

**ACTUALIZACIÓN DEL PORTAL DE ESTUDIANTES DEL SISTEMA DE
INFORMACIÓN DE REGISTRO ESTUDIANTIL – SIRES DE LA FUNDACIÓN
UNIVERSITARIA DE POPAYÁN**

Comment [E1]: Tener en cuenta en todo el documento los signos de puntuación.



**DAVID JAIR PRADO CAICEDO
LUIS EMIRO MOSQUERA SÁNCHEZ**

**FUNDACIÓN UNIVERSITARIA DE POPAYÁN
Facultada de Ingenierías
Ingeniería de Sistemas
POPAYÁN
2019**

**ACTUALIZACIÓN DEL PORTAL DE ESTUDIANTES DEL SISTEMA DE
INFORMACIÓN DE REGISTRO ESTUDIANTEL – SIRES DE LA FUNDACIÓN
UNIVERSITARIA DE POPAYÁN**

**DAVID JAIR PRADO CAICEDO
LUIS EMIRO MOSQUERA SÁNCHEZ**

Trabajo de grado para optar por el título de:
Ingeniero de Sistemas

Director: Mg. WILMER JAIR URREA PANTOJA

**FUNDACIÓN UNIVERSITARIA DE POPAYÁN
Facultada de Ingenierías
Ingeniería de Sistemas
POPAYÁN
2019**

Nota de Aceptación

Presidente del Jurado

Jurado

Jurado

Popayán 02 de abril de 2019

AGRADECIMIENTOS

Comment [E2]: ¿?

El presente trabajo está dedicado a nuestras familias, compañeros y amigos. Por haber sido un gran apoyo a lo largo de toda nuestra carrera universitaria y a lo largo de la vida. De manera especial a nuestro tutor de trabajo de grado, por habernos guiado, no solo en la elaboración de este trabajo de titulación, sino a lo largo de nuestra carrera universitaria y habernos brindado el apoyo para desarrollarnos profesionalmente.

Comment [E3]: ¿?

CONTENIDO

1. RESUMEN	13
2. INTRODUCCION	15
3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	16
3.1 Definición del Problema	16
3.2 Justificación	20
4. OBJETIVOS	24
1.1 Objetivo general	24
1.2 Objetivos específicos	24
5. MARCO REFERENCIAL	24
6. MARCO METODOLÓGICO	27
6.1 Metodología SCRUM	27
6.2 Roles	30
7. DESARROLLO DEL PROYECTO	31
7.1 Fase de análisis	31
7.1.1 Stakeholders	32
7.1.2 Casos de uso	33
7.2 Fase de modelado	63
7.2.1 Modelo físico	63
7.3 Fase de desarrollo	71
7.3.1 Aplicación de la metodología	71
7.3.2 Modelo arquitectural, componentes y despliegue	76
7.4 Resultados	79
Inicio de sesión	80
7.4.1 Inicio de sesión por primera vez	80
7.4.2 Inicio de sesión primera vez, cambio de contraseña	81
7.4.3 Listado de materias periodo actual	82
7.4.4 Listado de materias por periodo	82
7.4.5 Descarga de recibos	83
7.4.6 Consulta de perfil docente	83

7.4.7	Evaluación docente	84
7.4.8	Cambio de contraseña	84
7.4.9	Manual de usuario	85
8.	CRONOGRAMA	90
9.	CONCLUSIONES	91
10.	TRABAJO FUTURO	92
11.	ANEXOS	93
11.1	Manual de usuario.....	93
	Inicio de sesión	94
	Cambio de clave	95
	Restablecimiento de clave	97
	Actualización de datos	98
	Evaluación docente	99
	Ver notas	100
	Ver histórico.....	101
	Perfil docente	102
11.2	Resultados de encuestas.....	103
BIBLIOGRAFÍA		106

LISTADO DE FIGURAS

Ilustración 1: Estratos Socioeconómicos Estudiantes de la FUP.....	16
Ilustración 2: Anterior portal de estudiantes	17
Ilustración 3: Anterior portal estudiantes para evaluación docente.....	18
Ilustración 4: Resultado de la encuesta a la pregunta: ¿Qué tan seguro le parece el inicio de sesión del portal, ya que sólo solicita código estudiantil y número de cédula?	19
Ilustración 5: Sistema información Anterior VS Sistema desarrollado.	22
Ilustración 6: Lugar de procedencia estudiantes FUP.....	23
Ilustración 7: Ciclos de trabajo SCRUM, tomado de Guía SCRUM (Schwaber & Sutherland, 2016).....	28
Ilustración 8: Ventaja y desventaja de SCRUM ,tomado de la Guía de SCRUM (Schwaber & Sutherland, 2016)	29
Ilustración 9: Ejemplo definición de ciclos en SCRUM, tomado de la guía SCRUM (Schwaber & Sutherland, 2016)	29
Ilustración 10: Diagrama CU-001 Validar acceso	55
Ilustración 11: Diagrama CU-002 Recuperar contraseña	55
Ilustración 12: CU-003: Asignación de clave primer ingreso.....	56
Ilustración 13: CU-004: Primer ingreso - actualización de datos.	56
Ilustración 14: CU-005: Ver notas del periodo actual	57
Ilustración 15: CU-006: Ver histórico académico	57
Ilustración 16: CU-007: Generación de recibos	57
Ilustración 17: CU-008: Listar información académica docentes	58
Ilustración 18: CU-009: Evaluar docentes.....	58
Ilustración 19: CU-010: Consultar semáforo	58
Ilustración 20: CU-011: Descargar contenido programático	59
Ilustración 21: CU-012: Consultar horarios de clase	59
Ilustración 22: CU-013: Consultar pre-matricula	60
Ilustración 23: CU-014: Cambiar clave.....	60
Ilustración 24: CU-015: Ver manual de usuario	61
Ilustración 25: CU-016: Cerrar sesión	61
Ilustración 26: CU-017: Parametrización periodos activos.....	61
Ilustración 27: CU-018: Cambiar contraseña estudiante.....	62
Ilustración 28: CU-019: Consultar matricula académica	62
Ilustración 29: CU-020: Cargar horarios de clase	62
Ilustración 30: CU-021: Pre-requisitos materia	63
Ilustración 31: Modelo base de datos parte 1 de 6. Tomado de Gerencia de Tecnologías de la información (GTI)	64
Ilustración 32: Modelo base de datos parte 2 de 6 Tomado de Gerencia de Tecnologías de la información (GTI)	65

Ilustración 33: Modelo base de datos parte 3 de 6. Tomado de Gerencia de Tecnologías de la información (GTI)	66
Ilustración 34: Modelo base de datos parte 4 de 6. Tomado de Gerencia de Tecnologías de la información (GTI)	67
Ilustración 35: Modelo base de datos parte 5 de 6. Tomado de Gerencia de Tecnologías de la información (GTI).	68
Ilustración 36: Modelo base de datos parte 6 de 6. Tomado de Gerencia de Tecnologías de la información (GTI).	69
Ilustración 37: Modelo base de datos completo. Tomado de Gerencia de Tecnologías de la información (GTI).	70
Ilustración 38: Captura de pantalla; iteración en proceso, tomado de ScrumDo. ..	71
Ilustración 39: Captura de pantalla; iteración 1 finalizada, tomado de ScrumDo. ..	72
Ilustración 40: Captura de pantalla; Iteración 2, proceso de programación finalizado, tomado de ScrumDo.	72
Ilustración 41: Captura de pantalla; Iteración 2, fechas y objetivo, tomado de ScrumDo.....	73
Ilustración 42: Captura de pantalla; Iteraciones, fechas y objetivo, tomado de ScrumDo.....	73
Ilustración 43: Captura de pantalla; Información de carta dentro de iteración, tomado de ScrumDo.	74
Ilustración 44: Captura de pantalla; Información de carta dentro de iteración, tomado de ScrumDo.	75
Ilustración 45: Captura de pantalla; Información de horas y estados gastados por tarjeta, tomado de ScrumDo.	75
Ilustración 46:Modelo de la arquitectura	76
Ilustración 47:Modelo de despliegue.....	79
Ilustración 48: Captura inicio de sesión.....	80
Ilustración 49: Captura inicio de sesión por primera vez.....	80
Ilustración 50: Captura inicio de sesión primera vez, cambio de contraseña	81
Ilustración 51: Captura de pantalla, actualización de datos	81
Ilustración 52: Captura de pantalla, materias periodo actual	82
Ilustración 53: Captura de pantalla, materias por periodo.....	82
Ilustración 54: Captura de pantalla, descarga de recibos	83
Ilustración 55: Captura de pantalla, perfil docente	83
Ilustración 56: Captura de pantalla, evaluación docente.....	84
Ilustración 57: Cambio de contraseña	84
Ilustración 58: Captura de pantalla, menú y guía de usuario	85
Ilustración 59: Captura de pantalla, guía de usuario	85
Ilustración 60: Captura de pantalla, restablecer clave	86
Ilustración 61: Captura de pantalla, correo recibido.....	86

Ilustración 62: Prematriculas realizadas (Web/SIRES) en base a los 460 estudiantes del plan piloto.	89
Ilustración 63: Matriculas realizadas (Web/SIRES) en base a los 460 estudiantes del plan piloto.	89
Ilustración 64: Cronograma de actividades	90

LISTADO DE TABLAS

Tabla 1: Inversión de compañías en actualizaciones (Li, Liao, & Ma, 2018)	20
<i>Tabla 2: Solicitudes de usuario</i>	31
<i>Tabla 3: Listado de Stakeholders</i>	32
<i>Tabla 4: Stakeholders y Expectativas</i>	32
<i>Tabla 5: Casos de uso del estudiante</i>	33
Tabla 6: Casos de uso administrador	33
Tabla 7: Caso de uso CU-001	34
Tabla 8: Caso de uso CU-002	35
Tabla 9: Caso de uso CU-003	36
Tabla 10: Caso de uso CU-004	37
Tabla 11: Caso de uso CU-005	38
Tabla 12: Caso de uso CU-006	39
Tabla 13: Caso de uso CU-007	40
Tabla 14: Caso de uso CU-008	41
Tabla 15: Caso de uso CU-009	42
Tabla 16: Caso de uso CU-010	43
Tabla 17: Caso de uso CU-011	44
Tabla 18: Caso de uso CU-012	45
Tabla 19: Caso de uso CU-013	46
Tabla 20: Caso de uso CU-014	47
Tabla 21: Caso de uso CU-015	48
Tabla 22: Caso de uso CU-016	49
Tabla 23: Caso de uso CU-017	50
Tabla 24: Caso de uso CU-018	51
Tabla 25: Caso de uso CU-019	52
Tabla 26: Caso de uso CU-020	53
Tabla 27: Caso de uso CU-021	54

GLOSARIO

SIRES: Sistema de información de registro estudiantil de la Fundación Universitaria de Popayán.

Visual Studio: Visual Studio es un ambiente gráfico de desarrollo de aplicaciones para el sistema operativo Microsoft Windows. Las aplicaciones creadas con Visual Studio están basadas en objetos y son manejadas por eventos. Visual Studio maneja varios lenguajes como C#, C++, Basic, siendo C# el lenguaje usado por el equipo de desarrollo. C# es un lenguaje de programación estructurado. Sin embargo, Visual Studio emplea un modelo de programación manejado por eventos. (Anónimo, 2013).

C#: Es un lenguaje de programación orientado a objetos desarrollado y estandarizado por Microsoft como parte de su plataforma .NET, que después fue aprobado como un estándar por la ECMA (ECMA-334) e ISO (ISO/IEC 23270). C# es uno de los lenguajes de programación diseñados para la infraestructura de lenguaje común. (Muñoz, 2017)

Crystal Reports: Es una aplicación de inteligencia empresarial utilizada para diseñar y generar informes desde una amplia gama de fuentes de datos.

Está diseñado para generar el informe que desea desde prácticamente cualquier origen de datos. Los asistentes incorporados lo guían paso a paso a través de la creación de informes y la complejión de tareas comunes. Las fórmulas, tablas de referencias cruzadas, subinformes y formatos condicionales ayudan a entender mejor los datos y descubrir relaciones importantes que, de lo contrario, podrían estar ocultas. Los gráficos y mapas geográficos proporcionan información en forma visual cuando las palabras y números no son suficiente. (Reports, 2011).

Oracle: Es la Primera Base de Datos Diseñada para Grid Computing, es un sistema de gestión de base de datos relacional fabricado por Oracle Corporation. Oracle es básicamente una herramienta cliente/servidor para la gestión de base de datos la gran potencia que tiene y su elevado precio hace que solo se vea en empresas muy grandes y multinacionales, por norma general. (中島, 2000).

SCRUM: Es un marco de trabajo en el que un proyecto se ejecuta en ciclos temporales cortos y de duración fija (iteraciones que normalmente son de 2 semanas, aunque en algunos equipos son de 3 y hasta 4 semanas, que es el límite máximo de feedback de producto real y reflexión). Cada iteración tiene que proporcionar un resultado completo, un incremento de producto final que sea

susceptible de ser entregado con el mínimo esfuerzo al cliente cuando lo solicite. (Schwaber & Sutherland, 2016)

LucidChart: Software que permite a los usuarios colaborar y trabajar juntos en tiempo real para crear diagramas de flujo, organigramas, estructuras alámbricas de sitio web, diseños UML, mapas mentales, prototipos de software, y muchos otros tipos de diagramas. (Chart, 2018).

Design Thinking: Filosofía de innovación empresarial.

¿Cuál es nuestro objetivo cuando creamos un producto? Sin duda llegar al cliente. **El Design Thinking es el método más eficaz para conseguir ideas innovadoras que conquisten el mercado.** No es un método nuevo, pero sí muy actual y que diariamente ponen en práctica las empresas más importantes de diversos sectores. (Que, En, Empresas, & Trends, 2010).

ABREVIATURAS

FUP: Fundación Universitaria de Popayán

HTML: HyperText Markup Language

IDE: Integrated Development Environment

ASP: Active Server Pages

SCRUM: Método iterativo e incremental

SIRES: Sistema de información de registro estudiantil de la Fundación Universitaria de Popayán.

HP: Hewlett-Packard

IBM: International Business Machines

1. RESUMEN

En esta monografía se reconoce que existe un portal estudiantil en la Fundación Universitaria de Popayán, pero también la falta dentro de esta de herramientas para facilitar y mejorar la experiencia de los alumnos y administrativos, de tal manera que lo que se plantea a continuación es la posibilidad de implementar una actualización de esta plataforma, para ello primeramente se analizan el sistema actual y las posibles mejoras a realizar en base a las falencias y necesidades nuevas encontradas.

Se realizaron diferentes actividades para poder aclarar algunos aspectos como encuestas a los estudiantes analizando el portal de notas hallando un alto interés por parte de los estudiantes en contar con un portal más integral evitándoles realizar tramitologías y procesos tediosos, además de la posible implementación de mejoras para la seguridad de los datos.

Gracias a encuestas realizadas y un riguroso análisis se logran definir los aspectos más relevantes para realizar la actualización del sistema, véase; contraseñas personalizadas, posibilidad de consultar el histórico académico, consultar la formación de los docentes que se tienen, generación de recibos de pago y la integración con la evaluación docente.

Tras recoger los datos necesarios, se concluye esta monografía con una propuesta de adecuación y ejecución de una actualización del portal estudiantil y la gran posibilidad de realizar una integración de este portal con los demás portales de la institución unidos al núcleo de información institucional SIRES.

PALABRAS CLAVE

HTML, VISUAL STUDIO, SCRUM, ASP.NET, C#, METODOLOGÍA ÁGIL, ACTUALIZACIÓN, MEJORAS, SOFTWARE, WEB, CLIENTE-SERVIDOR, SISTEMA ESTUDIANTIL, SISTEMA INSTITUCIONAL, PROCESOS, MATRICULAS.

Comment [E4]: Mejorar la redacción.

Comment [E5R4]: A que hacen referencia cuando mencionan un alto interés en que ¿?.

ABSTRACT

This monograph acknowledges that there is a student portal in the Fundación Universitaria de Popayán, but this tool can also be taken into account to facilitate and improve the students and administrative experience, in such a way that a response can be given to implement an update of this platform, therefore, we analyze the current system and the possible improvements to be made based on the shortcomings and new needs.

The activity can be done in order to clarify how to improve the security of student data, as well as the facilitation of some processes.

Thanks to these surveys and a rigorous analysis, it is possible to define the most relevant aspects to update the system, see; Personalized passwords, possibility to consult the academic history, consult the training of teachers, generation of payment receipts and integration with teacher evaluation.

After gathering the necessary data, we conclude this monograph with a proposal of adaptation and execution of an update of the student portal.

KEYWORDS

HTML, VISUAL STUDIO, SCRUM, ASP.NET, C #, AGILE METHODOLOGY, UPDATE, IMPROVEMENTS, SOFTWARE, WEB, CLIENT-SERVER, STUDENT SYSTEM, INSTITUTIONAL SYSTEM, PROCESS, LICENSE PLATES.

2. INTRODUCCION

“El uso de tecnologías y sistemas de información es de vital importancia para el almacenamiento y acceso a la información de forma rápida y eficiente. El bajo apoyo económico hacia las instituciones de educación superior para la adquisición de software obliga a que éstas generen aplicaciones de manera interna para respaldar, guardar y mantener información actualizada que apoye a las distintas actividades de enseñanza, control escolar y a la toma de decisiones de los usuarios.” (Montesinos González, Manzano Herrera, Vásquez Cid de León, & Carazo Luna, 2013)

Como se menciona en el apartado anterior; las Instituciones de Educación Superior IES cuentan con bajos presupuestos que en ocasiones llevan a que no cuenten con sistemas de información comerciales y deban recurrir al desarrollo interno para gestionar su información. El desarrollo de estos sistemas demanda grandes esfuerzos en horas/hombre, recursos en licenciamiento, servidores y especialmente en procesos de actualización y mantenimiento de los aplicativos generados al interior de las IES.

Cuando los procesos de actualización no son llevados a cabo; se corre el riesgo de la obsolescencia de los sistemas de información; de ahí la importancia de continuar con la mejora continua de procesos, desarrollo de nuevas funcionalidades y buscar para este caso; que toda la comunidad educativa tenga acceso a información de calidad, oportuna e integra.

Pero ¿Qué tan necesaria es la realización de actualizaciones en los sistemas de información?

Las actualizaciones en un sistema de información son mejoras que se realizan al núcleo del aplicativo con la finalidad de mantener su funcionamiento óptimo y reparar fallas, errores y vulnerabilidades que se pueden presentar. (“Actualizaciones de Software.,” 2010).

3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

3.1 Definición del Problema.

La Fundación Universitaria de Popayán FUP es una Institución de Educación Superior privada sin ánimo de lucro con más de 30 años al servicio de la población Caucana especialmente. Su domicilio principal está en la ciudad de Popayán, aunque tiene una importante sede en la ciudad de Santander de Quilichao con lo cual le está apostando a un proceso de regionalización. A la fecha la FUP tiene alrededor de catorce programas de pregrado, doce de ellos en modalidad presencial y tres virtuales; tres especializaciones, y cuatro programas en convenio con importantes universidades del país.

Su población estudiantil está alrededor de los 7200 estudiantes, los cuales son en su mayoría jóvenes entre los 16 y 26 años, y existe un grupo menor de ellos ubicados entre los 27 y 42 años que en su conjunto conforman la población estudiantil de la institución. Otra consideración interesante para tener en cuenta tiene que ver con que los estratos socioeconómicos de los estudiantes de la FUP, los cuales se encuentran ubicados especialmente entre el 1 y 3; esta afirmación en cifras representa cerca del 85% de todos los estudiantes, como se puede apreciar en la ilustración 1.

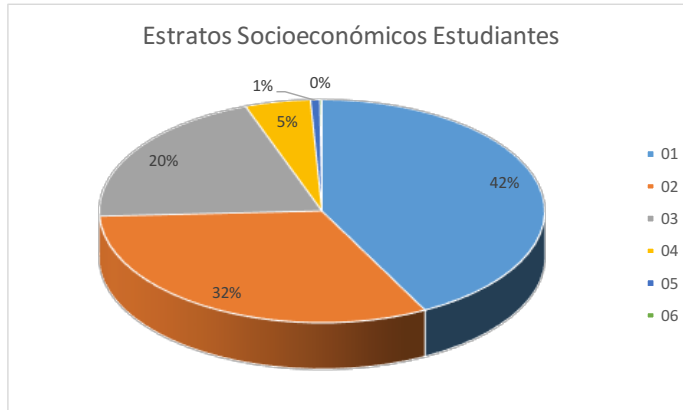


Ilustración 1: Estratos Socioeconómicos Estudiantes de la FUP.

Con base a la caracterización de la población estudiantil; es necesario hacer énfasis en los estudiantes que ingresan a la institución, pues han confiado en ella, y no solo respecto a los conocimientos que se impartan en cada una de las asignaturas cursadas durante su carrera; también es fundamental garantizarles el acceso a la información; que puedan conocer datos de los docentes asignados, matrícula en línea, evaluación docente, realizar descargas de sus recibos de matrícula vía web, que le permita al estudiante realizar el pago de este en cualquier parte del país sin tener que desplazarse a sus instalaciones, entre muchos otros servicios que mejorarían su estadía en la Fundación Universitaria de Popayán.

Comment [E6]: Tener en cuenta redacción.

El Consejo Académico de la FUNDACIÓN UNIVERSITARIA DE POPAYÁN, en ejercicio de su competencia funcional, en especial la que le confiere el Artículo 42 de los Estatutos Generales de la Institución (Fundación Universitaria de Popayán, Vicerrectoría Administrativa, 1994) señala mediante acuerdo (Fundación Universitaria de Popayán, Vicerrectoría Administrativa, 2017), que la evaluación docente debe realizarse cerca del tercer corte, para lo cual es necesario cambiar la aplicación del Portal Estudiantes por otra totalmente distinta únicamente para poder realizar dicha evaluación, proceso que se vuelve tedioso además que implica mostrar gráficamente dos aplicaciones distintas al usuario.



Ilustración 2: Anterior portal de estudiantes



www.fup.edu.co

Registro de notas
FUNDACIÓN UNIVERSITARIA DE POPAYÁN

Codigo *

Identificación *

Iniciar Sesión

Ilustración 3: Anterior portal estudiantes para evaluación docente.

Desafortunadamente el sistema de información académico de la FUP en su módulo de estudiantes tiene grandes falencias en temas de seguridad como se evidencia en la Ilustración 4, y en general el acceso nulo a servicios que les permitan mantenerse informados sobre sus actividades académicas al interior de la institución.

Se realiza encuesta entre los estudiantes de la FUP sobre el antiguo sistema de información estudiantil para los cuales donde se tomó una muestra poblacional de 43 estudiantes.

43 respuestas

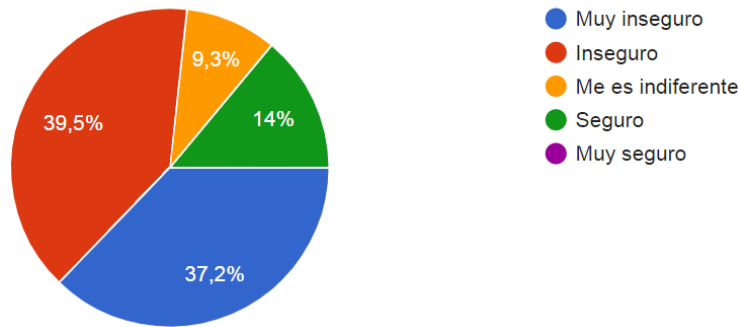


Ilustración 4: Resultado de la encuesta a la pregunta: ¿Qué tan seguro le parece el inicio de sesión del portal, ya que sólo solicita código estudiantil y número de cédula?

Con las respuestas obtenidas podemos evidenciar que un total de 76.7% de los estudiantes encuestados consideran que el acceso al portal es inseguro o muy inseguro.

En otras palabras, el estudiante de la FUP no cuenta con un sistema de información que garantice el acceso a servicios como los mencionados anteriormente, y esto en gran medida se debe a que no se han realizado mejoras significativas al aplicativo durante los últimos años que busquen generar un impacto de renovación tecnológica y definitivamente social, por los beneficios que esto traería no solo a estudiantes sino a padres de familia que con autorización de sus hijos podrían conocer de primera mano información de los procesos académicos llevados a cabo por ellos, y a la Fundación Universitaria de Popayán, que le permitiría ser líder en innovación y desarrollo de sistemas de información académicos a nivel local y porque no, aspirar en que se convierta en un referente nacional de apropiación de buenas prácticas en estos campos y más aún cuando el gobierno nacional ha creado todo un ecosistema digital para llevar acceso a la tecnología a todo el país; es por ello que la FUP no puede ser inferior a los retos del país y sin duda alguna mediante el desarrollo de este proyecto se logrará impactar positivamente a toda la comunidad educativa de la institución.

Formulación del problema

¿Cómo hacer del portal estudiantil de la Fundación Universitaria de Popayán un portafolio de servicios adecuado a las necesidades estudiantiles?

3.2 Justificación

Aprovechando el auge de nuevas tecnologías, que son, básicamente *“nuevas invenciones científicas que pueden crear una nueva forma de fabricación o explotación de los recursos que incluso pueden transformar invenciones ya conocidas”* (Archiniegas, 2016), para lograr mejorar procesos existentes es posible generar cambios en beneficio de la comunidad implicada dentro del proceso del módulo de notas que posee la Fundación Universitaria de Popayán.

La viabilidad de este proyecto se soporta en los siguientes hechos:

- Los sistemas informáticos se actualizan constantemente, el ejemplo más simple y directo son los sistemas operativos, que se actualizan para brindar una mejor experiencia de uso, conexión, solucionar a problemas de seguridad, accesibilidad, etc.
- Las actualizaciones se toman como el método más exitoso a la hora de realizar cambios en sistemas de información dando beneficios al funcionamiento y a la interacción del desarrollador con el usuario. *“Esto dará una sensación de que la aplicación sigue en desarrollo y que el usuario es partícipe de ella, de modo que éste seguirá expectante ante cada nueva característica de la que disfrutar.”* (Zamora, 2015)
- Las nuevas tecnologías hacen que las actualizaciones sean más fáciles y asequibles.

Durante el desarrollo de los procesos de indagación se encontró que las empresas de mayor éxito actualmente apropian un buen porcentaje de capital destinado a actualizaciones. A continuación, se relacionan algunas de ellas:

Tabla 1: Inversión de compañías en actualizaciones (Li, Liao, & Ma, 2018)

Puesto	Compañía	Nacionalidad	Ingresos por Software €M	Capital destinado para actualizaciones €M
1	Microsoft *	US	32.686	6.537

2	IBM	US	14.429	289
3	Oracle	US	13.854	208
4	SAP	DE	8.111	102
5	EMC (VMware & RSA)	US	4.244	81
6	Symantec	US	3.696	41
7	HP	US	3.065	15
8	CA	US	2.825	20
9	Intuit	US	2.299	40
10	Adobe	US	2.067	35

Como se logró evidenciar con la información de la tabla 1, las empresas deben realizar inversiones en mantener su software bajo actualización constante. Una aplicación que no realice procesos de renovación no logrará satisfacer las necesidades de sus usuarios y tiende a convertirse en un aplicativo obsoleto que no aporta a ninguna estrategia de toma de decisiones ni de entrega de servicios a los usuarios que hacen uso de ella.

Con la realización de este proyecto se espera contar con un nuevo y renovado portal estudiantil, un portal que no se quede en la tarea básica de mostrar las notas, y por el contrario le permita al estudiante consultar el historial de las materias, generar recibos de matrícula financiera, certificados de notas, constancias de estudio; un portal que permita tener a la mano los contenidos programáticos, pensum académico, con interfaz gráfica amigable al usuario y mejor usabilidad; ver ilustración 5.

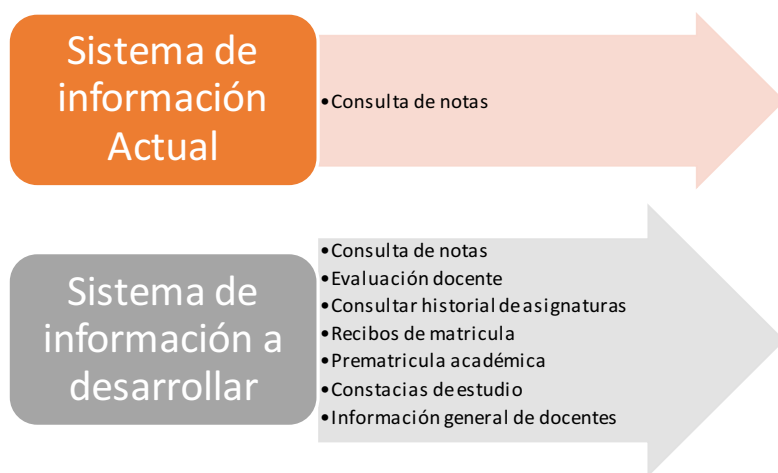


Ilustración 5: Sistema información Anterior VS Sistema desarrollado.

También permitirá que los estudiantes una vez terminado el semestre puedan realizar la prematricula de las materias que planea cursar el próximo semestre, facilitando en las coordinaciones académicas tener una proyección más realista de la población estudiantil que se espera para el próximo periodo. El proyecto busca mejorar los procesos estudiantiles, en otras palabras, evitará que el estudiante deba acercarse en múltiples ocasiones al programa a consultar las materias a matricular, ya que puede realizarla en línea; el estudiante solo deberá acercarse en caso de necesitar algún cambio particular en su pre-matricula o la adición de créditos académicos adicionales.

Este proyecto no es un proyecto más de desarrollo de software; este proyecto trasciende al campo de impacto social y la razón radica en la población estudiantil que va a verse beneficiada, son personas que no solo están radicadas en la ciudad de Popayán sino también del norte del Cauca, Costa Pacífica, Putumayo, Nariño por mencionar algunos de los lugares donde hace presencia la institución, como se puede apreciar en la ilustración 6.

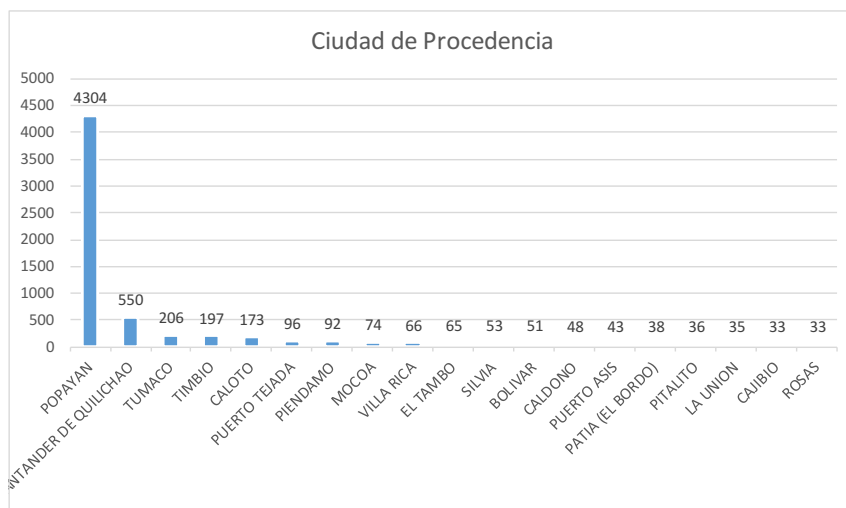


Ilustración 6: Lugar de procedencia estudiantes FUP.

Es difícil para algunos estudiantes que hacen parte de estos sectores, movilizarse desde sus ciudades de origen hasta las instalaciones de la institución para realizar procesos académicos que podrían ser solventados por medio de un sistema de información en línea. Para un estudiante que no resida en el mismo lugar de su sede, dirigirse hasta ella implica costos de transporte, estadía, y alimentación que incrementan innecesariamente sus gastos.

Otro de los aspectos que justifican el desarrollo de este proyecto tiene que ver con los procesos de autoevaluación con fines de acreditación que viene desarrollando la institución y específicamente lo referente al factor 8, característica N° 34. Sistemas de comunicación e información; ya que los sistemas de información son fundamentales para apoyar los procesos académicos y administrativos de la institución.

Es importante resaltar que esta no es solo una propuesta encaminada a realizar la actualización de un software; es el proceso de desarrollo del sistema de información institucional más grande y ambiciosa de los últimos años al interior de la FUP, el cual cuenta con el aval y el apoyo de la alta dirección para llevarlo a feliz término. El planteamiento de este proyecto busca dejar a disposición de toda la comunidad estudiantil de la FUP un portal intuitivo en sus secciones y fácil de manejar, adicional a todas las nuevas funcionalidades nombradas anteriormente. El nuevo portal

permitirá que se le puedan integrar los módulos que se requieran según las nuevas necesidades de los estudiantes y la alta dirección sin que se requiera estructurar un nuevo proyecto.

4. OBJETIVOS

1.1 Objetivo general

Transformar el sistema de información estudiantil de la Fundación Universitaria de Popayán en un sistema integrado de consulta de notas, evaluación docente, generación de recibos, historial académico y pre-matricula académica.

1.2 Objetivos específicos

- Diagnosticar el actual portal estudiantil.
- Desarrollar las actualizaciones del sistema en base a lo observado durante el estudio del sistema antiguo mediante la metodología de desarrollo SCRUM.
- Evaluar los cambios funcionales y no funcionales realizados al sistema.
- Exponer el aporte e impacto de los cambios realizados al sistema en la población estudiantil.

5. MARCO REFERENCIAL

“El vertiginoso desarrollo de la tecnología, la computación y la informática trae como consecuencia la reducción de los ciclos de vida de servicios y aplicaciones, lo que hace necesario revisar constantemente su funcionalidad y tomar decisiones para establecer los momentos en los cuales se debe actualizar el software” (Conectividad, n.d.)

Lo anterior cobra una gran importancia si se toma en cuenta que el software puede ser una pieza clave en la gestión de una empresa, ya que en gran medida el rendimiento productivo de esta queda ligado al buen funcionamiento de dichas herramientas. Esto pues, haciendo referencia a la Fundación Universitaria de Popayán, aunque ésta ofrezca servicios educativos, sigue siendo una compañía con objetivos, metas y tópicos a cumplir, y como empresa que es, debe estar siempre en miras del desarrollo de sus diferentes procesos, como es el caso del sistema de notas. (Serna & Serna, 2015).

Los procesos de actualización se realizan desde el nivel mega-corporativo, véase Windows y sus constantes actualizaciones para brindar un mejor servicio, más seguridad, o simplemente una mejor usabilidad, hasta micro-empresas que buscan certificaciones o mejoras en sus diferentes procesos o servicios.

“Las actualizaciones de software muestran que la innovación de productos prevalece en las organizaciones tradicionales, especialmente en las empresas que se esfuerzan por mejorar la seguridad y la estabilidad de sus productos. Hay dos razones para la popularidad de las actualizaciones de software. Primero, agregan nuevas funcionalidades y corrigen defectos y errores confirmados. Por ejemplo, Microsoft lanzó una actualización de aniversario para Windows 10 al agregar nuevas funciones de seguridad y características para videojuegos el 2 de agosto de 2017.” (Wu, Nan, & Li, 2018).

Las actualizaciones en todos los casos permiten solucionar los problemas que se encuentran en el software que se utiliza diariamente. Cuando un error es encontrado en un programa o sistema determinado, se informa al proveedor, quien evalúa su importancia, desarrolla la solución normalmente llamada “parche” y luego lanza públicamente la actualización. En este momento, los usuarios deberían descargar e instalar esas actualizaciones tan pronto como sea posible, ya que estas pueden ir desde simplemente mejorar su experiencia de interacción con el software, hasta cuando existe un error de seguridad y lo más probable es que este sea conocido por los creadores de malware quienes pueden aprovechar para crear nuevos programas dañinos que utilizan los agujeros de seguridad para infectar a los sistemas que aún permanecen sin actualizar.

Existen varias evidencias del éxito que puede generar la actualización de un sistema, por ejemplo, en el caso del “SISTEMA PARA LA ADMINISTRACIÓN Y ALMACENAMIENTO DE NOTAS DEL COLEGIO ASPAEN GIMNASIO LOS ALCÁZARES”, donde se buscaba apoyar el área de infraestructura en los servicios de red, software, hardware y participar en los procesos de desarrollo e implementación del sistema SAGA (Sistema Académico Gimnasio Los Alcázares) sistema para el almacenamiento y administración de las notas de los estudiantes del Colegio ASPAEN Gimnasio Los Alcázares. (Camilo & Rojas, 2011)

En este caso se logró desarrollar una aplicación que cumplía con los problemas planteados en la investigación de requerimientos en el colegio. El principal objetivo de este proyecto era verificar la correcta funcionalidad del sistema SAGA, y garantizar que la información que se está mostrando es de total confiabilidad. Así pues, el grupo de investigación logró actualizar el software para la administración de notas, aumentando el nivel de entendimiento del sistema de los diferentes

usuarios. Además de ello en el ámbito personal se obtuvieron conocimientos sobre diversas herramientas existentes y la manera como se manejan.

Podríamos decir que tenemos como características en común que ambas aplicaciones son sistemas de notas, y más allá de ello, son específicamente actualizaciones a sistemas que ya estaban cumpliendo una labor, aunque fuese solo a nivel de usabilidad tenían requerimientos faltantes para un mejor funcionamiento.

Como caso adicional, tendríamos el “DISEÑO DE UN SISTEMA DE CALIFICACIONES WEB PARA EL COLEGIO ALTO SEMISA DE PUENTE NACIONAL SANTANDER”, en cuyo caso se diseñó y construyó un sistema de calificaciones orientado a la web para el colegio ALTO SEMISA de Puente Nacional Santander, con los objetivos de: (Vargas, 2013)

- Analizar la información recopilada, organizándola detalladamente, determinando así el alcance y los requerimientos del sistema.
- Diseñar una base de datos para el registro y almacenamiento de las calificaciones de los estudiantes para el colegio ALTO SEMISA de Puente Nacional Santander.
- Desarrollar un sitio web que permita gestionar la información de la base de datos realizada.
- Implementar la solución propuesta teniendo en cuenta los aspectos analizados durante el desarrollo del proyecto.

Después de ello se realizaron pruebas de desarrollo, verificando y validando la integridad de los datos almacenados en la base de datos con el fin de garantizar la información de los usuarios o entidades que así lo soliciten. Al final se creó una aplicación para el colegio ALTO SEMISA que sigue funcionando actualmente, en donde, al igual que este proyecto de investigación se trazó una investigación y un respectivo análisis de las opciones más viables para el colegio.

La plataforma del colegio ALTO SEMISA fue creada desde 0, en el caso de la FUP ya existe un sistema de notas con una sola funcionalidad al servicio de los estudiantes, solo que es necesario realizar diferentes desarrollos en el sistema de información para satisfacer las necesidades de los estudiantes, docentes y administrativos.

6. MARCO METODOLÓGICO

6.1 Metodología SCRUM

Scrum es una metodología ágil de desarrollo de software que funciona por iteraciones en donde se tiene un contacto directo y persistente con el cliente, los actores, el equipo de desarrollo y las diferentes personas involucradas en el proyecto (Schwaber & Sutherland, 2016).

En SCRUM se realizan iteraciones cortas, de entre una semana o dos, siendo el máximo un mes, donde se muestran avances a todas las partes involucradas, estos avances tienen que ser incrementales y significativos, para que todos los actores involucrados puedan opinar y mejorar el camino de desarrollo de producto y aumenten el nivel de satisfacción de los clientes.

Dentro de SCRUM se realizan actividades cruciales como el Daily Meeting, donde todos los días durante aproximadamente 15 minutos el equipo se reúne con el director del proyecto o el Scrum master para planear las actividades del día correspondiente. Cada final de Spring se realiza la planificación del siguiente, siendo esta reunión llamada Spring planning. (Manzano, 2012).

Así se asegura la correcta evolución y creación del producto final.

Dentro de SCRUM podemos encontrar los siguientes beneficios según (Manzano, 2012):

- **Flexibilidad a cambios:** Alta capacidad de reacción ante los cambios de requerimientos generados por necesidades del cliente o evoluciones del mercado. La metodología está diseñada para adaptarse a los cambios de requerimientos que conllevan los proyectos complejos.
- **Reducción del Time to Market:** El cliente puede empezar a utilizar las funcionalidades más importantes del proyecto antes de que esté finalizado por completo.
- **Mayor calidad del software:** La metódica de trabajo y la necesidad de obtener una versión funcional después de cada iteración, ayuda a la obtención de un software de calidad superior.

- **Mayor productividad:** Se consigue entre otras razones, gracias a la eliminación de la burocracia y a la motivación del equipo que proporciona el hecho de que sean autónomos para organizarse.
- **Maximiza el retorno de la inversión (ROI):** Producción de software únicamente con las prestaciones que aportan mayor valor de negocio gracias a la priorización por retorno de inversión.
- **Predicciones de tiempos:** Mediante esta metodología se conoce la velocidad media del equipo por sprint (los llamados puntos historia), con lo que consecuentemente, es posible estimar fácilmente para cuando se dispondrá de una determinada funcionalidad que todavía está en el Backlog.
- **Reducción de riesgos:** El hecho de llevar a cabo las funcionalidades de más valor en primer lugar y de conocer la velocidad con que el equipo avanza en el proyecto, permite despejar riesgos eficazmente de manera anticipada

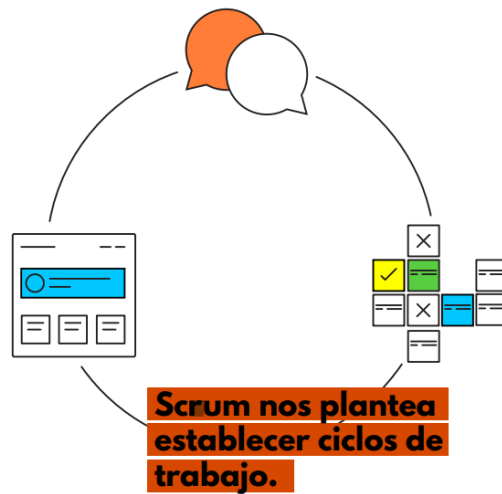


Ilustración 7: Ciclos de trabajo SCRUM, tomado de Guía SCRUM (Schwaber & Sutherland, 2016)

Al comenzar un ciclo se revisan con el equipo todas las tareas pendientes y se establece en qué va a trabajar cada uno durante el mismo. Al finalizar el ciclo nos reunimos nuevamente con el equipo, hacemos una evaluación del trabajo realizado y volvemos sobre la lista de tareas para determinar qué vamos a hacer durante el nuevo ciclo.

Un aspecto importante es que una vez comenzado el Sprint no puede ingresar más trabajo. Es decir, todas las nuevas tareas que lleguen a nuestra organización una vez comenzado el ciclo deberán esperar hasta que el mismo llegue a su fin. Esta regla tiene una ventaja, así como también un aspecto negativo:

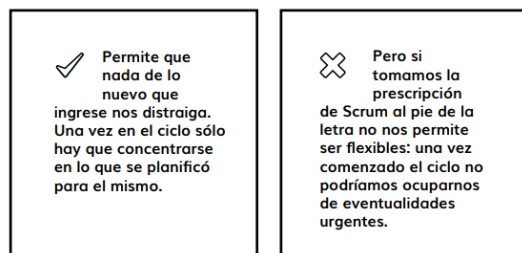


Ilustración 8: Ventaja y desventaja de SCRUM, tomado de la Guía de SCRUM (Schwaber & Sutherland, 2016)

Comment [E7]: Sugiero referenciar así: ilustración 8: Ventajas y desventajas de SCRUM, tomado de ...

Así pues, los ciclos Scrum podrían definirse así:

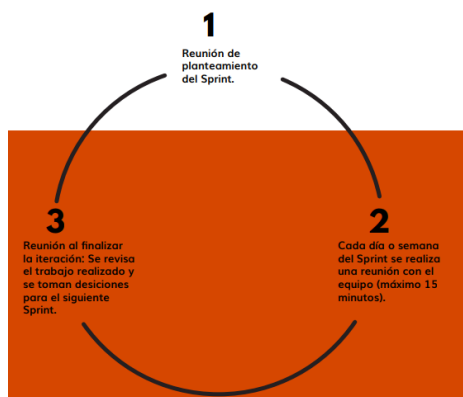


Ilustración 9: Ejemplo definición de ciclos en SCRUM, tomado de la guía SCRUM (Schwaber & Sutherland, 2016)

Dentro de cada ciclo de Scrum encontramos 4 etapas:

1. Visión.
2. Plan para acercarnos a esa visión.
3. Desarrollo del ciclo.
4. Revisión y adaptación.

Para culminar; cabe resaltar que el equipo Scrum *“Es el encargado de pasar de la idea al producto. No necesitan de un experto que los dirija a la manera tradicional. Sus miembros son autónomos y autoorganizados. Los equipos no deben ser de más de 7 personas, pero, tampoco de menos de 3, porque el intercambio entre los compañeros fomenta la creatividad y posibilita que surjan ideas mucho más interesantes.”* (Wingu, 2016).

Adiciona a ello, cada equipo tiene su propia autonomía. Cada uno es responsable por lo que hace y debe poder tomar sus propias decisiones con conciencia.

6.2 Roles

El Dueño de Producto (Product Owner): El Dueño de Producto es el responsable de maximizar el valor del producto y el trabajo del Equipo de Desarrollo. El cómo se lleva a cabo esto podría variar ampliamente entre distintas organizaciones, Equipos Scrum e individuos. Por consiguiente, no existiría mejor persona que el director del área de Gerencia de tecnologías para tomar tal rol dentro del proyecto.

Scrum Master: El Scrum Master es el responsable de asegurar que Scrum es entendido y adoptado. Los Scrum Masters hacen esto asegurándose de que el Equipo Scrum trabaja ajustándose a la teoría, prácticas y reglas de Scrum. Debido a su vasta experiencia en el desarrollo de proyectos y el manejo de la metodología, en este caso, el dueño del producto también se designa como Scrum Master.

El Equipo de Desarrollo (Development Team): Esto consiste en todo los involucrados en aumentar el valor del producto, por consiguiente, se designa a los desarrolladores del área de gerencia de tecnologías como el equipo de desarrollo.

Siendo así, los roles quedan:

Product owner/ Scrum Master: Wilmer Jair Urrea Pantoja.

Equip Scrum (Development Team):

- Wilmer Jair Urrea Pantoja.
- David Jair Prado Caicedo.
- Luis Emiro Mosquera Sánchez.

7. DESARROLLO DEL PROYECTO.

7.1 Fase de análisis

Las solicitudes de usuario se levantaron por medio de reuniones con el director del área de tecnología y estudiantes de la institución para recibir opiniones de lo que debería permitir el nuevo portal.

Tabla 2: Solicitudes de usuario.

Id	Solicitudes del usuario	Descripción	Fun c.	Ar q.
S1	Integrar las interfaces del estudiante	El sistema debe permitir de manera integral, la visualización e interacción con las notas, los recibos y la información y evaluación de docentes.	X	
S2	Mejorar la interfaz de la plataforma	Se debe crear una plantilla acorde a las normas vigentes de usabilidad, que sea responsiva, intuitiva y dinámica.	X	
S3	Vista de materias de periodo académico	El estudiante debe poder ver la información correspondiente por materia del semestre que esté cursando (Notas, Código materia, descripción, periodo).	X	
S4	Vistas por periodo académico.	El estudiante debe poder ver el histórico de todos los periodos que ha cursado, es decir, ver toda la información de cada semestre cursado.	X	
S5	Generar el recibo de matrícula	El estudiante deberá poder generar e imprimir el recibo de matrícula para el correspondiente pago de su semestre.	X	
S6	Ver Perfil del Docente	El estudiante deberá poder ver la información de cada docente que bajo el que esté cursando una materia.	X	
S7	Realizar la evaluación del Docente	El estudiante deberá poder realizar la evaluación de todos los docentes en el momento pertinente.	X	
S8	Permitir Cambio de Contraseña y Restauración de Contraseña	Por motivos de seguridad y comodidad, el estudiante deberá poder restaurar su contraseña o modificarla.	X	
S9	Manual de usuario	Deberá existir una manual de usuario para el correcto uso de la plataforma por parte del estudiantado.	X	
S10	Entregas parciales	Se deben ir acoplando y realizando entregas parciales que den valor al		X

		producto, es decir, iteraciones incrementales al sistema.		
S11	Estadísticas	Generar estadísticas de uso del nuevo sistema.	X	

7.1.1 Stakeholders

El standard ANSI/IEEE 1471-2000 propone que al menos los siguientes Stakeholders sean considerados: usuarios, clientes, desarrolladores y administradores. (Institute of Electrical and Electronic Engineers, 2000).

Tabla 3: Listado de Stakeholders

Stakeholder	Descripción
Rector	Director de la institución.
Coordinadores de programa	Encargados de las diferentes coordinaciones de programa de la Institución.
Director de Gerencia de Tecnologías	Encargado de administrar el área de soporte técnico y tecnológico de la universidad
Docentes	Encargados de la enseñanza institucional, ya sean de planta o no.
Estudiantes	Alumnos de la institución, ya sean virtuales o presenciales.
Personal de admisiones	Personas encargadas de gestionar la inscripción de los estudiantes a los diferentes programas de la institución
Personal de acreditación.	Encargados de buscar la acreditación de alta calidad de la universidad.

Tabla 4: Stakeholders y Expectativas

Stakeholder	Descripción
Rector	Fortalecer los procesos institucionales.
Personal administrativo	Mejorar el flujo de los procesos
Director de Gerencia de Tecnologías	Apoyar estratégicamente los objetivos de la universidad integrando a través del sistema de información la gestión.
Docentes	Contar con un sistema que le permita al estudiante ver la información correspondiente a cada docente y realizar con certeza su evaluación docente (Evaluación donde los estudiantes califican diferentes características de los docentes).
Estudiantes	Contar con un sistema amigable, de fácil uso y efectivo para la revisión de sus notas.
Área de admisiones	Agilizar el proceso de pago de matrículas, ya que actualmente los estudiantes deben presentarme

	físicamente, generando tedio debido a la gran cantidad de personas que asisten al lugar.
Personal de acreditación.	Mejoras que puedan ser presentadas como material de auditoría para futuras acreditaciones institucionales.

7.1.2 Casos de uso.

7.1.2.1 Listado de casos de uso por actor.

Tabla 5: Casos de uso del estudiante

Actor:	Estudiante
No.	Nombre:
CU-001	Validar acceso. (autenticación positiva y negativa)
CU-002	Recuperar contraseña
CU-003	Primer ingreso – asignación de clave.
CU-004	Primer ingreso - actualización de datos.
CU-005	Ver notas del periodo actual
CU-006	Ver histórico académico
CU-007	Generar recibos
CU-008	Ver perfil de docentes.
CU-009	Evaluar docentes.
CU-010	Consultar semáforo
CU-011	Consultar contenido programático
CU-012	Consultar horarios de clase
CU-013	Realizar prematricula
CU-014	Cambiar clave.
CU-015	Ver manual de usuario
CU-016	Cerrar sesión.

Tabla 6: Casos de uso administrador

Actor:	Administrador
No.	Nombre:
CU-017	Parametrización de periodos activos
CU-018	Cambios de contraseñas estudiantes
CU-019	Consulta de matrículas académicas
CU-020	Carga de horarios de clase
CU-021	Carga de prerrequisitos

7.1.2.2 Casos de casos

Tabla 7: Caso de uso CU-001

	Portal de Estudiantes - SIREs	
	Fecha: 2018-05-19	CU-001
Título: Validar acceso. (autenticación positiva y negativa)		
Información General		
Actores:	Estudiante.	
Propósito:	Validar el ingreso al portal estudiantil por medio de un usuario y contraseña	
Resumen	Permite validar si el estudiante se encuentra activo y si las credenciales son correctas o incorrectas.	
Fase:	Completo.	
Curso Normal de los Eventos		
Acción de los actores	Respuesta de la aplicación	
1. El estudiante debe ingresar el usuario (número de cedula) y la contraseña asignada.	Cargará en su primera interfaz las notas del estudiante en su periodo activo.	
Curso Alterno		
1. En caso de no encontrarse activo académicamente en el periodo actual, el sistema informara "Para acceder al portal, debe estar activo en el periodo académico actual"		
2. En caso de no validarse correctamente el inicio de sesión el sistema informará "Usuario o contraseña incorrectos"		

Tabla 8: Caso de uso CU-002

	Portal de Estudiantes - SIRES	
	Fecha: 2018-05-19	CU-002
Título: Recuperar contraseña		
Información General		
Actores:	Estudiante.	
Propósito:	Permitir al estudiante restablecer la contraseña en caso de haberla olvidado	
Resumen	Solicita unos datos de verificación y envía una contraseña al correo registrado en el sistema SIRES	
Fase:	Completo.	
Curso Normal de los Eventos		
Acción de los actores	Respuesta de la aplicación	
1. El estudiante debe ingresar el usuario (número de cedula), código estudiantil y fecha de nacimiento.	Validará los datos y enviara una contraseña al correo que se encuentre registrado en el sistema SIRES, la contraseña se compone de números y letras de 10 caracteres.	
Curso Alterno		
1. En caso no ingresar los datos correctos relacionados con el usuario el sistema informará que los datos son incorrectos.		
2. En caso de no lograr enviarse el correo el sistema informara al estudiante "No ha sido posible enviar el correo de recuperación; comuníquese con <u>soporte.unidadsoftware@fup.edu.co</u> "		

Tabla 9: Caso de uso CU-003

	Portal de Estudiantes - SIREs	
	Fecha: 2018-05-19	CU-003
Título: Primer ingreso – asignación de clave.		
Información General		
Actores:	Estudiante.	
Propósito:	Realizar el cambio de contraseña en el primer ingreso.	
Resumen	Realizar el traslado de los datos del sistema anterior al nuevo portal, garantizando la solicitud de una contraseña personalizada.	
Fase:	Completo.	
Curso Normal de los Eventos		
Acción de los actores	Respuesta de la aplicación	
1. El estudiante debe ingresar el código estudiantil, numero de cedula y asignar una nueva contraseña mínimo de 8 caracteres.	El sistema realizará el cambio de contraseña y le informará la actualización exitosa de la contraseña.	
Curso Alterno		
1. En caso de que el código no coincida con el número de identificación, le informara que los datos son incorrectos.		
2. En caso de que la contraseña contenga menos de 8 caracteres el sistema informará que debe agregar una contraseña que cumpla con dicho requisito.		

3. En caso de que las contraseñas no coincidan en los campos de confirmación, el sistema informara que "Las contraseñas no coinciden"

Tabla 10: Caso de uso CU-004

	Portal de Estudiantes - SIRES	
	Fecha: 2018-05-19	CU-004
Título: Primer ingreso - actualización de datos.		
Información General		
Actores:	Estudiante.	
Propósito:	Realizar la actualización de los datos personales del estudiante como la autorización de las políticas de seguridad.	
Resumen	El estudiante debe realizar la actualización de los datos personales y autorizar las políticas de almacenamiento de la información y tratamiento de datos.	
Fase:	Completo.	
Curso Normal de los Eventos		
Acción de los actores	Respuesta de la aplicación	
1. El estudiante debe ingresar los datos a actualizar y aceptar la política de tratamiento de datos.	El sistema actualizará los datos y redireccionará a la interfaz de las materias matriculadas por el estudiante.	
Curso Alternativo		
1. En caso del estudiante no autorizar el tratamiento de datos, el sistema le informará que es necesario para poder continuar por lo cual no podrá ingresar al portal.		

Tabla 11: Caso de uso CU-005

	Portal de Estudiantes - SIRES	
	Fecha: 2018-05-19	CU-005
Título: Ver notas del periodo actual		
Información General		
Actores:	Estudiante.	
Propósito:	Listar las notas del periodo activo	
Resumen	El estudiante podrá ver las notas del periodo actual con sus respectivas faltas de asistencia.	
Fase:	Completo.	
Curso Normal de los Eventos		
Acción de los actores	Respuesta de la aplicación	
1. El estudiante debe iniciar sesión con sus credenciales.	El sistema mostrará la interfaz con la lista de las meterías matriculadas en el periodo activo y sus respectivas notas, así como el contenido programático de la materia matriculada y la cantidad de faltas hasta el momento. Resaltará en tono rojizo las materias que se encuentren en menos de 3 en amarillo las que se encuentren en cero y en verde las que ya han sido aprobadas en su totalidad a final de semestre	
Curso Alterno		
1. En caso de no tener materias matriculadas el sistema informará “No tiene materias matriculadas”		

Tabla 12: Caso de uso CU-006

	Portal de Estudiantes - SIRES	
	Fecha: 2018-05-19	CU-006
Título: Ver histórico académico		
Información General		
Actores:	Estudiante.	
Propósito:	Listar las notas de periodos anteriores	
Resumen	El estudiante podrá ver las notas de los distintos periodos académicos cursados.	
Fase:	Completo.	
Curso Normal de los Eventos		
Acción de los actores	Respuesta de la aplicación	
1. El estudiante debe seleccionar el periodo académico a consultar.	El sistema mostrará la interfaz con la lista de las materias matriculadas en el periodo seleccionado y sus respectivas notas.	
Curso Alterno		
1. En caso de no realizarse la consulta efectiva a la base de datos el sistema informará “No ha sido posible realizar la carga”		

Tabla 13: Caso de uso CU-007

	Portal de Estudiantes - SIRES	
	Fecha: 2018-05-19	CU-007
Título: Generar recibos		
Información General		
Actores:	Estudiante.	
Propósito:	Generar distintos tipos de recibo	
Resumen	El estudiante podrá obtener en formato pdf el recibo solicitado	
Fase:	Completo.	
Curso Normal de los Eventos		
Acción de los actores	Respuesta de la aplicación	
1. El estudiante debe seleccionar el tipo de recibo que desea generar.	El sistema generara el recibo ya sea de matrícula, certificado de notas o constancia de estudio en formato pdf.	
Curso Alterno		
1. En caso de no poder realizarse la consulta de los datos para la generación del recibo, el sistema informará “No ha sido posible generar el recibo”		

Tabla 14: Caso de uso CU-008

	Portal de Estudiantes - SIRES	
	Fecha: 2018-05-19	CU-008
Título: Ver perfil de docentes.		
Información General		
Actores:	Estudiante.	
Propósito:	Listar la formación académica de los docentes	
Resumen	El estudiante podrá consultar los títulos de los docentes con los que tiene realizada su matrícula.	
Fase:	Completo.	
Curso Normal de los Eventos		
Acción de los actores	Respuesta de la aplicación	
1. El estudiante debe seleccionar el docente del cual le interesa conocer los títulos obtenidos.	El sistema listará los títulos obtenidos por el docente seleccionado, listando además la universidad y el país en el que lo obtuvo.	
Curso Alterno		
1. Si el docente consultado no ha actualizado su formación profesional dichos títulos no serán cargados.		

Tabla 15: Caso de uso CU-009

	Portal de Estudiantes - SIRES	
	Fecha: 2018-05-19	CU-009
Título: Evaluar docentes.		
Información General		
Actores:	Estudiante.	
Propósito:	Realizar la evaluación docente	
Resumen	El estudiante podrá realizar la evaluación de los docentes de su periodo matriculado	
Fase:	Completo.	
Curso Normal de los Eventos		
Acción de los actores	Respuesta de la aplicación	
1. El estudiante debe seleccionar el docente que desea evaluar.	El sistema listará las preguntas establecidas por la Vicerrectoría General y a medida que va evaluando los docentes van desapareciendo de la lista. La evaluación docente es totalmente obligatoria para poder consultar las notas.	
Curso Alternativo		
1. Si el estudiante ya realizó la totalidad de la evaluación docente, listará la "No tiene materias por evaluar"		

Tabla 16: Caso de uso CU-010

	Portal de Estudiantes - SIRES	
	Fecha: 2018-05-19	CU-010
Título: Consultar semáforo		
Información General		
Actores:	Estudiante.	
Propósito:	Listar las materias perdidas, aprobadas y pendientes	
Resumen	El estudiante podrá consultar la totalidad de las materias de su pensum con sus respectivas notas.	
Fase:	Completo.	
Curso Normal de los Eventos		
Acción de los actores	Respuesta de la aplicación	
1. El estudiante debe seleccionar la categoría a consultar (Aprobadas, Matriculadas y pendientes)	El sistema listará las materias con sus respectivas notas y su contenido programático.	
Curso Alterno		
1. En caso de no poder consultar con la base de datos el sistema indicará que "No ha sido posible cargar los datos"		

Tabla 17: Caso de uso CU-011

	Portal de Estudiantes - SIRES	
	Fecha: 2018-05-19	CU-011
Título: Consultar contenido programático		
Información General		
Actores:	Estudiante.	
Propósito:	Descargar el documento con los contenidos programáticos.	
Resumen	Realizará la descarga del documento con los contenidos programáticos.	
Fase:	Completo.	
Curso Normal de los Eventos		
Acción de los actores	Respuesta de la aplicación	
1. El estudiante debe seleccionar la materia de la cual desea descargar el contenido programático.	El sistema redireccionará con la descarga del contenido programático en formato pdf.	
Curso Alterno		
1. Si la materia no tiene relacionado un docente le listará "SIN ASIGNAR"		
2. Si la materia no tiene asignado un horario específico, no podrá ser seleccionada por el estudiante para la prematrícula ya que sin el horario no puede ser validado para evitar los cruces de las materias a matricular.		

Tabla 18: Caso de uso CU-012

	Portal de Estudiantes - SIRES	
	Fecha: 2018-05-19	CU-012
Título: Consultar horarios de clase		
Información General		
Actores:	Estudiante.	
Propósito:	Consultar el horario de la materia para el nuevo periodo	
Resumen	Permitir al estudiante visualizar el horario de la materia a matricular además del docente que la dictará y su profesión.	
Fase:	Completo.	
Curso Normal de los Eventos		
Acción de los actores	Respuesta de la aplicación	
1. El estudiante debe seleccionar la materia que desea matricular en base a su pensum.	El sistema le listara los horarios y los grupos disponibles para la materia seleccionada en base a su pensum y a la jornada a la que pertenezca el estudiante.	
Curso Alterno		

Tabla 19: Caso de uso CU-013

	Portal de Estudiantes - SIRES	
	Fecha: 2018-05-19	CU-013
Título: Realizar prematricula		
Información General		
Actores:	Estudiante.	
Propósito:	Realizar la prematricula para el nuevo periodo	
Resumen	Permitir al estudiante seleccionar las materias a cursar en el nuevo periodo académico en base a su pensum.	
Fase:	Completo.	
Curso Normal de los Eventos		
Acción de los actores	Respuesta de la aplicación	
1. El estudiante debe seleccionar la materia a cursar, seleccionar el grupo con el cual lo cursará si dispone de más de uno.	El sistema validará cada una de las materias seleccionadas en que no tengan cruce de materias y será agregada a un listado de selección de las materias a prematricular.	
2. Una vez seleccionadas las materias podrá realizar la prematricula.	Al realizar la prematricula, el sistema listara las materias y los horarios seleccionados de la prematricula y las listas a manera de matriz para que el estudiante pueda visualizar su horario.	
Curso Alterno		
1. En caso de presentar cruce de materias seleccionadas el sistema informará que la materia presenta cruces.		

2. Si el estudiante no cuenta con créditos académicos disponibles para la matrícula, el sistema informara que no tiene créditos disponibles.
3. Si la materia no tiene definidos horarios no podrá ser seleccionada por el estudiante para la prematricula.

Tabla 20: Caso de uso CU-014

	Portal de Estudiantes - SIREs	
	Fecha: 2018-05-19	CU-014
Título: Cambiar clave.		
Información General		
Actores:	Estudiante.	
Propósito:	Realizar el cambio de la contraseña	
Resumen	Permitir el cambio de la contraseña	
Fase:	Completo.	
Curso Normal de los Eventos		
Acción de los actores	Respuesta de la aplicación	
1. El estudiante deberá ingresar el número de identificación y la contraseña anterior para validar, e ingresará la nueva contraseña y la confirmación de la misma.	La contraseña será actualizada enviando el mensaje de contraseña actualizada.	
Curso Alterno		

1. En caso de que la contraseña anterior sea incorrecta informara que los datos son incorrectos.
2. En caso de que la confirmación de la nueva contraseña no sea correcta, el sistema informará que las contraseñas no coinciden.

Tabla 21: Caso de uso CU-015

	Portal de Estudiantes - SIRES	
	Fecha: 2018-05-19	CU-015
Título: Ver manual de usuario		
Información General		
Actores:	Estudiante.	
Propósito:	Consultar el manual de usuario	
Resumen	Consultar y descargar el documento de manual de usuario	
Fase:	Completo.	
Curso Normal de los Eventos		
Acción de los actores	Respuesta de la aplicación	
1. El estudiante debe acceder al menú de ayuda y acceder a la guía de usuario	La aplicación mostrará el documento de guía de usuario la cual podrá ser descargada.	
Curso Alterno		

Tabla 22: Caso de uso CU-016

	Portal de Estudiantes - SIRES	
	Fecha: 2018-05-19	CU-016
Título: Cerrar sesión.		
Información General		
Actores:	Estudiante.	
Propósito:	Consultar el manual de usuario	
Resumen	Consultar y descargar el documento de manual de usuario	
Fase:	Completo.	
Curso Normal de los Eventos		
Acción de los actores	Respuesta de la aplicación	
1. El estudiante debe acceder a la pestaña opciones y seleccionar la opción cerrar sesión	La aplicación cerrara la sesión y redireccionará a la interfaz de inicio de sesión.	
Curso Alterno		

Tabla 23: Caso de uso CU-017

	Portal de Estudiantes - SIRES	
	Fecha: 2018-05-19	CU-017
Título: Parametrización de periodos activos		
Información General		
Actores:	Administrador.	
Propósito:	Definir las fechas académicas	
Resumen	Se establecen las fechas del nuevo periodo, fechas de exámenes y evaluación docente.	
Fase:	Completo.	
Curso Normal de los Eventos		
Acción de los actores	Respuesta de la aplicación	
1. El administrador deberá parametrizar las fechas en el sistema para garantizar el ingreso al sistema de los estudiantes y la carga de contenidos.	La aplicación consultará la información del periodo establecido en la parametrización.	
Curso Alterno		
1. Los contenidos cargados serán incorrectos.		

Tabla 24: Caso de uso CU-018

	Portal de Estudiantes - SIRES	
	Fecha: 2018-05-19	CU-018
Título: Cambios de contraseñas estudiantes		
Información General		
Actores:	Administrador.	
Propósito:	Cambiar la contraseña del estudiante	
Resumen	Realizar el cambio de la contraseña a petición del estudiante	
Fase:	Completo.	
Curso Normal de los Eventos		
Acción de los actores	Respuesta de la aplicación	
1. El administrador debe ingresar el número de identificación del estudiante y consultar la información.	El sistema indicará que la contraseña ha sido actualizada correctamente.	
2. Se debe ingresar la nueva contraseña a definir y confirmar.		
Curso Alterno		
1. El sistema informara si el estudiante no se encuentra activo y no se lograra la actualización.		

Tabla 25: Caso de uso CU-019

	Portal de Estudiantes - SIRES	
	Fecha: 2018-05-19	CU-019
Título: Consulta de matrículas académicas		
Información General		
Actores:	Administrador.	
Propósito:	Listar las matrículas académicas de un estudiante	
Resumen	Listar las matrículas académicas del estudiante con su respectivo periodo.	
Fase:	Completo.	
Curso Normal de los Eventos		
Acción de los actores	Respuesta de la aplicación	
1. El administrador ingresa el número de identificación del estudiante y consulta la matrícula en la BD.	El sistema listara los periodos académicos asociados al estudiante consultado	
Curso Alterno		
1. En caso de no encontrarse periodos, el sistema informará que el estudiante no tiene matriculas académicas realizadas		

Tabla 26: Caso de uso CU-020

	Portal de Estudiantes - SIRES	
	Fecha: 2018-05-19	CU-020
Título: Carga de horarios de clase		
Información General		
Actores:	Administrador.	
Propósito:	Definir los horarios de clase	
Resumen	Se debe cargar los horarios de cada materia con su respectivo docente.	
Fase:	Completo.	
Curso Normal de los Eventos		
Acción de los actores	Respuesta de la aplicación	
1. El administrador debe ingresar cada uno de los horarios para cada materia en la BD.	El sistema permitirá la visualización para los estudiantes que desean prematricular	
Curso Alterno		
1. En caso de no realizar la carga, la materia no estará disponible para la prematricula de los estudiantes		

Tabla 27: Caso de uso CU-021

	Portal de Estudiantes - SIRES	
	Fecha: 2018-05-19	CU-021
Título: Carga de prerrequisitos		
Información General		
Actores:	Administrador.	
Propósito:	Definir los prerrequisitos de cada materia	
Resumen	Se debe cargar los prerrequisitos de cada materia acorde al pensum de cada programa.	
Fase:	Completo.	
Curso Normal de los Eventos		
Acción de los actores	Respuesta de la aplicación	
1. El administrador debe ingresar cada uno de los prerrequisitos para cada materia.	El sistema evitara que el estudiante seleccione una materia que no haya cumplido con los prerrequisitos definidos en la BD.	
Curso Alterno		

7.1.2.3 Diagramas de casos de uso

Ilustración 10: Diagrama CU-001 Validar acceso

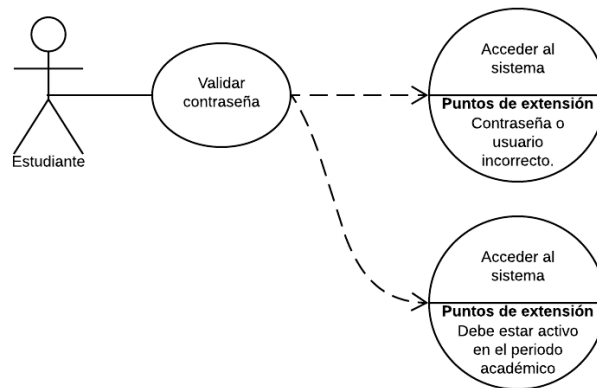


Ilustración 11: Diagrama CU-002 Recuperar contraseña

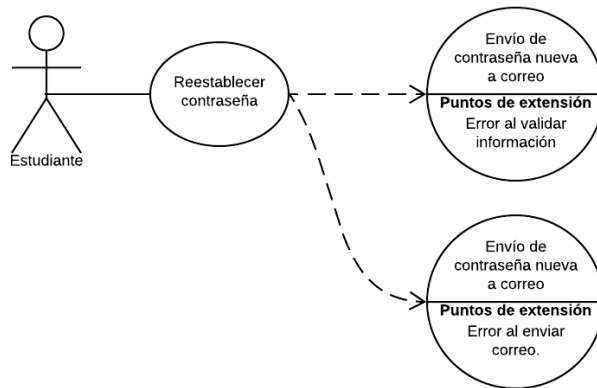


Ilustración 12: CU-003: Asignación de clave primer ingreso

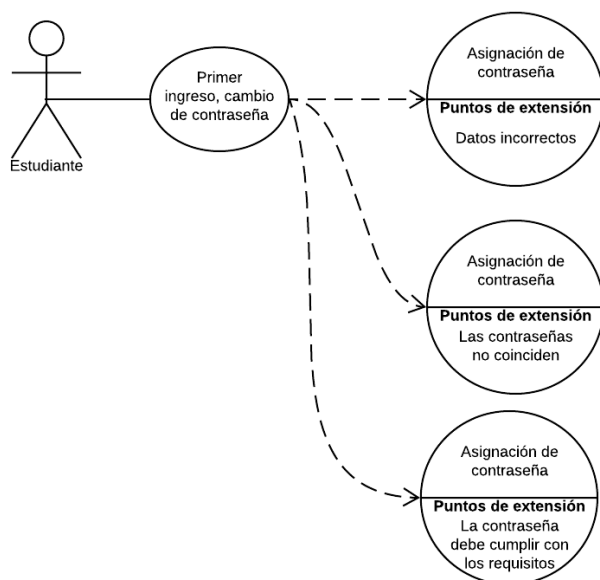


Ilustración 13: CU-004: Primer ingreso - actualización de datos.

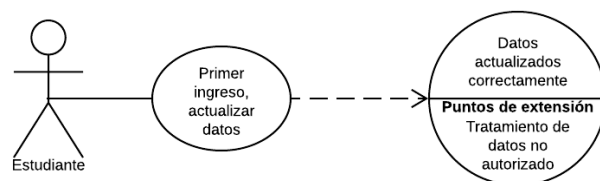


Ilustración 14: CU-005: Ver notas del periodo actual

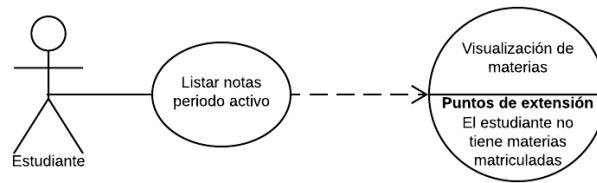


Ilustración 15: CU-006: Ver histórico académico

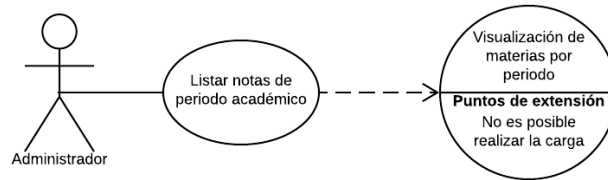


Ilustración 16: CU-007: Generación de recibos

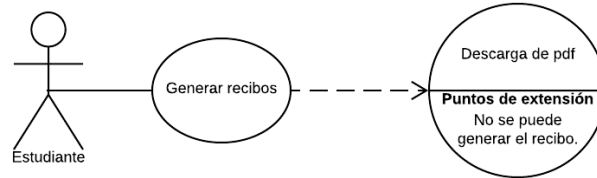


Ilustración 17: CU-008: Listar información académica docentes

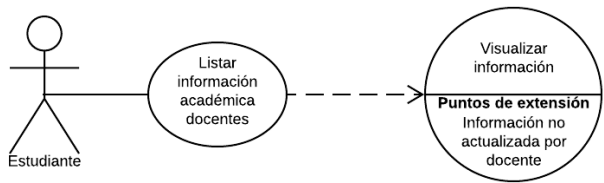


Ilustración 18: CU-009: Evaluar docentes

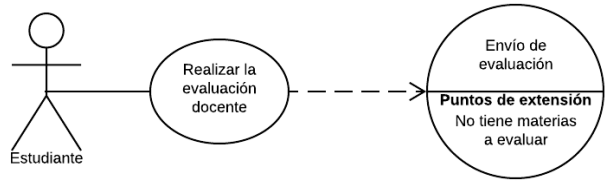


Ilustración 19: CU-010: Consultar semáforo

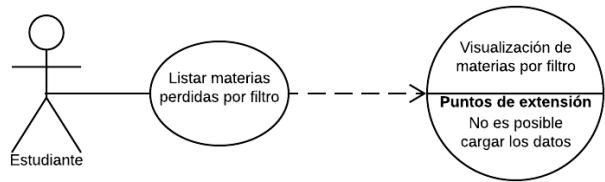


Ilustración 20: CU-011: Descargar contenido programático

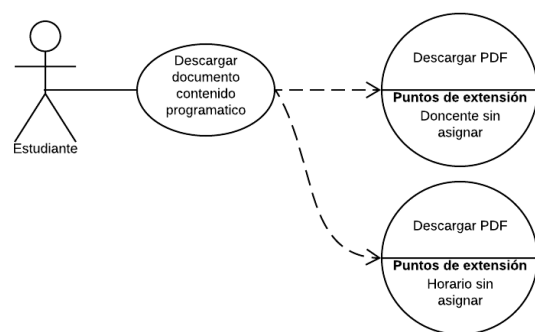


Ilustración 21: CU-012: Consultar horarios de clase

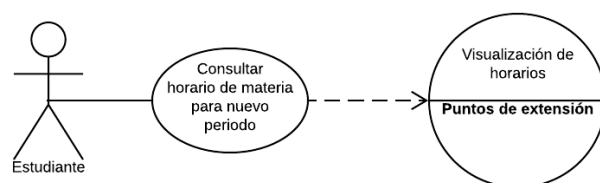


Ilustración 22: CU-013: Consultar pre-matricula

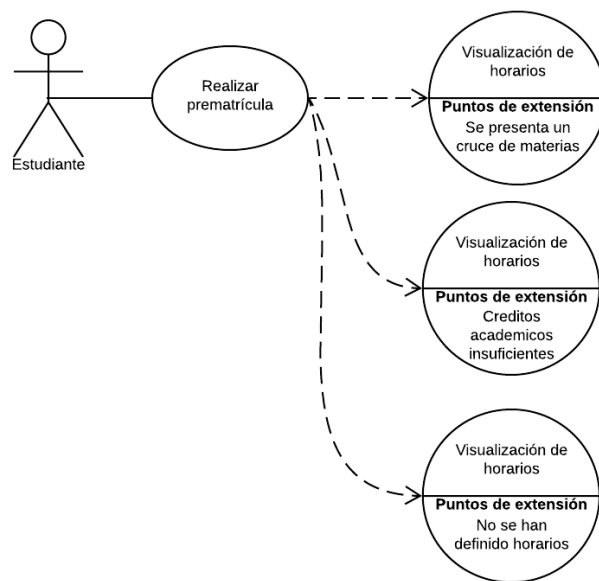


Ilustración 23: CU-014: Cambiar clave

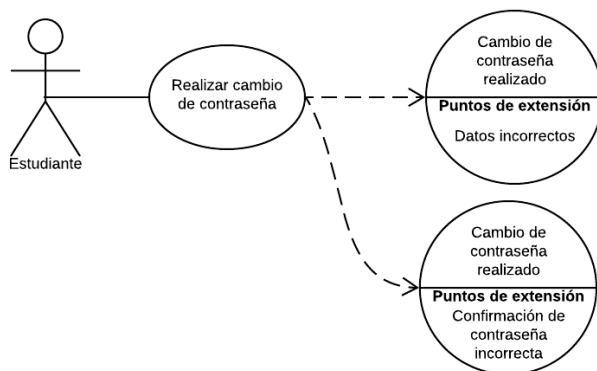


Ilustración 24: CU-015: Ver manual de usuario

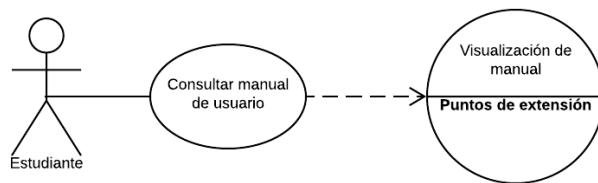


Ilustración 25: CU-016: Cerrar sesión

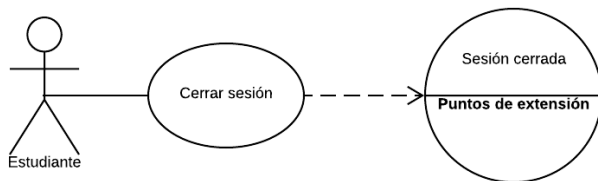


Ilustración 26: CU-017: Parametrización periodos activos

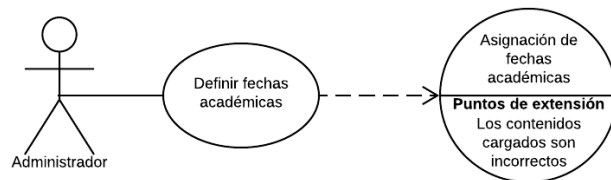


Ilustración 27: CU-018: Cambiar contraseña estudiante

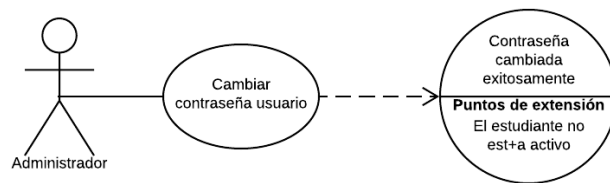


Ilustración 28: CU-019: Consultar matrícula académica

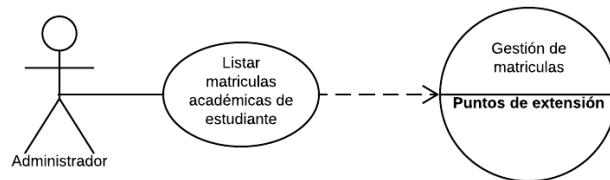


Ilustración 29: CU-020: Cargar horarios de clase

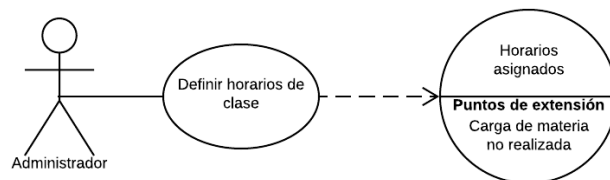
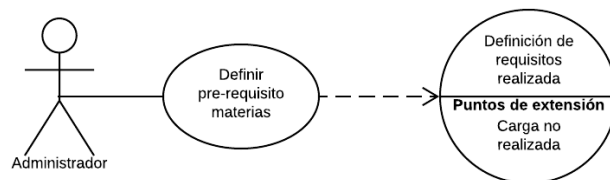


Ilustración 30: CU-021: Pre-requisitos materia



7.2 Fase de modelado

7.2.1 Modelo físico

A continuación, se muestra la estructura lógica de la base de datos, incluidas las entidades y relaciones entre ellas, los atributos relacionales de cada una de las entidades, salvaguardando los otros campos debido a las políticas de seguridad del área de Gerencia de Tecnología Informática (GTI), las claves principales para cada una de las entidades están especificadas, se especifican las entidades externas y su respectiva normalización.

Comment [E8]: Realizar una pequeña descripción, del modelo físico aquí evidenciado.

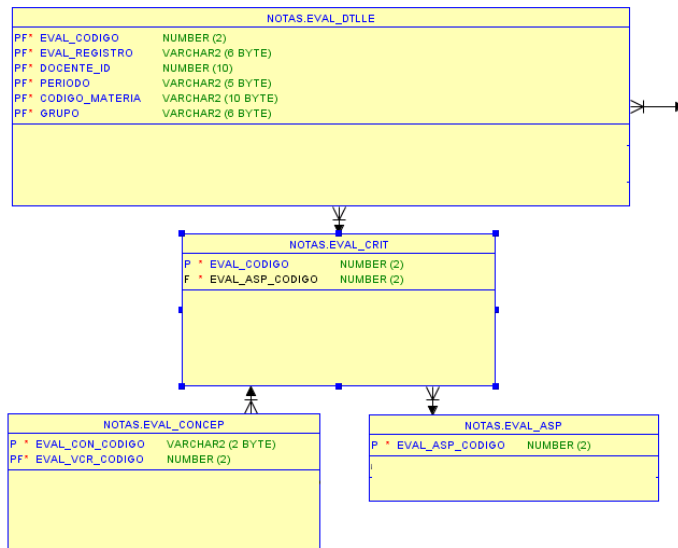


Ilustración 31: Modelo base de datos parte 1 de 6. Tomado de Gerencia de Tecnologías de la información (GTI)

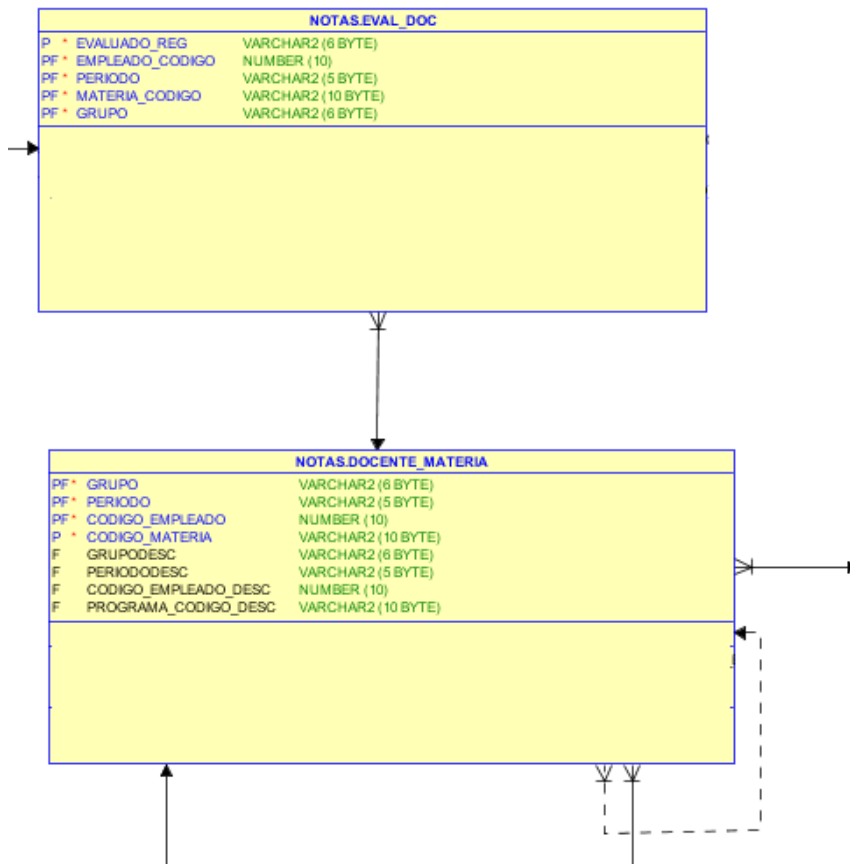


Ilustración 32: Modelo base de datos parte 2 de 6 Tomado de Gerencia de Tecnologías de la información (GTI)

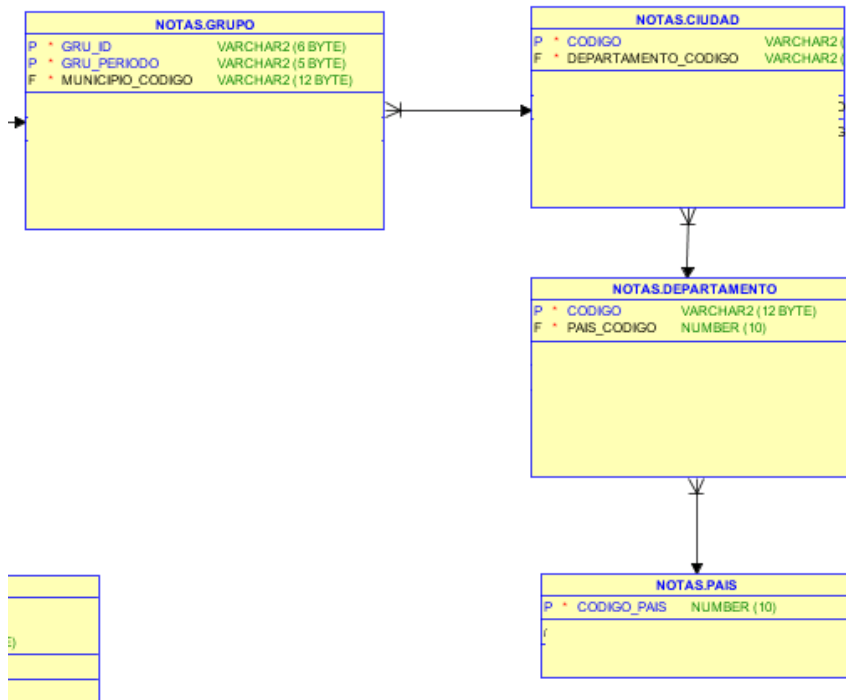


Ilustración 33: Modelo base de datos parte 3 de 6. Tomado de Gerencia de Tecnologías de la información (GTI)

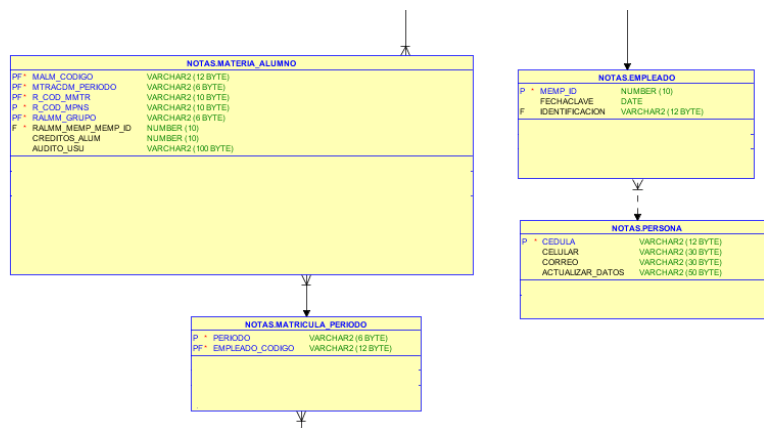


Ilustración 34: Modelo base de datos parte 4 de 6. Tomado de Gerencia de Tecnologías de la información (GTI)

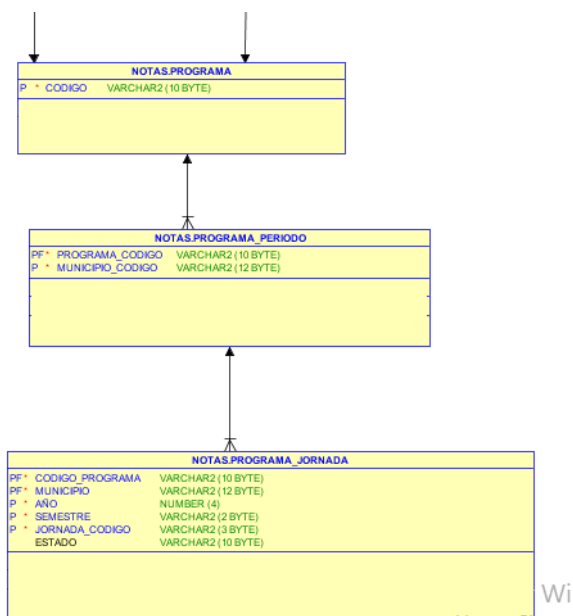


Ilustración 35: Modelo base de datos parte 5 de 6. Tomado de Gerencia de Tecnologías de la información (GTI).

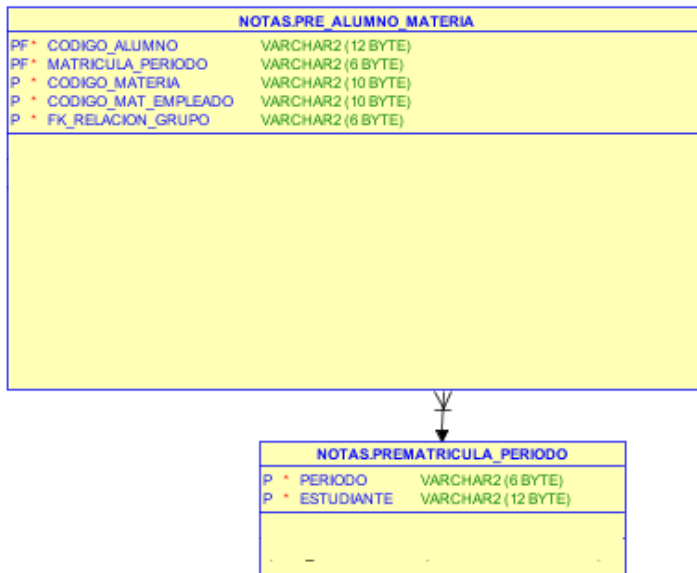


Ilustración 36: Modelo base de datos parte 6 de 6. Tomado de Gerencia de Tecnologías de la información (GTI).

7.3 Fase de desarrollo

7.3.1 Aplicación de la metodología

El seguimiento de la metodología a través del proceso de creación del proyecto se siguió usando una herramienta web llamada ScrumDo, que nos permite realizar el seguimiento y trazabilidad de las diferentes iteraciones de nuestro proyecto con seguridad y confiabilidad.

A continuación, se anexan algunas iteraciones realizadas durante el proceso de creación:

En las imágenes se presentan 4 dependencias diferentes donde los procesos iban realizándose.

En primera instancia las diferentes tareas pendientes se listaban en la pestaña (Todo), donde los procesos estaban en vísperas de ser realizados, posteriormente cuando se delegaban pasaban a la pestaña (doing) donde se les asignaba un doliente. Luego se pasaban a la pestaña (Reviewing) donde se realizaban pruebas y análisis para dar la tarea como finalizada y pasarla a la pestaña (Done), donde los procesos terminados se acumulaban. (Montesinos González, Manzano Herrera, Vásquez Cid de León, & Carazo Luna, 2013).

Comment [E9]: Se listaban en todo que¿?.

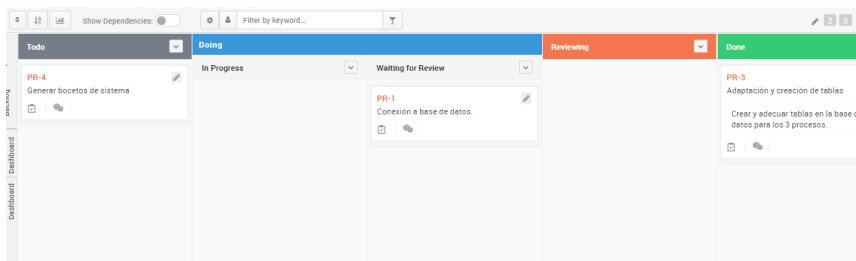


Ilustración 38: Captura de pantalla; iteración en proceso, tomado de ScrumDo.

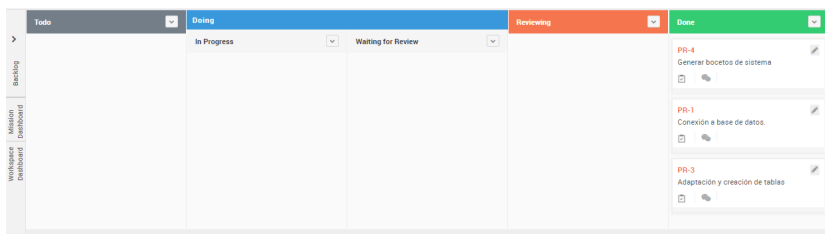


Ilustración 39: Captura de pantalla; iteración 1 finalizada, tomado de ScrumDo.

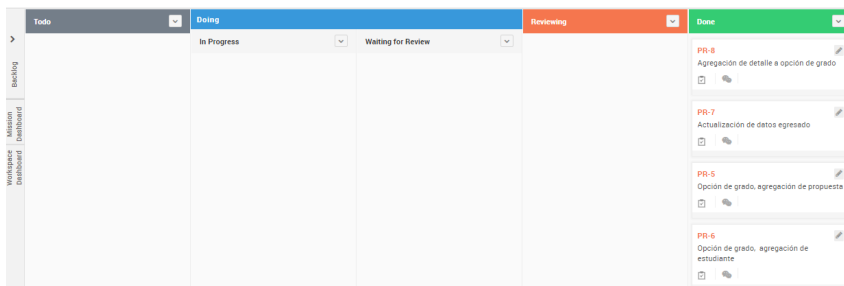


Ilustración 40: Captura de pantalla; Iteración 2, proceso de programación finalizado, tomado de ScrumDo.

Así mismo, en cada iteración se le definía un rango de fechas determinadas junto a una misión primordial:

Edit Iteration

Details | Advanced Options | Capacity Allocation

Name
Iteration #4

Start
2017-10-19

End
2017-10-27

If you don't specify an end date for an Iteration, it will be considered a continuous Iteration, useful for Kanban and Scrumban style workspaces.

Mission
Generar recibos y actualizar datos estudiante.

☒ Include in velocity calculations
☐ Archived

Delete **Update**

Ilustración 41: Captura de pantalla; Iteración 2, fechas y objetivo, tomado de ScrumDo.

Cada iteración es almacenada para conservar la trazabilidad de lo realizado:

Summary | **Index**

16% **COMPLETUDAD** 17 **ITEMS** 8 **COMPLETOS** 3 **COMPLETOS**

Iterations

Iteration	Start	End	Count	Status
Iteration #1	2017-10-19	2017-10-19	0	Done
Iteration #5	2017-10-19	2017-10-19	3	1 Done
Iteration #3	2017-10-17	2017-10-17	2	0 Done
Iteration #4	2017-10-17	2017-10-17	5	0 Done

My Favorite reports
You have not saved any Reports yet!
ScrumDo has many reporting and charting capabilities. You can customize a report, for e.g. to track average lead times for a team and track it here.
For more on reports, [click here](#).

Ilustración 42: Captura de pantalla; Iteraciones, fechas y objetivo, tomado de ScrumDo.

Dentro de cada iteración, las tarjetas son modificables y comentables, para que todos comenten los posibles inconvenientes o contratiempos que se tengan en el proceso. Además de tags para organizar tarjetas y puntuaciones para medir la dificultad de cada una.

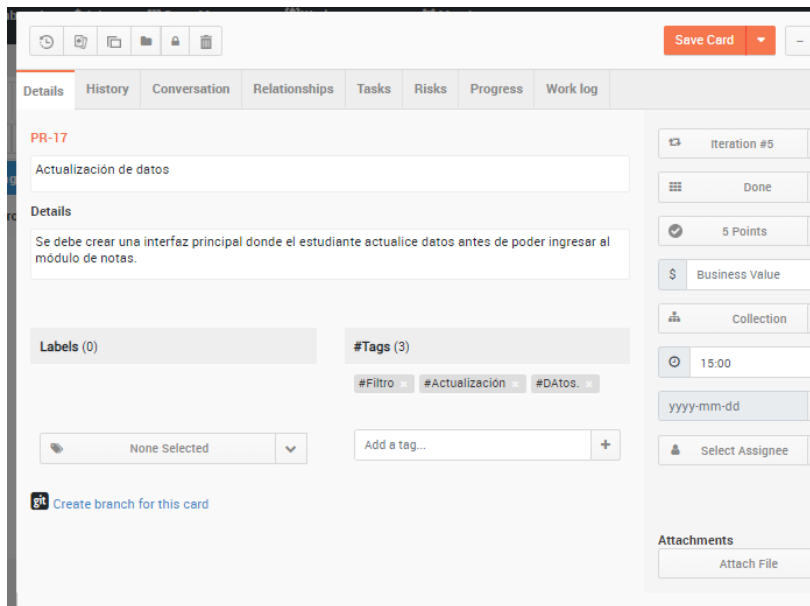


Ilustración 43: Captura de pantalla; Información de carta dentro de iteración, tomado de ScrumDo.

Adicional a todo el proceso anterior se tiene un backlog (básicamente una base de datos de cada acción realizada) de absolutamente todo el proceso.

▼ Inbox (Watched) (32/32) ▢		
☐	PR-16 Verificación de recibos	Card edited (3)
☐	PR-17 Actualización de datos	Card edited (2)
☐	PR-18 Acoplación y cambio de interfaz	Card edited
☐	PR-13 Creación de mockups	Card edited (3)
☐	PR-12 Migración de datos	Card edited (2)
☐	PR-11 Encriptación datos	Card edited (2)
☐	PR-14 Verificación de modelo relacional	Card edited (2)
☐	PR-15 Cambio de login	Card edited (2)
☐	Iteration #1	Iteration Created
☐	PR-16 Verificación de recibos	Card edited (2)
☐	PR-18 Acoplación y cambio de interfaz	Card edited (2)
☐	PR-17 Actualización de datos	Card edited (2)
☐	Iteration #5	Iteration Created
☐	PR-4 Generar bocetos de sistema	Card edited (5)
☐	PR-1 Conexión a base de datos	Card edited (4)
☐	PR-15 Cambio de login	Card created

Ilustración 44: Captura de pantalla; Información de carta dentro de iteración, tomado de ScrumDo.

Para culminar, ScrumDo también te mide la velocidad y eficiencia del trabajo de cada tarea por grupos de trabajo o trabajador individual.

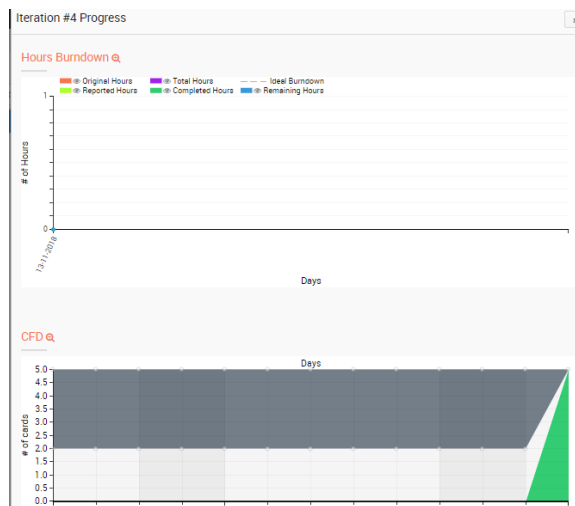


Ilustración 45: Captura de pantalla; Información de horas y estados gastados por tarjeta, tomado de ScrumDo.

7.3.2 Modelo arquitectural, componentes y despliegue

Para el desarrollo de la aplicación se utilizó la arquitectura en capas (3) de la siguiente manera.

7.5.2.1 Modelo arquitectural

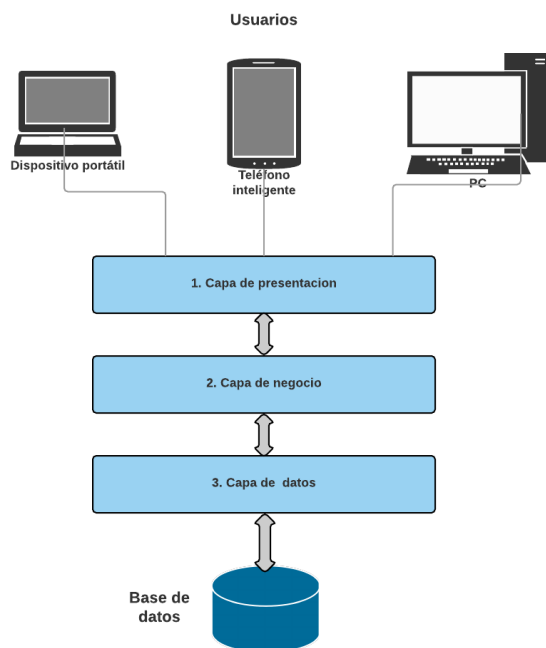


Ilustración 46: Modelo de la arquitectura

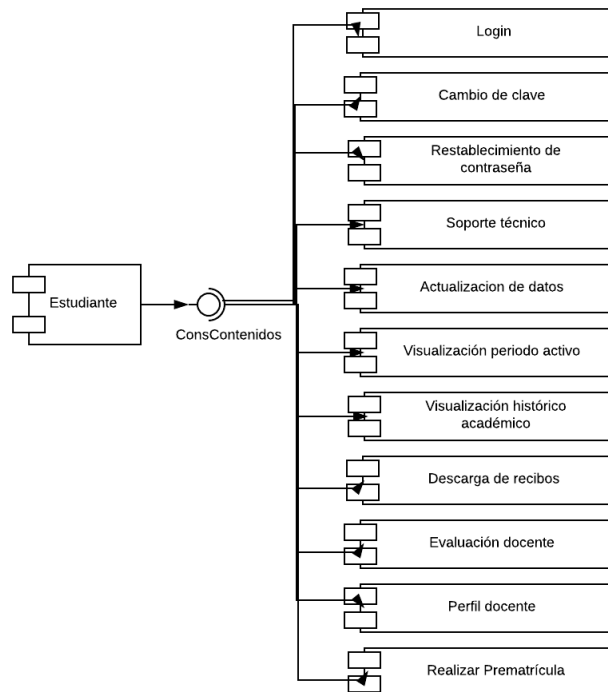
7.5.2.1.1 Capas de la arquitectura

- **Capa de presentación:** Esta capa es la que ve el usuario en la cual se captura la información para ser tratada por la capa de negocio y es donde se le muestra al usuario final la respuesta del proceso realizado. (Vasco, 2012)

- **Capa de negocio:** Es la capa donde se reciben las peticiones del usuario y se envían las respuestas del proceso solicitado, también se conoce como capa de lógica de negocio ya que es aquí donde se tratan las reglas que deben cumplirse. Esta capa tiene tanto la conexión con la capa de presentación para recibir las solicitudes y mostrar los resultados, y con la capa de datos para almacenar o guardar datos mediante ella. (Vizcaino, 2016)
- **Capa de datos:** En esta capa reside la conexión del acceso a datos, los métodos de consultas y envío de información a la base de datos. (Henríquez Moquillaza, Vega Huerta, & Guerra Grados, 2010)

7.5.2.2 Modelo de componentes

7.5.2.2.1 Diagrama de componentes



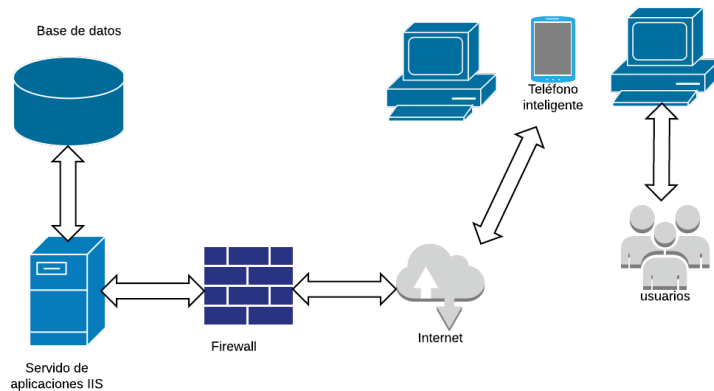
7.5.2.2.2 Descripción de componentes

- **Estudiante:** Representa a los usuarios finales del sistema.
- **Login:** Representa el inicio de sesión para el acceso al portal, el cual valida el estado activo para el periodo actual, el haber cambiado la contraseña si ingresa por primera vez y el inicio de sesión fallido o exitoso del mismo.
- **Cambio de clave:** Representa el cambio de la contraseña si el inicio de sesión se realiza por primera vez o cambio de contraseña en caso de solicitarlo.
- **Restablecimiento de contraseña:** Representa el restablecimiento de la contraseña en caso de solicitarlo en estudiante, solicitando unos datos de verificación y una vez validados la contraseña será enviada vía correo electrónico a la dirección registrada en el sistema el momento de la actualización.
- **Soporte técnico:** Representa el servicio de soporte técnico vía correo electrónico para las peticiones, quejas, sugerencias o reclamos de los estudiantes.
- **Actualización de datos:** Representa la actualización obligatoria de la información básica de contacto del estudiante y de aceptación de políticas de privacidad para poder acceder al portal.
- **Visualización de periodo activo:** Representa la lista de las materias matriculadas en el periodo activo en vigencia, con los detalles de notas, faltas y contenidos programáticos.
- **Visualización histórico académico:** Representa la opción de que el estudiante pueda consultar las materias filtradas por periodo académico o la lista completa de las materias vistas en el proceso académico.
- **Descarga de recibos:** Representa la opción de generar y descargar los recibos de matrícula, certificados de notas y constancias de estudio.
- **Evaluación docente:** Representa la realización de la evaluación docente al final de cada periodo.

- **Perfil docente:** Representa la lista de los docentes del programa con los títulos obtenidos y la universidad en la cual lo realizó.
- **Realizar prematricula** Representa la opción de realizar la prematricula académica en base a su pensum y malla curricular, validando prerrequisitos y cruce de horarios.

7.5.2.3 Modelo de despliegue

Ilustración 47: Modelo de despliegue.



7.4 Resultados

A continuación, se muestran las mejoras realizadas al sistema. Entre ellas podemos encontrar mejoras gráficas, de usabilidad, de utilidad y demás. Se realizará una pequeña descripción de cada proceso para evidenciar cómo el sistema ha dejado de ser solo una plataforma de notas y se ha transformado en una herramienta dinámica integrada a los diferentes procesos estudiantiles que hacen parte del núcleo de información SIRES.

Comment [E10]: Realizar una descripción o argumentar los resultados.

Inicio de sesión

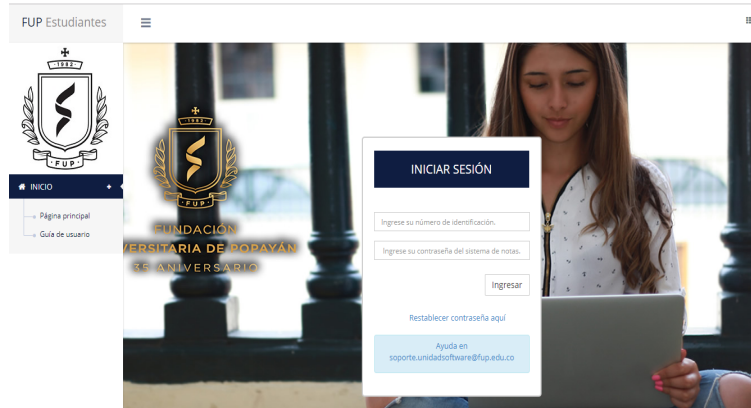


Ilustración 48: Captura inicio de sesión

La nueva pantalla de acceso del estudiante. Aquí se pueden encontrar nuevos elementos como la restauración de contraseña, el correo de soporte y el manual de usuario.

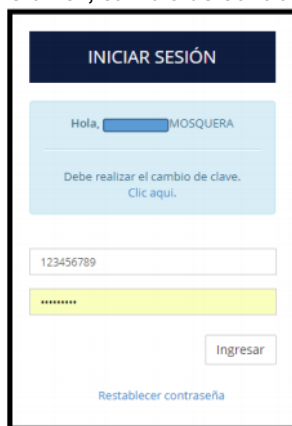
7.4.1 Inicio de sesión por primera vez



Ilustración 49: Captura inicio de sesión por primera vez

Si el estudiante accede por primera vez al portal, este le pedirá el número de identificación y pasará a realizar la creación de su contraseña.

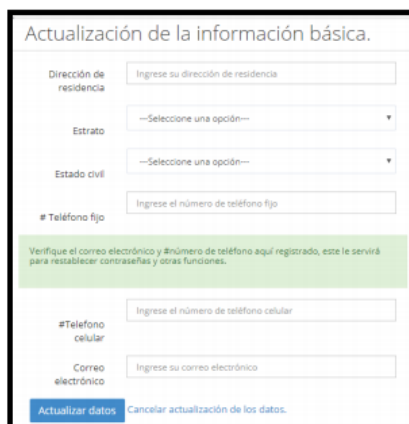
7.4.2 Inicio de sesión primera vez, cambio de contraseña:



The screenshot shows a login interface with a dark blue header containing the text "INICIAR SESIÓN". Below the header, a light blue box displays a greeting "Hola, MOSQUERA" and a message "Debe realizar el cambio de clave. Clic aquí." with a link. Underneath, there is a text input field containing "123456789" and a password input field with masked characters. At the bottom right is an "Ingresar" button, and at the bottom center is a link "Restablecer contraseña".

Ilustración 50: Captura inicio de sesión primera vez, cambio de contraseña

A la hora de ingresar por primera vez, se pedirá obligatoriamente una actualización de datos por parte del estudiante:



The screenshot shows a form titled "Actualización de la información básica." with several input fields: "Dirección de residencia" (text input), "Estrato" (dropdown menu), "Estado civil" (dropdown menu), "# Teléfono fijo" (text input), "# Teléfono celular" (text input), and "Correo electrónico" (text input). A green box contains a verification message: "Verifique el correo electrónico y número de teléfono aquí registrado, este le servirá para restablecer contraseñas y otras funciones." At the bottom, there are two buttons: "Actualizar datos" and "Cancelar actualización de los datos".

Ilustración 51: Captura de pantalla, actualización de datos

Si luego se realiza el ingreso normal, se accede a una pantalla con información de notas del sistema actual.

7.4.3 Listado de materias periodo actual



DAVID JAIR PRADO CAICEDO

52
Materias aprobadas

4
Materias matriculadas (Por aprobar)

0
Materias sin matricular (Por aprobar)

PROGRAMA ACADÉMICO: INGENIERIA DE SISTEMAS
JORNADA: DIURNA

Contenido	PERIODO	CODIGO	NOMBRE	HORAS	CREDITOS	FALTAS	NOTA_1	NOTA_2	NOTA_3	NOTA_DEFINITIVA	OBSERVACIONES
	20182	71191	ADMINISTRACION DE REDES	60	3	0/12 (0%)	4,5	3	0	2,3	
	20182	71198	SEMINARIO EMPRESARIAL	60	9	0/12 (0%)	0	0	0	0,0	
	20182	71199	TRABAJO DE GRADO	60	10	0/12 (0%)	5	4,6	0	2,9	
	20182	71197	ETICA PROFESIONAL	45	2	0/9 (0%)	4,6	4,7	0	2,8	

Ilustración 52: Captura de pantalla, materias periodo actual

El sistema irá actualizando a medida de los diferentes cortes académicos las diferentes notas que se tenga en cada materia.

7.4.4 Listado de materias por periodo

De igual manera, el estudiante podrá acceder y observar el historico académico (las notas de todas sus materias en los diferentes semestres cursados) :

FUP Estudiantes

ESTUDIANTES / VER HISTORICO



MIS NOTAS
Ver notas
Ver historico

20161

— Seleccione un periodo académico —
20142
20151
20162
20171
20172
20181
20182

71163

20161

BASES DE DATOS

4,6

5,0

4,6

4,7

Nor.

71165

20161

SISTEMAS OPERATIVOS

3,0

5,0

5,0

4,4

Nor.

71166

20161

LABORATORIO DE BASES DE DATOS

4,6

5,0

4,6

4,7

Nor.

71195

20161

PROYECTO SOCIAL

0,0

0,0

0,0

4,5

Hom.

71239

20161

PROGRAMACION ORIENTADA A OBJETOS

4,5

4,0

4,2

4,2

Nor.

71710

20161

HUMANIDADES II

3,4

4,3

3,7

3,8

Nor.

Listado de materias por periodo

Listar todas

Ilustración 53: Captura de pantalla, materias por periodo

7.4.5 Descarga de recibos

En la pestaña recibos, el estudiante puede acceder y generar su recibo de pago del concerniente semestre:



Ilustración 54: Captura de pantalla, descarga de recibos

7.4.6 Consulta de perfil docente

El estudiante puede acceder y observar el perfil profesional de cada uno de los docentes con quienes se encuentra actualmente cursando una materia o puede observar todos los docentes que ha tenido a lo largo de la carrera:

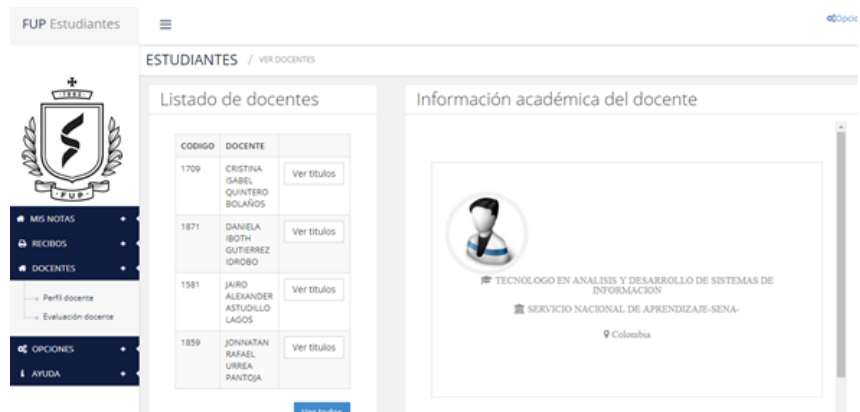


Ilustración 55: Captura de pantalla, perfil docente

7.4.7 Evaluación docente

En las fechas de realización de evaluación docente por parte de la institución, se desplegará la evaluación docente y no se dará acceso al sistema hasta realizar satisfactoriamente la encuesta:

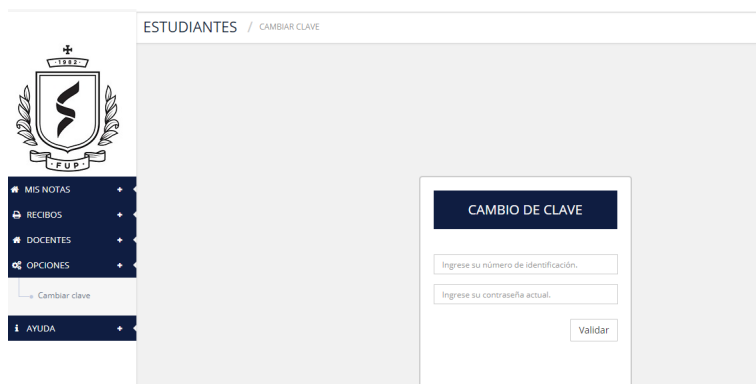


The screenshot shows the student portal interface. On the left is a dark blue sidebar with the university logo at the top and a menu with options: MIS NOTAS, RECIBOS, DOCENTES, OPCIONES, and AYUDA. The main content area has a breadcrumb trail 'ESTUDIANTES / EVALUACIÓN DOCENTE' and a title 'Evaluación docente'. Below the title, a message states 'No tiene materias por evaluar.' A yellow banner with red text reads 'INFORMACIÓN DE PRIVACIDAD. Las respuestas aquí consignadas son totalmente confidenciales, no se registrará tu código o número de identificación.'

Ilustración 56: Captura de pantalla, evaluación docente

7.4.8 Cambio de contraseña

El estudiante también puede realizar el cambio de contraseña cada vez que desee:



The screenshot shows the 'Cambio de contraseña' page. The sidebar is identical to the previous one, but the 'OPCIONES' menu item is expanded, showing 'Cambiar clave'. The main content area has a breadcrumb trail 'ESTUDIANTES / CAMBIAR CLAVE'. A central white box with a dark blue header 'CAMBIO DE CLAVE' contains two input fields: 'Ingrese su número de identificación.' and 'Ingrese su contraseña actual.', followed by a 'Validar' button.

Ilustración 57: Cambio de contraseña

7.4.9 Manual de usuario

El estudiante tiene la posibilidad de revisar el manual de usuario cuando desee:

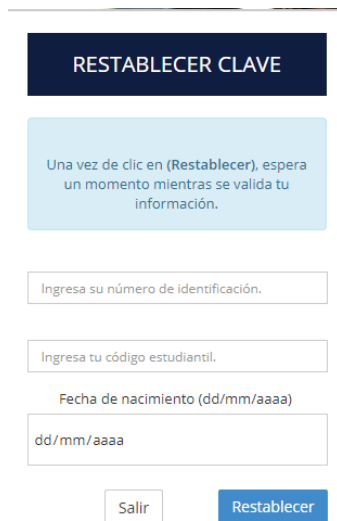


Ilustración 58: Captura de pantalla, menú y guía de usuario



Ilustración 59: Captura de pantalla, guía de usuario

Dado el caso en el que el usuario olvide su contraseña, puede realizar su correspondiente restablecimiento:



REESTABLECER CLAVE

Una vez de clic en (Restablecer), espera un momento mientras se valida tu información.

Ingresa su número de identificación.

Ingresa tu código estudiantil.

Fecha de nacimiento (dd/mm/aaaa)

dd/mm/aaaa

Salir Restablecer

Ilustración 60: Captura de pantalla, restablecer clave

La contraseña será enviada automáticamente al correo registrado o al puesto en la actualización de datos:

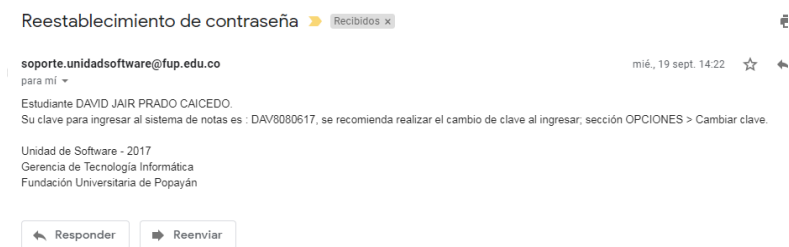


Ilustración 61: Captura de pantalla, correo recibido

Tabla comparativa de funcionalidad entre sistema antiguo y nuevo:

En la presente tabla se listan los diferentes elementos de ambos sistemas. Dándonos como resultado una notoria diferencia en cuanto a funcionalidad y alcance entre el antes y el después del sistema de notas.

SISTEMA ANTIGUO	SISTEMA NUEVO
LOGIN: SÍ	LOGIN: SÍ
CAMBIO DE CLAVE: NO	CAMBIO DE CLAVE: SÍ
REESTABLECIMIENTO DE CLAVE: NO	REESTABLECIMIENTO DE CLAVE: SÍ
SOPORTE TÉCNICO: NO	SOPORTE TÉCNICO: SÍ
GUÍA DE USUARIO: NO	GUÍA DE USUARIO: SÍ
ACTUALIZACIÓN DE DATOS PERSONALES DEL ESTUDIANTE: NO	ACTUALIZACIÓN DE DATOS PERSONALES DEL ESTUDIANTE: SÍ
VISUALIZACIÓN DE NOTAS DEL SEMESTRE ACTUAL: SÍ	VISUALIZACIÓN DE NOTAS DEL SEMESTRE ACTUAL: SÍ
VISUALIZACIÓN DE HISTÓRICO DE NOTAS: NO	VISUALIZACIÓN DE HISTÓRICO DE NOTAS: SÍ
DESCARGA DE RECIBOS: NO	DESCARGA DE RECIBOS: SÍ
EVALUACIÓN DOCENTE: SÍ	EVALUACIÓN DOCENTE: SÍ
PERFIL DOCENTE: NO	PERFIL DOCENTE: SÍ
REALIZACIÓN DE PREMATRÍCULA: NO	REALIZACIÓN DE PREMATRÍCULA: SÍ

Comment [E11]: Sugiero colocar título y una pequeña introducción a la tabla. Teniendo en cuenta que apunta a uno de los objetivos específicos.

Entere los resultados obtenidos en las etapas de pruebas al nuevo portal, se obtuvieron como cifras los siguientes resultados:

- ✓ Desde el lanzamiento de la aplicación (Agosto del 2018) hasta el la fecha (Marzo del 2019) se realizó la actualización de 7779 contraseñas.
- ✓ Para el restablecimiento de contraseña se implementó una respuesta automática la cual solicita unos datos básicos del estudiante, y el correo se enviará al correo que haya establecido como contacto en el momento de la actualización de datos. A la fecha se han contabilizado cerca de 1600 envíos de contraseña por corte.
- ✓ Se creó un correo para soporte técnico (sopORTE.unidadsoftware@fup.edu.co) en el cual se atienden las inquietudes de los estudiantes y se da apoyo para garantizar el acceso al portal, tanto a los estudiantes de la ciudad de Popayán como los de la sede de Santander

de Quilichao. Dando como resultado un promedio de 120 solicitudes atendidas cada semestre, con un seguimiento de casa caso hasta que al usuario se le garantice el acceso de manera satisfactoria.

- ✓ Para cada estudiante que ingresa por primera vez en el nuevo portal, se le solicita una actualización de datos al momento de crear su nuevo usuario de acceso. Como resultado se tiene una cifra de 9346 estudiantes que actualizaron datos entre los periodos 20181, 20182 y 20191 (a marzo de mismo).

En la siguiente tabla se evidencia las cifras de actualización de datos de datos básicos (correo, teléfono, dirección, estrato socioeconómico) en relación con la cantidad de estudiantes matriculados.

Periodo	Matriculados	Actualizados	% de actualización
20181	7258	6814	93.88%
20182	7246	6708	92.57%
20191	6936	5978	86.18%

- ✓ Para inicios del periodo académico 20191 se realizó el plan piloto con los programas de Administración de empresas y Contaduría pública de la institución, ya que estos programas cumplían con los siguientes requisitos previos para poder realizar la matrícula virtual.
 - Carga docente antes de finalizar el periodo académico.
 - Horarios fijos.
 - Mallas curriculares con sus respectivos pre-requisitos y co-requisitos.
 - Contenidos programáticos de cada asignatura.
 - Activaciones oportunas de los estudiantes que tengan realizado el pago.

De este plan piloto se obtuvieron las siguientes cifras.

- De 765 activos, se realizaron por parte de los estudiantes 460 Prematriculas de las cuales 308 fueron totalmente procesadas por el sistema WEB; las faltantes 152 prematriculas no se registraron debido a que los estudiantes presentaban casos especiales como materias en diferentes jornadas, homologaciones de otras instituciones entre otros.

Prematriculas WEB

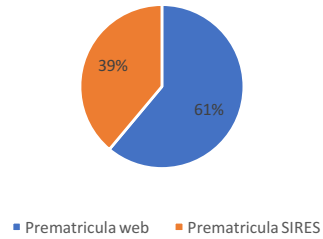


Ilustración 62: Prematriculas realizadas (Web/SIREs) en base a los 460 estudiantes del plan piloto.

Matriculas

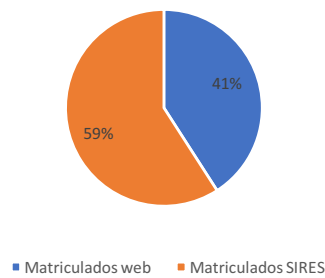


Ilustración 63: Matriculas realizadas (Web/SIREs) en base a los 460 estudiantes del plan piloto.

Como dato final se tiene que en promedio se atendieron cerca de 90 estudiantes al día, con un cálculo de 5 minutos por matricula. Es de tener en cuenta que los estudiantes debían realizar la prematricula en el mismo momento por lo cual da un promedio de 5 minutos por matricula; se espera que para el lanzamiento de la aplicación los estudiantes realicen la prematricula desde la comodidad de sus casas y solo acercarse al programa académico a legalizar la misma.

8. CRONOGRAMA



Actualización del sistema de notas de la Fundación Universitaria de Popayán.

CRONOGRAMA DEL PROYECTO																						
Actividad del Proyecto	MES	M1				M2				M3				M4				M5				ESTADO
	Semana	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	
OBJETIVO 1: Recolectar información																						
Actividad:1: Realización de investigación																					REALIZADO	
Actividad 2: Análisis de información																					REALIZADO	
OBJETIVO 2: Desarrollo de actualizaciones																						
Actividad 1: Elección de responsable del producto																					REALIZADO	
Actividad 2: Definición de equipo de desarrollo																					REALIZADO	
Actividad 3: Elección del scrum master																					REALIZADO	
Actividad 4: Lista de objetivos o backlog																					REALIZADO	
Actividad 5: Estimación de lista de objetivos																					REALIZADO	
Actividad 6: Creación de sprints																					REALIZADO	
Actividad 7: Desarrollo																					REALIZADO	
Actividad 8: Reunión semanal																					REALIZADO	
OBJETIVO 3: Evaluación de cambios																						
Actividad 1: Prueba por parte de estudiantes																					REALIZADO	
Actividad 2: Realización de modificaciones																					REALIZADO	
OBJETIVO 4: Documentación																						
Actividad 1: Análisis de resultados																					REALIZADO	
Actividad 2: Conclusiones																					REALIZADO	

Ilustración 64: Cronograma de actividades

Comment [E12]: Sugiero que se evidencie las pruebas realizadas teniendo en cuenta que los estudiantes ya interactuarán con el sistema, graficar los resultados.

Comment [G13R12]: Resultados en anexos, (RESULTADO ENCUESTAS ESTUDIANTE).

Se realizaron satisfactoriamente todas las actividades planteadas en el cronograma.

9. CONCLUSIONES

A lo largo de este proyecto fueron planteados algunos objetivos específicos y que, al terminar esta monografía, se puede decir han sido alcanzados:

1. Diagnosticar el actual portal estudiantil.

Por medio de encuestas y un riguroso análisis, se toparon las diferentes falencias que tenía el antiguo sistema de notas. Dejando claro en camino a seguir para realizar un producto más eficiente y satisfactorio para todos los actores involucrados.

2. Desarrollar las actualizaciones del sistema en base a lo observado durante el estudio del sistema antiguo mediante la metodología de desarrollo SCRUM.

Gracias a herramientas como ScrumDO, manuales guía de Scrum y el constante apoyo de los directivos de Gerencia de tecnologías y la FUP se pudo generar un proceso de desarrollo satisfactorio que cumple con los estándares de calidad planteados por la institución, además de la documentación necesaria para retomar posibles mejoras o adiciones futuras a lo realizado.

3. Evaluar los cambios funcionales y no funcionales realizados al sistema.

Se realizó un riguroso proceso de evaluación y pruebas por parte de directivos, estudiantes y trabajadores del área para asegurar el correcto funcionamiento de la aplicación web. Durante el proceso se encontraron algunos inconvenientes y recomendaciones que se tuvieron en cuenta para otorgarle al producto final estabilidad, calidad, agilidad, usabilidad y seguridad.

4. Exponer el aporte e impacto de los cambios realizados al sistema en la población estudiantil.

Se realizaron reuniones con altos directivos como el vice-rector académico, vice-rector general, vice-rector financiero y administrativo, coordinadoras académicas y estudiantes en los cuales se expusieron los cambios realizados con una gran recepción resultante.



Sede Universitaria Los Robles Km 8 Vía al Sur - Sede Claustro San José Calle 5 No. 8-58 - Sede Claustro San Camilo Calle 8 No. 9-51
Sede Norte del Cauca Calle 4 No. 10-50 Santander de Quilichao

Popayán, Cauca, Colombia

PBX (57-2) 8320225 - FAX 824 4140 | www.fup.edu.co | Fundación Universitaria de Popayán



10. TRABAJO FUTURO

Comment [E14]: Falta.

Durante el desarrollo de este proyecto de grado han surgido algunas ideas futuras que se han dejado abiertas a la espera de que surjan en un futuro próximo; algunas de ellas están directamente relacionadas con este trabajo y son el resultado de elementos vistos a lo largo de su evolución y desarrollo. Otras, son líneas más generales que, sin embargo, están relacionadas con los diferentes procesos y necesidades institucionales.

Conclusiones y trabajos futuros:

A continuación, se presentan algunos trabajos futuros que pueden desarrollarse como resultado de esta investigación o que, por exceder el alcance de este proyecto de grado, no han podido ser tratados con la suficiente profundidad. Además, se sugieren algunos desarrollos específicos para fortalecer los procesos institucionales.

Entre los posibles trabajos futuros podríamos resaltar:

- Realización de pagos y generación en línea de matrícula financiera y certificados.
- Integración de plataforma de internacionalización donde se pueda tener acceso a posibles programas de intercambio por parte de la institución.
- Reserva y préstamo de libros de la biblioteca.
- Registro, seguimiento y control de proyectos de investigación que den respuesta a las convocatorias internas y externas de la institución; adicional a esto el seguimiento a semilleros de investigación.
- Actividades de extensión y proyección social, entre los que se destacan; actividades culturales, cursos, consultorías, educación continua y proyectos de extensión.
- Seguimiento y control de la opción de grado.



Sede Universitaria Los Robles Km 8 Vía al Sur - Sede Claustro San José Calle 5 No. 8-58 - Sede Claustro San Camilo Calle 8 No. 9-51
Sede Norte del Cauca Calle 4 No. 10-50 Santander de Quilichao

Popayán, Cauca, Colombia

PBX (57-2) 8320225 - FAX 824 4140 | www.fup.edu.co | Fundación Universitaria de Popayán



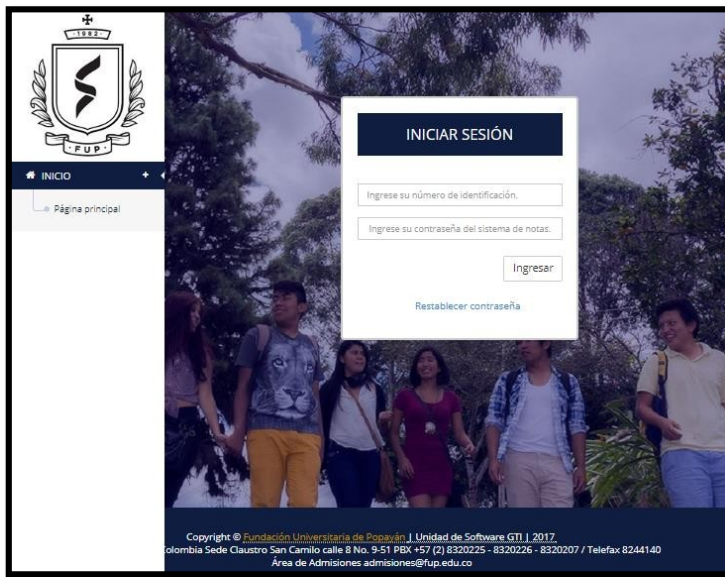
11. ANEXOS

Comment [E15]: Falta.

11.1 Manual de usuario

Guía de usuario

Portal de estudiantes de la Fundación Universitaria de Popayán (FUP)



Unidad de Software - 2017

soporte.unidadsoftware@fup.edu.co

Gerencia de Tecnología Informática
Fundación Universitaria de Popayán



Sede Universitaria Los Robles Km 8 Via al Sur - Sede Claustro San José Calle 5 No. 8-58 - Sede Claustro San Camilo Calle 8 No. 9-51
Sede Norte del Cauca Calle 4 No. 10-50 Santander de Quilichao

Popayán, Cauca, Colombia

PBX (57-2) 8320225 - FAX 824 4140 | www.fup.edu.co | Fundación Universitaria de Popayán



Inicio de sesión

Para el inicio de sesión de la nueva plataforma estudiantil, ingresa tu usuario (*Imagen 1*) que es tu número de identificación.

Imagen 1



Si es la primera vez que ingresas al sistema de notas, usa como contraseña el mismo número de identificación (*Imagen 2*).

Imagen 2



Sede Universitaria Los Robles Km 8 Vía al Sur - Sede Claustro San José Calle 5 No. 8-58 - Sede Claustro San Camilo Calle 8 No. 9-51
Sede Norte del Cauca Calle 4 No. 10-50 Santander de Quilichao

Popayán, Cauca, Colombia

PBX (57-2) 8320225 - FAX 824 4140 | www.fup.edu.co | Fundación Universitaria de Popayán



Al ingresar la primera vez al nuevo portal estudiantil, deberá realizar el cambio de clave dando clic en el enlace (*Imagen 3*).

Imagen 3



Cambio de clave

Para realizar el cambio de clave, ingrese en el primer campo su código estudiantil, y como contraseña el documento de identificación (De la misma forma como accedía al anterior sistema de notas).

Imagen 4



Sede Universitaria Los Robles Km 8 Vía al Sur - Sede Claustro San José Calle 5 No. 8-58 - Sede Claustro San Camilo Calle 8 No. 9-51
Sede Norte del Cauca Calle 4 No. 10-50 Santander de Quilichao

Popayán, Cauca, Colombia

PBX (57-2) 8320225 - FAX 824 4140 | www.fup.edu.co | Fundación Universitaria de Popayán



Una vez validados los datos, ingrese los datos solicitados; número de identificación, nueva contraseña y confirme la contraseña, presione cambiar contraseña. Al realizarse el cambio de la contraseña correctamente, el sistema confirmará el proceso realizado (*Imagen 5*).

Imagen 5

The image displays two sequential screenshots of a web application's password change interface. The first screenshot, on the left, is titled 'CAMBIO DE CLAVE' and shows a form for user 'MOSQUERA SANCHEZ'. It includes fields for a new password (blue), a confirmation password (grey with dots), an identification number, and a repeat password field, with a 'Cambiar contraseña' button at the bottom. The second screenshot, on the right, shows the same form after successful completion, displaying a green confirmation message: 'La contraseña ha sido actualizada correctamente', and a 'Salir' button.

Clic en **Salir** para volver a la página principal.



Sede Universitaria Los Robles Km 8 Vía al Sur - Sede Claustro San José Calle 5 No. 8-58 - Sede Claustro San Camilo Calle 8 No. 9-51
Sede Norte del Cauca Calle 4 No. 10-50 Santander de Quilichao

Popayán, Cauca, Colombia

PBX (57-2) 8320225 - FAX 824 4140 | www.fup.edu.co | Fundación Universitaria de Popayán



Restablecimiento de clave

En caso de haber olvidado su contraseña, puedes realizar el restablecimiento de la misma (*Imagen 6*), solo si ya ha realizado la actualización de datos, debido a que la contraseña temporal, se enviará al correo ahí consignado.

Imagen 6

La imagen muestra dos ventanas de la interfaz de usuario. La ventana de la izquierda, titulada 'INICIAR SESIÓN', contiene un campo de texto con el número '12345678', un campo de contraseña representado por asteriscos, un botón 'Ingresar' y un enlace 'Restablecer contraseña'. La ventana de la derecha, titulada 'RESTABLECER CLAVE', contiene un mensaje de espera: 'Una vez de clic en (Restablecer), espera un momento mientras se valida tu información.' Debajo de este mensaje hay tres campos de entrada: 'Ingresa su número de identificación.', 'Ingresa tu código estudiantil.' y 'Fecha de nacimiento (dd/mm/aaaa)' con un formato 'dd/mm/aaaa' predefinido. En la parte inferior de esta ventana hay dos botones: 'Salir' y 'Restablecer'.

Es necesario el número de identificación, código estudiantil y fecha de nacimiento para poder proceder al envío de la contraseña genérica al correo registrado con anterioridad.

Nota: Una vez de clic en (**Restablecer**), espere un momento mientras se valida tu información, si por algún motivo no recibe el correo electrónico o tiene algún tipo de inconvenientes en el restablecimiento de la contraseña, puede comunicarse con nosotros al correo soporte.unidadsoftware@fup.edu.co.



Sede Universitaria Los Robles Km 8 Vía al Sur - Sede Claustro San José Calle 5 No. 8-58 - Sede Claustro San Camilo Calle 8 No. 9-51
Sede Norte del Cauca Calle 4 No. 10-50 Santander de Quilichao

Popayán, Cauca, Colombia

PBX (57-2) 8320225 - FAX 824 4140 | www.fup.edu.co | Fundación Universitaria de Popayán



Actualización de la información básica.

Dirección de residencia

Estrato

Estado civil

Teléfono fijo

Verifique el correo electrónico y #número de teléfono aquí registrado, este le servirá para restablecer contraseñas y otras funciones.

Teléfono celular

Correo electrónico

[Actualizar datos](#) [Cancelar actualización de los datos.](#)

Una vez recibido el correo electrónico con la contraseña genérica, puede acceder al sistema de notas con su número de identificación y contraseña enviada a su correo (*Imagen 7*).

Imagen 7

Reestablecimiento de contraseña Recibidos

soporte.unidadsoftware@fup.edu.co

para mí

Estudiante MOSQUERA SANCHEZ

Su clave para ingresar al sistema de notas es : [campo oculto]

Recuerde que sea aconseja realizar el cambio de la contraseña una vez haya ingresado al portal de estudiantes en la sección **OPCIONES > (Cambiar clave)** que podrá encontrar en el menú de la izquierda de la página.

Actualización de datos

El tener la información de los estudiantes actualizada, permite tener un contacto directo con los estudiantes en caso de ser necesario; por ejemplo, para el restablecimiento de la clave de acceso al portal de estudiantes. Por lo cual es fundamental que esta información sea clara y verás (*Imagen 8*).

Imagen 8



Sede Universitaria Los Robles Km 8 Vía al Sur - Sede Claustro San José Calle 5 No. 8-58 - Sede Claustro San Camilo Calle 8 No. 9-51
Sede Norte del Cauca Calle 4 No. 10-50 Santander de Quilichao

Popayán, Cauca, Colombia

PBX (57-2) 8320225 - FAX 824 4140 | www.fup.edu.co | Fundación Universitaria de Popayán



Evaluación docente

Una vez por semestre, debe responderse la evaluación docente (*Imagen 9*). Este proceso permite tener la opinión de los estudiantes en distintos criterios.

Imagen 9

PENSUM	CODIGO	MATERIA	GRUPO	DOCENTE	
JP20142	731035	PROYECTO DE VIDA	20	VIVIANA PATRICIA CORTES ZORRILLA	Evaluar
JP20142	731101	LOGICA MATEMATICA	20	MAURICIO PEÑA VILLEGAS	Evaluar
JP20142	731102	NEUROANATOMIA	20	MARIA LUZMILA ARCILA GOMEZ	Evaluar
JP20142	731103	HISTORIA Y FUNDAMENTOS DE PSICOLOGIA	20	PILAR ROCIO ANGARITA BELTRAN	Evaluar
JP20142	731305	EPISTEMOLOGIA	20	CARLOS FERNANDO MINA ZAPE	Evaluar
JP20142	731306	ACTIVIDAD FORMATIVA	21	BIENESTAR	Evaluar
JP20142	733305	ELECTIVA SOCIOHUMANISTICA I	20	VIANEY SANTIAGO VALENCIA RUIZ	Evaluar

Todas las preguntas deben ser contestadas, para que la avaluación sea guardada correctamente (*Imagen 10*).

Imagen 10

Cod.	Criterio	Pregunta	Respuesta
11	El Profesor:	Domina el tema	☐ Pesimo ☐ Deficiente ☐ Regular ☐ Bueno ☐ Excelente ☐ Sin responder
12	El Profesor:	Es objetivo con las evaluaciones	☐ Pesimo ☐ Deficiente ☐ Regular ☐ Bueno ☐ Excelente ☐ Sin responder
13	El Profesor:	Muestra interés por la formación integral del alumno	☐ Pesimo ☐ Deficiente ☐ Regular ☐ Bueno ☐ Excelente ☐ Sin responder
14	El Profesor:	Es claro en sus exposiciones	☐ Pesimo ☐ Deficiente ☐ Regular ☐ Bueno ☐ Excelente ☐ Sin responder

Recuerde que es necesario que realice la evaluación de todos los docentes, para poder ver las notas, mientras no se completen las evaluaciones en totalidad, no será posible acceder a ver notas ni el historial académico.



Sede Universitaria Los Robles Km 8 Vía al Sur - Sede Claustro San José Calle 5 No. 8-58 - Sede Claustro San Camilo Calle 8 No. 9-51
Sede Norte del Cauca Calle 4 No. 10-50 Santander de Quilichao

Popayán, Cauca, Colombia

PBX (57-2) 8320225 - FAX 824 4140 | www.fup.edu.co | Fundación Universitaria de Popayán



Ver notas

En esta sección (*Imagen 11*) podrá ver la cantidad de materias aprobadas, Materias matriculadas (*Por aprobar*) y Materias sin matricular (*Por aprobar*), detalles de las materias matriculadas, además de cada una de las notas por cada uno de los cortes, cantidad y porcentajes de faltas (*Imagen 12*).

Imagen 11



Imagen 12



MOSQUERA SANCHEZ

47

Materias aprobadas

6

Materias matriculadas (Por aprobar)

3

Materias sin matricular (Por aprobar)

PROGRAMA ACADÉMICO: INGENIERIA DE SISTEMAS
JORNADA: DIURNA

PERIODO	CODIGO	NOMBRE	HORAS	CREDITOS	FALTAS	NOTA_1	NOTA_2	NOTA_3	NOTA_DEFINITIVA	OBSERVACIONES
20172	71182	INTELIGENCIA ARTIFICIAL	60	3						



Sede Universitaria Los Robles Km 8 Vía al Sur - Sede Claustro San José Calle 5 No. 8-58 - Sede Claustro San Camilo Calle 8 No. 9-51
Sede Norte del Cauca Calle 4 No. 10-50 Santander de Quilichao

Popayán, Cauca, Colombia

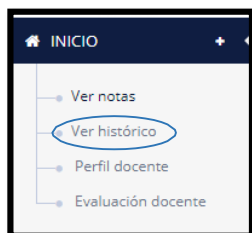
PBX (57-2) 8320225 - FAX 824 4140 | www.fup.edu.co | Fundación Universitaria de Popayán



Ver histórico

Aquí (*Imagen 13*) podrá ver las calificaciones de tus anteriores periodos académicos, con la información de la materia, las notas de cada corte y su respectiva nota definitiva.

Imagen 13



Puedes seleccionar el periodo académico del que quiere ver las notas, o presionar el botón (**Listar todos**), y se desplegará la información de las materias actuales, las materias aprobadas y las pendientes por aprobar (*Imagen 14*).

Imagen 14

Listado de materias por periodo

20132

Listar todas

Materias del periodo 20132

CODIGO	PERIODO	DESCRIPCION	NOTA1	NOTA2	NOTA3	DEFINITIVA	TIPO
71114	20132	MATEMATICA BASICA	3.8	4.8	4.8	4.5	Nor.
71130	20132	INTRODUCCION A LA INGENIERIA	4.1	3.6	5.0	4.3	Nor.
71216	20132	ALGORITMOS	4.9	5.0	5.0	5	Nor.
71310	20132	ACTIVIDAD FORMATIVA	0.0	0.0	0.0	Apr	Nor.
71311	20132	TECNICAS DE LA COMUNICACION	3.5	4.9	5.0	4.5	Nor.
71312	20132	HUMANIDADES I	4.4	4.2	4.8	4.5	Nor.



Sede Universitaria Los Robles Km 8 Vía al Sur - Sede Claustro San José Calle 5 No. 8-58 - Sede Claustro San Camilo Calle 8 No. 9-51
Sede Norte del Cauca Calle 4 No. 10-50 Santander de Quilichao

Popayán, Cauca, Colombia

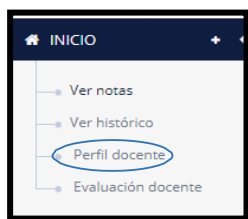
PBX (57-2) 8320225 - FAX 824 4140 | www.fup.edu.co | Fundación Universitaria de Popayán



Perfil docente

Esta sección (*Imagen 15*), te permite ver los títulos profesionales de los docentes de las materias matriculadas.

Imagen 15



Al presionar el botón ver detalles, mostrará los detalles del título obtenido por el docente, la universidad y el país en la que lo realizó (*Imagen 16*).

Imagen 16

Listado de docentes

CODIGO	DOCENTE	
657	ALVARO ALVAREZ	Ver títulos
1770	JACKELINE ORDOÑEZ SOTELO	Ver títulos
1202	JOSE ARMANDO ORDOÑEZ CORDOBA	Ver títulos
1771	MAURICIO ALEXIS GUERRERO DORIA	Ver títulos
1578	NELSON FABIAN CHANTRE SANCHEZ	Ver títulos
1768	WILLIAM RUIZ GONZÁLEZ	Ver títulos

Información académica del docente

JOSE ARMANDO ORDOÑEZ CORDOBA



INGENIERO EN ELECTRONICA Y TELECOMUNICACIONES
UNIVERSIDAD DEL CAUCA
Colombia

TITULO	
UNIVERSITARIO	Ver detalles
MAESTRIA	Ver detalles
DOCTORADO	Ver detalles

Información adicional y soporte al correo
soporte.unidadsoftware@fup.edu.co Unidad de Software

Gerencia de Tecnología
Informática Fundación
Universitaria de Popayán

11.2 Resultados de encuestas

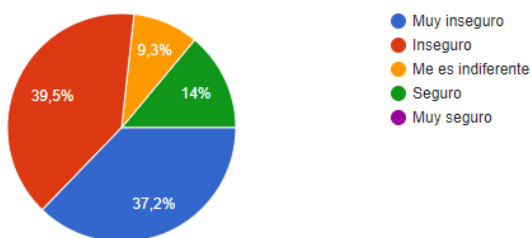
Comment [E16]: Falta.

Encuesta de servicios del ANTIGUO Portal Estudiantil de FUP

Se realizó un total de 43 encuestas a los estudiantes activos en el primer periodo del 20181, en el cual se obtuvieron los siguientes resultados.

¿Qué tan seguro le parece el inicio de sesión del antiguo portal ya que sólo pedía código estudiantil y número de cédula?

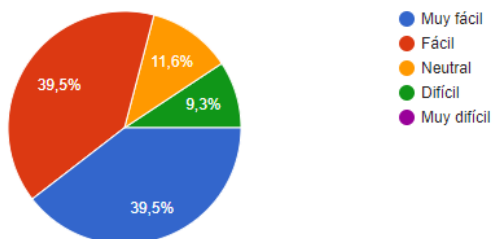
43 respuestas



El 76.7 % de los encuestados consideran que el inicio de sesión solo con código y cédula es inseguro o muy inseguro.

¿Que tan fácil considera tener acceso al código estudiantil de sus compañeros?

43 respuestas



Sede Universitaria Los Robles Km 8 Vía al Sur - Sede Claustro San José Calle 5 No. 8-58 - Sede Claustro San Camilo Calle 8 No. 9-51
Sede Norte del Cauca Calle 4 No. 10-50 Santander de Quilichao

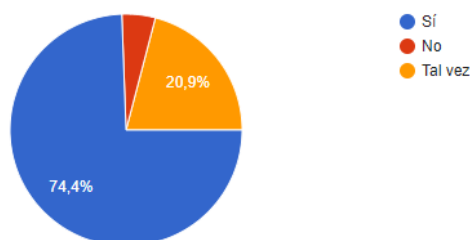
Popayán, Cauca, Colombia

PBX (57-2) 8320225 - FAX 824 4140 | www.fup.edu.co | Fundación Universitaria de Popayán

El 79% considera que es fácil o muy fácil tener los datos de código y cedula de los compañeros con los cuales sin un portal con contraseña personal, sería muy fácil acceder a su portal estudiantil.

¿Cree que en algún momento alguien pudo consultar sus notas teniendo su código estudiantil y número de cédula?

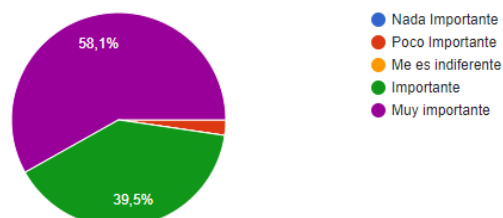
43 respuestas



El 74.4% de los encuestados considera que en algún momento, alguien pudo acceder a su portal teniendo los datos básicos para el acceso al portal, y un 20.9% que creen que talvez lo han hecho, lo que nos da un total de 85.3 % que tienen la sospecha de que alguien más consulta su información académica.

¿Que tan importante le parece tener una contraseña personal y privada de su portal estudiantil?

43 respuestas



Sede Universitaria Los Robles Km 8 Vía al Sur - Sede Claustro San José Calle 5 No. 8-58 - Sede Claustro San Camilo Calle 8 No. 9-51
Sede Norte del Cauca Calle 4 No. 10-50 Santander de Quilichao

Popayán, Cauca, Colombia

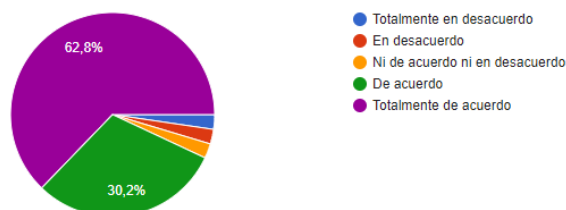
PBX (57-2) 8320225 - FAX 824 4140 | www.fup.edu.co | Fundación Universitaria de Popayán



El 97.6% de los encuestados consideran que es importante la creación de una contraseña personal para el acceso al portal.

¿Qué tan de acuerdo está con tener un portal estudiantil que brinde mas funcionalidades que solo listar las notas?

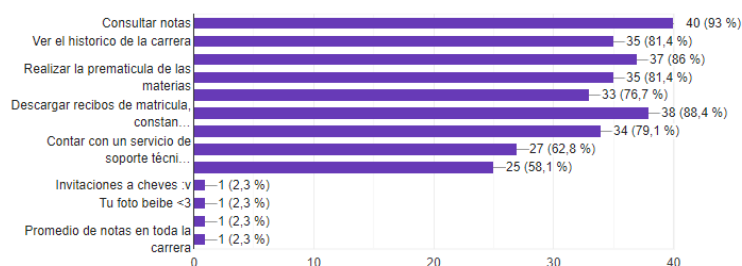
43 respuestas



Un total de 93% consideran que es importante la creación de otras funcionalidades en el portal estudiantil, y que no sea solo un sistema de consulta de notas.

¿De las siguientes opciones, cuales funcionalidades considera necesarias en su portal estudiantil?

43 respuestas



Entre las funcionalidades que consideran mas importante tener en un portal estudiantil, tenemos que son:

- Consultar notas
- Ver histórico de la carrera
- Realizar la prematricula
- Descarga de recibos de matricula
- Tener un servicio de soporte técnico



Sede Sur de Cauca Calle 5 No. 8-58 - Sede Claustro San Camilo Calle 8 No. 9-51
Sede Norte del Cauca Calle 4 No. 10-50 Santander de Quilichao

Popayán, Cauca, Colombia

PBX (57-2) 8320225 - FAX 824 4140 | www.fup.edu.co | Fundación Universitaria de Popayán

BIBLIOGRAFÍA

- Anonimo. (2013). *Fundamentos de Programación en Visual Basic*.
- Archiniegas, F. (2016). ¿Qué son las Tecnologías Emergentes? *Emergente*, 3.
- Camilo, J., & Rojas, M. (2011). *Sistema Para La Administración Y Almacenamiento De Notas Del Colegio Aspaen Gimnasio Los Alcázares Informe De Práctica*.
- Chart, L. (2018). Lucid Chart.
- Conectividad, E. (n.d.). *actualización de software en redes de área local*. 110–121.
- Henríquez Moquillaza, D. S., Vega Huerta, H., & Guerra Grados, L. (2010). Programación en N capas. *Revista de Investigación de Sistemas e Informática*, 7(2), 1–11. Retrieved from http://sisbib.unmsm.edu.pe/bibvirtual/publicaciones/risi/2010_n2/v7n2/a07v7n2.pdf
- Institute of Electrical and Electronic Engineers. (2000). *IEEE Std 1471-2000 - IEEE recommended practice for architecture description*. <https://doi.org/10.1089/neu.2012.2797>
- Li, J., Liao, X., & Ma, J. (2018). Research on software upgrade in a large-scale network. *2017 3rd IEEE International Conference on Computer and Communications, ICC3 2017, 2018-Janua*, 2494–2498. <https://doi.org/10.1109/CompComm.2017.8322984>
- Manzano, J. (2012). SCRUM, desarrollo ágil por excelencia.
- Montesinos González, S., Manzano Herrera, M., Vásquez Cid de León, C., & Carazo Luna, J. A. (2013). Desarrollo de un sistema de informacion como apoyo al proceso de enseñanza: El caso de la carrera ingenieria industrial de la universidad tecnológica de la Mixteca. *Revista Internacional de La Educación En Ingeniería*, 6(1), 35–42.
- Muñoz, M. (2017). *Introducción a C# - Manual del estudiante*.
- Que, S. L. O. S. P., En, S., Empresas, L. A. S., & Trends, S. I. (2010). *Design Thinking*. 5.
- Reports, C. (2011). *Manual del usuario de SAP Crystal Reports*.
- Schwaber, K., & Sutherland, J. (2016). La guía de Scrum. *Scrum.Org*, 5. Retrieved from <http://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/legalcode>
- Serna, E., & Serna, A. (2015). Crisis de la Ingeniería en Colombia – Estado de la cuestión. *Ingeniería Y Competitividad*, 17(1), 63–74.



Sede Universitaria Los Robles Km 8 Vía al Sur - Sede Claustro San José Calle 5 No. 8-58 - Sede Claustro San Camilo Calle 8 No. 9-51
Sede Norte del Cauca Calle 4 No. 10-50 Santander de Quilichao

Popayán, Cauca, Colombia

PBX (57-2) 8320225 - FAX 824 4140 | www.fup.edu.co | Fundación Universitaria de Popayán

- Vargas, J. D. (2013). Diseño de un sistema de calificaciones web para el colegio Alto Semisa de puente nacional santander. *Universidad Nacional Abierta y a Distancia (UNAD)*.
- Vasco, F. de I. U. P. (2012). PFC: NavyWar – Capa de presentación. *Universidad Pais Vasco*. Retrieved from http://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Capa_de_presentación&oldid=50861487
- Vizcaino, A. (2016). Aplicaciones N-capas. *Univeridad Técnica Del Norte*, 12. Retrieved from <http://repositorio.utn.edu.ec/bitstream/123456789/625/2/CAPITULO I.pdf>
- Wingu. (2016). Manual de Metodologías Ágiles. *Buenos Aires Argentina*, (BA Vamos Buenos Aires). Retrieved from https://www.winguweb.org/system/files/biblioteca/manual_de_metologias_agiles_final.pdf
- Wu, D., Nan, G., & Li, M. (2018). Optimal software upgrade strategy: Should we sell products or premium services in the presence of piracy? *Electronic Commerce Research and Applications*, 28(October 2013), 219–229. <https://doi.org/10.1016/j.elerap.2018.02.004>
- Zamora, J. A. (2015). Por qué las aplicaciones se actualizan tanto, ¿cuál es su justa medida? *El Androide Libre*, 2.
- 中島一憲. (2000). Oracle Article Japan. ぎょうせい, 3.



Sede Universitaria Los Robles Km 8 Vía al Sur - Sede Claustro San José Calle 5 No. 8-58 - Sede Claustro San Camilo Calle 8 No. 9-51
Sede Norte del Cauca Calle 4 No. 10-50 Santander de Quilichao

Popayán, Cauca, Colombia

PBX (57-2) 8320225 - FAX 824 4140 | www.fup.edu.co | Fundación Universitaria de Popayán

