



UNIVERSIDAD PRIVADA DE TACNA

FACULTAD DE INGENIERIA

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA DE SISTEMAS

Para optar el Título Profesional de Ingeniero de Sistemas

TESIS:

**DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN
WEB QUE INTEGRA COMPONENTES DE LOS SÍLABOS DE
CURSOS APLICANDO LARAVEL EN EL PROCESO DE
CONTROL DE AVANCE SILABICO DE LA UNIVERSIDAD
PRIVADA DE TACNA - 2015**

PRESENTADO POR:

JUAN MIGUEL CHOQUE FLORES

FABRIZIO ALESSANDRO NAZAR IBARRA

ASESOR:

DRA. MARTHA JUDITH PAREDES VIGNOLA

TACNA - PERU

2015

DEDICATORIA

Dedico el presente proyecto en primer lugar a mis padres Manuel Choque y Eusebia Flores que son un pilar fundamental de apoyo y me han enseñado a tener fortaleza pese a las derrotas y coraje para avanzar hacia el éxito.

A mis hermanos Edwin y Criss, quienes son mi soporte incondicional y por ser mi fuente de fortaleza y lucha.

A mi sobrino Sebastián por sus ocurrencias brindan alegría a mi vida y son un alivio del quehacer diario.

Y a todos los amigos y personas que de una u otra manera estuvieron presentes a lo largo de mi etapa estudiantil.

Juan Miguel Choque Flores

AGRADECIMIENTO

Agradezco a mis padres quienes me educaron como una persona de bien; a toda mi familia por estar a mi lado alentándome mediante su apoyo incondicional.

A la UNIVERSIDAD PRIVADA DE TACNA por abrirme sus puertas y brindarme la información necesaria para la realización de este proyecto de investigación.

A la Facultad de Ingeniería de Sistemas, por haberme brindado la oportunidad de adquirir conocimientos y formarme profesionalmente así como también a todos los docentes que la conforman los cuales supieron transmitir sus saberes a mi persona.

A todos ustedes de corazón muchísimas gracias

Juan Miguel Choque Flores

DEDICATORIA

Dedico el presente proyecto en primer lugar a mi Madre Mariella Ibarra que es un pilar fundamental de apoyo y me han enseñado a tener fortaleza pese a las derrotas y coraje para avanzar hacia el éxito.

Y a todos los amigos y personas que de una u otra manera estuvieron presentes a lo largo de mi etapa estudiantil.

Fabrizio Alessandro Nazar Ibarra

AGRADECIMIENTO

Agradezco a mis padres quienes me educaron como una persona de bien; a toda mi familia por estar a mi lado alentándome mediante su apoyo incondicional.

A la UNIVERSIDAD PRIVADA DE TACNA por abrirme sus puertas y brindarme la información necesaria para la realización de este proyecto de investigación.

A la Facultad de Ingeniería de Sistemas, por haberme brindado la oportunidad de adquirir conocimientos y formarme profesionalmente así como también a todos los docentes que la conforman los cuales supieron transmitir sus saberes a mi persona.

A todos ustedes de corazón muchísimas gracias

Fabrizio Alessandro Nazar Ibarra

AGRADECIMIENTO ESPECIAL

A través de estas líneas expresamos un profundo agradecimiento a la Dra. Martha Judith Paredes Vignola, por su contribución como asesor y mentor durante el desarrollo de esta tesis, fundamental para el éxito de este proyecto. También a todos los docentes de la Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas y a nuestra alma máter UNIVERSIDAD PRIVADA DE TACNA, porque durante los cinco años y medio de estudios forjaron en nosotros los saberes supremos bajo un carácter científico y humanitario, transformándonos en mejores y auténticos seres humanos para la vida.

INDICE

CAPITULO I

Planteamiento del Problema

1.1 DESCRIPCIÓN DE LA REALIDAD PROBLEMÁTICA	20
1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....	21
1.3 JUSTIFICACIÓN.....	22
1.4 ¿POR QUÉ SE INVESTIGA?	22
1.5 OBJETIVO.....	23
1.5.1 OBJETIVO GENERAL.....	23
1.5.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	23

CAPITULO II

Marco Teórico

2.1 ANTECEDENTES DEL ESTUDIO	24
2.2 BASES TEÓRICAS – CIENTÍFICAS.....	26
2.2.1 Sistemas de gestión web	26
2.2.2 Framework web	26
2.2.3 Laravel.....	28
2.2.4 Sistema gestor de base de datos.....	39
2.2.5 El silabo.....	41
2.3 SISTEMA DE HIPÓTESIS	43
2.3.1 Hipótesis General	43
2.3.2 Hipótesis Específicas.....	43
2.4 SISTEMA DE VARIABLES	44
2.4.2. Variable:	44

CAPITULO III

Metodología

3.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN.....	45
3.2 NIVEL DE INVESTIGACIÓN.....	45
3.3 DISEÑO DE INVESTIGACIÓN	45
3.4 MÉTODOS Y TÉCNICAS	46
3.5 POBLACIÓN Y MUESTRA	46
3.6 PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS	47
3.7 DESARROLLO DEL PROYECTO.....	48

CAPITULO IV

Desarrollo de la Aplicación en el campo de la ingeniería

4.1. ANÁLISIS Y ESPECIFICACIÓN DE REQUERIMIENTOS.	51
4.1.1. Recolección y análisis de información.....	51
4.1.2. Análisis del proceso de silábico.	51
4.1.3. Definición de metodología de desarrollo.	76
4.1.4. Definición de requerimientos.	76
4.1.5. Conceptualización de herramientas.	78
4.1.6. Definición de diagramas UML	83
a) Diagramas de casos de uso.....	83
Caso de uso: Principal.....	84
Caso de Uso: CU001-Ingresa al módulo de gestión de sílabos ..	85
Caso de Uso: CU002-Visualizar Carga Académica	85
Caso de Uso: CU003-Gestionar Silabo	85
Caso de Uso: CU004-Visualizar Datos Generales.....	86
Caso de Uso: CU005-Gestionar Sumilla.....	86
Caso de Uso: CU006-Gestionar Competencia Global	86
Caso de Uso: CU007-Gestionar Competencia Genérica UPT	87
Caso de Uso: CU008-Gestionar Unidad Didáctica	87
Caso de Uso: CU009-Exportar PDF	88
Caso de Uso: CU010-Generar Reporte de Avance Silábico	88

Caso de Uso: CU011-Registrar Avance Silábico	88
Caso de Uso: CU012-Controlar Avance Silábico	89
b) Descripción de caso de uso	89
CU001: Ingresar al módulo de gestión de sílabos	89
Caso de uso: Visualizar carga académica	92
Caso de uso: Gestionar sílabo	94
Caso de uso: Visualizar datos generales.....	96
Caso de uso: Gestionar sumilla.....	97
Caso de uso: Gestionar competencia global	99
Caso de uso: Gestionar competencia de Genérica UPT.....	101
Caso de uso: Agregar unidad didáctica	104
Caso de uso: Exportar sílabo como PDF	115
Caso de uso: Generar reporte de avance silábico	116
Caso de uso: Registrar Avance Silábico.....	118
Caso de uso: Controlar Avance Silábico.....	120
c) Diagramas de secuencias.....	122
4.2 DISEÑO.....	136
4.2.1. Diagrama de Clases.....	137
4.2.2. Diagrama de Paquetes.....	138
4.2.3. Base de datos.	139
4.2.4. Tablas heredadas	140
4.2.5. Diccionario de datos.	141
4.2.6. Interfaz de usuario.	146
4.3 CODIFICACIÓN/IMPLEMENTACIÓN	146
4.2.1. Arquitectura funcional del sistema.....	146
4.2.2. Arquitectura de red.....	147
4.2.3. Implementación de la aplicación web	147
4.3.2.1 Implementación de la Base de datos.....	147
4.3.3.2 Implementación de la Interfaz web	147

CAPITULO V

Presentación de Resultados, tablas y gráficos

Pregunta 1	149
Pregunta 2	150
Pregunta 3	151
Pregunta 4	152
Pregunta 5	153
Pregunta 6	154
5.2 CONTRASTE DE HIPÓTESIS.....	155
5.3 DISCUSIÓN DE RESULTADOS.....	156
CONCLUSIONES.....	158
RECOMENDACIONES	159
REFERENCIAS.....	160
ANEXOS	162

INDICE DE TABLAS

TABLA 1 TABLA COMPETENCIAS GENÉRICAS	59
TABLA 2 EMPRENDIMIENTO E INNOVACIÓN	61
TABLA 3 LIDERAZGO.....	61
TABLA 4 INVESTIGACIÓN	62
TABLA 5 PENSAMIENTO CRITICO	63
TABLA 6 COMUNICACIÓN.....	63
TABLA 7 TRABAJO EN EQUIPO	64
TABLA 8 COMPROMISO ÉTICO	65
TABLA 9 APRENDIZAJE CONTINUO	66
TABLA 10 ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS.....	71
TABLA 11 ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS DETALLADAS.....	71
TABLA 12 EJEMPLO DE SILABO.....	72
TABLA 13 C.U. INGRESAR AL MÓDULO GESTIÓN DE SILABO	89
TABLA 14 C.U. VISUALIZAR CARGA ACADÉMICA	92
TABLA 15 C.U. GESTIONAR SILABO	94
TABLA 16 C.U. VISUALIZAR DATOS GENERALES	96
TABLA 17 C.U. GESTIONAR SUMILLA	97
TABLA 18 C.U. GESTIONAR COMPETENCIA GLOBAL.....	99
TABLA 19 C.U. GESTIONAR COMPETENCIA DE GENÉRICA UPT.....	101
TABLA 20 C.U. AGREGAR UNIDAD DIDÁCTICA	104
TABLA 21 C.U. EXPORTAR SILABO PDF.....	115
TABLA 22 C.U. GENERAR REPORTE AVANCE SILÁBICO	116
TABLA 23 C.U. REGISTRAR AVANCE SILÁBICO.....	118
TABLA 24 C.U. CONTROLAR AVANCE SILÁBICO	120
TABLA 25 TABLA UNIDAD	141
TABLA 26 TABLA CRITERIO DE EVALUACIÓN.....	141
TABLA 27 TABLA ESTRATEGIA	142
TABLA 28 TABLA EVALUACIÓN DETALLE	142
TABLA 29 TABLA ESTADO DE SILABO	142
TABLA 30 TABLA COMPETENCIA.....	142
TABLA 31 TABLA COMPETENCIA UPT	143
TABLA 32 TABLA SILABO.....	143
TABLA 33 TABLA CONTENIDO	143
TABLA 34 TABLA CONTENIDO PROCEDIMENTAL.....	144
TABLA 35 TABLA ESTRATEGIA	144
TABLA 36 TABLA COMPETENCIA.....	144
TABLA 37 TABLA CRITERIO DE EVALUACIÓN.....	144
TABLA 38 TABLA TIPO DE COMPETENCIA	145
TABLA 39 TABLA EVIDENCIA.....	145
TABLA 40 TABLA COMPETENCIA GENÉRICA	145

TABLA 39 TABLA COMPETENCIA UPT CRITERIO	145
TABLA 42 TABLA COMPETENCIA UPT	146
TABLA 43 CUADRO DE PREGUNTA 01	149
TABLA 44 CUADRO DE PREGUNTA 02	150
TABLA 45 CUADRO DE PREGUNTA 03	151
TABLA 46 CUADRO DE PREGUNTA 04	152
TABLA 47 CUADRO DE PREGUNTA 05	153
TABLA 48 CUADRO DE PREGUNTA 06	154
TABLA 49 TABLA DE CONTINGENCIA.....	155

INDICE DE FIGURAS

FIGURA 1 - REPRESENTACIÓN DE ELEMENTOS DE UN FRAMEWORK COMO PARTES QUE FUNCIONAN COMO UN TODO ..	26
FIGURA 2 FLUJO DE EJECUCIÓN DE UNA APLICACIÓN QUE USA EL PATRÓN MVC	27
FIGURA 3 INSTALACIÓN DE HOMESTEAD	33
FIGURA 4 INSTALACIÓN DE LARAVEL	34
FIGURA 5 COMANDOS PARA EL INICIO DEL SERVIDOR DE LARAVEL DE MANERA LOCAL.....	37
FIGURA 6 PANTALLA DE INICIO DE UNA APLICACIÓN DE LARAVEL 5	38
FIGURA 7 GUÍA METODOLÓGICA DE ELABORACIÓN DE SÍLABOS POR COMPETENCIAS	42
FIGURA 8 GUÍA DE SILABO	52
FIGURA 9 FORMATO DE SILABO.....	53
FIGURA 10 ELEMENTOS DEL SILABO	55
FIGURA 11 COMPONENTES DE LA COMPETENCIA.....	57
FIGURA 12 COMPETENCIAS GENÉRICAS.....	67
FIGURA 13 METODOLOGÍA CASCADA	76
FIGURA 14 FUNCIONAMIENTO DE PHP	83
FIGURA 15 C.U. PRINCIPAL DEL SISTEMA DE WEB SILÁBICO	84
FIGURA 16 C.U. INGRESAR AL MÓDULO DE GESTIÓN DE SILABO	85
FIGURA 17 VISUALIZAR CARGA ACADÉMICA	85
FIGURA 18 GESTIONAR SILABO.....	85
FIGURA 19 C.U VISUALIZAR DATOS GENERALES.....	86
FIGURA 20 C.U GESTIONAR SUMILLA	86
FIGURA 21 C.U. GESTIONAR COMPETENCIA GLOBAL	86
FIGURA 22 C.U. GESTIONAR COMPETENCIA GENÉRICA UPT	87
FIGURA 23 C.U. GESTIONAR SILABO.....	87
FIGURA 24 C.U. EXPORTAR PDF	88
FIGURA 25 C.U. GENERAR REPORTE AVANCE SILÁBICO	88
FIGURA 26 C.U. REGISTRAR AVANCE SILÁBICO	88
FIGURA 27 C.U. CONTROLAR AVANCE SILÁBICO	89
FIGURA 28 DIAGRAMA DE SECUENCIA – INGRESAR AL MÓDULO GESTIÓN DE SILABO	122
FIGURA 29 DIAGRAMA DE SECUENCIA - VISUALIZAR CARGA ACADÉMICA	123
FIGURA 30 DIAGRAMA DE SECUENCIA - VISUALIZAR DATOS GENERALES	123
FIGURA 31 DIAGRAMA DE SECUENCIA - GESTIONAR SUMILLA	124
FIGURA 32 DIAGRAMA DE SECUENCIA - GESTIONAR COMPETENCIA GLOBAL	126
FIGURA 33 DIAGRAMA DE SECUENCIA - AGREGAR UNIDAD DIDÁCTICA.....	127
FIGURA 34 DIAGRAMA DE SECUENCIA – UNIDAD DIDÁCTICA (CONTENIDO CONCEPTUAL).....	129
FIGURA 35 DIAGRAMA DE SECUENCIA - UNIDAD DIDÁCTICA (CONTENIDO PROCEDIMENTAL)	130
FIGURA 36 DIAGRAMA DE SECUENCIA - UNIDAD DIDÁCTICA (ACTITUDINAL).....	131
FIGURA 37 DIAGRAMA DE SECUENCIA - UNIDAD DIDÁCTICA (ESTRATEGIA DIDÁCTICA)	132

FIGURA 38 DIAGRAMA DE SECUENCIA - UNIDAD DIDÁCTICA (EVALUACIÓN)	133
FIGURA 39 DIAGRAMA DE SECUENCIA - UNIDAD DIDÁCTICA (BIBLIOGRAFÍA DIDÁCTICA)	134
FIGURA 40 DIAGRAMA DE SECUENCIA - GENERAR REPORTE AVANCE SILÁBICO.....	135
FIGURA 41 DIAGRAMA DE SECUENCIA - REGISTRAR AVANCE SILÁBICO.....	136
FIGURA 42 DIAGRAMA DE SECUENCIA – CONTROLAR AVANCE SILÁBICO	136
FIGURA 43 DIAGRAMA DE CLASES	137
FIGURA 44 DIAGRAMA DE PAQUETES	138
FIGURA 45 DIAGRAMA E/R DE BASE DE DATOS	139
FIGURA 46 TABLAS HEREDADAS.....	140
FIGURA 47 ARQUITECTURA DE LA SOLUCIÓN DE LA APLICACIÓN	146
FIGURA 48 ARQUITECTURA DE RED.....	147
FIGURA 49 LOGIN DE LA INTRANET UPT	148
FIGURA 50 FIGURA DE PREGUNTA 01.....	149
FIGURA 51 FIGURA PREGUNTA 02.....	150
FIGURA 52 FIGURA DE PREGUNTA 03.....	151
FIGURA 53 FIGURA DE PREGUNTA 04.....	152
FIGURA 54 FIGURA DE PREGUNTA 05	153
FIGURA 55 FIGURA DE PREGUNTA 06.....	154

RESUMEN

El presente trabajo de investigación “Diseño e Implementación del Sistema de Gestión Web que integra componentes de los sílabos de cursos aplicando Laravel en el proceso de control de avance silábico de la UNIVERSIDAD PRIVADA DE TACNA” tiene su origen a partir de la necesidad de mejorar y agilizar el proceso de Planificación y control del avance silábico, mediante la automatización del mismo.

En los últimos años la universidad Privada de Tacna recibe gran cantidad de información de del desarrollo del avance de sus sílabos, el cual es generado manualmente por ende esto desencadena en inconsistencia en resultados esperados, es por ello que la Institución necesita que cada docente informe de su avance silábico diariamente acorde a su horario de enseñanza, el mismo que ocasiona que el uso de un tiempo y recursos.

Esta investigación propone el desarrollo de una aplicación web que además de automatizar la planificación y control del avance silábico, también formará parte con el sistema principal de la Universidad Privada de Tacna, el mismo que permitirá la interacción con los docentes y de esa manera obtener datos históricos para un mejor planteamiento y control futuro.

Palabras clave: Aplicación Web, Componentes Silábicos, Interfaz Amigable, Portabilidad, Disponibilidad.

SUMMARY

This research project "Design and Implementation of Management System Web that integrates components of syllabi of courses applying laravel in the control process syllabic advance of the private University of TACNA" originates from the need to improve and expedite the process of planning and control syllabic advance by automating it.

In recent years the Private University of Tacna gets lots of information development progress of their syllabi, which is generated manually therefore it triggers inconsistent expected results, which is why the institution needs every teacher report your daily according to his teaching schedule syllabic advance, the same that causes the use of time and resources.

This research proposes the development of a web application also automate the planning and control of syllabic advance, also was part with the host of the Private University of Tacna, the same that allow interaction with teachers and thus obtain data historical approach and for a better future control.

Key words: Web Application, Syllabic Components, Friendly Interface, Portability, Availability.

INTRODUCCIÓN

En la actualidad las plataformas digitales ofrecen una diversidad de alcances provistos por su fin del cual fueron desarrollados, debemos tener en cuenta que mediante el desarrollo de plataformas digitales independientemente del alcance que se espera de cada una de ellas, es posible gestionar contenidos y realizar una diversidad de actividades a través de los portales web, de esta forma ha ido tomando fuerza este tipo de aplicaciones en la actualidad que de muchas formas han permitido expandir los campos de acción de entes personales así como también de negocios y el mismo que se encuentra en continuo desarrollo.

El desarrollo de aplicaciones web es un proceso muy complejo y que consume mucho tiempo, sin embargo, los frameworks fueron desarrollados como herramientas para el uso de desarrollo de proyectos de software, así mismo el uso de estas herramientas agregan una fluidez, escalabilidad, estandarización y seguridad en el desarrollo de un proyecto.

El presente trabajo de tesis cuyo tema es, “Diseño e Implementación del Sistema de Gestión Web que integra componentes de los sílabos de cursos aplicando Laravel en el proceso de control de avance silábico de la UNIVERSIDAD PRIVADA DE TACNA”, ha sido dividido en cinco capítulos los cuales se detallan a continuación:

CAPÍTULO I “EL PROBLEMA”, identifica el problema a investigar y además se plantea la justificación por la cual se investiga así como los objetivos a obtener los que guiarán la realización del proyecto.

CAPÍTULO II “MARCO TEÓRICO”, presenta el fundamento teórico y los antecedentes investigativos que sustentan a la investigación y permiten comprender de manera clara el problema y así plantear la propuesta de solución.

CAPÍTULO III “METODOLOGÍA”, describe la metodología de investigación a utilizar y el proceso de recolección, procesamiento y análisis de la información recolectada. Además especifica de manera breve cada una de las etapas para el desarrollo del proyecto.

CAPÍTULO IV “DESARROLLO DE LA APLICACIÓN”, detalla todo el desarrollo de la propuesta de solución siguiendo el ciclo de vida del software escogido, definiendo los requisitos necesarios obtenidos del levantamiento de requisitos y documentando el proceso mediante diagramas casos de uso, diagramas de secuencia, el diseño de la base de datos, el diccionario de datos describiendo cada una de las tablas que constan en la base de datos, el diseño de la interfaz gráfica y la implementación.

CAPÍTULO V “RESULTADOS Y DISCUSIÓN”, se establecen la presentación de resultados a las que se ha llegado luego del desarrollo del proyecto así como contraste de la hipótesis que el investigador ha considerado pertinentes.

Finalmente se establecen las conclusiones a las que se ha llegado luego del desarrollo del proyecto así como recomendaciones que los investigadores han considerado pertinentes, se incluyen también la bibliografía consultada y citada en este documento, el glosario de términos así como los anexos que incluyen los instrumentos de recolección de la información, el manual de usuario y el manual técnico.

CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1. DESCRIPCIÓN DE LA REALIDAD PROBLEMÁTICA

En la actualidad las escuelas profesionales brindan educación en base a un diseño curricular, el cual contiene el plan de estudios que representa la relación de cursos que se dictan en la carrera organizada por ciclo académico. Cada curso tiene un código de identificación, créditos, número de horas de teoría, práctica, laboratorio y prerrequisitos.

Para el dictado de clases el docente tiene que elaborar el sílabo en base al formato oficial de la Universidad, este formato de sílabo lo realizan en un procesador de texto y tienen como responsabilidad exponerlo el primer día de clases. Pero muchas veces no sucede de esa manera porque se tienen que actualizar los datos de la carga académica del docente, y muchos no son presentados el primer día.

El formato oficial de sílabos de la UNIVERSIDAD PRIVADA DE TACNA contempla lo siguiente: lo cual no está digitalizado en el sistema para poder evaluar el control de avances.

En la escuela de la carrera existe el director de escuela y docente encargado de evaluar el control de avance de contenido silábico, en la actualidad este proceso no se realiza o se realiza de manera manual, lo cual trae consecuencias al no disponer de información sobre si el docente está avanzando su curso de acuerdo a lo programado en el sílabo.

Esta información es obtenida de manera manual pero al final del semestre académico, tiempo en el cual no se puede determinar ni corregir desviaciones de avances que conlleva a un deficiente proceso de enseñanza a los estudiantes.

La investigación dará a conocer los aspectos problemáticos y el planteamiento para la mejora el mismo, también mostrara el impacto que esta implementación del sistema de gestión web para la integración de componentes de los sílabos de cursos aplicando Laravel, tendrá en la Universidad Privada de Tacna.

1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿En qué medida el sistema de gestión web que integra componentes de los sílabos de cursos aplicando Laravel, Influye en el proceso de control de avance silábico?

1.2.1 Delimitación de la investigación

La investigación está delimitada dentro del **campo** de la Educación General de Pre-grado, **área** Ingeniería de sistemas, **ubicación temporal**, el tiempo es el periodo electivo 2015-2016, **la ubicación espacial**, es el lugar es el Universidad privada de Tacna "UPT", de la Ciudad de Tacna, las **unidades de análisis** para la investigación son los docentes de la carrera de Ingeniería de Sistemas.

En este aspecto es pertinente y adecuado, precisar los límites, su alcance que presenta la investigación. Para ello es necesario tener en cuenta los siguientes factores:

- a) Financiamiento del proyecto: recursos escasos, recortes de presupuesto asignado, insuficiente apoyo institucional.
- b) Validez del diseño adoptado: dificultad para controlar las variables, imposibilidad de generalizar los resultados.
- c) Fuente de datos: inaccesibilidad a la información, falta de antecedentes de estudio, etc.
- d) Selección de la muestra: sesgo de la muestra, dificultades en el reemplazo de elementos de observación.
- e) Métodos y técnicas: falta de instrumentos y equipamiento adecuados, costos elevados.

1.3 JUSTIFICACIÓN

Hoy en día los docentes necesitan de todos los medios para dar una enseñanza de calidad, con ello necesitan una plataforma que les ayude a planificar y a gestionar bajo el enfoque de sus sílabos.

Los programas interactivos educativos aportan grandes cantidades de información específica, dinámica e interactiva de distintas asignaturas, provocando que el estudiante este activo, e incentivándolo al repaso de la asignatura que anteriormente no completaba su desarrollo.

1.4 ¿POR QUÉ SE INVESTIGA?

La investigación recalca el uso de una plataforma guía para el correcto desarrollo de una plataforma web, con el uso de las herramientas que esta contiene, así mismo, el cambio de escenario da a conocer un impacto positivo en el ámbito de desarrollo de las labores académicas que proporcionara a los docentes de la UNIVERSIDAD PRIVADA DE TACNA.

Ya que se espera un progreso y aumento de condiciones laborales académicas del docente en el transcurso del experimento, esto dará al docente una herramienta para que pueda ser usada a favor del mismo, no obstante se podrá auto controlar el desarrollo de sus acciones académicas como: selección de los temas de cada clase, el avance de cada clase en porcentaje, el nivel de avance por ciclos académicos mediante graficas estadísticas, mediante el uso de esta herramienta.

1.5 OBJETIVO

1.5.1 OBJETIVO GENERAL

Diseñar e Implementar el Sistema de gestión web que integra componentes de los sílabos de cursos aplicando Laravel en el proceso de control de avance silábico de la Universidad Privada de Tacna 2015

1.5.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Generar un sistema que brinde un adecuado seguimiento y control del silabo de la Universidad Privada de Tacna.
- Desarrollar los servicios para el control de avance silábico e integrarlo a la intranet de la Universidad Privada de Tacna.

CAPITULO II

MARCO TEÓRICO

2.1 ANTECEDENTES DEL ESTUDIO

Romero, Raúl en 2013, “Análisis, diseño e implementación de un sistema de información aplicado a la gestión educativa en centro de educación especial”, consiste en el análisis, diseño e implementación de un sistema de información de apoyo a la gestión educación especial. El propósito de esta plataforma es posibilitar la administración y atención de los planes curriculares funcionales y terapéuticos para personas con necesidades especiales, así como consolidar el conocimiento de trastornos y promover la participación y evaluación continua entre padres y especialistas. La implementación fue llevada a cabo mediante el IDE Microsoft Visual Web Developer 2010 Express y el lenguaje de programación C# soportado bajo .NET Framework .0. Para la construcción de las páginas (capa de presentación) se trabajó con ASP.NET Webforms controles dinámicos de la librería Ajax Control Toolkit. La capa de datos fue construida bajo la tecnología ADO.NET Entity Framework y en conexión con una base de datos PostgreSQL. *(Romero, R. (2012). Análisis, diseño e implementación de un sistema de información aplicado a la gestión educativa en centro de educación especial. Lima: PUCP.)*

Encalada, Ángel en 2012, “Análisis de requerimientos para el proyecto "Actualización de mejoras y refactoring al sistema de gestión académica Syllabus de la UTPL”” es un proyecto emprendido por la UTPL con la finalidad de adaptar su sistema de gestión académica a las nuevas tendencias del negocio y a la incursión de nuevas tecnologías. En el presente trabajo se presenta el resultado de la ejecución de la fase de análisis para Syllabus+ y se realiza una valoración de la metodología y técnicas usadas durante esta

fase. Los tópicos que aquí se desarrollan son los siguientes: concepción y arquitectura Syllabus+, marco metodológico para la fase de análisis, ejecución de análisis de requerimientos del negocio, valoración de la estrategia de análisis aplicada y conclusiones y recomendaciones. *(Encalada, Á. (2012). Análisis de requerimientos para el proyecto "Actualización de mejoras y refactoring al sistema de gestión académica Syllabus de la UTPL". Loja.)*

Ferruzola, Franklin 2010, en su proyecto de investigación "Desarrollo del sistema informático para el ingreso de notas, asistencia, y control de syllabus de la carrera de ingeniería en sistemas computacionales y carrera de ingeniería en Networking y telecomunicaciones de la facultad de ciencias matemáticas y físicas de la Universidad de Guayaquil" nace de la necesidad de una herramienta que permita el control de los procesos actualmente manuales, como la toma de asistencia y el ingreso de las notas que dan como resultado información desactualizada y pérdida de la misma. El propósito del presente trabajo es contribuir con el logro de la acreditación institucional elaborando una herramienta dinámica, de fácil manejo y de visualización amigable al usuario, basándonos en tecnologías actuales, robustas y utilizando una base de datos única para el almacenamiento permitiendo así la correcta visualización e integridad de los datos generados en nuestro flujo de procesos, reduciendo tiempos de respuesta para proporcionar una herramienta parametrizable y que permita cambios en el tiempo. *(Ferruzola, F. (2014). Desarrollo del sistema informático para el ingreso de notas, asistencia y control de syllabus para la carrera de ingeniería de sistemas computacionales y carrera de ingeniería en networking y telecomunicaciones de la facultad de ciencias matemáticas..... Guayaquil)*

2.2 BASES TEÓRICAS – CIENTÍFICAS

2.2.1 SISTEMAS DE GESTIÓN WEB

Las empresas, independientemente de su tamaño, enfrentan demandas respecto a rentabilidad, calidad, tecnología y su desarrollo. Una aplicación de gestión eficiente, diseñada a medida de sus procesos, puede ayudar a enfrentar los desafíos del cambiante mercado global.

2.2.2 FRAMEWORK WEB

Javier J. Gutierrez 2008, El concepto framework se emplea en muchos ámbitos del desarrollo de sistemas software, no solo en el ámbito de aplicaciones Web. Podemos encontrar frameworks para el desarrollo de aplicaciones médicas, de visión por computador, para el desarrollo de juegos, y para cualquier ámbito que pueda ocurrírseos. En general, con el término framework, nos estamos refiriendo a una estructura software compuesta de componentes personalizables e intercambiables para el desarrollo de una aplicación. En otras palabras, un framework se puede considerar como una aplicación genérica incompleta y configurable a la que podemos añadirle las últimas piezas para construir una aplicación concreta.

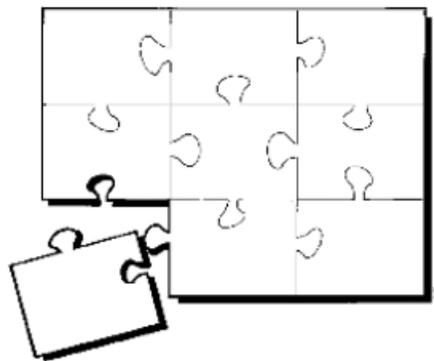


FIGURA 1 - Representación de elementos de un Framework como partes que funcionan como un todo

Los objetivos principales que persigue un framework son: acelerar el proceso de desarrollo, reutilizar código ya existente y promover buenas prácticas de desarrollo como el uso de patrones. Un framework Web, por tanto, podemos definirlo como un conjunto de componentes (por ejemplo clases en java y descriptores y archivos de configuración en XML) que componen un diseño reutilizable que facilita y agiliza el desarrollo de sistemas Web.

El patrón Modelo-Vista-Controlador es una guía para el diseño de arquitecturas de aplicaciones que ofrezcan una fuerte interactividad con usuarios. Este patrón organiza la aplicación en tres modelos separados, el primero es un modelo que representa los datos de la aplicación y sus reglas de negocio, el segundo es un conjunto de vistas que representa los formularios de entrada y salida de información, el tercero es un conjunto de controladores que procesa las peticiones de los usuarios y controla el flujo de ejecución del sistema.

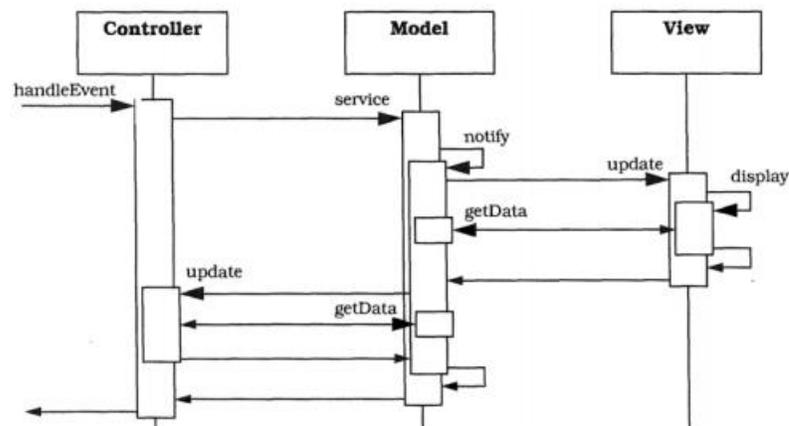


FIGURA 2 Flujo de ejecución de una aplicación que usa el patrón MVC

2.2.3 LARAVEL

Laravel es un framework de aplicaciones web que toma prestado de los mejores características de otros populares soluciones estructurales, entre ellos Ruby on Rails y ASP.NET MVC. Por esta razón, si usted tener experiencia trabajando con otros marcos de entonces me imagino que va a hacer un bonito transición elegante de desarrollo impulsado por la laravel. Si es tu primer contacto con frameworkdriven desarrollo, usted está en para una delicia! Marcos son tan populares precisamente porque disminuir drásticamente la cantidad de trabajo que de otro modo tendría que hacer por lo que muchos de los decisiones mundanas para usted, un concepto conocido como la convención sobre configuración.

En este capítulo usted aprenderá cómo instalar laravel y crear su primer proyecto laravel. Usaremos esto proyectar como la base para la introducción de nuevos conceptos en todo el resto del libro, y para mantener cosas interesantes que voy baso muchos de los ejemplos en los alrededores de la aplicación TODOParrot introducidas en la introducción de este libro. Yo también le voy a presentar a varios depuración y el desarrollo de gran alcance herramientas que considero cruciales para el desarrollo laravel, que muestran cómo integrarlos en su entorno de desarrollo. Por último, te voy a mostrar cómo configurar el entorno de pruebas de laravel en Para crear poderosas pruebas automatizadas capaces de garantizar su aplicación laravel está funcionando precisamente como se esperaba.

2.2.3.1 CARACTERÍSTICAS

Algunas otras características interesantes de Laravel incluyen:

- Posee un poderoso conjunto de librerías.
- ORM increíble.
- Fácil enrutamiento.

- Autenticación simple.
- Sistema de ruteo, también RESTful.
- Blade, Motor de plantillas.
- Peticiones Fluent.
- Eloquent ORM.
- Basado en Composer.
- Soporte para el caché.
- Soporte para MVC.
- Usa componentes de Symfony.
- Adopta las especificaciones PSR-2 y PSR-4.

a) ARTISAN

Es una interfaz de línea de comandos que usaremos para desarrollar rápidamente nuevas partes de aplicaciones tales como controladores, gestionar la evolución de su base de datos a través de una gran característica conocida como las migraciones, y borrar la caché de la aplicación. También usa con regularidad artesanal para depurar de forma interactiva su aplicación, y ver incluso fácilmente su aplicación dentro del navegador utilizando el servidor de desarrollo de PHP nativo.

b) ATTRIBUTES

Este archivo es utilizado por Git para asegurar los ajustes consistentes a través de máquinas, que es particularmente útil cuando varios desarrolladores usando una variedad de sistemas operativos están trabajando en el mismo proyecto. El ajuste solitario encontrar en el archivo `.gitattributes` de su proyecto (texto = automático) asegura finales de línea de archivos se normalizan a LF cuando los archivos se registraron en el repositorio. Un montón de otros atributos son sin embargo disponible; Libro de Scott Chacon, "Pro Git "incluye

una sección (" Personalización de Git - Git Atributos ") con mayor cobertura en este tema.

c) APP

Este directorio contiene la mayor parte del código personalizado utilizado para alimentar su aplicación, incluyendo los modelos, controladores, y middleware. Vamos a pasar un poco de tiempo dentro de este directorio que el desarrollo de aplicaciones progresa.

d) BOOTSTRAP

Este directorio contiene los diversos archivos que se utilizan para inicializar una aplicación laravel, cargar los archivos de configuración, varios modelos de aplicación y otras clases, y definir las ubicaciones de directorios clave como la aplicación y el público. Normalmente, la modificatoria de cualquiera de los archivos encontrados en el directorio de arranque.

e) CONTROLLER

Los controladores contienen la lógica de la aplicación y permiten organizar el código en clases sin tener que escribirlo todo en las rutas. Todos los controladores deben extenderse de la clase BaseController.

f) COMPOSER.JSON

Composer es el nombre del gestor de paquetes populares de PHP, utilizado por miles de los desarrolladores de todo el mundo para integrar rápidamente soluciones de terceros populares como Swift Mailer y Doctrine en una aplicación PHP. Laravel apoya Compositor, y usted utilizar el archivo composer.json para identificar los paquetes que te gusta de integrar en su Laravel solicitud. Si usted no está familiarizado con el Compositor podrás

rápidamente llega a preguntarse cómo podido vivir sin él. De hecho en este capítulo introductorio solo vamos a utilizar varias veces a instalar varios paquetes útiles.

g) COMPOSER.LOCK

Este archivo contiene información sobre el estado del composer instalado paquetes en el momento estos paquetes fueron instalados el pasado y / o actualizados. Al igual que el arranque directorio, que rara vez o nunca interactuar directamente con este archivo.

h) CONFIG

Este directorio contiene más de una docena de archivos que se utilizan para configurar varios aspectos de la su aplicación laravel, como las credenciales de base de datos y la memoria caché, la entrega del correo electrónico y configuración de la sesión.

i) ENV

Laravel 5 utiliza el dotenv PHP para gestionar convenientemente los ajustes específicos del entorno. Vamos a usar .env archivo como la base para la configuración de estos ajustes. Un archivo llamado .env .example es También incluido en el directorio raíz del proyecto. Este archivo se debe utilizar como la plantilla de configuración, que los desarrolladores compañero posteriormente copiará a .env y cambiar para adaptarse a su propio necesariamente. Voy a hablar de este archivo y la solución de laravel 5 para la gestión de la configuración del entorno de la sección posterior, "Configuración de la Aplicación laravel".

j) GITIGNORE

Este archivo le dice a Git qué archivos y carpetas no debe ser incluido en el repositorio. Verás los sospechosos habituales aquí, incluyendo el archivo OS X .DS_Store molesto, Windows ' archivo igualmente molesto Thumbs.DB, y el directorio de proveedores, que incluye la fuente Laravel código y varios otros paquetes de terceros.

k) GULPFILE.JS

Se utiliza por Elixir para definir diversas tareas Gulp.js utilizados por Elixir para automatizar diversas acumulaciones relacionadas procesos asociados con CSS de su proyecto, JavaScript, pruebas y otros activos.

l) HOMESTEAD

PHP es sólo una de varias tecnologías que necesitará tener acceso a fin de comenzar la construcción Laravel impulsada-sitios web. Además tendrás que instalar un servidor web como Apache o nginx, un servidor de base de datos como MySQL o PostgreSQL, y, a menudo una variedad de tecnologías suplementarias tales como Redis y Grunt. Como se pueden imaginar, puede ser todo un reto para instalar y configurar todos estos componentes, sobre todo cuando usted preferiría estar escribiendo código en lugar de lidiar con problemas de configuración.

En los últimos años la barra se redujo dramáticamente con la llegada de la máquina virtual. Un virtuales máquina es una aplicación basada en software de un ordenador que se puede ejecutar dentro de los límites de otro equipo (por ejemplo, su ordenador portátil), o incluso dentro de otra máquina virtual. Esta es una increíble poco útil de la tecnología, porque se puede utilizar una máquina virtual para, por ejemplo, ejecutar Ubuntu Linux dentro de Windows 7, o viceversa. Además, es posible crear una imagen de máquina virtual

personalizado precargado con un conjunto selecto de software. Esta imagen puede ser distribuida a los compañeros de los desarrolladores, que se puede ejecutar la máquina virtual y tomar ventaja de la configuración de software a medida. Esta es precisamente lo que los desarrolladores laravel haber hecho con Homestead, un Vagrant basado virtuales máquina que reúne todo lo necesario para empezar la construcción de sitios web impulsadas por laravel.

Homestead se basa actualmente en Ubuntu 14.04, e incluye todo lo necesario para empezar aplicaciones edificio laravel, incluyendo PHP 5.6, Nginx, MySQL, PostgreSQL y una variedad de otros utilidades. Funciona perfectamente en OS X, Linux y Windows, y la configuración Vagrant es bastante sencillo, sentido en la mayoría de los casos usted tendrá todo lo que necesita para comenzar a trabajar con Laravel en menos de 30 minutos.

Homestead requiere Vagrant y VirtualBox. Instaladores fáciles de usar están disponibles para todos los sistemas operativos comunes, incluyendo OS X, Linux y Windows. Tome un momento para instalar Vagrant y VirtualBox. Una vez completa, abra una ventana de terminal y ejecute el siguiente mando:

```
1 $ vagrant box add laravel/homestead
2 ==> box: Loading metadata for box 'laravel/homestead'
3     box: URL: https://vagrantcloud.com/laravel/homestead
4 ==> box: Adding box 'laravel/homestead' (v0.2.2) for provider: virtualbox
5     box: Downloading: https://vagrantcloud.com/laravel/boxes/homestead/
6         versions/0.2.2/providers/virtualbox.box
7 ==> box: Successfully added box 'laravel/homestead' (v0.2.2) for 'virtualbox'!
```

FIGURA 3 Instalación de Homestead

Este comando instala el cuadro de Homestead. Un cuadro es sólo un término utilizado para referirse a un paquete de Vagrant. Los paquetes son las imágenes de máquinas virtuales que contienen el sistema operativo y diversos programas. La comunidad Vagrant mantiene una variedad de cajas de útiles

para diferentes aplicaciones, así que echa un vistazo esta lista de boxes²⁶ popular para una idea de lo que hay disponible. Una vez que el cuadro se ha añadido, podrás próxima desea instalar la herramienta de Homestead CLI. Para ello, se le utilizar Composer:

```
1 $ composer global require "laravel/homestead=~2.0"
2 Changed current directory to /Users/wjgilmore/.composer
3 ./composer.json has been updated
4 Loading composer repositories with package information
5 Updating dependencies (including require-dev)
6 - Installing symfony/process (v2.6.3)
7   Downloading: 100%
8
9 - Installing laravel/homestead (v2.0.8)
10  Downloading: 100%
11
12 Writing lock file
13 Generating autoload files
```

FIGURA 4 Instalación de Laravel

Si utilizas Homestead recordar que la aplicación laravel debe residir dentro del directorio identificado por atributo mapa del objeto carpetas homestead.yaml. De lo contrario, si usted está trabajando con un entorno PHP local, usted puede ejecutarlo donde quieras que el proyecto se logró:

Este comando crea un nuevo proyecto esqueleto laravel en el dev.todoparrot.com directorio. Estos contenidos son una combinación de archivos y directorios, cada uno de los cuales juega un papel importante en el funcionalidad de su aplicación, de manera que es importante que usted entienda su propósito. Vamos rápidamente revisar el papel de cada uno.

m) INSTALACIÓN

Laravel es un marco basado en PHP que usted normalmente utiliza en conjunción con una base de datos como MySQL o PostgreSQL. Por lo tanto, antes de que pueda comenzar a construir una aplicación web laravel impulsada usted tendrá que instalar primero PHP 5.4 o más reciente y una de las bases de datos compatibles laravel (MySQL, PostgreSQL, SQLite, y Microsoft SQL Server). Por lo tanto, si usted ya está en desarrollo PHP impulsada sitios web y están ejecutando PHP 5.4 y luego instalando laravel será una brisa, y usted puede ir por delante a la sección de "Creación del loro Aplicación TODO". Si es tu primer encuentro con PHP a continuación por favor, tómese un tiempo para instalar un entorno de desarrollo de PHP ahora. Cómo se logra esto depende de su sistema operativo y está fuera del alcance de este libro, sin embargo hay un montón de los recursos en línea disponibles. Si tiene problemas para encontrar un tutorial adecuado a sus necesidades, por favor e-mail me y yo te ayudaré a encontrar uno. Alternativamente, si prefieres ir sin necesidad de instalar un entorno de desarrollo de PHP en este momento, tiene una fantástica alternativa a su disposición llamada Homestead.

n) MODULAR Y EXTENSIBLE

Laravel es modular y extensible. Esto quiere decir que te permite agregar todo lo que necesitas a través de su directorio Packalyst que cuenta con más de 5500 paquetes. Esto con el objetivo de que siempre encuentres lo que necesitas. Micro-servicios y APIs. Permite desarrollar fácil y rápidamente micro-servicios y APIs de gran rendimiento para los proyectos. Lumen integra todas las características de Laravel con una mínima configuración y te permite migrar al framework completo con sólo copiar el código en un proyecto de Laravel.

o) MODELS

Laravel incluye un sistema de mapeo de datos relacional llamado Eloquent ORM que facilita la creación de modelos. Este ORM se funda en patrón active record y su funcionamiento es muy sencillo. Es opcional el uso de Eloquent, pues también dispone de otros recursos que nos facilitan interactuar con los datos, o específicamente la creación de modelos.

p) PATRÓN MVC

Laravel propone en el desarrollo usar Routes with Closures, en lugar de un MVC tradicional con el objetivo de hacer el código más claro. Aun así permite el uso de MVC tradicional.

q) PACKAGE.JSON

Este archivo es utilizado por el mencionado Elixir instalar Elixir y sus diversas dependencias.

r) PHPSPEC.YML

Este archivo se utiliza para configurar el comportamiento impulsado herramienta de desarrollo phpspec. En este libro voy a discutir las pruebas laravel únicamente en el contexto de PHPUnit.

s) PHPUNIT.XML

Laravel deja poco espacio para la excusa para eludir esta práctica recomendada por la configuración de su aplicación para utilizar el framework de pruebas PHPUnit popular. El phpunit.xml es de PHPUnit aplicación archivo de configuración, se definen las características tales como la ubicación de la aplicación pruebas.

t) PUBLIC

El directorio público sirve como directorio raíz de la aplicación, que alberga el .htaccess, robots.txt y favicon.ico archivos, además de un archivo llamado index.php que es la primera presentar a ejecutar cuando un usuario accede a su solicitud. Este archivo es conocido como el controlador frontal, y es responsable de la carga y ejecutar la aplicación.

u) PROVIDER

El directorio de proveedores es donde se almacena el propio código marco laravel, además a cualquier otro código de terceros. Usted no va a interactuar normalmente directamente con cualquier cosa que se encuentra en este directorio, en lugar de hacerlo a través de la utilidad artesanal y la interfaz de Composer.

Ahora que tiene un conocimiento rudimentario de los diferentes directorios y archivos que comprende una aplicación esqueleto laravel vamos a ver lo que sucede cuando cargamos la aplicación por defecto en un navegador. Si utilizas Homestead continuación, vaya a <http://homestead.app>, de lo contrario, si usted planea sobre el uso de servidor de desarrollo integrado de PHP, iniciar el servidor ejecutando el siguiente comando:

```
1 $ php artisan serve
2 Laravel development server started on http://localhost:8000

1 $ php -S localhost:8000 -t public /
2 PHP 5.5.15 Development Server started at Wed Jan 7 20:30:49 2015
3 Listening on http://localhost:8000
4 Document root is /Users/wjgilmore/Code/Laravel/public
5 Press Ctrl-C to quit.
```

FIGURA 5 Comandos para el inicio del servidor de Laravel de manera local

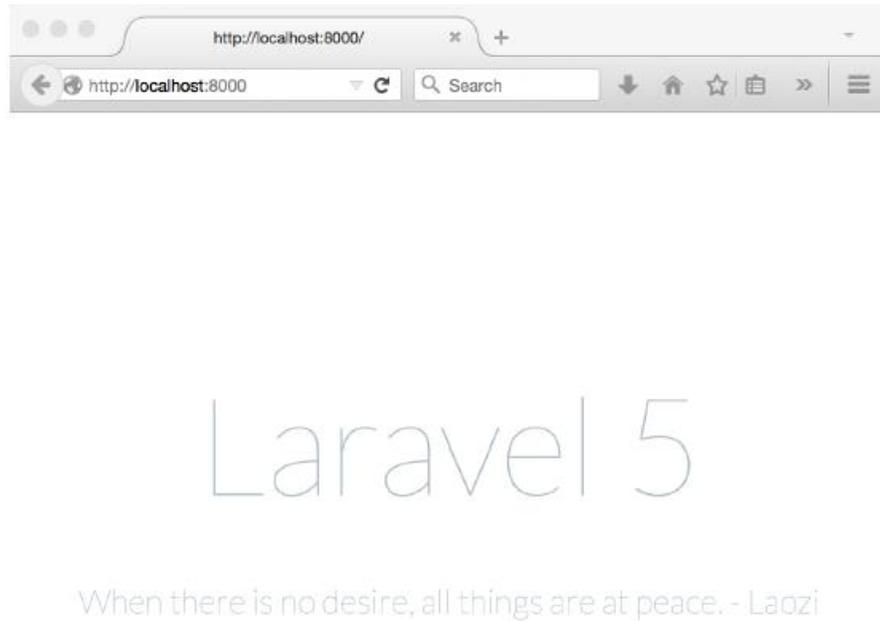


FIGURA 6 Pantalla de inicio de una aplicación de Laravel 5

v) README.MD

El archivo readme.md contiene información repetitivo sobre laravel del tipo que se le suele encontrar en un proyecto de código abierto. Siéntase libre de sustituir este texto con información acerca de su proyecto específico.

w) RESOURCES

El directorio de recursos contiene la opinión de su proyecto y el lenguaje localizada archivos. También debes guardar los activos brutos de su proyecto (CoffeeScript, SCSS, etc.).

x) STORAGE

El directorio de almacenamiento contiene de su proyecto caché, sesión y registro de datos.

y) TEST

El directorio de pruebas contiene pruebas PHPUnit de su proyecto.

z) VISTA

Laravel incluye de paquete un sistema de procesamiento de plantillas llamado Blade. Este sistema de plantillas favorece un código mucho más limpio en las Vistas, además de incluir un sistema de Caché que lo hace mucho más rápido. El sistema Blade de Laravel, permite una sintaxis mucho más reducida en su escritura.

2.2.4 SISTEMA GESTOR DE BASE DE DATOS

Es un sistema gestor de base de datos (SGDB), que permite la definición de bases de datos; así como la elección de las estructuras de datos necesarios para el almacenamiento y búsqueda de datos, ya sea de forma interactiva o a través de un lenguaje de programación. Un SGDB relacional es un modelo de datos que facilita a los usuarios describir los datos que serán almacenados en la base de datos junto con un grupo de operaciones para manejar los datos.

a) SQL SERVER

Es un sistema gestor de base de datos producido por Microsoft. Es un sistema cliente/servidor que funciona como una extensión natural el sistema operativo Windows. Entre otras características proporciona integridad de datos, optimización de consultas, control de concurrencia y backup y recuperación.

b) MOTOR DE BASE DE DATOS

El motor opera como un servicio en el computador, el cual es referido como instancia de SQL Server. Usted puede ejecutar múltiples instancias de SQL Server en un servidor. Cuando se conecta a SQL Server, la instancia es el objetivo de la conexión. Una vez la aplicación ha sido conectada, envía sentencias de Transact-SQL (T-SQL) a la instancia. La instancia retorna datos al cliente. Dentro de la conexión existe una capa de seguridad que valida el acceso a los datos como especifique el administrador de la base de datos (DBA). El motor de base de datos permite tomar ventaja de las capacidades completas de los demás componentes como seguridad, almacenamiento y seguridad de los datos.

El componente de almacenamiento del motor de base de datos determina como se almacena en el disco. Cuando se diseña la base de datos, se especifican varios aspectos que dictarán como las tablas, índices y, en algunos casos vistas son organizados físicamente en el subsistema de discos. En SQL Server 2012, usted puede distribuir los datos a través de discos particionándola, o dividiendo los datos en partes distintas e independientes. Particionar no solo mejora el rendimiento de las solicitudes, pero también simplifica el proceso de gestionar y mantener los datos. Con la publicación de SQL Server 2012, Microsoft incrementó el número de particiones soportadas hasta 15000 por tabla. (*LeBlanc, P. (2313). Microsoft SQL Server 2012 Step by Step. California: Microsoft.*)

Dentro del mismo motor de base de datos, el motor de almacenamiento es el componente primario. Además de varios componentes adicionales que dependen del motor. Los componentes son los siguientes:

- Interfaces de programación de T-SQL.
- Subsistema de seguridad.

- Replicación.
- Agente de SQL Server.
- Alta disponibilidad y herramientas de recuperación de desastres.
- Herramientas de gestión de SQL Server.

2.2.5 EL SILABO

a) Sílabo

El sílabo es el programa detallado de la asignatura, de gran utilidad para la universidad, para el docente y para el alumno. Al docente le facilita el trabajo, haciendo posible un uso más efectivo del tiempo y al estudiante le asegura una enseñanza efectiva así como autonomía en el aprendizaje. Además, sirve de medio de comunicación entre docentes, estudiantes y administradores académicos. *(UPT. (2015). Guía metodológica de elaboración de sílabos por competencias. Tacna: Universidad Privada de Tacna.)*

SÍLABO DE.....

1. INFORMACIÓN GENERAL

Facultad	:	
Escuela	:	
Código de la asignatura	:	
Nombre de la asignatura	:	
Semestre Académico	:	
Ciclo	:	
Horas	:	
Créditos	:	
Tipo de asignatura	:	<input type="checkbox"/> Obligatorio <input type="checkbox"/> Electivo
Pre-Requisito	:	
Decreto	:	
E-mail	:	

2. SINOPSIS

--

3. COMPETENCIA DE LA ASIGNATURA

COMPETENCIA	EVIDENCIA

4. ARTICULACIÓN CON COMPETENCIAS GENÉRICAS UPT

Competencia Genérica UPT: Trabajo en equipo	
Criterio	Nivel de Logro
Mejora el funcionamiento del equipo.	Evalúa el trabajo realizado, se encargaron los resultados obtenidos y las experiencias y lecciones aprendidas.

5. UNIDADES DIDÁCTICAS

PRIMERA UNIDAD DIDÁCTICA: (Nombre de la Unidad)		Total Horas : Hrs.
Resultados de Aprendizaje:		
R1		
R2		
Semana	Contenidos Conceptuales	Contenidos Procedimentales
1		
2		
3		
4		
5.		
Contenidos Actitudinales:		
Estrategias Didácticas:		
EDC	Estudio de casos	
EDG	Resolución de problemas	
EDT	Talleres	

6. EVALUACIÓN DE UNIDAD DIDÁCTICA

Tipo de evaluación	Ponderación de las evaluaciones	Ponderación de la unidad
Selección de ejemplos	60 %	30%
Examen de unidad	40 %	

FIGURA 7 Guía metodológica de elaboración de sílabos por competencias. Tacna: Universidad Privada de Tacna.

b) Competencia

Integrar y movilizar saberes conceptuales, procedimentales y actitudinales para resolver problemas profesionales en forma autónoma y flexible en contextos determinados. (USAID. (Octubre de 2009). *Guía para la elaboración de sílabo por competencias*. Obtenido de *Guía para la elaboración de sílabo por competencias USAID: pdf.usaid.gov/pdf_docs/Pnadw042.pdf*)

2.3 SISTEMA DE HIPÓTESIS

2.3.1 Hipótesis General

Si, se implementa el Sistema de gestión web que integra componentes de los sílabos de cursos aplicando Laravel, va permitir el control de avance silábico en la Universidad Privada de Tacna 2015.

2.3.2 Hipótesis Específicas

- El proceso de gestión digital del silabo, después de la implementación del sistema de gestión web para la integración de componentes de los sílabos de los cursos aplicando Laravel, va a permitir un seguimiento y control eficiente.
- El proceso de gestión digital del silabo, después de la implementación del sistema de gestión web para la integración de componentes de los sílabos de los cursos aplicando Laravel, no va a permitir un seguimiento y control eficiente.

2.4. SISTEMA DE VARIABLES

2.4.1. Variable:

Sistema de Gestión Web que integra componentes de los sílabos de curso (Sistema de Gestión Web).

2.4.1.1. Indicadores:

- Facilidad de uso
- Eficiencia
- Portabilidad
- Confiabilidad
- Integración de componentes de sílabos

2.4.2. Variable:

Proceso de avance silábico (Docente).

2.4.2.1. Indicadores:

- Registro de avance
- Control de avance (sistema web, intranet)
- Integración de componentes de sílabos

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA

3.1. TIPO DE INVESTIGACIÓN

El presente es un proyecto de tipo investigación y desarrollo ya que se buscó la implementación de un sistema web que integra Componentes de los sílabos de cursos aplicando Laravel en el proceso de control de avance silábico para la UNIVERSIDAD PRIVADA DE TACNA, a través de la obtención de conocimientos técnicos orientado a la aplicación permitiendo la mejora del proceso de control y avance silábico de cursos.

Se utilizó la modalidad de investigación de campo al acudir directamente a la UNIVERSIDAD PRIVADA DE TACNA y recolectar información referente al problema por medio de técnicas e instrumentos para el propósito. Mediante la investigación bibliográfica - documental la información se recopiló en libros, revistas, artículos publicados en la web, proyectos de tesis así como la documentación usada en la Institución, que sirvió como sustento teórico para la investigación y cumplió con la necesidad de ampliar conceptos planteados en la investigación.

3.2. NIVEL DE INVESTIGACIÓN

- Investigación explicativa

3.3. DISEÑO DE INVESTIGACIÓN

La investigación realizada es de tipo cuantitativa, en virtud de que los resultados de la investigación son analizados e interpretados considerando criterios específicos que permitieron comprender la realidad estudiada, porque sigue un proceso sistemático, metodológico, previamente planificado, cuyos

resultados son analizados, conscientes de que la realidad se encuentra en permanente transformación.

3.4. MÉTODOS Y TÉCNICAS

En el desarrollo de la investigación, se utilizarán los métodos lógicos que son: el descriptivo, inductivo y analítico-sintético; los mismos que permitieron identificar características, especificando los elementos y componentes del problema en la población investigada, permitiendo relacionar las variables planteadas en un análisis que parte del estudio de hechos particulares, para luego realizar afirmaciones de carácter general, que implica la generalización de resultados aplicados a problemas similares y en circunstancias casi similares.

Al identificar los factores que están interviniendo en un problema, significa que estamos separando ese todo (problema) en sus partes características; de esta manera se logra establecer las relaciones de causa-efecto entre los elementos que componen el objeto de investigación que luego, a través de la síntesis, interrelacionamos los elementos identificados para establecer las conclusiones.

La principal técnica de investigación que se utilizó; está la encuesta (oral), en el desarrollo de los elementos teóricos que fundamentan al proceso de investigación.

3.5. POBLACIÓN Y MUESTRA

Para la presente investigación se considera como población a los docentes de la Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas de la UNIVERSIDAD PRIVADA DE TACNA, que son un total de 21 docentes, además del director de escuela.

Para la muestra con la que se trabajará será de 10 docentes.

3.4.1 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Se realizó la recolección de información primaria teniendo contacto directo con los docentes de la Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas de la UNIVERSIDAD PRIVADA DE TACNA, observando el proceso de cálculo del valor de una propiedad, para ello se hizo uso como instrumento de apoyo de una guía de observación que se llenará con los datos e ítems que se proponen.

También se realizaron encuestas a los docentes, compuestas de preguntas cerradas las cuales complementan la información obtenida y aportan detalles omitidos por el investigador.

La recolección de información secundaria se obtiene realizando estudios de tesis de grados de temas similares, Además de fuentes bibliográficas como: libros, revistas y artículos de Internet así como material multimedia.

3.6. Procesamiento y análisis de datos

Para la recolección, procesamiento y análisis de la información se aplicará el siguiente procedimiento:

- Elaboración de los instrumentos de recolección de datos (entrevistas).
- Aplicación de las entrevistas.
- Revisión de las entrevistas.
- Organización de la información.
- Análisis cualitativo de los datos obtenidos mediante las entrevistas y la guía de observación.
- Interpretación de información en relación al problema y establecimiento de las respectivas conclusiones.

3.7. Desarrollo del Proyecto

Para la obtención del producto final se establecieron actividades apoyadas en el Modelo de desarrollo en Cascada por Winston W. Royce en 1970.

3.7.1. Justificación del uso de la Metodología Cascada

El modelo cascada es el ampliamente más utilizado, entorno a su variabilidad de versiones de la misma, lo que permite algunas fases del modelo de cascada que se superponen o se retroalimentan que toma después de cada fase.

La realización del diseño de software se realiza de realiza de forma más simple, a pesar de sus desventajas el modelo cascada es el indicado para el desarrollo de este proyecto, debido a los requisitos ya definidos.

a) Ventajas

- El modelo en cascada puede ser apropiado, en general, para proyectos estables (especialmente los proyectos con requisitos no cambiantes) y donde es posible y probable que los diseñadores predigan totalmente áreas de problema del sistema y produzcan un diseño correcto antes de que empiece la implementación.
- Funciona bien para proyectos pequeños donde los requisitos están bien entendidos.
- Es un modelo en el que todo está bien organizado y no se mezclan las fases. Es simple y fácil de usar.
- Debido a la rigidez del modelo es fácil de gestionar ya que cada fase tiene entregables.

b) Desventajas

- En la vida real, un proyecto rara vez sigue una secuencia lineal, esto crea una mala implementación del modelo, lo cual hace que lo lleve al fracaso. Observación: el que no se siga una secuencia lineal, no es culpa del modelo, sino del responsable de adoptarlo. Existen variantes del modelo (hablaremos de ellas otro día), mejor adaptadas a según qué tipos de proyectos, así como otros modelos iterativos o ágiles que pueden ser utilizados de forma separada o combinada.
- Un cliente, no suele establecer al principio todos los requisitos necesarios. Esto provoca que el modelo no se ajuste al gran número de nuevos requisitos y cambios en otros requisitos existentes, que se van a producir. Sí, vale, pero hay que matizar que la culpa no es del cliente. Un buen analista debe llegar a conocer el negocio del cliente, y debe extraer sus necesidades. Si nos tenemos que basar en lo que nos cuenta el cliente de forma exclusiva, estamos listos (y además, estamos pagando innecesariamente un analista).
- Los resultados y/o mejoras no son visibles progresivamente, el producto se ve cuando ya está finalizado, lo cual provoca una gran inseguridad por parte del cliente que quiere ir viendo los avances en el producto. Esto pasa en todas las metodologías y ciclos de vida. Para eso existen prototipos, maquetas, y la documentación que se crea en las fases previas a la construcción. Además, existe la irracional creencia de que se está trabajando para el cliente final, cuando en realidad, también hay que tener en cuenta que el cliente de cada fase es el responsable de la fase posterior. Por ejemplo, es posible que el diseño técnico lo cree una empresa externa, y el desarrollo lo haga una tercera, las pruebas una cuarta.

3.7.2. Estructura del Proyecto

- a) Análisis y especificación de requerimientos.
 - 1. Recolección y análisis de información.
 - 2. Análisis del proceso de silábico.
 - 3. Definición de metodología de desarrollo.
 - 4. Definición de requerimientos.
 - Requerimientos de software.
 - Requerimientos de hardware.
 - Requerimientos funcionales.
 - 5. Conceptualización de herramientas.
 - Bases de datos.
 - Servidor web.
 - Herramientas de programación.
 - 6. Definición de diagramas UML
 - Diagramas de casos de uso
 - Diagramas de secuencias.
- b) Diseño
 - 1. Base de datos.
 - 2. Diccionario de datos.
 - 3. Interfaz de usuario.
- c) Codificación/Implementación
 - 1. Arquitectura funcional del sistema.
 - 2. Adquisición y configuración de la información
 - 3. Implementación de la aplicación web

CAPITULO IV

DESARROLLO DE LA APLICACIÓN EN EL CAMPO DE LA INGENIERÍA

Para la obtención del producto final se establecieron actividades apoyadas en el Modelo de desarrollo en Cascada.

4.1. Análisis y especificación de requerimientos.

Se establecen las restricciones y características que debe cumplir el sistema, además se definen los respectivos diagramas que representarán el manejo de los procesos.

4.1.1. Recolección y análisis de información.

La siguiente información, fue brindada por la oficina de ODESAR, la misma que sirvió como base para la elaboración del sistema de gestión y control web de silabo (Anexo B).

4.1.2. Análisis del proceso de silábico.

El sílabo es la herramienta de carácter curricular que presenta la información necesaria y orientadora para el desarrollo de la asignatura, constituyéndose en el documento que respalda el desarrollo y cumplimiento de las actividades de enseñanza aprendizaje planificadas.

La finalidad de la presente guía es uniformizar criterios de los docentes de la Universidad Privada de Tacna en la elaboración del sílabo por competencias, instrumento que es redactado por los docentes de las asignaturas, quienes planifican, organizan, ejecutan y evalúan en forma sistemática y ordenada las actividades de las

sesiones de aprendizaje para el logro de las competencias derivadas del perfil del egreso de las carreras profesionales.

Esta guía está compuesta por las siguientes partes:

- 1 El Sílabo
- 2 Contenidos
- 3 Competencias
- 4 Estrategias Didácticas
- 5 Evaluación de Competencias
- 6 Formato de sílabo
- 7 Anexos

FIGURA 8 Guía de sílabo

La estructura del sílabo es la siguiente y se relaciona con cada una de las partes detalladas en la Guía según número:

SILABO DE

1. INFORMACIÓN GENERAL

Facultad	:	
Escuela	:	
Código de la asignatura	:	
Nombre de la asignatura	:	
Scenario Académico	:	
Ciclo	:	
Horas	:	
Créditos	:	
Tipo de asignatura	:	() Obligatorio () Electivo
Pre-Registro	:	
Docente	:	
E-mail	:	

2. SUMILLA ①

--

3. COMPETENCIA DE LA ASIGNATURA ③

COMPETENCIA	EVIDENCIA

4. ARTICULACIÓN CON COMPETENCIAS GENÉRICAS UPT ③

Competencia Genérica UPT: Trabajo en equipo	
Criterio	Nivel de Logro
Mejora el funcionamiento del equipo.	Evalúa el trabajo realizado, se comparten los resultados obtenidos y las experiencias y lecturas aprendidas.

5. UNIDADES DIDÁCTICAS ②

PRIMERA UNIDAD DIDÁCTICA: (Nombre de la Unidad)		Total Horas :	Hrs.
Resultados de Aprendizaje:			
R1			
R2			
Semana	Contenidos Conceptuales	Contenidos Procedimentales	
1			
2			
3			
4			
5.			
Contenidos Actitudinales:			
Estrategias Didácticas: ④			
EDC:	Estudio de casos		
EDI:	Resolución de problemáticas		
EDI:	Talleres		

6. EVALUACIÓN DE UNIDAD DIDÁCTICA ⑤

Tipo de evaluación	Ponderación de las evaluaciones	Ponderación de la unidad 1
Solución de casos ejemplos	60 %	30%
Examen de unidad	40 %	

FIGURA 9 Formato de Silabo

CARACTERÍSTICA

1. Programa los contenidos basados en el diseño curricular.
2. Ubica la asignatura en el plan de estudios.
3. Brinda el sentido del curso a dictarse.

4. Establece acuerdos de organización del trabajo del semestre o ciclo académico, ya que:
 - a) Especifica qué y cómo aprenderán los estudiantes.
 - b) Detalla cómo se evaluará el progreso académico.
 - c) Organiza y planifica actividades de la asignatura.
 - d) Explica cómo la asignatura se relaciona con el currículo de la carrera.
 - e) Clarifica lo que los estudiantes aprenderán y cómo serán evaluados.
 - f) Especifica los resultados de aprendizaje tras el desarrollo de la asignatura.

FUNCIONES

1. Para el docente
 - a) Facilita y orienta su función ya que le informa sobre los logros, contenidos, estrategias, recursos y evaluación que conformarán la experiencia de formación que deberá conducir.
 - b) Es un recurso flexible: permite ir introduciendo cambios de un ciclo académico para otro.
 - c) Importante instrumento de mejora: permite repensar su actuación en clase.

2. Para el estudiante
 - a) Logros a alcanzar en relación con la asignatura y con los rasgos del perfil de egreso de su carrera.
 - b) Condiciones y niveles de exigencia de la evaluación.
 - c) Recursos y medios que se utilizarán en las experiencias de aprendizaje.
 - d) Responsabilidad del docente y el alumno en el proceso de enseñanza y aprendizaje.

3. Para la Institución

- a) A la universidad le asegura que lo previsto en el diseño curricular se lleve a la práctica, eliminando los riesgos del azar y de la improvisación.

Elementos



Consiste en consignar aquellos datos que permiten identificar la asignatura: nombre, código, semestre académico, ciclo de estudios en el que se dicta, créditos, pre-requisitos, nombre del profesor, entre otros datos que la universidad considere pertinente.

SUMILLA

Es una presentación abreviada de la asignatura, se extrae de la normalización de competencias, partiendo del análisis funcional, específicamente un resumen de la parte de conocimientos y contenidos esenciales.

La redacción debe ser concreta. Este es el elemento vital de toda buena sumilla, permite la reducción del texto original ahorrando tiempo y espacio, pero debe tenerse cuidado de no sacrificar la claridad, simplicidad y exactitud.

Competencias

1. La competencia es un saber hacer con conciencia, un saber en acción, orientado más allá del conocer y describir la realidad, de definir situaciones y problemas, capaz de cambiar la realidad y solucionar problemas; un saber actuar pero sobre la base del conocimiento, habilidades y actitudes valiosas.
2. Su desarrollo capacita para resolver problemas concretos en situaciones de trabajo tensas, en condiciones complejas y hasta conflictivas; se extiende igualmente al tratamiento adecuado de circunstancias en el aspecto personal y social. Se desarrollan en escenarios de aprendizaje que integran tres tipos de saber: conceptual, procedimental y actitudinal, involucrando inclusive la metacognición.
3. Las competencias combinan conocimientos, habilidades, destrezas y actitudes para comprender, transformar y participar en el mundo en el que se vive, involucrando la totalidad de la persona, sus capacidades cognitivas, afectivas, volitivas y dinámicas. Puede generar, potenciar, apoyar y promover el conocimiento y están en continuo desarrollo.
4. Si bien la mayoría de autores coincide en definirla como un conjunto de conocimientos, habilidades y actitudes, se debe resaltar que la competencia no es la simple suma de estos elementos; más bien es el “resultado complejo” de una articulación también compleja de estos componentes. Es decir que, por separado, dichos elementos no

constituyen la competencia: ser competente implica dominarlos todos.

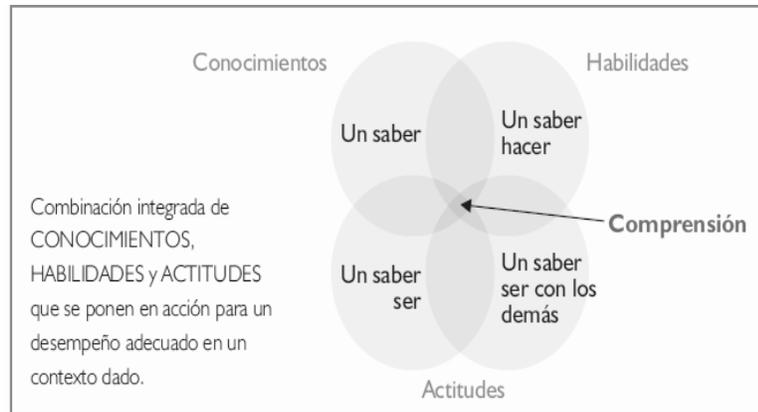


FIGURA 11 Componentes de la Competencia

Competencias genéricas

1. Son aquellas que permiten a los egresados desarrollarse en ambientes laborales, desenvolverse exitosamente en la sociedad y en diferentes escenarios. Se les llama también competencias generales o transversales, ya que no se restringen a un campo específico de una profesión u ocupación; su desarrollo es tarea de todas las carreras profesionales.
2. Se deben incorporar las competencias genéricas definidas en el Modelo Educativo de UPT, mediante la articulación de estas con las asignaturas/cursos de la carrera/programa.
3. Nuestra institución, la Universidad Privada de Tacna, ha planteado las siguientes competencias genéricas, con sus respectivos criterios y niveles de logro:

- a. G1: Emprendimiento e Innovación
- b. G2: Liderazgo
- c. G3: Investigación
- d. G4: Pensamiento Crítico
- e. G5: Comunicación
- f. G6: Trabajo en Equipo
- g. G7: Compromiso Ético
- h. G8: Aprendizaje Continuo

Ejemplo: En un curso se va a incorporar la competencia genérica “Trabajo en equipo”, luego se debe especificar en el sílabo que criterio y nivel de logro se va a trabajar en el curso

Tabla 1 Tabla Competencias Genéricas

G6: TRABAJO EN EQUIPO		
DESCRIPCIÓN: Valora la importancia del trabajo en equipo como herramienta necesaria para alcanzar los objetivos, la responsabilidad y el compromiso personal y compartido. medio		
Colabora en el equipo	1	Participa en la distribución de tareas y definición de plazos, no genera <u>su relaciones</u> de colaboración entre los miembros del equipo.
	2	Mantiene buenas relaciones con los compañeros de equipo, y se preocupa porque la carga de trabajo se distribuya equitativamente.
	3	Impulsa las relaciones con los compañeros, está atento y disponible a las necesidades de los otros miembros del equipo, colabora permanentemente.
Se involucra en el equipo	1	Los miembros del equipo intercambian ideas y experiencias, y disponen de mecanismos de consulta para la toma de decisiones
	2	Se generan dinámicas creativas para el desarrollo de los objetivos del trabajo entre los miembros, las decisiones se toman de manera conjunta
	3	El equipo funciona de manera dinámica durante el desarrollo del trabajo, comparten, generan nuevas ideas; las decisiones <u>fluyen</u> con el consenso de todos los miembros del equipo.
Fomenta el espíritu de equipo	1	Los miembros del equipo intercambian ideas y experiencias individuales, sin integrar los puntos de vista.
	2	Se demuestra un nivel de cohesión en el trabajo en equipo, se desarrolla un trabajo integrado en función de las capacidades de los miembros.
	3	Se muestra alto grado de cohesión entre los miembros del equipo, un sentimiento de pertenencia que permite alto grado de compromiso con los objetivos a lograr.
Mejora el funcionamiento del equipo	1	Se realiza una evaluación después del trabajo realizado, pero no se comparten los resultados ni se proponen medidas de mejora.
	2	Se evalúa el trabajo realizado, se comparten los resultados obtenidos y las experiencias y lecciones aprendidas.
	3	Se <u>evalúa continuamente</u> el trabajo realizado para detectar potenciales problemas o debilidades, y también proponer mejoras en el trabajo o en los miembros del equipo.

Criterios de logros

Partiendo de la gran disimilitud en cuanto a la definición del término competencia y considerando que el proceso de evaluación es indispensable en todo proceso formativo, los especialistas consideran que el concepto de criterios de logro o desempeño, aprendizajes esperados o resultados de aprendizaje es un concepto que presenta la ventaja de estar íntimamente relacionado con el de competencia, ser un campo en el que se pueden encontrar coincidencias en la definición y, como conclusión, en él se pueden sentar las bases para diseñar la evaluación de los aprendizajes.

Los criterios de logro se especifican como las definiciones del estándar o la calidad de la ejecución de una competencia, se caracterizan por ser uniformes para todos, establecer los logros esenciales a ser considerados, presentar las pautas concretas para orientar el aprendizaje y la evaluación en las competencias.

Se consideran los siguientes requisitos para formular los criterios (Tobón, 2010):

- a) Deben abordar los diferentes saberes de la competencia en lo posible.
- b) Deben comparar desempeños reales en una condición de referencia.
- c) Deben ser fácilmente comprensibles y claros.
- d) Deben ser pertinentes al desempeño profesional idóneo.

Niveles de logro

Para evaluar competencias se necesita el apoyo de criterios de logro o desempeño para valorar el grado de dominio alcanzado en algún aspecto de la competencia planteada, debe comparar el desempeño real actual de la competencia de un estudiante en una situación, asociándolo con un desempeño fijado con anterioridad.

Lo expuesto se concreta a través del planteamiento de los niveles de logro, especificaciones de las categorías de respuesta en cada uno de los niveles o jerarquías establecidos que identifican o describen la calidad de la ejecución del estudiante en el logro de una competencia o criterio de aprendizaje. Describen comportamientos manifiestos, evidencias representativas, señales, rasgos observables de una actuación.

COMPETENCIAS GENÉRICAS DE LA UPT CON SUS RESPECTIVOS CRITERIOS Y NIVELES DE LOGRO:

Tabla 2 Emprendimiento e innovación

G1: EMPRENDIMIENTO E INNOVACIÓN		
DESCRIPCIÓN: Formula nuevos proyectos previendo los cambios del entorno, tomando decisiones adecuadas con criterio propio.		
CRITERIOS DE LOGRO	N°	NIVELES DE LOGRO
Iniciativa innovación	1	Acepta sin disgusto enfrentar situaciones nuevas que se presentan, algunas veces necesita ayuda para anticiparse a los problemas.
	2	Actúa de manera autónoma y rápida frente a algún problema urgente, demuestra iniciativa y responsabilidad.
	3	Muestra continuamente capacidad para reaccionar oportuna y acertadamente frente a nuevas situaciones, brinda importante ayuda a los demás en las actividades.
Aporta alternativas innovadoras a la solución de los problemas	1	Aporta alternativas para resolver problemas, aunque involucren cambios en su modo de trabajo, a veces necesita apoyo para superar obstáculos y dificultades.
	2	Tomando decisiones y emprende acciones que generan nuevas formas de solución a problemas de su entorno, fácilmente supera las dificultades.
	3	Actúa constantemente en forma proactiva e innovadora, promueve mejoras que significan cambios en su contexto.
Actúa creatividad	1	Presenta nuevas ideas y algunas veces requiere ayuda para llevarlas a la práctica, sus ideas tienen un impacto menor en el contexto.
	2	Frecuentemente sus nuevas ideas tienen un impacto significativo en la forma de trabajo del contexto, las aplica con autonomía y seguridad.
	3	Presenta continuamente nuevas ideas que agregan valor al trabajo realizado, su importancia redonda en la forma de trabajo de la institución.
Anticipa cambios contexto	1	Informa acerca de los cambios del contexto y de su área. Demanda ayuda para relacionarlos con los cambios en su trabajo.
	2	Muestra atento a los cambios relacionados con su contexto y a las nuevas demandas en su trabajo; utiliza la información para cambiarlo y mejorarlo.
	3	Anticipa los cambios y las nuevas demandas que surgen y realiza cambios que agregan valor a su campo y prestigian su institución.

Tabla 3 Liderazgo

G2: LIDERAZGO
DESCRIPCIÓN: Influye positivamente sobre los demás para que trabajen con entusiasmo en la consecución de objetivos comunes.

CRITERIOS DE LOGRO	Nº	NIVELES DE LOGRO
Manifiesta capacidad de liderazgo y trabajo en equipo	1	Fomenta el intercambio de ideas, opiniones y experiencias individuales, sin integrar los puntos de vista.
	2	Promueve la confianza y logra la cohesión del equipo, consiguiendo un trabajo integrado, respeta las capacidades de los integrantes, escucha las opiniones de los demás y gestiona convenientemente los conflictos.
	3	Impulsa gran cohesión en el equipo, genera en él sentimientos de pertenencia y compromiso, delega funciones según capacidades, valora opiniones y logros de los demás, ejerce una autoridad natural.
Asume los resultados del trabajo	1	Asume los objetivos que debe cumplir como miembro del equipo aunque no asume responsabilidad global de los resultados proyecto.
	2	Coordina con el equipo el cumplimiento de los objetivos, propone reuniones de control y tiene una visión global del proyecto.
	3	Asume una responsabilidad global de los resultados del trabajo del equipo, delega responsabilidades y tareas, verifica el cumplimiento de los objetivos con su equipo, persevera en sus logros y los de su equipo.
Muestra proactividad	1	Propone algunas ideas, pero asume un rol secundario.
	2	Manifiesta mucha iniciativa y propone ideas innovadoras.
	3	Anticipa situaciones en relación al proyecto, toma iniciativas de adaptación a los cambios, introduce mejoras en el equipo, implica a todos en las decisiones, motiva y entusiasma a sus colaboradores.
Favorece un clima positivo de trabajo	1	Mantiene buena relación con sus compañeros, aunque no interactúa demasiado con ellos.
	2	Genera un buen ambiente de trabajo, está atento a sus compañeros y ofrece su ayuda.
	3	Actúa con ética en todas las situaciones y la extiende al comportamiento de todos sus colaboradores, adopta un estilo abierto a los comentarios de otros compañeros, protege y ayuda a los miembros del equipo.

Tabla 4 Investigación

G3: INVESTIGACIÓN		
DESCRIPCIÓN: Demuestra habilidad para observar, describir, planificar y sustentar trabajos de investigación.		
CRITERIOS DE LOGRO	N	NIVELES DE LOGRO
Demuestra conocimiento de las características del conocimiento científico	1	Discrimina proposiciones que muestran que un texto posee o no los requisitos del conocimiento científico.
	2	Redacta textos en los que respeta las condiciones del conocimiento científico.
	3	Aplica las exigencias del conocimiento científico a la presentación de sus trabajos.
Describe los hechos o fenómenos	1	Formula preguntas partiendo de las observaciones descritas para conocer mayores más profundamente aspectos o características de objetos o situaciones.

de la realidad	2	Descubre particularidades, regularidades o patrones en los fenómenos naturales o sociales observados.
	3	Establece relaciones de causalidad a partir de un conjunto de observaciones, datos y referentes teóricos.
Planifica trabajos de investigación	1	Diseña objetivos vinculados con problemas específicos que desea investigar.
	2	Planifica el trabajo de investigación de acuerdo a los objetivos que se planteó.
	3	Desarrolla el trabajo cumpliendo con los objetivos de investigación propuestos.
Sustenta resultados de la investigación	1	Demuestra e interpreta adecuadamente los resultados de la investigación.
	2	Deriva conclusiones pertinentes con los resultados obtenidos en la investigación.
	3	Plantea posibles impactos científicos o sociales de los resultados obtenidos en su la investigación.

Tabla 5 Pensamiento Crítico

G4: PENSAMIENTO CRÍTICO		
DESCRIPCIÓN:		
Utiliza un pensamiento propio, acepta las ideas y opiniones de los demás luego de haber pensado en ello, toma decisiones ajustadas a lo que personalmente considera verdadero o falso, aceptable o inaceptable.		
CRITERIOS DE LOGRO	N	NIVELES DE LOGRO
Demuestra capacidad para plantear soluciones a problemas.	1	Genera al menos una propuesta de solución al problema, emite juicios y argumenta sus ideas.
	2	Genera más de una propuesta de solución al problema, emite juicios consistentes y argumenta con fundamentos consistentes.
	3	Genera varias propuestas de solución al problema, emite juicios de manera fundamenta y utiliza argumentos sólidos.
Interpreta analíticamente la información	1	Obtiene información pero no logra hacer una interpretación correcta de la misma y no logra identificar la información irrelevante.
	2	Obtiene información y hace una interpretación correcta de la misma, tiene dificultad en identificar la información irrelevante
	3	Obtiene información y la interpreta de manera correcta, es capaz de identificar la información irrelevante en la solución del problema
Sustenta una postura personal sobre temas de interés, considerando crítica y reflexivamente otros puntos de vista.	1	Evalúa sin analizar cuidadosamente argumentos y opiniones ajenas antes de expresar sus puntos de vista.
	2	Examina las fuentes de información más relevantes para su propósito y discrimina entre ellas de acuerdo a su relevancia y confiabilidad.
	3	Expresa puntos de vista propios luego de conocer evidencias, superar prejuicios e integrar nuevos conocimientos y perspectivas a su acervo.

Tabla 6 Comunicación

G5: COMUNICACIÓN		
DESCRIPCIÓN: Se comunica clara y efectivamente en forma oral, escrita y gráfica, utilizando adecuadamente los recursos necesarios, adaptándose a las características de los diferentes tipos de receptores.		
CRITERIOS DE LOGRO	Nº	NIVELES DE LOGRO
Organiza la información facilitando la comprensión de su exposición oral o su texto.	1	Presenta su tema medianamente estructurado y organizado, respeta en parte las características del tema y el receptor.
	2	Presenta su tema claramente estructurado, con el estilo adecuado, pero falta adecuar el nivel y el vocabulario al receptor y al tema.
	3	Demuestra claridad y lógica en la presentación de su tema, el estilo es adecuado al tipo de tema y receptor, se puede entender y seguir.
Utiliza correctamente técnicas de comunicación oral.	1	Presenta su tema usando técnicas de comunicación oral pero no logra mantener del todo la atención de la audiencia.
	2	Utiliza bien, en general, las técnicas de comunicación oral, aunque por momentos pierde la atención de la audiencia.
	3	Emplea en forma efectiva las técnicas de comunicación oral, refuerza adecuadamente el mensaje y consigue mantener la atención de la audiencia.
Utiliza correctamente las normas gramaticales en el lenguaje escrito.	1	Redacta textos muy sencillos con contenido coherente, estructura y estilo adecuados y un buen nivel ortográfico y gramatical.
	2	Redacta textos sencillos con contenido coherente, estructura y estilo adecuados y un buen nivel ortográfico y gramatical.
	3	Redacta textos complejos con contenido coherente, estructura y estilo adecuados y un buen nivel ortográfico y gramatical.
Utiliza un idioma extranjero (inglés) en forma oral y escrita.	1	Corresponde al nivel inicial: Expresa de manera oral y escrita sus necesidades, solicita información consiguiendo resultados. Obtiene información específica de textos orales y escritos de estructura sencilla.
	2	Corresponde al nivel intermedio: Se expresa en forma oral y escrita con coherencia, utilizando los tiempos pasado y futuro Comprende y expresa la secuencia de eventos en textos orales y escritos de estructura sencilla.
	3	Corresponde al nivel avanzado: Interactúa con otros de manera oral y escrita, describe experiencias y sentimientos. Extrae ideas principales y secuencias en textos originales. Maneja el léxico técnico según su carrera.

Tabla 7 Trabajo en equipo

G6: TRABAJO EN EQUIPO		
DESCRIPCIÓN: Valora la importancia del trabajo en equipo como herramienta necesaria para alcanzar los objetivos, la responsabilidad y el compromiso personal y compartido. medio		
Colabora en el equipo	1	Participa en la distribución de tareas y definición de plazos, no genera en relaciones de colaboración entre los miembros del equipo.
	2	Mantiene buenas relaciones con los compañeros de equipo, y se preocupa porque la carga de trabajo se distribuya equitativamente.
	3	Impulsa las relaciones con los compañeros, está atento y disponible a las necesidades de los otros miembros del equipo, colabora permanentemente.
Se involucra en el equipo	1	Los miembros del equipo intercambian ideas y experiencias, y disponen de mecanismos de consulta para la toma de decisiones

	2	Se generan dinámicas creativas para el desarrollo de los objetivos del trabajo entre los miembros, las decisiones se toman de manera conjunta
	3	El equipo funciona de manera dinámica durante el desarrollo del trabajo, comparten, generan nuevas ideas; las decisiones fluyen con el consenso de todos los miembros del equipo.
Fomenta el espíritu de equipo	1	Los miembros del equipo intercambian ideas y experiencias individuales, sin integrar los puntos de vista.
	2	Se demuestra un nivel de cohesión en el trabajo en equipo, se desarrolla un trabajo integrado en función de las capacidades de los miembros.
	3	Se muestra alto grado de cohesión entre los miembros del equipo, un sentimiento de pertenencia que permite alto grado de compromiso con los objetivos a lograr.
Mejora el funcionamiento del equipo	1	Se realiza una evaluación después del trabajo realizado, pero no se comparten los resultados ni se proponen medidas de mejora.
	2	Se evalúa el trabajo realizado, se comparten los resultados obtenidos y las experiencias y lecciones aprendidas.
	3	Se evalúa continuamente el trabajo realizado para detectar potenciales problemas o debilidades, y también proponer mejoras en el trabajo o en los miembros del equipo.

Tabla 8 Compromiso Ético

G7: COMPROMISO ÉTICO		
DESCRIPCIÓN:		
Demuestra sentido ético sustentado en principios y valores de justicia, bien común y dignidad de la persona humana, traducido actitudes y acciones como persona, ciudadano y profesional al servicio a la sociedad.		
CRITERIOS DE LOGRO	Nº	NIVELES DE LOGRO
Demuestra respeto por la dignidad de la persona humana.	1	Reconoce en sí mismo y en los otros el ser individual y diferenciado de cada persona.
	2	Valora los principios que fundamentan la dignidad de la persona humana.
	3	Actúa en concordancia con valores que promueven la dignidad de la persona humana tales como justicia e igualdad.
Actúa ética y moralmente en los ámbitos personal, profesional y social	1	Identifica dilemas éticos en la vida cotidiana personal y social, describiendo sus causas y consecuencias así como los valores éticos en juego.
	2	Valora los principios que fundamentan la dignidad de la persona humana.
	3	Actúa en concordancia con valores que promueven la dignidad de la persona humana tales como justicia e igualdad.
Mantiene una actitud favorable hacia la interculturalidad, la tolerancia y la diversidad de creencias, valores e ideas.	1	Reconoce que la diversidad se muestra en un espacio de igualdad, dignidad y respeto a todas las personas y rechazo a la discriminación.
	2	Argumenta a favor de personas con distintos puntos de vista y tradiciones culturales, extendiendo su visión a sus propias circunstancias en un contexto más amplio.
	3	Actúa en base al respeto a las diferencias como principio de integración y convivencia en los contextos locales, nacionales e internacionales.

Tabla 9 Aprendizaje Continuo

G8: APRENDIZAJE CONTINUO		
DESCRIPCIÓN: Aprecia el valor de la educación y está en posición de adquirir conocimientos de manera autónoma, tanto en el contexto de sus estudios como a lo largo de la vida.		
CRITERIOS DE LOGRO	N°	NIVELES DE LOGRO
Define metas y da seguimiento a sus procesos de construcción de conocimiento.	1	Define metas de aprendizaje y monitorea medianamente sus procesos de dominio del conocimiento.
	2	Utiliza estrategias de aprendizaje eficaces para adquirir y aplicar nuevos conocimientos y destrezas atendiendo retos en diferentes contextos.
	3	Demuestra dominio en su aprendizaje al afrontar tareas con diferente grado de interés y dificultad, reconociendo sus procesos cognitivos y reacciones.
Identifica problemas distinguiendo causas y consecuencias.	1	Identifica los hechos pero no distingue las causas de los efectos, define de manera ambigua y tardía el problema central.
	2	Identifica los hechos dentro del problema, define del problema distinguiendo las causas y los efectos, pero no con total claridad.
	3	Identifica de manera clara los hechos dentro del problema y diferencia claramente las causas de los efectos.
Profundiza su aprendizaje.	1	Se muestra un tanto interesado en profundizar su aprendizaje ante una tarea o problema planteado.
	2	Profundiza su aprendizaje ante una tarea o problema planteado.
	3	Profundiza ampliamente su aprendizaje ante una tarea o problema planteado.

Competencias específicas

- a) Estas competencias están incorporadas en el perfil de egreso de cada carrera profesional de las distintas facultades y las determinan los especialistas, profesionales o técnicos de cada campo laboral.
- b) Las competencias específicas, especializadas o técnicas, tienen relación directa con las habilidades, destrezas, conocimientos y actitudes de una carrera y un ejercicio profesional determinado. Tienen la característica de no ser tan fácilmente transferibles a otros contextos laborales, ya

que se vinculan con los quehaceres y habilidades de cada ocupación.

- c) Incorporan los conceptos, teorías, conocimientos instrumentales, habilidades de investigación, formas de aplicación o estilos de trabajo que definen a una carrera profesional y que resultan indispensables para poder desarrollar de modo satisfactorio una tarea relacionada con ella.

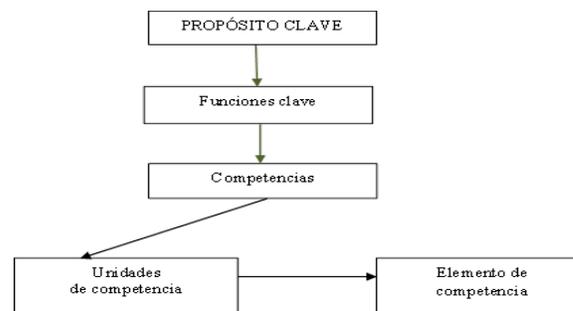


FIGURA 12 Competencias Genéricas

Contenidos

Los contenidos son el conjunto de los saberes relacionados con lo cultural, lo social, lo político, lo económico, lo científico, lo tecnológico, etc., que conforman las distintas Áreas Académicas y Asignaturas, cuya asimilación y apropiación por los alumnos es considerada esencial para su desarrollo y socialización.

Los contenidos se pueden organizar en bloques, unidades, temas o módulos, de tal forma que el proceso de aprendizaje avance:

- a) De lo conocido a lo desconocido
- b) De lo concreto a lo abstracto
- c) De lo teórico a lo práctico

Unidades didácticas

Son unidades básicas de programación que organizan las actividades de enseñanza aprendizaje a realizarse en un período de tiempo, se establecen alrededor de un elemento de contenido que se convierte en integrador del proceso. Cada unidad didáctica debe presentar lo que el estudiante debe desarrollar en el curso.

- a. Los contenidos del curso deben estar organizados en unidades didácticas, se sugiere 2 unidades como mínimo y 3 unidades didácticas como máximo.
- b. Cada unidad debe presentar los contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales que el alumno debe desarrollar en el curso.

Una de las funciones del sílabo es proporcionar orientación a los estudiantes para que desarrollen autonomía en su aprendizaje; es así que el sílabo tiene un papel preponderante porque requiere que el profesor planee el curso para todo el semestre asignando espacios de tiempo apropiados para los diferentes tópicos, de ahí la importancia del cronograma, el cual debe incluir:

- a. Relación de los temas a tratar
- b. Lecturas asignadas
- c. Actividades
- d. Evaluaciones.

Clasificación de contenidos

Los contenidos se clasifican en conceptuales, procedimentales y actitudinales

Los contenidos conceptuales se refieren al conocimiento de conceptos, datos, hechos y definiciones concretas sobre determinados temas y se deben en lo posible interrelacionar con el entorno para evitar la memorización y conseguir aprendizajes significativos y una actitud más activa respecto del aprendizaje. Son también conocidos como contenidos declarativos, semánticos o interpretativos.

Ejemplos:

- a. Identificar las causas de la Guerra con Chile.
- b. Explicar qué es la verdad.

Los contenidos procedimentales aluden al conjunto de acciones ordenadas, orientadas a transferir conocimiento, a la utilización de diversas herramientas e instrumentos de aprendizaje. Procedimiento implica “saber hacer” de manera ordenada y con metas bien definidas. Involucra el uso de procedimientos, hábitos, habilidades, estrategias, algoritmos, métodos, tácticas.

Ejemplos:

- a. Elaboración de un caso de uso.
- b. Calcular el área de un terreno.

Los contenidos actitudinales se constituyen de valores, normas, creencias, sentimientos, procesos motivacionales, emocionales, perceptuales y cognitivos relacionados con la realidad de cada ser humano. Se refieren a actitudes dirigidas al equilibrio personal y la convivencia social. Se demuestran por medio de la conducta.

Ejemplos:

- a. Respeta a las personas de su entorno.
- b. Se preocupa por cuidar el medio ambiente.

Estos tres tipos de contenidos no deben ser abordados por el docente de manera aislada, ya que están íntimamente interrelacionados. Los conceptos para ser adquiridos necesitan de procedimientos para facilitar el aprendizaje y a su vez benefician en el desarrollo de actitudes, y éstas facilitan la selección de los procedimientos adecuados.

Para la programación de contenidos reflexionar en:

- a. ¿Qué necesitan aprender mis estudiantes en esta asignatura.
- b. ¿Qué van a aprender a hacer?
- c. ¿Qué conceptos o temas necesitan aprender?
- d. ¿Cómo se relacionan con estas habilidades?,
- e. ¿Qué actitudes o valores necesitan desarrollar?
- f. ¿De qué manera puedo organizar estos contenidos en unidades?
- g. ¿Cuál es la mejor secuencia para el aprendizaje de estas unidades?

Selección de contenidos

La programación de los contenidos está orientada a la selección de temas, actividades y experiencias de aprendizaje en que debe participar o desarrollar el estudiante con la facilitación docente para lograr las competencias.

Estrategias didácticas

Las estrategias didácticas se refieren al conjunto de actividades y prácticas pedagógicas que se aplican en diferentes momentos de la práctica docente, empleando métodos y recursos educativos, con la finalidad de favorecer el proceso enseñanza aprendizaje.

Guían el manejo de la asignatura y cada una de sus sesiones y actividades; a través de la selección acertada de estrategias didácticas que respondan a los diferentes estilos de aprendizaje que presentan los estudiantes, se puede lograr de las competencias de la asignatura.

Tabla 10 Estrategias didácticas

Estrategias Didácticas:	
ED3	Prácticas de Laboratorio
ED2	Estudios de Casos
ED5	Método de Proyectos

Las estrategias didácticas se declaran en el sílabo.

En la educación superior, nos encontramos frente a diversas estrategias metodológicas de enseñanza que facilitan el logro de las competencias definidas para en el perfil de egreso. Así mismo, la gran variedad de técnicas existentes suponen un entrenamiento por parte del docente para lograr la participación activa del estudiante. Se consideran las siguientes estrategias:

Tabla 11 Estrategias Didácticas detalladas

Código	Estrategia	Finalidad
ED1	Expositivo/Lección Magistral	Transmitir conocimientos y activar procesos cognitivos en el estudiante
ED2	Estudio de Casos	Adquisición de aprendizajes mediante el análisis de casos reales o simulados
ED3	Resolución de Ejercicios y Problemas	Ejercitar, ensayar y poner en práctica los conocimientos previos

ED4	Aprendizaje Basado en Problemas (ABP)	Desarrollar aprendizajes activos a través de la resolución de problemas
ED5	Aprendizaje orientado a Proyectos	Realización de un proyecto para la resolución de un problema, aplicando habilidades y conocimientos adquiridos
ED6	Aprendizaje Cooperativo	Desarrollar aprendizajes activos y significativos de forma cooperativa
ED7	Contrato de Aprendizaje	Desarrollar el aprendizaje autónomo

Ejemplo: silabo

Tabla 12 Ejemplo de Silabo

1. INFORMACIÓN GENERAL

Facultad	:	Ingeniería
Escuela	:	Ingeniería de Sistemas
Código de la asignatura	:	SI-464
Nombre de la asignatura	:	Ingeniería de Requerimientos
Semestre Académico	:	2016-I
Ciclo	:	IV
Horas	:	02 Horas Teoría/04 Horas de Práctica
Créditos	:	04
Tipo de asignatura	:	(x)Obligatorio ()Electivo
Pre-requisito	:	SI-364 Modelo de Procesos de Negocios
Docente	:	
Correo electrónico	:	

2. SUMILLA.

<p>Está asignatura pertenece al Área Curricular de Desarrollo de Software, es de naturaleza teórico práctica, de carácter obligatorio, el propósito de esta asignatura es describir y aplicar en un proyecto de software real los diferentes tipos de requerimientos, las técnicas o métodos para la obtención, validación, administración y el modelado de los requerimientos. El Contenido de la asignatura es: 1. Dominio del problema en las organizaciones 2. Requerimientos funcionales y no funcionales 3. Casos de uso</p>
--

3. COMPETENCIA DE LA ASIGNATURA.

COMPETENCIA	EVIDENCIA
Diseña y aplica diferentes técnicas para la obtención de la especificación de requerimientos de un proyecto de software	Documento de Especificación de Requerimientos de Software (SRS)

4. ARTICULACIÓN DE COMPETENCIA GENÉRICA UPT

Competencia Genérica UPT: Trabajo en equipo		
Criterio		Nivel de Logro
Mejora el funcionamiento del equipo.	3	Evalúa el trabajo realizado, se comparten los resultados obtenidos y las experiencias y lecciones aprendidas.

5. UNIDADES DIDÁCTICAS.

PRIMERA UNIDAD DIDÁCTICA: Dominio del Problema a modelar Total Horas : 30 Hrs.		
Resultados de Aprendizaje:		
Identifica los límites del dominio de una aplicación		
Define los artefactos de diseño que representa el dominio de una aplicación		
Semana	Contenidos Conceptuales	Contenidos Procedimentales

1	Modelamiento de Proceso de Negocios. Diferencias entre el proceso actual y el propuesto.	Elabora un modelo de procesos de negocios.
2	Requerimiento de Sistemas. Etapas de Ingeniería de Ingeniería de Requerimientos. Tipos de Requerimientos de Sistemas.	Delimita el dominio del problema. Identifica los requerimientos funcionales y no funcionales.
3	Lenguaje Unificado de Modelamiento. Procesos de Desarrollo de Software. Técnicas de captura de requerimientos.	Diferencia entre UML y Procesos de Desarrollo de Software. Aplica Técnicas de captura de requerimientos en un dominio del problema.
4	Usuarios y stakeholders. Especificación de requerimientos.	Diferencia entre usuarios y stakeholders. Específica y prioriza de requerimientos.
5	Examen de I Unidad	Resuelve el examen.
Contenidos Actitudinales:		
Trabaja en equipo. Actúa responsablemente en las acciones delegadas en el curso Respetar las opiniones de sus compañeros de grupo.		
Estrategias Didácticas:		
ED3	Prácticas de Laboratorio	
ED2	Estudios de Casos	
ED5	Método de Proyectos	

6. EVALUACIÓN

Tipo de evaluación	Ponderación de las evaluaciones	Ponderación de la unidad
Solución de casos	60 %	30%
Examen de unidad	40 %	

7. BIBLIOGRAFÍA

- Duran Toro Amador. Un Entorno Metodológico de Ingeniería de Requisitos para Sistemas de Información. Tesis para optar el grado de Doctor en Informática. Universidad de Sevilla. España. 2010.
- Duran Amador y Bernárdez Beatriz. Metodología para la Elicitación de Requisitos de Sistemas Software Versión 2.1. Proyecto financiado por el Ministerio de Educación y Ciencia de España. Universidad de Sevilla. Octubre 2010.

SEGUNDA UNIDAD DIDÁCTICA: Modelamiento de Casos de Uso Total Horas : 30 Hrs.		
Resultados de Aprendizaje:		
Modela casos de uso, en base a los requerimientos definidos por el equipo de proyecto. Identifica los elementos de los diagramas de casos de uso, de acuerdo a las reglas UML.		
Semana	Contenidos Conceptuales	Contenidos Procedimentales
1	Definición de Casos de uso. Elementos de Casos de uso.	Identifica Casos de Uso. Diferencia elementos de Casos de Uso.
2	Diagramas de Casos de uso.	Diagrama Casos de Uso. Estereotipa los elementos de Diagramas de Casos de Uso.
3	Narrativa de Casos de uso.	Redacta la narrativa de Casos de Uso.
4	Documento de Especificación de Requerimientos de Software (SRS). Documento de Especificaciones Suplementarias (SSS).	Elabora parte del Documento de Especificación de Requerimientos de Software (SRS).

		Elabora Documento de Especificaciones Suplementarias (SSS).
5	Examen de II Unidad	Resuelve el examen.
Contenidos Actitudinales		
Trabaja en equipo. Actúa responsabilidad en las acciones delegadas en el curso Respeto las opiniones de sus compañeros de grupo. Aprende a interactuar con los usuarios y stakeholders.		
Estrategias Didácticas:		
ED3	Prácticas de Laboratorio	
ED2	Estudios de Casos	
ED5	Método de Proyectos	

8. EVALUACIÓN

Tipo de evaluación	Ponderación de las evaluaciones	Ponderación de la unidad
Solución de ejercicios	60 %	30%
Examen de unidad	40 %	

9. BIBLIOGRAFÍA

- Marcelo Rizzi Francisco. “Sistema Experto. Asistente de Requerimientos”. Tesis para optar el grado de Magister en Ingeniería de Software. ITBA. Argentina. 2010.

TERCERA UNIDAD DIDÁCTICA: Objetos		Total Horas : 42 Hrs.
Resultados de Aprendizaje: Identifica los objetos comprendidos en los Casos de Uso en el dominio del problema. Diagrama la interacción entre los objetos de acuerdo a las reglas UML		
Semana	Contenidos Conceptuales	Contenidos Procedimentales
1	Realización de Casos de Uso.	Diagrama de realización de Casos de Uso.
2	Objetos.	Define Objetos.
3	Estereotipos de Objetos.	Diferencia estereotipos de Objetos.
4	Análisis de Objetos.	Diagrama de Análisis de Objetos.
5	Documento de Especificación de Requerimientos de Software (SRS). Documento de Especificaciones Suplementarias (SSS).	Completa elaboración de Documento de Especificación de Requerimientos de Software (SRS). Completa elaboración de Documento de Especificaciones Suplementarias (SSS).
6	Documento de Especificación de Requerimientos de Software (SRS). Documento de Especificaciones Suplementarias (SSS).	Expone Documento de Especificación de Requerimientos de Software (SRS) y Documento de Especificaciones Suplementarias (SSS).
7	Examen de III Unidad	Resuelve el examen.
Contenidos Actitudinales		

Trabaja en equipo. Actúa responsablemente en las acciones delegadas en el curso Respetar las opiniones de sus compañeros de grupo. Aprende a interactuar con los usuarios y stakeholders.	
Estrategias Didácticas:	
ED3	Prácticas de Laboratorio
ED2	Estudios de Casos
ED5	Método de Proyectos

8. EVALUACIÓN

Tipo de evaluación	Ponderación de las evaluaciones	Ponderación de la unidad
Solución de ejercicios	60 %	30%
Examen de unidad	40 %	

10. BIBLIOGRAFÍA

- Ortín María José, García Molina Jesús, Moros Begoña, Nicolás Joaquín. El modelo del negocio como base del modelo de requisitos. Revisión del trabajo “De los procesos de negocio a los casos de uso”.
- Aplicación de una Nueva Estructura de la Ingeniería de Requisitos Mg. Percy Oscar Huertas Niquén
- “Use Case Driven Object Modeling with UML: A Practical Approach”, Rosenberg, Doug y Kendall Scott,
Addison- Wesley.

11. EVALUACIÓN

Tipo de evaluación	Ponderación de las evaluaciones	Ponderación de la unidad
Solución de ejercicios	60 %	40%
Examen de unidad	40 %	

12. PLAN DE EVALUACIÓN DEL CURSO: Sumados los criterios deben dar el 100 % de la unidad

Unidades Didácticas	Ponderación
Primera Unidad Didáctica	30 %
Segunda Unidad Didáctica	30 %
Tercera Unidad Didáctica	40 %
TOTAL	100%

Elaborado por:

Docente de la asignatura

Tacna,

2016

4.1.3. Definición de metodología de desarrollo.

El desarrollo del proyecto toma como guía los objetivos específicos adaptados al modelo de desarrollo en cascada, donde cada una de las etapas del ciclo de vida del sistema debe cumplir con las especificaciones y requisitos para continuar con la siguiente, en caso se detecte algún error, será necesario un rediseño y una reprogramación.

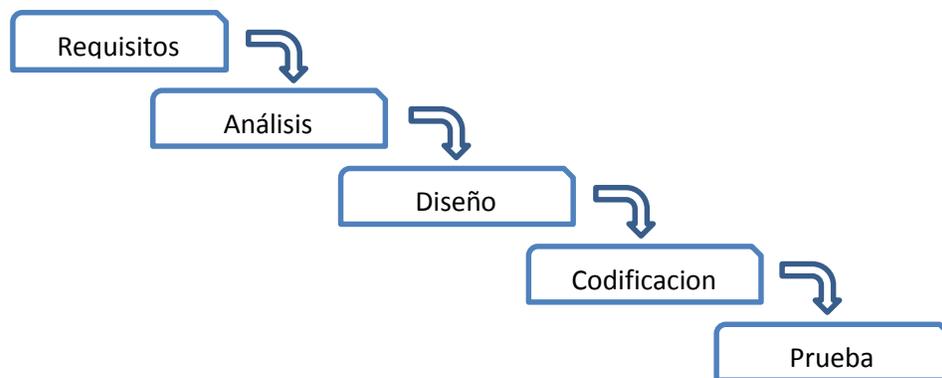


FIGURA 13 Metodología Cascada

4.1.4. Definición de requerimientos.

Después de haber sido obtenida la información del proceso de avance silábico, se determinarán los requerimientos tanto de hardware como de software necesarios para el desarrollo del sistema.

a) Requerimientos de software.

Debido a que la institución cuenta con recursos establecidos y preparados para una mayor operatividad, en base a este criterio y a la compatibilidad con páginas web se estableció los siguientes requerimientos de software:

- a) Gestor de Base de datos: SQL 2008 R2
- b) Herramienta de Programación: Jet Brains PhpStorm 10.0
- c) Framework: Laravel 5.2
- d) Lenguaje de programación: PHP 5.6
- e) Diseño de interfaz: Hojas de estilo en cascada CSS, bootstrap 3
- f) Complementos: JavaScript
- g) Servidor web: Apache 2.4

Se determina los sistemas operativos necesarios tanto para el servidor como para los clientes.

- a) Sistema operativo servidor web: Windows Server 2008.
- b) Sistema operativo clientes: Windows 7, 8 o superior, Linux (cualquier distribución), Unix.
- c) Navegador: Cualquier navegador de internet tanto de computadores como de celulares inteligentes (Smartphone).

b) Requerimientos de hardware.

Se enlista a continuación los requerimientos mínimos de hardware necesarios para el funcionamiento del sistema a desarrollarse:

- 1. Servidor web:
 - a) Procesador Pentium Xeon a 3.0 GHz o superior
 - b) 4 GB o más de RAM física
 - c) 50 GB de espacio libre
- 2. Clientes:
 - d) Procesador Pentium 4
 - e) 1 GB de RAM física

f) 20 GB de espacio libre

c) Requerimientos funcionales.

1. Permitir el ingreso al sistema solo a usuarios autorizados desde la intranet los cuales deberán poseer una cuenta registrada.
2. El sistema se enfoca al proceso y control del avance silábico de la institución.
3. La interfaz de usuario debe ser amigable y de fácil uso para el usuario.
4. El sistema deberá mostrar graficas estadísticas del avance del contenido silábico.
5. El sistema trabajará en un intranet interno de la empresa.
6. El proyecto será desarrollado bajo plataformas de programación libre gratuitas.
7. El sistema deberá mostrar el proceso de registro configuración de un silabo acorde a la nueva malla curricular.
8. La presentación de mensajes de alerta y/o error debe ser lo más clara posible.

4.1.5. Conceptualización de herramientas.

d) Bases de datos.

Se ha seleccionado SQL Server debido a que cumple con todos los requisitos que necesita el sistema.

SQL server

Microsoft® SQL Server™ es un sistema de administración y análisis de bases de datos relacionales de Microsoft para soluciones de comercio electrónico, línea de negocio y almacenamiento de datos. En esta sección, encontrará

información sobre varias versiones de SQL Server. También encontrará artículos sobre bases de datos y aplicaciones de diseño de bases de datos así como ejemplos de los usos de SQL Server.

Microsoft SQL Server 2008 se basa en las funciones críticas ofrecidas en la versión anterior, proporcionando un rendimiento, una disponibilidad y una facilidad de uso innovadores para las aplicaciones más importantes. Microsoft SQL Server 2008 ofrece nuevas capacidades en memoria en la base de datos principal para el procesamiento de transacciones en línea (OLTP) y el almacenamiento de datos, que complementan nuestras capacidades de almacenamiento de datos en memoria y BI existentes para lograr la solución de base de datos en memoria más completa del mercado.

SQL Server 2008 también proporciona nuevas soluciones de copia de seguridad y de recuperación ante desastres lo que permite a los clientes utilizar sus actuales conocimientos con características locales que aprovechan los centros de datos globales de Microsoft. Además, SQL Server 2008 aprovecha las nuevas capacidades de Windows Server 2012 y Windows Server 2012 R2 para ofrecer una escalabilidad sin parangón a las aplicaciones de base de datos en un entorno físico o virtual.

Características

1. Compatibilidad con la mayoría de las tareas administrativas de SQL Server.
2. Un entorno único integrado para la administración del Motor de base de datos de SQL Server y la creación.

3. Cuadros de diálogo para administrar objetos de Motor de base de datos de SQL Server, Analysis Services y Reporting Services, lo que permite ejecutar las acciones inmediatamente, enviarlas a un editor de código o escribirlas en script para ejecutarlas posteriormente.
4. Cuadros de diálogo no modales y de tamaño variable que permiten obtener acceso a varias herramientas mientras un cuadro de diálogo está abierto.
5. Un cuadro de diálogo común de programación que permite realizar acciones de los cuadros de diálogo de administración en otro momento.
6. Exportación e importación del registro de servidor de SQL Server Management Studio desde un entorno de Management Studio a otro.
7. Guardado o impresión de archivos de plan de presentación XML o de interbloqueo generados por SQL Server Profiler, revisión posterior o envío a los administradores para su análisis.
8. Un nuevo cuadro de mensaje de error e informativo que presenta mucha más información, permite enviar a Microsoft un comentario sobre los mensajes, copiar mensajes en el Portapapeles y enviar fácilmente los mensajes por correo electrónico al equipo de soporte.
9. Un explorador web integrado para una rápida exploración de MSDN o la Ayuda en pantalla.
10. Integración de la Ayuda de comunidades en línea.
11. Un tutorial sobre SQL Server Management Studio para ayudarle a aprovechar las ventajas de las numerosas características nuevas y a que sea más productivo de forma inmediata.

12. Un nuevo monitor de actividad con filtro y actualización automática.

13. Interfaces de Correo electrónico de base de datos integradas.

e) Servidor web.

La implementación del sistema se complementara a los sub sistemas con el que la institución cuenta.

f) Herramientas de programación.

HTML

“HTML (HyperText Markup Language) es un lenguaje muy sencillo que permite describir hipertexto, es decir, texto presentado de forma estructurada y agradable, con enlaces (hyperlinks) que conducen a otros documentos o fuentes de información relacionadas, y con inserciones multimedia (gráficos, sonido...) La descripción se basa en especificar en el texto la estructura lógica del contenido (títulos, párrafos de texto normal, enumeraciones, definiciones, citas, etc) así como los diferentes efectos que se quieren dar (especificar los lugares del documento donde se debe poner cursiva, negrita, o un gráfico determinado) y dejar que luego la presentación final de dicho hipertexto se realice por un programa especializado (como Mosaic, o Netscape).”

Hojas de estilo en cascada

“Las hojas de estilo o CSS son que bloques de código que establecen la presentación de un documento HTML y abarcan detalles como las tipos, color y tamaños de letras, el interlineado

entre otros aspectos. El código CSS puede ser separado del HTML creando un documento aparte.”

JavaScript

“JavaScript es un lenguaje de programación que se utiliza principalmente para crear páginas web dinámicas.

Una página web dinámica es aquella que incorpora efectos como texto que aparece y desaparece, animaciones, acciones que se activan al pulsar botones y ventanas con mensajes de aviso al usuario. Técnicamente, JavaScript es un lenguaje de programación interpretado, por lo que no es necesario compilar los programas para ejecutarlos. En otras palabras, los programas escritos con JavaScript se pueden probar directamente en cualquier navegador sin necesidad de procesos intermedios.”

PHP

“PHP es un lenguaje de script que se ejecuta del lado del servidor, el código PHP se incluye en una página HTML normal.”

PHP es un lenguaje interpretado que se ejecuta en el servidor y se incrusta en el código HTML para ser traducido por un intérprete antes de presentar al cliente en el navegador. Actualmente es muy utilizado debido a que es potente, robusto, versátil y fácil de aprender ya que existen muchas guías y ayudas en la web; principalmente es usado para generar páginas web dinámicas y a bajo costo.

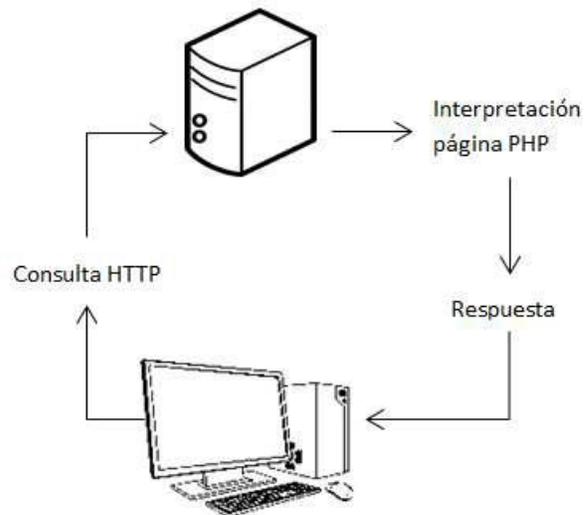


FIGURA 14 Funcionamiento de PHP

Blade

Las plantillas Blade en laravel son geniales, con ellas evitamos el uso de tags php, podemos crear una plantilla base e ir reutilizándola a medida que la necesitemos como veremos, en este caso crearemos una base y a continuación la utilizaremos y agregaremos nuevo contenido, de esta forma podremos ver las posibilidades que nos ofrece el uso de Blade en laravel, veamos.

4.1.6. Definición de diagramas UML

a) Diagramas de casos de uso

Los casos de uso permiten representar el comportamiento de un usuario dentro del sistema y las acciones que este puede realizar, para eso se han identificado tres niveles de usuarios:

Diagrama de Casos de Uso

Caso de uso: Principal

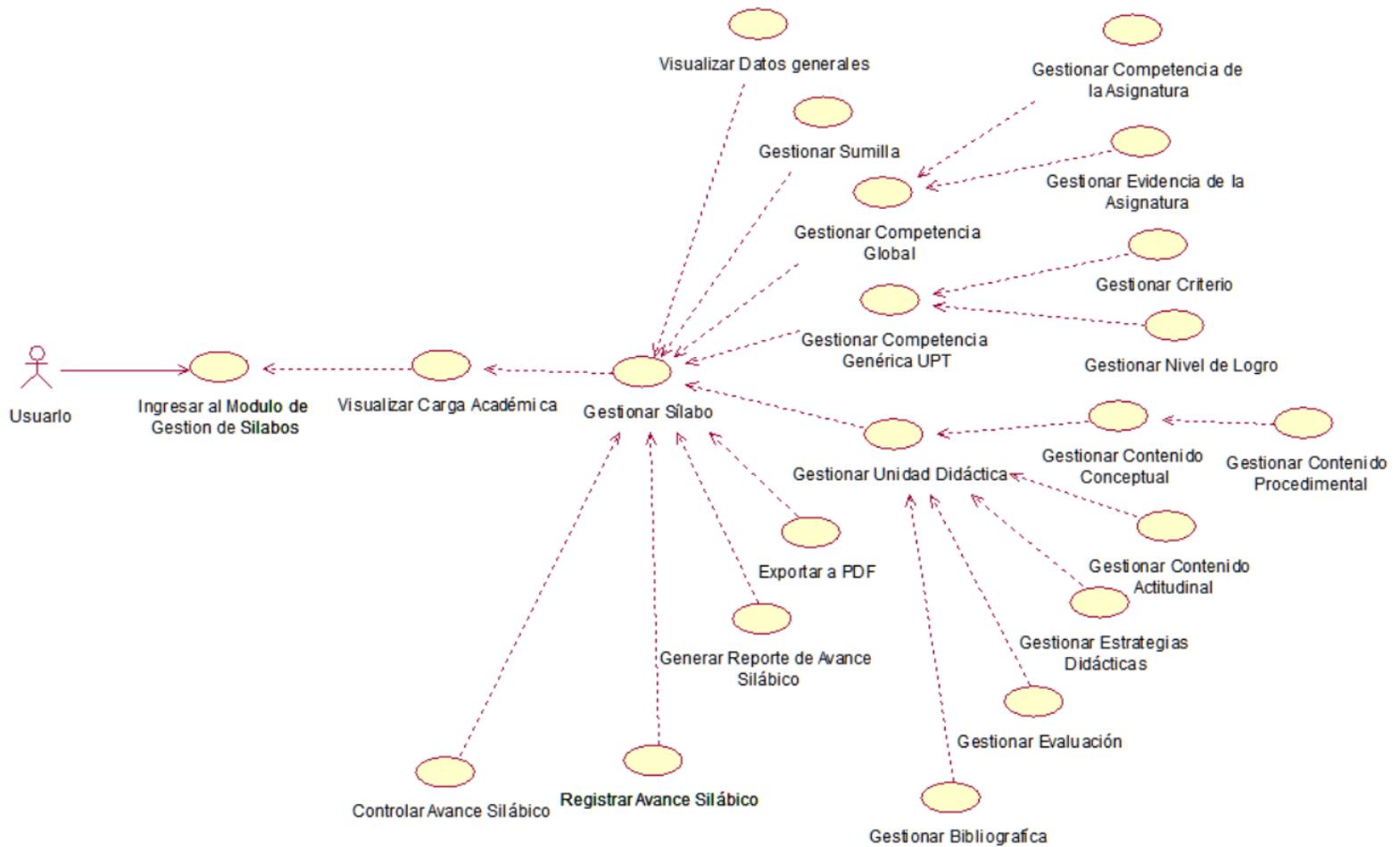


FIGURA 15 C.U. Principal del Sistema de Web Silábico

Caso de Uso: CU001-Ingresar al módulo de gestión de sílabos



FIGURA 16 C.U. Ingresar al Módulo de Gestión de Silabo

Caso de Uso: CU002-Visualizar Carga Académica



FIGURA 17 Visualizar Carga Académica

Caso de Uso: CU003-Gestionar Silabo



FIGURA 18 Gestionar Silabo

Caso de Uso: CU004-Visualizar Datos Generales



FIGURA 19 C.U Visualizar Datos Generales

Caso de Uso: CU005-Gestionar Sumilla



FIGURA 20 C.U Gestionar Sumilla

Caso de Uso: CU006-Gestionar Competencia Global

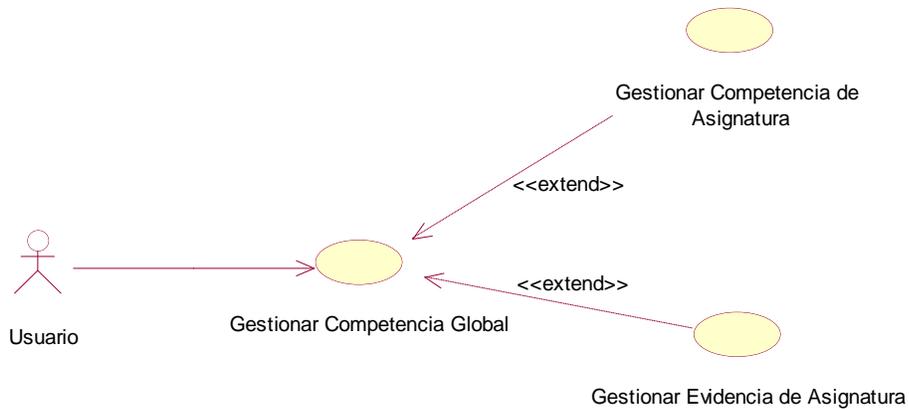


FIGURA 21 C.U. Gestionar Competencia Global

Caso de Uso: CU007-Gestionar Competencia Genérica UPT

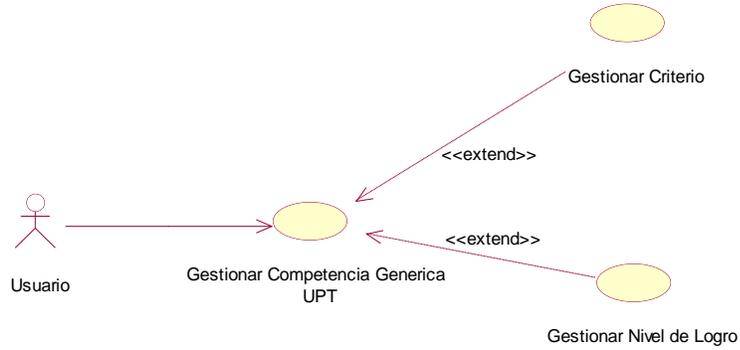


FIGURA 22 C.U. Gestionar Competencia Genérica UPT

Caso de Uso: CU008-Gestionar Unidad Didáctica

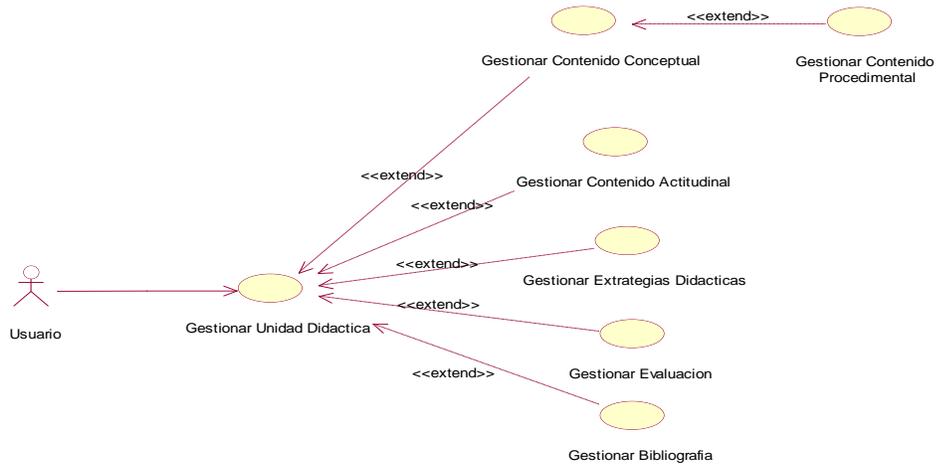


FIGURA 23 C.U. Gestionar Silabo

Caso de Uso: CU009-Exportar PDF



FIGURA 24 C.U. Exportar PDF

Caso de Uso: CU010-Generar Reporte de Avance Silábico

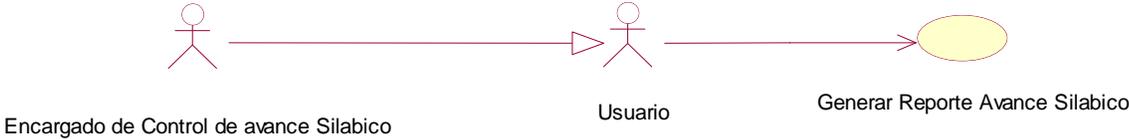


FIGURA 25 C.U. Generar Reporte Avance Silábico

Caso de Uso: CU011-Registrar Avance Silábico



FIGURA 26 C.U. Registrar Avance Silábico

Caso de Uso: CU012-Controlar Avance Silábico

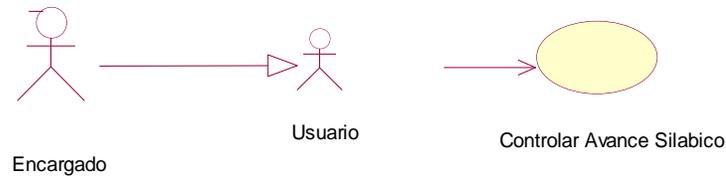


FIGURA 27 C.U. Controlar Avance Silábico

b) Descripción de caso de uso

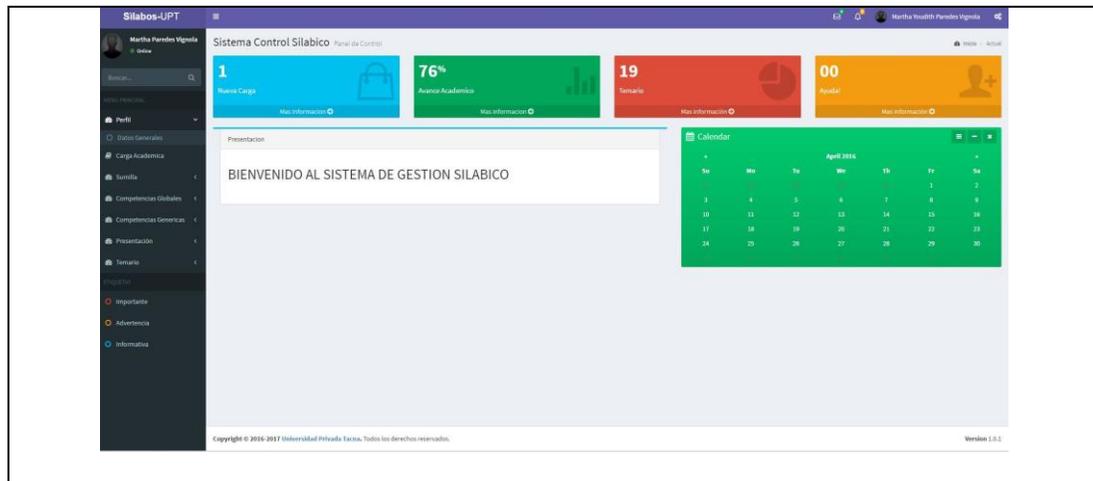
CU001: Ingresar al módulo de gestión de sílabos

Tabla 13 C.U. Ingresar al Módulo Gestión de Silabo

Ingresar al Módulo de Gestión de Sílabos	
Tipo	Obligatorio
Versión	v.1.0
Actores	Usuario
Descripción	El caso de uso se inicia cuando el usuario (Docente) después de haber iniciado sesión desde la intranet de la página web de la Universidad Privada de Tacna podrá entrar al módulo de Gestión de sílabo.
Referencias	Levantamiento de Requerimientos a través de dialogo.
Anexos	Prototipo de Caso de Uso
Precondiciones	Sesión iniciada del usuario. Para ingresar al módulo de Gestión de sílabos, debe haber iniciado sesión desde la intranet de la UNIVERSIDAD PRIVADA DE TACNA.
Post Condiciones	
Flujo normal de eventos	

Acción del actor	Respuesta del sistema
<p>1. El usuario hará clic en el enlace de la intranet.</p>	<p>2. El sistema mostrará un encabezado con:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sílabos - UPT: que redirigirá a la página de la Universidad Privada de Tacna, la fuente es de color gris con fondo morado, separado de los demás con un símbolo " ". Al lado derecho hay un ícono de una casa. - Información del usuario: Una fotografía del usuario que ingresó a la intranet junto a su nombre completo. <p>En el cuerpo se mostrará:</p> <p>Una etiqueta que muestra "Sistema Control Silábico" con color de fuente negro y fondo de color blanco.</p> <p>Una etiqueta con el número de cursos que cuenta el docente, la primera mostrando "Carga" con un color de fondo de color azul y fuente de color blanco, la segunda "Avance Académico" con un color de fondo de color verde y fuente de color blanco, la tercera "Administrativo" con un color de fondo de color rojo y fuente de color blanco y la cuarta "Ayuda!" el color de fondo de cada pestaña es blanco, el color de fuente del texto de la pestaña seleccionada es negro y de las otras es de color azul, el color de fondo del formulario es blanco.</p> <p>Al lado derecho :</p> <p>Una etiqueta que muestra "Presentación" con color de fuente negro con fondo blanco.</p> <p>Una etiqueta mostrando "BIENVENIDO AL SISTEMA DE GESTIÓN SILÁBICO" con color de fuente negro y fondo blanco.</p>

	<p>Al lado izquierdo:</p> <p>Un calendario con fondo de color verde y fuente blanca.</p> <p>Una sección lateral izquierda con color de fondo gris oscuro y color de fuente blanco que muestra:</p> <ul style="list-style-type: none">- Información del usuario: Una fotografía del usuario que ingresó a la intranet junto a su nombre completo, el texto está en negrita.- Una caja de texto con el texto "Buscar".- Una menú mostrando "Menú Principal" y las opciones :<ul style="list-style-type: none">o Perfil con las subopciones:<ul style="list-style-type: none">▪ Datos generales▪ Carga académica- Una opción Sumilla.- Una opción "Competencias Globales".- Una opción "Competencias Genéricas".- Una opción "Presentación". <p>El pie de página muestra:</p> <p>"Copyright © 2015-2016 Universidad Privada de Tacna. Todos los derechos reservados".</p>
Anexos	



Caso de uso: Visualizar carga académica

Tabla 14 C.U. Visualizar Carga Académica

Visualizar carga académica	
Tipo	Obligatorio
Versión	v.1.0
Actores	Usuario
Descripción	El caso de uso se inicia cuando el usuario (Docente) después de haber iniciado sesión desde la intranet de la página web de la Universidad Privada de Tacna al seleccionar el menú Carga.
Referencias	Levantamiento de Requerimientos a través de dialogo.
Anexos	Prototipo de Caso de Uso
Precondiciones	Sesión iniciada del usuario. El usuario debe contar con carga académica.
Post Condiciones	
Flujo normal de eventos	
Acción del actor	Respuesta del sistema
1. El usuario hará clic en el enlace Carga de la intranet.	2. Muestra:

Una etiqueta mostrando "Listado de carga".

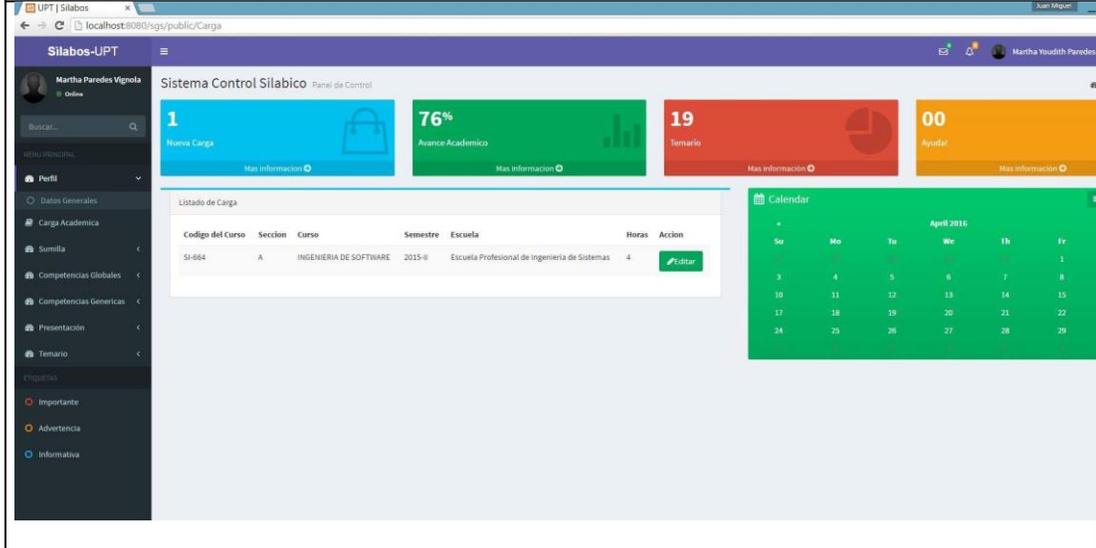
Una tabla donde mostrará la carga académica del usuario que inició sesión mostrando:

Los encabezados "Código del Curso", "Sección", "Curso", "Semestre", "Escuela", "Horas", "Acción" estarán en negrita con color de fuente negro.

3. El usuario selecciona "Editar" en un curso.

4. Inicia el caso de uso CU003- Gestionar Sílabo

Anexos



Caso de uso: Gestionar sílabo

Tabla 15 C.U. Gestionar Silabo

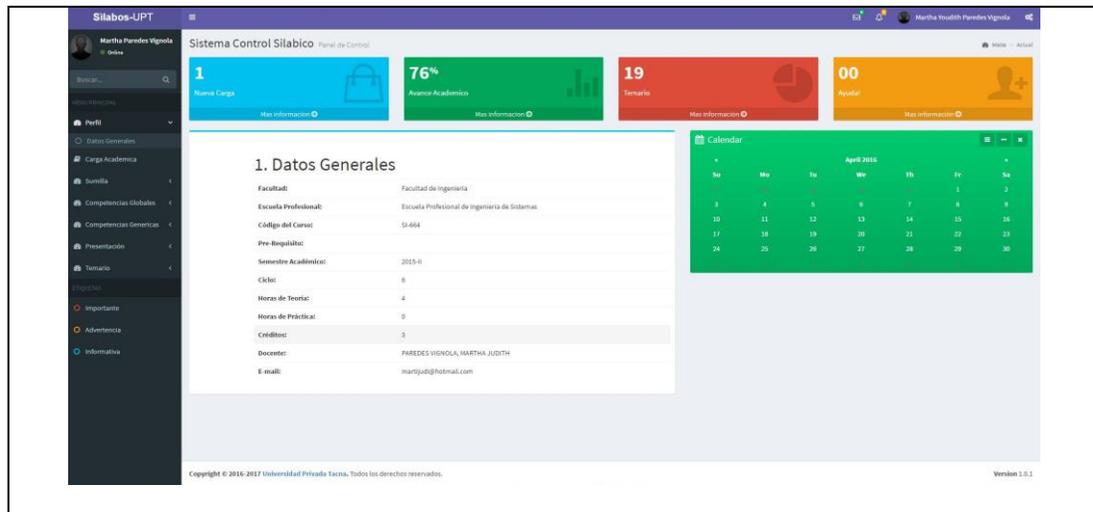
Gestionar sílabo	
Tipo	Obligatorio
Versión	v.1.0
Actores	Usuario
Descripción	El caso de uso se inicia cuando el usuario (Docente) seleccionó un curso desde la carga académica.
Referencias	Levantamiento de Requerimientos a través de dialogo.
Anexos	Prototipo de Caso de Uso
Precondiciones	Sesión iniciada del usuario. El usuario debe contar con carga académica.
Post Condiciones	
Flujo normal de eventos	
Acción del actor	Respuesta del sistema
1. El usuario hará clic en el selecciona un curso en Carga académica.	2. Mostrará: Al lado izquierdo: Un calendario con fondo de color verde y fuente blanca. Una sección lateral izquierda con color de fondo gris oscuro y color de fuente blanco que muestra: <ul style="list-style-type: none"> - Información del usuario: Una fotografía del usuario que ingresó a la intranet junto a su nombre completo, el texto está en negrita. - Una caja de texto con el texto "Buscar".

	<ul style="list-style-type: none"> - Una menú mostrando “Menú Principal” y las opciones : - Una opción Perfil. - Una opción Carga Académica. - Una opción “Competencias Globales”. - Una opción “Competencias Genéricas”. - Una opción “Presentación”. - Una opción “Avance Silábico”. - Una opción “Control Avance Silábico”. <p>El pie de página muestra:</p> <p>“Copyright © 2015-2016 Universidad Privada de Tacna. Todos los derechos reservados”.</p>
3. El usuario selecciona “Perfil” en la sección lateral izquierda.	4. Inicia el caso de uso CU004- Visualizar Datos Generales.
5. El usuario selecciona “Sumilla” en la sección lateral izquierda.	6. Inicia el caso de uso CU005- Gestionar Sumilla
7. El usuario selecciona “Competencias globales” en la sección lateral izquierda.	8. Inicia el caso de uso CU006- Gestionar Competencia Global
9. El usuario selecciona “Competencias genéricas” en la sección lateral izquierda.	10. Inicia el caso de uso CU006- Gestionar Competencia Genérica UPT
Flujo Alternativo	
11. El usuario no cuenta con ninguna unidad agregada.	12. Inicia CU-008 Agregar Unidad Didáctica.
Anexos	

Caso de uso: Visualizar datos generales

Tabla 16 C.U. Visualizar Datos Generales

Visualizar datos generales	
Tipo	Obligatorio
Versión	v.1.0
Actores	Usuario
Descripción	El caso de uso se inicia cuando el usuario (Docente) después de haber iniciado sesión desde la intranet de la página web de la Universidad Privada de Tacna al seleccionar el menú Carga, selecciona un curso para gestionar el sílabo y luego la opción Datos Generales.
Referencias	Levantamiento de Requerimientos a través de diálogo.
Anexos	Prototipo de Caso de Uso
Precondiciones	Sesión iniciada del usuario. El usuario debe contar con carga académica.
Post Condiciones	
Flujo normal de eventos	
Acción del actor	Respuesta del sistema
1. El usuario hará clic en el enlace Datos generales.	2. Muestra: Una etiqueta mostrando "Listado de carga". Una tabla donde mostrará la carga académica del usuario que inició sesión mostrando: Los encabezados "Código del Curso", "Sección", "Curso", "Semestre", "Escuela", "Horas", "Acción" estarán en negrita con color de fuente negro.
Anexos	

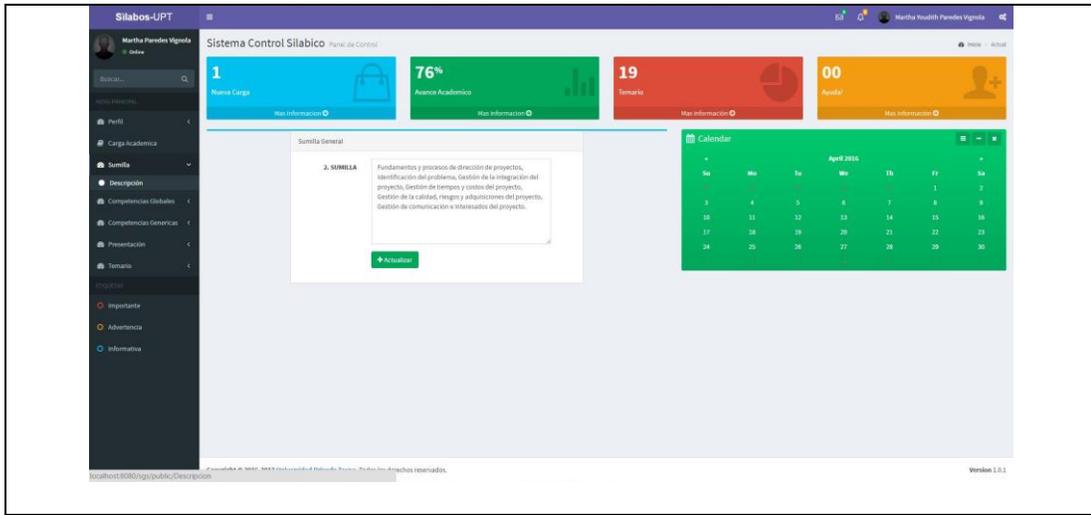


Caso de uso: Gestionar sumilla.

Tabla 17 C.U. Gestionar Sumilla

Gestionar sumilla	
Tipo	Obligatorio
Versión	v.1.0
Actores	Usuario
Descripción	El caso de uso se inicia cuando el usuario (Docente) después de haber iniciado sesión desde la intranet de la página web de la Universidad Privada de Tacna al seleccionar el menú Carga.
Referencias	Levantamiento de Requerimientos a través de dialogo.
Anexos	Prototipo de Caso de Uso
Precondiciones	Sesión iniciada del usuario. El usuario debe contar con carga académica.
Post Condiciones	
Flujo normal de eventos	
Acción del actor	Respuesta del sistema

<p>1. El usuario hará clic en el enlace Sumilla.</p>	<p>2. Si no hay una sumilla registrada anteriormente muestra:</p> <p>Una etiqueta que muestra “Sumilla General” con color de fuente negro con fondo blanco.</p> <p>Un formulario que muestra “2. Sumilla” en negrita, al lado un área de texto y un botón de color verde con fuente blanca que muestra “Registrar”.</p> <p>Si hay una sumilla registrada anteriormente:</p> <p>Una etiqueta que muestra “Sumilla General” con color de fuente negro con fondo blanco.</p> <p>Un formulario que muestra “2. Sumilla” en negrita, al lado un área de texto y un botón de color verde con fuente blanca que muestra “+ Actualizar”.</p>
<p>3. El usuario ingresa el contenido de sumilla y presiona el botón de guardar.</p>	<p>4. Muestra :</p> <p>Una etiqueta que muestra “Sumilla General” con color de fuente negro con fondo blanco.</p> <p>Un formulario que muestra “2. Sumilla” en negrita, al lado un área de texto que mostrará el contenido de la sumilla y un botón de color verde con fuente blanca que muestra “+ Actualizar”.</p>
<p>Anexos</p>	



Caso de uso: Gestionar competencia global

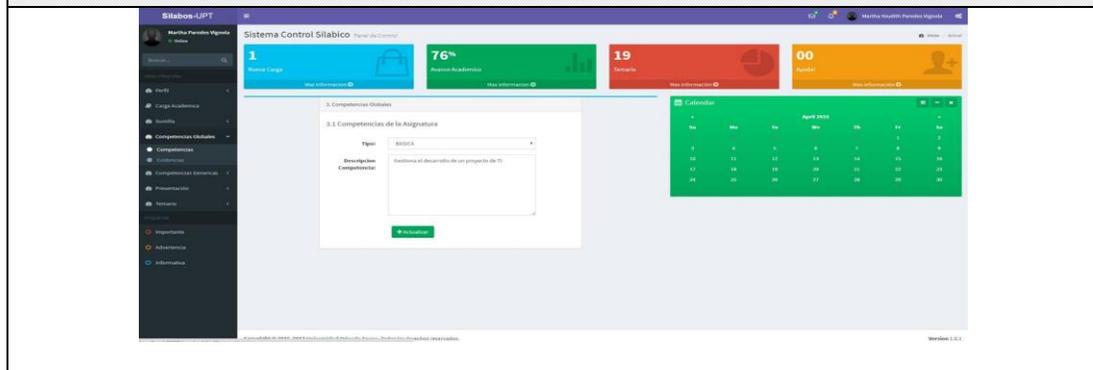
Tabla 18 C.U. Gestionar Competencia Global

Gestionar competencia global	
Tipo	Obligatorio
Versión	v.1.0
Actores	Usuario
Descripción	El caso de uso se inicia cuando el usuario (Docente) después de haber iniciado sesión desde la intranet de la página web de la Universidad Privada de Tacna al seleccionar Competencias globales se muestra las subopciones y se selecciona Competencias.
Referencias	Levantamiento de Requerimientos a través de dialogo.
Anexos	Prototipo de Caso de Uso
Precondiciones	Sesión iniciada del usuario. El usuario debe contar con carga académica.
Post Condiciones	
Flujo normal de eventos	

Acción del actor	Respuesta del sistema
1. El usuario hará clic en la opción "Competencias Globales".	2. Se desplegarán las subopciones: <ul style="list-style-type: none"> - "Competencias". - "Evidencias".
Flujo adicional de eventos	
3. El usuario selecciona la subopción "Competencias".	4. Muestra : Una etiqueta que muestra "Competencias Generales" con color de fuente negro con fondo blanco. Un formulario que muestra "Tipo:" en negrita, al lado una lista desplegable que mostrará los tipos de competencias, una etiqueta "Descripción Competencia", al lado un área de texto y un botón de color verde con fuente blanca que muestra "Registrar".
5. El usuario selecciona la subopción "Actualizar competencias"	6. Muestra: Una etiqueta que muestra "Competencias Generales" con color de fuente negro con fondo blanco. Un formulario que muestra "Tipo:" en negrita, al lado una lista desplegable que mostrará el tipo de la competencia seleccionada, una etiqueta "Descripción Competencia", al lado un área de texto que mostrará la descripción de la competencia seleccionada y un botón de color verde con fuente blanca que muestra "+ Actualizar".
7. El usuario selecciona la subopción "Evidencias".	8. Muestra : Una etiqueta que muestra "Competencias globales" con color de fuente negro con fondo blanco. Una etiqueta "3.2. Evidencias de la asignatura". Un formulario que muestra una etiqueta "Descripción Competencia", al lado un área de texto y un botón de color verde

	con fuente blanca que muestra "Registrar".
9. El usuario selecciona "Actualizar Evidencias".	<p>10. Muestra :</p> <p>Una etiqueta que muestra "Competencias Generales" con color de fuente negro con fondo blanco.</p> <p>Una etiqueta "3.2. Evidencias de la asignatura".</p> <p>Un formulario que muestra una etiqueta "Descripción Competencia", al lado un área de texto donde se mostrará la descripción de la Evidencia y un botón de color verde con fuente blanca que muestra "+ Actualizar".</p>

Anexos



Caso de uso: Gestionar competencia de Genérica UPT

Tabla 19 C.U. Gestionar Competencia de Genérica UPT

Gestionar competencia genérica UPT	
Tipo	Obligatorio
Versión	v.1.0
Actores	Usuario

Descripción	El caso de uso se inicia cuando el usuario (Docente) después de haber iniciado sesión desde la intranet de la página web de la Universidad Privada de Tacna al seleccionar Competencias genéricas.	
Referencias	Levantamiento de Requerimientos a través de dialogo.	
Anexos	Prototipo de Caso de Uso	
Precondiciones	Sesión iniciada del usuario. El usuario debe contar con carga académica.	
Post Condiciones		
Flujo normal de eventos		
Acción del actor		Respuesta del sistema
1. El usuario hará clic en la opción "Competencias Globales".		2. Muestra: Una etiqueta "4. Articulación con Competencias Genéricas UPT". Una tabla con los encabezados "Competencias Genérica UPT", "Criterio", "Nivel de logro" y "Acción".
Flujo adicional de eventos		
3. El usuario selecciona el botón "Agregar Competencias".		4. Muestra : Una etiqueta que muestra "Competencias Generales" con color de fuente negro con fondo blanco. Un formulario que muestra "Tipo:" en negrita, al lado una lista desplegable que mostrará los tipos de competencias, un etiqueta "Descripción Competencia", al lado un área de texto y un botón de color verde con fuente blanca que muestra "Registrar".
5. El usuario selecciona el botón "Modificar"		6. Muestra: Una etiqueta "4. Articulación con Competencias Genéricas UPT". Un formulario que muestra "Competencia Genérica:" en negrita, al lado una caja de texto que muestra la competencia genérica, una etiqueta "Descripción Competencia" en negrita, al

	<p>lado un área de texto que mostrará la descripción de la competencia seleccionada, una etiqueta “Nivel de logro” en negrita, al lado un área de texto que mostrará la descripción del nivel de logro y un botón de color verde con fuente blanca que muestra “+ Actualizar”.</p>
<p>7. El usuario selecciona “Nivel de logro”.</p>	<p>8. Muestra: Una etiqueta que muestra “Nivel de logro” con color de fuente negro con fondo blanco.</p> <p>Una etiqueta “3.2. Evidencias de la asignatura”.</p> <p>Un formulario que muestra una etiqueta “Descripción Competencia”, al lado un área de texto y un botón de color verde con fuente blanca que muestra “Registrar”.</p>
<p>9. El usuario selecciona “Actualizar Evidencias”.</p>	<p>10. Muestra :</p> <p>Una etiqueta que muestra “Competencias Generales” con color de fuente negro con fondo blanco.</p> <p>Una etiqueta “3.2. Evidencias de la asignatura”.</p> <p>Un formulario que muestra una etiqueta “Descripción Competencia”, al lado un área de texto donde se mostrará la descripción de la Evidencia y un botón de color verde con fuente blanca que muestra “+ Actualizar”.</p>
<p>Anexos</p>	

Caso de uso: Agregar unidad didáctica

Tabla 20 C.U. Agregar Unidad Didáctica

Agregar unidad didáctica	
Tipo	Obligatorio
Versión	v.1.0
Actores	Usuario
Descripción	El caso de uso se inicia cuando el usuario (Docente) después de haber iniciado sesión desde la intranet de la página web de la Universidad Privada de Tacna al seleccionar Unidad Didáctica.
Referencias	Levantamiento de Requerimientos a través de dialogo.
Anexos	Prototipo de Caso de Uso
Precondiciones	Sesión iniciada del usuario. El usuario debe contar con carga académica. Se puede tener hasta un máximo de 3 unidades didácticas por curso.
Post Condiciones	La suma de las unidades (en porcentaje) debe ser igual al 100%
Flujo normal de eventos	
Acción del actor	Respuesta del sistema
1. El usuario hará clic en la opción "Agregar Unidad Didáctica".	2. Si no se encuentran unidades registradas previamente muestra: Una tabla que muestra "Agregar Unidades:" en negrita debajo un botón de color verde con fuente blanca que muestra "Agregar Unidades". Si hay unidades didácticas registradas previamente muestra: Una etiqueta que muestra "5. Unidades Didácticas" con color de fuente negro con fondo blanco.

	<p>Una tabla que muestra “Agregar Unidades:” en negrita debajo un botón de color verde con fuente blanca que muestra “Agregar Unidades”.</p> <p>Una tabla con las unidades didácticas registradas una etiqueta mostrando “Unidad:” en negrita y a continuación el nombre de la unidad, una etiqueta “Descripción” en negrita seguido de una breve descripción de la unidad, una etiqueta “Fecha” en negrita y al lado la fecha en que se registró la unidad didáctica y una etiqueta Acciones con los botones “Gestionar Contenidos Didácticos” y “Eliminar”.</p>
<p>3. El usuario selecciona el botón “Agregar Unidad didáctica”.</p>	<p>4. Muestra:</p> <p>Una etiqueta que muestra “5. Unidades Didácticas” con color de fuente negro con fondo blanco.</p> <p>Una tabla que muestra “Unidad:” en negrita, al lado una caja de texto donde se ingresará el número en romanos. “Unidad didáctica”, al lado una caja de texto donde se ingresará el contenido a desarrollar y un botón de color verde con fuente blanca que muestra “Agregar Unidades”.</p> <p>Si hay unidades didácticas registradas previamente muestra:</p> <p>Una etiqueta que muestra “5. Unidades Didácticas” con color de fuente negro con fondo blanco.</p> <p>Un formulario que muestra “Unidad:” en negrita, al lado una caja de texto donde se ingresará el número en romanos. “Unidad didáctica”, al lado una caja de texto donde se ingresará el contenido a desarrollar y un botón de color verde con fuente blanca que muestra “Agregar Unidades”.</p> <p>Una tabla con las unidades didácticas registradas una etiqueta mostrando “Unidad:” en negrita y a continuación el</p>

	<p>nombre de la unidad, una etiqueta “Descripción” en negrita seguido del título de la unidad” y una etiqueta “Resultado de aprendizaje” en negrita los resultados de aprendizaje de la unidad didáctica, una etiqueta Acciones con los botones “Gestionar Contenidos Didácticos” y “Eliminar”.</p>
<p>5. El usuario ingresa el contenido y presiona “Agregar”.</p>	<p>6. Muestra: Una tabla que muestra “Agregar Unidades:” en negrita debajo un botón de color verde con fuente blanca que muestra “Agregar Unidades”.</p> <p>Una tabla con las unidades didácticas registradas una etiqueta mostrando “Unidad:” en negrita y a continuación el nombre de la unidad, una etiqueta “Unidad Didáctica” en negrita seguido del título de la unidad” y una etiqueta “Resultado de aprendizaje” en negrita los resultados de aprendizaje de la unidad didáctica, una etiqueta Acciones con los botones “Gestionar Contenidos Didácticos” y “Eliminar”.</p>
<p>7. El usuario selecciona el botón “Agregar Contenido Didáctico”.</p>	<p>8. Muestra: Una etiqueta que muestra “5. Unidades Didácticas” con color de fuente negro con fondo blanco.</p> <p>Una tabla que muestra “Unidad:” en negrita, al lado una caja de texto donde se muestra el número de a unidad en números romanos. “Unidad didáctica”, al lado una caja de texto donde se muestra el contenido a desarrollar y una etiqueta “Resultados de Aprendizaje” y al lado la lista de los resultados de aprendizaje.</p> <p>Una etiqueta “Contenidos de Unidad” debajo muestra una imagen y breve descripción por cada contenido de la unidad didáctica: Contenido, Actitudinal, Estrategias, Evaluación y Bibliografía.</p>
<p>9. El usuario selecciona “Eliminar”</p>	<p>10. Muestra:</p>

	<p>Una tabla que muestra “Agregar Unidades:” en negrita debajo un botón de color verde con fuente blanca que muestra “Agregar Unidades”.</p> <p>Una tabla con las unidades didácticas registradas una etiqueta mostrando “Unidad:” en negrita y a continuación el nombre de la unidad, una etiqueta “Descripción” en negrita seguido de una breve descripción de la unidad, una etiqueta “Fecha” en negrita y al lado la fecha en que se registró la unidad didáctica y una etiqueta Acciones con los botones “Gestionar Contenidos Didácticos” y “Eliminar”, menos la unidad en la que se seleccionó “Eliminar”.</p>
11. El usuario selecciona “Contenido”.	12. Inicia CU – Gestionar Contenido Conceptual.
13. El usuario selecciona “Actitudinal”.	14. Inicia CU – Gestionar Contenido Actitudinal.
15. El usuario selecciona	16. Inicia CU – Gestionar Estrategias Didácticas
17. El usuario selecciona “Evaluación”.	18. Inicia CU – Gestionar Evaluación.
19. El usuario selecciona “Bibliografía”.	20. Inicia CU – Gestionar Bibliografía Didáctica.
Flujo adicional de eventos	
21. El usuario selecciona “Contenido conceptual”.	<p>22. Muestra :</p> <p>Una etiqueta que muestra “Agregar contenido conceptual” con color de fuente negro con fondo blanco.</p> <p>Un botón de color verde con fuente de color blanco “Agregar contenidos”, debajo un botón “Regresar”.</p> <p>Y una tabla con la lista de los contenidos con los encabezados “Semanas”, “Contenido Conceptual” y “Acción”, dentro de acción tenemos “Agregar Procedimental”, “Modificar” y “Eliminar”.</p>
23. El usuario selecciona “Agregar contenido conceptual”.	<p>24. Muestra:</p> <p>Un formulario donde se muestra “Semanas” y el lado una caja de texto se ingresará el número de semanas del</p>

	<p>contenido conceptual, "Contenido Conceptual" y una caja de texto donde se ingresará el contenido conceptual a desarrollar.</p>
<p>25. El usuario ingresa los datos requeridos por el formulario y presiona "Agregar".</p>	<p>26. Muestra: Un formulario donde se muestra "Semanas" y el lado una caja de texto se ingresará el número de semanas del contenido conceptual, "Contenido Conceptual" y una caja de texto donde se ingresará el contenido conceptual a desarrollar.</p>
<p>27. El usuario presiona "Regresar".</p>	<p>28. Muestra: Una etiqueta que muestra "Agregar contenido conceptual" con color de fuente negro con fondo blanco. Un botón de color verde con fuente de color blanco "Agregar contenidos" Y una tabla con la lista de los contenidos con los encabezados "Semanas", "Contenido Conceptual" y "Acción".</p>
<p>29. El usuario selecciona "Modificar".</p>	<p>30. Muestra: Un formulario donde se muestra "Semanas" y el lado una caja de texto con el número de semanas del contenido conceptual, "Contenido Conceptual" y una caja de texto donde el contenido conceptual a desarrollar.</p>
<p>31. El usuario selecciona "Agregar contenido procedimental" en el contenido conceptual que desea agregar contenido procedimental.</p>	<p>32. Muestra: Si no hay contenido procedimental previamente registrado: Una etiqueta "Agregar contenido procedimental" debajo un botón "Agregar contenido procedimental." Un botón "Regresar que nos retorna a la lista de contenido conceptual." Si hay contenido procedimental previamente registrado:</p>

	<p>Una etiqueta “Agregar contenido procedimental” debajo un botón “Agregar contenido procedimental.</p> <p>Un botón “Regresar que nos retorna a la lista de contenido conceptual.</p> <p>Una tabla con los encabezados “Contenido Procedimental”, “Avance” y “Acciones” dentro de acciones tenemos un botón “Modificar” y otro botón “Eliminar”. El valor por defecto del Avance de un contenido procedimental recién registrado es de 0.</p>
33. El usuario selecciona “Agregar contenido procedimental”.	34. Muestra: Un formulario la etiqueta “Contenido procedimental” y una caja de texto donde se ingresa el contenido procedimental, un botón “Agregar” y un botón “Regresar”.
35. El usuario ingresa el contenido procedimental y selecciona Agregar.	36. Muestra: Un formulario la etiqueta “Contenido procedimental” y una caja de texto donde se ingresa el contenido procedimental, un botón “Agregar” y un botón “Regresar”.
37. El usuario selecciona “Regresar”.	38. Muestra: Una etiqueta “Agregar contenido procedimental” debajo un botón “Agregar contenido procedimental. <p>Un botón “Regresar que nos retorna a la lista de contenido conceptual.</p> <p>Una tabla con los encabezados “Contenido Procedimental”, “Avance” y “Acciones” dentro de acciones tenemos un botón “Modificar” y otro botón “Eliminar”.</p>
39. El usuario selecciona “Modificar”.	40. Muestra: Un formulario la etiqueta “Contenido procedimental” y una caja de texto donde con el contenido procedimental a desarrollar, una etiqueta avance y al lado una lista desplegable con el

	<p>porcentajes de avance del contenido procedimental.</p>
<p>41. El usuario selecciona "Actitudinal".</p>	<p>42. Muestra: Si no hay contenido actitudinal registrado:</p> <p>Una etiqueta "Agregar Contenido Actitudinal", debajo un botón "Agregar Actitudinal".</p> <p>Un botón "Regresar" donde volveremos al contenido didáctico de la unidad.</p> <p>Si hay contenido actitudinal registrado:</p> <p>Una etiqueta "Actualizar Contenido Actitudinal", debajo un botón "Actualizar Actitudinal".</p> <p>Un botón "Regresar" donde volveremos al contenido didáctico de la unidad.</p> <p>Una tabla con los encabezados "Contenido actitudinal" y "Acciones", dentro tenemos los botones "Modificar" y "Eliminar".</p>
<p>43. El usuario selecciona "Agregar Contenido Actitudinal".</p>	<p>44. Muestra: Un formulario, la etiqueta "Agregar contenido actitudinal" al lado una caja de texto donde se ingresa el contenido actitudinal, un botón "Agregar" y otro botón "Regresar".</p>
<p>45. El usuario ingresa el contenido y presiona "Agregar".</p>	<p>46. Muestra: Un formulario, la etiqueta "Agregar contenido actitudinal" al lado una caja de texto donde se ingresa el contenido actitudinal, un botón "Agregar" y otro botón "Regresar".</p>
<p>47. El usuario selecciona "Regresar"</p>	<p>48. Muestra: Una etiqueta "Actualizar Contenido Actitudinal", debajo un botón "Actualizar Actitudinal".</p> <p>Un botón "Regresar" donde volveremos al contenido didáctico de la unidad.</p>

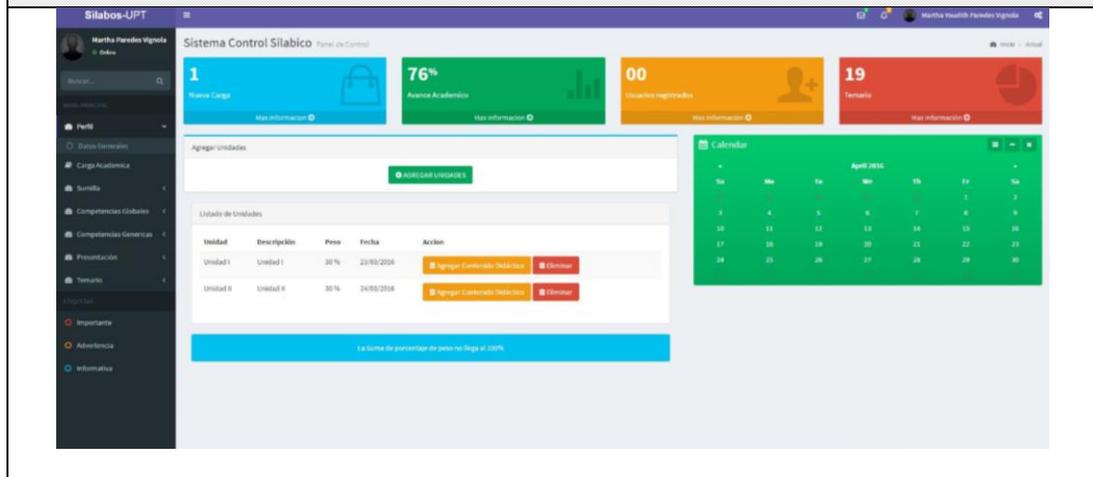
	<p>Una tabla con los encabezados “Contenido actitudinal” y “Acciones”, dentro tenemos los botones “Modificar” y “Eliminar”.</p>
<p>49. El usuario selecciona “Modificar” en un contenido actitudinal.</p>	<p>50. Muestra: Un formulario, la etiqueta “Actualizar contenido actitudinal” al lado una caja de texto donde se muestra el contenido actitudinal, un botón “Agregar” y otro botón “Regresar”.</p>
<p>51. El usuario selecciona “Eliminar” en un contenido actitudinal.</p>	<p>52. Muestra: Una etiqueta “Actualizar Contenido Actitudinal”, debajo un botón “Actualizar Actitudinal”.</p> <p>Un botón “Regresar” donde volveremos al contenido didáctico de la unidad.</p> <p>Una tabla con los encabezados “Contenido actitudinal” y “Acciones”, dentro tenemos los botones “Modificar” y “Eliminar”. El contenido actitudinal seleccionado fue borrado y no se mostrará.</p>
<p>53. El usuario selecciona “Regresar”</p>	<p>54. Muestra: Una etiqueta que muestra “5. Unidades Didácticas” con color de fuente negro con fondo blanco.</p> <p>Una tabla que muestra “Unidad:” en negrita, al lado una caja de texto donde se muestra el número de a unidad en números romanos. “Unidad didáctica”, al lado una caja de texto donde se muestra el contenido a desarrollar y una etiqueta “Resultados de Aprendizaje” y al lado la lista de los resultados de aprendizaje.</p> <p>Una etiqueta “Contenidos de Unidad” debajo muestra una imagen y breve descripción por cada contenido de la unidad didáctica: Contenido, Actitudinal, Estrategias, Evaluación y Bibliografía.</p>

55. El usuario selecciona Estrategias	<p>56. Muestra: Una etiqueta "Agregar estrategias" y debajo un botón verde con texto de color blanco "Agregar estrategias".</p> <p>Una etiqueta "Estrategias" y una tabla con los encabezados "Código", "Estrategia", "Finalidad" y "Acción".</p>
57. El usuario selecciona "Estrategias"	<p>58. Muestra: Un formulario, la etiqueta "Código" y al lado una caja de texto donde se ingresa el código de la estrategia, la etiqueta "Estrategia" al lado una caja de texto donde se ingresa la descripción de la estrategia, "Finalidad" y al lado una caja de texto donde se ingresa la finalidad de la estrategia didáctica.</p>
59. El usuario selecciona "Eliminar"	<p>60. Muestra: Una etiqueta "Agregar estrategias" y debajo un botón verde con texto de color blanco "Agregar estrategias".</p> <p>Una etiqueta "Estrategias" y una tabla con los encabezados "Código", "Estrategia", "Finalidad" y "Acción".</p> <p>La estrategia donde se seleccionó Eliminar fue borrada y no se mostrará.</p>
61. El usuario selecciona Evaluación.	<p>62. Muestra: Una etiqueta "Agregar Evaluaciones" y debajo un botón verde con texto de color blanco "Agregar Evaluación".</p> <p>Una etiqueta "Listado de evaluaciones" y una tabla con los encabezados "Tipo de Evaluación", "Fecha", "Ponderación" y "Acción".</p>
63. El usuario selecciona "Agregar Evaluación".	<p>64. Muestra: Un formulario, una etiqueta "Tipo de Evaluación" y una caja de texto donde se ingresa el tipo de evaluación, una etiqueta "Fecha" y al lado una selección de fecha, una etiqueta "Ponderación" y</p>

	una caja de texto donde se ingresa la ponderación de la evaluación (en %).
65. El usuario selecciona "Modificar".	66. Muestra: Un formulario, una etiqueta "Tipo de Evaluación" y una caja de con el tipo de evaluación, una etiqueta "Fecha" y al lado la fecha de la evaluación, una etiqueta "Ponderación" y una caja de texto donde mostrando la ponderación de la evaluación (en %).
67. El usuario selecciona "Eliminar"	68. Muestra: Una etiqueta "Agregar Evaluaciones" y debajo un botón verde con texto de color blanco "Agregar Evaluación". Una etiqueta "Listado de evaluaciones" y una tabla con los encabezados "Tipo de Evaluación", "Fecha", "Ponderación" y "Acción". La evaluación en la que se seleccionó Eliminar fue borrada y no se mostrará.
69. El usuario selecciona "Bibliografía".	70. Muestra: Una etiqueta "Agregar Nueva Bibliografía" y debajo un botón verde con texto de color blanco "Agregar Bibliografía". Una etiqueta "Listado de Bibliografía" y una tabla con los encabezados "Bibliografía" y "Acción".
71. El usuario selecciona "Agregar Bibliografía"	72. Muestra: Un formulario, dentro una etiqueta "Autor" y una caja de texto donde se ingresa el autor del libro, "Título" y una caja de texto al lado donde se ingresa el título del libro, "Editorial" y al lado una caja de texto donde se ingresa la editorial del libro, la etiqueta "Año" y al lado una caja de texto donde se ingresa el año de publicación del libro.
73. El usuario selecciona "Modificar".	74. Muestra: Un formulario, dentro una etiqueta "Autor" y una caja de texto donde se

	<p>visualiza el autor del libro, “Título” y una caja de texto al lado donde se visualiza el título del libro, “Editorial” y al lado una caja de texto donde se visualiza la editorial del libro, la etiqueta “Año” y al lado una caja de texto donde se visualiza el año de publicación del libro.</p>
<p>75. El usuario selecciona “Eliminar”.</p>	<p>76. Muestra: Una etiqueta “Agregar Nueva Bibliografía” y debajo un botón verde con texto de color blanco “Agregar Bibliografía”.</p> <p>Una etiqueta “Listado de Bibliografía” y una tabla con los encabezados “Bibliografía” y “Acción”.</p> <p>El libro en el que se seleccionó Eliminar fue borrado y no se mostrará.</p>

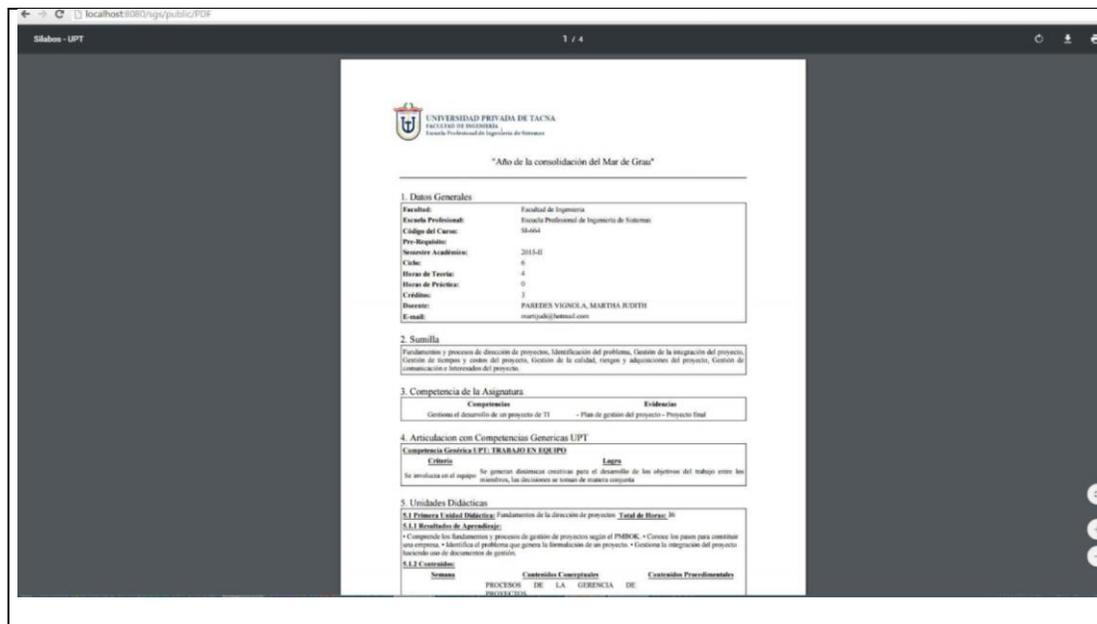
Anexos



Caso de uso: Exportar sílabo como PDF

Tabla 21 C.U. Exportar Sílabo PDF

Exportar sílabo como PDF	
Tipo	Obligatorio
Versión	v.1.0
Actores	Usuario
Descripción	El caso de uso se inicia cuando el usuario (Docente) después de haber iniciado sesión desde la intranet de la página web de la Universidad Privada de Tacna al seleccionar el menú Carga, selecciona un curso para gestionar el sílabo y luego la opción Presentación, y seleccionar Exportación PDF.
Referencias	Levantamiento de Requerimientos a través de dialogo.
Anexos	Prototipo de Caso de Uso
Precondiciones	Sesión iniciada del usuario. El usuario debe contar con carga académica.
Post Condiciones	
Flujo normal de eventos	
Acción del actor	Respuesta del sistema
1. El usuario hará clic Presentación	2. Muestra: Las subopciones: – Exportación PDF – Reportes gráficos.
3. El usuario selecciona la subopción Exportación.	4. Muestra: El sílabo del curso con la información registrada de acuerdo al formato establecido por la oficina de ODESAR de la Universidad Privada de Tacna.
Anexos	

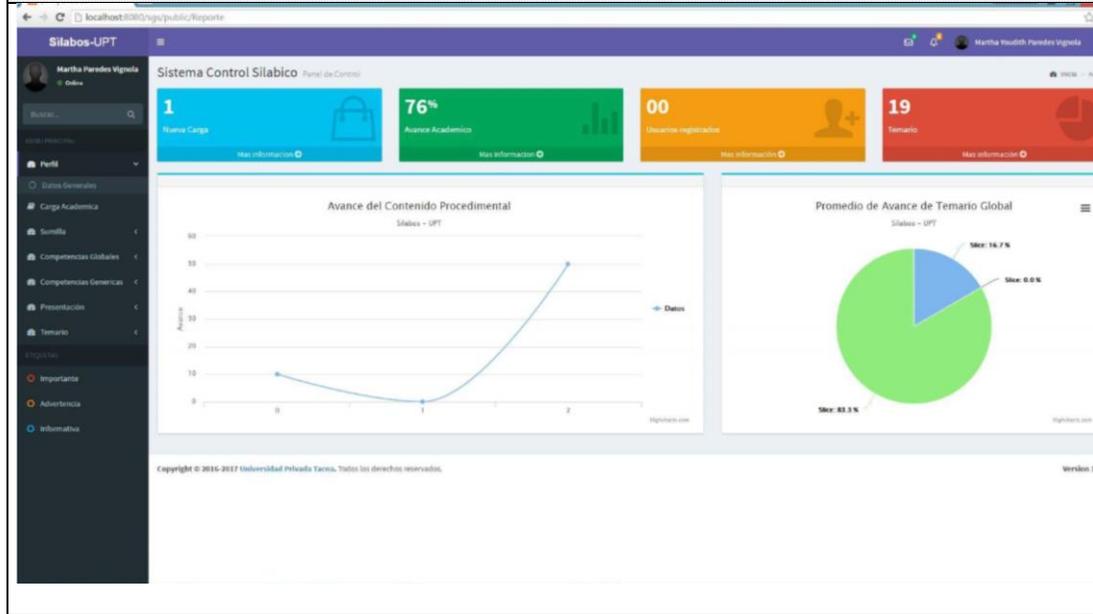


Caso de uso: Generar reporte de avance silábico

Tabla 22 C.U. Generar Reporte avance Silábico

Generar reporte de avance silábico	
Tipo	Obligatorio
Versión	v.1.0
Actores	Usuario
Descripción	El caso de uso se inicia cuando el usuario (Encarga de Avance Silábico) después de haber iniciado sesión desde la intranet de la página web de la Universidad Privada de Tacna al seleccionar el menú Carga, selecciona un curso para gestionar el sílabo y luego la opción Presentación, y seleccionar Reporte gráfico.
Referencias	Levantamiento de Requerimientos a través de dialogo.
Anexos	Prototipo de Caso de Uso
Precondiciones	Sesión iniciada del usuario. El usuario debe contar con carga académica.

Post Condiciones	
Flujo normal de eventos	
Acción del actor	Respuesta del sistema
1. El usuario hará clic Presentación	2. Muestra: Las subopciones: – Exportación PDF – Reportes gráficos.
3. El usuario selecciona la subopción Reportes gráficos.	4. Muestra: Un gráfico con el título “Avance del Contenido Procedimental” de frecuencia de avance del contenido procedimental vs. Tiempo (en semanas). Un gráfico de pie con el título “Promedio del Avance de Temario Global” donde se muestra el promedio del avance global
Anexos	

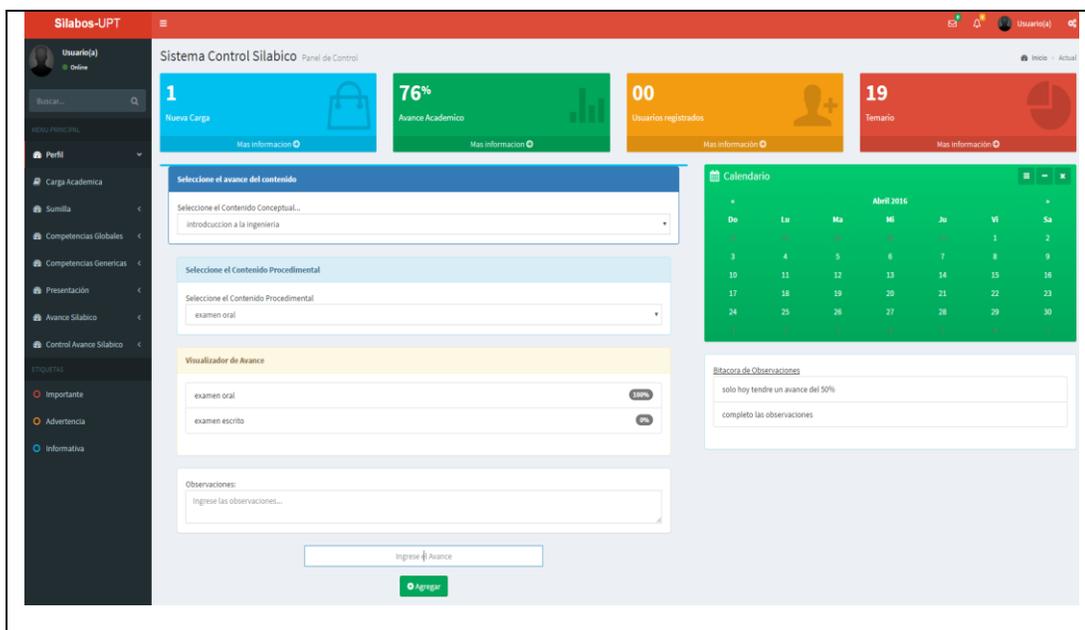


Caso de uso: Registrar Avance Silábico

Tabla 23 C.U. Registrar Avance Silábico

Registrar avance silábico	
Tipo	Obligatorio
Versión	v.1.0
Actores	Usuario
Descripción	El caso de uso se inicia cuando el usuario (Encarga de Avance Silábico) después de haber iniciado sesión desde la intranet de la página web de la Universidad Privada de Tacna al seleccionar el menú Carga, selecciona un curso para gestionar el sílabo y selecciona Avance Silábico.
Referencias	Levantamiento de Requerimientos a través de dialogo.
Anexos	Prototipo de Caso de Uso
Precondiciones	Sesión iniciada del usuario. El usuario debe contar con carga académica.
Post Condiciones	
Flujo normal de eventos	
Acción del actor	Respuesta del sistema
1. El usuario selecciona Control Avance Silábico.	2. Muestra: La su opción: – Listado.
3. El usuario selecciona la subopción Listado.	4. Muestra: Una etiqueta que muestra “Seleccione el contenido conceptual”, debajo una lista desplegable con los contenidos conceptuales registrados de las unidades. Una etiqueta “Seleccione el contenido procedimental” donde

	<p>se mostrará los contenidos procedimentales en base al contenido conceptual seleccionado.</p> <p>Una etiqueta Visualizador de Avance, que muestra el contenido procedimental y su respectivo avance.</p> <p>Una bitácora que mostrará los cambios realizados.</p> <p>Una etiqueta Observaciones, debajo una caja de texto.</p> <p>Un botón "Agregar" de color verde con fuente de color blanco y en negrita.</p>
5. El usuario selecciona un contenido conceptual.	6. Muestra: La lista desplegable de contenido procedimental mostrará los contenidos procedimentales del contenido conceptual seleccionado.
7. El usuario selecciona un contenido procedimental e ingresa el avance.	8. Valida que los datos ingresados en la caja de texto de avance sean números y menores iguales a 100.
9. El usuario ingresa una nota y presiona Agregar.	10. Muestra: En la bitácora el avance que acabamos registrar junto a la nota.
11. El usuario selecciona el contenido procedimental.	12. Muestra: Una etiqueta Visualizador de Avance, que muestra el contenido procedimental y su respectivo avance.
13. El usuario ingresa el avance del contenido procedimental que desea modificar el avance silábico.	14. Muestra Valida que los datos ingresados en la caja de texto de avance sean números y menores iguales a 100.
15. El usuario ingresa una nota y presiona Agregar.	16. Muestra: Se agrega a la bitácora el avance que acabamos actualizar junto a la nota.
Anexos	

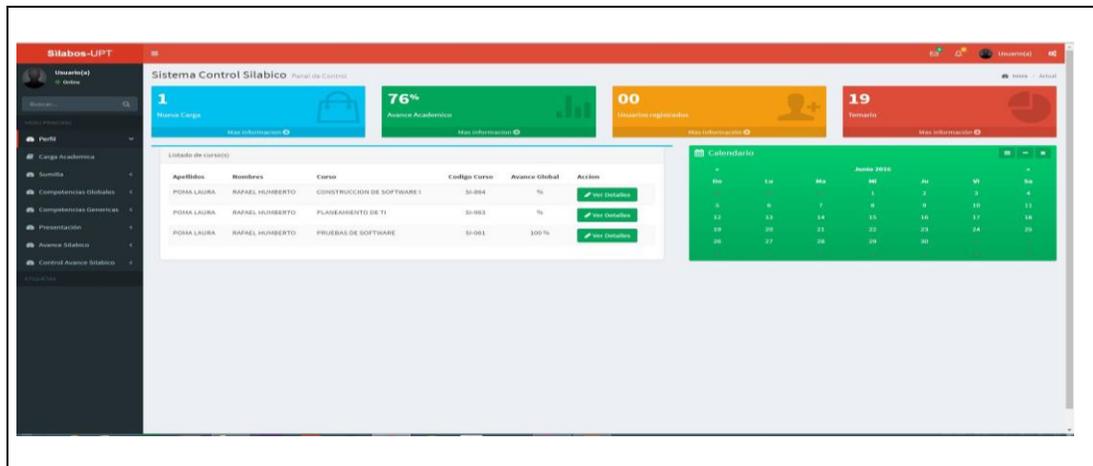


Caso de uso: Controlar Avance Silábico

Tabla 24 C.U. Controlar Avance Silábico

Controlar avance silábico	
Tipo	Obligatorio
Versión	v.1.0
Actores	Usuario, encargado
Descripción	El caso de uso se inicia cuando el usuario (Encargado de perfil) después de haber iniciado sesión desde la intranet de la página web de la Universidad Privada de Tacna ingresa el tipo de búsqueda (código o apellidos del docente) mostrando el o los cursos al seleccionar Ver detalles de uno de los cursos de su carga académica.
Referencias	Levantamiento de Requerimientos a través de dialogo.
Anexos	Prototipo de Caso de Uso
Precondiciones	Sesión iniciada del usuario. El usuario debe contar con carga académica.

Post Condiciones	
Flujo normal de eventos	
Acción del actor	Respuesta del sistema
11. El usuario hará clic en la opción "Control".	12. Muestra: Una etiqueta "Controlar avance silábico". Un formulario con una lista desplegable con las opciones: <ul style="list-style-type: none"> - Apellido - Facultad - Código - Escuela Profesional Y un campo de texto donde se ingresa el apellido o código del docente, la facultad o la escuela profesional.
13. El usuario selección una opción de la lista desplegable e ingresa según lo seleccionado.	14. Muestra : Una etiqueta que muestra "Listado de curso(s)" con color de fuente negro con fondo blanco. Una tabla con los encabezados: <ul style="list-style-type: none"> - Apellido - Nombre - Curso - Código de curso - Avance Global
15. El usuario selecciona el botón "Ver detalles"	16. Muestra: Una etiqueta "Detalle de avance". Una tabla con los encabezados: <ul style="list-style-type: none"> - Unidad didáctica - Contenido Conceptual - Contenido Procedimental - Avance Junto a las unidades didácticas registradas, contenidos conceptuales con sus respectivos contenidos procedimentales y avance.
Anexos	



c) Diagramas de secuencias.

Muestran gráficamente el comportamiento y comunicación de los objetos dentro de una aplicación así como las acciones para cumplir las tareas definidas en cada caso de uso.

Diagrama de Secuencia - C.U. Ingresar al Módulo de Gestión de Silabo

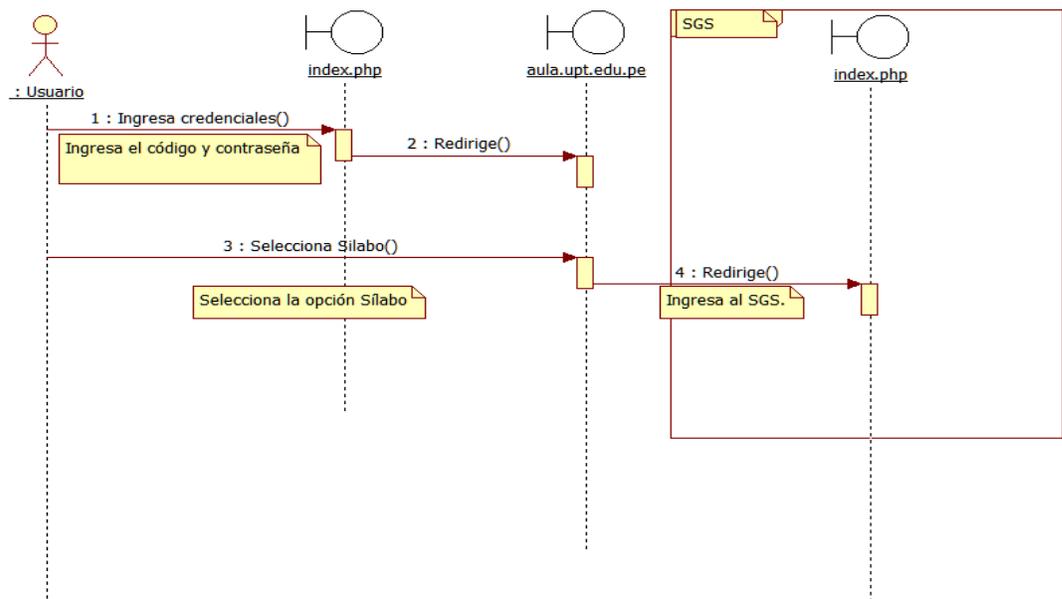


FIGURA 28 Diagrama de Secuencia – Ingresar al Módulo Gestión de Silabo

Diagrama de Secuencia - C.U. Visualizar Carga Académica

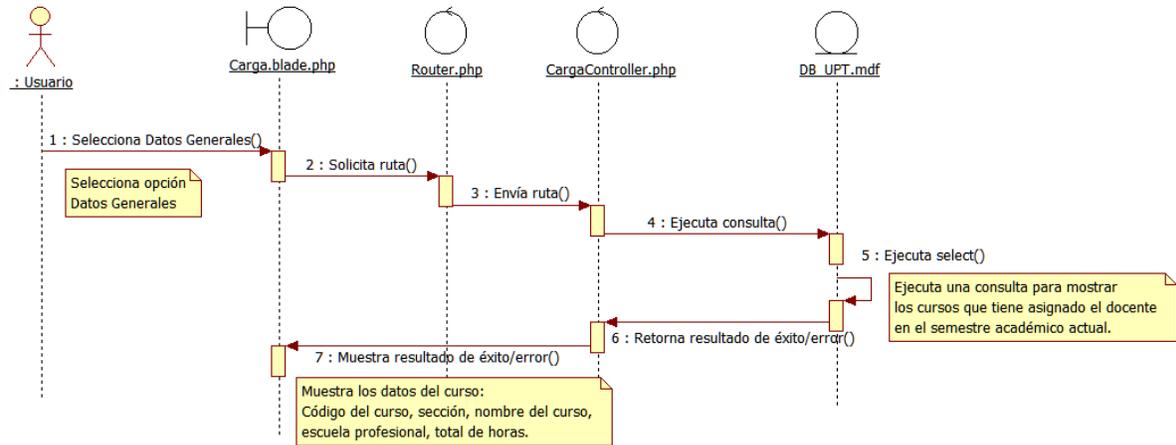


FIGURA 29 Diagrama de Secuencia - Visualizar Carga académica

Diagrama de Secuencia - C.U. Visualizar Datos Generales

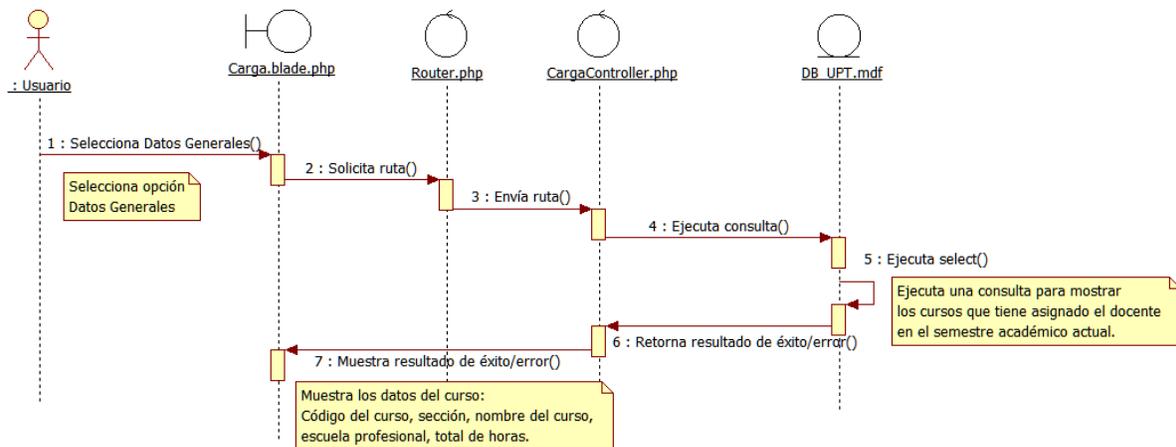


FIGURA 30 Diagrama de Secuencia - Visualizar Datos Generales

Diagrama de Secuencia - C.U. Gestionar Sumilla

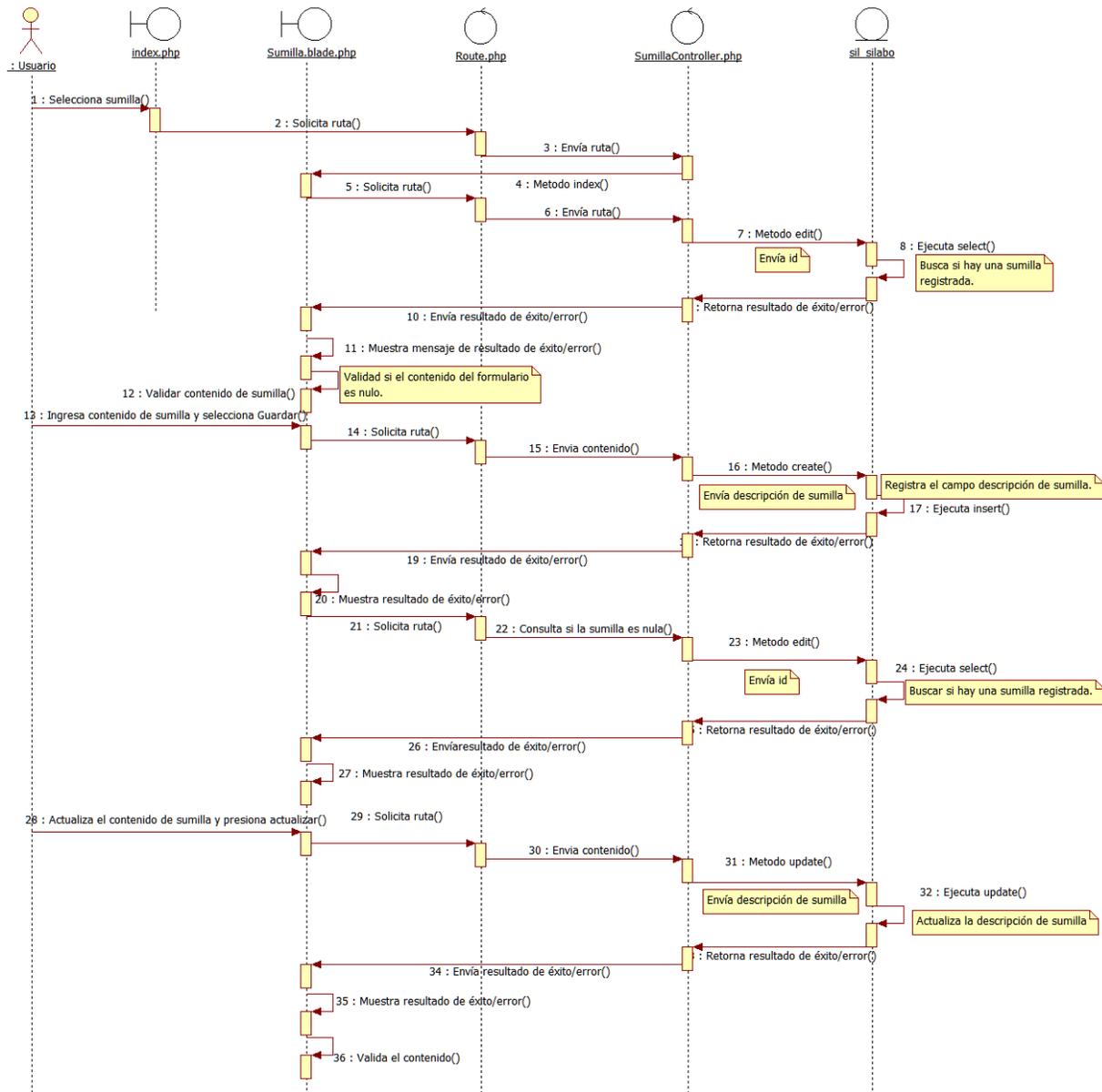
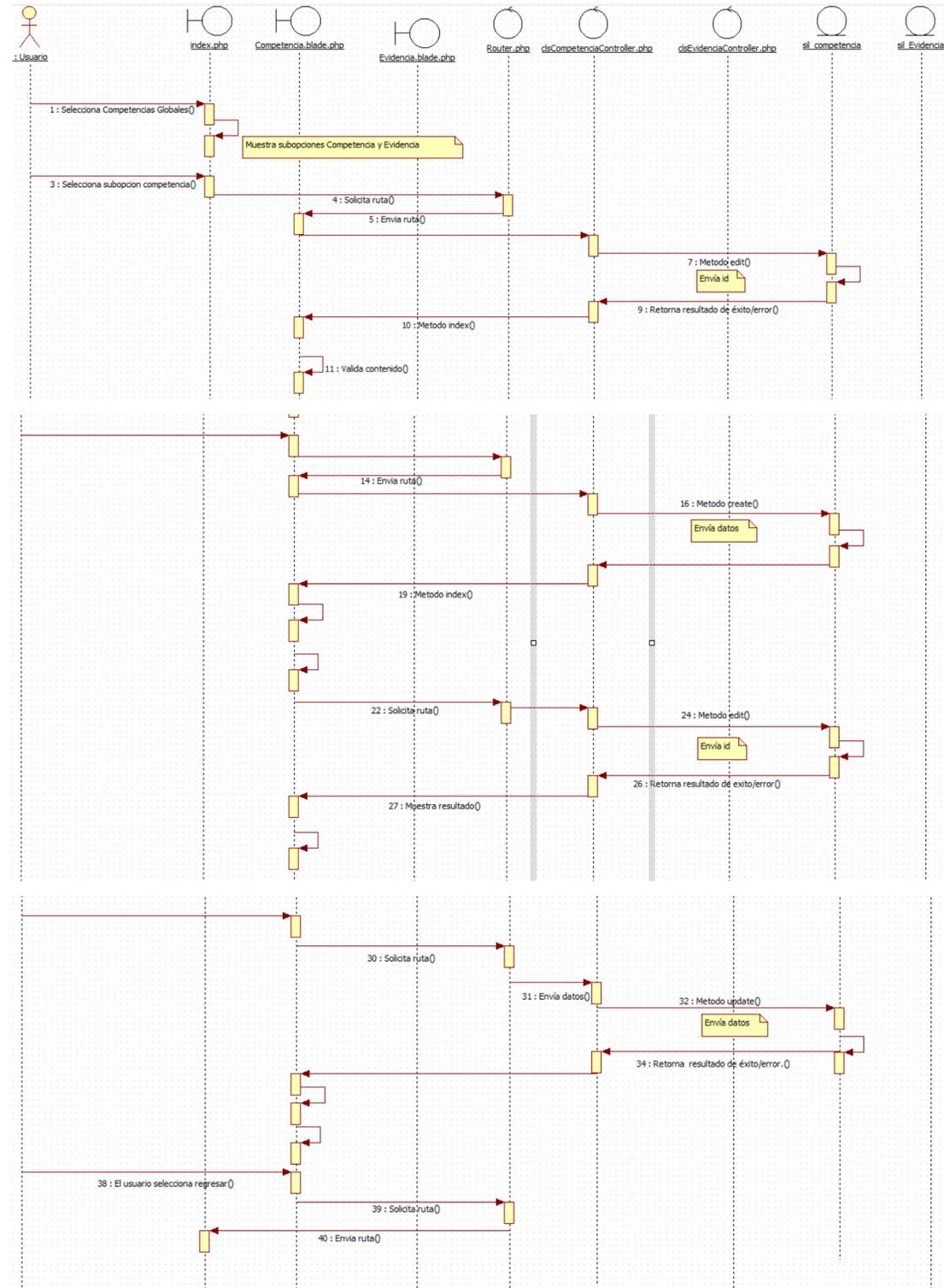


FIGURA 31 Diagrama de Secuencia - Gestionar Sumilla

Diagrama de Secuencia - C.U. Gestionar competencia global



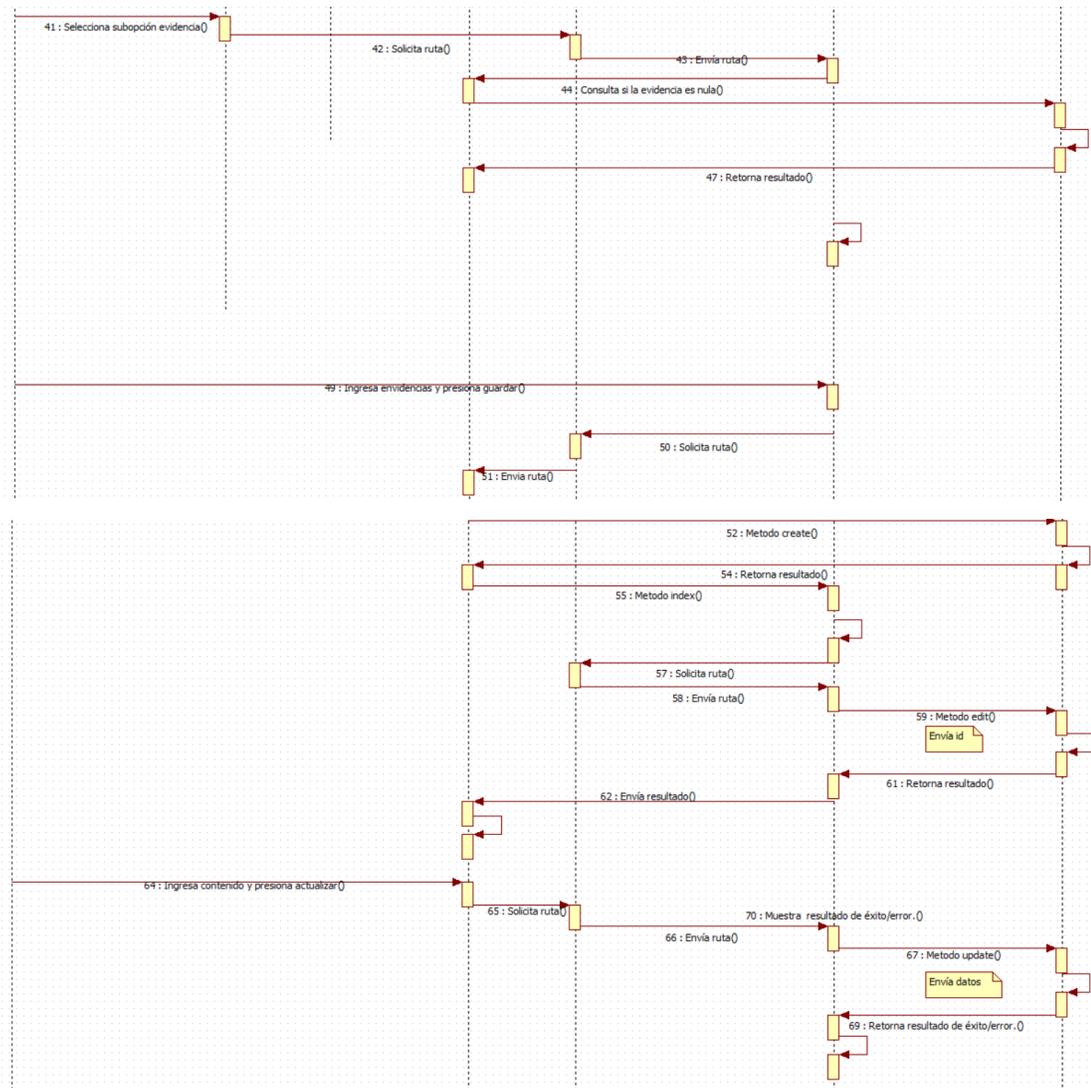


FIGURA 32 Diagrama de Secuencia - Gestionar Competencia Global

Diagrama de Secuencia - C.U. Agregar Unidad Didáctica

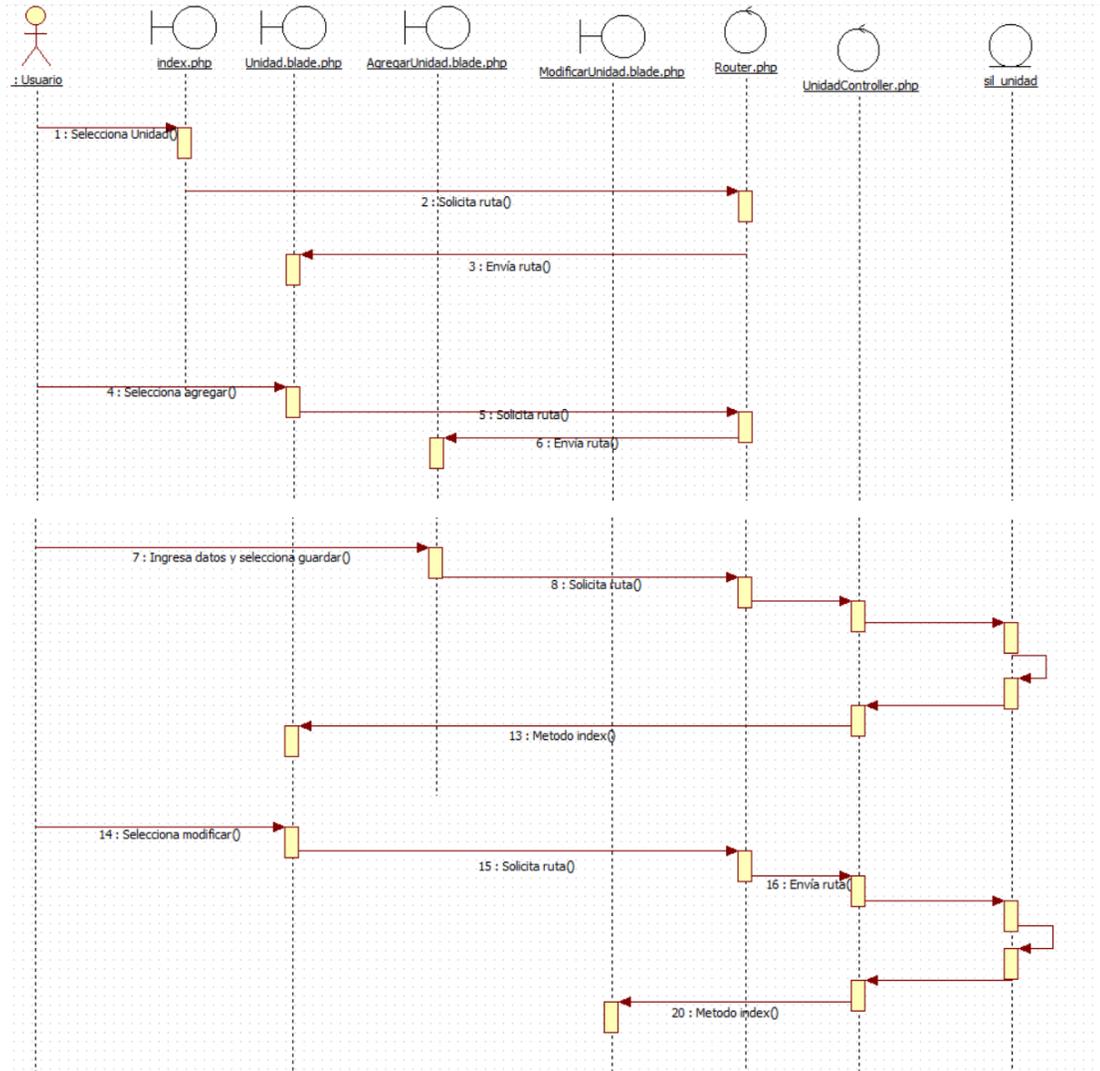


FIGURA 33 Diagrama de Secuencia - Agregar Unidad Didáctica

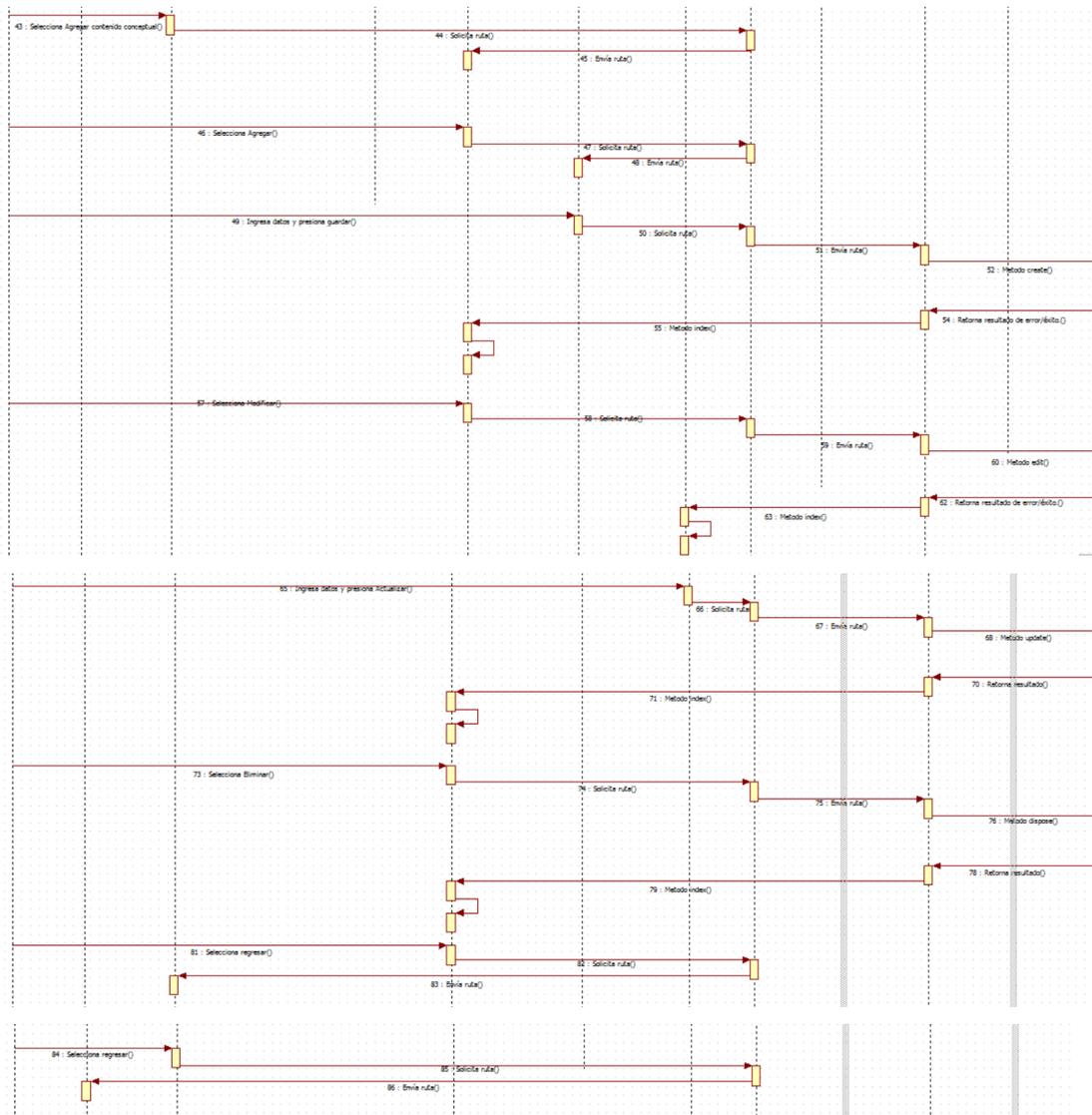


FIGURA 34 Diagrama de Secuencia – Unidad Didáctica (Contenido Conceptual)

Diagrama de Secuencia - C.U. Agregar Unidad Didáctica (Contenido Procedimental)

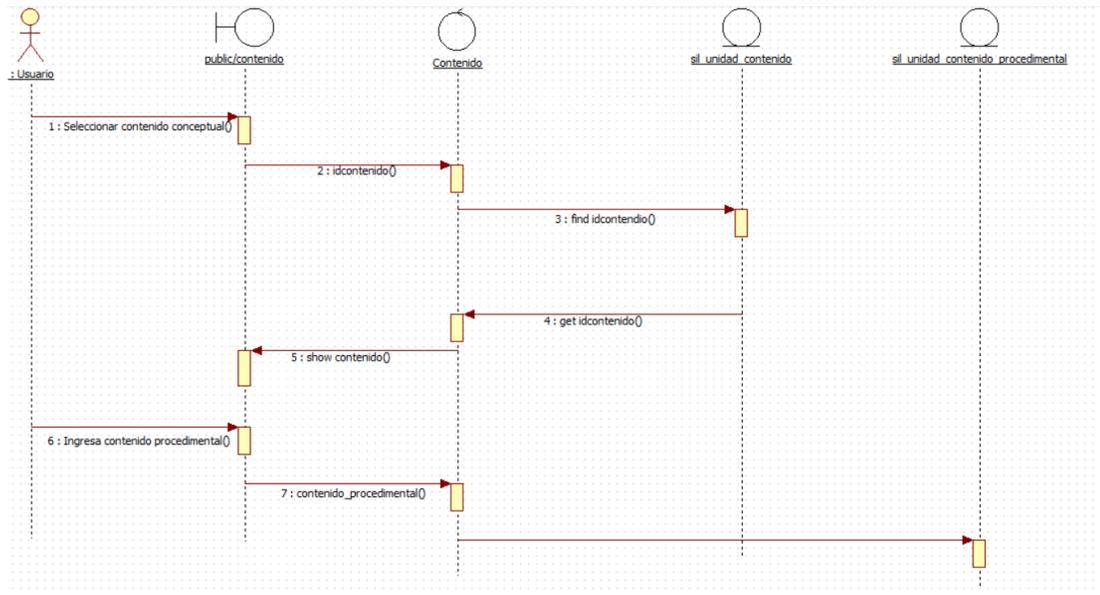


FIGURA 35 Diagrama de Secuencia - Unidad Didáctica (Contenido Procedimental)

Diagrama de Secuencia - C.U. Agregar Unidad Didáctica (Actitudinal)

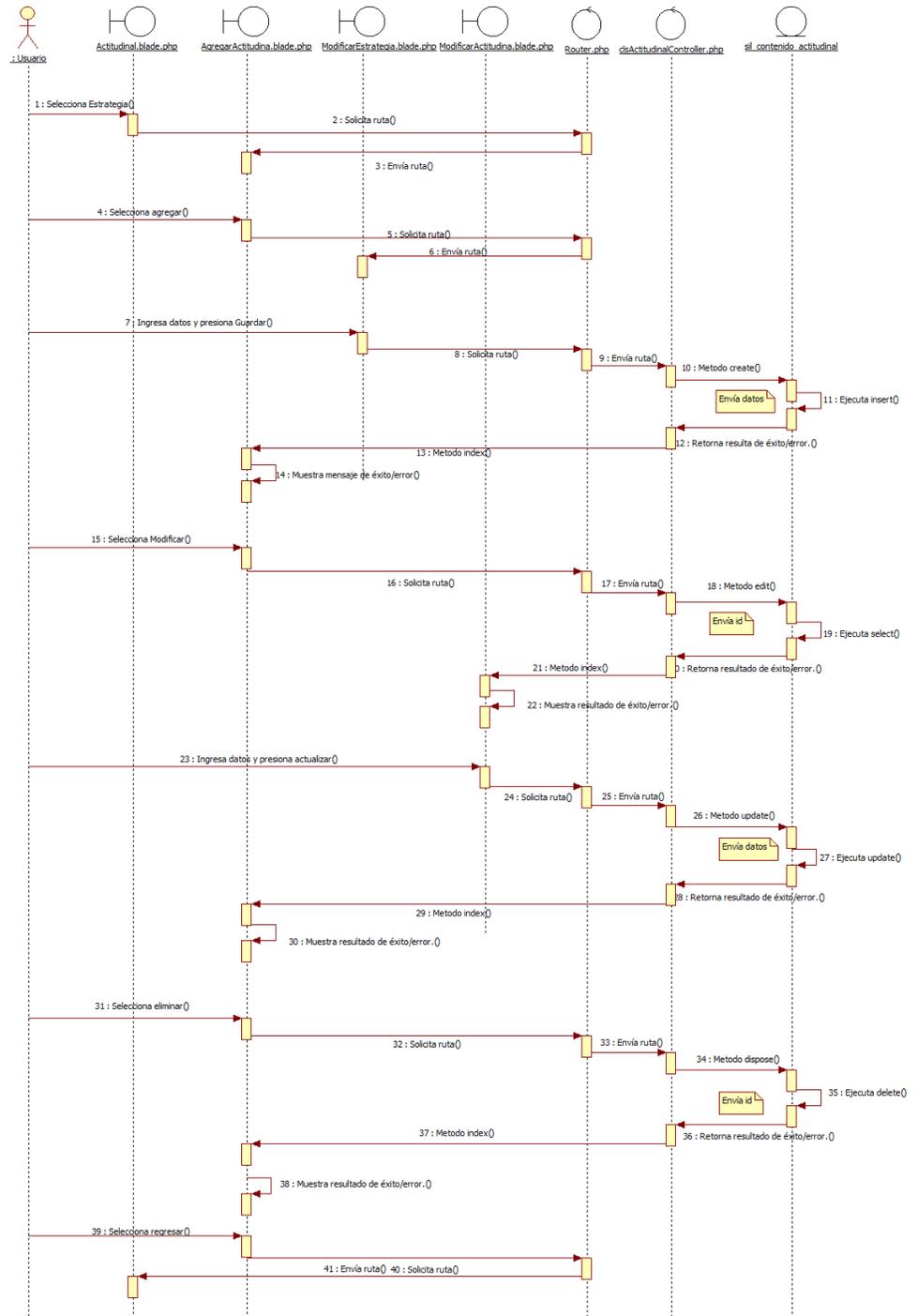


FIGURA 36 Diagrama de Secuencia - Unidad Didáctica (Actitudinal)

Diagrama de Secuencia - C.U. Agregar Unidad Didáctica (Estrategia Didáctica)

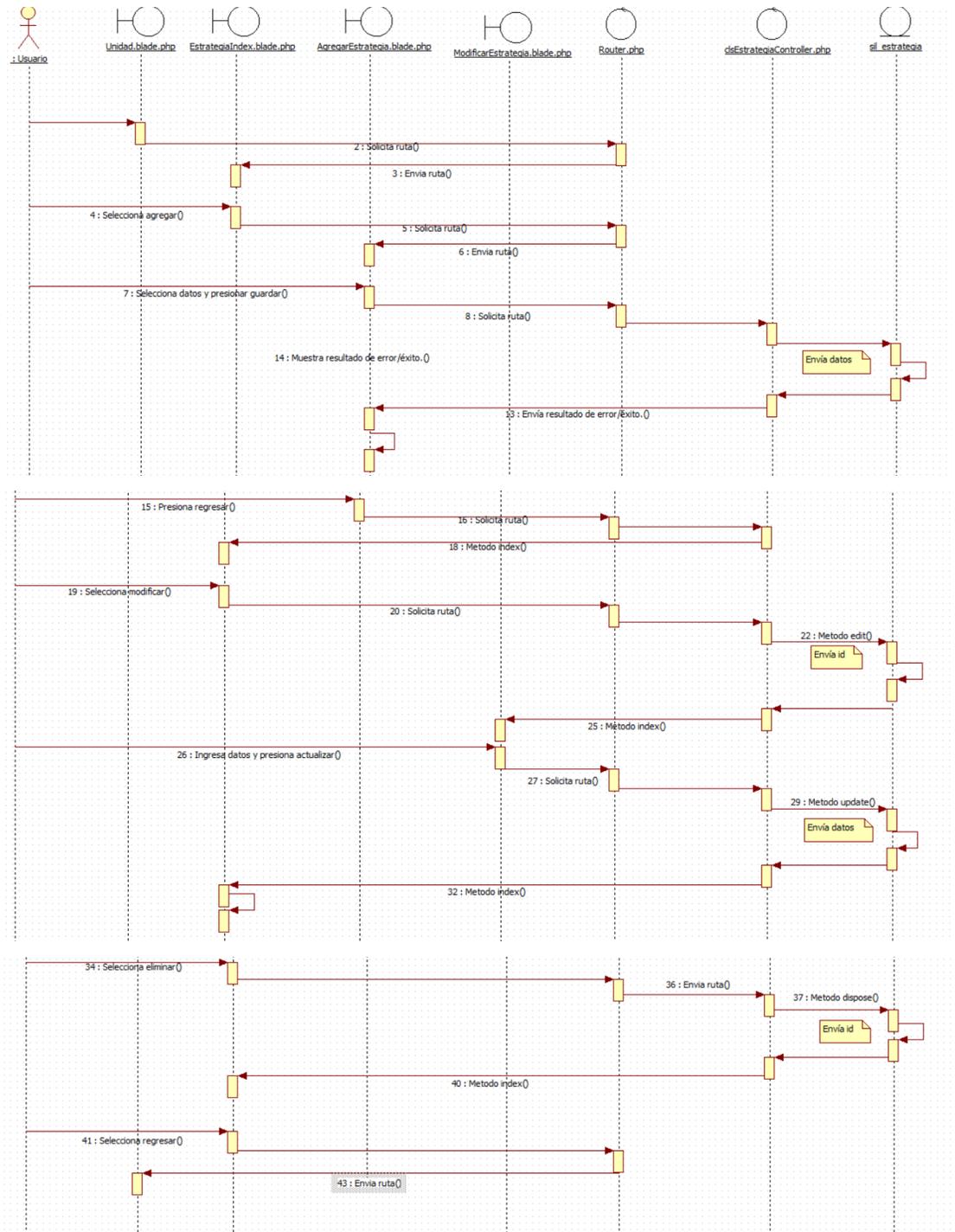


FIGURA 37 Diagrama de Secuencia - Unidad Didáctica (Estrategia Didáctica)

Diagrama de Secuencia - C.U. Agregar Unidad Didáctica (Evaluación)

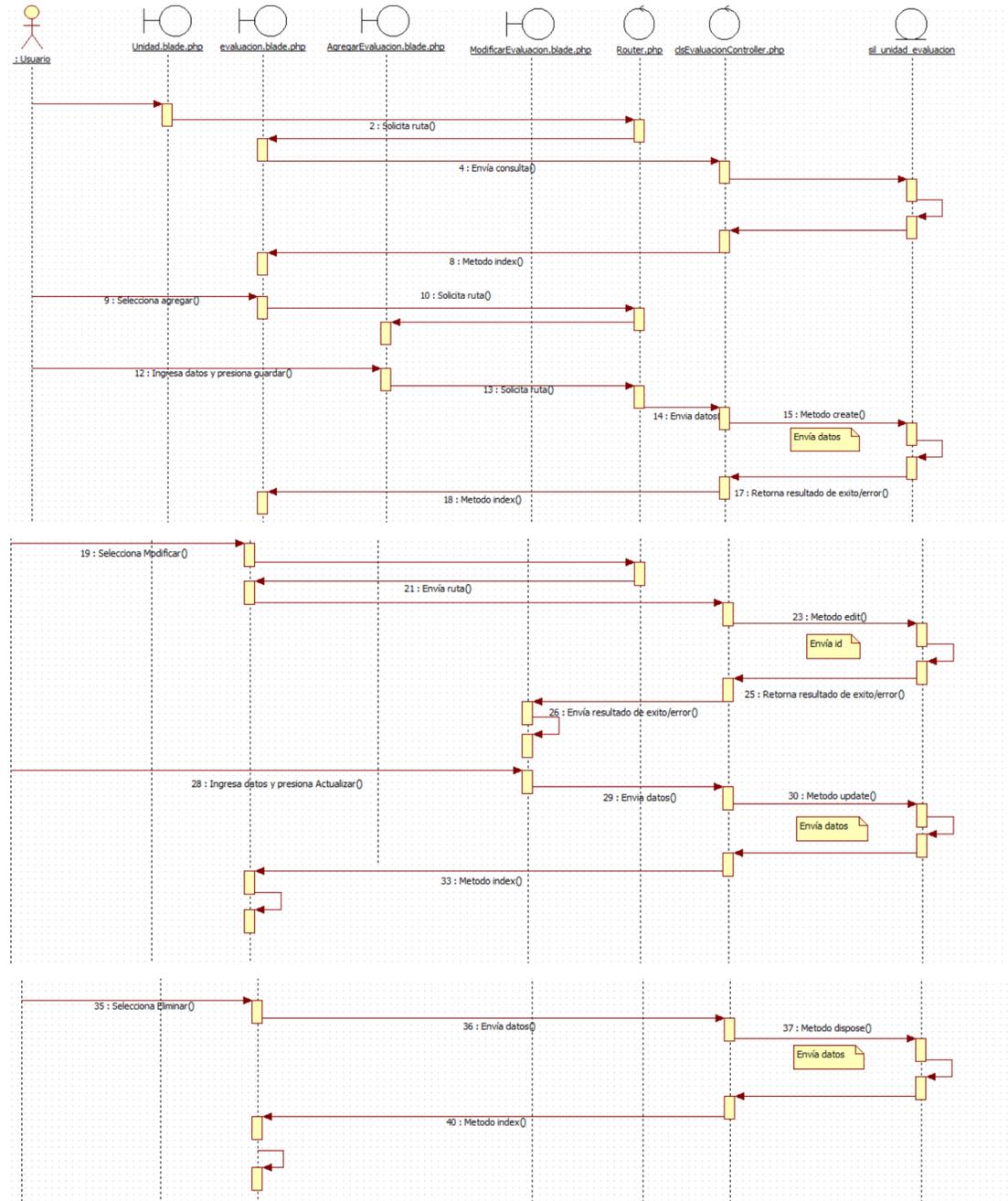


FIGURA 38 Diagrama de Secuencia - Unidad Didáctica (Evaluación)

Diagrama de Secuencia - C.U. Agregar Unidad Didáctica (Bibliografía Didáctica)

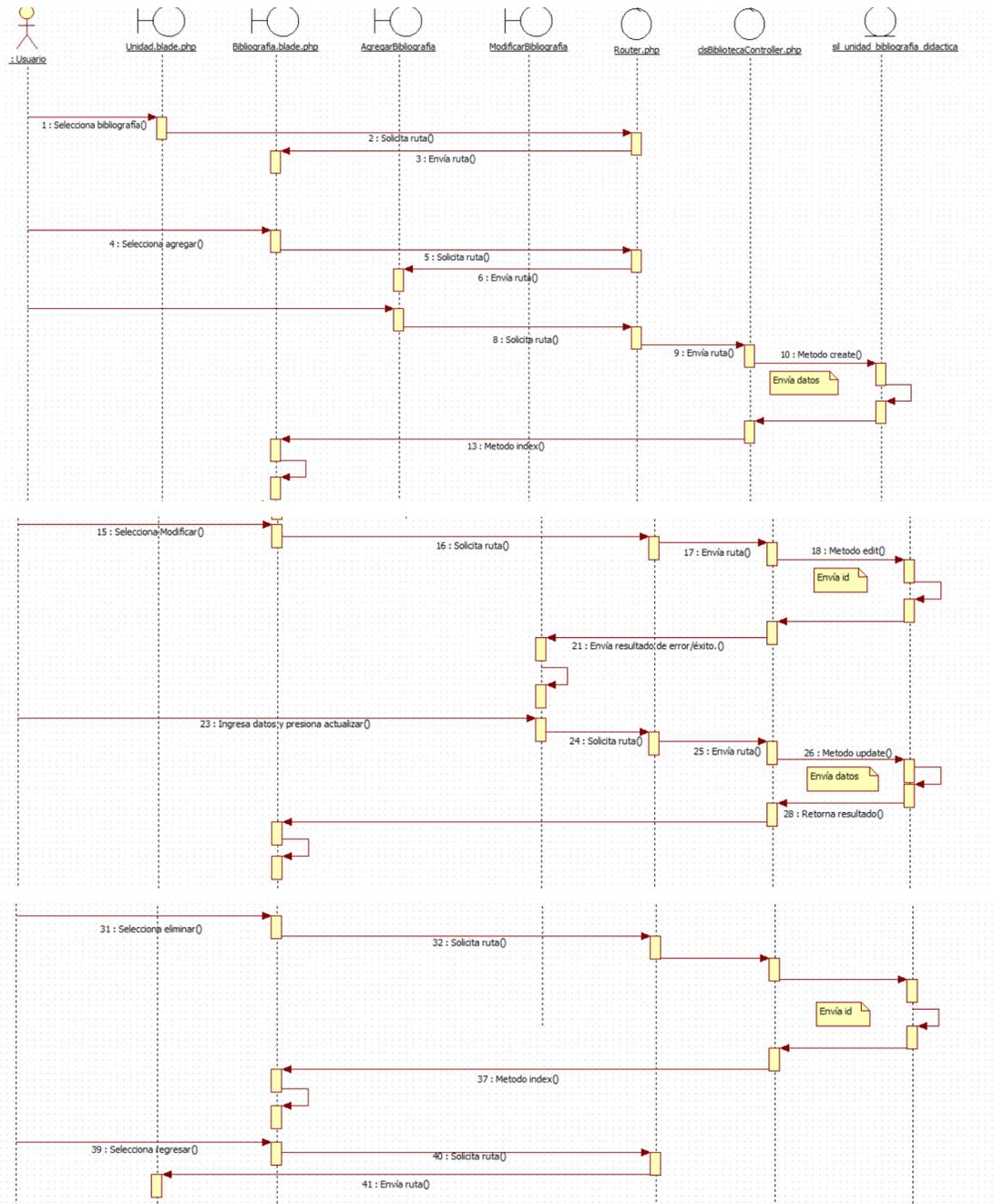


FIGURA 39 Diagrama de Secuencia - Unidad Didáctica (Bibliografía didáctica)

Diagrama de Secuencia - C.U. Generar Reporte de avance silábico

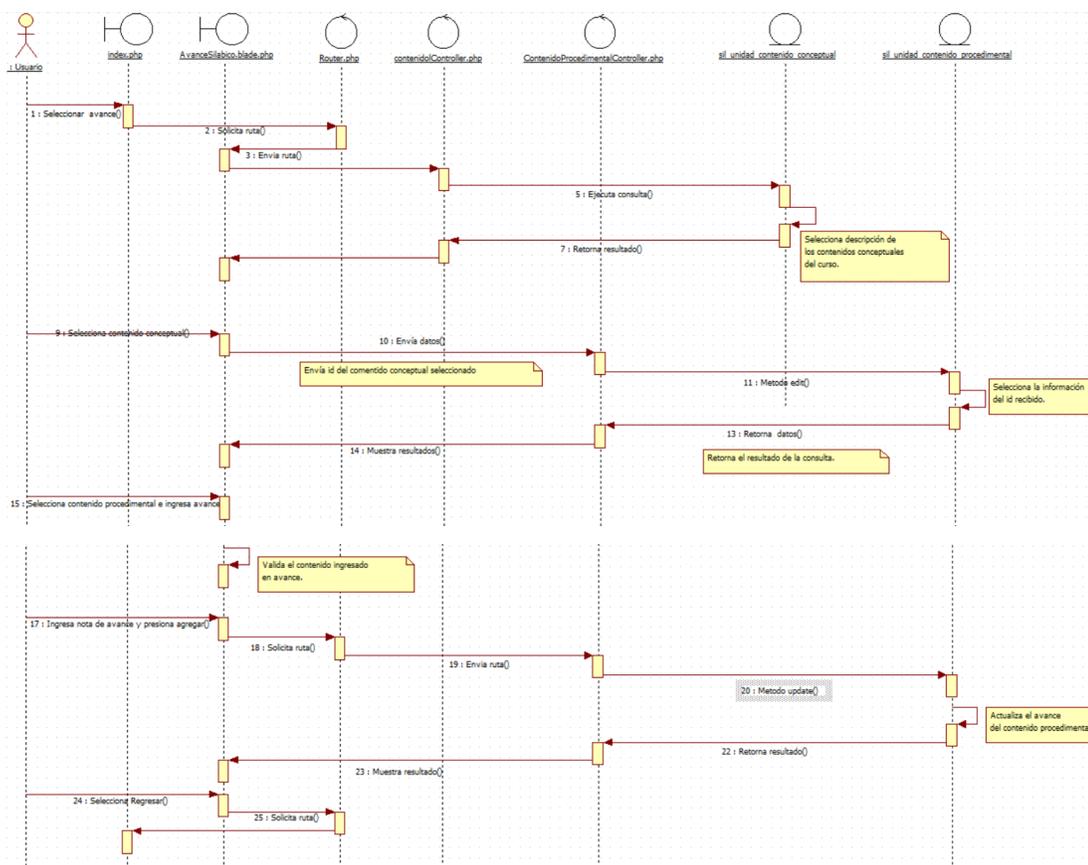


FIGURA 40 Diagrama de Secuencia - Generar Reporte Avance Silábico

Diagrama de Secuencia - C.U. Registrar Avance Silábico

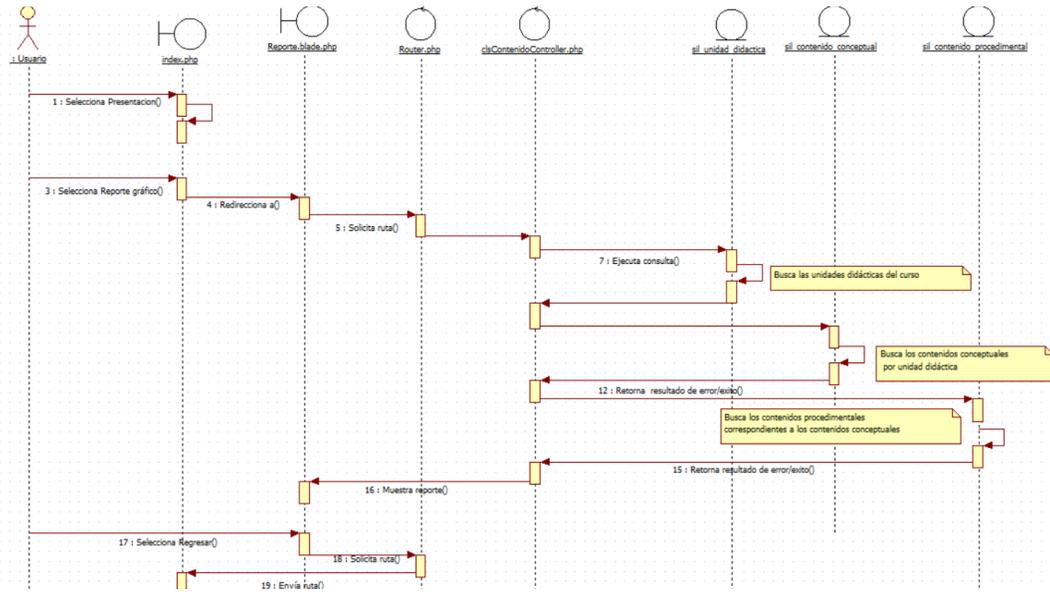


FIGURA 41 Diagrama de Secuencia - Registrar Avance Silábico

Diagrama de Secuencia - C.U. Controlar Avance Silábico

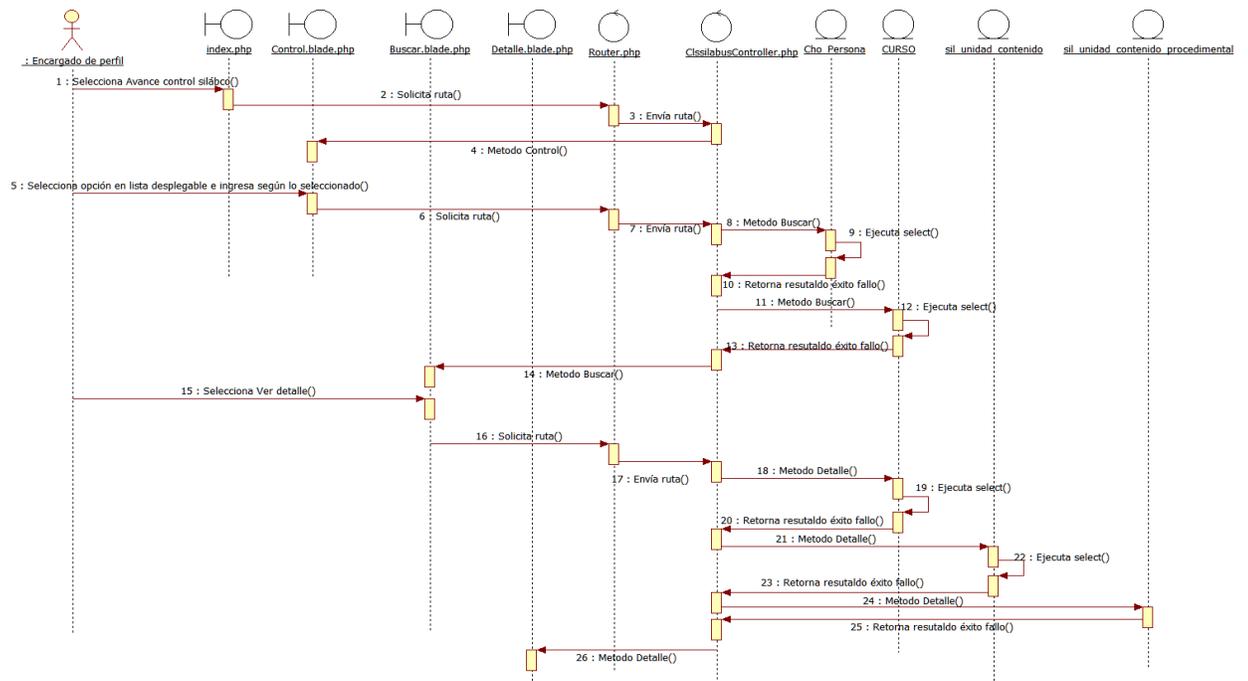


FIGURA 42 Diagrama de Secuencia – Controlar Avance Silábico

4.1.8. Diagrama de Paquetes

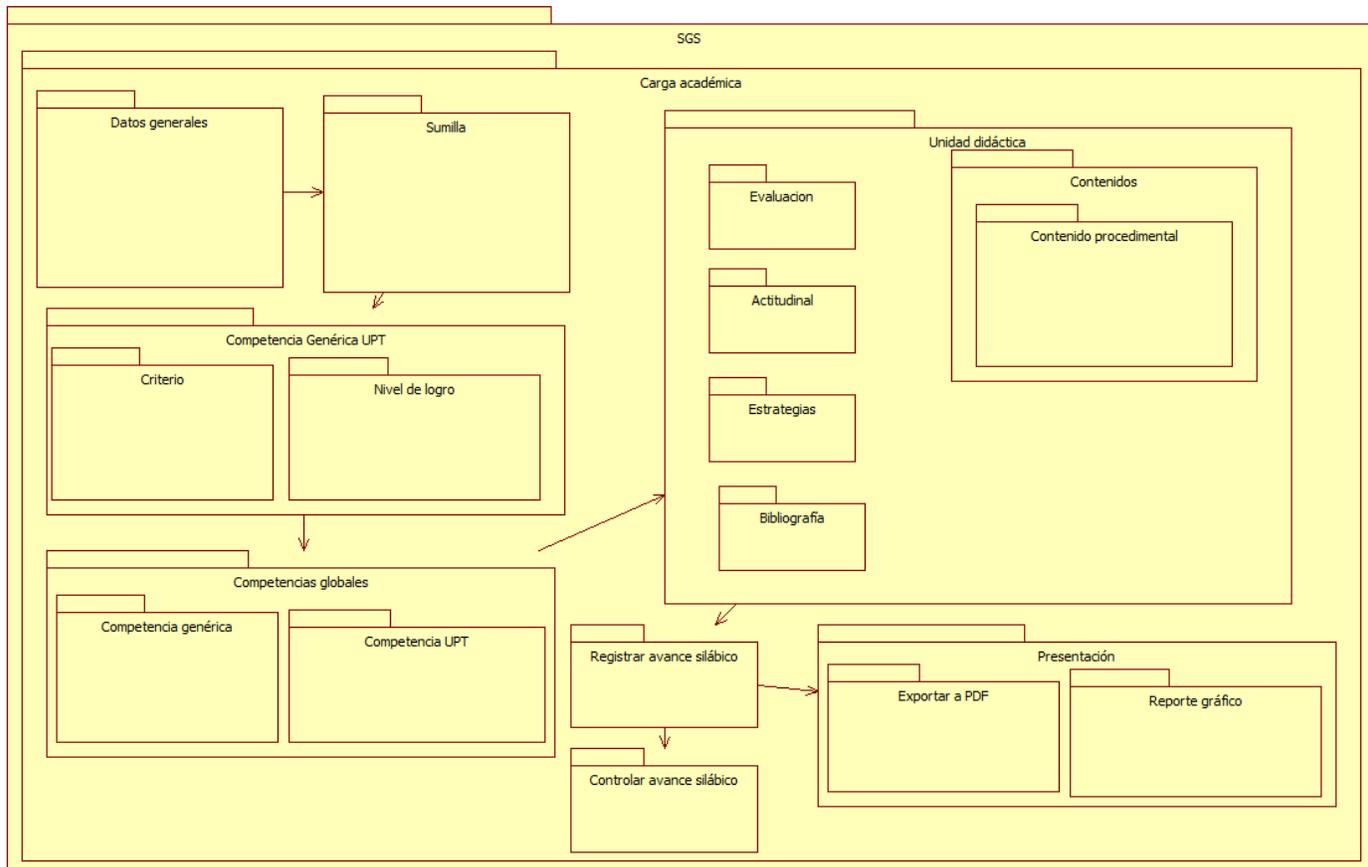


FIGURA 44 Diagrama de Paquetes

4.1.9. Base de datos.

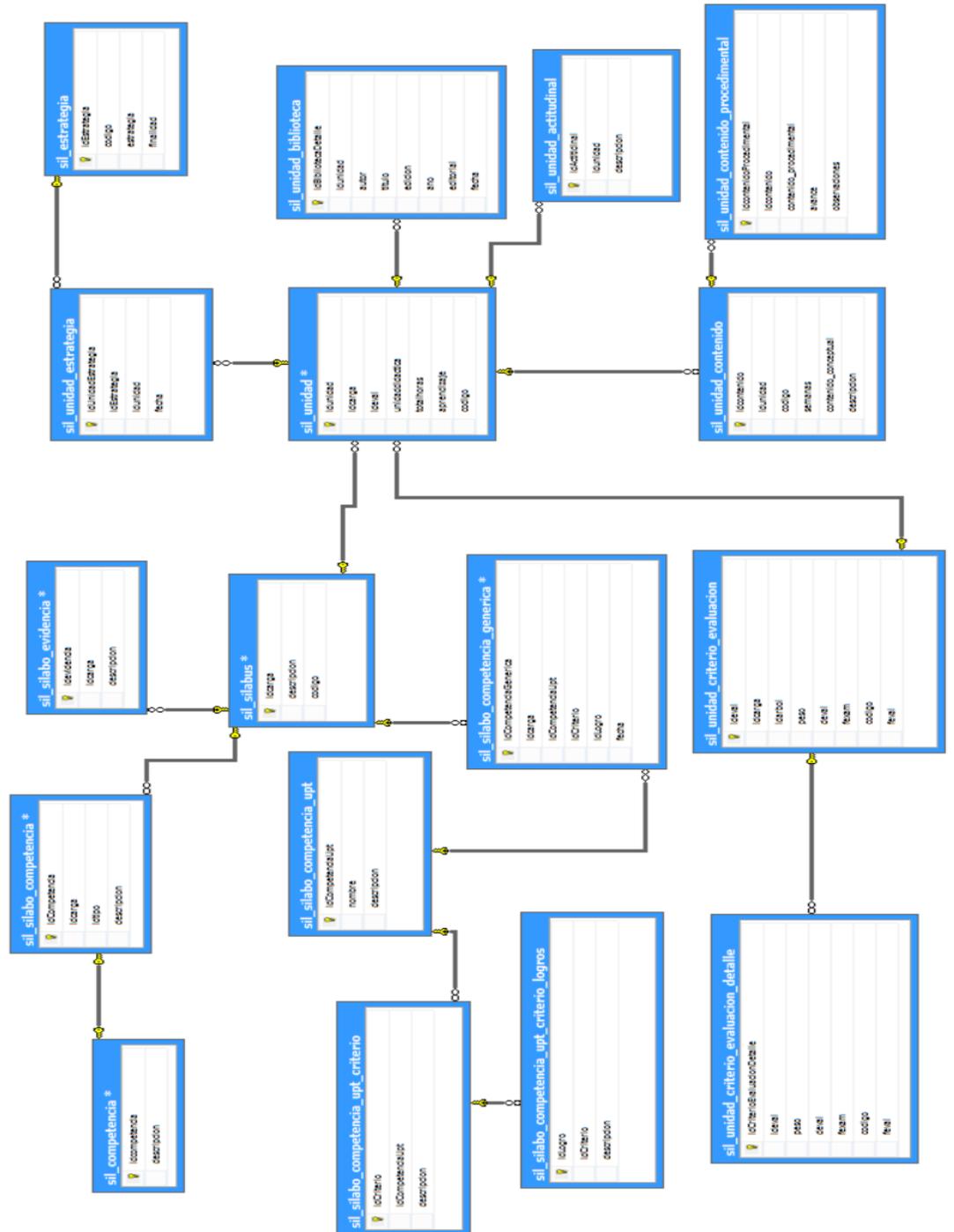


FIGURA 45 Diagrama E/R de Base de Datos

4.1.11. Diccionario de datos.

Un diccionario de datos enlista y ordena todas las tablas que posee la base de datos describiendo cada uno de sus campos con sus respectivas características. A continuación se detallan cada una de las tablas que posee la base de datos con sus campos.

Tabla unidad

Tabla 25 tabla Unidad

Campo	Tipo	Descripción	Restricción
idUnidad	int	Identifica la unidad	PK
idEval	int	Llave foránea de la evaluación	
idCriterioEvaluacionDetalle	int	Llave foránea del detalle de criterio de evaluación	
idActitudinal	int	Llave foránea de contenido actitudinal	
idUnidadEstrategica	int	Llave foránea de la unidad estratégica	
idBiblioteca	int	Llave foránea de la biblioteca	
idCarga	int	Llave foránea de la carga	
unidaddidactica	varchar(50)	Nombre de la unidad didáctica	
codigo	varchar(50)	Código de la unidad	
totalhoras	int	Total de horas de la unidad	

Tabla criterio evaluación

Tabla 26 tabla Criterio de Evaluación

Campo	Tipo	Descripción	Restricción
id_CriterioEvaluacion	int	Identifica el criterio de evaluación	PK
idEval	int	Llave foránea de la evaluación	
idCriterioEvaluacionDetalle	int	Llave foránea del detalle de criterio de evaluación	
idcarga	int	Llave foránea de la carga	
deval	varchar(250)	Descripción del criterio de evaluación	
fexam	date	Fecha del criterio de evaluación	
codigo	varchar(50)	Código del criterio de evaluación	
feval	date	Fecha de la evaluación	

Tabla estrategia

Tabla 27 tabla Estrategia

Campo	Tipo	Descripción	Restricción
idEstrategia	int	Identifica la estrategia	PK
idUnidadEstrategica	int	Llave foránea de la Estrategia de unidad	
codigo	varchar(50)	Código de la estrategia	
finalidad	varchar(50)	Finalidad de la estrategia	

Tabla criterio de evaluación detalle

Tabla 28 tabla Evaluación Detalle

Campo	Tipo	Descripción	Restricción
idCriterioEvaluacionDetalle	int	Identifica el detalle de criterio de evaluación	PK
ideval	int	Llave foránea de la evaluación	
deval	varchar(250)	Descripción del criterio de detalle de evaluación	
fexam	date	Fecha del detalle de criterio de evaluación	
codigo	varchar(50)	Código del detalle de criterio de evaluación	
feval	date	Fecha del detalle de criterio de evaluación	

Tabla estado de silabo

Tabla 29 tabla Estado de Silabo

Campo	Tipo	Descripción	Restricción
idCarga	int	Identifica la carga	PK
estado	varchar(250)	Estado del silabus	
fechaCreacion	date	Fecha de creación	
fechaPublicacion	date	Fecha de publicación	

Tabla competencia

Tabla 30 tabla Competencia

Campo	Tipo	Descripción	Restricción
idCompetencia	int	Identifica la competencia en el sílabo	PK
idCarga	int	Llave foránea de la carga	
descripcion	varchar(250)	Descripción de la competencia	

Tabla competencia UPT

Tabla 31 tabla competencia UPT

Campo	Tipo	Descripción	Restricción
idCompetencia	int	Identifica la competencia	PK
descripcion	varchar(250)	Descripcion de la competencia	

Tabla silabo

Tabla 32 tabla Silabo

Campo	Tipo	Descripción	Restricción
idCarga	int	Identifica la carga	PK
idCompetenciaGenerica	int	Llave foránea de la competencia genérica	
idCriterio	int		
descripcion	varchar(250)		
codigo	varchar(250)		

Tabla Contenido

Tabla 33 tabla Contenido

Campo	Tipo	Descripción	Restricción
idContenido	int	Identifica el contenido de unidad	PK
idContenidoProcedimental	int	Llave foránea	
idEval	int	Llave foránea	
idCriterioEvaluacionDetalle	int	Llave foránea	
idUnidad	int	Llave foránea	
codigo	varchar(50)	Código del contenido de unidad	
semanas	int	Duración del contenido de unidad	
contenido_conceptual	varchar(50)	Contenido conceptual	
descripcion	varchar(250)	Descripcion del contenido de unidad	

Tabla contenido procedimental

Tabla 34 tabla Contenido Procedimental

Campo	Tipo	Descripción	Restricción
idContenidoProcedimental	int	Identifica al contenido procedimental	PK
idContenido	int	Llave foránea de Contenido	
contenido_procedimental	varchar(250)	Descripcion del contenido procedimental	
avance	int	Porcentaje de avance del contenido procedimental	

Tabla estrategia

Tabla 35 tabla Estrategia

Campo	Tipo	Descripción	Restricción
idEstrategia	int	Identifica a la estrategia	PK
idUnidadEstratégica	int	Llave foránea de Estrategia	
fecha	date	Fecha de la estrategia	

Tabla competencia

Tabla 36 tabla Competencia

Campo	Tipo	Descripción	Restricción
idCompetencia	int	Identifica la competencia	PK
descripcion	varchar(250)	Descripcion de la competencia	

Tabla Criterio de evaluación

Tabla 37 tabla Criterio de Evaluación

Campo	Tipo	Descripción	Restricción
idEval	int	Identifica el criterio de evaluación	PK
idCriterioEvaluacionDetalle	int	Llave foránea del detalle de criterio de evaluación	
idcarga	int		
deval	varchar(250)	Descripcion de la evaluación	
fexam	date	Fecha del criterio de examen	
codigo	varchar(50)	Código del criterio de evaluación	
feval	date	Fecha de la evaluación	

Tabla tipo de competencia

Tabla 38 tabla Tipo de Competencia

Campo	Tipo	Descripción	Restricción
idTipo	int	Identifica al tipo de competencia	PK
idCompetencia	int	Llave foránea de la competencia	FK
descripcion	varchar(250)	Descripción del tipo de competencia	

Tabla evidencia

Tabla 39 tabla Evidencia

Campo	Tipo	Descripción	Restricción
idEvidencia	int	Identifica la evidencia	PK
descripcion	varchar(250)	Descripción de la evidencia	

Tabla competencia genérica

Tabla 40 tabla Competencia Genérica

Campo	Tipo	Descripción	Restricción
idCarga	int		
idCompetenciaGenerica	int		PK
idCompetenciaUpt	int		
idCriterio	int		
idLogro	int		

Tabla competencia UPT criterio

Tabla 41 tabla Competencia UPT Criterio

Campo	Tipo	Descripción	Restricción
idCriterio	int	Identifica el criterio de competencia UPT	PK
idCompetenciaUpt	int	Llave foránea de la Competencia UPT	FK
descripcion	varchar(250)	Descripción del criterio de competencia UPT	

Tabla competencia UPT

Tabla 42 tabla Competencia UPT

Campo	Tipo	Descripción	Restricción
idCompetenciaUpt	int	Identifica de la competencia UPT	PK
nombre	varchar(50)	Nombre de la competencia	
descripcion	varchar(250)	Descripcion de la competencia	

4.1.12. Interfaz de usuario.

El diseño de la interfaz de usuario puntualiza como se encontrarán ubicados cada uno de los controles y la información dentro de sistema web y estos proporcionan un entorno visual que permite la comunicación entre el usuario y la máquina.

4.2. Codificación/Implementación

4.2.1. Arquitectura funcional del sistema.



FIGURA 47 Arquitectura de la Solución de la Aplicación

4.2.2. Arquitectura de red.

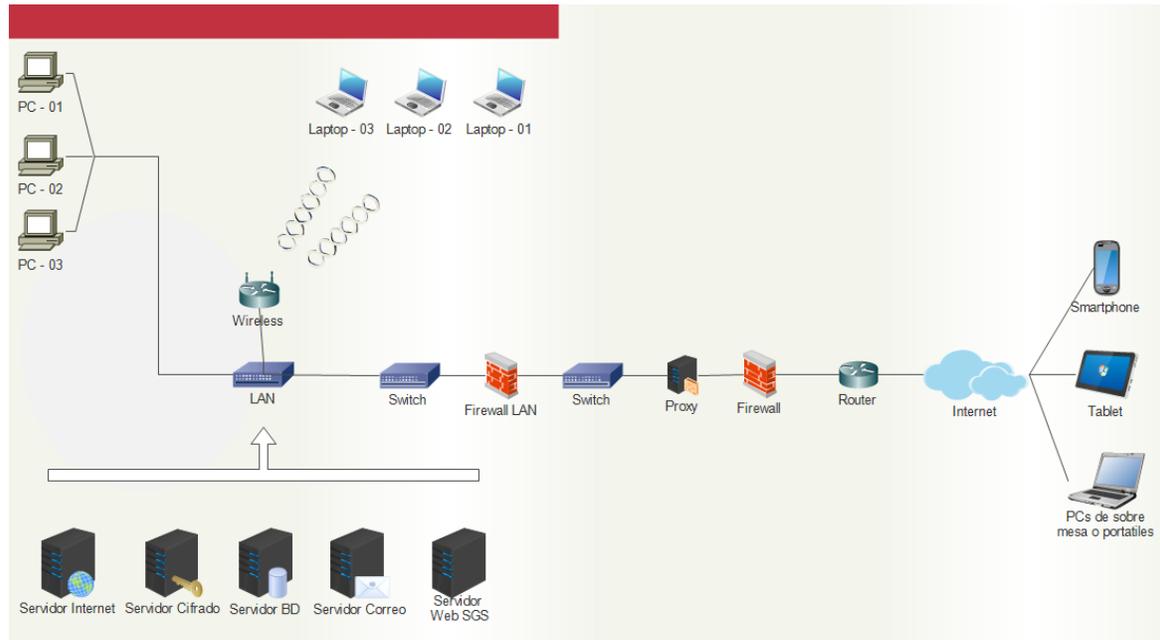


FIGURA 48 Arquitectura de Red

4.2.3. Implementación de la aplicación web

Se hace uso de un servidor web apache, para el servidor web, la instalación de apache en el servidor de mapas se detalla en el (Anexo C).

4.3.2.1 Implementación de la Base de datos

La implementación de la base de datos se realizó mediante SQL Server 2008 cuya instalación y configuración se detallan en los (Anexo D).

4.3.3.2 Implementación de la Interfaz web

La página que dará inicio de sesión es la interfaz de la intranet la que permite a los usuarios ingresar a la aplicación mediante su código y contraseña.

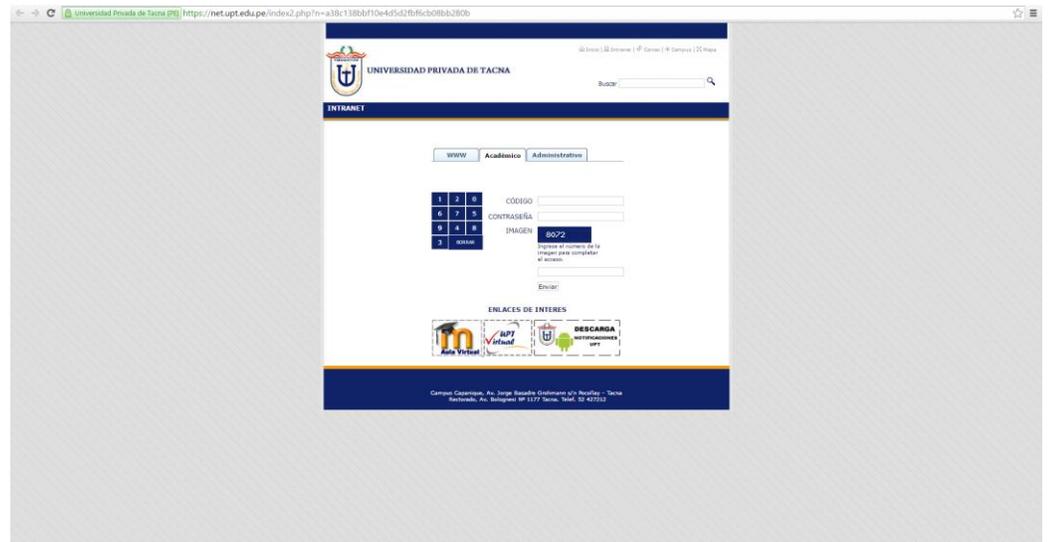


FIGURA 49 Login de la Intranet UPT

- a) URL: Muestra la dirección de la página web en el navegador
- b) Control de Inicio de Sesión: Contiene los controles de seguridad de acceso a la intranet, para el acceso a la aplicación.

CAPÍTULO V

5.1 PRESENTACIÓN DE RESULTADOS, TABLAS, GRÁFICOS.

De los resultados de preguntas dirigidas a los docentes de la escuela profesional de sistemas de la UNIVERSIDAD PRIVADA DE TACNA.

Pregunta 1

¿Con que frecuencia usa el sistema silábico actual?

Tabla 43 Cuadro de Pregunta 01

POBLACIÓN	ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
DOCENTES	Siempre	0	0%
	Casi siempre	0	0%
	Nunca	10	100%
	TOTAL	10	100%

Fuente: Universidad Privada de Tacna

Investigador: JUAN MIGUEL CHOQUE FLORES – FABRIZIO NAZAR IBARRA



FIGURA 50 Figura de Pregunta 01

Análisis:

Según el análisis estadístico la tabla y el gráfico demuestran que el 100% de los docentes encuestados contestan que no han realizan el uso del sistema silábico actual.

Pregunta 2

¿A usted le gustaría que el sistema silábico tenga portabilidad para determinadas plataformas?

Tabla 44 Cuadro de Pregunta 02

POBLACIÓN	ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
DOCENTES	Mucho	10	100%
	Poco	0	0%
	Nada	0	0%
	TOTAL	10	100%

Fuente: Universidad Privada de Tacna

Investigador: JUAN MIGUEL CHOQUE FLORES - FABRIZIO NAZAR IBARRA

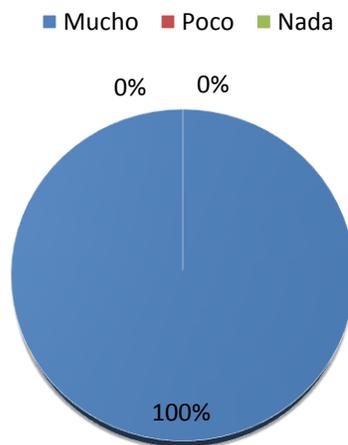


FIGURA 51 Figura Pregunta 02

Análisis:

Según el análisis estadístico la tabla y el gráfico demuestran que el 100% de los docentes encuestados contestan que les gustaría mucho el uso de un sistema que sea portable a diversas plataformas tecnologías que existen hoy en día.

Pregunta 3

¿El sistema silábico actual, Cree usted que permite el registro del contenido silábico acorde a la guía metodológica de la UPT?

Tabla 45 Cuadro de Pregunta 03

POBLACIÓN	ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
DOCENTES	Si	0	0%
	No	10	100%
	TOTAL	10	100%

Fuente: Universidad Privada de Tacna

Investigador: JUAN MIGUEL CHOQUE FLORES - FABRIZIO NAZAR IBARRA

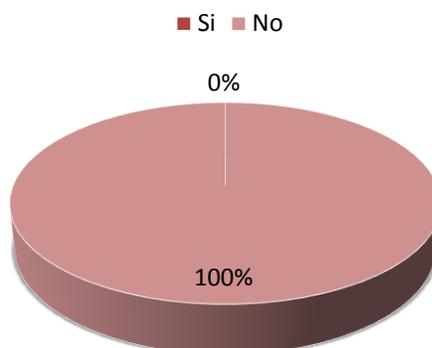


FIGURA 52 Figura de Pregunta 03

Análisis:

Según el análisis estadístico la tabla y el gráfico demuestran que el 100% de los docentes no creen que el actual sistema silábico este acorde a la guía metodológica de sílabos de la UPT.

Pregunta 4

¿Usted cree que optaría por usar una Sistema Silábico más amigable y fácil de usar, que el actual?

Tabla 46 Cuadro de Pregunta 04

POBLACIÓN	ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
DOCENTES	Mucho	10	100%
	Poco	0	0%
	Nada	0	0%
	TOTAL	10	100%

Fuente: Universidad Privada de Tacna

Investigador: JUAN MIGUEL CHOQUE FLORES - FABRIZIO NAZAR IBARRA

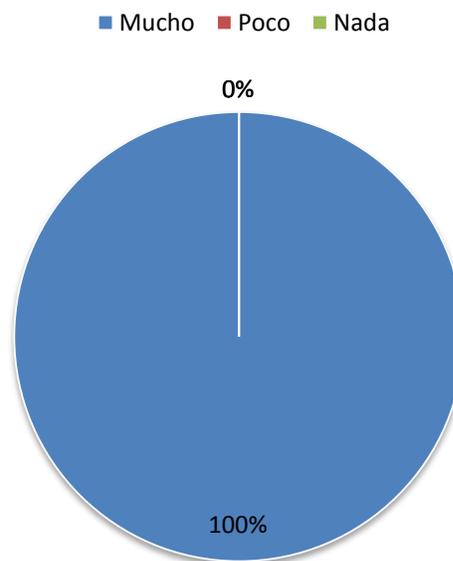


FIGURA 53 Figura de Pregunta 04

Análisis:

Según el análisis estadístico la tabla y el gráfico demuestran que el 100% de los docentes encuestados contestan que tendrían una gran aceptabilidad el uso de un nuevo sistema Silábico más amigable y fácil de usar.

Pregunta 5

¿El sistema actual puede ser accedido desde su computador o dispositivo móvil?

Tabla 47 Cuadro de Pregunta 05

POBLACIÓN	ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
DOCENTES	No	10	100%
	Si	0	0%
	TOTAL	10	100%

Fuente: Universidad Privada de Tacna

Investigador: JUAN MIGUEL CHOQUE FLORES - FABRIZIO NAZAR IBARRA

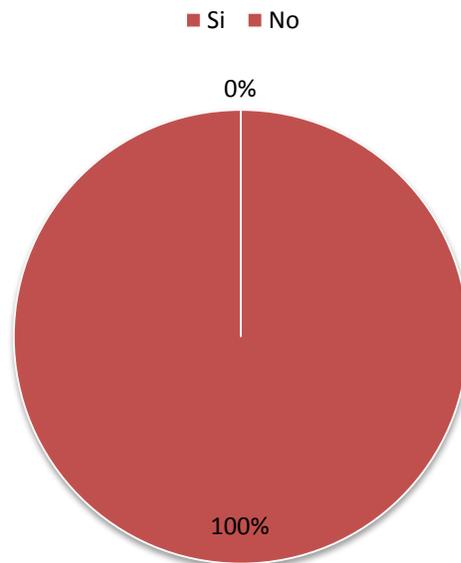


FIGURA 54 Figura de Pregunta 05

Análisis:

Según el análisis estadístico la tabla y el gráfico demuestran que el 100% de los docentes encuestados contestan que tienen dificultades para el acceso al sistema silábico actual desde otro dispositivo que no sea un computador.

Pregunta 6

¿Usted cree que el sistema silábico actual, permite el registro del mismo eficientemente?

Tabla 48 Cuadro de Pregunta 06

POBLACIÓN	ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
DOCENTES	Si	4	44%
	No	6	56%
	TOTAL	10	100%

Fuente: Universidad Privada de Tacna

Investigador: JUAN MIGUEL CHOQUE FLORES - FABRIZIO NAZAR IBARRA

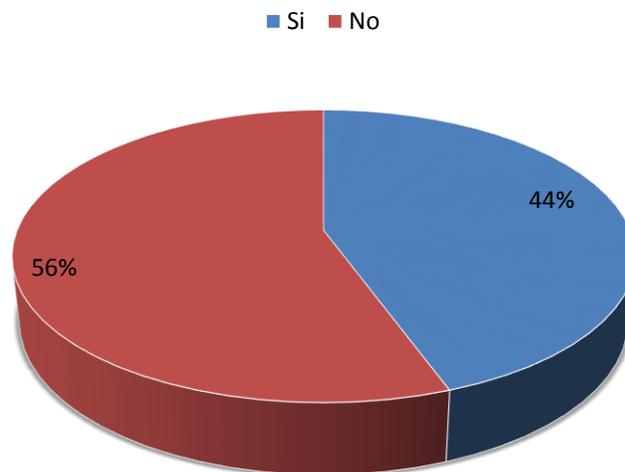


FIGURA 55 Figura de Pregunta 06

Análisis:

Según el análisis estadístico la tabla y el gráfico demuestran que el 44% de los docentes encuestados contestan que si creen que el sistema silábico actual registra sus sílabos eficientemente no obstante el 56% menciona que no.

5.2 CONTRASTE DE HIPÓTESIS.

Una muestra de 21 docentes de la Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas de la UNIVERSIDAD PRIVADA DE TACNA, fueron entrevistados, fueron evaluados en sus respuestas a dos preguntas: si creen que si o no la El sistema web de silabo, va a permitir un seguimiento y control eficiente y si con o sin la implementación del sistema de Web de silabo. Los datos resultantes se configuran en la tabla de contingencia que se presenta en el cuadro.

Tabla 49 Tabla de contingencia

El sistema web de silabo, va a permitir un seguimiento y control eficiente.	Con la Implementación del Sistema de Web de silabo		total
	En contra	A favor	
En contra	2	9	11
A favor	1	9	10
Total	3	18	21

5.2.1 Formulación de la hipótesis

H₀: El proceso de gestión digital del silabo, después de la implementación del sistema de gestión web para la integración de componentes de los sílabos de los cursos aplicando Laravel, va a permitir un seguimiento y control eficiente.

H₁: El proceso de gestión digital del silabo, después de la implementación del sistema de gestión web para la integración de componentes de los sílabos de los cursos aplicando Laravel, no va a permitir un seguimiento y control eficiente.

5.2.2 Establecer un nivel de la insignificancia

Nivel de insignificancia: $\alpha = 0.05$

$$\chi^2_{\text{tabla}} = 3.84$$

5.2.3 Elección de la prueba estadística

$$X^2 = \sum \frac{(f_o - f_e)^2}{f_e}$$

5.2.4 Comparación el valor calculado

Chi cuadrado calculado = 0.26

Chi cuadrado de tabla = 3.84

0.26 > 3.84

Se acepta la hipótesis nula con una insignificancia del 5%, debemos decir que si se cree que el sistema web de silabo, va a permitir un seguimiento y control eficiente.

Se rechaza la hipótesis específica con una insignificancia del 5%, el valor p indica que puede rechazar la hipótesis específica con una insignificancia del 0.5%.

Conclusión: a un margen de error del 5% se concluye que la implementación de la aplicación web es aceptable por la mayoría de docentes durante la evaluación permanente durante la etapa de implementación y uso.

5.3 DISCUSIÓN DE RESULTADOS.

Se obtuvo un sistema que facilita la creación del silabo de un curso o asignatura de manera digital, acorde a la nueva malla curricular planteada por la UNIVERSIDAD PRIVADA DE TACNA.

El desarrollo del silabo en este sistema puede ser exportado a formato PDF, lo que posibilita su fácil distribución y manejo, ya sea en un formato análogo o digital para su posterior utilización.

Se obtuvo una interfaz amigable y de fácil desenvolvimiento para su uso, cada interfaz de cada usuario brinda unas determinadas funciones, así como la facilidad de navegación por los enlaces y menús.

La portabilidad forma parte de este sistema, una diversidad de plataformas para su uso, desde una PC hasta un Smartphone, debido a su estructura de plantilla basado en bootstrap 3, el sistema es ampliamente adaptable a estas plataformas, desde cualquier navegador web.

CONCLUSIONES

PRIMERA

La automatización del proceso de Gestión y control del avance silábico permite que la UNIVERSIDAD PRIVADA DE TACNA trabaje de forma más eficiente y rápida ya que antes para realizar un informe de control del avance silábico, se demoraba o la información no era congruente, ahora con el sistema el tiempo de control y gestión es más eficaz y rápida.

SEGUNDA

Con el uso del sistema se logra que los datos se encuentren menos vulnerables y no sean redundantes ya que la herramienta ofimática utilizada hasta el momento (Excel, Word), si bien sirve como soporte para el cálculo o editor de texto, es susceptible a manipulación de las fórmulas y datos contrarios al sistema informático.

TERCERA

El sistema fue diseñado con herramientas libres y gratuitas tanto para la programación como la funcionalidad, el mismo que resulta económicamente beneficioso para la Institución.

RECOMENDACIONES

- Se recomienda a los docentes de la UNIVERSIDAD PRIVADA DE TACNA, al uso del sistema de Gestión y Control de avance silábico por que cumple con el objetivo de una herramienta para el desenvolvimiento del proceso.
- Se recomienda a la Oficina de Cómputo a la normalización de base de datos actual las no creadas o usadas para este proyecto, debido a que estar pueden presentar un problema mayor, según el uso de nuevas herramientas tecnológicas.
- Los Docentes de la UNIVERSIDAD PRIVADA DE TACNA, deben capacitarse adecuadamente el en uso de esta nueva herramienta Sistema de Control Silábico (SGS) de escritorio, que es necesaria para la elaboración y control del silabo, como del sistema planteado en el presente proyecto.

REFERENCIAS

BIBLIOGRÁFICA

1. Encalada, Á. (2012). *Análisis de requerimientos para el proyecto "Actualización de mejoras y refactoring al sistema de gestión académica Syllabus de la UTPL"*. Loja.
2. Ferruzola, F. (2014). *Desarrollo del sistema informático para el ingreso de notas, asistencia y control de syllabus para la carrera de ingeniería de sistemas computacionales y carrera de ingeniería en networking y telecomunicaciones de la facultad de ciencias matemáticas.....* Guayaquil.
3. LeBlanc, P. (2313). *Microsoft SQL Server 2012 Step by Step*. California: Microsoft.
4. Pacheco, A. (2004). *Aprendiendo a Enseñar, Enseñanza a Aprender en la Universidad*. Lima: Realidad Visual.
5. Romero, R. (2012). *Análisis, diseño e implementación de un sistema de información aplicado a la gestión educativa en centro de educación especial*. Lima: PUCP.
6. UPT. (2010). *Guía metodológica de elaboración de sílabos por competencias*. Tacna: Universidad Privada de Tacna.
7. W, Jason Gilmore (2015). *EASY LARAVEL 5, A hands on introduction using a real-world project*. USA.
8. Monterrey, Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores. *Las estrategias y técnicas didácticas en el rediseño*.
9. Kilicdagi, Arda y Hibrabim, H. *Laravel Design Patterns and Best Practices*. s.l. : Packt Publishing, 2014.
10. Madrid, Universidad Politécnica de. *Aprendizaje basado en problemas*. Innovación Educativa. 2008.
11. UPT. (2015). *Guía metodológica de elaboración de sílabos por competencias*. Tacna: Universidad Privada de Tacna.

WEBGRAFÍA

1. SINEACE. (2012). *Compendio tecnico normativo*. Obtenido de Compendio tecnico normativo 2012 SINEACE: www.sineace.gob.pe/wp-content/2015/01/04-Compendio-Tecnico-Normativo-2012.pdf
2. USAID. (Octubre de 2009). *Guía para la elaboración de sílabo por competencias*. Obtenido de Guía para la elaboración de sílabo por competencias USAID: pdf.usaid.gov/pdf_docs/Pnadw042.pdf
3. W3Schools. (2015). *PHP 5 Introduction*. Obtenido de sitio web de W3Schools: http://www.w3schools.com/php/php_intro.asp
4. XAMPP. (2015). *Overview: XAMPP*. Obtenido de Overview de XAMPP: <http://sourceforge.net/projects/xampp/>
5. USMP. (2014). *Pasos para una tesis exitosa*. Obtenido de contenido de la USMP: http://www.administracion.usmp.edu.pe/wpcontent/uploads/sites/9/2014/02/Manual_7pasos_aristidesvara1.pdf
6. LARAVEL. (2015). *Laravel 5.2 Guia Rapida*. Obtenido de la Pagina Oficial de Laravel: <https://laravel.com/docs/5.2/quickstart>
7. GITHUB. (2015). *Repositorio: Laravel*. Obtenido de la pagina Oficial de github: <https://github.com/laravel>
8. STYDE. (2015). *Learning: Laravel 5*. Obtenido de Styde, Curso de Laravel 5: <https://styde.net/laravel-5/>
9. LARACASTS. (2015). *Fundamentos: Laravel 5*, Obtenido de la pagina Oficial de Laracasts: <https://laracasts.com/series/laravel-5-fundamentals>
10. LARAVEL.IO. (2015). *Forum: Laravel*. Obtenido de Laravel.io, Foro exclusivo de Laravel: <http://laravel.io/forum>

ANEXOS

ANEXO A
MATRIZ DE CONSISTENCIA

ANEXO B
GUÍA METODOLOGÍA DE ELABORACIÓN DE
SÍLABOS POR COMPETENCIAS

ANEXO C
MANUAL DE USUARIO