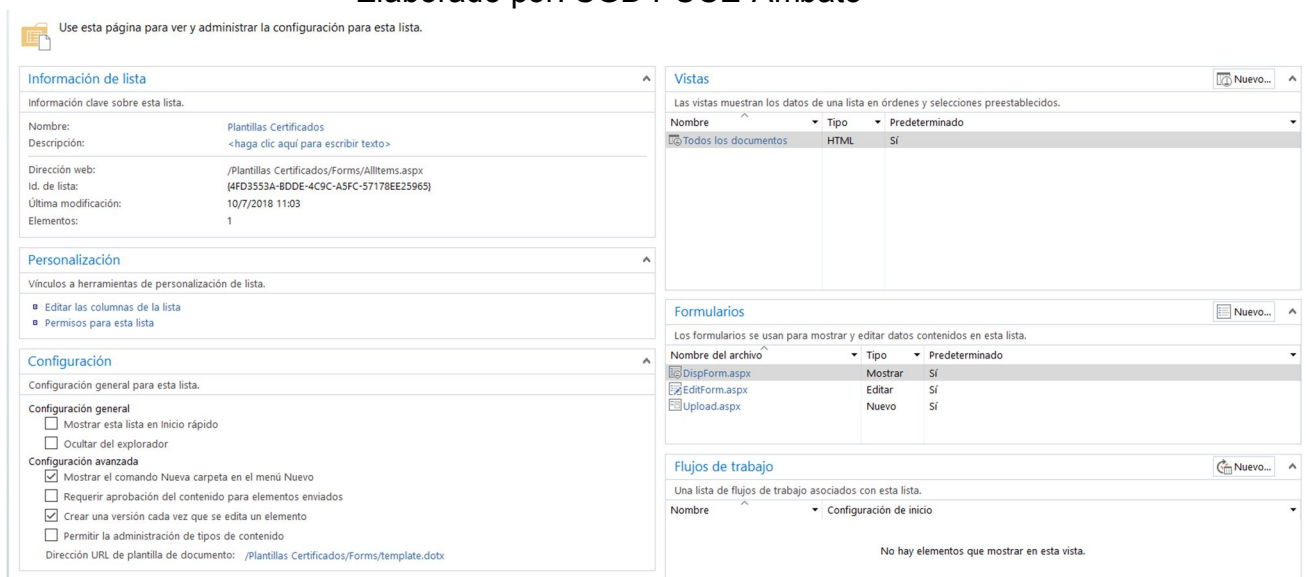


Elaborado por: SGD PUCE-Ambato

En la etapa de codificación se realizó los flujos de trabajo que se realizan en las unidades académicas de la universidad, ocupando una herramienta que complementa al sistema que es *SharePoint Designer*, es la encargada de codificar los pasos que sigue un proceso realizado manualmente. Se detalla en la siguiente imagen la funcionalidad de la herramienta:

Ilustración 2: Herramienta *SharePoint Designer*

Elaborado por: SGD PUCE-Ambato



Estos flujos de trabajo permiten el traslado de la información como lo requiera el usuario del sistema, con diferentes notificaciones que puede brindar la herramienta es así que se expresa en la siguiente imagen:

Ilustración 3: Flujo de trabajo Aprobación



Elaborado por: SGD PUCE-Ambato

A continuación de manera de resumen se detallan los resultados y la utilización que tiene el Sistema de Gestión Documental.

Tabla 6 Beneficios del SGD en la PUCE Ambato

Beneficios
• Normalizar los procesos que desarrollan las unidades académicas a través de direcciones y secretarías de escuela.
• Sistematizar los procesos de las direcciones y secretarías de escuelas.
• Desplegar un sitio web como un lugar seguro de almacenamiento, organización y compartición de información.
• Implementar y administrar SharePoint online en la PUCE Ambato.
• Resaltar y clasificar los documentos según su importancia y contenido
• Proveer formato de documentos preestablecidos para los procesos de las unidades académicas
• Control de flujo de trabajo workflow.

Elaborado por: el autor.

## Conclusiones

- 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. El presente proyecto tiene como principal beneficio el disminuir el tiempo y centralizar de mejor manera la información.
- 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.
- El Sistema de Gestión Documental desarrollado en *SharePoint* es de fácil uso para los clientes finales, aporta una adaptación con las otras herramientas de Microsoft que garantiza la efectividad en los procesos realizados en las unidades académicas de la PUCE Ambato.
- Se concluye que la seguridad y la administración de la información son importantes dentro de la institución, es por esta razón que una forma de seguridad es centralizar la información guardando de manera digital los documentos en un Sistema de Gestión Documental que se accede con credenciales personales y sobre todo no existe riesgo de perder la información.

## Bibliografía

- Bahit, E. (2012). *Scrum y Extreme Programming para Programadores*. Buenos Aires: safe creative.
- Borja, Y. L. (2014). *Metodología Ágil de Desarrollo de Software – XP*.
- Dante, G. P. (2003). Gestión documental, de información y del conocimiento punto de contacto y diferencias . *Ciencias de la Información* .
- Freire, E. J. (2014). *Sistema Informático basado en Software Libre para la Gestión Documental en la Facultad de Ciencias e Ingeniería en Alimentos* .
- Garzón, L. G. (2003). LA AUDITORÍA DE INFORMACIÓN COMO HERRAMIENTA DE EVALUACIÓN Y MEJORAMIENTO DE LA GESTIÓN DE DOCUMENTOS. *redalyc*.
- Geronimo, G., Canseco, V., & de León, H. (2002). *Breve Introducción a los Sistemas Colaborativos: Groupware & Workflow*.
- Huilcarema, J. P., & Villa, L. I. (2011). *Análisis Comparativo de las Herramientas ECM (Enterprise Content Management) Open Source e Implementación de un Sistema de Gestión Documental. Caso Práctico: IESS (Riobamba - Chimborazo)*.
- Joskowicz, J. (2008). *Reglas y Prácticas en eXtreme Programming*.
- kniberg, H. (2007). *SCRUM Y XP DESDE LAS TRICHERAS*.
- Letelier, P., & Penadés, C. (2006). Metodologías ágiles para el desarrollo de software: eXtreme Programming (XP).

- Mendes, K., Estevez, E., & Fillottrani, P. (2010). *Evaluación de Metodologías Ágiles*.
- Reina, D. M. (2015). *Modelo Gestión Documental para optimizar procesos en la ESPOCH*.
- Ruiz, M. d. (2015). *Modelo para la implementación de la gestión documental en el sector empresarial cubano*.
- Schwaber, K., & Sutherland, J. (2013). *La guía de Scrum*.
- Sierra, O. F., & Neira, C. M. (2009). *DISEÑO E IMPLEMENTACION DE UN MODELO DE GESTION DOCUMENTAL PARA LA SERIE HISTORIAS LABORALES DEL AREA DE TALENTO HUMANO PARA LA EMPRESA COLGRABAR*. Bogotá.
- Soto, M. G. (29 de Julio de 2017). *Medium*. Obtenido de <https://medium.com/@marvin.soto/la-metodolog%C3%ADa-kanban-6ab002502831>
- Sutherland, J. (2016). *Scrum: El arte de hacer el doble de trabajo en la mitad de tiempo*.
- Velasco, J. A. (1994). *Gestión de la calidad empresarial: calidad en los servicios y atención al cliente, calidad total*. ESIC Editorial.