

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA AMAZONÍA PERUANA**  
**FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA**



---

# **ANÁLISIS, DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE GESTIÓN ACADÉMICA FISI-UNAP**

---

**AUTORES:**

CONDORI MAMANI MIQUIAS EDWIN  
RIOS GARCIA JULIO CESAR  
RIOS RODRIGUEZ CRISTIAN ROMEO

**DOCENTES:**

ING. ISAAC OCAMPO YAHUARCANI  
ING. ALEJANDRO REATEGUI PEZO

Iquitos-Perú

**2018**

# 1. INTRODUCCIÓN

Este informe presenta el trabajo realizado en el Análisis, Diseño e Implementación del Sistema de Gestión Académica de la FISl. Que fue creada como una plataforma web encargada de gestionar los procesos referentes a asuntos académicos. Para la realización de este proyecto se han utilizado diversas metodologías de acuerdo a las fases de implementación, de esta forma podemos mencionar: Encuestas y entrevistas a trabajadores (Docentes, Secretaria, Decano, Jefe de Departamento entre otros) y alumnos de la Facultad de Ingeniería de Sistemas e Informática (FISl) para el acopio de requerimientos, y la metodología XP combinada con representaciones gráficas UML para la fase de diseño e implementación del proyecto.

La importancia del proyecto radica en que actualmente la facultad de Ingeniería de Sistema e Informática (FISl) no cuenta con ningún sistema informático para la gestión académica. Todo el manejo de la documentación se realiza de manera manual, con formularios físicos, expedientes, archivadores, etc., todo ello sin depender de la plataforma tecnológica. El Sistema de Gestión Académica de la FISl logra ese cometido y este informe tiene como objetivo presentar de forma ordenada.

La idea de este sistema de información es lograr automatizar los procesos relacionados con la producción académica científica, el monitoreo del silabo y la evaluación de desempeño de docente y estudiante. Todo ello con la finalidad de que todos los actores del sistema dispongan muy fácilmente de información relevante para sus diversas necesidades.

## **2. RESUMEN EJECUTIVO**

El punto de partida del proyecto se basa en la realización de un sistema de gestión académica para la Facultad de Ingeniería de Sistemas e Informática (FISI) que se centra en desarrollar un sistema modular para la gestión integral de la información académica.

Al comentar la modularidad que se requiere, se ha desarrollado un proyecto, el cual cada módulo o componente del mismo se caracteriza por el tipo de usuario que hará uso de sus funcionalidades.

Esta modularidad se basará en 3: primero Producción académica científica, segundo Monitoreo del silabo y tercero Desempeño del docente y estudiante. A continuación se detallan los módulos que componen el sistema:

El primer módulo, Producción académica científica, es una parte del sistema encargado de realizar el mantenimiento de datos con contenidos referentes a prácticas pre profesionales, trabajos o proyectos, y tesis realizadas por los estudiantes de la FISI, las cuales podrán ser visualizadas a manera de consultas, filtradas según tipo de búsqueda y descargas para fines académicos.

El segundo módulo, Evaluación del desempeño y estudiante, es una parte del sistema que se encarga de realizar la evaluación del docente y estudiante, por medio de cuestionarios con la finalidad de verificar el cumplimiento de sus actividades durante el semestre académico.

El tercer módulo, Monitoreo del silabo, es una sección del sistema destinada tanto al registro del contenido como el avance del silabo, lo cual podrá ser visualizada para el seguimiento del cumplimiento de este. Finalmente en esta parte, los estudiantes podrán descargar sus sílabos para fines académicos.

## **3. OBJETIVOS**

### **2.1. OBJETIVO GENERAL**

- Analizar, diseñar e implementar un sistema web para la gestión académica de la Facultad de Ingeniería de Sistemas e Informática (FISI)

### **2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Identificar las necesidades de la facultad de Ingeniería de Sistema e Informática (FISI) para determinar los requerimientos funcionales y no funcionales del sistema a desarrollar.
- Construir e implementar un módulo que permita gestionar toda la producción académica y científica.

- Construir e implementar un módulo que permita evaluar el desempeño del docente y estudiante y gestionar la información generada.
- Construir e implementar un módulo que permita monitorear el sílabo.

#### 4. REQUISITOS FUNCIONALES

Cuadro 01. Matriz de requerimientos funcionales del sistema.

Usuario	Solicitudes de usuario	Requisitos funcionales	Caso de Uso	Descripción	Requisitos no funcionales
ALUMNOS	Contar con información actualizada de datos personales del alumno.	El sistema deberá permitir al alumno la actualización de sus datos personales.	Actualizar alumno	El caso de uso inicia cuando el usuario selecciona la opción de agregar estudiante, el sistema le mostrará una interfaz de en la cual el usuario modificará sus datos y el caso de uso finalizará cuando se seleccione la opción de Guardar.	
		Al iniciar cada semestre el sistema le solicitará de manera obligatoria al iniciar sesión la actualización de sus datos personales.	Actualizar alumno al inicio de semestre	El caso de uso inicia cuando el sistema le muestra una interfaz en la cual el usuario modificará sus datos y el caso de uso finalizará cuando se seleccione la opción de Guardar.	

	Informar a los alumnos sobre acontecimientos de la FISI.	<p>El alumno podrá acceder sin restricciones a reportes o interfaces con contenidos informativos referentes a la FISI (comunicados, eventos, noticias, videos, etc.).</p> <p>El alumno podrá visualizar el organigrama</p>	Mostrar interfaz principal	El sistema muestra la interfaz principal en la cual el alumno visualizará contenidos informativos	
DOCENTES	Información de datos personales del alumno.	Los docentes podrán consultar los datos de los alumnos.	Consultar datos del alumno	El caso de uso inicia cuando el usuario selecciona la opción de consultar estudiantes, el sistema muestra una interfaz con los datos del alumno.	
DIRECTOR DE ESCUELA	Gestión de cursos.	El director de Escuela podrá consultar, registrar y editar los cursos.	Mantener cursos	El caso de uso comienza cuando el actor hace click en la opción Mantener Cursos del menú. El sistema le mostrará una interfaz en la que se mostrará la lista de cursos con las opciones de agregar y editar.	
		El director de Escuela podrá asignar a los docentes los cursos que le corresponde.	Asignar cursos a docentes	El caso de uso comienza cuando el actor hace click en la opción Asignar cursos del menú. El sistema le mostrará una interfaz en la que el usuario asignará los cursos a un docente respectivo. El caso de uso	

				termina cuando el actor selecciona la opción de guardar.	
	Información sobre los cursos que corresponde a cada docente	El Director de Escuela podrá acceder con restricciones a reportes con listados detallados de todos los docentes con sus respectivos cursos del semestre.	Generar Reporte de Cursos	El caso de uso comienza cuando el actor hace click en la opción Reportes de Cursos del menú. El sistema le mostrará una interfaz en la que se mostrará Cursos a manera de reporte.	
DECANO	Dar inicio al semestre indicando en qué semestre se encuentra.	El decano podrá registrar un nuevo semestre académico de la facultad.	Registrar Semestre	El caso de uso comienza cuando el actor hace click en la opción Registrar Semestre del menú. El sistema le mostrará una interfaz en la que el actor Registra el nuevo semestre y hace click en el botón guardar.	
	Las gestiones académicas deben ser accesibles de manera permanentes.				El sistema deberá estar en servicio las 24 horas del día, los 7 días a la semana y los 365 días del año.
SECRETARIA DE DIRECCION DE ESCUELA	Inscripción de alumnos.	La secretaria de dirección de escuela podrá registrar, actualizar y consultar los datos de los alumnos tales como: Dirección, nombres y apellidos, fecha de	Mantener Alumno	El caso de uso comienza cuando el actor hace click en la opción Mantener Alumno del menú. El sistema le mostrará una interfaz con la lista de alumnos además de las opciones de registrar, actualizar y consultar los datos del alumno.	

		nacimiento, sexo, email, etc.			
	Registro de contenidos visuales para los estudiantes	El actor podrá subir sin restricciones contenidos informativos referentes a la FISI (comunicados, eventos, noticias, videos, etc.).	Mantener Contenido s visuales	El caso de uso comienza cuando el actor hace click en la opción Mantener Contenidos visuales del menú. El sistema le mostrará una interfaz con la lista de Contenidos visuales recién subidos además de las opciones de registrar y actualizar.	
SECRETARIA DE DECANO	Inscripción de docentes	La secretaria de decano podrá registrar, actualizar y consultar los datos de los docentes tales como: nombres y apellidos, fecha de nacimiento, cargo, sexo, email, celular, etc.	Mantener Docente	El caso de uso comienza cuando el actor hace click en la opción Mantener Docente del menú. El sistema le mostrará una interfaz con la lista de alumnos además de las opciones de registrar, actualizar y consultar los datos del docente.	
	Actualización de estados de los docentes	La secretaria de decano podrá cambiar el estado de los docentes ha activado o desactivado según sea el respectivo caso.	Actualizar estado de docente	El caso de uso comienza cuando el actor hace click en la opción Actualizar estado de docente del formulario principal. El sistema cambiará el estado y el caso de uso finaliza.	
	Brindar información sobre los cargos que posee el	El sistema le permitirá al actor subir, actualizar y eliminar el	Mantener Organigrama	El caso de uso comienza cuando el actor hace click en la opción Mantener Organigrama del menú. El sistema le	El organigrama a subir, deberá ser en formato de imagen jpg, jpeg, o png

	personal de la FISI	organigrama de la FISI.		mostrará una interfaz con el Organigrama Actual además de las opciones de subir y actualizar.	con un tamaño máximo de 3 MB.
ADMINISTRADOR	Mantenimiento de usuarios	El administrador registrar, actualizar y consultar los datos de los usuarios tales como: nombres y apellidos, fecha de nacimiento, cargo, sexo, email, celular, etc., además le asignará a cada actor un perfil del sistema y una clave, los cuales permitirán el ingreso al sistema.	Mantener usuarios	El caso de uso comienza cuando el actor hace click en la opción Mantener de usuarios del menú. El sistema le mostrará una interfaz con la lista de usuarios además de las opciones de registrar, actualizar y consultar los datos usuario.	
	Acceso desde la web				El sistema estará desarrollado en el lenguaje de programación PHP.  El gestor de la base de datos será MYSQL alojado en un servidor web.
	Bitácora y Estadísticas del uso del sistema	El sistema permitirá al actor visualizar toda acción que realizan los usuarios dentro del	Consultar Bitácora y Estadísticas	El caso de uso comienza cuando el actor hace click en la opción Consultar Bitácora y Estadísticas del menú. El sistema le mostrará una interfaz	



		sistema, así como generar un reporte estadístico de este.		con información de transacciones de datos realizadas por los usuarios además de la opción de generar su reporte con cálculos estadísticos.	
--	--	---	--	--	--

Cuadro 02. Matriz de requerimientos funcionales del desempeño del docente y estudiante.

Usuario	Solicitud de usuario	Requisitos funcionales	Caso de uso	Descripción	Requisitos no funcionales
Docente	Registro de la carga horaria de los docentes tanto las actividades lectivas y no lectivas.	El sistema deberá contar un módulo restringido que permitirá registrar y actualizar la carga horaria. La carga horaria aprobada ya no podrá ser editada.	Mantener carga horaria	El caso de uso comienza cuando el actor hace click en la opción Mantener carga horaria del menú. El sistema le mostrará una interfaz en la que el actor registrará la Carga Horaria además de las opciones de registrar, actualizar y consultar los datos usuario.	La carga horaria, debe ser en la semana dieciséis (16) luego de terminado el semestre académico.
	Información de las evaluaciones de los estudiantes.	El docente podrá registrar la evaluaciones realizadas a los estudiantes, generando un informe parcial o final de evaluación del estudiante	Generar Informe de Evaluación de estudiante	El caso de uso comienza cuando el actor hace click en la opción Generar Informe de Evaluación de estudiante del menú. El sistema le mostrará una interfaz en la que el actor registrará la evaluación al estudiante y presiona Evaluar. El actor hace click en la opción Imprimir para generar el informe.	Los informes parciales deberán ser remitidos en la novena semana, como en la semana diecisiete, al segundo (02) día hábil de haber concluido la evaluación parcial o final respectivamente.
Decano	Verificación y autorización de acuerdo a la	El decano podrá verificar autorizar la carga horaria	Verificar y autorizar Carga Horaria	El caso de uso comienza cuando el actor hace click en la opción Verificar y autorizar Carga	Se tendrá tres (03) días hábiles para emitir opinión sobre la

	información la carga horaria de los docentes.	de los docentes.		Horaria del menú. El sistema le mostrará una interfaz en la que el actor verificará la carga horaria. De ser conforme el actor hace click en la opción Autorizar carga horaria.	estructura, forma y fondo de los sílabos
	Verificación y Aprobación de evaluaciones de docente y estudiante		Verificar y Aprobar las Evaluaciones de docente y estudiante	El caso de uso comienza cuando el actor hace click en la opción Verificar y Aprobar las Evaluaciones de docente y estudiante del menú. El sistema le mostrará una interfaz en la que el actor verificará las evaluaciones de docentes y estudiantes. De ser conforme el actor hace click en la opción Aprobar.	
Director de Escuela	Verificación de las evaluaciones de los docentes y estudiantes durante el periodo.	El director de escuela podrá consultar y verificar los informes parciales de evaluación del docente y estudiante.	Verificar Evaluación de docente y estudiante	El caso de uso comienza cuando el actor hace click en la opción Verificar Evaluación de docente y estudiante del menú. El sistema le mostrará una interfaz en la que el actor verificará las evaluaciones del docente y estudiante. De ser conforme el actor hace click en la opción Evaluar.	
	Información del calendario académico de la FISI.	El director de escuela podrá registrar un informe sobre la Participación en actividades no			

		académicas y de la Facultad.			
Director de Departamento	Evaluación de la carga horaria presentado por los docentes.	El Director de Departamento podrá consultar verificar y evaluar la carga horaria de los docentes.	Evaluar Carga Horaria	El caso de uso comienza cuando el actor hace click en la opción Evaluar Carga Horaria del menú. El sistema le mostrará una interfaz en la que el actor evaluará la carga horaria. De ser conforme el actor hace click en la opción Carga Horaria Evaluada.	
	Información del docente durante el semestre académico.	El Director de Departamento podrá evaluar el desempeño de los docentes.			
Alumno	Información de las evaluaciones de los docentes.	El alumno podrá registrar la evaluaciones a los docentes, generando un informe parcial o final de evaluación del docente	Generar Informe de Evaluación de docente	El caso de uso comienza cuando el actor hace click en la opción Generar Informe de Evaluación de docente del menú. El sistema le mostrará una interfaz en la que el actor registrará la evaluación al docente y presiona Evaluar. El actor hace click en la opción Imprimir para generar el informe.	

Cuadro 03. Matriz de requerimientos funcionales de producción académica.

Usuario	Solicitud de usuario	Requisitos funcionales	Caso de Uso	Descripción	Requisitos no funcionales
Docente	Gestión de tesis, prácticas y proyectos realizadas por los estudiantes	El docente podrá registrar, listar, buscar las tesis, prácticas y proyectos realizadas por los estudiantes.	Mantener Producción Científica Académica	El caso de uso comienza cuando el actor hace click en la opción Mantenimiento Producción Científica	Los archivos a subir deberán estar presentados en formato pdf.

		<p>El docente contará con dos formas de búsquedas de las tesis y prácticas: básica y avanzada, en esta última incluirá más criterios de búsqueda para mejorar el filtrado de la información deseada a buscar.</p> <p>El sistema le permitirá al docente realizar descargas sin restricciones de las tesis, prácticas o proyectos.</p>		Académica del menú. El sistema le mostrara una interfaz en la que se podrá gestionar la Producción Científica Académica.	Los archivos a subir no tendrán ninguna restricción referente al tamaño máximo.
Decano	Información relacionada a la cantidad de tesis, prácticas y proyectos.	El Decano podrá acceder sin restricciones a reportes o interfaces con contenidos detallados y conceptuales sobre las tesis, prácticas o proyectos.	Generar Reporte de Producción Científica Académica	El caso de uso comienza cuando el actor hace click en la opción Reportes del menú. El sistema le mostrara una interfaz en la que se mostrará la Producción Científica Académica a manera de reporte.	
Alumno	Poder descargar tesis, prácticas o proyectos como material de guía.	El sistema le permitirá al alumno realizar descargas sin restricciones de las tesis, prácticas o proyectos.	Descargar Producción Científica Académica	El caso de uso comienza cuando el actor hace click en la opción Descargas del menú. El sistema le mostrará una interfaz en la que se mostrará la Producción Científica Académica con opciones de descargar.	

Cuadro 04. Matriz de requerimientos funcionales de monitoreo de sílabos.

<b>Usuario</b>	<b>Solicitudes de Usuario</b>	<b>Requisitos funcionales</b>	<b>Caso de uso</b>	<b>Descripción</b>	<b>Requisitos no funcionales</b>
Docente	Registro previo del sílabo para ser evaluado y aceptado.	El docente podrá registrar y editar el contenido del sílabo de su asignatura, que serán guardadas de forma preliminar. Los sílabos oficiales ya no podrán ser editados.	Registrar sílabo	El caso de uso inicia cuando el actor selecciona la opción de agregar sílabo, luego escogerá la asignatura y el sistema le mostrará una interfaz, en la cual el usuario ingresará los datos correspondientes a cada parte del contenido del sílabo, y el caso de uso termina cuando el usuario selecciona la opción de guardar.	El sílabo deberá ser ingresado diez (10) días hábiles antes del inicio del semestre académico.
	Información sobre la evaluación realizada al contenido de los sílabos y corrección de errores en caso lo haya.	El docente podrá revisar las observaciones realizadas a sus sílabos y corregir (editar) los mismos.	Modificar sílabo	El caso de uso comienza cuando el usuario selecciona la opción de editar en uno de los sílabos que no estén aprobados. El sistema muestra una interfaz al usuario, en la cual modificará los datos ingresados anteriormente y el caso de uso termina cuando se selecciona en la opción de guardar.	El docente luego de que su sílabo haya sido verificado, tendrá un plazo de tres (03) días hábiles para corregir las observaciones sugeridas.
	Registro de avance de las unidades del sílabo	El sistema deberá permitir al usuario registrar la unidad del sílabo que vaya culminando.  El sistema deberá permitir subir los	Registrar avance del sílabo	El caso de uso inicia cuando el actor selecciona la opción de avance, el sistema le mostrará una interfaz, en la cual el usuario seleccionará la unidad avanzada y si desea subirá los documentos teóricos y/o prácticos desarrollados, y el caso de uso termina cuando el usuario	

		documentos teóricos y/o prácticos desarrollados en cada unidad.		selecciona la opción de guardar.	
Decano	Aprobación de los sílabos como oficiales	El decano podrá descargar los sílabos subidos al sistema de forma preliminar. El decano podrá aprobar los sílabos para hacerlos oficiales.	Aprobar sílabos	El caso de uso se realiza cuando el usuario selecciona la opción de aprobar en uno de los sílabos sin observaciones de la lista.	
Director de Departamento	Evaluación del contenido de los sílabos	El Director de Departamento o podrá descargar y verificar los sílabos subidos al sistema de forma preliminar. El usuario podrá registrar las observaciones respectivas.	Evaluar sílabo	El caso de uso se inicia cuando el usuario consulta uno de los sílabos no oficiales de la lista, y en caso desee registrará las observaciones respectivos y el caso de uso termina cuando el usuario selecciona la opción de guardar.	Se tendrá tres (03) días hábiles para emitir opinión sobre la estructura, forma y fondo de los sílabos.
	Control del avance del sílabo	El Director de Departamento o podrá monitorear el desarrollo del sílabo del docente, consultando el avance registrado de este.	Consultar avance del sílabo	El caso de uso inicia cuando el actor selecciona la opción de avance, el sistema le mostrará una interfaz, en la cual el usuario visualizará el contenido avanzado del sílabo, y el caso de uso termina cuando el usuario selecciona la opción de volver.	

		El Director de Departament o podrá generar un informe evaluando el avance silábico del docente.	Generar informe de evaluación de avance del sílabo	El caso de uso inicia cuando el actor selecciona la opción de generar informe, el sistema le mostrará una interfaz, en la cual el usuario visualizará el contenido avanzado del sílabo, y el caso de uso termina cuando el usuario selecciona la opción de volver.	
Alumno	Información del contenido del sílabo	El sistema deberá permitir a los alumnos descargar los sílabos oficiales.	Descargar sílabos	El caso de uso inicia cuando el actor selecciona la opción de descargar en un sílabo de la lista y el sistema descargará un pdf con el contenido del sílabo.	
	Material educativo desarrollado en las clases.	Los alumnos podrán descargar el material subido de cada clase.	Descargar material desarrollado	El caso de uso inicia cuando el actor selecciona la opción de ver avance en un sílabo de la lista, el sistema le mostrará una interfaz, en la cual el usuario visualizará el contenido avanzado del sílabo, y seleccionará la opción de descargar de los materiales subidos y el caso de uso finaliza cuando el sistema descarga el pdf respectivo.	

## 5. RESULTADOS ESPERADOS

- Las funcionalidades del sistema satisfacen las solicitudes realizadas por los diferentes usuarios.
- Módulo de registro y búsqueda de la producción académica y científica implementado y funcionando: los trabajos, prácticas y tesis son subidos digitalmente al sistema y las consultas o búsquedas de estas se realizan de manera rápida y precisa.
- Módulo de evaluación del desempeño del docente y estudiante implementado y funcionando: los formularios o cuestionarios de evaluaciones respectivos son fáciles y rápidos de llenar por el usuario, y además el sistema genera informes de interés de los mismos.
- Módulo del monitoreo del silabo implementado y funcionando: el contenido de los sílabos se encuentran registrados digitalmente así como el avance de este.

## 6. ANTECEDENTES

### 6.1. Internacional

- A. Javier, G. J. (2011) “Sistema Información de Gestión Universitaria”. Conferencia Paper. Pontificia Universidad de Católica do Rio de Janeiro. <sup>[1]</sup>

Fundamento:

Los avances y características del último siglo hasta hoy pueden definir nuestro tiempo como la Era de la Información. Ésta se distingue, entre otros aspectos, porque casi todas las funciones sociales básicas están fuertemente influenciadas por los archivos electrónicos y por un desarrollo de las tecnologías de procesamiento de la información en busca de conocimiento. Sin dudas, la información se ha convertido actualmente en un arma estratégica en los escenarios organizacionales.

Una adecuada gestión de la información posibilita reducir los riesgos en la administración de una organización, como son la toma de decisiones apresuradas, tardías o inconsistentes. Permite además la evaluación de los resultados, la determinación de los errores y el control de los procesos.



- B.** Ximena, C. S, Carmen, F. C, Ruth, R. R. y Edison, T. Z. (2012). "Desarrollo del Sistema de Gestión Académica de postgrados de la universidad de Cuenca (SGAP)". (tesis para título Profesional). Universidad de Cuenca. Ecuador. <sup>[2]</sup>

Fundamento:

En la actualidad la Universidad de Cuenca cuenta con un sistema orientado principalmente a la gestión y administración de pregrado, a más de una plataforma virtual para compartir recursos, conocida como: "E-virtual" que es utilizada por estudiantes, profesores y personal de la Universidad. Sin embargo, los Centros de Postgrados de las diferentes Facultades y Unidades Académicas no cuenta con un sistema informático que automatice la gestión en el campo administrativo y académico con una visión institucional y brinde información exacta y oportuna para la toma de decisiones.

Como resultado el proyecto permite administrar los Centros de Postgrados de las Facultades y Unidades Académicas de la Universidad de Cuenca, las cuales no cuentan con un sistema informático que gestione de forma conjunta todas las maestrías y postgrados es decir, coordina las actividades tanto de gestión académica, administrativa y financiera.

- C.** Fredy, M. C. (2012). "Sistema de Gestión Académica para la Unidad Educativa 'Manuel Guerrero'". (tesis para Título Profesional). Universidad del Azuay, Cuenca. Ecuador. <sup>[3]</sup>

Fundamento:

El proyecto fue tomado debido a la gran demanda que existe actualmente por digitalizar la información de toda empresa o institución, en este caso en las instituciones educativas. Los profesores y especialmente los padres de familia de los estudiantes, actualmente quieren mantener el control y de manera inmediata conocer temas como calificaciones, tareas, comunicados, horarios de clases, de exámenes, etc. y en si el desempeño de los alumnos, en la institución.

Como resultado el sistema de Gestión Educativa permite a sus usuarios contar con un sistema que asista en sus servicios por acceder a la información requerida, de acuerdo a su nivel de usuario, sin depender de un lugar físico, ya que al encontrarse la aplicación en la red internet, el ingreso a esta se puede realizar desde cualesquier lugar con acceso a la red.

- D. José, C. B. (2013). "El Sistema de Registro de la Carga Académica mediante Entornos Web. Una propuesta tecnológica para la Gestión en la Universidad Nacional Experimental del Táchira (Venezuela)". (tesis para Doctorado). Universitat Rovira i Virgili, Tarragona. España. <sup>[4]</sup>

Fundamento:

El proyecto nace por el interés en llevar a cabo la presente investigación orientada al diseño de un sistema de registro de la carga académica mediante entornos web como una propuesta tecnológica para la gestión en la Universidad Nacional Experimental del Táchira (UNET), en mi condición de personal académico de la institución y de decano de docencia, conozco de lo valioso de la información como recurso para tomar decisiones en la gestión académica.

Como resultado del estudio se centra en tres aspectos claves, como lo son la carga académica, la tecnología de la información y la comunicación, y la gestión académica, directamente relacionados con las actividades desarrolladas actualmente por los profesores de la UNET. En las páginas siguientes, se desarrollan los cinco capítulos sobre los cuales se realiza la investigación.

- E. ELVIS, Z. T. (2015). "Diseño de un sistema de gestión académica en una red local para la unidad educativa "Horizontes de Colores". (tesis para título de ingeniero en sistemas administrativos Computacionales con mención en Finanzas). Universidad de Guayaquil. Ecuador <sup>[5]</sup>

Fundamento:

El proyecto consiste en la implementación de una herramienta de trabajo para la unidad educativa "Horizontes de Colores" que consiste en un "SISTEMA DE GESTIÓN ACADÉMICA", que proporcionara información de manera más exacta y rápida para el personal que allí labora, matriculando una gran cantidad de alumnos en un corto período de tiempo para dar inicio a las actividades del plantel de una manera eficiente.

Como resultado el desarrollo de un sistema gestión académica permite optimizar los procedimientos académicos, sistematizar la labor del usuario, disminuye el tiempo de respuesta, mejora la comunicación interna en la organización, para así mejorar el servicio educativo que se brinda a la comunidad.

- F.** Edgar, J. L. (2016) “Sistema de Gestión Académica para la Institución Educativa ‘Gerardo Arias Ramírez del Municipio de Villamaría-Caldas’ ”. (Tesis para Maestría). Universidad Autónoma de Manizales, Caldas. Colombia. <sup>[6]</sup>

Fundamento:

En la actualidad, los sistemas de información para la gestión en los centros educativos no solo tienen como objetivo el almacenar los datos de los estudiantes y docentes, sino que sus directivos se apoyan en la información generada en los diferentes reportes para ejecutar eficientemente los procesos de toma de decisión, distribución de carga de trabajo, formulación de planes estratégicos y evaluación del personal

Como resultado el sistema de información académica permitirá generar los reportes que la institución considere necesarios, habilitando la participación activa de alumnos, docentes, directivos y padres de familia a través del mismo.

## **6.2. Nacionales**

- A.** Díaz, V. O. (2007). “Implementación de un sistema de gestión académica bajo plataforma web, para mejorar los procesos de matrículas y registros de notas del ISTP República Federal de Alemania”, en la ciudad de Chiclayo. (Tesis de título profesional). Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas, Lambayeque, Perú. <sup>[7]</sup>

Fundamento:

El proyecto consiste en la implementación de un sistema de gestión académica bajo plataforma web lo cual permite mejorar el proceso de matrícula y los registros de notas.

Como resultado el beneficio obtenido por el sistema se administra los procesos académicos de manera sencilla además de una eficiente gestión de los recursos internos para así brindar un mejor servicio educativo contribuyendo al logro del alumnado.

- B.** Alexander, N. G. (2011) “Análisis, Diseño e Implementación de un Sistema de Información para la Gestión Académica de un Instituto Superior Tecnológico”. (tesis para título profesional). Pontificia Universidad Católica del Perú. <sup>[8]</sup>

Fundamento:

Los usuarios de los servicios educativos que brindan entidades de nivel superior, como es el caso de los Institutos Tecnológicos, buscan no sólo una buena formación académica sino también una atención de calidad que se refleje en el ahorro de tiempo y la eficiencia de los resultados al realizar trámites académicos.

Como resultado de solución para incrementar la calidad del servicio que brindan los Institutos Tecnológicos Superiores a los alumnos es el uso de tecnologías de la información que sirvan de soporte a las actividades realizadas en estas instituciones, asegurando el manejo eficiente de la información y su disponibilidad en el momento oportuno.

- C. Edwin, B. E. (2014) “Sistema de Información para la gestión académica del Instituto de Educación Superior Tecnológico Público de OMATE”, (Tesis de Título Profesional), Universidad Nacional del Altiplano, Puno, Perú.<sup>[9]</sup>

Fundamento:

El proyecto consiste en la implementación de estos requerimientos funcionales en el sistema de gestión académica del (IESTPO) ofrece la oportunidad a los usuarios, en la medida que los utilicen, de disminuir el desperdicio de horas-hombre al tener que realizar la búsqueda manual de datos y la comparación o cruce de información contenida en diferentes documentos con la finalidad de detectar inconsistencia de datos al cometer errores de transcripción.

El resultado consiguió reducir el tiempo del proceso de matrículas en el Instituto. También se mejora el filtrado de datos a procesar, así mismo se redujo el tiempo del trámite documentario, realizarse manualmente genera errores en el llenado de actas, registros, fichas de matrículas, boletas de notas y recibos de pagos. La información de notas no se facilita en el momento que el alumno lo solicita, lo que ocasiona molestias y contra tiempos, Otro problema es en los procesos de pagos que

realizan los estudiantes en Tesorería, existe confusiones de datos lo que genera un problema y pérdida de tiempo.

- D.** Kevin, M. C. (2016) “Sistema de Matrícula y consulta de notas para la Universidad Peruana Austral del Cusco (SMCN-UPAC)”, (tesis para título Profesional). Universidad Peruana Austral del Cusco, Cusco, Perú. <sup>[10]</sup>

Fundamento:

El proyecto consiste en desarrollar un Sistema de Matrículas y Consulta de Notas para la Universidad Peruana Austral del Cusco, que permita mejorar el proceso de matrículas y consulta de notas de la universidad, así mismo el sistema información permita a la secretaría académica, estudiantes y/o apoderados emplear menor tiempo en dichos procesos, teniendo como finalidad proporcionar un adecuado servicio a los estudiantes.

Como resultado es presentar una solución web dirigida a la problemática que presenta actualmente en el proceso de matrículas y consulta de notas de los estudiantes universitarios y/o apoderados en la Universidad Peruana Austral del Cusco. Con esto se logrará una mejor atención de calidad en el ahorro de tiempo y eficiencia del trámite académico.

- E.** Ruth, B. A (2017). “Implementación de un Sistema web para optimizar la Gestión Académica en la I.E. “Villa Corazón de Jesús” del distrito de San Juan de Lurigancho”. (Tesis de Título Profesional). Universidad de Ciencias y Humanidades, Lima, Perú. <sup>[11]</sup>

Fundamento:

El proyecto de este trabajo de tesis nació a partir de la necesidad de disponer de una herramienta que permitiera obtener información precisa, detallada y oportuna para la gestión educativa de la Institución Educativa Particular (I.E.P.) Villa Corazón de Jesús del distrito de San Juan de Lurigancho. Esta necesidad se vio justificada debido a que la institución no contaba con un sistema web educativo, provocando retraso en la información.

El resultado de la tesis tiene por finalidad presentar una solución informática dirigida a la problemática que

presenta actualmente la gestión académica de la I.E.P. Villa Corazón de Jesús. Dicha solución posibilitará la administración de información vinculada a los alumnos, familia y especialistas de la institución, como el informe y reporte de notas, asistencia de personal, asistencia de alumnos, actividades y tareas asignadas por cada asignatura.

### **6.3. Local (FISI)**

- A.** Jonathan, V. G. (2012). “Sistema de gestión Académica de la Sección de Post Grado de la FISI – UNAP”. (Prácticas Pre-Profesionales). Universidad Nacional de la Amazonia Peruana (UNAP). Iquitos, Perú.
- B.** Grover, V. R. (2007). “Sistema de gestión del Centro Pre-Universitario de la Universidad Nacional de la Amazonia Peruana.”(Prácticas Pre-Profesionales).
- C.** Johan, R. H. (2010). “Sistema de gestión de repositorio digital de la FISI – UNAP”. (Prácticas Pre-Profesionales).

## **7. ESTADO DEL ARTE**

### **7.1. SIGA - Software Integrado de Gestión Académica (Educación Superior – Universidades e Instituciones)**

SIGA (Software Integrado de Gestión Académica Web) es un sistema modular para la administración académica y curricular diseñada para interactuar a través de la Internet. SIGA cumple a cabalidad con las características necesarias que garantizan la calidad del mismo, ellas son: funcionalidad, fiabilidad, usabilidad, eficiencia, mantenibilidad y portabilidad; todo esto permite la integración con futuros desarrollos de manera económica y de alta calidad.

El sistema SIGA está compuesto de subsistemas que permite la operación de los diferentes procesos académicos. Estos subsistemas a su vez se dividen en módulos específicos para cada actividad. La organización tiene la opción, de acuerdo a sus necesidades, de elegir los subsistemas, facilitando adquirir la aplicación completa o los módulos o subsistemas de acuerdo a sus necesidades particulares.

Entre las principales funcionalidades de este sistema se tienen las siguientes:

- **La Matrícula Académica:** Con este subsistema, se puede realizar la planeación y la gestión de todo el proceso de matrícula académica de una institución educativa de nivel superior. Permite hacer el control de cupos disponibles para una asignatura, prerrequisitos exigidos y el control de la carga académica del estudiante, entre otros.

- **Gestión de la Información Estudiantil:** Facilita la participación de toda la comunidad universitaria en los procesos relacionados con la trayectoria académica del estudiante, desde su ingreso a la institución hasta la obtención del título. Asume toda la gestión del estudiante durante su trayectoria universitaria de forma integral.

Permite organizar y administrar la información de los diferentes historiales académicos del estudiante gestionando aspectos como: reingresos, traslados, transferencias, asignaturas matriculadas, semestres cursados, calificaciones obtenidas, distinciones, becas, sanciones y bajo rendimiento, entre otros.

- **Gestión profesoral:** Permite realizar control sobre la capacidad y dedicación de los docentes, tanto en la fase de planificación como en la de gestión, también permite a la institución educativa realizar un control sobre la carga académica de sus docentes, evaluación académica y demás actividades realizadas por sus profesores. La realización de la evaluación del docente, se desarrolla según el modelo especificado por cada institución.

Suministra todos los reportes referentes al control de docentes en diferentes formatos y permite la generación de reportes gráficos en tiempo real.

## **7.2. Sistema de Gestión Académica y Administrativa – Educativa ERP**

Un sistema integrado dirigido al sector educativo. Automatiza los procesos de una universidad o institución educativa, incorporando las mejores prácticas y diversos modelos de negocio educativos.

Este sistema web fue construido bajo la plataforma de Visual Basic. NET / C# y ASP.NET y desarrollada con la siguiente tecnología: Tecnología WCF (Windows Communication Foundation), Web Services, SQL Server 2008R2 o superior / Oracle 11G, UML y RUP, Power Designer, Bizagi, Flash y Dreamweaver.

Entre sus principales funcionalidades se encuentra:

- Muestra el listado de los cursos en que el alumno está matriculado.
- Permite la visualización de publicaciones que pueden ser boletines de información, becas, cursos, programas, congresos, conferencias y otros.
- Muestra los datos personales del profesor, dirección, nacionalidad, entre otros.
- Permite registrar la cantidad de horas máxima que puede dictar un docente.
- Asigna los cursos que puede dictar un docente.
- Permite registrar la disponibilidad horaria del docente.

- Realiza el control de ingreso de los docentes a cada una de las sesiones de clases programadas.
- Permite registrar el tema tratado (avance programático) antes del cierre de clase.
- Muestra el material didáctico que entrega el profesor para el desarrollo del curso y también adjuntar los mismos.
- Realiza el cálculo de las horas dictadas por cada docente.
- Permite registrar las actividades extracurriculares (revisión de tesis, campañas de salud, examen de admisión, etc.) del docente en horas académicas y valor hora.
- Permite al alumno participar en una encuesta programada.

### **7.3. S.I.G.U. Software Integrado de Gestión Universitaria JAGUAR SOFT**

SIGU dispone de una serie de módulos y posibilidades de parametrización según requerimientos actual y futuro de cada institución:

#### **Sistema matrícula**

Controla el proceso de matrícula, controla en cruce de horarios, matrícula por smartphone, control y administración.

#### **Intranet docente**

Módulo de notas y competencias, carga lectiva, asistencias, módulo de seguridad, resultados de encuestas, reportes y más.

#### **Intranet alumno**

Ver notas del período, facebook App, reportes académicos, trámite documentario, encuestas, aulas virtuales.

#### **Sistema de evaluaciones**

Notas de Alumnos, pesos de cada evaluación, exoneraciones, convalidaciones, promedios automáticos y más.

#### **Sistema principal**

Donde se controla y monitorea todos los procesos académicos. 100% Web. Of. Central de Registros Académico.



## **Repositorios digitales**

Almacena actas de evaluaciones, documentos en peligro de deterioro, consultas de archivos digitales.

### **7.4. Sistema de Gestión Académica – SGA-UNAC**

La Universidad Nacional del Callao (UNAC) desde el Semestre 2017-B ha iniciado el proceso de la implementación del Sistema de Gestión Académica (SGA-UNAC) el cual es un ERP integrado que mejora la calidad en el tratamiento de la información sobre los estudiantes y permite realizar una gestión eficaz y coordinada entre todas las áreas y servicios universitarios.

Este sistema web permite tener acceso a:

- Información Académica del Docente (Formato C9 según la SUNEDU)
- Registro de Calificaciones
- Registro de Asistencia de Alumnos
- Plan de Trabajo Individual del Docente
- Desempeño Docente
- Historial Académico del Alumno
- Encuesta de los alumnos a los Docentes

### **7.5. Sistema de Repositorio Académico UPC**

El Repositorio Académico UPC de la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas (UPC) es un espacio digital de acceso abierto destinado a reunir, conservar, preservar y difundir la producción intelectual, académica, científica y cultural de la UPC, fruto de las actividades de enseñanza y aprendizaje, investigación y proyección hacia la sociedad.

Algunas de las colecciones (archivos digitales) que se encuentran disponibles son:

- Artículos académicos y científicos
- Tesis y Proyectos Profesionales
- Trabajos Aplicativos Finales
- Informes o Proyectos de investigación
- Trabajos de alumnos en cursos de las carreras
- Documentos de conferencias, congresos v/o jornadas científicas

Además el repositorio ofrece diversas modalidades de búsqueda:

- Búsqueda global: Permite, así como los buscadores en Internet, realizar búsquedas simples, colocando en un casillero, ubicado en la parte superior izquierda de la pantalla, palabras como el nombre o apellido de un autor, el título de un recurso o temas de interés.

- **Búsqueda avanzada:** Ofrece esta opción que permite combinar términos o palabras si a través de la búsqueda global no se encuentran los recursos de interés o aparecen más de los que se necesitan. Se pueden escoger filtros de búsqueda como texto completo, autor, palabras claves, autor, descripción, etc.
- **Listar:** Permite buscar por listados de autor, título, fecha de publicación o materia. Los resultados se mostrarán por orden alfabético.

## 8. PLAN DE TRABAJO

Nº	ACTIVIDAD	DESCRIPCION
1.	Levantamiento de información	Recopilación de información a través de entrevistas a los actores.
2.	Identificación de requerimientos	Análisis de las diferentes solicitudes de los actores para identificar los requerimientos funcionales y no funcionales.
3.	Identificación de clases y entidades	Establecer las clases y entidades a partir del análisis del proceso del negocio (actividades de la institución).
4.	Identificación de la arquitectura del sistema	Determinar la estructura del sistema en cuanto a los atributos de calidad.
5.	Identificación de clases de diseño	Análisis e identificación de actividades interrelacionadas que harán que el sistema funcione y sea rentable.
6.	Identificación de entidades relaciones	Análisis para identificar qué relaciones existen entre las entidades, que nos facilitará el diseño de la base de datos del sistema.

<b>7.</b>	Definición de estándares de programación	Determinar el estilo de programación a usar.
<b>8.</b>	Definición de estándares de interfaz gráfica	Reconocer el conjunto de elementos gráficos (ventanas, menú, botones, animaciones, opciones, imágenes, etc) a usar.
<b>9.</b>	Identificación de Plan de prueba	Plantear los métodos para determinar las pruebas necesarias para cada módulo.
<b>10.</b>	Implementación y pruebas del Módulo de Producción Académica Científica (M1)	Proceso de desarrollo del módulo en el IDE de programación.
<b>11.</b>	Implementación y pruebas del Módulo de Monitoreo del Silabo (M2)	Proceso de desarrollo del módulo en el IDE de programación.
<b>12.</b>	Implementación y pruebas del Módulo de Evaluación de Desempeño de Docente y Estudiante (M3)	Proceso de desarrollo del módulo en el IDE de programación.
<b>13.</b>	Cierre de documentación del Proyecto	Finalización de todo el proceso de elaboración del proyecto.

## 8.1. DIAGRAMA DE GANTT

# Proyecto con diagrama de Gantt

Nombre de la tarea.		feb	mar	abr	may	jun	jul	ago
		06	07	08	09	10	11	12
1	Sistema de Gestión Académica de la FISI UNAP							
2	Sección 1 - Inapición							
3	Levantamiento de información							
4	Identificación de requerimientos							
5	Sección 2 - Elaboración							
6	Identificación de clases y entidades							
7	Identificación de la arquitectura del sistema							
8	Identificación de clases de diseño							
9	Identificación de entidades relacionales							
10	Definición de estándares de programación							
11	Definición de estándares de interfaz gráfica							
12	Identificación de Plan de prueba							
13	Sección 3 - Construcción							
14	Implementación y pruebas del Módulo de Producción Académica Científica (M1)							
15	Implementación y pruebas del Módulo de Monitoreo del Sílabo (M2)							
16	Implementación y pruebas del Módulo de Evaluación de Desempeño de Docenta y Estudiante (M3)							
17	Cierre de documentación del Proyecto							

## 9. METODOLOGÍA

La metodología de desarrollo de software que se utilizará en este proyecto será XP (Programación Extrema), pues asegura el desarrollo de un software de calidad dentro de los plazos y presupuestos predecibles.

### 9.1. Metodología XP

Es una metodología ágil centrada en potenciar las relaciones interpersonales como clave para el éxito en desarrollo de software, promoviendo el trabajo en equipo, preocupándose por el aprendizaje de los desarrolladores, y propiciando un buen clima de trabajo. XP se basa en realimentación continua entre el cliente y el equipo de desarrollo, comunicación fluida entre todos los participantes, simplicidad en las soluciones implementadas y coraje para enfrentar los cambios. XP se define como especialmente adecuada para proyectos con requisitos imprecisos y muy cambiantes, y donde existe un alto riesgo técnico.

### 9.2. Objetivos de la Metodología XP

- Establecer las mejores prácticas de Ingeniería de Software en los desarrollos de proyectos.
- Mejorar la productividad de los proyectos.
- Garantizar la Calidad del Software desarrollando, haciendo que este supere las expectativas del cliente.

### 9.3. Características Fundamentales

Las características fundamentales del método son:

Desarrollo iterativo e incremental: pequeñas mejoras, unas tras otras.

**Pruebas unitarias continuas**, frecuentemente repetidas y automatizadas, incluyendo pruebas de regresión. Se aconseja escribir el código de la prueba antes de la codificación. Véase, por ejemplo, las herramientas de prueba JUnit orientada a Java, DUnit orientada a Delphi, NUnit para la plataforma.NET o PHPUnit para PHP. Estas tres últimas inspiradas en JUnit, la cual, a su vez, se inspiró en SUnit, el primer framework orientado a realizar tests, realizado para el lenguaje de programación Smalltalk.

**Programación en parejas**: se recomienda que las tareas de desarrollo se lleven a cabo por dos personas en un mismo puesto. Se supone que la mayor calidad del código escrito de esta manera -el código es revisado

y discutido mientras se escribe- es más importante que la posible pérdida de productividad inmediata.

Frecuente **integración del equipo de programación con el cliente o usuario**. Se recomienda que un representante del cliente trabaje junto al equipo de desarrollo.

**Corrección de todos los errores** antes de añadir nueva funcionalidad. Hacer entregas frecuentes.

**Refactorización del código**, es decir, reescribir ciertas partes del código para aumentar su legibilidad y mantenibilidad pero sin modificar su comportamiento. Las pruebas han de garantizar que en la refactorización no se ha introducido ningún fallo.

**Propiedad del código compartida**: en vez de dividir la responsabilidad en el desarrollo de cada módulo en grupos de trabajo distintos, este método promueve el que todo el personal pueda corregir y extender cualquier parte del proyecto. Las frecuentes pruebas de regresión garantizan que los posibles errores serán detectados.

**Simplicidad en el código**: es la mejor manera de que las cosas funcionen. Cuando todo funcione se podrá añadir funcionalidad si es necesario. La programación extrema apuesta que es más sencillo hacer algo simple y tener un poco de trabajo extra para cambiarlo si se requiere, que realizar algo complicado y quizás nunca utilizarlo.

**La simplicidad y la comunicación** son extraordinariamente complementarias. Con más comunicación resulta más fácil identificar qué se debe y qué no se debe hacer. Cuanto más simple es el sistema, menos tendrá que comunicar sobre éste, lo que lleva a una comunicación más completa, especialmente si se puede reducir el equipo de programadores.

#### **9.4. Roles de XP**

La metodología ágil XP, cuenta con los siguientes roles, para el proceso de desarrollo.

a. Programador

El programador escribe las pruebas unitarias y produce el código del sistema. Debe existir una comunicación y coordinación adecuada entre los programadores y otros miembros del equipo.

b. Cliente

El cliente escribe las historias de usuario y las pruebas funcionales para validar su implementación. Además, asigna la prioridad a las historias de usuario y decide cuáles se implementan en cada iteración centrándose en aportar mayor valor al negocio. El cliente es sólo uno dentro del proyecto, pero puede corresponder a un interlocutor que está representando a varias personas que se verán afectadas por el sistema.

c. Encargado de pruebas (Tester)

El encargado de pruebas ayuda al cliente a escribir las pruebas funcionales. Ejecuta las pruebas regularmente, difunde los resultados en el equipo y es responsable de las herramientas de soporte para pruebas.

d. Encargado de seguimiento (Cracker)

El encargado de seguimiento proporciona realimentación al equipo en el proceso XP. Su responsabilidad es verificar el grado de acierto entre las estimaciones realizadas y el tiempo real dedicado, comunicando los resultados para mejorar futuras estimaciones. También realiza el seguimiento del progreso de cada iteración y evalúa si los objetivos son alcanzables con las restricciones de tiempo y recursos presentes. Determina cuándo es necesario realizar algún cambio para lograr los objetivos de cada iteración.

e. Entrenador (Coach)

Es responsable del proceso global. Es necesario que conozca a fondo el proceso XP para proveer guías a los miembros del equipo de forma que se apliquen las prácticas XP y se siga el proceso correctamente.

f. Consultor

Es un miembro externo del equipo con un conocimiento específico en algún tema necesario para el proyecto. Guía al equipo para resolver un problema específico.

g. Gestor (Big boss)

Es el vínculo entre clientes y programadores, ayuda a que el equipo trabaje efectivamente creando las condiciones adecuadas. Su labor esencial es de coordinación.

## **9.5. Proceso de la Metodología XP**

Un proyecto XP tiene éxito cuando el cliente selecciona el valor del negocio a implementar basado en la habilidad del equipo para medir la

funcionalidad que puede entregar a través del tiempo. El ciclo de desarrollo consiste (a grandes rasgos) en los siguientes pasos:

1. El cliente define el valor de negocio a implementar.
2. El programador estima el esfuerzo necesario para su implementación.
3. El cliente selecciona qué acción realizar, de acuerdo con sus prioridades y las restricciones de tiempo.
4. El programador construye ese valor de negocio.
5. Vuelve al paso 1.

En todas las iteraciones de este ciclo tanto el cliente como el programador aprenden. No se debe presionar al programador a realizar más trabajo que el estimado, ya que se perderá calidad en el software o no se cumplirán los plazos. De la misma forma el cliente tiene la obligación de manejar el ámbito de entrega del producto, para asegurarse que el sistema tenga el mayor valor de negocio posible con cada iteración. El ciclo de vida ideal de XP consiste de seis fases: Exploración, Planificación de la Entrega (Release), Iteraciones, Producción, Mantenimiento y Muerte del Proyecto.

### **Fase de la exploración**

En esta fase, los clientes plantean a grandes rasgos las historias de usuario que son de interés para la primera entrega del producto. Al mismo tiempo el equipo de desarrollo se familiariza con las herramientas, tecnologías y prácticas que se utilizarán en el proyecto.

Se prueba la tecnología y se exploran las posibilidades de la arquitectura del sistema construyendo un prototipo. La fase de exploración toma de pocas semanas a pocos meses, dependiendo del tamaño y familiaridad que tengan los programadores con la tecnología.

### **Fase del planeamiento**

Se priorizan las historias de usuario y se acuerda el alcance del release. Los programadores estiman cuánto esfuerzo requiere cada historia y a partir de allí se define el cronograma. La duración del cronograma del primer release no excede normalmente dos meses. La fase de planeamiento toma un par de días. Se deben incluir varias iteraciones para lograr un release. El cronograma fijado en la etapa de planeamiento se realiza a un número de iteraciones, cada una toma de una a cuatro semanas en ejecución. La primera iteración crea un sistema con la arquitectura del sistema completo. Esto es alcanzado seleccionando las historias que harán cumplir la construcción de la estructura para el sistema completo. El cliente decide las historias que se seleccionarán para cada iteración. Las pruebas funcionales creadas por el cliente se ejecutan al final de cada iteración. Al final de la última iteración el sistema está listo para producción.



### **Fase de producción**

Requiere prueba y comprobación extra del funcionamiento del sistema antes de que éste se pueda liberar al cliente. En esta fase, los nuevos cambios pueden todavía ser encontrados y debe tomarse la decisión de si se incluyen o no en el release actual. Durante esta fase, las iteraciones pueden ser aceleradas de una a tres semanas. Las ideas y las sugerencias pospuestas se documentan para una puesta en práctica posterior por ejemplo en la fase de mantenimiento. Después de que se realice el primer release productivo para uso del cliente, el proyecto de Xp debe mantener el funcionamiento del sistema mientras que realiza nuevas iteraciones.

### **Fase de mantenimiento**

Requiere de un mayor esfuerzo para satisfacer también las tareas del cliente. Así, la velocidad del desarrollo puede desacelerar después de que el sistema esté en la producción. La fase de mantenimiento puede requerir la incorporación de nueva gente y cambiar la estructura del equipo.

#### **Fase de muerte**

Es cuando el cliente no tiene más historias para ser incluidas en el sistema. Esto requiere que se satisfagan las necesidades del cliente en otros aspectos como rendimiento y confiabilidad del sistema. Se genera la documentación final del sistema y no se realizan más cambios en la arquitectura. La muerte del proyecto también ocurre cuando el sistema no genera los beneficios esperados por el cliente o cuando no hay presupuesto para mantenerlo.

## 10.PRESUPUESTO

Concepto	Cantidad	Valor Unitario	Valor Total
	meses		
Sueldo del Practicante Condori Mamani Miquias	4	S/. 0.00	S/. 0.00
Sueldo del Practicante Rios Garcia Julio	4	S/. 0.00	S/. 0.00
Sueldo del Practicante Rios Rodriguez Cristian	4	S/. 0.00	S/. 0.00
Sublime Text 3	4	S/. 0.00	S/. 0.00
Servidor Web de Prueba (000WEBHOST)	4	S/. 0.00	S/. 0.00
Planes de Conexión a Internet	4	S/50.00	S/200.00
Servicio de Energía eléctrica	4	S/. 25.00	S/. 100.00
	<b>unidades</b>		
Gestor de Base de Datos MySQL	1	S/. 0.00	S/. 0.00
Transporte	3	S/. 100.00	S/. 300.00
Impresión Hojas A4	100	S/. 0.10	S/. 10.00
Laptops	3	S/. 0.00	S/. 0.00
<b>TOTAL</b>			<b>S/. 610.00</b>

## 11.PROTOTIPOS

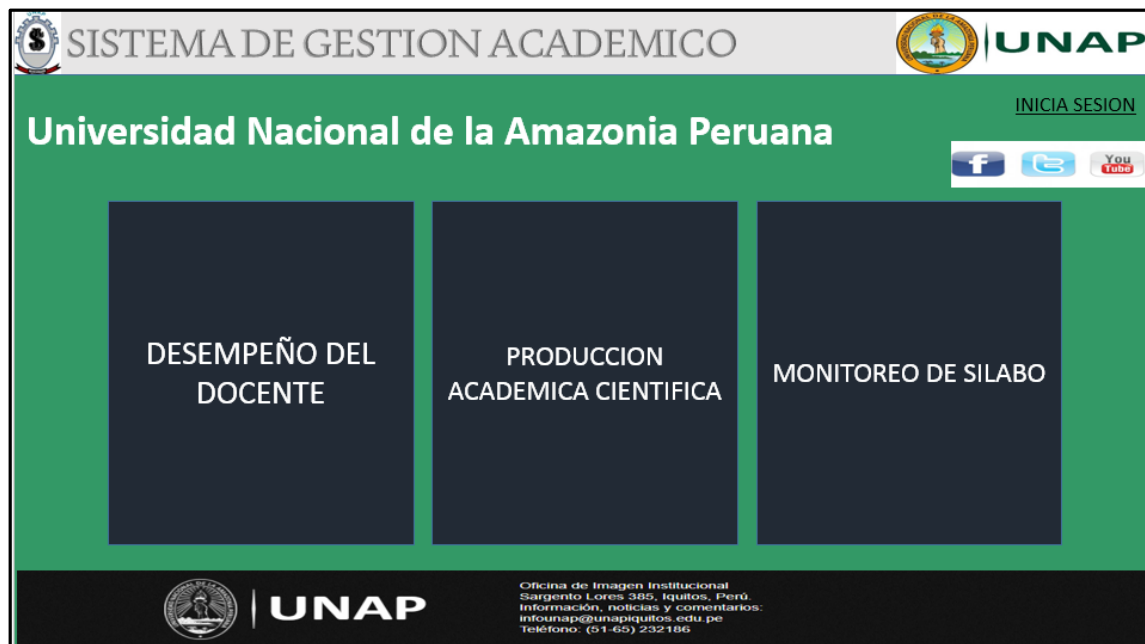
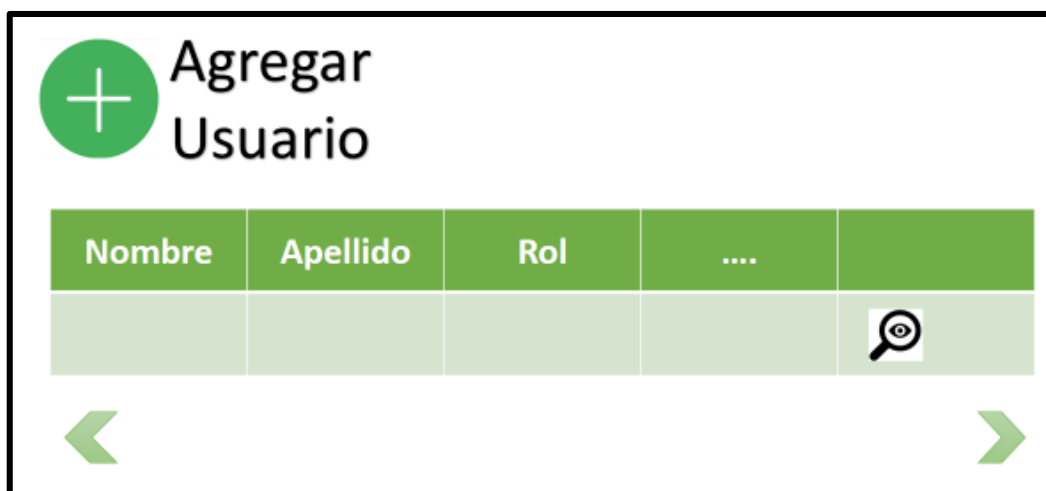


Fig. 1. Interfaz Principal

The image shows the login interface. At the top, the word 'LOGIN' is centered in large, bold, black letters. Below it, a message reads: 'Si es usted usuario registrado introduzca sus claves y pulse Aceptar.' There are two input fields: 'Usuario' and 'Contraseña'. Below the input fields, there are two buttons: 'Aceptar' (highlighted in green) and 'Cancelar'. At the bottom of the interface, there is a black bar with the text 'Universidad Nacional de la Amazonía Peruana' in white.

Fig. 2. Interfaz de Inicio de Sesión



**Fig. 3. Interfaz de Listado de Usuarios**

### Registro de Usuario

Subir Foto

#### DATOS DE CUENTA

USUARIO:

PASSWORD:

ROL:

#### DATOS PERSONALES

NOMBRES:

APELLIDOS:

DNI:

FECHA DE NACIMIENTO:

EDAD:

SEXO: ☐ Hombre ☐ Mujer

CELULAR:

CORREO:

DIRECCIÓN:

#### INFORMACIÓN ACADÉMICA

ESCUELA PRIMARIA:

ESCUELA SECUNDARIA:

TÍTULO:

ESPECIALIDAD:

Guardar

**Fig. 4. Interfaz de Registro de Usuario**

## ASIGNATURAS

NOMBRE DE LA ASIGNATURA:

HORAS DE PRÁCTICA:  HORAS TEÓRICAS:  CRÉDITOS:

TIPO:

REQUISITO:

**Registrar/Editar**

NOMBRE	HORAS DE PRÁCTICA	HORAS TEÓRICAS	***	
				Editar

◀
▶

**Fig. 5. Interfaz de Gestión de Asignaturas**

## DESEMPEÑO DEL DOCENTE Y ESTUDIANTE

**FACULTAD DE  
INGENIERIA DE  
SISTEMAS E  
INFORMATICAS**

**Opciones**

Información general.

Ficha de supervisión Docente.

Carga Académica I-Semestre 2018.

Informe Parcial o Final de Evaluaciones del Estudiante.

Informe parcial de asistencia del estudiante.

Encuesta de opinión estudiantil sobre el desempeño docente.

Participación en actividades Académicas y de la Facultad.

**REGLAMENTO DE EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO DOCENTE Y ESTUDIANTE**

Aquí se mostraran las informaciones de las opciones

**Fig. 6. Interfaz Principal del módulo**

### FICHA DE SUPERVISIÓN DOCENTE

Datos Informativos:

Apellidos y Nombres del Docente

Asignatura  Turno  Ciclo  Aula

Tema

Desarrollado  N° de Sección  Fecha

Hora de inicio  Hora de Término

Observador

PLANIFICACIÓN DE LA SESIÓN DE APRENDIZAJE	Escala de Valoración
1. Cumple con el desarrollo del <u>Silabus</u> en su totalidad	
2. Desarrollo los contenidos de manera ordenada y siguiendo el <u>Silabus</u>	
3. La Sesión de aprendizaje plasma el desarrollo de las estrategias pertinentes que contribuyen al aprendizaje	
4. Organiza la sesión de forma adecuada en función de la teoría y la práctica	
5. Cuenta con el portafolio docente completo a la fecha de la visita: Plan de clase, materiales de enseñanza, registro de notas de notas.	
PUNTATAJES PARCIALES	
DESARROLLO DE LA SESIÓN DE APRENDIZAJE: INICIO	
1. Inicia puntualmente su sesión de aprendizaje	
DESARROLLO DE LA SESIÓN DE APRENDIZAJE: DESARROLLO	
DESARROLLO DE LA SESIÓN DE APRENDIZAJE: CIERRE	
PUNTAJES PARCIALES	

FORTALEZAS	OPORTUNIDADES DE MEJORA	RECOMENDACIONES
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Guardar

Volver

Imprimir

Fig. 7. Interfaz de Ficha de Supervisión docente

### CARGA ACADÉMICA I – SEMESTRE 20.....

#### I. DATOS GENERALES:

Apellidos y nombres	Condición	Categoría	Modalidad
	( ) regular ( )Contratado	( )Princ ( )Asoc. ( )Aux. ( )J.P	( )DE. ( ) TC. ( ) TP.

Año académico	Semestre académico	Inicio	termino

N°	DOCENTE			NOMBRE DE LA ASIGNATURA (Oblig/Elect/Activ)	N°		TEORIA				PRACTICA				Total Horas Teoría/Práctica
					Créditos	N°	Día/Horario	Lugar/Aula	N° Estudiante	N°	Día/Horario	Lugar/Aula	N°		
1				1			Horas								
				2											
	Categ:	Dedic:	Cond:	3											
				4											
2				1											
				2											
	Categ:	Dedic:	Cond:	3											
				4											
3				1											
				2											
	Categ:	Dedic:	Cond:	3											
				4											
4				1											
				2											
	Categ:	Dedic:	Cond:	3											
				4											
5				1											
				2											
	Categ:	Dedic:	Cond:	3											
				4											

#### III. DETALLE DE LA CARGA ACADÉMICA:

Trabajo lectivo	Curso		Escuela profesional	Ciclo	Sección Grupo	y/o	Nº Total de alumnos	Horas		Total horas
	O	E						Teor.	Prac	

#### I. HORARIO DE CLASES Y TUTORIA:

HORA	LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES	SÁBADO	DOMINGO (*)
6.00 a 7.00							
7.00 a 8.00							
8.00 a 9.00							
9.00 a 10.00							
10.00 a 11.00							
11.00 a 12.00							
12.00 a 13.00							

Guardar

Volver

Imprimir

Aprobar

**Fig. 8. Interfaz de Registro de la Carga Académica**

## INFORME PARCIAL O FINAL DE EVALUACION DEL ESTUDIANTE

### REGISTRO AUXILIAR DE EVALUACIONES DE LA .....UNIDAD FORMATIVA

#### I. DATOS GENERALES

Facultad :

Escuela profesional :

Departamento Académico :

Semestre Académico :

Ciclo Académico :

Curso :

Código de curso :

Nombre y Apellido del docente :

#### II. FORMATO DE EVALUACION

N°	Apellidos y Nombres	Ind. 01	Ind. 02	Ind. 03	Ind. 04	Ind. 05	Ind. 06	Ind. 07	PROM UNID

**Fig. 9. Interfaz de Registro de Evaluación del estudiante**



# ENCUESTA DE OPINIÓN ESTUDIANTIL SOBRE EL DESEMPEÑO DOCENTE

FACULTAD:  ESCUELA:   
 DEPARTAMENTO ACADÉMICO:   
 SEMESTRE:  ASIGNATURA:   
 NOMBRE DEL DOCENTE:

A= Si (3 puntos)

B = No (1 punto)

C = A veces (2 puntos)

**INSTRUCCIONES:** Marque con x en el recuadro correspondiente la alternativa que a su juicio significa el calificativo que merece el docente. Se recomienda contestar en forma honesta todas las preguntas.

DIMENSIONES/CRITERIOS	A	B	C
<b>NORMAS PEDAGÓGICAS</b>			
1. Entrega y revisa el sílabo en la primera semana de clase			
2. Respeta el horario de clases publicado oficialmente			
3. Inicia las clases en la hora programada			
4. Finaliza las clases en la hora programada			
5. Respeta las reglas acordadas para las actividades académicas, incluidas las evaluaciones			
<b>METODOLOGÍA</b>			
6. Desarrolla los contenidos del sílabo en forma progresiva y ordenada			
7. Da a conocer las competencias que se desea alcanzar en cada clase			
8. Verifica al inicio de la clase los contenidos y experiencias de la clase anterior			
9. Desarrolla las prácticas teniendo en cuenta los aspectos teóricos aprendidos			
10. Demuestra dominio de las asignaturas que desarrolla			
11. Incentiva la participación de los estudiantes en clase			
12. Realiza resumen y retroalimentación del tema tratado			
<b>ÉTICA</b>			
13. Demuestra conducta ética-moral pertinente con el rol que desempeña			
14. Demuestra trato cordial con los alumnos			
15. Es accesible y está dispuesto a atender consultas de los estudiantes			
16. Respeta el derecho de opinión de los estudiantes			
17. Demuestra respeto al referirse al estudiante, evitando expresiones ofensivas			
<b>EVALUACIÓN</b>			
18. Evalúa el logro del aprendizaje en la clase desarrollada			
19. Ejecuta las evaluaciones según lo programado en el sílabo			
20. Califica, comenta y devuelve oportunamente las pruebas y trabajos encargados			
21. Es justo e imparcial en las evaluaciones.			

## OBSERVACIONES:

Guardar

Volver

Imprimir

**Fig. 10. Interfaz de Formulario de encuesta sobre el desempeño docente**

## PARTICIPACIÓN EN ACTIVIDADES ACADÉMICAS Y DE LA FACULTAD

FACULTAD:  ESCUELA:   
 DEPARTAMENTO ACADÉMICO:   
 SEMESTRE:  ASIGNATURA:   
 NOMBRE DEL DOCENTE:

**INSTRUCCIONES:** Marque del 1 al 4, en el recuadro correspondiente la alternativa que a su juicio significa el calificativo que merece el docente. Se recomienda contestar en forma honesta todas las preguntas.

CALIFICACIÓN EN PARTICIPACIÓN DEL DOCENTE		
0	No participa	Nunca asiste a las actividades
1	En inicio	Participa solo 1 vez en el semestre
2	avance paulatino	Participa solo parcialmente, sin asumir compromisos
3	En proceso aceptable	Asume responsabilidades y funciones, pero no asiste a las reuniones y citaciones programadas.
4	Logro sobresaliente	Participa activamente, asume compromisos, responsabilidades, asiste a las citaciones, apoya a sus colegas en todas las actividades programadas por la Facultad

ACTIVIDADES ACADÉMICAS PROGRAMADAS EN EL SEMESTRE ACADÉMICO:	PARTICIPA	NO PARTICIPA	OBSERVACIONES
1. Jornada de Capacitación Docente Semestre (20..-I )			
2. Aniversario de la Facultad - Día de la Integración			
3. Actividades del Proceso de Licenciamiento ante SUNEDU.			
4. Sensibilización en el Proceso de Licenciamiento.			
5. Actividades del Proceso de Acreditación ante SINEACE.			

Guardar

Volver

Imprimir

**Fig. 11. Interfaz de Evaluación de participación en actividades**

# PRODUCCION ACADEMICA CIENTIFICA

Archivos

Título:

Fecha:

Tipo de documento:

Descripción:

Seleccione un archivo:

TESIS

...

Subir

Volver

Búsqueda:

Buscar

Título	Fecha	Descripción	....	

<

>

Fig. 11. Interfaz de Gestión del módulo

# MONITOREO DE SILABO

+

Agregar sílabo


CURSO	DOCENTE	AVANCE	....	
		<div></div> 0%		<div><div><div></div></div><div>PDF</div><div></div></div>

<

>

Fig. 12. Interfaz de Listado de sílabos

# Sílabo

En esta sección puedes registrar el sílabo correspondiente a su asignatura 

1

**INFORMACIÓN GENERAL**

1.1. NOMBRE DE LA ASIGNATURA	:	ESTA SECCIÓN SE LLENARÁ AUTOMÁTICAMENTE
1.2. CODIGO	:	
1.3. CREDITOS	:	
1.4. HORAS TEORICAS	:	
1.5. HORAS DE PRÁCTICA	:	
1.6. HORAS A LA SEMANA	:	
1.7. TIPO	:	
1.8. REQUISITO	:	
1.9. DURACION	:	
1.10. SEMESTRE ACADEMICO	:	
1.11. NIVEL	:	
1.12. CICLO	:	
1.13. FACULTAD	:	
1.14. ESC. DE FORM. PROF.	:	
1.15. CARRERA PROFESIONAL	:	
1.16. DOCENTE	:	
1.17. CORREO ELECTRONICO	:	




Fig. 13. Interfaz de Registro de sílabos – Parte 1 Información General

2

**COMPETENCIA GENERAL**





Fig. 14. Interfaz de Registro de sílabos – Parte 2 Competencia General

3

SUMILLA

←

→

**Fig. 15. Interfaz de Registro de sílabos – Parte 3 Sumilla**

4

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS Y CAPACIDADES

COMPETENCIA 

E-A

CAPACIDAD 

1

ACTITUDES

ACTITUD PERSONAL

ACTITUD INTERPERSONAL

ACTITUD DE JUICIO

←

→

**Fig. 16. Interfaz de Registro de sílabos – Parte 4 Competencias específicas, capacidades y actitudes**

5

PROGRAMACIÓN DEL PROCESO DE APRENDIZAJE

CAPACIDAD

1

CONTENIDOS

ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE

INDICADORES CONCEPTUALES

INDICADORES PROCEDIMENTALES

INDICADORES ACTITUDINALES

PROCEDIMIENTO (SEPARAR POR COMA CADA PROCEDIMIENTO)

INSTRUMENTO (SEPARAR POR COMA CADA INSTRUMENTO)

PONDERACIÓN

CONCEPTUAL

%

PROCEDIMENTAL

%

I.F.

%

ACTITUDINAL

%

**Fig. 17. Interfaz de Registro de sílabos – Parte 5 Programación del Proceso de aprendizaje**

6

CRONOGRAMA

		SEMANAS																
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
ACTITUDES	Actitud (personal)																	
	Actitud (interpersonal)																	
	Actitud (juicio)																	
ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	CAPACIDADES																	
	Capacidad 1																	
	Capacidad 2																	
	Capacidad 3																	
	¿?																	
Proy. Soc. o Extern.	Inv. Form. CAP.	Capacidad																
	CAP.	Capacidad																

Fig. 18. Interfaz de Registro de sílabos – Parte 6 Cronograma

7

CALIFICACIÓN

Fig. 19. Interfaz de Registro de sílabos – Parte 7 Calificación

8

BIBLIOGRAFÍA

CANTIDAD DE REFERENCIAS

1

▼

Agregar

REFERENCIA 1

Subir

Fig. 20. Interfaz de Registro de sílabos – Parte 8 Bibliografía

## Curso del sílabo - Docente

En esta sección puedes registrar el sílabo correspondiente a este sílabo
i

Semana: 1 ▼

Seleccione un archivo:  ...

O  
 Arrastre  
aquí

Título:

Descripción:

MATERIAL	TITULO	
		X

Guardar
Subir
Volver

**Fig. 21. Interfaz de Registro de avance del sílabo**

## Curso del sílabo – Docente

### % de avance

+ Semana 1 – Hecho ✓

Material subido

-Título

Descripción

PDF

+ Semana 2 – No realizado X

No se ha subido material en esta semana

**Fig. 22. Interfaz de Vista del avance del sílabo**



## 12. BIBLIOGRAFIA

[1]Javier, G. J. (2011) “Sistema Información de Gestión Universitaria”. Conferencia Paper. Pontificia Universidad de Católica do Rio de Janeiro. Disponible en:  
[https://www.researchgate.net/.../264037218\\_SIGUA\\_Sistema\\_Informatico\\_de\\_Gestio](https://www.researchgate.net/.../264037218_SIGUA_Sistema_Informatico_de_Gestio). [Último Acceso: Abril 2018]

[2]Ximena, C. S, Carmen, F. C, Ruth, R. R. y Edison, T. Z. (2012).”Desarrollo del Sistema de Gestión Académica de postgrados de la universidad de Cuenca (SGAP)”. Universidad de Cuenca. Ecuador. Disponible en:  
<http://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/654/1/ts207.pdf>  
[Último Acceso: Abril 2018]

[3]José, C. B. (2013). “El Sistema de Registro de la Carga Académica mediante Entornos Web. Una propuesta tecnológica para la Gestión en la Universidad Nacional Experimental del Táchira (Venezuela)”. (tesis para Doctorado). Universitat Rovira i Virgili, Tarragona. España. Disponible en:  
<http://www.tdx.cat/bitstream/handle/.../Tesis%20Doctoral%20Alexander%20Contreras.pdf?>. [Último Acceso: Abril 2018]

[4]Fredy, M. C. (2012). “Sistema de Gestión Académica para la Unidad Educativa ‘Manuel Guerrero’”. (tesis para Título Profesional). Universidad del Azuay, Cuenca. Ecuador. Disponible en:  
<http://dspace.uazuay.edu.ec/bitstream/datos/2697/1/09232.pdf>[Último Acceso: Abril 2018]

[5]ELVIS, Z. T. (2015). “Diseño de un sistema de gestión académica en una red local para la unidad educativa “Horizontes de Colores”. (tesis para título de ingeniero en sistemas administrativos Computacionales con mención en Finanzas). Universidad de Guayaquil. Ecuador. Disponible en:  
<http://repositorio.ug.edu.ec/.../tesis%20Diseño%20de%20un%20sistema%20de%20Gestion>. [Último Acceso: Abril 2018]

[6]Edgar, J. L. (2016) “Sistema de Gestión Académica para la Institución Educativa ‘Gerardo Arias Ramírez del Municipio de Villamaría-Caldas’ ”. (Tesis para Maestría). Universidad Autónoma de Manizales, Caldas. Colombia. Disponible en:  
<http://repositorio.autonoma.edu.co/jspui/bitstream/11182/.../Informe%20Final%20Tesis.pdf>[Último Acceso: Abril 2018]

[7]Díaz, V. O. (2007). “Implementación de un sistema de gestión académica bajo plataforma web, para mejorar los procesos de matrículas y registros de notas del ISTP República Federal de Alemania”. Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas,

Lambayeque, Perú. Disponible en:  
<https://es.scribd.com/document/266548613/Implementacion-de-un-Sistema-de-Gestion-Academica-bajo-plataforma-Web-para-mejorar-los-procesos-de-matriculas-y-registros-de-notas-del-ISTP-Republic>. [Último Acceso: Abril 2018]

[8] Alexander, N. G. (2011) “Análisis, Diseño e Implementación de un Sistema de Información para la Gestión Académica de un Instituto Superior Tecnológico”. (tesis para título profesional). Pontificia Universidad Católica del Perú. Disponible en:  
[http://tesis.pucp.edu.pe/.../NORABUENA\\_GUEVARA\\_ALEXANDER\\_SIS-TEMA\\_GESTIO](http://tesis.pucp.edu.pe/.../NORABUENA_GUEVARA_ALEXANDER_SIS-TEMA_GESTIO). [Último Acceso: Abril 2018]

[9] Edwin, B. E. (2014) “Sistema de Información para la gestión académica del Instituto de Educación Superior Tecnológico Público de OMATE”, (Tesis de Título Profesional), Universidad Nacional del Altiplano, Puno, Perú. Disponible en: [http://repositorio.unap.edu.pe/bitstream/handle/.../Berrios\\_Estofanero\\_Edwin\\_Lalo.pdf?](http://repositorio.unap.edu.pe/bitstream/handle/.../Berrios_Estofanero_Edwin_Lalo.pdf?). [Último Acceso: Abril 2018]

[10] Ruth, B. A (2017). “Implementación de un Sistema web para optimizar la Gestión Académica en la I.E. “Villa Corazón de Jesús” del distrito de San Juan de Lurigancho”. (Tesis de Título Profesional). Universidad de Ciencias y Humanidades, Lima, Perú. Disponible en: <http://repositorio.uch.edu.pe/handle/uch/140> [Último Acceso: Abril 2018]