

UNIVERSIDAD AMAZÓNICA DE PANDO  
ÁREA DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA  
INGENIERÍA DE SISTEMAS



**TRABAJO DIRIGIDO**

**REINGENIERÍA AL PROCESO ACADÉMICO ADMINISTRATIVO  
DOCENTE DEL SISTEMA PERLA DEL ACRE PARA LA  
DIRECCIÓN ACADÉMICA DE LA UAP**

TRABAJO DIRIGIDO PRESENTADO PARA OBTENER EL TÍTULO ACADÉMICO  
DE LICENCIADO EN INGENIERÍA DE SISTEMAS

**Postulante:** Univ. Jhefferson Jose Mendoza Marino

**Tutor:** MSc. Ing. Freddy Morales Blanco

**Supervisor:** Ing. Romel Tola Mamani

Cobija - Pando – Bolivia

2022

## **AGRADECIMIENTOS**

Gracias a Dios por bendecir nuestras vidas, guiarme a lo largo de la vida, por ser apoyo y fortaleza en momentos de dificultad y debilidad.

Gracias a mis docentes de la carrera de ingeniería de sistemas por compartir sus conocimientos mientras me preparaba para mi carrera, agradecer a mi asesor y supervisor por su ayuda, paciencia y dedicación.

A mis amigos de la carrera de ingeniería de sistemas con quienes hemos recorrido este camino de aprendizaje.

Gracias a la Universidad Amazon Pando por cobijar y brindarme tantas oportunidades.

## **DEDICATORIA**

Este trabajo está dedicado en especial a la memoria de mi madre Cecilia Marisol Marino Manzaneda, a mi tía Eulogia Matino Pérez y a mis hermanos

He aquí encomiendo a Adonai todo poderoso que cubra con su manto de justicia y los lleve consigo a la vida eterna, porque ellos son sin lugar a duda las personas que más me apoyaron

## **RESUMEN**

El presente trabajo dirigido hace referencia a la reingeniería del proceso académico administrativo docente del sistema perla del acre, de acuerdo al análisis se planteó el siguiente problema “Dificultad en la implementación de los subprocesos académicos-administrativos docentes, del Sistema perla del acre en la Dirección Académica de la UAP” una vez planteado el problema se generó el siguiente objetivo principal “Implementar los subprocesos académicos - administrativos docentes, del Sistema perla del acre, en base a la reingeniería, para coadyuvar a la gestión académica/administrativa de la Dirección Académica de la UAP” para lograr el objetivo anteriormente descrito se empleó la metodología AUP ágil y las fases de la reingeniería , ya que nos permite la extracción de documentos , revisión de código fuente y la reingeniería inversa, y el desarrollo del sistema en conjunto, como resultado de lo expresado permite el registro y la evaluación del docente ,como conclusión se ha desarrollado módulos cuyo funcionamiento está bajo el modelo cliente servidor en cual centraliza los datos en un servidor, para que los usuarios del sistema puedan acceder mediante internet.

**PALABRAS CLAVES:** Módulos, Reingeniería, Subprocesos

## **ABSTRACT**

The present directed work refers to the reengineering of the academic administrative teaching process of the perla del acre system, according to the analysis the following problem was raised "Difficulty in the implementation of the academic-administrative teaching threads, of the perla del acre system in the Directorate Academic of the UAP "once the problem was raised, the following main objective was generated: "Implement the academic - administrative teaching threads, of the Perla del Acre System, based on reengineering, to contribute to the academic / administrative management of the Academic Directorate of the UAP" to achieve the objective described above, the agile AUP methodology and the phases of reengineering were used, since it allows us to extract documents, review source code and reverse reengineering, and the development of the system as a whole, as a result of the expressed allows the registration and evaluation of the teacher conclusion. modules have been developed whose operation is under the client-server model in which it centralizes the data on a server, so that the users of the system can access it through the ethernet.

**KEY WORDS:** Modules, Reengineering, Threads

# INDICE

CAPÍTULO I .....	1
1 MARCO INTRODUCTORIO .....	1
1.1. ANTECEDENTES .....	2
1.2. ESTADO DEL ARTE.....	2
1.3. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA.....	3
1.4. FORMULACION DEL PROBLEMA.....	5
1.5. OBJETIVOS .....	5
1.5.1 Objetivo General.....	5
1.5.2 Objetivos Específicos.....	5
1.6. METODOLOGIA .....	5
1.7. JUSTIFICACIÓN .....	8
1.7.1 Económica.....	8
1.7.2 Social.....	8
1.7.3 Técnica .....	9
1.8. ALCANCES .....	9
CAPÍTULO II .....	10
2 MARCO REFERENCIAL.....	10
2.1. MARCO INSTITUCIONAL .....	11
2.1.1 Dirección de Información Académica .....	11
2.1.1.1 Servicios de la DIA .....	12
2.1.1.2 Competencias USA .....	13
2.1.2 Dirección Académica.....	15
2.1.2.1 Unidad de Personal Docente .....	16
2.1.2.2 Técnico de procesos Académicos y Evaluaciones Docente.....	17
2.1.2.3 Técnico de Admisión y Archivo Académico .....	18
2.1.2.4 Auxiliar de personal docente.....	18
2.2. MARCO TEORICO.....	19
2.2.1 Sistema .....	19
2.2.2 Sistema Informático .....	19
2.2.3 Proceso .....	19
2.2.4 Procesos Administrativo .....	20
2.2.5 Módulos .....	20

2.2.6 Reingeniería de Software .....	21
2.2.7 Ingeniería Inversa.....	21
2.2.8 Ingeniería Directa.....	21
2.3. MARCO TECNOLÓGICO. ....	21
2.3.1 Herramienta de modelos de software.....	21
2.3.2 Herramientas de desarrollo de software.....	22
2.3.2.1 Lenguaje Java.....	22
2.3.2.2 Framework Spring.....	23
2.3.2.3 Spring Boot .....	23
2.3.2.4 Framework Bootstrap.....	24
2.3.3 Herramientas de modelado y diseño de datos .....	25
2.3.3.1 Modelado Entidad Relación.....	25
2.3.3.2 Power Desinger .....	25
2.3.4 Base de Datos PostgreSQL .....	26
2.3.5 Enterprise .....	27
2.3.6 Software DbVizualizer.....	27
2.3.7 Lucidchart .....	27
2.3.8 NetBeans .....	27
2.3.9 Eclipse .....	27
CAPÍTULO III.....	28
3 DESARROLLO DEL TRABAJO DIRIGIDO .....	28
3.1. Análisis de inventario .....	29
3.2. Restructuración de documentación .....	33
3.2.1 Proceso de administración de datos docente.....	33
3.2.1.1 Diagrama de actividades de Administración de datos Docente .....	34
3.2.1.2 Casos de uso administración de datos docente .....	34
3.2.2 Proceso de evaluación de desempeño docente.....	36
3.2.2.1 Diagrama de secuencia de evaluación de desempeño docente .....	36
3.2.2.2 Casos de uso de evaluación de desempeño docente.....	38
3.2.3 Requerimientos .....	39
3.2.4 Requerimientos no funcionales.....	40
3.3. Ingeniería inversa.....	41
3.3.1 base de datos .....	41

3.3.1.1 Diagrama administrativo docente .....	41
3.3.1.2 Diagrama evaluación de desempeño docente .....	44
3.3.2 Diagrama de clases.....	46
3.3.2.1 Diagrama de clases de administración docente.....	46
3.3.2.2 Diagrama de clases de evaluación de desempeño docente .....	48
3.3.3 Arquitectura del sistema.....	49
3.3.4 Interfaz del sistema Anterior.....	50
3.4. Restructuración de código.....	51
3.4.1 Renombrar.....	51
3.5. Restructuración de datos .....	54
3.6. Ingeniería directa.....	57
3.6.1 Diagramas de casos de uso.....	58
3.6.2 Diagramas de secuencia .....	61
3.6.2.1 Validar datos .....	61
3.6.2.2 Listar docentes validados .....	62
3.6.2.3 Ver asignación docente .....	63
3.6.3 Diagramas de clases .....	63
3.6.4 Diagrama de la base de datos .....	66
3.6.5 Interfaz de usuario.....	70
3.6.6 Capacitación.....	74
3.6.7 Usabilidad .....	76
3.6.8 Producción .....	79
3.6.9 Manual de usuario.....	80
3.6.10 Manual del sistema.....	81
CAPÍTULO IV .....	82
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....	82
4.1. CONCLUSIONES .....	83
4.2. RECOMENDACIONES.....	83
5 Referencias.....	84
ANEXO .....	86
Anexo A .....	87
Anexo B .....	89
Anexo c .....	107

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Modelo del Proceso de Reingeniería de Software.....	6
Figura 2: Estructura de la Dirección de Información Académica.....	12
Figura 3: Organigrama de la Dirección Académica .....	15
Figura 4: Proceso Administración de datos Docente.....	33
Figura 5: Proceso administración de datos docente.....	34
Figura 6: Casos de uso .....	35
Figura 7: Proceso de evaluación de desempeño docente.....	36
Figura 8: Diagrama de evaluación de desempeño docente.....	36
Figura 9: Caso de uso Coordinador .....	38
Figura 10: Caso de uso.....	39
Figura 11: Diagrama Base de Datos Antigua .....	42
Figura 12: Diagrama base de datos antigua 2.....	44
Figura 13: Diagrama de clases administración docente.....	47
Figura 14: Diagrama de clases evaluación docente.....	48
Figura 15: Arquitectura Física .....	49
Figura 16: MVC.....	49
Figura 17: login.....	50
Figura 18: Formularios evaluación docente.....	50
Figura 19: Impresión de formularios .....	51
Figura 20: Nombre de los métodos diferentes .....	51
Figura 21: Nombre de métodos iguales .....	51
Figura 22: Nombres diferentes .....	52
Figura 23: Nombres Iguales.....	52
Figura 24: Conexión siringuero .....	52
Figura 25: Url Siringuero.....	52
Figura 26: Datos Docente .....	53
Figura 27: Datos docente findby.....	53
Figura 28: Consulta docente antiguo .....	53
Figura 29: Consulta docente nueva.....	54
Figura 30: Base de datos antigua .....	54
Figura 31: Docente base antiguos.....	55

Figura 32: mtr_planes base antigua .....	55
Figura 33: dct_documentos antiguos .....	56
Figura 34: dct_documentacion nuevo.....	57
Figura 35: Diagrama administracion de datos docente .....	57
Figura 36: Diagrama de evaluacion de desempeño docente.....	58
Figura 37: Diagrama de caso validar datos.....	58
Figura 38: Caso de uso listar docentes validados .....	59
Figura 39: Casos de uso ver materias asignadas.....	60
Figura 40 : Casos de uso certificacion .....	61
Figura 41: Diagrama de Secuencia- validar datos .....	62
Figura 42: Diagrama de secuencia-Docentes validados .....	62
Figura 43: Diagrama de secuencia-ver asignacion docente.....	63
Figura 44: Diagrama de clases administracion docente.....	64
Figura 45: Digrama de clases evluacion docente.....	65
Figura 46: Base de datos Administracion Datos Docente siringuero .....	66
Figura 47: Diagrama evluacion docente siringuero .....	68
Figura 48: Interfaz de usuario.....	70
Figura 49: Interfaz de administracion Docente.....	70
Figura 50: Formulario Docente.....	71
Figura 51: Ver datos docente .....	71
Figura 52: Ver Requisitos docente.....	72
Figura 53: Lista Docentes .....	72
Figura 54: Formulario Evaluado.....	73
Figura 55: Listado Docente.....	73
Figura 56: Capacitacion de personal docente .....	74
Figura 57: Acta de reunion .....	74
Figura 58: Capacitacion .....	75
Figura 59: Capacitacion a direrectores de carrera.....	75
Figura 60: Lista de asistencia.....	76
Figura 61: Carpeta de modulos .....	79
Figura 62: Formulario de desarrollo de modulo .....	79
Figura 63: Manual de usuario .....	80
Figura 64: Manual del sistema.....	81

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Fases de la Metodología AUP Agil .....	8
Tabla 2: Inventario de sistemas desarrollados .....	29
Tabla 3: Inventario de sub modulos del sistema perla del acre .....	30
Tabla 4: Modulo de administracion de datos docente .....	32
Tabla 5: Modulo de evaluacion de desempeño docente .....	32
Tabla 6: Caso de uso actualizacion de requisitos.....	35
Tabla 7: Descripcion de caso de uso.....	38
Tabla 8: Descripcion de casos de uso .....	39
Tabla 9: Requerimientos funcionales .....	40
Tabla 10: Requerimientos no funcionales .....	41
Tabla 11: Tabla docentes .....	44
Tabla 12: Tabla ctr_planes.....	46
Tabla 13: Tabla de Diagrama de clases administracion Docente .....	47
Tabla 14: Tabla de Diagrama de clases evaluacion docente .....	48
Tabla 15: Caso de uso validar datos .....	59
Tabla 16: Caso de uso listar docentes validados.....	59
Tabla 17: Tabla ver materias asignadas .....	60
Tabla 18: Tabla Certificacion .....	61
Tabla 19: Tabal de Diagrama de clases adminitracion de datos docente .....	64
Tabla 20: Tabla de digrama de clases de evaluacion docente .....	65
Tabla 21: Diccionario de la tabla docente .....	68
Tabla 22: Diccionario de la tabla cr_tipos_planes.....	70
Tabla 23: Pondearacion .....	77
Tabla 24: Tabulacion de los datos .....	78

## **CAPÍTULO I**

### **1 MARCO INTRODUCTORIO**

## 1.1. ANTECEDENTES

El contexto donde surge el problema es dentro de la universidad amazónica de Pando donde se manejan sistemas informáticos que ayudan tanto a los estudiantes, docentes y personal administrativo para agilizar los procesos que manejan los mismos. Entre ellos se encuentra es el sistema Perla del Acre que fue desarrollado por estudiante, consultores y personal de las unidades de sistemas pertinentes a las direcciones que corresponden, el sistema se encarga de los procesos académico/administrativo de la Dirección Académica, donde al momento de producción solo se está ejecutando en cajas y escuela técnica, este semestre se lo trato de implementar en la pre admisión docente sin mucho éxito, donde los coordinadores fueron inflexibles a usar esta funcionalidad del sistema. El sistema Perla del Acre trata de ayudar al sistema siringuero porque el mismo ya está quedando un poco desfasado con las nuevas tecnologías que se van actualizando constantemente.

El sistema Perla del Acre se desarrolló para la automatización de los procesos académicos y administrativos de la dirección académica, para fortalecer la gestión curricular de acuerdo a normativa vigente. Se encuentra administrado por la Unidad de Sistemas Académicos (USA) dependiente de la Dirección de Información Académica (DIA). De los procesos que se manejan mencionaremos algunos los cuales son, proceso administrativo docente, proceso de evaluación docente, proceso de escalafón docente y proceso de cajas y valores de escuela técnica que da cursos a personas externas a la universidad amazónica de pando.

## 1.2. ESTADO DEL ARTE

A continuación, para el desarrollo del estado del arte se presenta cronológicamente los antecedentes.

En el trabajo de investigación de Acevedo Quispe, (2018) titulado “**Sistema web para la mejora del proceso administrativo académico de la institución Educativa Wari Vilca Huayucachi**” permitió definir cómo influye el sistema en la mejora del proceso administrativo académico de la institución, Mejorar el proceso administrativo académico en la institución educativa wari-vilca mediante la implementación del sistema web en conclusiones el sistema implementado en la institución permite mejorar el proceso académico administrativo, influye positivamente en un

34.4% en el proceso de entrega de boletas de notas, también influye positivamente en un 25.5% en el proceso de consultas y reportes mejorando el proceso académico administrativo

En el trabajo de investigación de Raúl Medina, (2019) titulado “**Aplicación web para la evaluación de desempeño docente en la unidad educativa Mariano Benítez Pelileo**”. En el campo de la enseñanza, los ejes estratégicos de las unidades educativas orientan a la calidad de la enseñanza por medio de diversos contenidos y métodos, promover la experimentación, la innovación, la expansión y el uso compartido de la información, buenas prácticas y estimular un dialogo fluido sobre la política a seguir. Desarrollar una aplicación web para la evaluación del desempeño docente en la unidad educativa Marino Benítez Pelileo. Se concluyo que el sistema desarrollado permite realizar las evaluaciones a través de la web en forma local, permite obtener reportes detallados de cada docente, ranking por puntaje obtenido, entre otras funcionalidades. Desde el panel administrador se podrá realizar la gestión de los usuarios, materias, docentes, diseño de las plantillas de evaluación.

En el trabajo de investigación de Pablo Carrera (2020) titulado “**Reingeniería de un sistema pecuario en el ámbito reproductivo y productivo en la zona Cayambe**” El objetivo principal es aplicar las técnicas de transformación al sistema de producción ganadera “GANASI” que se utiliza en la finca Santa Gertrudis, utilizando las características ya vistas en dicho sistema. El proceso de remodelación se llevó a cabo principalmente para mejorar su accesibilidad, rendimiento y disponibilidad, por lo que contamos con un software completamente dedicado para el día a día del rancho. Para crear el nuevo sistema se utilizaron las herramientas técnicas actualmente en auge, las cuales ofrecen diversas funciones que las herramientas tradicionales no tienen; El resultado es una arquitectura compuesta por una aplicación web que se encarga de la capa de presentación e interacción con el usuario final y proporciona una interfaz de usuario amigable e intuitiva.

### **1.3. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA**

La falta de automatización de los procesos que tienen la mayoría de las universidades del sistema boliviano, lleva un proceso lento y complejo teniendo como consecuencia disconformidad por parte del personal administrativo, docentes y universitarios.

El sistema Perla del Acre se trató implementar en la gestión 2018 sin mucho éxito, actualmente da apoyo parcial a algunos procesos que están más relacionado con el tema académico-administrativo de la dirección académica, escuelas técnicas y orientación vocacional, uno de esos para mencionar es el proceso evaluación de desempeño docente, que actualmente se realiza de forma manual generando retrasos, deterioro de la información y vulnerabilidad de la misma, el mencionado sistema fue diseñado de forma que no fuera capaz de compartir la información de la base de datos. Las causas del problema principal, relación a desarrollo de sistemas son los siguientes:

- En el desarrollo del sistema Perla del Acre no se contempló que la información de la base de datos se compartiría.
- Los procesos que debería ejecutar el sistema perla del acre no cuentan con documentación escrita o reglamentada.
- No se le dio el debido mantenimiento a los módulos o actualización de los mismos.
- El sistema no cuenta con documentación, del desarrollo del sistema contando solamente con el manual de usuario.

Los efectos del problema principal, en relación al desarrollo del sistema son los siguientes:

- La base de datos continuamente este siendo modificada tanto para generar información como para almacenarla.
- Módulos desarrollados que todavía no se están implementando porque no se tiene información del mismo.
- Al no tener mantenimiento el sistema, los módulos están siendo excluidos generando pérdida de tiempo en el desarrollo del mismo y perdida de dinero.
- Al tratar de actualizar datos o módulos se pierde tiempo buscando la relaciones o acciones que tienen generando retrasos.
- Registros en planillas electrónicas, formularios en Word y Excel, ambientes no adecuados para el almacenamiento de la información.
- Demora en la búsqueda de la información y dificultad a la hora de generar tipos de reporte, debido a que se lo debe hacer manual ocasionando demora y molestia del personal.

## **1.4. FORMULACION DEL PROBLEMA**

Dificultad en la implementación de los subprocesos académicos-administrativos docentes, del Sistema perla del acre en la Dirección Académica de la UAP

## **1.5. OBJETIVOS**

### **1.5.1 Objetivo General.**

Implementar los subprocesos académicos - administrativos docentes, del Sistema perla del acre, en base a la reingeniería, para coadyuvar a la gestión académica/administrativa de la Dirección Académica de la UAP.

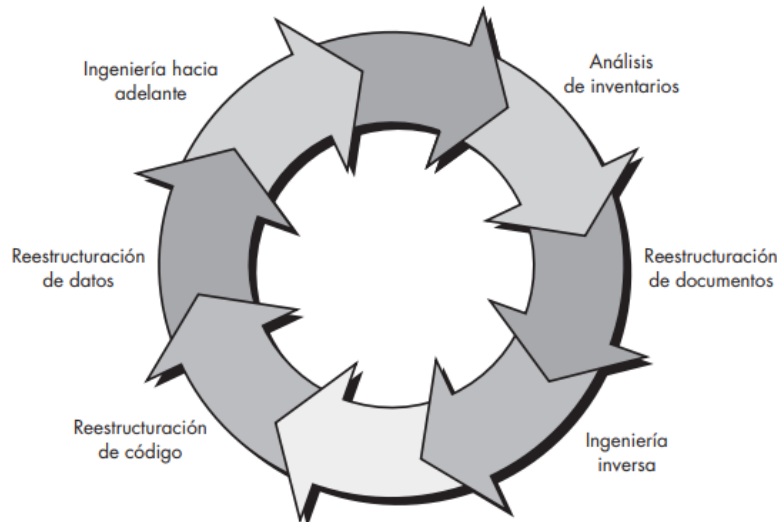
### **1.5.2 Objetivos Específicos.**

- Análisis de Inventario modelar el proceso de negocio y recabar información del mismo que será representado en casos de uso para la planificación del proyecto.
- Restructuración de documentos, se relevará documentación para realizará el análisis de los requerimientos y diseño para orientar el proyecto y definir los casos de uso para tener la arquitectura base del sistema.
- Realizar ingeniería inversa para comprender el funcionamiento de los datos internos, base de datos y comprender las interfaces de usuario.
- Restructuración de código se realizará el análisis del código fuente y la documentación.
- Ingeniería Directa desarrollar módulos de software funcional de forma regular e incremental que satisfaga las necesidades con mayor prioridad de parte del interesado, con el propósito de transformar los modelos en código ejecutable.
- Implementar el sistema para pasar a producción, despliegue del sistema y capacitación del mismo, para que este a disposición de los usuarios finales.

## **1.6. METODOLOGIA**

Para Pressman (2010) la Reingeniería de Software no necesariamente se aplica a sistemas que llevan varios años en producción, también se hace necesaria cuando el sistema, así sea nuevo, se encuentra en uno o más escenarios como los descritos a continuación, que además son indicadores de que el sistema puede colapsar en un futuro cercano.

La documentación es obsoleta o no existe, salida de desarrolladores y usuarios originales del sistema y entendimiento limitado del sistema global.



*Figura 1: Modelo del Proceso de Reingeniería de Software.*  
Fuente: Tomado Pressman, (2010)

Según Luis Cordero, (2015) la metodología del Proceso Unificado Ágil (AUP) fue ideado por Scott Ambler y se refiere a una versión simplificada del Proceso Racional Unificado (RUP). Describe de una manera simple y fácil de entender la forma de desarrollar aplicaciones de software usando técnicas ágiles y conceptos que se mantienen validos en RUP. Entre las características tenemos que es iterativo e incremental dispone de cuatro fases igual que RUP: Inicio, Elaboración, construcción y Transición. Abarca siete flujos de trabajos que son: Modelado, Implementación, Prueba, Despliegue, Gestión de Configuración, Gestión de Proyectos y Ambiente (FLORES, 2018)

Etapa	Descripción	Técnicas	Herramientas	Producto
<b>Modelado del Negocio</b>	El objetivo es identificar el alcance del proyecto, una	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cuestionarios</li> <li>• Entrevistas</li> <li>• Reuniones con la parte interesadas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lápiz papel</li> <li>• Lucid. App</li> <li>• Enterprise Architec</li> </ul>	Realizar el modelo de negocio de la organización

	arquitectura potencial para su sistema y obtener la financiación inicial del proyecto y la aceptación de las partes interesadas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Modelado BPMN</li> </ul>		
<b>Análisis y diseño</b>	El objetivo es probar la arquitectura del sistema.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Casos de uso</li> <li>• Modelo de requerimientos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Enterprise Architect</li> <li>• Power Designer</li> </ul>	Casos de uso Transformar el modelo en código ejecutable
<b>Desarrollo e Implementación</b>	El objetivo es crear software que funcione de forma regular e incremental que satisfaga las necesidades de mayor prioridad de	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Programación Orientada objetos</li> <li>• Modelo Vista Controlador</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• JavaEE</li> <li>• TomCat 8.1</li> <li>• Framework Spring</li> <li>• Bootstrap 3.2</li> </ul>	Es realizar una evaluación objetiva para garantizar la calidad esto incluye encontrar defectos y verificar que se cumplan los requisitos

	las partes interesadas			
<b>Despliegue</b>	El objetivo es validar e implementar el sistema en su entorno de producción.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Manual de usuario</li> <li>• Documentación del código del sistema</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Equipos electrónicos</li> <li>• Servidor de la Unidad de sistemas Académicos</li> </ul>	Se debe planificar la entrega del sistema y ejecutar el plan para que el sistema esté disponible para los usuarios finales

*Tabla 1: Fases de la Metodología AUP Agil*  
Fuente: Elaboración Propia

## 1.7. JUSTIFICACIÓN

### 1.7.1 Económica

El presente trabajo dirigido da paso a diversos beneficios en cuanto al coste de tiempo con el cumplimiento de los cronogramas del desarrollo de módulos, permitiendo el control, digitalización y almacenamiento de documentos, lo cual evita la pérdida de estos, en consecuencia, evita que la universidad invierta más dinero en la compra de más insumos o nuevas copias y disminución en la contratación a más personal para las direcciones académica o dirección de información académica.

### 1.7.2 Social

El sistema perla del acre traerá múltiples beneficios para el personal administrativo encargado de los procesos académico- administrativo de la dirección académica en cuanto a que el acceso podrá ser desde la vía web quitando los limitantes de tener que hacer el trabajo solo en la oficina,

mejorando la disponibilidad de la información y el resguardo de la misma, agilizando el tiempo para los usuarios.

### **1.7.3 Técnica**

La tecnología que se está manejando en el trabajo dirigido se está usando por la facilidad de manejo y se ha dividido en dos que son.

Backend : Se utilizará el framework Spring por su arquitectura MVC y notaciones especiales que permite separar el código en grupos como seria servicios repositorios, es herramienta open source (de código abierto) y la tecnología JPA que permite interactuar con la base de datos por medio de objetos.

Frontend: Se utilizará la tecnología de Bootstrap porque es una herramienta de código abierto, que viene equipado con un sistema de cuadrícula y otra ventaja es que usa jQuery de manera extensiva ya que esto permite la compatibilidad entre navegadores y tiene un alto grado de personalización.

## **1.8. ALCANCES**

El trabajo dirigido pretende diseñar y desarrollar módulos para el sistema perla del acre, de los procesos académicos-administrativos, en la unidad de sistemas académicos perteneciente a la dirección de información académica, en el proceso académico-administrativos docente que concierne a la administración docente permitiendo el acceso al sistema al personal administrativo.

- La Administración de Datos Docente, permitirá registrar y modificar la información de los docentes, conjuntamente se podrá adjuntar la documentación digital del file docente que presentan para la habilitación del mismo, generando a si mismo el reporte del historial del docente habilitado en periodo y gestión otorgando un certificado de docentes en archivo.
- Sub Sistema de Evaluación Docente permitirá realizar la evaluación los docentes, considerando los instrumentos y formularios de evaluación, para asignar la puntuación en el periodo y gestión que este como docente.

## **CAPÍTULO II**

### **2 MARCO REFERENCIAL**

## **2.1. MARCO INSTITUCIONAL**

La universidad amazónica de pando (UAP), establece que la administración académica, como uno de los pilares fundamentales de la superación académica, en este sentido se crea la Dirección de Información Académica (DIA) mediante Resolución del H.C.U. N 63/2003 del 24 de octubre del 2003.

### **2.1.1 Dirección de Información Académica**

La Dirección de información académica (DIA) de la Universidad Amazónica de Pando tiene el propósito de apoyar y mejorar progresiva y sistemáticamente la gestión académica en la UAP. Además de visibilizar el acceso a la información en forma eficiente y oportuna a las autoridades universitarias, Unidades Académicas, Docentes y Estudiantes, a través de Nuevas Tecnologías de la Información y Comunicación NTIC.

La DIA es la unidad técnica especializada en gestión académica de la UAP, que bajo la dependencia del Vicerrectorado tiene como objetivos de prestar apoyo académico-administrativo y de información, a todas las Unidades.

#### **Misión. -**

Consolidarse en una instancia estratégica con recuso humano comprometido, brindando información pertinente, oportuna, segura y transparente en pro de una mejora continua, con la aplicación de tecnologías y comunicación, reglamentación académica y un sistema de gestión de calidad enmarcada en la ISO 9001:2015.

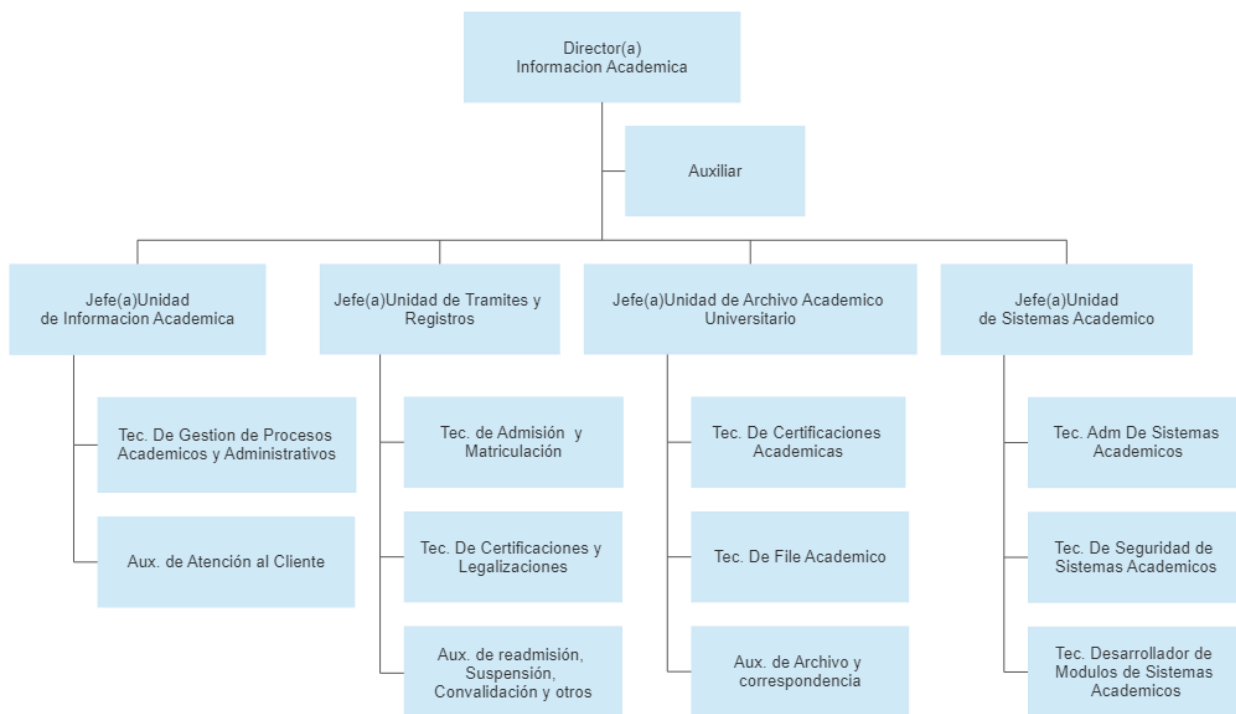
#### **Visión. –**

Ser una Dirección estratégica con servicios de calidad pertinentes, oportunos. Seguros y transparentes en la gestión de la información académica, siendo un referente institucional en la Universidad Amazónica de Pando.

#### **Políticas de Calidad. –**

La dirección de información académica de la universidad amazónica de pando proporciona a la comunidad universitaria y sociedad en general, servicios de calidad en los procesos de admisión,

matriculación y certificación académica, brindando información pertinente, oportuna segura y transparente en pro de una mejora continua, con la aplicación de tecnologías de información y comunicación, reglamentación académica y un sistema de gestión de calidad enmarcado en la NB-ISO 9001:2015, con el fin de consolidar en una instancia estratégica con recurso humano comprometido. (Guerrero, Reglamento general de la Dirección de información académica, 2015)



*Figura 2: Estructura de la Dirección de Información Académica.*  
Fuente: Reglamento UAP, (2016)

### 2.1.1.1 Servicios de la DIA

La dirección de información académica está conformada con cuatro unidades:

#### **Unidad de información académica. –**

- Brindar información académica administrativa.
- Emisión de contraseña estudiantil.
- Actualización de correos electrónicos de estudiantes.

- Emisión de certificados de eventos extracurricular.

#### **Unidad de trámites y registros. -**

- Atención de tramites académicos administrativos (NTA)
- Validación del proceso de matriculación de estudiantes nuevos y antiguos de gestión.

#### **Unidad de sistemas académicos**

- Resguarda y proteger tu información académica actualizada
- Brindar accesibilidad 24/7 días.

#### **2.1.1.2 Competencias USA**

La dirección de información académica actualmente cuenta con la política de innovación tecnológica en los procesos, para facilitar y reducir los tiempos en que se ejecutan dichos procesos la cual se tiene que ejecutar en la gestión 2022 para así poder cumplir con el cronograma aprobado. (Guerreo, 2015)

En la Unidad de Sistemas académicos dentro de sus competencias esta la administración de los sistemas los cuales son.

#### **Sistema Siringuero. –**

Gestionar procesar la información académica de los universitarios.

#### **Sistema Siringuero Net. –**

En el sistema se puede realizar lo que es la matriculación de estudiantes antiguos como nuevos, la programación de materias y ver la documentación presentada a la universidad.

#### **Sistema Perla del Acre. –**

Automatizar los procesos académicos y administrativos de la dirección académica a través del sistema perla para fortalecer la gestión curricular de acuerdo a normativa vigente.

### **Funciones a desarrollar. –**

Todos los sistemas listados tienen que ser administrados y actualizados por el personal de la unidad de sistemas académicos.

- Administración y mantenimiento de la base de datos del sistema perla del acre,
- Desarrollar módulos del sistema perla del acre de acuerdo a requerimiento.
- Realizar mantenimiento de módulos del sistema perla del acre
- Capacitar en el manejo del sistema perla del acre en el área urbana y rural
- Aplicación de seguridad al servidor del Sistema Perla del Acre
- Control del funcionamiento del sistema mediante Internet
- Apoyar en las actividades encomendadas por la Dirección Académica

Dentro de la unidad de sistemas académicos tenemos el personal designado con su cargo y responsabilidad, Ingeniero Yosel Justiniano jefe de la unidad de sistemas académicos, Ingeniero Romel Tola responsable de desarrollo de módulos, Técnico Jerry Alvarado responsable de seguridad informática, técnico Roly Parra administrados de sistemas, Ingeniero Gabriel Mamani desarrollador de módulos.

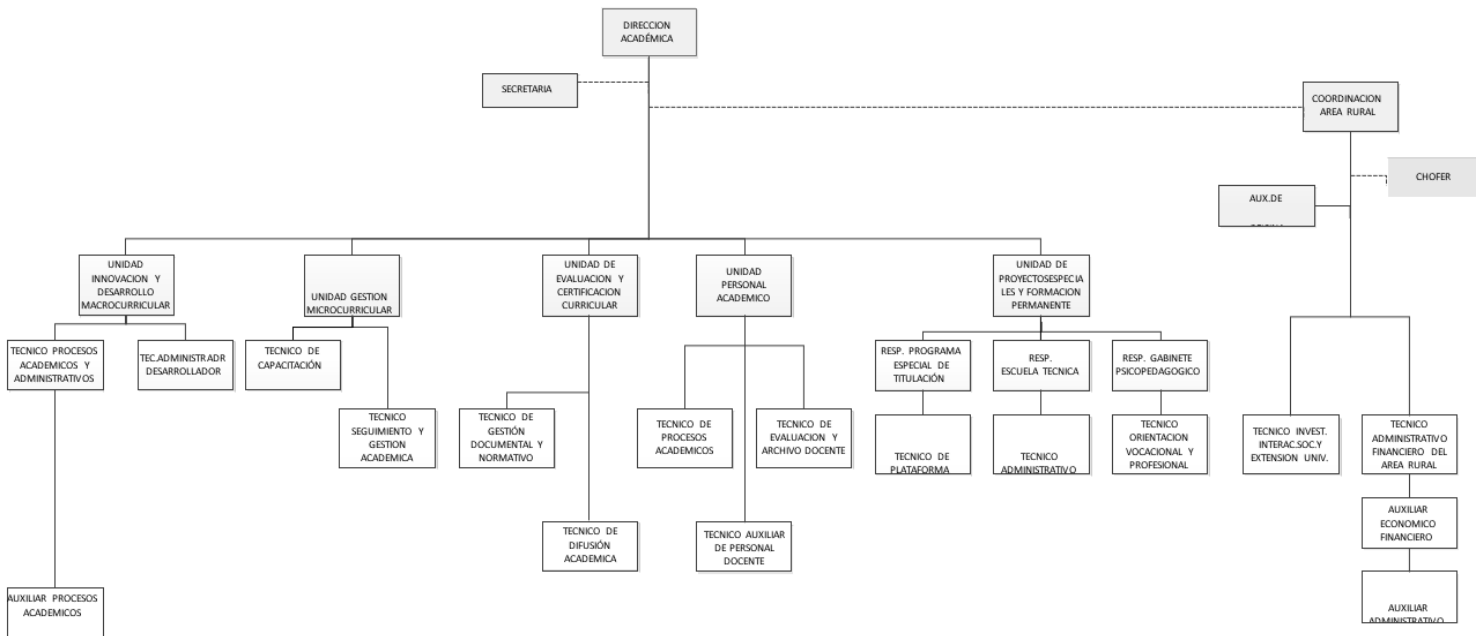


Figura 3: Organigrama de la Dirección Académica  
Fuente: Reglamento UAP, (2016)

### 2.1.2 Dirección Académica.

La Dirección Académica tiene como objetivo Asesorar y desarrollar los procesos de gestión académico – administrativos y productivos de la Universidad Amazónica de Pando, a fin de fortalecer la formación profesional en el marco de las funciones sustantivas, políticas y normas institucionales que rigen el accionar de la Educación Superior.

#### Servicios. -

La dirección académica está conformada con 6 unidades:

- Unidad Innovación y Desarrollo Macro curricular,
- Unidad Desarrollo Micro curricular,
- Unidad de Evaluación y Certificación Curricular,
- Unidad de Personal Docente,

- Unidad de Centro de Proyectos Especiales y Formación Permanente,
- Coordinación Académica del Área Rural y secretaria.

### **2.1.2.1 Unidad de Personal Docente**

El objetivo de la unidad es gestionar los procesos de admisión, titularización, evaluación, categorización y remuneración docente en el marco de la normativa vigente, a fin de fortalecer la gestión académica administrativa de la Universidad Amazónica de Pando.

#### **Funciones. -**

Cuando se está considerando el cambio en uno o dos procesos o si desea realizar un cambio en la estructura organizacional, Existe muchos modelos acerca de cómo hacer el cambio.

- Gestionar e implementar políticas para mejorar los procesos de admisión, contratación, selección y contratación docentes.
- Gestionar los procesos de categorización para Docentes Titulares en base a normativa vigente.
- Gestionar el cumplimiento y aprobación de los procesos de Evaluación del Desempeño Docente.
- Gestionar e implementar políticas para mejorar los procesos de remuneración e incentivo docente.
- Gestionar los procesos de habilitación docente para asignaturas regulares y temporales de todas las Carreras de la UAP.
- Gestionar la elaboración de Certificados, Memorándums de trabajo, Contratos y otros referidos a la labor docente.
- Gestionar e implementar políticas de registro de datos del personal docente, en los sistemas informáticos de la Institución a fin brindar información veraz y oportuna.

- Gestionar e implementar políticas sobre Gestión Documental y Archivo Docente.
- Gestionar e implementar políticas de selección y admisión de auxiliares de docencia.
- Apoyar en otras actividades encomendadas por la Dirección Académica.

### **2.1.2.2 Técnico de procesos Académicos y Evaluaciones Docente**

Administrar procesos de evaluación y trámites académicos administrativos del personal docente de acuerdo al Reglamento de Régimen Docente a fin de contribuir en la gestión académica de la UAP.

#### **Funciones. –**

- Planificar y hacer seguimiento al proceso de evaluación y desempeño docente, hasta su aprobación por las instancias pertinentes.
- Digitalizar los resultados de evaluación docente remitida con Resolución de Área o Administrativa, tanto del área urbana como rural.
- Realizar los procesos de habilitación oportuna de docente de asignaturas regulares, temporales y especiales del área urbana y rural.
- Emisión de certificaciones de antigüedad docente
- Elaboración e impresión de memorándums contratos del periodo o gestión correspondiente
- Elaboración e impresión de certificados docentes de acuerdo a requerimiento.
- Organizar, ejecutar y hacer seguimiento al proceso de selección y admisión de auxiliares de docencia.
- Elaborar planillas de pago a auxiliares de docencia.

### **2.1.2.3 Técnico de Admisión y Archivo Académico**

Administrar procesos de admisión y contratación docente, así como y custodiar documentación de files docentes de la Universidad, a fin de contribuir en los procesos de mejora continua y fortalecer la gestión académica en la UAP.

#### **Funciones. –**

- Administrar y realizar seguimiento a los procesos de selección, admisión y contratación docente.
- Coadyuvar en los procesos de titularización docente.
- Implementar políticas de gestión documental y archivo para mejorar los procesos de custodia de los Files Docentes y documentación de la Unidad.
- Actualizar periódicamente el archivo docente en físico y digital.
- Digitalizar los files docentes de cada proceso de admisión, contratación y titularización y periodo académico correspondiente.

### **2.1.2.4 Auxiliar de personal docente.**

Coadyuvar en la administración de procesos académicos y administrativos del personal docente de la Universidad, a fin de contribuir en los procesos de mejora continua y fortalecer la gestión académica en la UAP.

#### **Funciones. -**

- Administrar los sub sistemas informáticos de la Institución a fin brindar información veraz y oportuna de la labor docente.
- Apoyar en los procesos de admisión, contratación y selección docente.
- Apoyar en los procesos de Evaluación del Desempeño Docente.
- Apoyar en la ejecución de procesos de remuneración e incentivo docente.

- Apoyar en los procesos de habilitación docente para asignaturas regulares y temporales de todas las Carreras de la UAP.
- Apoyar en la elaboración de Certificados, Memorándums de trabajo, Contratos y otros referidos a la labor docente.
- Apoyar en otras actividades encomendadas por la Unidad o Dirección Académica (Michaga, 2019)

## **2.2. MARCO TEORICO.**

### **2.2.1 Sistema**

Es un conjunto de componentes que interactúan entre sí para lograr un objetivo común. Por otra parte, Jonás Montilva (1986), lo considera, “un conjunto de 2 o más elementos interrelacionados que conforman un todo”.

### **2.2.2 Sistema Informático**

Se entiende un sistema automatizado de almacenamiento, procesamiento y recuperación de datos, que aprovecha los instrumentos de la computación y la electrónica para realizar su serie compleja de procesos y operaciones. En otros términos, un sistema informático es un computador de alguna índole. Los sistemas informáticos son tipos de sistemas de información, es decir, sistemas que se organizan alrededor del funcionamiento de datos de diversa naturaleza, aunque no todos los sistemas de información sean informáticos. En otros términos, no todos son digitales, ni automatizados, ni electrónico. (Chacon, 2002)

### **2.2.3 Proceso**

Los partes primordiales de un modelo de gestión por procesos son precisamente los procesos organizacionales. En el rubro empresarial un proceso es el ordenamiento sistémico y secuencial de las acciones necesarias para que una organización produzca bienes o servicios. Por su parte, la ISO 9000 define proceso como el conjunto de todas las operaciones que intervienen y se relacionan entre sí para transformar las entradas en resultados. Pérez entiende al proceso como la organización secuencial de operaciones que generan valor para el usuario o cliente final, y que tienden a repetirse. Un proceso encierra una sucesión de operaciones secuenciales que permanecen destinadas a tomar

un input o ingreso (que podría ser materia prima, datos, requerimientos, información, entre otros), para transformarlo por medio de una serie de ocupaciones en la que se implican recursos (personas-materiales) o componentes (información, componentes físicos), (www.iso.org, 2015)

#### **2.2.4 Procesos Administrativo**

En palabras todavía más sencillas, el proceso administrativo está formado de una secuencia de fases que nos ayudarán a lograr los metas propuestos. El proceso administrativo es constante. No hablamos de hacer todos los periodos y todo finaliza allí. Una vez que finaliza un periodo, se pasa al siguiente. Comúnmente se usa para la finalidad general de la organización, fines particulares o inclusive para proyectos menores. Henri Fayol, ha sido el autor del proceso administrativo. De él emanan las 4 fases de las que sé que compone el proceso administrativo:

- Planificar.
- Organizar.
- Dirigir.
- Controlar.

El proceso administrativo desempeña un papel fundamental en la gerencia de una compañía. Supone la hoja de ruta a seguir durante un determinado periodo, para poder alcanzar los objetivos establecidos por la dirección. (Lopez, 2019)

#### **2.2.5 Módulos**

Un módulo es un elemento de programa o parte de un programa que tiene una o más rutinas. Uno o varios módulos desarrollados independientemente conforman un programa. Una aplicación de programa de grado empresarial puede contener diversos módulos diferentes, y cada módulo sirve operaciones comerciales únicas y separadas.

Los módulos facilitan el trabajo de un programador al permitir que el programador se concentre en un solo área de la funcionalidad de la aplicación de programa. Los módulos se unen típicamente en el programa (software) por medio de interfaces. (theastrologypage, 2022)

### **2.2.6 Reingeniería de Software**

La reingeniería de software es el análisis, estudio y modificación de un sistema que existe para reconstruirlo en una forma mejorada, y la utilización subsecuente de dicha forma mejorada. La meta de la reingeniería es comprender el programa que existe (especificación, diseño, implementación) y entonces re-implementarlo para mejorar las funcionalidades del sistema a lo que se tenía con anterioridad. (pereira, 2019)

### **2.2.7 Ingeniería Inversa**

La ingeniería inversa es el proceso de examinar un sistema para detectar sus elementos y las interacciones entre ellos para mostrar las representaciones del sistema en otra forma o en un grado mayor de abstracción, es el movimiento de pasar de un sistema concreto a una definición más abstracta del funcionamiento del mismo (perira, 2019)

### **2.2.8 Ingeniería Directa**

Como su nombre lo sugiere, la reingeniería se fundamenta en el proceso opuesto a la ingeniería inversa. En esta situación se busca ir a partir de los requerimientos abstractos hacia una utilización concreta. De forma más formal se puede describir como: El proceso clásico de ir de abstracción de elevado grado y diseños lógicos hacia la utilización física de un sistema. (pereira, 2019)

## **2.3. MARCO TECNOLÓGICO.**

### **2.3.1 Herramienta de modelos de software**

Modelar el sistema es el primer paso antes de desarrollar cualquier tipo de sistema. Comúnmente el modelado se fundamenta en la construcción de diagramas que sostienen el desempeño del sistema a desarrollar, basándonos en un ejemplo básico, regularmente se aplican los diagramas UML los cuales permiten que por medio de un diseño abstracto los programadores y el cliente definan el sistema, su manejo y sus funciones. Se describen varias de las herramientas de modelado de sistemas que te van permitir producir diagramas UML.

UML (Lenguaje de Modelado Unificado) es una especificación de notación orientada a objetos, el cual está formado de diferentes diagramas, los cuales representan las diferentes etapas del desarrollo del proyecto

En lo funcional, UML es un estándar internacional que nos ayuda, por medio de diagramas, a representar el esquema del software en estructura como en comportamiento. Propiamente dicho, UML no es un lenguaje de programación, pero aun así es utilizado con mucha frecuencia por ingenieros, analistas y programadores de software. (Universidad nueva granada, 2020)

- **Diagrama de proceso de negocio:** Este modelo provee una explicación de dónde se va a ajustar el sistema considerado en la composición organizacional y de las ocupaciones comunes.
- **Diagrama de casos de uso:** es conocido como la representación de los requisitos funcionales del sistema.
- **Diagrama de actividades:** modela el comportamiento su relación global con el sistema

### **2.3.2 Herramientas de desarrollo de software**

Cuando ya contamos con lo cual son los Diagramas UML en la porción del modelado de programa, es instante de pasar al desarrollo. El desarrollo del programa, es una de las ramas de la ingeniería que se enfoca primordialmente a lo que es la construcción de sistemas informáticos, además conocido como el periodo del programa, se compone por distintas fases que dependen claramente de qué es lo cual se está realizando, todas aquellas fases cuentan con diversas Herramientas de Desarrollo del Programa.

#### **2.3.2.1 Lenguaje Java**

Java es un lenguaje de programación orientado a objetos diseñado especialmente para permitir a los developers la programación servible y lógica ya que los desarrolladores tienen la posibilidad de seguir o actualizar algo que ya han culminado, en vez de comenzar a partir de cero.

Los programas desarrollados con Java son portátiles porque están desarrollados en bytecode. Son ejecutables en cualquier servidor donde esté instalado Java Virtual Machine (JVM). A diferencia de C++, los objetos creados con Java no tienen que hacer referencia a datos externos. Esto significa que una aplicación Java continuará funcionando incluso si tu sistema operativo o algún otro programa externo falla. (Oracle, 2015)

### **2.3.2.2 Framework Spring**

Spring es un framework del lenguaje de programación java, y un framework en programación es el resultado de la evolución de la ingeniería del software, estos son creados por desarrolladores para desarrolladores, con la finalidad de normalizar el trabajo, resolver, agilizar y manejar los problemas y complejidades que van apareciendo en el mundo de los desarrolladores, a medida las exigencias van creciendo. Creando así, en la comunidad de desarrolladores, un abanico de posibilidades para una creación cada vez más evolucionada de aplicaciones. (curiotek, 2018)

### **2.3.2.3 Spring Boot**

Para los que no están acostumbrados con esta tecnología, se podría decir que Spring Boot es una herramienta que se crea con la finalidad de simplificar aún más el desarrollo de aplicaciones basadas en el framework Spring Core. Spring Boot busca que los programadores solo se centren en el desarrollo de la solución, olvidándose por completo de la morosa configuración que actualmente tiene Spring Core para poder funcionar. (curiotek, 2018)

- El éxito de Spring Boot se centra en las características que lo hacen extremadamente fácil de utilizar las cuales son las siguientes:
- Configuración: Presenta un complejo módulo que autoconfigura todos los aspectos de nuestra aplicación para simplemente poder ejecutar la aplicación, sin tener que definir absolutamente nada.
- Resolución de dependencias: Solo hay que determinar qué tipo de proyecto estaremos utilizando y él se encarga de resolver todas las librerías/dependencias para que la aplicación funcione.
- Despliegue: Se puede ejecutar como una aplicación Stand-alone, pero también es posible ejecutar aplicaciones web, ya que es posible desplegar las aplicaciones mediante un servidor web integrado, como es el caso de Tomcat, Jetty o Undertow.
- Métricas: Por defecto, cuenta con servicios que permite consultar el estado de salud de la aplicación, permitiendo saber si la aplicación está prendida o

apagada, memoria utilizada y disponible, número y detalle de los Bean's creado por la aplicación, controles para el prendido y apagado, etc.

- Extensible: Spring Boot permite la creación de complementos, los cuales ayudan a que la comunidad de Software Libre cree nuevos módulos que faciliten aún más el desarrollo (curiotek, 2018)

#### **2.3.2.4 Framework Bootstrap**

Bootstrap vio la luz en el año 2011. Hablamos de un framework que da la probabilidad de generar un website plenamente responsive en estas librerías, tenemos la posibilidad de descubrir un enorme conjunto recursos ya desarrollados y listos para ser usados como tienen la posibilidad de ser botones, menús, cuadros e inclusive un extenso. (acens, 2016)

Fácil e intuitivo A pesar de las muchas opciones y posibilidades que ofrece este framework, su curva de aprendizaje es muy rápida, más para aquellas personas que tengan conocimientos de diseño web. Alguien que no sepa nada de estilos CSS podría ser capaz de crear un portal totalmente responsive, utilizando algunas de las muchas etiquetas que se ofrece para ello.

Compatibles con todos los navegadores Uno de los principales problemas a la hora de diseñar un portal web es hacer que éste se vea de forma similar en cualquier navegador web del mercado. Esto que puede suponer un gran trabajo, Bootstrap lo convierte en algo muy sencillo ya que su código ya viene optimizado para ello.

Optimizado para dispositivos móviles Hoy en día, la mayoría de las personas acceden a los portales de Internet desde sus dispositivos móviles. Esto ha provocado que a la hora de empezar un nuevo proyecto haya que tener muy presente este tipo de dispositivo, para que el contenido se adapte al tamaño de la pantalla. Bootstrap ofrece todas las reglas CSS que necesitas para hacer que tu sitio se adapte dinámicamente a la gran mayoría de pantallas y resoluciones existentes en el mercado. En esto, tiene mucho que ver su forma de trabajar mediante el sistema Grid System, del cual hablaremos más adelante.

Amplia comunidad de desarrolladores tras el proyecto El haber sido creado por Twitter para ser utilizado internamente es un síntoma de garantía y buen funcionamiento. Además de esto cuenta

con el apoyo de una gran comunidad de desarrolladores que se encargan de mantener el código, solucionando problemas que vayan apareciendo y añadiendo otras funcionalidades (acens, 2016)

### **2.3.3 Herramientas de modelado y diseño de datos**

Un modelo de base de datos muestra la estructura lógica de la base, incluidas las relaciones y limitaciones que determinan cómo se almacenan los datos y cómo se accede a ellos. Los modelos de bases de datos individuales se diseñan en base a las reglas y los conceptos de cualquier modelo de datos más amplio que los diseñadores adopten. (Lucidchart, 2018)

#### **2.3.3.1 Modelado Entidad Relación**

Este modelo capta las relaciones entre entidades del mundo real de forma muy similar al modelo de red, pero no está directamente ligado a una estructura física de la base de datos. En cambio, con frecuencia se lo usa para diseñar una base de datos conceptualmente. aquí las personas, lugares y cosas, acerca de las cuales se almacenan puntos de datos, se las denomina entidades, cada una de las cuales tiene ciertos atributos que en conjunto forman su dominio. La cardinalidad, o relaciones entre entidades, también se representa en diagramas. (Lucidchart, 2018)

#### **2.3.3.2 Power Desinger**

PowerDesigner es un software desarrollado para el análisis, diseño y construcción de una base de datos y un desarrollo orientado a modelos de datos a nivel físico y conceptual, que da a los desarrolladores Cliente/Servidor la más firme base para aplicaciones de alto rendimiento (ecured, 2016)

- Es un software con alta demanda para el Modelamiento Empresarial
- Permite de manera más fácil, visualizar, analizar y manipular metadatos, logrando una arquitectura empresarial más efectiva.
- Brinda un enfoque basado en modelos, el cual permite alinear al negocio con la tecnología de información, facilitando la implementación de arquitecturas efectivas de información empresarial. Brinda potentes técnicas de análisis, diseño y gestión de metadatos a la empresa.

- Combina un conjunto de técnicas estándar para el modelamiento con herramientas líder de desarrollo, como .NET, Sybase Works pace, Sybase PowerBuilder, Java y Eclipse, para darle a las empresas soluciones de análisis de negocio y de diseño formal de base de datos.
- Trabaja con una gran cantidad de bases de datos relacionales

### **2.3.4 Base de Datos PostgreSQL**

PostgreSQL es un gestor de base de datos orientado a objetos (SGBDOO o ORDBMS en sus siglas en inglés) muy conocido y usado en entornos de software libre porque cumple los estándares SQL, y también por el conjunto de funcionalidades avanzadas que soporta, lo que sitúa al mismo o a un mejor nivel que muchos SGBD comerciales. (Dataprix, 2009)

- PostgreSQL es un gestor de base de datos de código libre y completamente gratuito, por lo que podemos instalarlo y utilizarlo las veces que queramos y en todos los dispositivos que queramos.
- Es compatible con la mayoría de las tecnologías y sistemas operativos de la actualidad.
- Tiene 20 años en el mercado con un desarrollo constante y da soporte de sus versiones.
- Es configurable, según los recursos de hardware disponibles en nuestro sistema, por lo que podemos ajustar el número de CPU y cantidad de memoria disponible de para un funcionamiento óptimo.
- Implementa la mayor parte de las funcionalidades principales del estándar SQL, por lo que se puede realizar consultas y scripts de otros motores de bases de datos

### **2.3.5 Enterprise**

En esta plataforma se puede realizar el modelado, diseño y administración, es colaborativa, basada en UML 2.5 y estándares relacionados. Ágil, perceptivo y robusto, con poderosas características para dominios específicos. Te permite, analizar, modelar, procesos y arquitecturas. (Sparx, 2000)

### **2.3.6 Software DbVizualizer**

Según Dany (2020) DbVizualizer es una herramienta que ayuda con la gestión y navegación de Bases de Datos permite ver la relación de las tablas y el tipo de dato que guardan, a través de los controladores JDBC, permite el acceso a multitud de motores de Bases de Datos. DbVizualizer en la versión gratuita soporta PostgreSQL

### **2.3.7 Lucidchart**

Lucidchart es una herramienta que permite realizar diagramas y trabajar en un documento con otros usuarios al mismo tiempo, en pocas palabras, un espacio de trabajo digital para crear en sin importar el lugar donde se encuentren. (Lucichart, 2019)

### **2.3.8 NetBeans**

NetBeans IDE es un entorno de desarrollo integrado de código abierto y gratuito para el desarrollo de aplicaciones en los sistemas operativos Windows, Mac, Linux y solaris, también con utilización de la librería EasyUml permite representar el código en diagramas UML. (Oracle, 2021)

### **2.3.9 Eclipse**

Para Gutiérrez (2004) Eclipse es un programa informático formado por un grupo de herramientas de programación de código abierto multiplataforma para desarrollar lo cual el plan llama "Aplicaciones de Comprador Enriquecido", contrario a las aplicaciones "Cliente-liviano" fundamentadas en navegadores. Se utilizo el plugin Objetad UML es una herramienta para la visualización del código de una aplicación web.

-

## **CAPÍTULO III**

### **3 DESARROLLO DEL TRABAJO DIRIGIDO**

El presente capítulo presenta la descripción del ciclo de vida del desarrollo de reingeniería al proceso académico administrativo docente del sistema perla del acre para la dirección académica de la universidad amazónica de pando.

### 3.1. Análisis de inventario

Como se puede observar el análisis de inventario es un recuento de los módulos desarrollados para el sistema perla del acre, se crearon dos formatos uno con las características del sistema y otro con los sub módulos que tiene el sistema. Con lo que se podrá determinar los posibles candidatos a un proceso de reingeniería.

Inventario de aplicaciones				
<i>Fecha de creación</i>		Versión		Páginas
23-10-2022		1		
Responsable		Fecha levantamiento inventario		
Unidad de Sistema Académicos		Año	Mes	Día
		2022	10	23
Nombre	Tipo	Tamaño	Longevidad	Importancia
Sistema Perla del Acre	Web	72.406kb	10	Alto

*Tabla 2: Inventario de sistemas desarrollados*

Fuente: Elaboración Propia

A continuación, se muestran y listan las deficiencias del análisis de inventario las cuales tendrán como indicadores, código fuente, manual de usuario, documentación técnica y herramientas utilizadas.

Inventario del Sistema perla del acre				
<i>Fecha de creación</i>		Versión		Paginas
23-10-2022		1		
Responsable		Fecha levantamiento inventario		
Unidad de sistemas académicos		Año	Mes	Dia
		2022	10	23
Modulos	Código fuente	Lenguaje o herramientas	Documentacion technical	Manual de Usuario
Administración de datos	O	X	X	O
Macrocurricula	O	X	X	X
Microcurricula	O	X	X	X
Asignación docente	O	X	X	X
Evaluación de desempeño docente	O	X	X	O
Escuela técnica	O	X	X	X
Notas	O	X	X	X
Eventos Académicos	O	X	X	X
Contratos	O	X	X	X
Matriculación	O	X	X	X

*Tabla 3: Inventario de sub modulos del sistema perla del acre*

Fuente. Elaboración Propia

El sistema perla de acre cuenta con sub módulos, los cuales son de administración docente que se relacionan con la información del docente, la asignación docente se relaciona con la asignación de materias, el módulo de desempeño docente para evaluar al docente, escuela técnica es para dar clases a personas externas de la universidad, notas para poder registrar las notas de los estudiantes,

eventos académicos realizaos de la universidad, macrocurricula, microcurricula ,los módulos de contratos de los docentes y la matriculación de los estudiantes

Lo que tiene en común estos módulos es que no se tiene información de cómo se realizaron y en que procesos se basaron para desarrollar, tampoco cuentan manuales de usuario exceptuando el sub módulo de asignación docente y evaluación de desempeño docente, otro factor es la salida de desarrolladores, usuarios originales del sistema y entendimiento limitado del sistema. Nos enfocamos en los sub módulos de administración de datos docente y evaluación de desempeño docente a solicitud de la dirección académica de acuerdo a su planificación realizada para la gestión 2022.

A continuación, se describen el estado de los módulos de administración de datos docente y evaluación de desempeño docente

Inventario del Sistema perla del acre			
<i>Fecha de creación</i>	Versión		Paginas
23-10-2022	1		
MODULO		Fecha levantamiento inventario	
Administración de datos docente	Año	Mes	Dia
	2022	10	23
Documentación del Proceso	El módulo no cuenta con documentación bajo el proceso del cual fue desarrollado y el personal que lo desarrollo ya no se encuentra en la unidad.		
Código Fuente	Se pudo encontrar código relacionada al registro del docente y no a si para poder generar certificados de documentación presentada por el docente.		
Base de datos	Se pudo ver que la documentación que se tenía que guardar estaba relacionada con la tabla persona y no a si con la tabla docente, la información se almacenaba en dos bases de datos.		

Manual de usuario	No cuenta con el manual de usuario o algún documento relacionado al funcionamiento del sistema
-------------------	--

*Tabla 4: Modulo de administracion de datos docente*

Fuente: Elaboracion Propia

Inventario del Sistema perla del acre			
<i>Fecha de creación</i>	Versión		Paginas
23-10-2022	1		
MODULO		Fecha levantamiento inventario	
Administración de datos Docente	Año	Mes	Dia
	2022	10	23
Documentacion del Proceso	El módulo no cuenta con documentación bajo el proceso del cual fue desarrollado.		
Código Fuente	Se pudo evidenciar que había partes repetidas de código y que los controladores fallaban al momento de ejecutarse por errores en las consultas.		
Base de datos	La ponderativos y actividades de los formularios de la evaluación de desempeño docente cambiaron y los datos se almacenaba en dos bases de datos		
Manual de usuario	Se pudo evidenciar que cuenta con el manual de usuario de la evaluación de desempeño docente		

*Tabla 5: Modulo de evaluacion de desempeño docente*

Fuente: Elaboracion Propia

## 3.2. Reestructuración de documentación

Durante este proceso de reestructuración de documentos se logró observar que el sistema no cuenta con documentación de los procesos que manejan los submódulos de administración de datos docente y evaluación de desempeño docente, por en cuanto se documentó, se izó uso de diagramas para un mejor entendimiento de los mismos.

### 3.2.1 Proceso de administración de datos docente

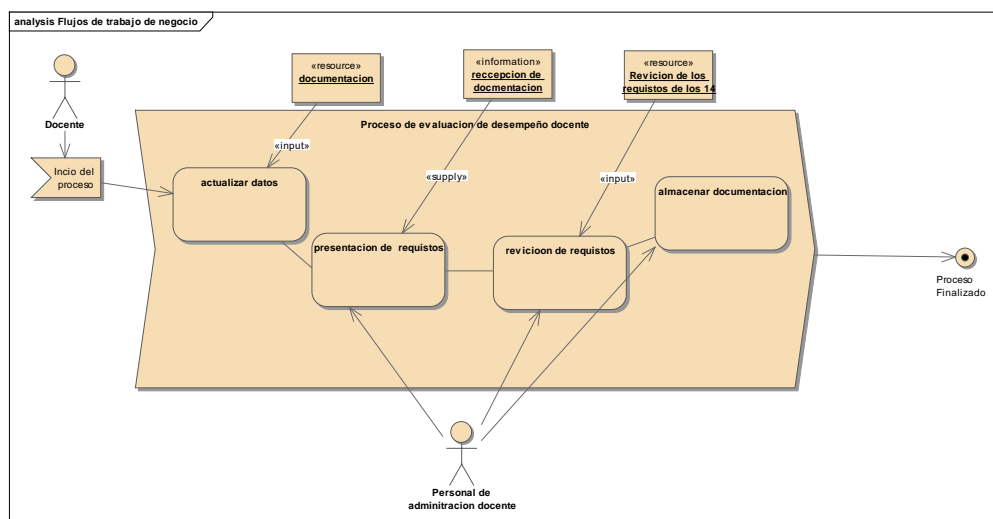
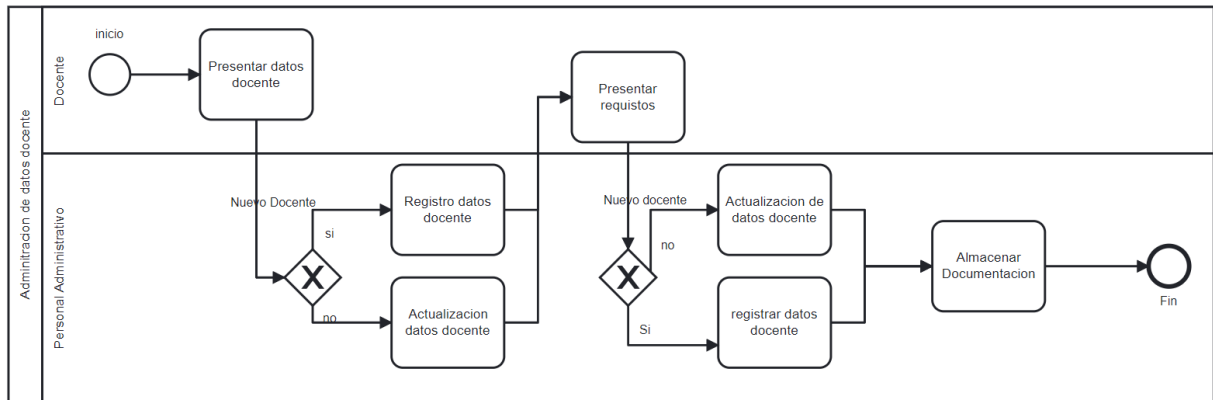


Figura 4: Proceso Administracion de datos Docente

Fuente Elaboracion Propia

El proceso de administración de datos docente se encarga de gestionar la información del docente, recepción de documentos presentado por el docente sobre sus requisitos y entrega de almacenamiento de los mismos.

### 3.2.1.1 Diagrama de actividades de Administración de datos Docente



*Figura 5: Proceso administracion de datos docente*

Fuente: Elaboracion Propia

#### a) Presentación de Requisitos

El docente debe estar registrado en la base de datos del siringuero, si tiene un dato que quiere actualizar o si no esta se lo registra, debe presentar 14 requisitos para estar poder habilitarse como docente

#### b) Registro o Actualización de requisitos

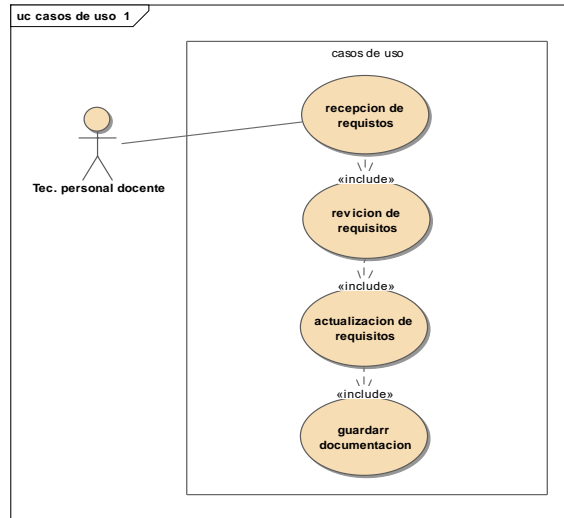
El docente debe presentar una file con los 14 requisitos para ser habilitados como docente si es nuevo y si el docente es antiguo puede actualizar los requisitos presentados o si no pudo presentar en al momento de estragar por primera vez

#### c) Certificación de requisitos docente

El personal de dirección académica entrega un certificado de los requisitos presentados por el docente para que el docente pueda actualizar sus requisitos o presentar los requisitos que no presento

### 3.2.1.2 Casos de uso administración de datos docente

A continuación, se presentan los casos de uso.



*Figura 6: Casos de uso*

Fuente: Elaboracion Propia

Casos de Uso	Descripción
Recepción de requisitos	En la unidad de personal académico se hace recepción de los requisitos presentados por el docente
Revisión de requisitos	El personal docente revisa los requisitos que presentó el docente que desea cambiar de su documentación
Actualización de requisitos	El personal docente pasa a realizar la actualización de requisitos con la nueva documentación presentada
Guardar documentación	La nueva documentación pasa a ser almacenada en archivo de la unidad de personal académico

*Tabla 6: Caso de uso actualizacion de requisitos*

Fuente: Elaboracion Propia

### 3.2.2 Proceso de evaluación de desempeño docente

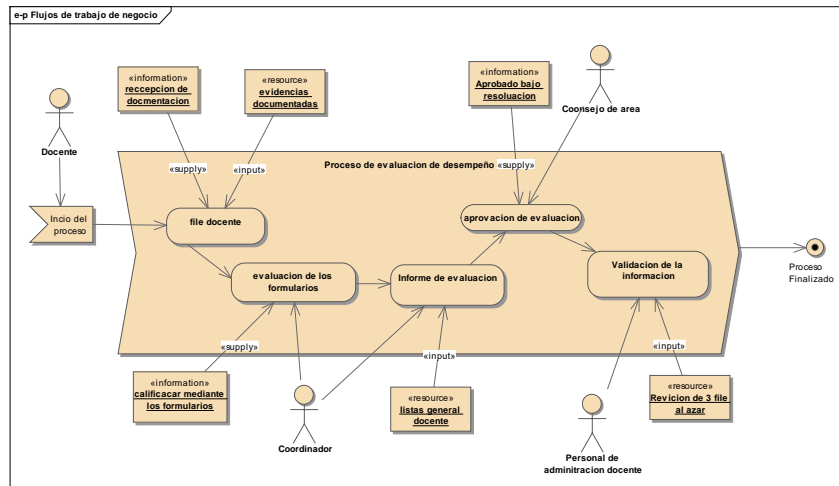


Figura 7: Proceso de evaluación de desempeño docente

Fuente: Elaboración Propia

El proceso de evaluación de desempeño docente tiene como función de evaluar al docente en el periodo y gestión designado sea anual o semestral, bajo los instrumentos y formularios de evaluación aprobados por la dirección académica.

#### 3.2.2.1 Diagrama de secuencia de evaluación de desempeño docente

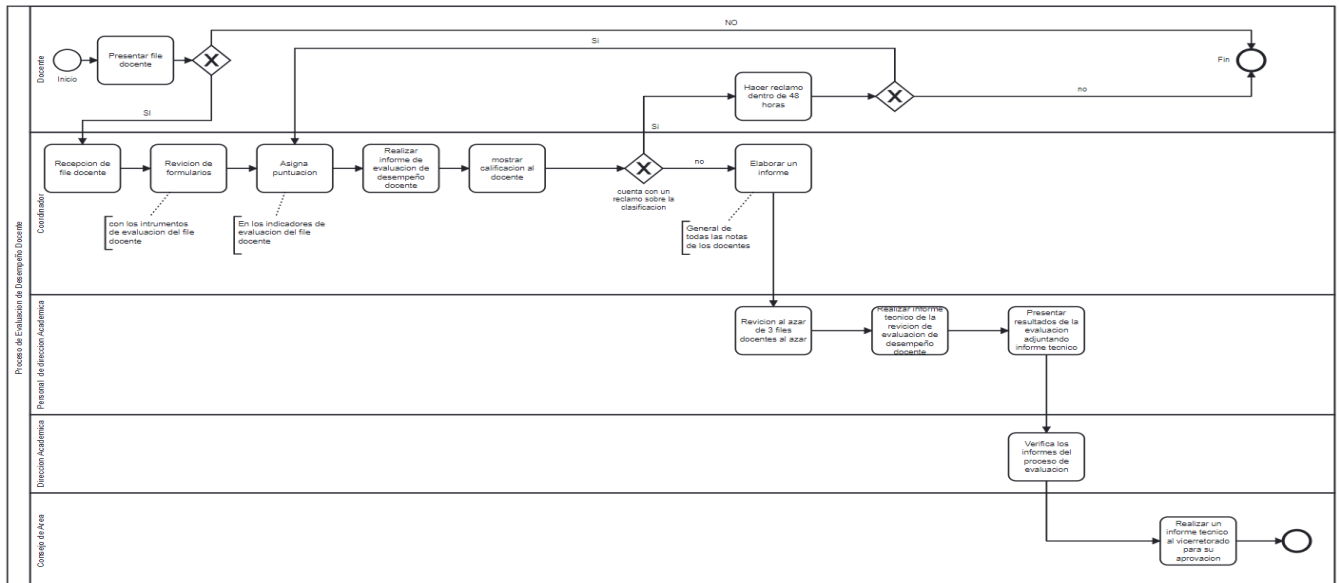


Figura 8: Diagrama de evaluación de desempeño docente

Fuente: Elaboración Propia

**a) File docente**

Es la documentación que el docente genera dentro del periodo designado como evidencia, contiene las actividades realizadas dentro el periodo académico que tiene cada carrera y debe ser presentado al final de cada periodo académico.

**b) Indicadores de evaluación**

Para la evaluación del docente se tiene 6 indicadores de evaluación las cuales tiene instrumentos de evaluación que contienen formularios para la evaluación del docente, los formularios varían dependiendo el periodo académico al que pertenezca.

**c) Asignación de puntuación**

El director de carrera asigna una puntuación dependiendo de los instrumentos utilizados con las evidencias presentadas en el file presentado por el docente.

**d) Informe de evaluación de desempeño docente**

El coordinador una vez realizado la evaluación procede a realizar un informe en general de las notas que obtuvieron los docentes en general y se lo manda para la aprobación en el consejo de área.

**e) Revisión al azar de files docentes**

El personal de la dirección académica una vez recibido el informe de evaluación docente por los coordinadores, pasa a realizar la verificación de la documentación presentada por el docente a la coordinación con una visita ocular revisando al azar 3 files de docentes verificando que la información sea verídica.

### 3.2.2.2 Casos de uso de evaluación de desempeño docente

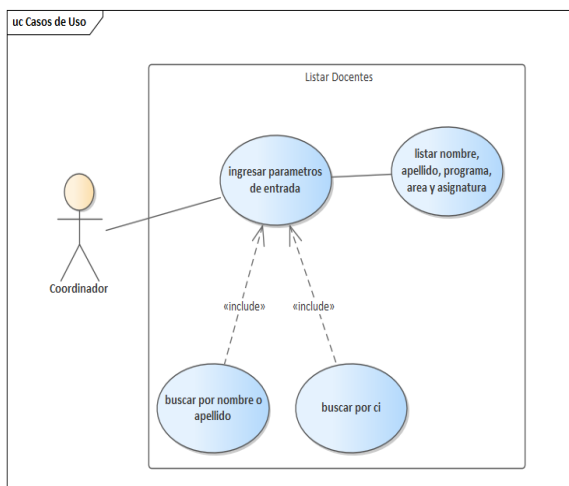


Figura 9: Caso de uso Coordinador  
Fuente: Elaboracion Propia

Casos de uso	Descripción
Ingresar parámetros de entrada	Se introducen datos del docente que queremos que liste el sistema o los que tiene el algún parecido.
Buscar por nombre o apellido	La búsqueda se realizará por medio del nombre del docente, por su apellido paterno o por su apellido paterno o los que se le parezca las letras.
Buscar por ci	La búsqueda se realizará por el número de carnet del docente.
Listar nombre, apellido, programa, área y asignatura	Se muestra una lista del docente con todos los campos que tiene para que se puedan identificar más fácil

Tabla 7: Descripción de caso de uso  
Fuente: Elaboración Propia.

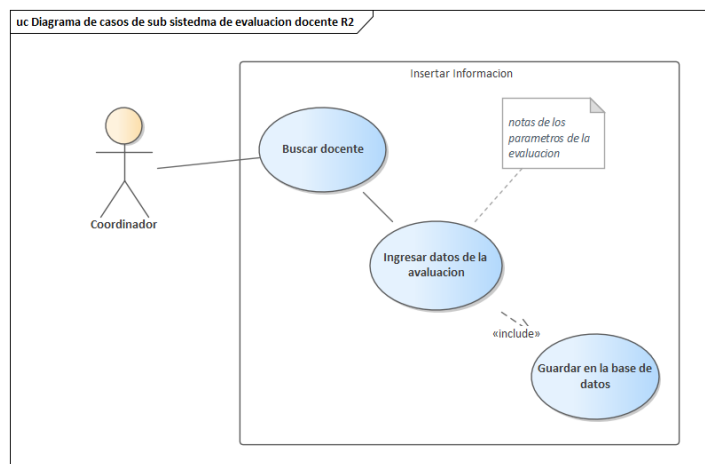


Figura 10: Caso de uso

Fuente Elaboracion Propia

Casos de Uso	Descripción
Buscar docente	El coordinador busca al docente en el sistema
Ingresar datos de la evaluación	El coordinador introducirá las notas que obtuvo el docente en su evaluación de los parámetros.
Guardar en la base de datos	La información generada por la evaluación se respaldará en la base de datos.

Tabla 8: Descripcion de casos de uso

Fuente Elaboracion Propia

### 3.2.3 Requerimientos

A continuación, se detalla lista de requerimientos funcionales del sistema, los mismos que fueron identificados por medio de entrevistas al personal de Dirección Académica.

	Requerimientos	Nro.
Administra ción de Datos Docente	El sistema debe permitir realizar búsquedas de docentes por ci, nombre, apellido paterno o materno	1
	El sistema permitirá un listado docente	2

	El sistema permitirá registrar modificar información del docente	3
	El sistema permitirá registro o actualización de documentación presentada en file docente	4
	El sistema permite guardar en archivo la documentación presentada por el docente	5
	El sistema permitirá realizar una certificación de documentación presentada en archivo docente	6
<b>Evaluación de desempeño Docente</b>	El sistema permitirá listar docentes habilitados por periodo y gestión	7
	El sistema permitirá evaluar el docente por categorías	8
	El sistema permitirá generar reporte de evaluación por docente	9
	El sistema permitirá generar reporte de evaluación por carrera	10
	El sistema permitirá imprimir la evaluación docente por formulario	11
	El sistema permitirá validar la nota del docente	12
	El sistema permitirá listar docentes validados	13

*Tabla 9: Requerimientos funcionales*

Fuente: Elaboracion Propia

### 3.2.4 Requerimientos no funcionales

A continuación, se detalla los requerimientos no funcionales del sistema los cuales especifican criterios que pueden usarse para juzgar la operación del sistema

<b>Nro.</b>	<b>Descripción</b>	<b>Nro.</b>
<b>Sistema Informático</b>	Debe tener un diseño sencillo, una interfaz de fácil interacción, intuitiva para que al usuario no le cueste adaptarse al manejo.	1
	El sistema debe operar en un servidor con salida a internet.	3
	El gestor de base de datos debe ser PostgreSQL.	4

	El equipo de escritorio del cliente debe tener instalado un navegador, como ser Mozilla o Google	5
--	--	---

*Tabla 10: Requerimientos no funcionales*

Fuente: Elaboración Propia.

### **3.3. Ingeniería inversa**

#### **3.3.1 base de datos**

En las imágenes se muestra los diagramas de la base de datos antigua, a través de la ingeniería inversa, que es fundamental para comprender el flujo de datos o su comportamiento, así mismo facilitara en el desarrollo para la actualización del mismo.

Para realizar este procedimiento se izó el uso de la herramienta de dbVizualier que permite mostrar de manera grafica las bases de datos, también muestra las relaciones que tienen entre las tablas permitiendo conocer mejor como está desarrollado. El gestor de la base de datos que estaban utilizando es PostgreSQL.

##### **3.3.1.1 Diagrama administrativo docente**

Una vez recolectado la información de la base de datos se pudo identificar varias backup de la base de datos y se pudo identificar que la última contenía la mayor cantidad de información de las tablas que se utilizan para la administración de datos docente, se pudo observar que la base de datos tenía una segunda conexión a otra base de datos haciendo referencia al índice generando que la misma información se guarde en dos bases de datos.



<b>apodo</b>	Dtexto	2147483647
<b>clave</b>	dtexto2	2147483647
<b>categoria</b>	dtexto2	2147483647
<b>recordatorio</b>	dtexto2	2147483647
<b>fec_registro</b>	dfec_modificacion	29
<b>fec_modificacion</b>	dfec_modificacion	29
<b>id_rol</b>	int4	10
<b>ult_usuario</b>	did_usuario	10
<b>requisito</b>	dbooleano2	1
<b>ingr_archivo</b>	dbooleano2	1
<b>observacion</b>	dtexto2	2147483647
<b>id_docente_srg</b>	int4	10
<b>url_foto</b>	Text	2147483647
<b>Índices</b>		

Nombre de la clave	Único	Columna	Nulo
PRIMARY KEY	Si	id_docente	No
FOREIGN KEY	NO	id_persona	No

Tabla 11: Tabla docentes

Fuente: Elaboracion Propia

En la tabla 11 muestra la información de las columnas de tabla de docente, muestra la llave primaria y las llaves foráneas de la tabla, la información de las demás tablas se puede observar en el anexo del documento

### 3.3.1.2 Diagrama evaluación de desempeño docente

Una vez realizado el análisis de la información de la base de datos se pudo identificar que se encontraron tablas relacionadas al proceso de evaluación de desempeño docente las cuales donde se registra los ponderativos y los indicadores.

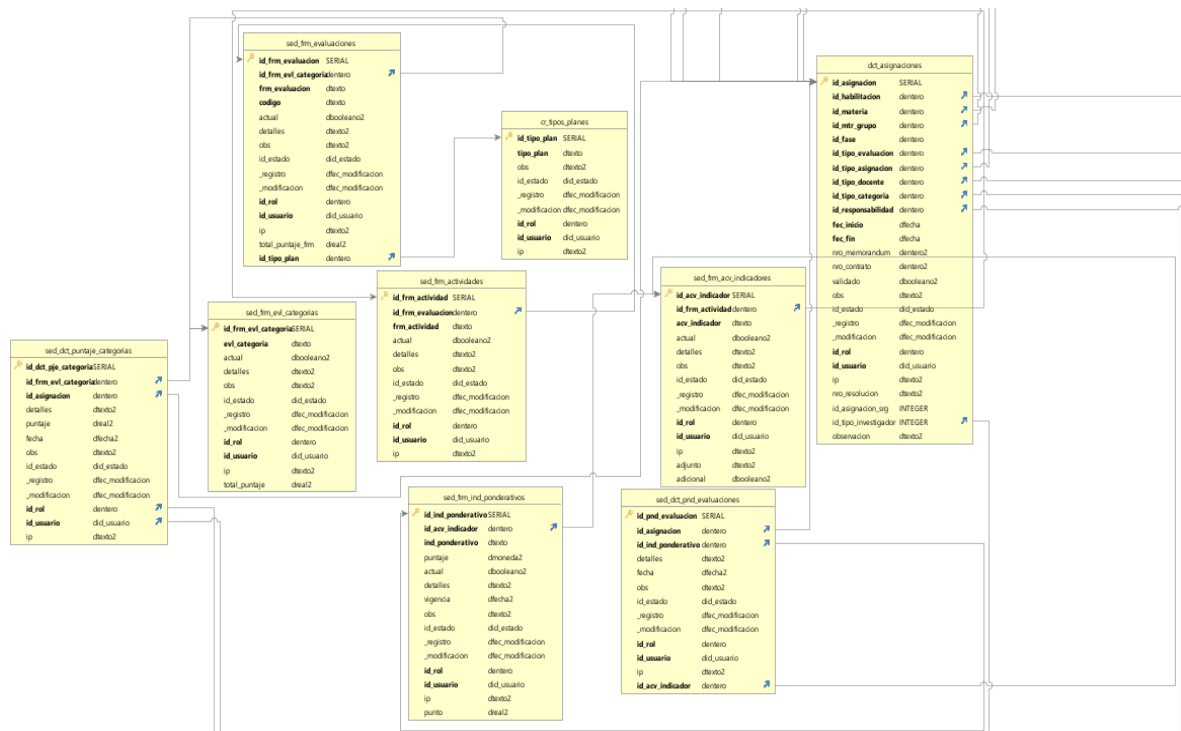


Figura 12: Diagrama base de datos antigua 2

Fuente: Elaboracion Propia

En la figura 12 se hace referencia a las tablas que tienen relación con el proceso de evaluación de desempeño docente, que suman un total de 9 las cuales son sed\_frm\_evl\_categorias, sed\_frm\_actividades, sed\_frm\_evaluacion, crt\_tipos\_planes, sed\_dct\_pnd\_evaluaciones, sed\_dct\_puntaje\_categorias, sed\_frm\_acv\_indicadores, sed\_frm\_ind\_ponderativos, dct\_asignaciones.

<b>crt_tipos_planes</b>		
<b>Columna</b>	<b>Tipo</b>	<b>Tamaño</b>
<b>id_tipo_plan</b>	serial	10
<b>tipo_plan</b>	dtexto	2147483647
<b>Obs</b>	dtexto2	2147483647
<b>id_estado</b>	did_estado	2147483647
<b>_registro</b>	dfec_modificacion	29
<b>_modificacion</b>	dfec_modificacion	29
<b>id_rol</b>	dentero	10
<b>id_usuario</b>	did_usuario	10
<b>Ip</b>	dtexto2	2147483647
<b>Índices</b>		

Nombre de la clave	Único	Columna	Nulo
<b>PRIMARY KEY</b>	Si	id_tipo_plan	No

*Tabla 12: Tabla ctr\_planes*

Fuente: Elaboracion Propia

En la table 12 se puede observar la información de las columnas de tabla de crt\_planes, muestra la llave primaria y las llaves foráneas de la tabla, la información de las demás tablas se puede observar en los anexos del documento.

### **3.3.2 Diagrama de clases**

En la figura se ilustra el diagrama de clases del sistema anterior, a través de la ingeniería inversa que es fundamental para comprender la lógica de negocio o como se programó.

Para realizar este procedimiento se izó el uso de la herramienta de NetBeans EasyUml la cual permite que partir del código fuente, representarlo en diagramas de clase para el mejor entendimiento del código, se pudo observar que el lenguaje que fue desarrollado es en java con el framework Spring.

#### **3.3.2.1 Diagrama de clases de administración docente**

Se pudo obtener las clases que involucra el proceso de administración de datos docente, las relaciones que tienen entre sí y su cardinalidad, esto se realizó con el uso de la herramienta EasyUml en NetBeans.

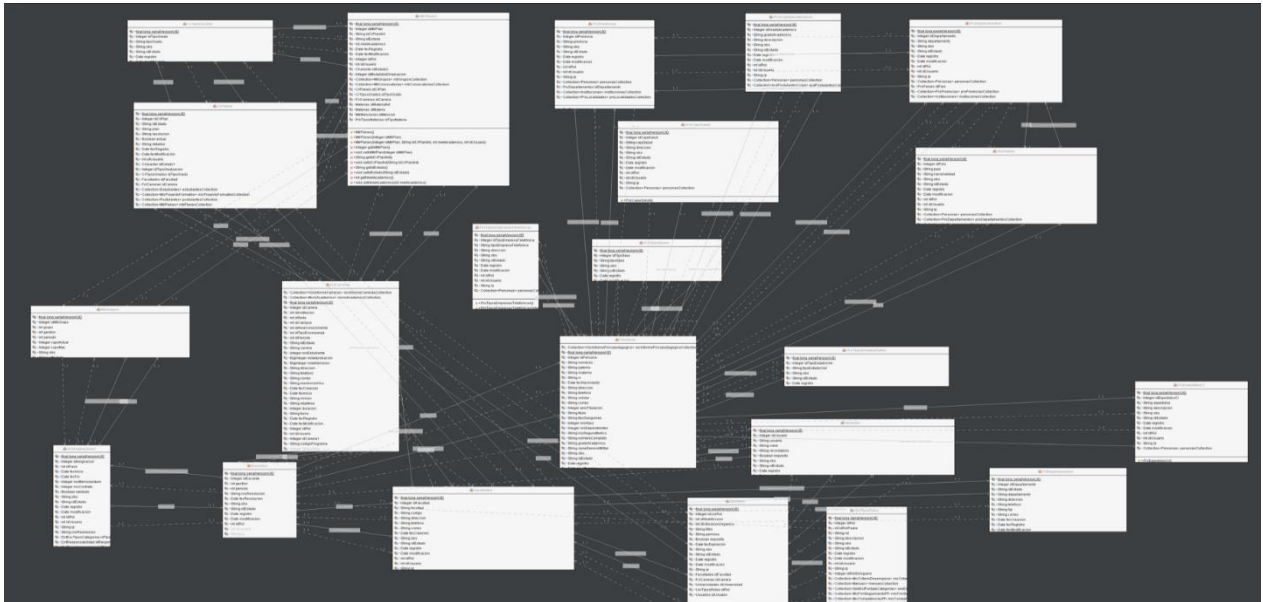


Figura 13: Diagrama de clases administracion docente

Fuente: Elaboracion Propia

Clase	Cardinalidad	Clase	Relación
persona	OneToOne	PrsTiposSexos	agregación
	OneToOne	PrsProvincias	agregación
	OneToOne	PrsDepartamentos	agregación
	OneToOne	PrsPaises	agregación
	OneToOne	PrsGradosAcademicos	agregación
	OneToOne	PrsTiposEstadosCiviles	agregación
	OneToOne	PrsExpedidosC	agregación
	OneToOne	Usuarios	agregación
	OneToOne	Docentes	agregación
	OneToOne	PrsTiposEmpresasTelefonicas	agregación
	OneToOne	PrsCajasSalud	agregación

Tabla 13: Tabla de Diagrama de clases administracion Docente

Fuente: Elaboracion Propia

En la tabla 13 se puede observar las relaciones que tiene la clase persona con las demás clases, para encontrar las relaciones de las más clases se encuentran en anexos del documento



### 3.3.3 Arquitectura del sistema.

#### Arquitectura Física

A través de la recolección de la información al personal encargado de la administración del sistema para del acre se pudo determinar que la arquitectura física del sistema es de cliente-servidor

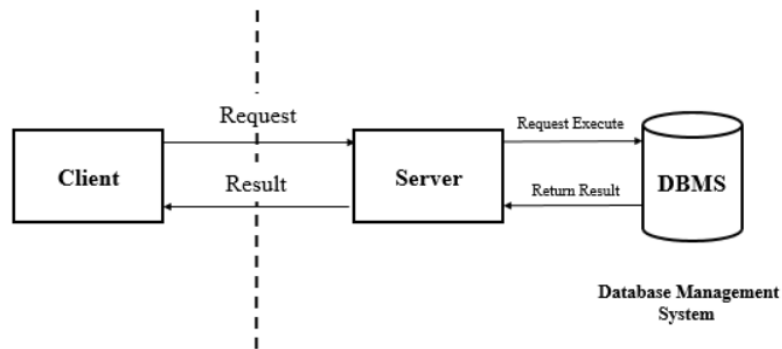


Figura 15: Arquitectura Fisica

Fuente: iescelia

#### Arquitectura lógica

El sistema ha sido desarrollado siguiendo el patrón MVC (Modelo-Vista-Controlador), separando las tres componentes, donde el gestor de base de datos es PostgreSQL, el lenguaje de programación en el cual fue desarrollado es JAVA con el entorno de desarrollo es NetBeans, y la vista con HTML5, apoyado con el framework Bootstrap, para la parte de diseño se usan estilos en CSS3.

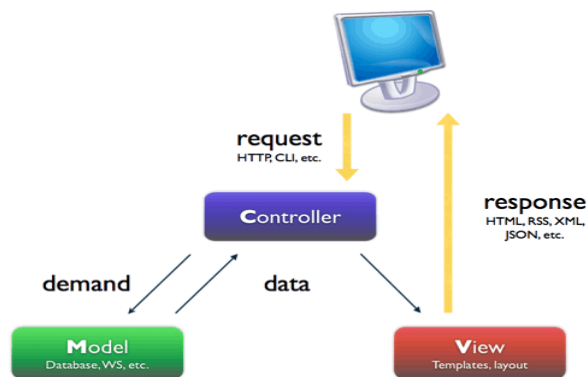


Figura 16: MVC

Fuente: iescelia

### 3.3.4 Interfaz del sistema Anterior

Las imágenes que se muestran a continuación se pudieron obtener de la documentación que se pudo obtener al momento de tener que buscar documentación del sistema, es el manual de usuario sobre la evaluación de desempeño docente

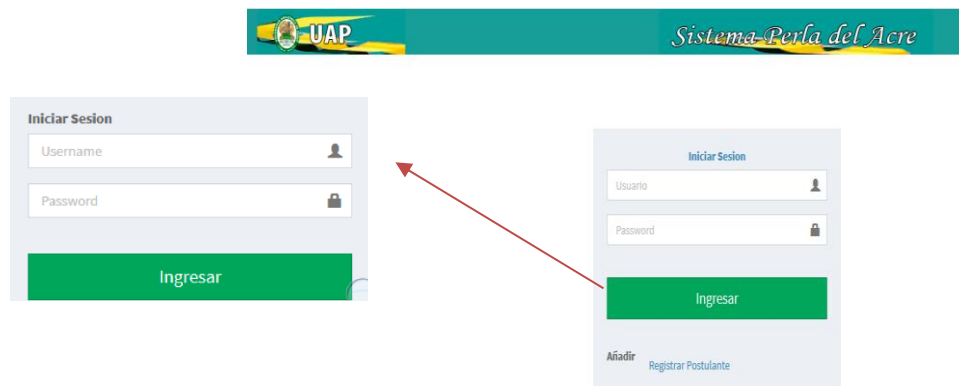


Figura 17: login

Fuente: Sistema perla del acre

En la figura 17 se puede observar la interfaz de logeo del anterior sistema donde debía introducir su usuario y contraseña.

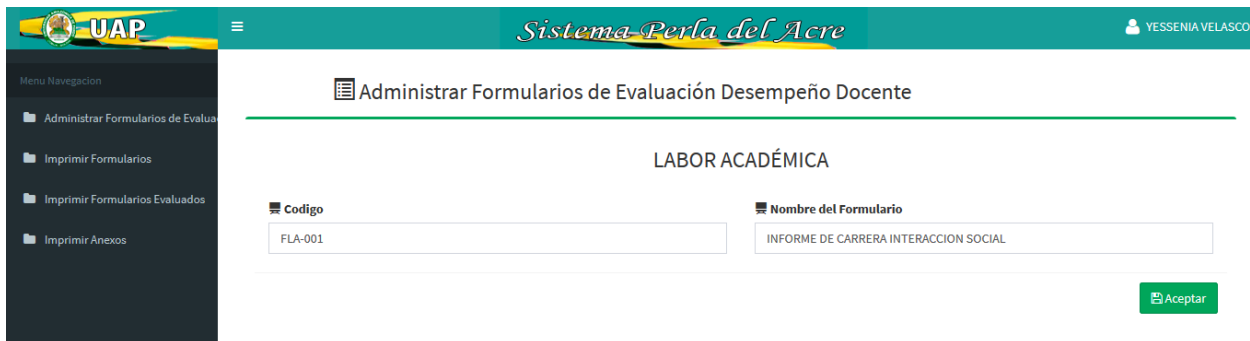


Figura 18: Formularios evaluacion docente

Fuente: Sistema perla del acre

En la figura 18 se puede observar que para realizar la evaluación se tenía que escoger el Instrumento de evaluación y posterior mente seleccionar el formulario en los cuales va a realizar la evaluación al docente

*Figura 19: Imprecion de formularios*

Fuente: Elaboracion Propia

En la figura 19 se puede observar cómo realizaban la búsqueda del docente para realizar la impresión de acta por docente, donde tiene que introducir el carnet el periodo y gestión.

### 3.4. Restructuración de código

Durante este proceso se realizó la revisión de código fuente del sistema perla del acre en el proceso académico administrativo docente.

#### 3.4.1 Renombrar

De acuerdo al análisis se pudo observar que los métodos que es estaban utilizando cambiaban de nombre, del controlador pasando por los servicios y llegando al modelo, haciendo moroso al momento de entender el funcionamiento del código.

```
@RequestMapping(value = "buscarDocenteNom.da", method = RequestMethod.POST)
public String mostrarFormularioDocenteNom(@RequestParam("idFacultad") Integer idFacultad,
    @RequestParam("nombres") String nombres,
    Model model, HttpServletRequest request,
    @RequestParam("idCarrera") Integer idCarrera,
    @RequestParam("gestion") Integer gestion,
    @RequestParam("periodo") Integer periodo) {
```

*Figura 20: Nombre de los metodos diferentes*

Fuente: Elaboracion Propia

El la figura 20 se puede observar que al momento de crear los métodos y la referencia del controlador son diferentes.

```
@RequestMapping(value = "buscarDocentePorNombre.da", method = RequestMethod.POST)
public String buscarDocentePorNombre(Model model, HttpServletRequest request) {

    String nombre = request.getParameter("nombre");
```

*Figura 21: Nombre de metodos iguales*

Fuente: Elaboracion Propia

En la figura 21 se observa que al momento de desarrollar se pone el mismo nombre para el nombre del método y la dirección del controlador que viene desde el jsp.

```
@Override
public List<Object[]> listarPersonasPorNombres(String nombres) {
return dao.listarPersonasPorNombresJPQL(nombres);
}
```

*Figura 22: Nombres diferentes*

Fuente: Elaboracion propia

En la figura 22 se logra observar que el nombre del método en el controlador es diferente al nombre en modelo ocasionando demora al momento del análisis del funcionamiento del código.

```
List<Docentes> listad = docenteServicio.buscarDocentePorNombre(nombre);
@Query ("Select dct from Docentes dct Where dct.idPersona.nombres like ?1 "
+ "or dct.idPersona.paterno like ?1"
+ "or dct.idPersona.materno like ?1"
+ "AND dct.idEstado = 'A' ")
List<Docentes>buscarDocentePorNombre(String nombres);
```

*Figura 23: Nombres Iguales*

Fuente: Elaboración Propia

En la figura 23 se logra ver como el nombre en el controlador es el mismo que del servicio y el mismo que en el DAO logrando un mejor entendimiento al momento de entender el código fuente del sistema.

```
ConexionSiringuero conexionSiringuero = new ConexionSiringuero();
String url = "";
```

*Figura 24: Conexión siringuero*

Fuente: Elaboracion propia

En la figura 24 se observa que se crea un objeto para realizar la conexión a la base de datos del siringuero ya que la información generada por el sistema se almacenaba en dos bases de datos.

```
url = url + "/metodosPerla.fautapo?accion=verificarPersonaDocente&idUserario=" + usuarios.getIdUsuario() + "%sNombres=" + personasSin.getNombres()
+ "%sPaterno=" + personasSin.getPaterno() + "%sMaterno=" + personasSin.getMaterno() + "%sDip=" + personasSin.getCi()
+ "%sPec_nacimiento=" + fechaSin + "%sId_tipo_estado_civil=" + personasSin.getIdTipoEstadoCivil().getIdTipoEstadoCivil()
+ "%sId_tiposexo=" + personasSin.getIdTipoSexo().getIdTipoSexo() + "%sId_expedido_dip=" + personasSin.getIdExpedidosCi().getIdExpedidosCi();
String respuestaUrl = conexionSiringuero.ConexionPerlaAcre(url);
```

*Figura 25: Url Siringuero*

Fuente: Elaboracion propia

En la figura 25 en la parte superior se muestra la forma en que los datos se mandaban para que se registren en la segunda base de datos esto ya no se lo hace en el nuevo sistema porque ahora solo se maneja la base de datos del siringuero.

```
FclCarreras carrera = cservicio.buscarCarreras(idCarrera);
model.addAttribute("carrera", carrera);

Facultades facultad = fservicio.buscarFacultad(idFacultad);
model.addAttribute("facultad", facultad);

Facultades f = cservicio.listarCarrerasPor(idFacultad);
model.addAttribute("lCarreras", f.getFclCarrerasCollection());
```

*Figura 26: Datos Docente*

Fuente: Elaboracion propia

En la imagen superior se puede observar cómo se declaraban nuevos objetos de las determinadas clases realizando en cada clase que lo necesitaba

```
carrera = facultadServicio.findByIdPrograma(idCarrera);
List<FclProgramas> lCarreras = facultadServicio.findByIdFacultadAndIdEstado(facultad, "A");
List<TiposEvaluaciones> lEvaluacion = planServicio.findByIdEstado("A");
```

*Figura 27: Datos docente findby*

Fuente: Elaboracion propia

Para la reestructuración de código se utilizó los beneficios del framework Spring boot utilizando los **findBy** que son consultas que ya vienen definidos con la estructura del framework al momento de definir las clases, ahorrando el tiempo en la codificación del sistema.

```
@Override
public List<DctAsignaciones> listarAsignacionDocentesPorCarreraGestionPeriodoPlanParaValidar(
    int idCarrera, int idTipoEvaluacion, int gestion, int periodo, int idCrPlan) {
    String sql = "Select dct from DctAsignaciones dct, Docentes d "
        + " Where dct.idTipoEvaluacion = :idTipoEvaluacion "
        + " AND dct.idMtrGrupo.idMtrPlan.idCrPlan=:idCrPlan"
        + " AND dct.idEstado = 'I' "
        + " AND d.idDocente= dct.idDocente.idDocente "
        + " AND dct.idDocente.idCarrera.idCarrera = :idCarrera "
        + " AND d.gestion= :gestion "
        + " AND d.periodo = :periodo";
    Query q = em.createQuery(sql);
    q.setParameter("idCarrera", idCarrera);
    q.setParameter("idCrPlan", new CrPlanes(idCrPlan));
    q.setParameter("idTipoEvaluacion", new TiposEvaluaciones(idTipoEvaluacion));
    q.setParameter("gestion", gestion);
    q.setParameter("periodo", periodo);
    return q.getResultList();
}
```

*Figura 28: Consulta docente antiguo*

Fuente: Elaboracion Propia

En la figura 28 superior se observa la consulta que permite listar a los docentes por carrera, gestión y plan, realizaba una busque y listaba a los docentes dentro los parámetros que introducimos.

```

@Query(value= "\r\n"
+"SELECT * FROM mi_dct_listar_asignacion_docente_regular_res(?1,?2, ?3, ?4, ?5)\r\n"
+"AS (id_asignacion integer, id_docente dentero, id_programa dentero, id_materia int4, materia dtexto, sigla dtexto, nivel_academico dentero,\r\n"
+"id_grupo dentero, grupo dtexto, id_fase dentero2, fec_registro dfec_modificacion, gestion dentero, periodo dentero, id_departamento integer,\r\n"
+"id_persona dentero, paterno dtexto2, materno dtexto2, nombres dtexto, id_tipo_evaluacion dentero, tipo_evaluacion dtexto,\r\n"
+"hrs_teoricas integer, hrs_practicas integer, tipo_docente text, grado_academico text); ",nativeQuery = true)
List<miDotListarAsignacionDocenteRegularRes>listarDocentesAsignacionMateria(int idCarrera,String plan,int gestion,int periodo, int idTipoEvaluacion)

```

Figura 29: Consulta docente nueva

Fuente: Elaboracion Propia

En la figura número 29 se observa el uso de una función para la consulta de listar docente por carrera gestión y plan, a comparación de la figura 28 esto hace que la consulta se ejecute en el gestor de base de datos y que nos mande una lista con los datos que pedimos, esta acción hace que se más rápido la ejecución del mismo.

### 3.5. Reestructuración de datos

Según el análisis realizado se pudo identificar que la información generada por el sistema perla del acre en el proceso académico administrativo docente se pudo identificar que la información se duplicaba al guardar la información en dos bases de datos con las mismas tablas.

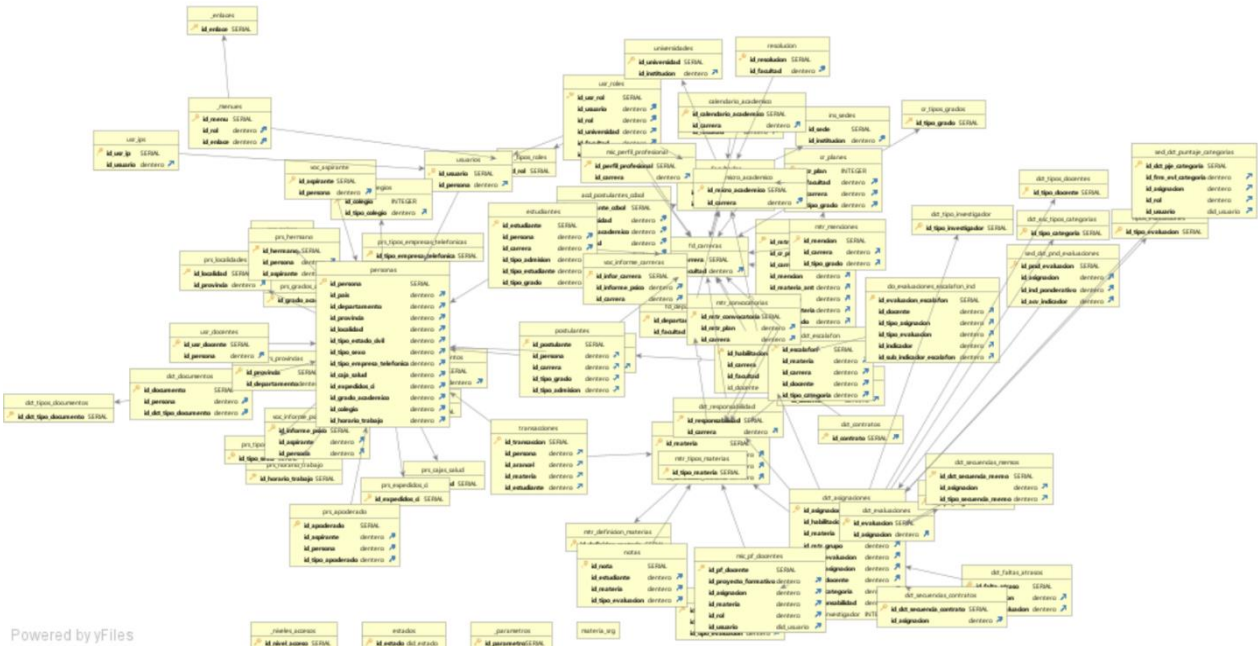


Figura 30: Base de datos antigua

Fuente: Elaboración propia

En la imagen superior se observa el diseño de la base de datos antigua y como las tablas tenían un campo adicional para hacer referencia a la tabla del siringuero donde se debía guardar la misma información

docentes	
<b>id_docente</b>	INTEGER
<b>id_persona</b>	dentero
id_estado	did_estado
<b>apodo</b>	dtexto
clave	dtexto2
categoria	dtexto2
recordatorio	dtexto2
fec_registro	dfec_modificacion
fec_modificacion	dfec_modificacion
id_rol	INTEGER
<b>ult_usuario</b>	did_usuario
requisito	dbooleano2
ingr_archivo	dbooleano2
observacion	dtexto2
id_docente_srg	INTEGER

Figura 31: Docente base antiguos

Fuente: Elaboracion propia

Como se puede apreciar en las imágenes superiores en donde tiene el campo id\_docente\_srg o en la segunda tabla id\_mtr\_plan\_srg que hace referencia a la misma tabla del siringuero almacenando la misma información en las mismas tablas solo que en diferentes bases de datos.


mtr_planes	
<b>id_mtr_plan</b>	SERIAL
<b>id_cr_plan</b>	dentero
<b>id_carrera</b>	dentero
id_cr_plan_ant	dtexto
<b>id_mencion</b>	dentero
<b>id_materia_ant</b>	dentero
<b>id_materia</b>	dentero
<b>id_tipo_materia</b>	dentero
<b>id_tipo_grado</b>	dentero
id_estado	did_estado
nivel_academico	dentero
fec_registro	dfec_modificacion
fec_modificacion	dfec_modificacion
id_rol	INTEGER
id_usuario	did_usuario
_id_estado	CHARACTER(1)
id_modalidad_graduacion	dentero2
id_mtr_plan_srg	INTEGER

Figura 32: mtr\_planes base antigua

Fuente: Elaboracion Propia

Según el análisis se pudo identificar que como la información que se guardaba era la misma se optó por dejar la segunda base de datos, y utilizar solo la base de datos del siringuero, no se tuvo que respaldar la información por que ya se tenía almacenada en la base de datos del siringuero, se aumentó algunas relaciones en la base de datos.

Se aumento la relación en la tabla `dct_documentos` con la tabla `docente` mediante el `id docente` para que los documentos presentados se relacionen con el docente lo que no pasaba en base de datos anterior

dct_documentos	
 <b>id_documento</b>	SERIAL
<b>id_persona</b>	dentero 
<b>id_dct_tipo_documento</b>	dentero 
presento	dbooleano2
numero	dtexto2
observacion	dtexto2
obs	dtexto2
id_estado	did_estado
_registro	dfec_modificacion
_modificacion	dfec_modificacion
id_rol	dentero
id_usuario	did_usuario
ip	dtexto2

*Figura 33: dct\_documentos antiguos*

Fuente: Elaboración Propia

Como se puede observar también sufrió modificación en los campos de `_registro`, `_modificación` de la base antigua a `fec_registro`, `fec_registro` en la nueva base de datos estos campos se encargan de registra las fechas de los registros y la fecha de actualización de los registros y el campo de `id_usiario` de la base antigua a `ult_usuario` de la nueva base que se de registrar al usuario que interactúa con la tabla.


dct_documentos	
 <b>id_documento</b>	SERIAL
<b>id_persona</b>	dentero
<b>id_dct_tipo_documento</b>	dentero
id_estado	did_estado
presento	dbooleano2
numero	dttexto2
observacion	dttexto2
fec_registro	dfec_modificacion
fec_modificacion	dfec_modificacion
<b>ult_usuario</b>	did_usuario
ruta_archivo	dttexto2
numero_doc	dttexto2
<b>id_docente</b>	dentero3

Figura 34: dct\_documentacion nuevo

Fuente: Elaboracion Propia

Como se puede observar en la figura superior ya se realizó la modificación en la tabla haciendo referencia al id del docente

### 3.6. Ingeniería directa

Diagrama de actividades de administración de datos docente con el sistema

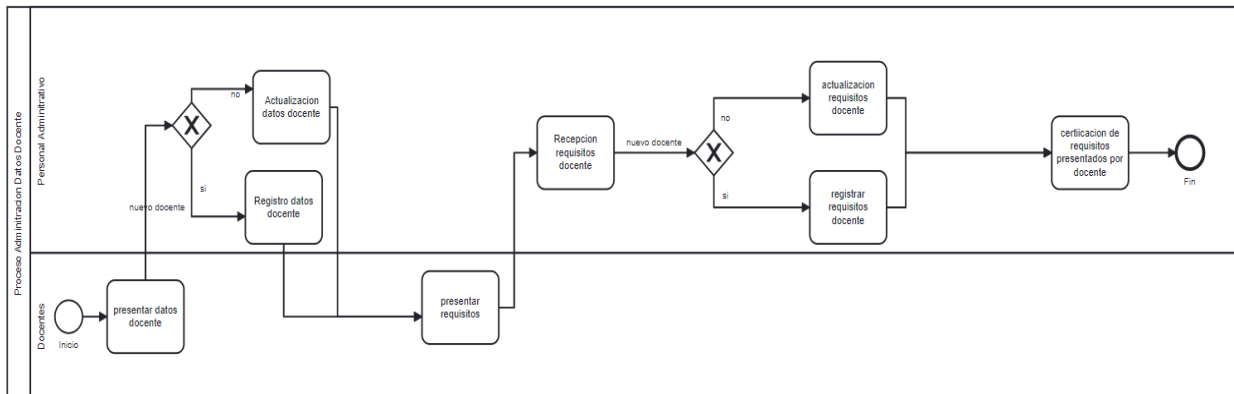


Figura 35: Diagrama adminitracion de datos docente

Fuente: Elaboracion propia

En la figura de superior se puede observar el funcionamiento del sistema en el módulo de administración de datos docente.

## Diagrama de actividades de evaluación de desempeño docente con el sistema

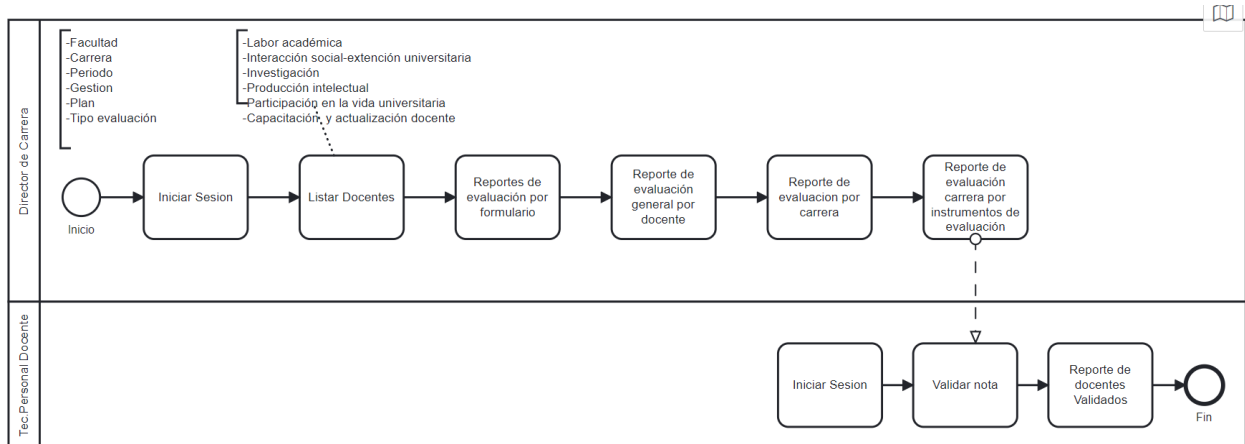


Figura 36: Diagrama de evaluación de desempeño docente

Fuente: Elaboración Propia

En la figura de 36 se puede observar el funcionamiento del sistema en el módulo de evaluación de desempeño docente

### 3.6.1 Diagramas de casos de uso

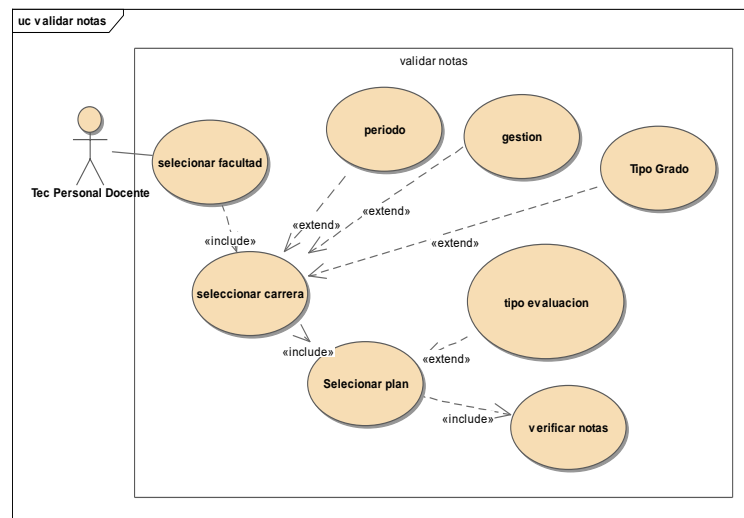


Figura 37: Diagrama de caso validar datos

Fuente: Elaboración Propia

Casos de uso	Descripción
Seleccionar Facultad	Debe elegir la facultad de los docentes que quiere validar la nota
Seleccionar carrera	Debe seleccionar la carrera, gestión, periodo y tipo de grado de los docentes que quiere validar la nota
Seleccionar plan	Debe elegir el plan de la carrera del cual se va a realizar la validación de las notas del docente
Validar nota	Listar los docentes evaluados y deberá presionar validar para registrar las notas de los docentes.

Tabla 15: Caso de uso validar datos

Fuente: Elaboracion Propia

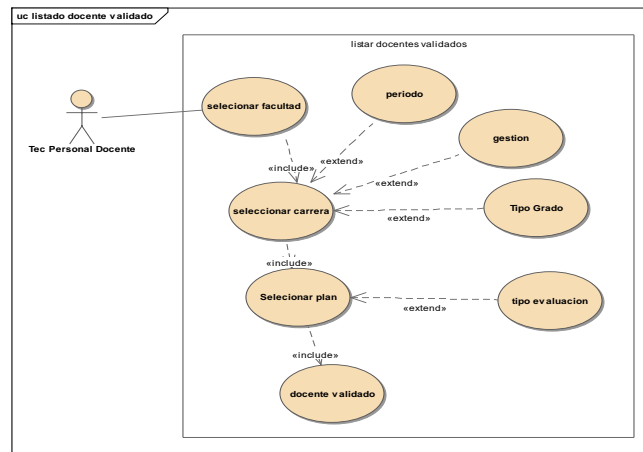


Figura 38: Caso de uso listar docentes validados

Fuente: Elaboración Propia

Casos de uso	Descripción
Seleccionar Facultad	Debe presionar la facultad de los docentes validados que quiere listar
Seleccionar carrera	Debe seleccionar la carrera, gestión, periodo y tipo de grado para ver a la lista de los docentes validados
Seleccionar plan	Debe elegir el plan del cual se va a realizar la listar de los docentes validados
Docentes validados	Listara a los docentes validados en la carrea, gestión y periodo que selecciono.

Tabla 16: Caso de uso listar docentes validados

Fuente: Elaboracion Propia

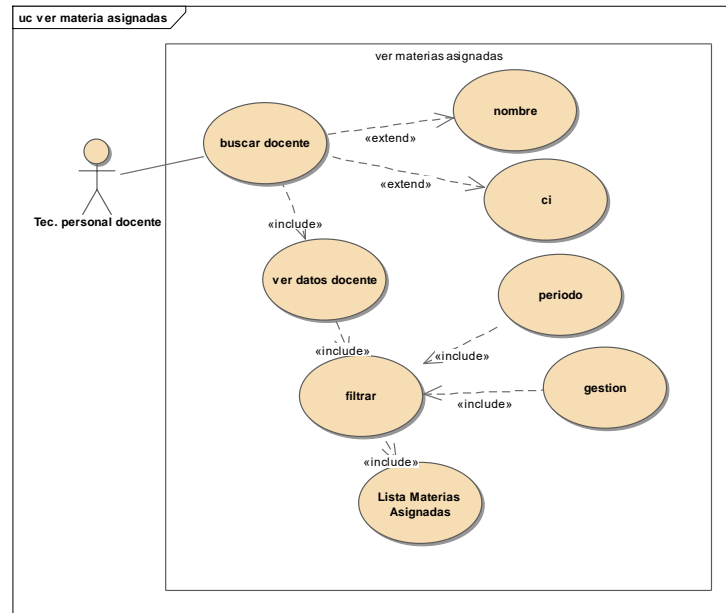


Figura 39: Casos de uso ver materias asignadas

Fuente: Elaboracion Propia

Casos de uso	Descripción
Buscar docente	Para realizar la búsqueda como parámetro de entrada puede introducir el nombre, apellido materno, páldido materno o el número de carnet
Ver datos docentes	Muestra la información básica del docente
filtrar	Debe introducir el periodo y gestión del cual quiere ver la asignación
Listar materia asignadas	Lista las asignaciones que tuvo el docente en el periodo y gestión que introdujo

Tabla 17: Tabla ver materias asignadas

Fuente: Elaboracion Propia

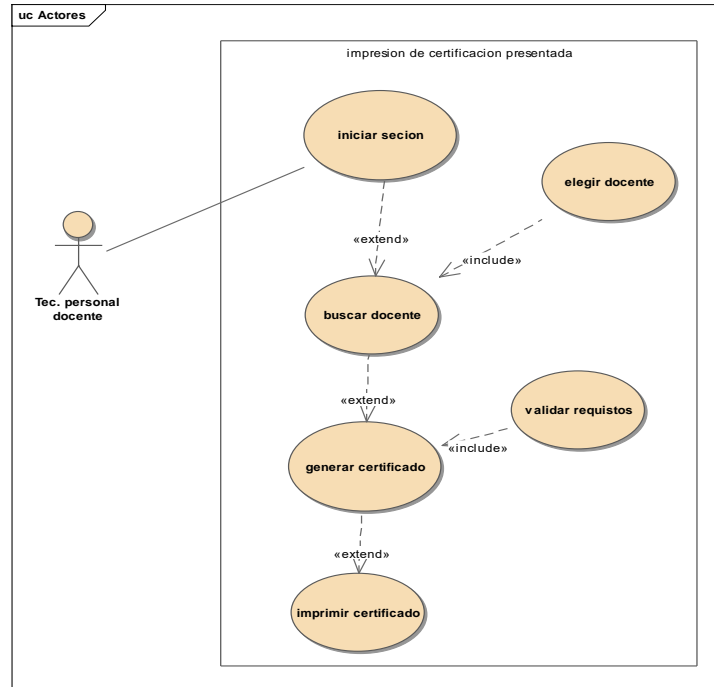


Figura 40 : Casos de uso certificacion

Fuente: Elaboración Propia

Casos de uso	Descripción
Iniciar sesión	El personal debe logearse con su usuario y contraseña
Buscar docente	Para realizar la búsqueda como parámetro de entrada puede introducir el nombre, apellido materno, páldido materno o el número de carnet
Generar certificado	Muestra los documentos presentados por el docente
Impresión certificada	Muestra con un si los documentos presentados y con no los que faltan

Tabla 18: Tabla Certificacion

Fuente: Elaboracion Propia

### 3.6.2 Diagramas de secuencia

#### 3.6.2.1 Validar datos

Se describe la acción de validar datos donde una vez realizado la evaluación del docente el personal de direcciona académica tiene que validar la nota introducida por el coordinador

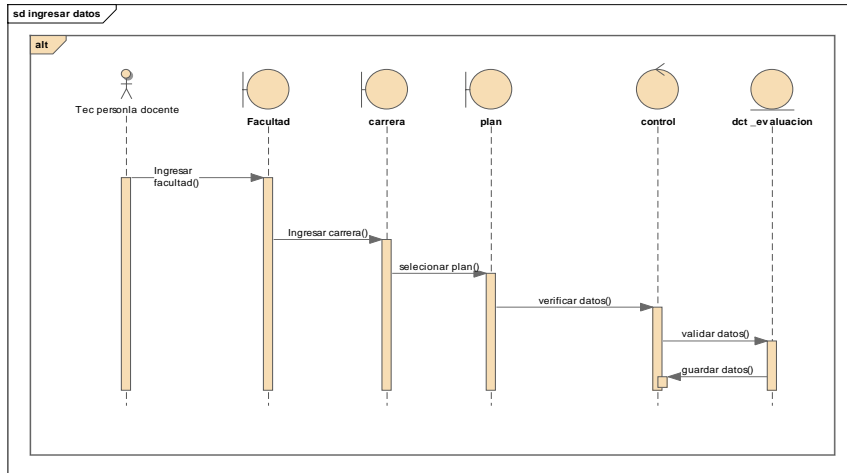


Figura 41: Diagrama de Secuencia- validar datos

Fuente: Elaboracion Propia

### 3.6.2.2 Listar docentes validados

La acción de listar docentes validados es cuando el personal de dirección académica saca una lista de los docentes validados con la nota validada por carrera

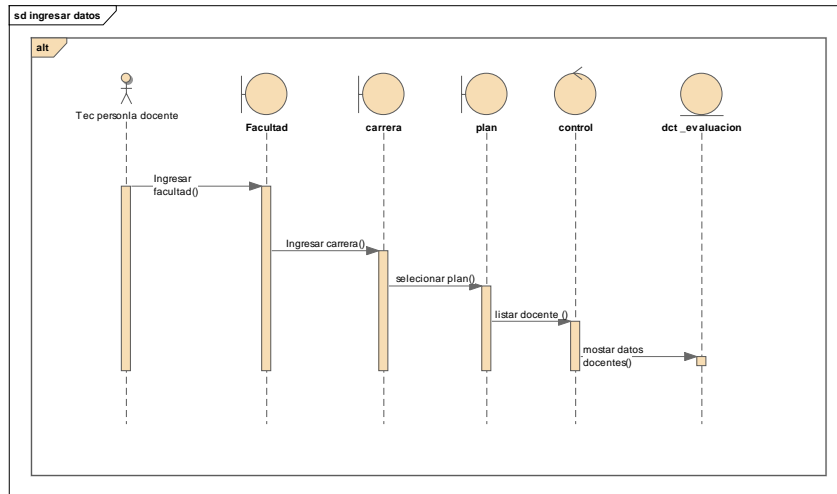


Figura 42: Diagrama de secuencia- Docentes validados

Fuente: Elaboracion Propia

### 3.6.2.3 Ver asignación docente

Es la acción de poder ver la información del docente y en específico las asignaturas que tuvo el docente en un periodo y gestión en específico

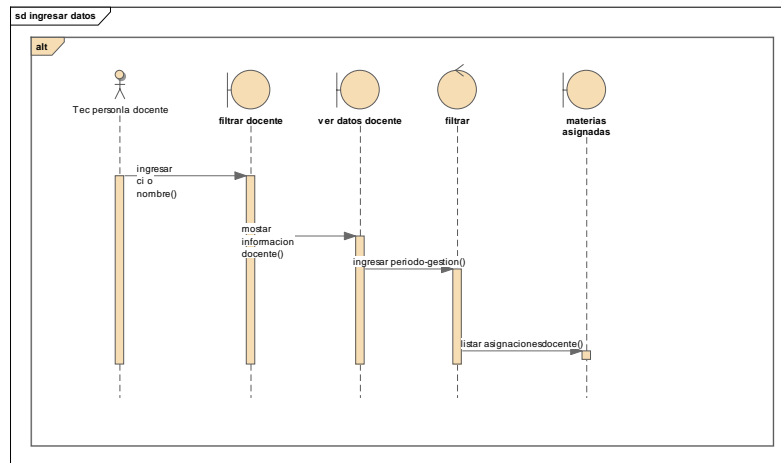


Figura 43: Diagrama de secuencia-ver asignacion docente

Fuente: Elaboracion Propia

### 3.6.3 Diagramas de clases

En el desarrollo del nuevo sistema se puede observar los diagramas de clases, se lo dividió en dos los cuales son administración de datos docentes y evaluación de desempeño docente para realizar los diagramas se utilizó las herramientas de eclipse que permite realizar el diagrama de clases.

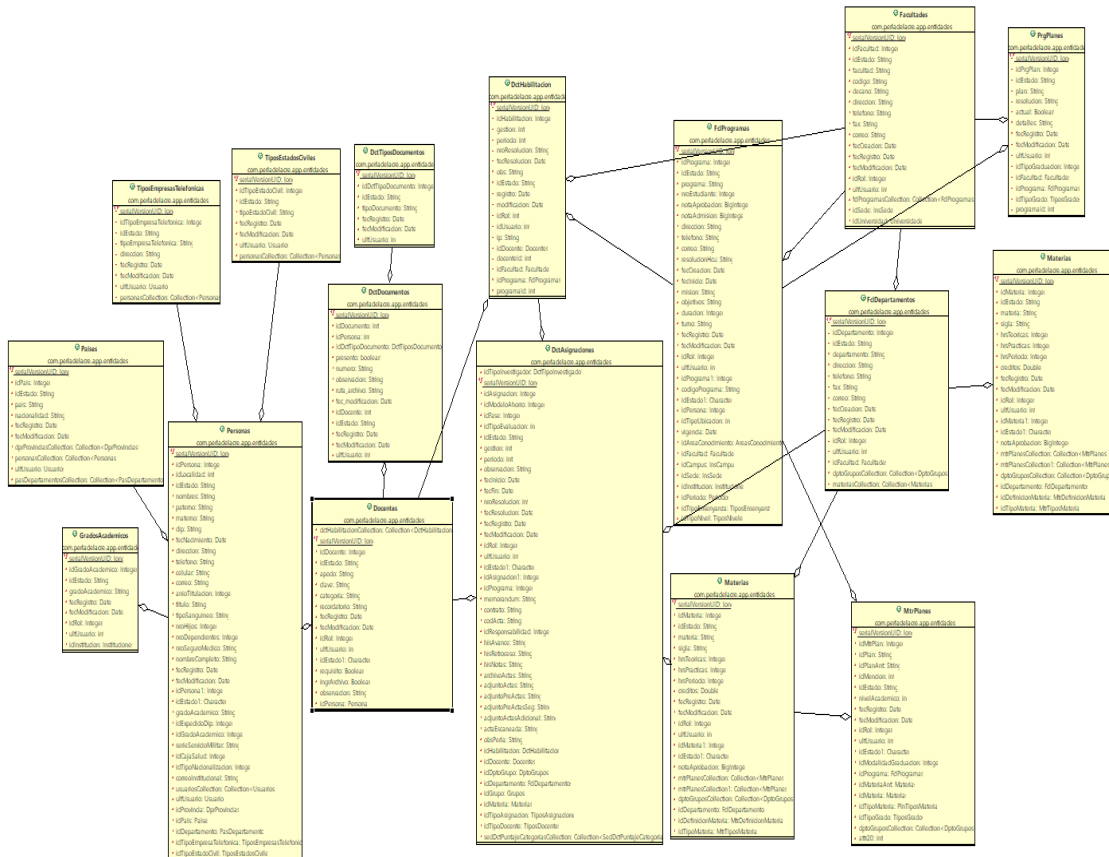


Figura 44: Diagrama de clases administracion docente

Fuente: Elaboracion Propia

En la figura superior se puede observar las clases que interactúan en el proceso de administración de datos docente y la relación que tienen entre sí.

Clase	Cardinalidad	Clase	Relación
Docentes	OneToOne	Persona	agregación
	OneToMany	DctAsignaciones	Agregación
	OneToMany	DctHabilitacion	agregación

Tabla 19: Tabal de Diagrama de clases adminitracion de datos docente

Fuente: Elaboración Propia



### 3.6.4 Diagrama de la base de datos

Aquí definimos que las tablas que se están utilizando en el nuevo sistema perla del acre

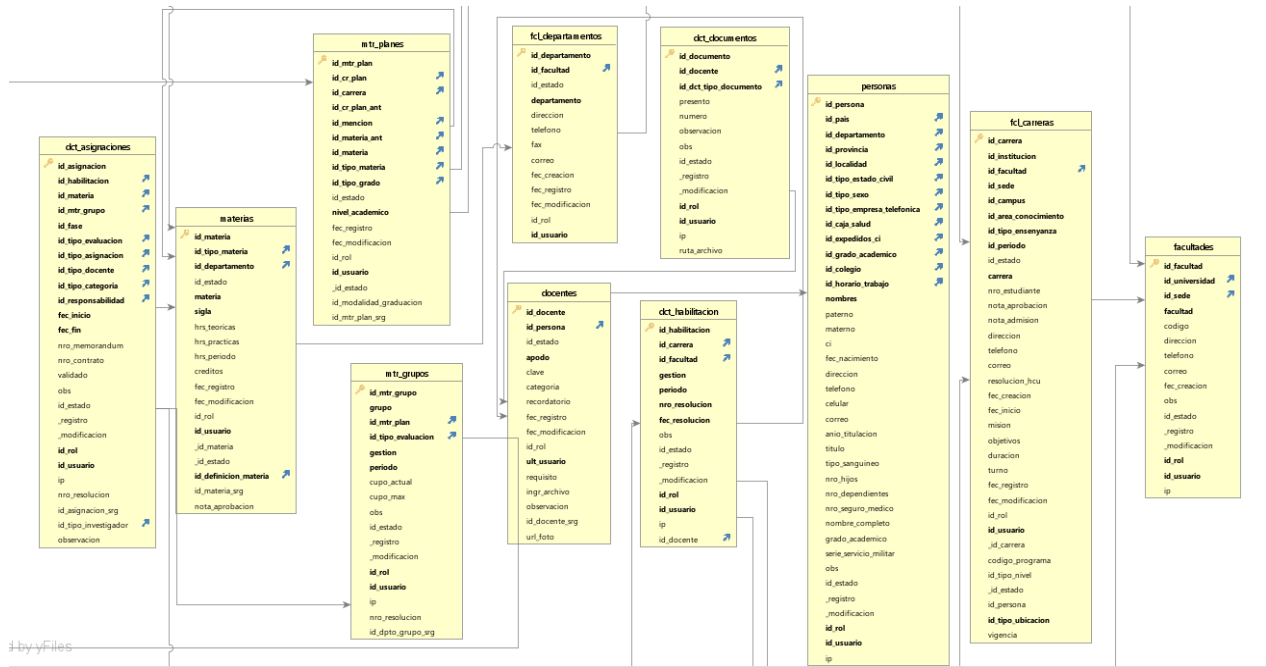


Figura 46: Base de datos Administracion Datos Docente siringuero

Fuente: Elaboracion Propia

En la figura superior se puede observar las Diagrama de la base de datos del proceso de administración de datos docente y las relaciones que tiene con otras tablas.

docentes		
Columna	Tipo	Tamaño
id_docente	serial	10
id_persona	dentero	10

<b>id_estado</b>	did_estado	2147483647
<b>Apodo</b>	dtexto	2147483647
<b>Clave</b>	dtexto2	2147483647
<b>Categoría</b>	dtexto2	2147483647
<b>Recordatorio</b>	dtexto2	2147483647
<b>fec_registro</b>	dfec_modificacion	29
<b>fec_modificacion</b>	dfec_modificacion	29
<b>id_rol</b>	int4	10
<b>ult_usuario</b>	did_usuario	10
<b>_id_docente</b>	dentero2	10
<b>_id_persona</b>	dentero2	10
<b>_id_estado</b>	bpchar	1
<b>Requisito</b>	dbooleano2	1
<b>ingr_archivo</b>	dbooleano2	1



En la figura superior se puede observar las Diagrama de la base de datos del proceso de evaluación de desempeño docente y las relaciones que tiene con otras tablas.

<b>crt_tipos_planes</b>			
<b>Columna</b>		<b>Tipo</b>	<b>Tamaño</b>
<b>id_tipo_plan</b>		serial	10
<b>tipo_plan</b>		dtexto	2147483647
<b>obs</b>		dtexto2	2147483647
<b>id_estado</b>		did_estado	2147483647
<b>_registro</b>		dfec_modificacion	29
<b>_modificacion</b>		dfec_modificacion	29
<b>id_rol</b>		dentero	10
<b>id_usuario</b>		did_usuario	10
<b>ip</b>		dtexto2	2147483647
<b>Índices</b>			
<b>Nombre de la clave</b>	<b>Único</b>	<b>Columna</b>	<b>Nulo</b>

<b>PRIMARY KEY</b>	Si	id_tipo_plan	No
--------------------	----	--------------	----

Tabla 22: Diccionario de la tabla cr\_tipos\_planes

Fuente: Elaboracion Propia

### 3.6.5 Interfaz de usuario



Figura 48: Interfaz de usuario

Fuente Elaboración Propia

En la figura 48 se puede observar el logeo para el sistema perla del acre donde como entrada debemos introducir el usuario y la contraseña para tener acceso al mismo.

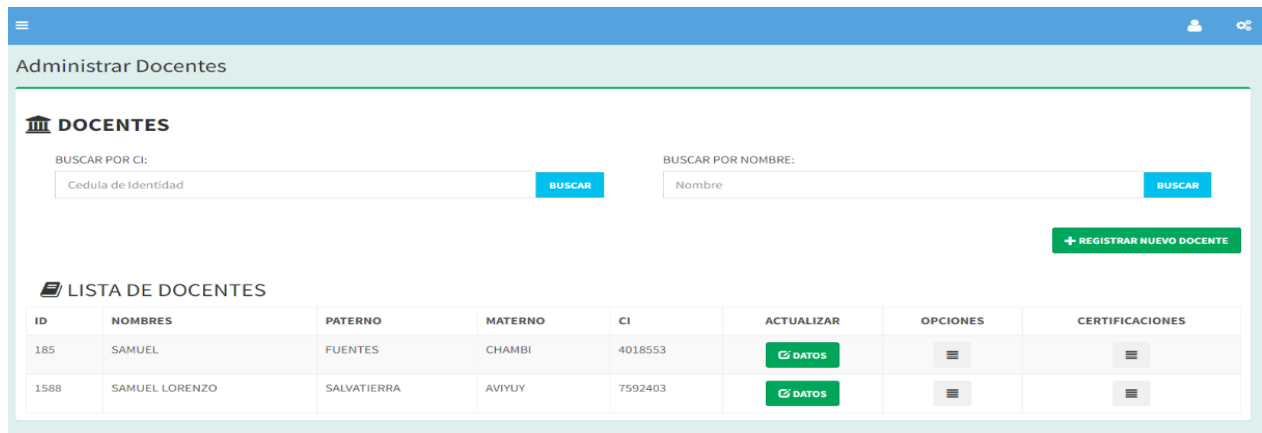


Figura 49: Interfaz de administracion Docente

Fuente: Elaboracion Propia

En esta interfaz es donde el usuario como datos de entrada puede dar el ci o el nombre del docente para poder encontrarlo.

The screenshot shows a web form titled 'Modificar Docentes' with a sub-header 'Formulario'. The form is for a user named 'SAMUEL FUENTES CHAMBI'. It is divided into three columns of input fields:

- Column 1 (Personal Info):** Nombre (SAMUEL), Correo (fuesami@gmail.com), Celular (72930483), N° Seguro Medico (NO), Grupo Sanguineo (ORH-), Año de titulación (2004).
- Column 2 (Family/Status Info):** Apellido Paterno (FUENTES), Estado Civil (Casado/a), Expedido (Potosi), Sexo (MASCULINO), Titulo Academico (INGENIERO INFORMATICO), N° hijos (0).
- Column 3 (Professional/Contact Info):** Apellido Materno (CHAMBI), Direccion (B/ Paraiso), Fecha de Nacimiento (11/01/1977), Empresa Telefonica (Entel), GradoAcademico (Ingeniero (a)), Matricula Servicio Militar (III-B-403724-97).

Buttons for 'CANCELAR' and 'GUARDAR' are located at the bottom of the form.

*Figura 50: Formulario Docente*

Fuente: Elaboracion Propia

En este formulario es donde el usuario puede actualizar la informacion del docente, todos los campos se pueden modificar exepcto los nombres y sus apellidos.

MATERIAS ASIGNADAS EN EL PERIODO: 2/2022 BUSCAR

GESTION	PERIODO	PLAN	SIGLA	MATERIA	GRUPO	PROGRAMA	TIPO PLAN	TIPO GRADO	TIPO EVALUACION	TIPO ADMICION	NRO. MEMORANDUM	NRO. CONTRATO	CARGA HORARIA
2022	2		SIS-501	AUTOMATIZACION DE SISTEMAS			Semestral		1	Invitado			80
2022	2		SIS-233	TECNOLOGIAS EMERGENTES			Semestral		1	Titular-invitado			120

*Figura 51: Ver datos docente*

Fuente Elaboracion Propia

En la figura 51 se puede observar la información del docente filtrando por la gestión mostrando solo la información de esa gestión.

SG Perla del Azule

ROMEL Online

File Docente

Datos Docente

ID	NOMBRES	
185	FUENTES CHAMBI SAMUEL	
CI	CELULAR	DIRECCION
4018533	72339483	B/ Paraiso

Documentación Presentada

TIPO DOCUMENTO	PRESENTE	CANTIDAD	NÚMERO/SERIE	OBSERVACION	DIGITAL	ADJUNTAR DOCUMENTO
1. Curriculum vitae formato U.A.P.	<input checked="" type="radio"/> SI <input type="radio"/> NO	1			<input type="checkbox"/>	<a href="#">Seleccionar archivo</a> Ninguno archivo selec.
2. Fotocopia a color de Carné de Identidad	<input checked="" type="radio"/> SI <input type="radio"/> NO	1		V. 20/12/2025	<input type="checkbox"/>	<a href="#">Seleccionar archivo</a> Ninguno archivo selec.
3. Libreta Servicio Militar (Varon)	<input checked="" type="radio"/> SI <input type="radio"/> NO	1		MATRICULA III B-403724-97	<input type="checkbox"/>	<a href="#">Seleccionar archivo</a> Ninguno archivo selec.
4. Fotocopia Legalizada del Título Académico(Anverso y Reverso)	<input checked="" type="radio"/> SI <input type="radio"/> NO	1		LEGALIZADO CERTIFICADO SUPLET	<input type="checkbox"/>	<a href="#">Seleccionar archivo</a> Ninguno archivo selec.
5. Fotocopia Legalizada del Título Provision Nacional(Anverso y Reverso)	<input checked="" type="radio"/> SI <input type="radio"/> NO	1		LEGALIZADO UNIVERSIDAD AUTOM	<input type="checkbox"/>	<a href="#">Seleccionar archivo</a> Ninguno archivo selec.
6. Fotocopia Legalizada de Doctorado, Maestría y/o Diplomado en Educación Superior	<input checked="" type="radio"/> SI <input type="radio"/> NO	1		LEGALIZADO MAESTRÍA EN CIENCIA	<input type="checkbox"/>	<a href="#">Seleccionar archivo</a> Ninguno archivo selec.
7. Número del CUA y/o NUA	<input checked="" type="radio"/> SI <input type="radio"/> NO	1		FUTURO DE BOLIVIA	<input type="checkbox"/>	<a href="#">Seleccionar archivo</a> Ninguno archivo selec.
8. N° de Cuenta de Mutual Pando	<input type="radio"/> SI <input checked="" type="radio"/> NO	1		NO PRESENTE	<input type="checkbox"/>	<a href="#">Seleccionar archivo</a> Ninguno archivo selec.
9. SIPRASE	<input checked="" type="radio"/> SI <input type="radio"/> NO	1		14/09/2022	<input type="checkbox"/>	<a href="#">Seleccionar archivo</a> Ninguno archivo selec.
10. RELJAP	<input checked="" type="radio"/> SI <input type="radio"/> NO	1		11/03/2022	<input type="checkbox"/>	<a href="#">Seleccionar archivo</a> Ninguno archivo selec.

[Imprimir Documento](#) [GUARDAR](#)

Figura 52: Ver Requisitos docente

Fuente: Elaboracion Propia

En la figura 52 se muestra la forma en que el usuario introduce la información de los requisitos presentados por el docente subiendo la documentación del mismo.

Docentes Habilitados Para Evaluacion

Nombres	Paterno	Materno	Materia	Gestion	Periodo	Nivel Academico	Evaluar
MAYKO ANTONIO	ARTEZANA	SOSA	FISICA I	2022	1	1	<a href="#">DOCENTE</a>
LUDWING REYNALDO	ARCINIEGA	BAPTISTA	CALCULO I	2022	1	1	<a href="#">DOCENTE</a>
ALEX	ARGANDOÑA	CRISPIN	ALGEBRA I	2022	1	1	<a href="#">DOCENTE</a>
SAMUEL	FUENTES	CHAMBI	PROGRAMACION I	2022	1	1	<a href="#">DOCENTE</a>
EVER HENRRY	TOLA	AUTALIO	INGLES I	2022	1	1	<a href="#">DOCENTE</a>
EDUARDO ALBERTO	ZUBIETA	COPEICON	METODOLOGIA DE LA INVESTIGACION	2022	1	1	<a href="#">DOCENTE</a>
NELSON RAMIRO	CHOCLO	RUBIN DE CELIS	CALCULO III	2022	1	3	<a href="#">DOCENTE</a>
JUAN CARLOS	GALLARDO	JIMENEZ	ESTADISTICA I	2022	1	3	<a href="#">DOCENTE</a>
HERVIN	HUANCA	QUISPE	PROGRAMACION III	2022	1	3	<a href="#">DOCENTE</a>
MARIA AIDA MIREYA	MONJE	ASCARRUNZ	ELECTRONICA I	2022	1	3	<a href="#">DOCENTE</a>
DIONISIO JAVIER	PATY	MAGNE	ESTRUCTURA DE DATOS	2022	1	3	<a href="#">DOCENTE</a>
VICTOR MANUEL	TRUJILLO	SUAREZ	SISTEMAS CONTABLES	2022	1	3	<a href="#">DOCENTE</a>
JOSÉ EDGAR	BALDERRAMA	MENDEZ	BASE DE DATOS II	2022	1	5	<a href="#">DOCENTE</a>
NANCY AMPARO	CANAVIRI	FERRANDEZ	SISTEMAS DE GESTIÓN EMPRESARIAL	2022	1	5	<a href="#">DOCENTE</a>

Figura 53: Lista Docentes

Fuente: Elaboracion Propia

En la interfaz se puede observar el listado de los docentes habilitados para la evaluación de desempeño docente en el periodo y gestión habilitados por carrera.

FORMULARIO		Código: DA-LN-FOR-010	
<b>EVALUACIÓN DE DESEMPEÑO DE DOCENTES</b>			
DESARROLLO DEL PROCESO DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE			
<b>DOCENTE</b> ::	MAYKO ANTONIO ANTEZANA SOSA	<b>Version:</b>	v.00
<b>ÁREA</b> ::	Área de Ciencias y Tecnologías	<b>Vigencia:</b>	2015-07-15
<b>CARRERA</b> ::			
<b>GESTION</b> ::	2022		
<b>PERIODO</b> ::	1		
<b>PRESENTACIÓN INFORME FINAL DE GESTIÓN</b>			
Informe final de gestión de la asignatura	Informe final de gestión de la asignatura		
	5.0	<b>10.0</b>	15.0
	Presentó con un retraso mayor a tres días	Presentó con retraso igual o menor a tres días	Presentó en fecha establecida
<b>PRESENTACIÓN PRE- ACTAS DE CALIFICACIONES</b>			
Presentación de pre- actas de calificaciones	Presentación de pre- actas de calificaciones		
	2.0	5.0	<b>10.0</b>
	Presentó con un retraso mayor a dos semanas	Presentó con un retraso menor a dos semanas	Presentó en fecha establecida
<b>REPORTE DE SEGUIMIENTO A LA EJECUCIÓN DE PROYECTO FORMATIVO</b>			
Reporte de seguimiento a la ejecución del PF	Reporte de seguimiento a la ejecución del PF		
	<b>5.0</b>	10.0	15.0
	Presentó más del 30% de los formularios al final de la etapa o criterio	Presentó más del 60% de los formularios al final de la etapa o criterio	Presentó más del 80% de los formularios al final de la etapa o criterio
			<b>Puntaje = 25.0</b>

Figura 54: Formulario Evaluado

Fuente: Elaboracion Propia

En la figura 54 se observa el formulario ya evaluado del docente donde resalta la puntuación que obtuvo el mismo.

FORMULARIO		Código: DA-LN-FOR-010	
<b>EVALUACIÓN DE DOCENTES</b>			
REPORTE DE EVALUACIÓN DE DESEMPEÑO DOCENTE			
<b>FACULTAD</b> ::	Área de Ciencias y Tecnologías	<b>PLAN</b> ::	2018
<b>CARRERA</b> ::	Ingeniería de Sistemas	<b>TIPO EVALUACION</b> ::	Regular
<b>GESTION</b> ::	2022	<b>PERIODO</b> ::	1

Nro/D ASIGNACION	CEDULA DE IDENTIDAD	NOMBRES DEL DOCENTE	SIGLA	MATERIA	NOTA FINAL	
1	20702	5704618	EVER HENRRYTOLA AUTALIO	SIS 141	INGLES I	90.5
2	20701	5605364	MAYKO ANTONIOANTEZANA SOSA	SIS 111	FISICA I	63.5
3	20706	3746936	VICTOR MANUELTRUJILLO SUAREZ	SIS-181	SISTEMAS CONTABLES	40.0
4	21591	3824954	NELSON RAMIROCHOCLO RUBIN DE CELIS	SIS-103	CALCULO III	12.0
5	20704	2637323	JUAN CARLOSGALLARDO JIMENEZ	SIS 201	ESTADISTICA I	80.5
6	21597	3320893	RENE EMIGDIOYANA CHOQUE	SIS 361	PREPARACIÓN Y EVALUACIÓN DE PROYECTOS I	18.0
7	20707	1768501	JOSE AILTONSUAREZ REBOSO	SIS 301	INVESTIGACIÓN OPERATIVA I	68.5
8	21874	1768171	ABELHUAYGUA CHALCO	SIS 251	REDES DE COMPUTADORAS I	73.0
9	20710	3434142	DIONISIO JAVIERPATTY MAGNE	SIS 342	INGENIERIA DE SOFTWARE II	2.5
10	20709	5158708	ALEXYANAHUAYA ARCE	SIS 331	INTELIGENCIA ARTIFICIAL	86.5
11	21598	3373634	HUMBERTOFERNANDEZ CALLE	SIS 471	TALLER DE GRADO I	82.5
12	20711	4834639	JUAN CARLOSHUANCA GUANCA	SIS 481	AUDITORIA DE SISTEMAS	88.5
13	21626	4372896	FREDDYMOREALES BLANCO	SIS 491	REINGENIERIA DE SISTEMAS	18.0
14	20713	1767163	MANUELLOPEZ RENGIFO	SIS 511	PRACTICA PROFESIONAL DE GRADO	60.0

Figura 55: Listado Docente

Fuente: Elaboracion Propia

En la figura 55 se observa un listado de los docentes evaluados con la materia y con la puntuación que tuvo en general con el plan y gestión que se hizo la evaluación.

### 3.6.6 Capacitación

Se realizó la capacitación del sistema perla del acre en los módulos de administración de datos docente y evaluación de datos docente



*Figura 56: Capacitación de personal docente*

Fuente: Elaboración propia

En la figura 56 se observa la capacitación del módulo de administración docente, al personal docente de la dirección académica.

FORMULARIO		Código: DEA-DGC-FOR-001	
ACTA DE REUNIÓN			
Versión: v.01			
Vigencia: 2015-07-10			
Página 1 de 2			
Evento	Seguimiento a los módulos implementados del Perla del Acre		
Lugar	Unidad de Personal Docente	Fecha	22/09/22
Hora fijada	12:20	Hora de inicio	
Participantes:			
Nombres y Apellidos		Cargo	Firmas
Rodrigo Sánchez Oliva		Dir. Gen. y Func. Acad.	[Firma]
Dixon Gonzalo Villca Chayoc		Abogado de Recursos	[Firma]
Jefferson de Arce Masano		Asistente	[Firma]
Agenda Reunión:			
1. Seguimiento a las funcionalidades del sistema Perla del Acre.			
2. _____			
3. _____			
4. _____			
Acuerdos de la Reunión:			

*Figura 57: Acta de reunion*

Fuente: Elaboración Propia

En la figura 57 se puede observar el acta de reunión sobre seguimiento de módulos del sistema perla del acre en el módulo de administración de datos docente con el personal docente de dirección académica



*Figura 58: Capacitacion*


Fuente Elaboracion Propia

En la figura 58 se observa la capacitación del sistema siringuero del módulo de evaluación de desempeño docente a los directores de carrera de la universidad amazónica de pando.



*Figura 59: Capacitacion a direrectores de carrera*

Fuente: Elaboracion Propia

	FORMULARIO	Código: DEA-UGC-FOR-008
	<b>LISTA DE ASISTENCIA</b>	Versión: v.00 Vigencia: 2014-08-01 Página 2 de 6










Nº	NOMBRES Y APELLIDOS	CARGO	INSTITUCIÓN /DIRECCIÓN	FIRMA
7	Lindart García P.	Enc. Escuela de Formación de líderes	Campus Jonduras y Políticas	
8	Gandhy Paredes Lozano	CRB ZONADOR	CDR-URP	
9	Claudia Flores G.	Directora a.i. Ing. Comercial	F.C.E.A.F	
10	Sergio Condon Gispin	DIR. ACEF	ACEF	
11	Guido Noglas S	Dir. Ing. Ind.	FIT	
12	Moriso Ordoñez	Equipo Salud	F.C.S.	
13	Moriso Ordoñez	Director Nxt	FIT	
14	Leis Bolserano	Dir. Social	DesyA	
15	Roxy Alcides M. Ortiz	Equipo Ambiental	F.U.L.	

Figura 60: Lista de asistencia

Fuente: Elaboración Propia

En la figura 60 se observa la lista de asistencia de la capacitación realizada a los directores de carrera del sistema perla del acre en el módulo de evaluación de desempeño docente.

### 3.6.7 Usabilidad

Las pruebas son muy importantes ya que nos permite verificar junto al cliente que se pudo atender los requerimientos basándonos en características de calidad como: Usabilidad, La medición de la facilidad de uso se puede entender como la facilidad que el usuario tiene para conocer el sistema, tanto como para comprenderlo, aprenderlo y operarlo. A continuación, se presenta en las tablas siguientes las herramientas y resultados obtenidos de la encuesta realizada al usuario (5).

### **Cuestionario:**

1. ¿Considera que el sistema maneja los instrumentos de evaluación?
2. ¿Usted cree que la información que le muestra el sistema cumple con sus expectativas?
3. ¿Cómo considera los reportes que elabora el sistema?
4. ¿Considera que el sistema facilita la evaluación de desempeño docente?
5. ¿Considera que el sistema facilita su trabajo?

### **Escala de ponderación**

Ponderación	
1	<b>Pésimo</b>
2	<b>Malo</b>
3	<b>Regular</b>
4	<b>Bueno</b>
5	<b>Muy Bueno</b>

*Tabla 23: Ponderación*

Elaboración Propia.

### **Resultados de la encuesta**

<b>Resultados de las encuestas</b>						
	<b>Usuario 1</b>	<b>Usuario 2</b>	<b>Usuario 3</b>	<b>Usuario 4</b>	<b>Usuario 5</b>	<b>Promedio</b>
Pregunta 1	5	4	5	5	4	4.6
Pregunta 2	5	4	5	5	4	4.6
Pregunta 3	4	4	5	5	4	4.4
Pregunta 4	4	4	5	5	4	4.4
Pregunta 5	5	4	5	5	4	4.6

*Tabla 24: Tabulacion de los datos*

Fuente: Elaboracion Propia

Con los resultados obtenidos calculamos el porcentaje (al 100%) en relación al promedio total (22.6) con la cantidad de preguntas (5).

$$FU = (22.6/5) * 100/5$$

$$FU = 90.4$$

$$USABILIDAD = FU = 90.4$$

Por lo tanto, la facilidad de uso la usabilidad es de 90.4 %, se puede entender como la facilidad que el usuario tiene para entender y conocer al sistema.

### 3.6.8 Producción

Para poner en producción se sube la información a una red compartida, en una carpeta que se encuentra dividida por controlador, dao, servicio y vista.

CONTROLADOR	14/11/2022 09:06	Carpeta de archivos
DAO	14/11/2022 09:06	Carpeta de archivos
SERVICIO	14/11/2022 09:06	Carpeta de archivos
VISTA	14/11/2022 09:06	Carpeta de archivos

Figura 61: Carpeta de módulos

Fuente: Elaboración Propia

Se elabora un formulario con la información del módulo como una descripción, las rutas del módulo y el nombre de los ficheros.


	<b>FORMULARIO</b>		Código: DIA-USA-FOR-002
	<b>DESARROLLO DE MÓDULOS DE SISTEMA SIRINGUERO</b>		Versión: v.01
			Vigencia: 2018-07-25
			Página 1 de 1
<b>DATOS GENERALES DESARROLLADOR DE MÓDULOS</b>			
Nombres	JHEFFERSON JOSE MENDOZA MARINO	Cargo	DESARROLLADOR DE MÓDULOS DE LA U.S.A
Responsable	ING. ROMEL TOLA MAMANI	Fecha	20/05/22
<b>MODULO N° 1</b>			
<b>MODULO AFECTADO/CREADO</b>		<b>Modulo administración docente</b>	
		<b>Rol de Acceso: SISTEMA</b>	
<b>N°</b>	<b>Fichero Modificado</b>	<b>Tipo de Fichero</b>	<b>Ruta</b>
1	verDatosDocente	JSP(vista)	uap/da/sistemada/vistas/administrarDocentes/verDatosDocente
	verDatosDocente	JAVA (controlador)	uap/da/sistemada/controladores/administrarDocentes/regarMutiplesDocentes
<b>DESCRIPCIÓN DEL REQUERIMIENTO DESARROLLADO Y/O MANTENIDO</b>			
Se realizo ver datos docente desde ver el los datos esenciales del docente hasta ver los requisitos que presento y las materia en que ha dado clases			

Figura 62: Formulario de desarrollo de modulo

Fuente: Elaboración Propia

### 3.6.9 Manual de usuario

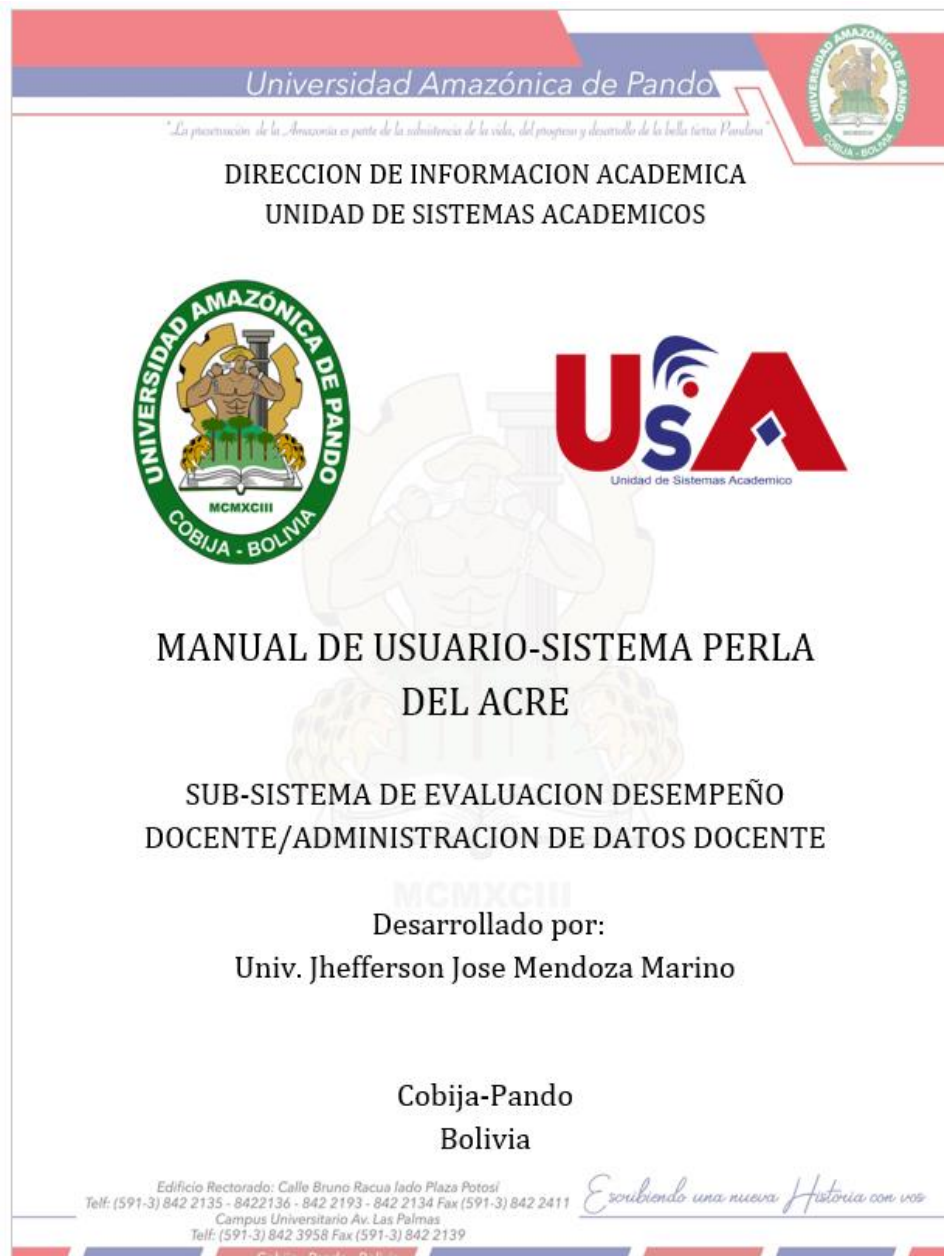


Figura 63: Manual de usuario

Fuente: Elaboracion Propia

En la figura 63 se observa la caratula del manual de usuario de los módulos desarrollados en el sistema perla del acre donde muestra la forma que se utiliza el sistema perla del acre el manual se lo puede encontrar en anexos.

### 3.6.10 Manual del sistema

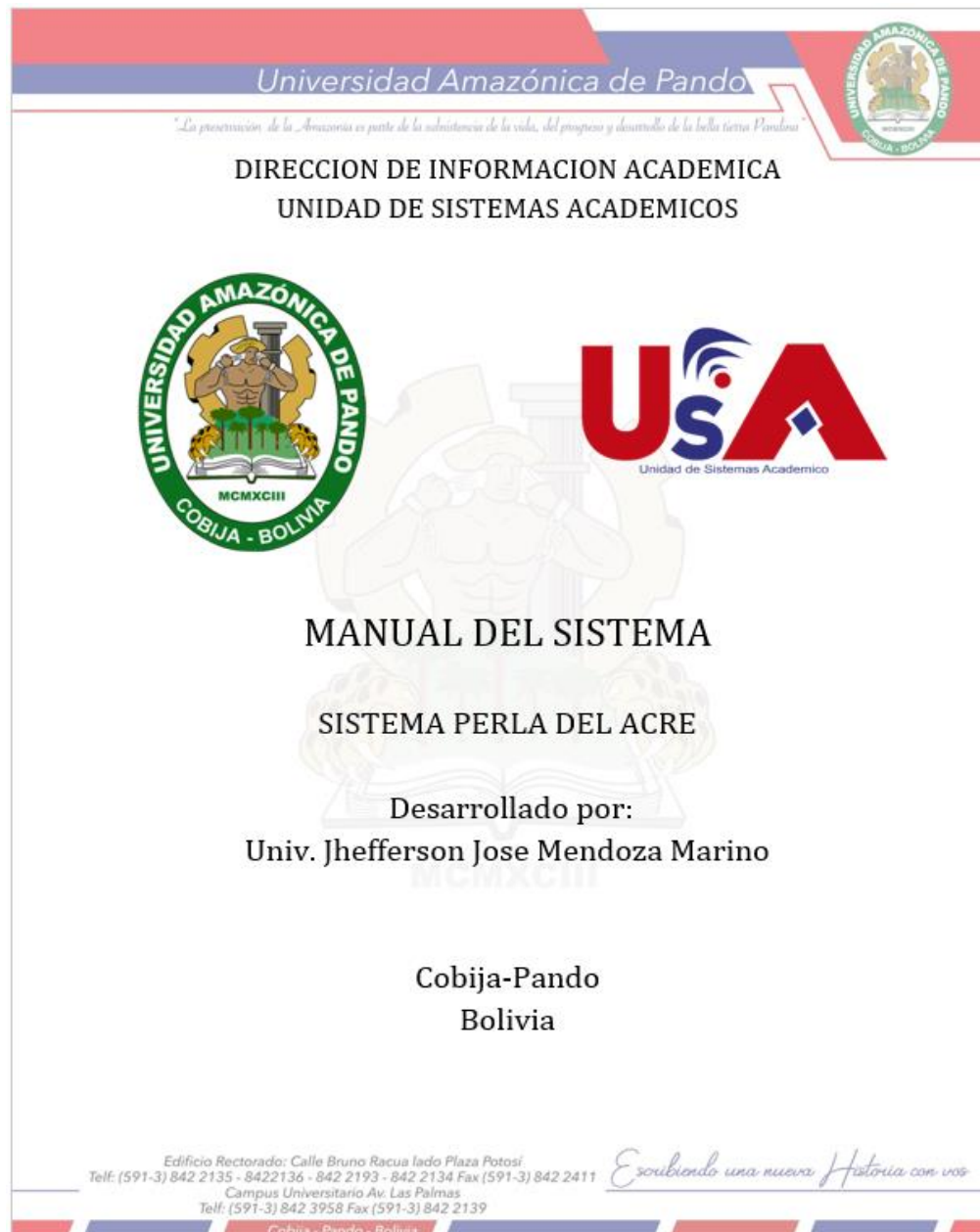


Figura 64: Manual del sistema

Fuente: Elaboracion Propia

En la figura 64 se observa la caratula del manual del sistema el cual permite ver lo necesario para que funcione el sistema, el manual se puede observar en los anexos.

## **CAPÍTULO IV**

### **4 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

## **4.1. CONCLUSIONES**

Con la ejecución del trabajo dirigido y la implementación del proceso académico administrativo docente del sistema perla del acre se ha llegado a las siguientes conclusiones.

- Se logro realizar el análisis de inventario del sistema perla del acre en el proceso académico administrativo docente en el que determino el estado del mismo.
- Se realizo la recopilación de información sobre los procesos de administración datos docente y evaluación de desempeño docente y el análisis necesario para generar nueva documentación.
- Se realizo el análisis del sistema mediante diagramas y herramientas para entender el funcionamiento del sistema antiguo.
- Se realizo nueva documentación relacionada al funcionamiento del sistema y que herramientas se utilizaron.
- Se realizado la capacitación del sistema perla del acre de los módulos de administración de datos docente y evaluación de desempeño docente a los usuarios.

## **4.2. RECOMENDACIONES**

- Para todos los desarrolladores de sistemas se recomienda actualizar y mejorar el sistema perla del acre nuevo usando nuevas tecnologías más.
- Se recomienda el uso de la metodología AUP para el desarrollo para acelerar el proceso de desarrollo.
- Se recomienda que cuando se desarrolle modulo se documente lo mínimo por lo menos para tener un mejor entendimiento del funcionamiento del mismo.
- Se recomienda realizar reingeniería a los otros procesos del sistema perla del acre.

## 5 Referencias

- acens. (31 de octubre de 2016). *acens*. Obtenido de Bootstrap, un framework para diseñar portales web: <https://www.acens.com/comunicacion/white-papers/bootstrap-framework-diseno-web/>
- Área de ciencias jurídicas. (2012). *Documentos normativos del area de ciencias jurídicas*. Cobija.
- Barrera, J. H. (2008). *La investigación proyectiva*.
- Black, R. (7 de Septiembre de 2020). *ComputerWeekly*. Obtenido de 23 métricas de desarrollo de software que monitorear hoy: [www.computerweekly.com/es/consejo/23-metricas-de-desarrollo-de-software-que-monitorear-hoy](http://www.computerweekly.com/es/consejo/23-metricas-de-desarrollo-de-software-que-monitorear-hoy)
- C., J. A. (1986). *DESARROLLO DE SISTEMAS DE INFORMACION*. BURROUGHS: UNIVERSIDAD DE LOS ANDES.
- Chacon, J. F. (2002). *Sistemas informaticos estructuras y funciones*. Madrid.
- Chandi Carrera, P. A., & Fernandez Yacelga, D. M. (2020). *Reingeniería de un sistema pecuario en el ámbito reproductivo y productivo en la zona*. Ecuador.
- Cordero, J. L. (2015). *Metodología agiles proceso unificado agil*. La Paz.
- CORTES, J. M. (2020). *dspace.tdea.edu.co*. Obtenido de [dspace.tdea.edu.co](https://dspace.tdea.edu.co/bitstream/handle/tdea/1039/Sistema%20informacion.pdf?sequence=1&isAllowed=y): <https://dspace.tdea.edu.co/bitstream/handle/tdea/1039/Sistema%20informacion.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Cubillos Rivas, J. P., & Diaz Bejarano, O. M. (2012). *ESTRATEGIA DE GESTIÓN MEDIADA POR LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACION Y LA COMUNICACION, PARA EL FORTALECIMIENTO DE LA COMUNICACION ORGANIZACIONAL EN EL COLEGIO GENERAL SANTANDER I.E.D*. Bogota.
- curiotek. (2018). *curiotek*. Obtenido de Spring Framework ¿Qué es y para qué sirve? – Java: <https://curiotek.com/java-que-es-spring/>
- curiotek. (2020). *curiotek.com*. Obtenido de <https://curiotek.com/java-que-es-spring/>
- Dany soft. (2020). *Dany soft*. Obtenido de DbVizualizar: <https://www.danysoft.com/dbvisualizer/>
- Dataprix. (octubre de 2009). *Dataprix*. Obtenido de Bases de datos en PostgreSQL: <https://www.dataprix.com/es/bases-datos-master-software-libre-uoc/bases-datos-postgresql>
- ecured. (2016). *ecured*. Obtenido de PowerDesigner: <https://www.ecured.cu/PowerDesigner>
- Guerreo, G. (2015). *Reglamento general de la direccion de informacion academica*. Cobija.
- Gutierrez, J. (2004). *Eclipse y java*. España.
- Hernández, R., Fernández C, C., & Baptista L, P. (2014). *DEFINICIONES DE LOS ENFOQUES*.
- Lara, B. N. (2020). *repositorio.uisrael.edu.ec*. Obtenido de [repositorio.uisrael.edu.ec](https://repositorio.uisrael.edu.ec/handle/47000/2489): [repositorio.uisrael.edu.ec/handle/47000/2489](https://repositorio.uisrael.edu.ec/handle/47000/2489)

- Lopez, J. F. (1 de abril de 2019). *economipedia*. Obtenido de Proceso administrativo: [economipedia.com/definiciones/proceso-administrativo.html](http://economipedia.com/definiciones/proceso-administrativo.html)
- Lucichart. (2019). *Herramientas*. Obtenido de Lucichart: [https://www.lucidchart.com/pages/es/landing?utm\\_source=google&utm\\_medium=cpc&utm\\_campaign=\\_chart\\_es\\_tier2\\_mixed\\_search\\_brand\\_bmm\\_&km\\_CPC\\_CampaignId=1501207844&km\\_CPC\\_AdGroupID=63362152012&km\\_CPC\\_Keyword=%2Blucidchart%20%2Bsoftware&km\\_CPC\\_MatchType=b&km\\_CP](https://www.lucidchart.com/pages/es/landing?utm_source=google&utm_medium=cpc&utm_campaign=_chart_es_tier2_mixed_search_brand_bmm_&km_CPC_CampaignId=1501207844&km_CPC_AdGroupID=63362152012&km_CPC_Keyword=%2Blucidchart%20%2Bsoftware&km_CPC_MatchType=b&km_CP)
- Lucidchart. (2018). *Lucidchart*. Obtenido de Modelo de base de datos: <https://www.lucidchart.com/pages/es/que-es-un-modelo-de-base-de-datos>
- Medina, R. A. (2019). *Aplicación web para la evaluación de desempeño docente en la unidad educativa marino benitez pelileo*. Ecuador.
- Michaga, I. P. (2019). *Manual de Organización y Funciones*. Cobija.
- Montilva, J. (1986). *Desarrollo de sistemas de información*. Venezuela.
- Oracle. (mayo de 2015). *Oracle*. Obtenido de Lenguaje java: <https://www.oracle.com/mx/java/technologies/>
- Oracle. (05 de 2021). *Oracle*. Obtenido de oracle mx: <https://www.oracle.com/mx/tools/technologies/netbeans-ide.html>
- pereira, c. f. (2019). *Reingeniería y modelado de negocios para un proyecto de la feria de software*. SANIA.
- pereira, c. f. (2019). *reingeniería y modelo de negocios para un proyecto de la feria de software*. Santiago de Chile.
- perira, c. f. (2019). *reingeniería y modelado de negocios para un proyecto de la feria de software*. Santiago de Chile.
- Pressman, R. S. (2010). *Ingeniería del software*. Mexico: McGRAW-Hill.
- Quispe, Y. L. (2018). *Implementación de un sistema web para la mejora del proceso administrativo académico de la institución educativa wari-huayucachi*. Peru.
- Sanjuan, L. D. (2011). *La Observación*. Mexico.
- Sparx. (2000). *Sparx*. Obtenido de Enterprise Architect: <http://www.sparxsystems.com.ar/products/ea/editions.php>
- theastrologypage. (2022). *theastrologypage*. Obtenido de ¿Qué es un módulo?: [es.theastrologypage.com/module](https://es.theastrologypage.com/module)
- Universidad nueva granada. (2020). *Umng*. Obtenido de Modelos de procesos del software: [http://virtual.umng.edu.co/distancia/ecosistema/odin/odin\\_desktop.php?path=Li4vb3ZhcY9pbmdlblmlclhX2luZm9ybWF0aWNhL2luZ2VuaWVyaWFfZGVfc29mdHdhcmVfaS91bmlkYWRFfMi8=#slide\\_6](http://virtual.umng.edu.co/distancia/ecosistema/odin/odin_desktop.php?path=Li4vb3ZhcY9pbmdlblmlclhX2luZm9ybWF0aWNhL2luZ2VuaWVyaWFfZGVfc29mdHdhcmVfaS91bmlkYWRFfMi8=#slide_6)
- Vélez, M. A. (2012). *Metodología de la Investigación*.

# ANEXO

## \*Anexo A

### Manual de Usuario

Las tecnologías utilizadas para el desarrollo son las siguientes:

### Equipo

Portátil HP Pavilion (Intel(R) Core (TM) i7-8550U CPU @ 1.80GHz DDR4)

### Framework

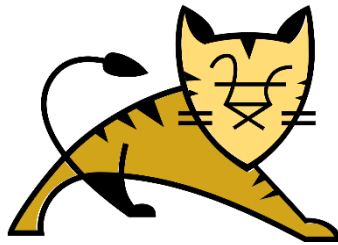
El framework que estamos utilizando es Spring boot versión (v2.7.0) en Maven

```

  ____  _____  _____
 / \  /  ___'  _____  ( )  _  _  _  \ \ \ \
( ( ) \__ | '  | '  | '  | '  \ \  _  | \ \ \ \
 \ \  __) | | ) | | | | | | | | | ( | | ) ) ) )
 '  | ___| . _ | | | | | | | | | \  ,  | / / / /
=====|_|=====|___/=//_/_/_/
:: Spring Boot ::                (v2.7.0)

```

y el servidor embebido es Tomcat por el puerto 9991



El gestor de la base de datos que se ha utilizado es PostgreSQL con la versión es la 10.3,



## Bootstrap

La versión que se está usando es v3.3.5



## Lenguaje

El lenguaje que se ha utilizado es java con la versión de jdk 8



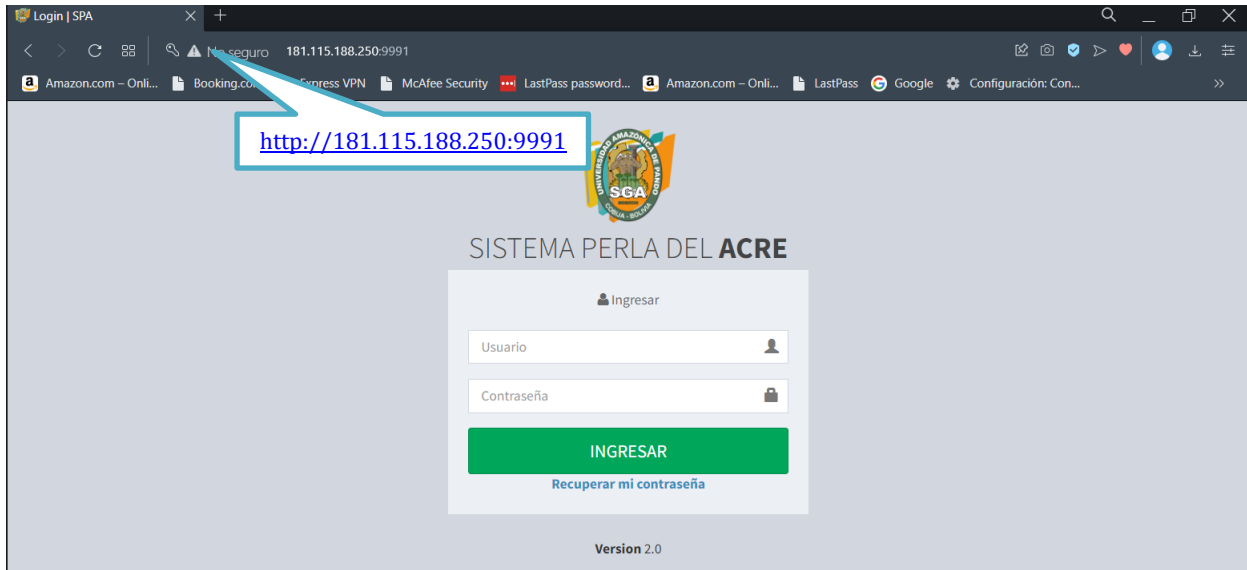
## Características del servidor

Características del servidor USA	
<b>Sistema Operativo</b>	Windows Server 2012
<b>Capacidad</b>	2 T
<b>Ram</b>	32 GB
<b>IPv4publica</b>	<a href="http://181.115.188.250:9991/">http://181.115.188.250:9991/</a>
<b>Ubicacion</b>	Centro de procesamiento de la unidad de sistemas académicos

## Anexo B Manual del sistema

### Evaluación de desempeño docente

1 paso: Para logearse Ingresar al navegador Chrome, ingresar en la URL la siguiente dirección <http://181.115.188.250:9991> tal como se muestra en la imagen

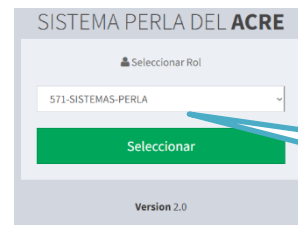


2: Paso ingrese usuario y contraseña Usuario



Usuario

Clave



Rol

### 3: Paso Seleccionar el menú

The screenshot shows the 'SG Perla del Acre' interface. The user profile 'ROMEL' is shown as 'Online'. The main menu is expanded, showing 'DOCENTES' and 'REPORTES'. A red arrow points from the 'DOCENTES' menu item to the 'EVALUACION DOCENTE (formularios de evaluacion;)' option. A blue box highlights this option, with a callout 'Damos click'. Another blue box highlights the 'DOCENTES' menu item, also with a callout 'Damos click'. A red arrow points from the 'EVALUACION DOCENTE' option down to the next step.

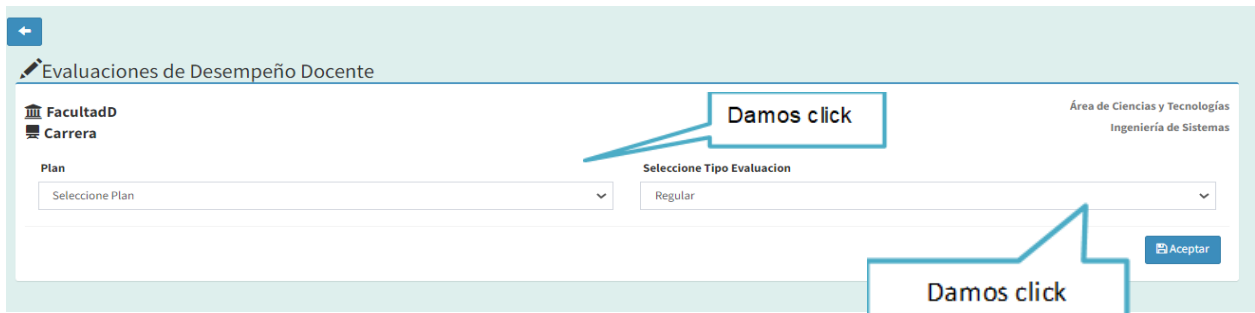
### 4: Paso seleccionamos la facultad a la que se va evaluar

The screenshot shows the 'Evaluacion de Desempeño Docente' form. The title is 'Evaluacion de Desempeño Docente' and the subtitle is 'Seleccione la Facultad'. There is a dropdown menu labeled 'Facultad' with the text 'Seleccione Facultad' inside. A blue box highlights the dropdown menu, with a callout 'Damos click'. There is an 'Aceptar' button at the bottom right.

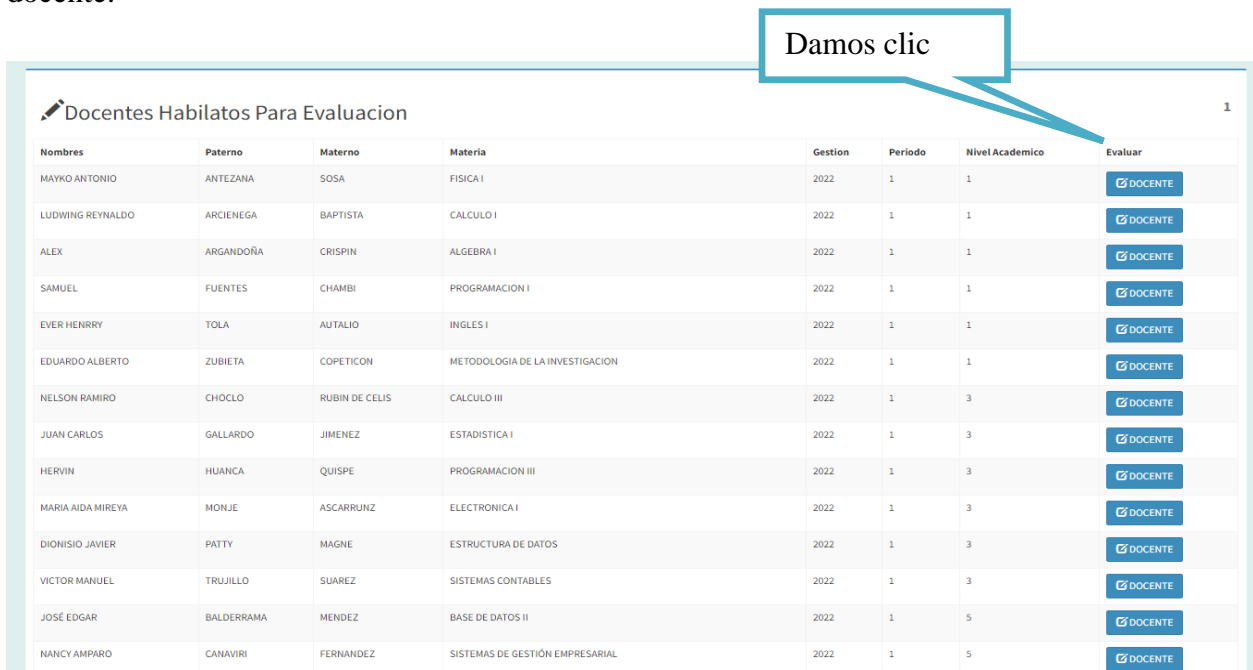
### 5: Paso Seleccionamos la carrera el periodo y gestión en el que se va llevar a cabo la evaluación de los docentes y seleccionamos el tipo de grado.

The screenshot shows the 'Evaluacion de Desempeño Docente' form. The title is 'Evaluacion de Desempeño Docente' and the subtitle is 'Seleccione la Carrera'. There are four input fields: 'Periodo' (value: 1), 'Gestion' (value: 2022), 'Carrera' (value: Ingeniería de Sistemas), and 'Seleccione Tipo Grado' (value: Universitario). There is an 'Aceptar' button at the bottom right.

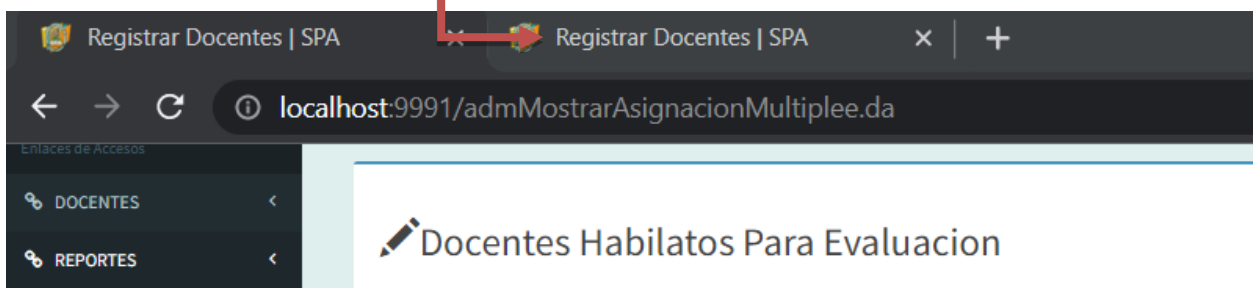
6: Paso Seleccionamos el plan, para la evaluación docente se toma el último plan habilitado y seleccionamos el tipo de evaluación.



7: Paso Seleccionamos al docente al cual vamos a realizar la evaluación de desempeño docente.



8: Paso se abrirá una segunda pestaña para la evaluación del docente seleccionado



9: Paso seleccionamos los Instrumentos de evaluación que vamos utilizar para la evaluación del docente

The screenshot shows the 'Evaluacion Docentess' interface. On the left, there is a navigation menu with icons for Docente, Facultad, Carrera, Materia, Plan, Gestión, and Periodo. On the right, the user's name 'MAYKO ANTONIO ANTEZANA SOSA' and affiliation 'Área de Ciencias y Tecnologías, Ingeniería de Sistemas' are displayed, along with the course 'FISICA I' and years '2018', '2022'. The main table has columns for 'Nro', 'ID', 'Categoria', and 'Evaluar'. A red arrow points to the 'Evaluar' button for the first row.

Nro	ID	Categoria	Evaluar
1	2	LABOR ACADÉMICA	
2	3	INTERACCIÓN SOCIAL-EXTENSION UNIVERSITARIA	
3	4	INVESTIGACIÓN	
4	5	PRODUCCIÓN INTELECTUAL	
5	6	PARTICIPACIÓN EN LA VIDA UNIVERSITARIA	
6	7	CAPACITACIÓN Y ACTUALIZACIÓN DOCENTE	

10: Paso seleccionamos el formulario que vamos a evaluar del instrumento que escogimos

The screenshot shows the 'Evaluacion Docentes' interface. On the left, there is a navigation menu with icons for Docente, Facultad, Carrera, Materia, Plan, Gestión, and Periodo. On the right, the user's name 'MAYKO ANTONIO ANTEZANA SOSA' and affiliation 'Área de Ciencias y Tecnologías, Ingeniería de Sistemas' are displayed, along with the course 'FISICA I' and years '2018', '2022'. The main table has columns for 'Nro', 'Formulario', 'Codigo', and 'Evaluar'. A red arrow points to the 'Evaluar' button for the first row.

Nro	Formulario	Codigo	Evaluar
1	DESARROLLO DEL PROCESO DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE	FLA-002	
2	INFORME DE CARRERA DE SATISFACCIÓN ESTUDIANTEL	FLA-003	
3	PLANIFICACIÓN DEL PROYECTO FORMATIVO	FLA-001	

11 paso: Damos clic en la puntuación que tiene el docente dentro el formulario escogido (solo debemos dar un clic en las opciones de evaluación) y para registrar la nota damos en la opción de aceptar.

DESARROLLO DEL PROCESO DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE

FLA-002  
MAYKO ANTONIO ANTEZANA SOSA  
Área de Ciencias y Tecnologías  
Ingeniería de Sistemas  
FISICA I  
2018  
2022  
1

Docente  
Facultad  
Carrera  
Materia  
Plan  
Gestión  
Periodo

**REPORTE DE SEGUIMIENTO A LA EJECUCIÓN DE PROYECTO FORMATIVO**

Reporte de seguimiento a la ejecución del PF  En reporta la ejecución del Proyecto Formativo al culminar cada etapa prevista en el calendario académico o criterio de desempeño de acuerdo a ruta formativa. Se anexa formularios de seguimiento

5.0	10.0	15.0
Presentó más del 30% de los formularios al final de la etapa o criterio	Presentó más del 60% de los formularios al final de la etapa o criterio	Presentó más del 80% de los formularios al final de la etapa o criterio

**PRESENTACIÓN INFORME FINAL DE GESTIÓN**

Informe final de gestión de la asignatura  Presenta informe de gestión de desarrollo de la asignatura en formato establecido.

5.0	10.0	15.0
Presentó con un retraso mayor a tres días	Presentó con retraso igual o menor a tres días	Presentó en fecha establecida

**PRESENTACIÓN PRE-ACTAS DE CALIFICACIONES**

Presentación de pre-actas de calificaciones  Presenta las pre-actas (regular y segunda instancia si corresponde) de calificaciones de los estudiantes de acuerdo a cronograma establecido por la coordinación. Se anexa copia de las pre-actas

2.0	5.0	10.0
Presentó con un retraso mayor a dos semanas	Presentó con un retraso menor a dos semanas	Presentó en fecha establecida

Una vez dado clic nos saldrá un mensaje que nos indica que se registró correctamente y para seguir con la evaluación, debemos presionar la opción de **volver a formularios de evaluación**.

Docente  
Facultad  
Carrera  
Materia  
Plan  
Gestión  
Periodo

MAYKO ANTONIO ANTEZANA SOSA  
Área de Ciencias y Tecnologías  
Ingeniería de Sistemas  
FISICA I  
2018  
2022  
987

Se registró correctamente

Una vez realizado la evaluación del docente se procede a realizar los informes de la evaluación de los docentes.

### Reporte de evaluación de desempeño docente

1 paso: Damos clic en la opción de **Imprimir formularios evaluados por docente**



2 paso: seleccionamos la facultad a la que se va a realizar el reporte

The screenshot shows the 'Evaluacion de Desempeño Docente' interface. The header includes 'SG Perla del Acre' and a user profile for 'ROMEL' (Online). The main content area is titled 'Evaluacion de Desempeño Docente' with a subtitle 'Seleccione la Facultad'. A dropdown menu labeled 'Facultad' is open, showing 'Seleccione Facultad'. A callout box with the text 'Damos clic' points to the dropdown arrow. An 'Aceptar' button is visible at the bottom right.

3 paso: Seleccionamos la carrera el periodo y gestión en el que se va llevar a cabo el reporte de los docentes y seleccionamos el tipo de grado.

The screenshot shows the 'Evaluacion de Desempeño Docente' interface with the subtitle 'Seleccione la Carrera'. The 'Facultad' dropdown is set to 'Área de Ciencias y Tecnologías'. The 'Periodo' dropdown is set to '1', the 'Gestion' dropdown is set to '2022', and the 'Carrera' dropdown is set to 'Ingeniería de Sistemas'. The 'Seleccione Tipo Grado' dropdown is set to 'Universitario'. A callout box with the text 'Damos clic' points to the 'Periodo' dropdown. An 'Aceptar' button is visible at the bottom right.

4 paso: Seleccionamos el plan, para el reporte docente se toma el último plan habilitado y seleccionamos el tipo de evaluación.

The screenshot shows the 'Evaluaciones de Desempeño Docente' interface with the subtitle 'Área de Ciencias y Tecnologías' and 'Ingeniería de Sistemas'. The 'FacultadD' and 'Carrera' dropdowns are set to 'Área de Ciencias y Tecnologías' and 'Ingeniería de Sistemas' respectively. The 'Plan' dropdown is set to 'Seleccione Plan' and the 'Seleccione Tipo Evaluacion' dropdown is set to 'Regular'. Two callout boxes with the text 'Damos clic' point to the 'Plan' and 'Tipo Evaluacion' dropdowns. An 'Aceptar' button is visible at the bottom right.

5 paso: Seleccionamos al docente al cual vamos a realizar el reporte de desempeño docente.


Damos clic








Docentes Habilitados Para Evaluacion							1
Nombres	Paterno	Materno	Materia	Gestion	Periodo	Nivel Academico	Evaluar
MAYKO ANTONIO	ANTEZANA	SOSA	FISICA I	2022	1	1	DOCENTE
LUDWING REYNALDO	ARCIENEGA	BAPTISTA	CALCULO I	2022	1	1	DOCENTE
ALEX	ARGANDOÑA	CRISPIN	ALGEBRA I	2022	1	1	DOCENTE
SAMUEL	FUENTES	CHAMBI	PROGRAMACION I	2022	1	1	DOCENTE
EVER HENRRY	TOLA	AUTALIO	INGLES I	2022	1	1	DOCENTE
EDUARDO ALBERTO	ZUBIETA	COPEYCON	METODOLOGIA DE LA INVESTIGACION	2022	1	1	DOCENTE
NELSON RAMIRO	CHOCLO	RUBIN DE CELIS	CALCULO III	2022	1	3	DOCENTE
JUAN CARLOS	GALLARDO	JIMENEZ	ESTADISTICA I	2022	1	3	DOCENTE
HERVIN	HUANCA	QUISPE	PROGRAMACION III	2022	1	3	DOCENTE
MARIA AIDA MIREYA	MONJE	ASCARRUNZ	ELECTRONICA I	2022	1	3	DOCENTE
DIONISIO JAVIER	PATTY	MAGNE	ESTRUCTURA DE DATOS	2022	1	3	DOCENTE
VICTOR MANUEL	TRUJILLO	SUAREZ	SISTEMAS CONTABLES	2022	1	3	DOCENTE
JOSÉ EDGAR	BALDERRAMA	MENDEZ	BASE DE DATOS II	2022	1	5	DOCENTE
NANCY AMPARO	CANAVIRI	FERNANDEZ	SISTEMAS DE GESTIÓN EMPRESARIAL	2022	1	5	DOCENTE

6 paso: seleccionamos los Instrumentos de reporte que vamos utilizar para la evaluación del docente




MAYKO ANTONIO ANTEZANA SOSA Área de Ciencias y Tecnologías Ingeniería de Sistemas			
FISICA I 2022 2022 1			
Nro	ID	Categoría	Evaluar
1	2	LABOR ACADÉMICA	DOCENTE
2	3	INTERACCIÓN SOCIAL EXTENSION UNIVERSITARIA	DOCENTE
3	4	INVESTIGACIÓN	DOCENTE
4	5	PRODUCCIÓN INTELECTUAL	DOCENTE
5	6	PARTICIPACIÓN EN LA VIDA UNIVERSITARIA	DOCENTE
6	7	CAPACITACIÓN Y ACTUALIZACIÓN DOCENTE	DOCENTE

7 paso: seleccionamos el formulario que vamos a realizar el reporte de evaluación del docente.

 Imprimir Formulario Evaluado Por Docente

 Docente  
 Facultad  
 Carrera  
 Materia  
 Plan  
 Gestión  
 Periodo

MAYKO ANTONIO ANTEZANA SOSA  
 Área de Ciencias y Tecnologías  
 Ingeniería de Sistemas  
 2018  
 2022  
 1

Nro	FORMULARIO	CODIGO	EVALUAR	
1	14	DESARROLLO DEL PROCESO DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE	FLA-002	
2	15	INFORME DE CARRERA DE SATISFACCIÓN ESTUDIANTIL	FLA-003	
3	13	PLANIFICACIÓN DEL PROYECTO FORMATIVO	FLA-001	

8 paso: Nos muestra la ponderación que obtuvo el docente por formulado.

**FORMULARIO**

**EVALUACIÓN DE DESEMPEÑO DE DOCENTES**

DESARROLLO DEL PROCESO DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE

Código: G01-UNA-F04-000  
 Versión: 4.00  
 Vigencia: 2015-07-15

<b>DOCENTE</b>	MAYKO ANTONIO ANTEZANA SOSA
<b>ÁREA</b>	Área de Ciencias y Tecnologías
<b>CARRERA</b>	
<b>GESTION</b>	2022
<b>PERIODO</b>	1

PRESENTACIÓN INFORME FINAL DE GESTIÓN		Informe final de gestión de la asignatura		
Informe final de gestión de la asignatura	5.0	10.0	15.0	
	Presentó con un retraso mayor a tres días	Presentó con retraso igual o menor a tres días	Presentó en fecha establecida	

PRESENTACIÓN PRE ACTAS DE CALIFICACIONES		Presentación de pre-actas de calificaciones		
Presentación de pre-actas de calificaciones	2.0	5.0	10.0	
	Presentó con un retraso mayor a dos semanas	Presentó con un retraso menor a dos semanas	Presentó en fecha establecida	

REPORTE DE SEGUIMIENTO A LA EJECUCIÓN DE PROYECTO FORMATIVO		Reporte de seguimiento a la ejecución del PF		
Reporte de seguimiento a la ejecución del PF	5.0	10.0	15.0	
	Presentó más del 30% de los formularios al final de la etapa o criterio	Presentó más del 60% de los formularios al final de la etapa o criterio	Presentó más del 80% de los formularios al final de la etapa o criterio	

Puntaje = 25.0

9 paso: podemos imprimir el formulario haciendo clic en la parte superior derecha

Código: DA-UN-FOR-010	
Versión: v.00	
Vigencia: 2015-07-15	

<b>FORMULARIO</b>		Código: DA-UN-FOR-010
<b>EVALUACIÓN DE DESEMPEÑO DE DOCENTES</b>		Versión: v.00
DESARROLLO DEL PROCESO DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE		Vigencia: 2015-07-15

<b>DOCENTE</b>	MAYKO ANTONIO ANTEZANA SOSA
<b>ÁREA</b>	Área de Ciencias y Tecnologías
<b>CARRERA</b>	
<b>GESTION</b>	2022
<b>PERIODO</b>	

<b>PRESENTACIÓN INFORME FINAL DE GESTIÓN</b>			
Informe final de gestión de la asignatura	Informe final de gestión de la asignatura		
	5.0	<b>10.0</b>	15.0
	Presentó con un retraso mayor a tres días	Presentó con retraso igual o menor a tres días	Presentó en fecha establecida
<b>PRESENTACIÓN PRE-ACTAS DE CALIFICACIONES</b>			
Presentación de pre-actas de calificaciones	Presentación de pre-actas de calificaciones		
	2.0	5.0	<b>10.0</b>
	Presentó con un retraso mayor a dos semanas	Presentó con un retraso menor a dos semanas	Presentó en fecha establecida
<b>REPORTE DE SEGUIMIENTO A LA EJECUCIÓN DE PROYECTO FORMATIVO</b>			
Reporte de seguimiento a la ejecución del PF	Reporte de seguimiento a la ejecución del PF		
	<b>5.0</b>	10.0	15.0
	Presentó más del 30% de los formularios al final de la etapa o criterio	Presentó más del 60% de los formularios al final de la etapa o criterio	Presentó más del 80% de los formularios al final de la etapa o criterio

Puntaje = 25.0

10 paso: Imprimir el formulario

4/11/22, 20:00			
Registro Docentes   SPN			
<b>PRESENTACIÓN INFORME FINAL DE GESTIÓN</b>			
Informe final de gestión de la asignatura	Informe final de gestión de la asignatura		
	5.0	<b>10.0</b>	15.0
	Presentó con un retraso mayor a tres días	Presentó con retraso igual o menor a tres días	Presentó en fecha establecida
<b>PRESENTACIÓN PRE-ACTAS DE CALIFICACIONES</b>			
Presentación de pre-actas de calificaciones	Presentación de pre-actas de calificaciones		
	2.0	5.0	<b>10.0</b>
	Presentó con un retraso mayor a dos semanas	Presentó con un retraso menor a dos semanas	Presentó en fecha establecida
<b>REPORTE DE SEGUIMIENTO A LA EJECUCIÓN DE PROYECTO FORMATIVO</b>			
Reporte de seguimiento a la ejecución del PF	Reporte de seguimiento a la ejecución del PF		
	<b>5.0</b>	10.0	15.0
	Presentó más del 30% de los formularios al final de la etapa o criterio	Presentó más del 60% de los formularios al final de la etapa o criterio	Presentó más del 80% de los formularios al final de la etapa o criterio

Puntaje = 25.0

Coordinador/a  
Carrera/Programa

Disposición: Horizontal


Color: Color

Más opciones ▼

Imprimir
Cancelar

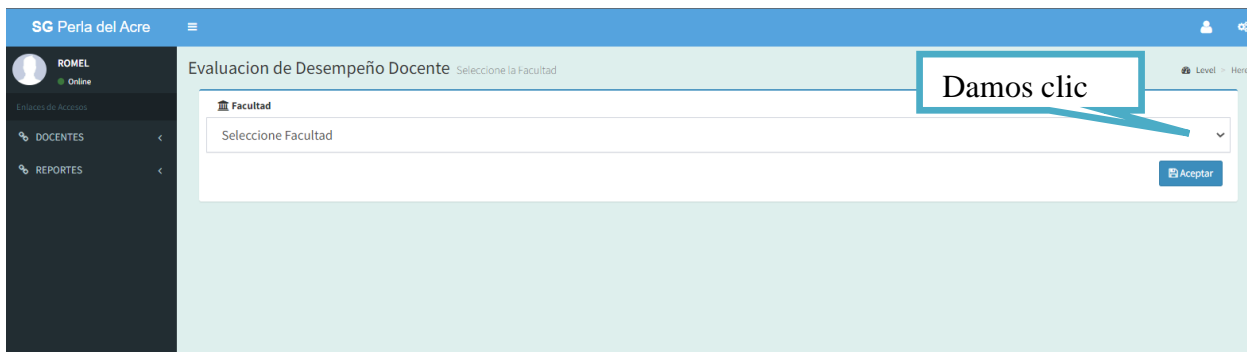
## Reporte de evaluación de desempeño docente de formularios en general

1 paso: Damos clic en la opción de **Imprimir evaluación final del docente**

 IMPRIMIR EVALUACIÓN FINAL DEL DOCENTE (informe general de la evaluación por docente)

Damos clic

2 paso: seleccionamos la facultad a la que se va a realizar el reporte



SG Perla del Acre

Evaluación de Desempeño Docente Seleccione la Facultad

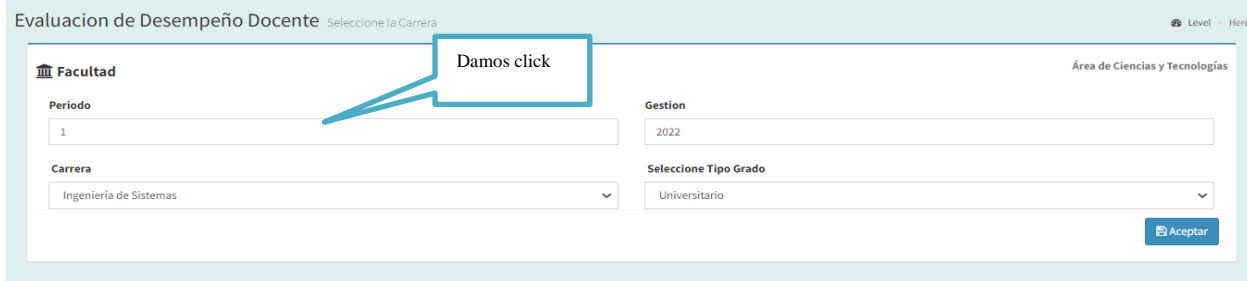
Facultad

Seleccione Facultad

Aceptar

Damos clic

3 paso: Seleccionamos la carrera el periodo y gestión en el que se va llevar a cabo el reporte de los docentes y seleccionamos el tipo de grado.



Evaluación de Desempeño Docente Seleccione la Carrera

Facultad

Área de Ciencias y Tecnologías

Periodo

1

Gestion

2022

Carrera

Ingeniería de Sistemas

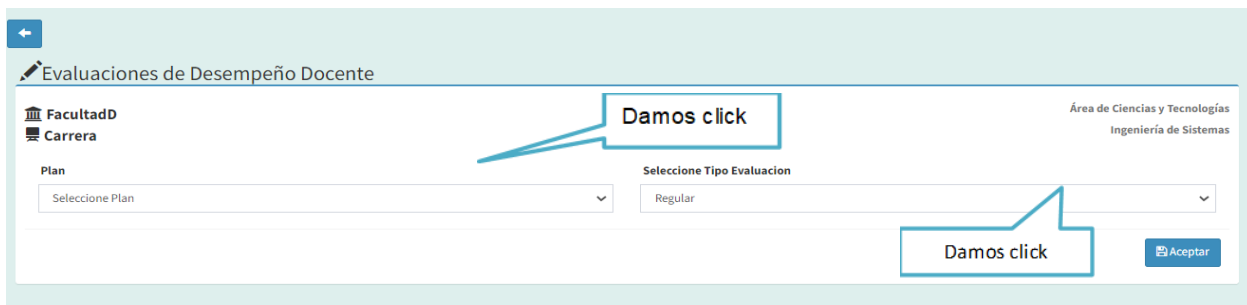
Seleccione Tipo Grado

Universitario

Aceptar

Damos clic

4 paso: Seleccionamos el plan, para el reporte docente se toma el último plan habilitado y seleccionamos el tipo de evaluación.



Evaluaciones de Desempeño Docente

FacultadD

Carrera

Plan

Seleccione Plan

Seleccione Tipo Evaluacion

Regular

Área de Ciencias y Tecnologías

Ingeniería de Sistemas

Aceptar

Damos clic

Damos clic

5 paso: Seleccionamos al docente al cual vamos a realizar el reporte de desempeño docente.

✎

Docentes Habilitados Para Evaluacion

1

Nombres	Paterno	Materno	Materia	Gestion	Periodo	Nivel Academico	Evaluar
MAYKO ANTONIO	ANTEZANA	SOSA	FISICA I	2022	1	1	<a href="#">☑ DOCENTE</a>
LUDWING REYNALDO	ARCIENEGA	BAPTISTA	CALCULO I	2022	1	1	<a href="#">☑ DOCENTE</a>
ALEX	ARGANDOÑA	CRISPIN	ALGEBRA I	2022	1	1	<a href="#">☑ DOCENTE</a>
SAMUEL	FUENTES	CHAMBI	PROGRAMACION I	2022	1	1	<a href="#">☑ DOCENTE</a>
EVER HENRRY	TOLA	AUTALIO	INGLES I	2022	1	1	<a href="#">☑ DOCENTE</a>
EDUARDO ALBERTO	ZUBIETA	COPEYCON	METODOLOGIA DE LA INVESTIGACION	2022	1	1	<a href="#">☑ DOCENTE</a>
NELSON RAMIRO	CHOCLO	RUBIN DE CELIS	CALCULO III	2022	1	3	<a href="#">☑ DOCENTE</a>
JUAN CARLOS	GALLARDO	JIMENEZ	ESTADISTICA I	2022	1	3	<a href="#">☑ DOCENTE</a>
HERVIN	HUANCA	QUISPE	PROGRAMACION III	2022	1	3	<a href="#">☑ DOCENTE</a>
MARIA AIDA MIREYA	MONJE	ASCARRUNZ	ELECTRONICA I	2022	1	3	<a href="#">☑ DOCENTE</a>
DIONISIO JAVIER	PATY	MAGNE	ESTRUCTURA DE DATOS	2022	1	3	<a href="#">☑ DOCENTE</a>
VICTOR MANUEL	TRUJILLO	SUAREZ	SISTEMAS CONTABLES	2022	1	3	<a href="#">☑ DOCENTE</a>
JOSÉ EDGAR	BALDERRAMA	MENDEZ	BASE DE DATOS II	2022	1	5	<a href="#">☑ DOCENTE</a>
NANCY AMPARO	CANAVIRI	FERNANDEZ	SISTEMAS DE GESTIÓN EMPRESARIAL	2022	1	5	<a href="#">☑ DOCENTE</a>

Damos clic


6 paso: una vez dado clic en la opción de docente nos aparecerá un formulario ordenado por los instrumentos de evaluación y los puntajes obtenidos de los mismos con la nota final en la parte baja de la derecha.

<ul style="list-style-type: none"> <li> Docente</li> <li> Facultad</li> <li> Carrera</li> <li> Materia</li> <li> Plan</li> <li> Gestión</li> <li> Periodo</li> </ul>	<p>MAYKO ANTONIO ANTEZANA SOSA                  Área de Ciencias y Tecnologías                  Ingeniería de Sistemas</p> <p>FISICA I                  2018                  2022</p> <p>1</p>
--	---

### REPORTE DE EVALUACIÓN DE DESEMPEÑO DOCENTE

LABOR ACADÉMICA				
Nro	PARAMETRO	FORMULARIO	PUNTAJE	OBSERVACION
1	Presentación del Proyecto Formativo	FLA-001	5.0	
2	Divulgación del Proyecto Formativo	FLA-001	3.0	
3	Revisión del Proyecto Formativo	FLA-001	10.0	
4	Informe final de gestión de la asignatura	FLA-002	10.0	
5	Reporte de seguimiento a la ejecución del PF	FLA-002	5.0	
6	Presentación de pre-actas de calificaciones	FLA-002	10.0	
7	Satisfacción estudiantil en desarrollo de PF	FLA-003	2.0	


INTERACCIÓN SOCIAL-EXTENSION UNIVERSITARIA				
Nro	PARAMETRO	FORMULARIO	PUNTAJE	OBSERVACION
1	Activiades de Extención Universitaria(ferias, cursos, jornadas, seminarios, congresos u otros eventos universitarios)	FIS-001	0.0	
2	Actividades de Interaccion promovidas por la D.I.S, Area, Programa o iniciativa del Docente	FIS-001	6.0	
INVESTIGACIÓN				
Nro	PARAMETRO	FORMULARIO	PUNTAJE	OBSERVACION
PRODUCCIÓN INTELECTUAL				
Nro	PARAMETRO	FORMULARIO	PUNTAJE	OBSERVACION
1	Artículo	FPI-001	0.0	
2	Texto de Asignatura	FPI-001	5.0	
PARTICIPACIÓN EN LA VIDA UNIVERSITARIA				
Nro	PARAMETRO	FORMULARIO	PUNTAJE	OBSERVACION
1	Participa en eventos académicos	FVU-001	1.0	
2	Eventos cívicos, culturales y/o deportivos	FVU-001	1.0	
3	Participa como expositor	FVU-001	1.0	
4	Reuniones Metodológicas -	FVU-002	2.0	
CAPACITACIÓN Y ACTUALIZACIÓN DOCENTE				
Nro	PARAMETRO	FORMULARIO	PUNTAJE	OBSERVACION
1	Cursos de Pedagogía y Didáctica	FCD-001	0.0	
2	Cursos de Actualización en su Área - Disciplina	FCD-001	2.5	



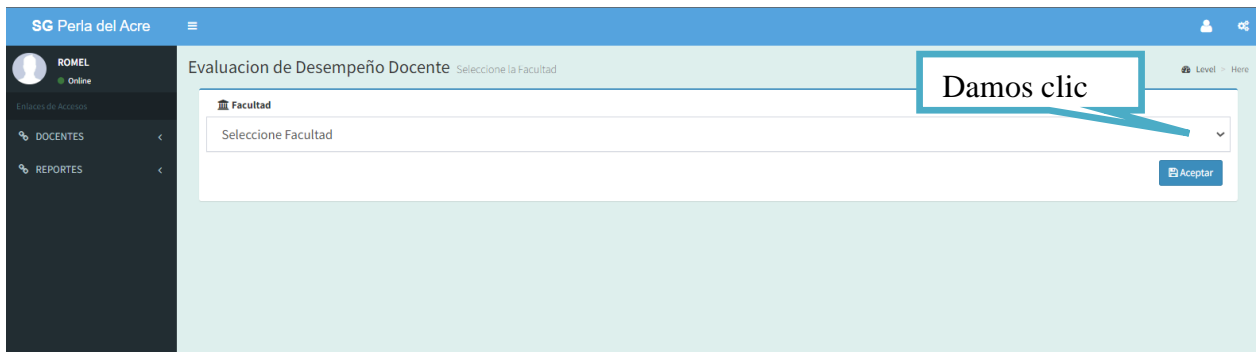
## Reporte de evaluación de desempeño docente por carrera

1 paso: Damos clic en la opción de **reporte evaluación docente**

Damos clic

 **REPORTE EVALUACIÓN DOCENTE** (informe de evaluacion en general por carrera solo nota final)

2 paso: seleccionamos la facultad a la que se va a realizar el reporte



3 paso: Seleccionamos la carrera el periodo y gestión en el que se va llevar a cabo el reporte de los docentes y seleccionamos el tipo de grado.

4 paso: Seleccionamos el plan, para el reporte docente se toma el último plan

5 paso: nos da la opción de imprimir el formulario de reporte por carrera

FORMULARIO		Código: DA-UN-FOR-010	
		<b>EVALUACIÓN DE DOCENTES</b>	
		Versión: v.00	
		Vigencia: 2015-07-15	
<b>REPORTE DE EVALUACIÓN DE DESEMPEÑO DOCENTE</b>			
<b>FACULTAD</b> ::	Área de Ciencias y Tecnologías	<b>PLAN</b> ::	2018
<b>CARRERA</b> ::	Ingeniería de Sistemas	<b>TIPO EVALUACION</b> ::	Regular
		<b>GESTION</b> ::	2022
		<b>PERIODO</b> ::	1

Nro	ID ASIGNACION	CEDULA DE IDENTIDAD	NOMBRES DEL DOCENTE	SIGLA	MATERIA	NOTA FINAL
1	20702	5704618	EVER HENRRYTOLA AUTALIO	SIS 141	INGLES I	90.5
2	20701	5605364	MAYKO ANTONIOANTEZANA SOSA	SIS 111	FISICA I	63.5
3	20706	3746936	VICTOR MANUELTRUJILLO SUAREZ	SIS-181	SISTEMAS CONTABLES	40.0
4	21591	3824954	NELSON RAMIROCHOCLO RUBIN DE CELIS	SIS-103	CALCULO III	12.0
5	20704	2637323	JUAN CARLOS GALLARDO JIMENEZ	SIS 201	ESTADISTICA I	80.5
6	21597	3320893	RENE EMIGDIOYANA CHOQUE	SIS 361	PREPARACIÓN Y EVALUACIÓN DE PROYECTOS I	18.0
7	20707	1768501	JOSE AILTONSUAREZ REBOSO	SIS 301	INVESTIGACIÓN OPERATIVA I	68.5
8	21874	1768171	ABELHUAYGUA CHALCO	SIS 251	REDES DE COMPUTADORAS I	73.0
9	20710	3434142	DIONISIO JAVIERPATTY MAGNE	SIS 342	INGENIERIA DE SOFTWARE II	2.5
10	20709	5158708	ALEXYANAHUAYA ARCE	SIS 331	INTELIGENCIA ARTIFICIAL	86.5
11	21598	3373634	HUMBERTO FERNANDEZ CALLE	SIS 471	TALLER DE GRADO I	82.5
12	20711	4834639	JUAN CARLOS HUANCA GUANCA	SIS 481	AUDITORIA DE SISTEMAS	88.5
13	21626	4372896	FREDDY MORALES BLANCO	SIS 491	REINGENIERIA DE SISTEMAS	18.0
14	20713	1767163	MANUEL LOPEZ RENGIFO	SIS 511	PRACTICA PROFESIONAL DE GRADO	60.0

## Reporte de evaluación de desempeño docente por carrera detallado

1 paso: Damos clic en la opción de **reporte evaluación docente**

Damos clic

**REPORTE EVALUACIÓN DOCENTE** (informe de evaluación en general por carrera solo nota final)

2 paso: seleccionamos la facultad a la que se va a realizar el reporte

The screenshot shows the 'Evaluación de Desempeño Docente' interface. The header includes 'SG Perla del Acre' and a user profile for 'ROMEL'. The main content area is titled 'Evaluación de Desempeño Docente' with a sub-header 'Seleccione la Facultad'. A dropdown menu labeled 'Facultad' is open, showing 'Seleccione Facultad'. A blue 'Aceptar' button is visible at the bottom right. A callout box labeled 'Damos clic' points to the dropdown menu.

3 paso: Seleccionamos la carrera el periodo y gestión en el que se va llevar a cabo el reporte de los docentes y seleccionamos el tipo de grado.

The screenshot shows the 'Evaluación de Desempeño Docente' interface with the sub-header 'Seleccione la Carrera'. The 'Facultad' dropdown is set to 'Área de Ciencias y Tecnologías'. The 'Periodo' dropdown is set to '1', the 'Gestión' dropdown is set to '2022', and the 'Carrera' dropdown is set to 'Ingeniería de Sistemas'. The 'Seleccione Tipo Grado' dropdown is set to 'Universitario'. A blue 'Aceptar' button is visible at the bottom right. A callout box labeled 'Damos clic' points to the 'Periodo' dropdown.

4 paso: Seleccionamos el plan

The screenshot shows the 'Evaluaciones de Desempeño Docente' interface with the sub-header 'Evaluaciones de Desempeño Docente'. The 'Facultad' dropdown is set to 'FacultadD' and the 'Carrera' dropdown is set to 'Ingeniería de Sistemas'. The 'Plan' dropdown is set to 'Seleccione Plan' and the 'Seleccione Tipo Evaluacion' dropdown is set to 'Regular'. A blue 'Aceptar' button is visible at the bottom right. Two callout boxes labeled 'Damos clic' point to the 'Plan' and 'Seleccione Tipo Evaluacion' dropdowns.

5 paso: Podemos imprimir el formulario en la parte de la derecha superior

	FORMULARIO	Código: DA-UN-FOR-010
	<b>EVALUACIÓN DE DESEMPEÑO DE DOCENTES</b>	Versión: v.00
		Vigencia: 2015-07-15

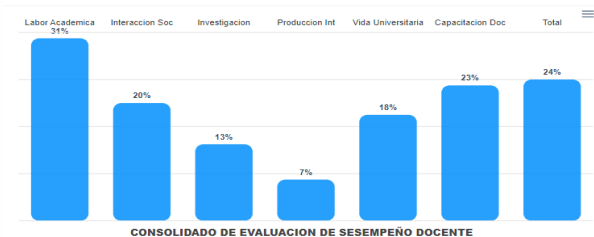
REPORTE CONSOLIDADO DE EVALUACIÓN DE DESEMPEÑO DOCENTE POR CARRERA

<b>FACULTAD</b> :: Área de Ciencias y Tecnologías	<b>PLAN TIPO EVALUACION</b> :: 2018 Regular	<b>GESTION</b> :: 2022
<b>CARRERA</b> :: Ingeniería de Sistemas		<b>PERIODO</b> :: 1

Nro	NOMBRES DEL DOCENTE	SIGLA	MATERIA	PARAMETROS EVALUADOS						NOTA FINAL
				LABOR ACADÉMICA	INTERACCIÓN SOCIAL-EXTENSION UNIVERSITARIA	INVESTIGACIÓN	PRODUCCIÓN INTELECTUAL	PARTICIPACIÓN EN LA VIDA UNIVERSITARIA	CAPACITACIÓN Y ACTUALIZACIÓN DOCENTE	
1	MAYKO ANTONIOANTEZANA SOSA	SIS 111	FISICA I	45.0	6.0	0.0	5.0	5.0	2.5	63.5
2	LUDWING REYNALDOARCIENEGA BAPTISTA	SIS 101	CALCULO I	0						
3	ALEXARGANDOÑA CRISPIN	SIS 121	ALGEBRA I	0						
4	SAMUELFUENTES CHAMBI	SIS 131	PROGRAMACION I	0						
5	EVER HENRRYTOLA AUALIO	SIS 141	INGLES I	46.5	10.0	26.0	0.0	3.0	5.0	90.5
6	EDUARDO ALBERTOZUBIETA COPETICON	SIS 151	METODOLOGIA DE LA INVESTIGACION	0						
7	NELSON RAMIROCHOCLO RUBIN DE CELIS	SIS-103	CALCULO III	0.0	0.0	12.0	0.0	0.0	0.0	12.0
8	JUAN CARLOS GALLARDO JIMENEZ	SIS201	ESTADISTICA I	60.0	10.0	1.0	5.0	2.0	2.5	80.5
9	HERVINHUANCA QUISPE	SIS 133	PROGRAMACION III	0						
10	MARIA AIDA MIREYAMONJE ASCARRUNZ	SIS 191	ELECTRONICA I	0						
11	DIONISIO JAVIERPATTY MAGNE	SIS 211	ESTRUCTURA DE DATOS	0						
12	VICTOR MANUEL TRUJILLO SUAREZ	SIS-181	SISTEMAS CONTABLES	40.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	40.0

RESUMEN CONSOLIDADO DE PORCENTAJES POR CARRERA

Evaluacion Desempeño Docente



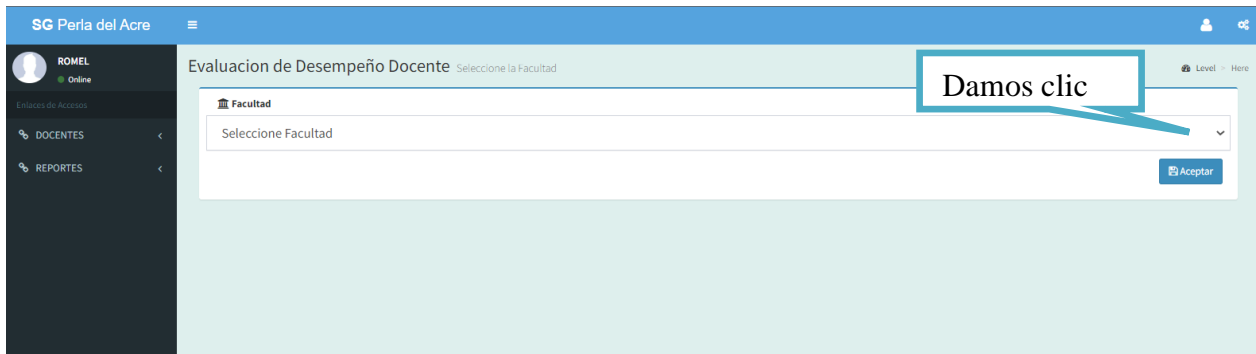
Nro	PARÁMETRO	N. MAX	P. OBTENIDO	% GRÁFICO
1	LABOR ACADÉMICA	60.0	18.36	31%
2	INTERACCIÓN SOCIAL-EXTENSION UNIVERSITARIA	10.0	2.00	20%
3	INVESTIGACIÓN	12.0	2.00	13%
4	PRODUCCIÓN INTELECTUAL	8.0	0.56	7%
5	PARTICIPACIÓN EN LA VIDA UNIVERSITARIA	5.0	0.91	18%
6	CAPACITACIÓN Y ACTUALIZACIÓN DOCENTE	5.0	1.14	23%
TOTALES		100	24.50	24%

1 paso: Damos clic en la opción de **reporte evaluación docente**

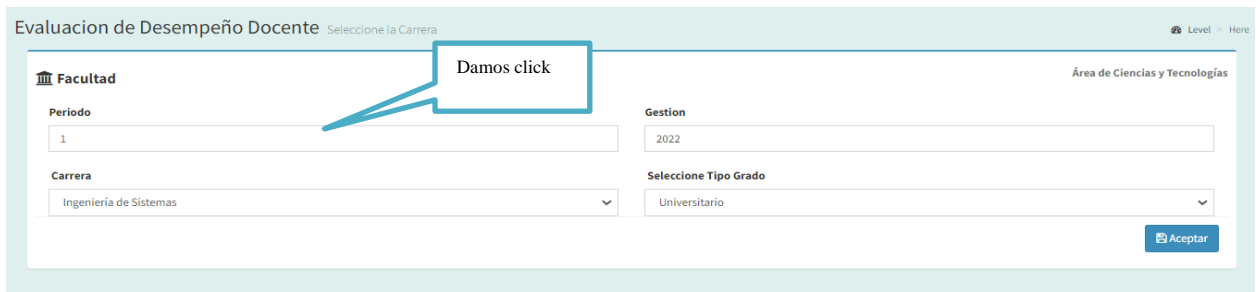
Validar Evaluacion Docente(por carrera periodo y gestion )

Damos clic

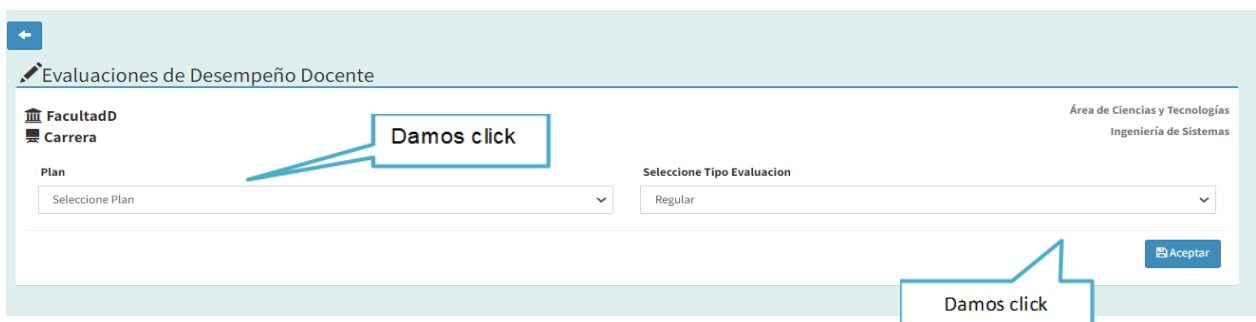
2 paso: seleccionamos la facultad a la que se va a realizar la validacion de la nota



3 paso: Seleccionamos la carrera el periodo y gestión en el que se va llevar la validación de la nota de los docentes y seleccionamos el tipo de grado.



4 paso: Seleccionamos el plan para la validación de la nota



5 paso: Nos muestra los docentes que vas a hacer valida dados las notas y le damos en la opción de validar en la parte baja a la derecha

Nro	CEDULA DE IDENTIDAD	NOMBRES DEL DOCENTE	SIGLA	MATERIA	NOTA FINAL
1	5605364	MAYKO ANTONIO ANTEZANA SOSA	SIS 111	FISICA I	63.5

## LISTAR VALIDACION DE LA NOTA DEL DOCENTE POR CARRERA

1 paso: Damos clic en la opción de **listar reporte evaluación docente**

[Listar Evaluacion Docente\(por carrera periodo y gestion \)](#)

Damos clic

2 paso: seleccionamos la facultad a la que se va a realizar la lista de docente validados

Seleccione Facultad

Aceptar

3 paso: Seleccionamos la carrera el periodo y gestión en el que se va mostrar la lista de docente validados y seleccionamos el tipo de grado.

Facultad

Período: 1

Carrera: Ingeniería de Sistemas

Gestión: 2022

Seleccione Tipo Grado: Universitario

Área de Ciencias y Tecnologías

Aceptar

4 paso: Seleccionamos el plan para la lista de docente validados

Evaluaciones de Desempeño Docente

FacultadD Carrera

Área de Ciencias y Tecnologías Ingeniería de Sistemas

Plan Seleccione Plan

Seleccione Tipo Evaluacion Regular

Aceptar

5 paso: Nos muestra los docentes que ya tienen la nota validada en el sistema y que en la parte de la derecha superior le da la opción de poder imprimir

FORMULARIO

**EVALUACIÓN DE DOCENTES**

Código DA-UN-FOR-010  
Versión: v.00  
vigencia: 2015-07-15

**EVALUACIÓN DE DESEMPEÑO DOCENTE VALIDADA**

<b>FACULTAD</b> ::	Área de Ciencias y Tecnologías	<b>PLAN</b> ::	2018	<b>GESTION</b> ::	2022
<b>CARRERA</b> ::	Ingeniería de Sistemas	<b>TIPO EVALUACION</b> ::	Regular	<b>PERIODO</b> ::	1

NroCEDULA DE IDENTIDAD	NOMBRES DEL DOCENTE	SIGLA	MATERIA	NOTA FINAL	
1	5704618	EVER HENRRYTOLA AUTALIO	SIS-141	INGLES I	90.5
2	2637323	JUAN CARLOSGALLARDO JIMENEZ	SIS-201	ESTADISTICA I	80.5
3	3746936	VICTOR MANUELTRUJILLO SUAREZ	SIS-181	SISTEMAS CONTABLES	40.0
4	1768501	JOSE ALTONSUAREZ REBOSO	SIS-301	INVESTIGACIÓN OPERATIVA I	68.5
5	5158708	ALEXYANAHUAYA ARCE	SIS-331	INTELIGENCIA ARTIFICIAL	86.5
6	3434142	DIONISIO JAVIERPATTY MAGNE	SIS-342	INGENIERIA DE SOFTWARE II	2.5
7	4834639	JUAN CARLOSHUANCA GUANCA	SIS-481	AUDITORIA DE SISTEMAS	88.5
8	1767163	MANUELLOPEZ RENGIFO	SIS-511	PRACTICA PROFESIONAL DE GRADO	60.0
9	3824954	NELSON RAMIROCHOCLO RUBIN DE CELIS	SIS-103	CALCULO III	12.0
10	3320893	RENE EMIGDIOYANA CHOQUE	SIS-361	PREPARACIÓN Y EVALUACIÓN DE PROYECTOS I	18.0
11	3373834	HUMBERTOFERNANDEZ CALLE	SIS-471	TALLER DE GRADO I	82.5
12	4372896	FREDDYMORALES BLANCO	SIS-491	REINGENIERIA DE SISTEMAS	18.0
13	1768171	ABELHUAYGUA CHALCO	SIS-251	REDES DE COMPUTADORAS I	73.0

## Anexo c

### Diccionario de la base de datos

<b>Nombre</b>	<b>Tipo</b>	<b>Default</b>
<b>dbooleano</b>	boolean	
<b>dbooleano2</b>	boolean	false
<b>dentero</b>	integer	
<b>dentero2</b>	integer	'-1000000'
<b>dentero3</b>	integer	
<b>dentero4</b>	integer	0
<b>dfec_modificacion</b>	timestamp without time zone	now()
<b>dfecha</b>	date	
<b>dfecha2</b>	date	'1000-01-01'
<b>dhora</b>	time without time zone	
<b>dhora2</b>	time without time zone	now()

<b>dhora3</b>	time without time zone	
<b>did_estado</b>	text	
<b>did_usuario</b>	integer	
<b>did_usuario2</b>	integer	'-1000000'
<b>dmoneda</b>	numeric(15,2)	
<b>dmoneda2</b>	numeric(15,2)	0.00
<b>dmoneda3</b>	numeric(12,6)	0.0
<b>dnota</b>	numeric(10,7)	
<b>dnota2</b>	numeric(10,7)	0.00
<b>dreal</b>	double precision	
<b>dreal2</b>	double precision	'-1000000.0'
<b>dreal3</b>	double precision	0.00
<b>dtexto</b>	text	
<b>dtexto2</b>	text	' '

<b>persona</b>		
<b>Columna</b>	<b>Tipo</b>	<b>Tamaño</b>
<b>id_persona</b>	serial	10
<b>id_pais</b>	dentero	10
<b>id_departamento</b>	dentero	10
<b>id_provincia</b>	dentero	10
<b>id_localidad</b>	dentero	10
<b>id_tipo_estado_civil</b>	dentero	10
<b>id_tiposexo</b>	dentero	10
<b>id_tipo_empresa_telefonica</b>	dentero	10
<b>id_caja_salud</b>	dentero	10
<b>id_expedidos_ci</b>	dentero	10
<b>id_grado_academico</b>	dentero	10

<b>id_colegio</b>	dentero	10
<b>id_horario_trabajo</b>	dentero	10
<b>nombres</b>	dtexto	2147483647
<b>paterno</b>	dtexto2	2147483647
<b>materno</b>	dtexto2	2147483647
<b>ci</b>	dtexto2	2147483647
<b>fec_nacimiento</b>	dfecha2	13
<b>direccion</b>	dtexto2	2147483647
<b>telefono</b>	dtexto2	2147483647
<b>celular</b>	dtexto2	2147483647
<b>correo</b>	dtexto2	2147483647
<b>anio_titulacion</b>	dentero2	10
<b>titulo</b>	dtexto2	2147483647
<b>tipo_sanguineo</b>	dtexto2	2147483647

<b>nro_hijos</b>		dentero2	10
<b>nro_dependientes</b>		dentero2	10
<b>nro_seguro_medico</b>		dtexto2	2147483647
<b>nombre_completo</b>		dtexto2	2147483647
<b>grado_academico</b>		dtexto2	2147483647
<b>Índices</b>			
<b>Nombre de la clave</b>	<b>Único</b>	<b>Columna</b>	<b>Nulo</b>
<b>PRIMARY KEY</b>	Si	id_docente	No
<b>FOREIGN KEY</b>	No	id_persona	No
<b>FOREIGN KEY</b>	no	id_departamento	No
<b>FOREIGN KEY</b>	no	id_provincia	No
<b>FOREIGN KEY</b>	No	id_localidad	No
<b>FOREIGN KEY</b>	No	id_tipo_estado_civil	No
<b>FOREIGN KEY</b>	No	id_tiposexo	No

<b>FOREIGN KEY</b>	No	id_tipo_empresa_telefonica	No
<b>FOREIGN KEY</b>	No	id_caja_salud	No
<b>FOREIGN KEY</b>	No	id_expedidos_ci	No
<b>FOREIGN KEY</b>	No	id_grado_academico	No
<b>FOREIGN KEY</b>	No	id_colegio	No
<b>FOREIGN KEY</b>	no	id_horario_trabajo	No

<b>prs_localidades</b>		
<b>Columna</b>	<b>Tipo</b>	<b>Tamaño</b>
<b>id_localidad</b>	serial	10
<b>id_provincia</b>	dentero	10
<b>localidad</b>	dtexto	2147483647
<b>obs</b>	dtexto2	2147483647
<b>id_estado</b>	did_estado	2147483647

<b>_registro</b>	dfec_modificacion	29
<b>_modificacion</b>	dfec_modificacion	29
<b>id_rol</b>	dentero	10
<b>id_usuario</b>	did_usuario	10
<b>ip</b>	dttexto2	2147483647

### Índices

Nombre de la clave	Único	Columna	Nulo
<b>PRIMARY KEY</b>	Si	id_localidad	No
<b>FOREIGN KEY</b>	no	id_provincia	No

<b>prs_tipos_sexos</b>			
<b>Columna</b>	<b>Tipo</b>	<b>Tamaño</b>	
<b>id_tiposexo</b>	serial	10	
<b>tiposexo</b>	dtexto	2147483647	
<b>obs</b>	dtexto2	2147483647	
<b>id_estado</b>	did_estado	2147483647	
<b>_registro</b>	dfec_modificacion	29	
<b>_modificacion</b>	dfec_modificacion	29	
<b>id_rol</b>	dentero	10	
<b>id_usuario</b>	did_usuario	10	
<b>ip</b>	dtexto2	2147483647	
<b>Índices</b>			
<b>Nombre de la clave</b>	<b>Único</b>	<b>Columna</b>	<b>Nulo</b>
<b>PRIMARY KEY</b>	Si	id_tiposexo	No

<b>prs_grados_academicos</b>		
<b>Columna</b>	<b>Tipo</b>	<b>Tamaño</b>
<b>id_grado_academico</b>	serial	10
<b>grado_academico</b>	dtexto	2147483647
<b>descripcion</b>	dtexto	2147483647
<b>obs</b>	dtexto2	2147483647
<b>id_estado</b>	did_estado	2147483647
<b>_registro</b>	dfec_modificacion	29
<b>_modificacion</b>	dfec_modificacion	29
<b>id_rol</b>	dentero	10
<b>id_usuario</b>	did_usuario	10
<b>ip</b>	dtexto2	2147483647
<b>Índices</b>		

Nombre de la clave	Único	Columna	Nulo
<b>PRIMARY KEY</b>	Si	id_grado_academico	No

<b>prs_departamentos</b>		
Columna	Tipo	Tamaño
<b>id_departamento</b>	serial	10
<b>id_pais</b>	dentero	10
<b>departamento</b>	dttexto	2147483647
<b>obs</b>	dttexto2	2147483647
<b>id_estado</b>	did_estado	2147483647
<b>_registro</b>	dfec_modificacion	29
<b>_modificacion</b>	dfec_modificacion	29
<b>id_rol</b>	dentero	10
<b>id_usuario</b>	did_usuario	10

<b>ip</b>		dtexto2	2147483647
<b>Índices</b>			
<b>Nombre de la clave</b>	<b>Único</b>	<b>Columna</b>	<b>Nulo</b>
<b>PRIMARY KEY</b>	Si	id_departamento	No
<b>FOREIGN KEY</b>	no	id_pais	No

<b>prs_tipos_estados_civiles</b>		
<b>Columna</b>	<b>Tipo</b>	<b>Tamaño</b>
<b>id_tipo_estado_civil</b>	serial	10
<b>tipo_estado_civil</b>	dtexto	2147483647
<b>obs</b>	dtexto2	2147483647
<b>id_estado</b>	did_estado	2147483647
<b>_registro</b>	dfec_modificacion	29
<b>_modificacion</b>	dfec_modificacion	29

<b>id_rol</b>		dentero	10
<b>id_usuario</b>		did_usuario	10
<b>ip</b>		dtexto2	2147483647
<b>Índices</b>			
<b>Nombre de la clave</b>	<b>Único</b>	<b>Columna</b>	<b>Nulo</b>
<b>PRIMARY KEY</b>	Si	id_tipo_estado_civil	No

<b>prs_paises</b>		
<b>Columna</b>	<b>Tipo</b>	<b>Tamaño</b>
<b>id_pais</b>	serial	10
<b>pais</b>	dtexto	2147483647
<b>nacionalidad</b>	dtexto2	2147483647
<b>obs</b>	dtexto2	2147483647
<b>id_estado</b>	did_estado	2147483647

<b>_registro</b>	dfec_modificacion	29
<b>_modificacion</b>	dfec_modificacion	29
<b>id_rol</b>	dentero	10
<b>id_usuario</b>	did_usuario	10
<b>ip</b>	dtexto2	2147483647

### Índices

Nombre de la clave	Único	Columna	Nulo
<b>PRIMARY KEY</b>	Si	id_pais	No

### prs\_provincias

Columna	Tipo	Tamaño
<b>id_provincia</b>	serial	10
<b>id_departamento</b>	dentero	10
<b>provincia</b>	dtexto	2147483647

<b>obs</b>		dttexto2	2147483647
<b>id_estado</b>		did_estado	2147483647
<b>_registro</b>		dfec_modificacion	29
<b>_modificacion</b>		dfec_modificacion	29
<b>id_rol</b>		dentero	10
<b>id_usuario</b>		did_usuario	10
<b>ip</b>		dttexto2	2147483647
<b>id_provincia</b>		serial	10
<b>Índices</b>			
<b>Nombre de la clave</b>	<b>Único</b>	<b>Columna</b>	<b>Nulo</b>
<b>PRIMARY KEY</b>	Si	id_provincia	No
<b>FOREIGN KEY</b>	no	id_departamento	No

<b>prs_tipos_empresas_telefonicas</b>			
<b>Columna</b>	<b>Tipo</b>	<b>Tamaño</b>	
<b>id_tipo_empresa_telefonica</b>	serial	10	
<b>tipo_empresa_telefonica</b>	dtexto	2147483647	
<b>direccion</b>	dtexto2	2147483647	
<b>obs</b>	dtexto2	2147483647	
<b>id_estado</b>	did_estado	2147483647	
<b>_registro</b>	dfec_modificacion	29	
<b>_modificacion</b>	dfec_modificacion	29	
<b>id_rol</b>	dentero	10	
<b>id_usuario</b>	did_usuario	10	
<b>ip</b>	dtexto2	2147483647	
<b>Índices</b>			
<b>Nombre de la clave</b>	<b>Único</b>	<b>Columna</b>	<b>Nulo</b>

<b>PRIMARY KEY</b>	Si	id_tipo_empresa_telefonica	No
--------------------	----	----------------------------	----

<b>dct_documentos</b>		
<b>Columna</b>	<b>Tipo</b>	<b>Tamaño</b>
<b>id_documento</b>	serial	10
<b>id_docente</b>	dentero	10
<b>id_dct_tipo_documento</b>	dentero	10
<b>presento</b>	dbooleano2	1
<b>numero</b>	dttexto2	2147483647
<b>observacion</b>	dttexto2	2147483647
<b>obs</b>	dttexto2	2147483647
<b>id_estado</b>	did_estado	2147483647
<b>_registro</b>	dfec_modificacion	29
<b>_modificacion</b>	dfec_modificacion	29

<b>id_rol</b>	dentero	10
<b>id_usuario</b>	did_usuario	10
<b>ip</b>	dtexto2	2147483647
<b>ruta_archivo</b>	bpchar	60

### Índices

Nombre de la clave	Único	Columna	Nulo
<b>PRIMARY KEY</b>	Si	id_documento	No
<b>FOREIGN KEY</b>	no	id_docente	No
<b>FOREIGN KEY</b>	no	id_dct_tipo_documento	No

### prs\_cajas\_salud

Columna	Tipo	Tamaño
<b>id_caja_salud</b>	serial	10
<b>caja_salud</b>	dtexto	2147483647

<b>direccion</b>	dttexto	2147483647	
<b>obs</b>	dttexto2	2147483647	
<b>id_estado</b>	did_estado	2147483647	
<b>_registro</b>	dfec_modificacion	29	
<b>_modificacion</b>	dfec_modificacion	29	
<b>id_rol</b>	dentero	10	
<b>id_usuario</b>	did_usuario	10	
<b>ip</b>	dttexto2	2147483647	
<b>Índices</b>			
<b>Nombre de la clave</b>	<b>Único</b>	<b>Columna</b>	<b>Nulo</b>
<b>PRIMARY KEY</b>	Si	id_caja_salud	No

**Tabla de diagrama de clases**

<b>Clase</b>	<b>Cardinalidad</b>	<b>Clase</b>	<b>Relación</b>
<b>DctEvaluacion</b>	OneToMany	DctAsignaciones	Agregación

<b>Clase</b>	<b>Cardinalidad</b>	<b>Clase</b>	<b>Relación</b>
--------------	---------------------	--------------	-----------------

<b>DctHabilitacion</b>	OneToMany	Docente	Agregación
------------------------	-----------	---------	------------

<b>Clase</b>	<b>Cardinalidad</b>	<b>Clase</b>	<b>Relación</b>
<b>DctAsignacion</b>	OneToMany	DctHabilitacion	Agregación
	OneToMany	Docente	Agregación

<b>Clase</b>	<b>Cardinalidad</b>	<b>Clase</b>	<b>Relación</b>
<b>SedDctPndEvaluaciones</b>	OneToMany	DctAsignacion	Agregación
	OneToMany	SedFrmAcvIndicadores	Agregación
	OneToMany	SedFrmIndPonderativos	Agregación

<b>Clase</b>	<b>Cardinalidad</b>	<b>Clase</b>	<b>Relación</b>
<b>SedFrmIndPonderativos</b>	OneToMany	SedFrmAcvIndicadores	Agregación

<b>Clase</b>	<b>Cardinalidad</b>	<b>Clase</b>	<b>Relación</b>
<b>SedFrmAcvIndicadores</b>	OneToMany	SedFrmActividades	Agregación

<b>Clase</b>	<b>Cardinalidad</b>	<b>Clase</b>	<b>Relación</b>
<b>SedFrmAcvIndicadores</b>	OneToMany	SedFrmActividades	Agregación

<b>Clase</b>	<b>Cardinalidad</b>	<b>Clase</b>	<b>Relación</b>
<b>SedFrmActividades</b>	OneToMany	SedFrmEvaluaciones	Agregación

<b>Clase</b>	<b>Cardinalidad</b>	<b>Clase</b>	<b>Relación</b>
<b>SedFrmEvaluaciones</b>	OneToMany	crTipoPlanes	Agregación
	OneToMany	SedFrmEvalcategorias	Agregación

<b>Clase</b>	<b>Cardinalidad</b>	<b>Clase</b>	<b>Relación</b>
<b>SedFrmEvaluaciones</b>	OneToMany	crTipoPlanes	Agregación
	OneToMany	SedFrmEvalcategorias	Agregación

<b>Clase</b>	<b>Cardinalidad</b>	<b>Clase</b>	<b>Relación</b>
<b>SedFrmEvaluaciones</b>	OneToMany	crTipoPlanes	Agregación
	OneToMany	SedFrmEvalcategorias	Agregación

<b>Clase</b>	<b>Cardinalidad</b>	<b>Clase</b>	<b>Relación</b>
<b>SedDctPuntajeCategorias</b>	OneToMany	dctAsignaciones	Agregación
	OneToMany	SedFrmEvalcategorias	Agregación