

**UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA AMAZONÍA PERUANA**



**FACULTAD DE INGENIERÍA  
DE SISTEMAS E INFORMÁTICA**



---

**“SISTEMA INFORMÁTICO PARA SEGUIMIENTO DE  
EGRESADOS DE LA DIRECCIÓN DE ESCUELA DE  
FORMACIÓN PROFESIONAL FISI-UNAP”**

---

**EXAMEN DE SUFICIENCIA PROFESIONAL**

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

**INGENIERO DE SISTEMAS E INFORMÁTICA**

PRESENTADO POR EL BACHILLER:

**LEYDI YING HUAYTA CAMONES**

ASESOR: ING. LUIS HONORATO PITA ASTENGO

**Iquitos – Loreto – Perú**

**2013**

INFORME TÉCNICO DEL EXAMEN DE SUFICIENCIA PREVIA ACTUALIZACIÓN ACADÉMICA APROBADO EN SUSTENTACIÓN POR EL JURADO EXAMINADOR, DESIGNADO POR EL DECANO DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA AMAZONÍA PERUANA.

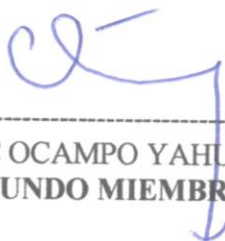
JURADOS:



ING. CARLOS GONZÁLEZ ASPAJO  
**PRESIDENTE**



ING. MANUEL VERME INSUA  
**PRIMER MIEMBRO**



ING. ISAAC OCAMPO YAHUARCANI  
**SEGUNDO MIEMBRO**



ING. LUIS PITA ASTENGO  
**ASESOR**



UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA AMAZONIA PERUANA  
FACULTAD DE INGENIERIA DE SISTEMAS E INFORMATICA

ACTA DE EXAMEN ORAL DE SUFICIENCIA PROFESIONAL

Siendo las 10:40 horas del día 11 de Mayo del 2013, en las instalaciones del Auditorio de la Facultad de Ingeniería de Sistemas e Informática de la Universidad Nacional de la Amazonia Peruana, sito en la calle Moore N° 280 - Iquitos, el Jurado Examinador, compuesto por los siguientes miembros:

Presidente : Ing. Carlos González Aspajo  
Primer Miembro : Ing. Juan Manuel Verme Insua  
Segundo Miembro : Ing. Isaac Ocampo Yahuarcani



Se procedió, al Acto Académico del Examen Oral de Suficiencia Profesional del Bachiller: **Leydi Ying Huayta Camones**, quien sustento el tema **“SISTEMA INFORMATICO PARA SEGUIMIENTO DE EGRESADOS DE LA DIRECCIÓN DE ESCUELA DE FORMACIÓN PROFESIONAL FISI-UNAP”**, para optar el Título Profesional De Ingeniero de Sistema e Informática, de acuerdo a lo establecido en el Reglamento de Grados y Título de la Facultad.

Posteriormente, al Acto de Sustentación del Informe Final del bachiller se procedió al cálculo de Calificación y Condición Final, obteniéndose el siguiente resultado:

	Calificaciones	
	En número	En letras
Promedio de la Calificación Final de las Asignaturas.	14.00	Catorce y 00/100
Calificación de la Evaluación del Desarrollo del Informe	13.80	Trece y 80/100
Calificación de la Evaluación de Técnicas y Procedimientos	15.40	Quince y 40/100
Calificación de la Sustentación del Informe Final.	13.20	Trece y 20/100
<b>Calificación Final</b>	<b>14.21</b>	<b>Catorce y 21/100</b>

Se desprende que la Condición Final del Bachiller es (marcar el que corresponde):

- Aprobado con excelencia (18 a 20 puntos).
- Aprobado por unanimidad (15 a 17.9 puntos).
- Aprobado por mayoría (12 a 14.9 puntos).
- Desaprobado (Menos de 12 puntos).

Siendo las 12:00 Horas del mismo día, se da por concluido el acto, firmando en conformidad los miembros del Jurado Examinador.

-----  
Ing. Juan Manuel Verme Insua  
Primer Miembro

-----  
Ing. Carlos González Aspajo  
Presidente

-----  
Ing. Isaac Ocampo Yahuarcani  
Segundo Miembro

---

# *Dedicatoria*

---

*Dedico el presente trabajo a:*

*Mi madre Macaria, por ser la persona más importante en mi vida,  
por demostrarme que no existe la derrota.*

*Porque ha dedicado cada segundo de su vida a luchar para salir  
adelante ante cualquier situación.*

*Por ser una guerrera incansable, que en su largo camino ha  
forjado consigo gran peso, y aún así le sonrío con fervor a la  
vida.*

*Porque me ha enseñado que la satisfacción se encuentra en mis  
propios progresos y no en las apreciaciones de los demás.*

*Por su inmenso amor y constante apoyo incondicional para  
lograr mis objetivos profesionales.*

*A usted le dedico mis victorias, mi vida y mi ser, porque es la  
fuente de mi inspiración.*

*Gracias, por todo eso y mucho más, simplemente por ser... mi  
Madre. Contigo en la distancia mamita ¡Te amo!*

*Leydi Yling.*

---

# *Agradecimiento*

---

*Agradezco a:*

*A Dios, por haberme guiado y acompañado durante mi carrera, por ser mi fortaleza en los momentos de debilidad.*

*Por brindarme una vida llena de aprendizajes, experiencias y sobre todo felicidad aún estando lejos de mi hogar y por haberme heredado el tesoro más valioso que puede dársele a un hijo "sus Padres".*

*A mis hermanos Yury y Raffael, quienes la ilusión de su vida ha sido verme convertida en una mujer de éxito.*

*Al Ing. Luis Honorato Pita Astengo, por la ayuda y guía para la redacción y seguimiento de la implementación del presente trabajo.*

*Y, a todos aquellos amigos y profesores que comparten conmigo este triunfo.*

*Gracias!!!*

*Leydi Ying.*

## RESUMEN

El presente Informe práctico, consiste en realizar el análisis, diseño e implementación de un Sistema Informático, para seguimiento de egresados de la Dirección de Escuela de Formación Profesional, que es el órgano encargado, entre otras tareas, del seguimiento de los egresados de la FISI – UNAP.

El Seguimiento de Egresados, es importante para conocer las necesidades en cuanto a conocimientos y habilidades que deberán tener los actuales alumnos, como un mecanismo de retroalimentación.

Lamentablemente las universidades culminan su función al egresar las generaciones; al actuar de dicha forma, no se constata si los egresados cuentan con las competencias requeridas en el aspecto social, cultural y cognitivo, para las exigencias laborales actuales.

Para el desarrollo del Sistema Informático se empleó la Metodología RUP, con la notación UML, y se implementó con la plataforma C#.Net 2012 con el Gestor de Base de Datos SQL Server 2008.

El Sistema informático, permite mantener un registro de los datos más relevantes de los egresados, facilita la creación de curriculum de acuerdo a la información personal que posee cada egresado, permite realizar una encuesta sobre las competencias y los roles más importantes para el ingeniero de sistemas e informática, muestra las ofertas laborales publicadas por las empresas, genera reportes estadísticos en base a las encuestas resueltas, de ésta manera los procesos para el seguimiento de egresados puedan brindar información oportuna a los usuarios que hacen uso del sistema en apoyo de su trabajo cotidiano.

Para la evaluación de los resultados obtenidos, se ha utilizado la Escala SUS (System Usability Scale), mediante el cual, a través de preguntas estandarizadas el usuario puede valorar el sistema.

Se tiene como resultado el siguiente puntaje:

Aceptación de Satisfacción de Uso : 81.25.

Eficiencia de Uso : 83.125.

Ambos resultados se encuentran dentro del rango de “Bueno”, considerando la escala de 0 a 100.

### **Palabras Claves:**

Seguimiento de Egresados, FISI, UNAP, Dirección de Escuela, UML, RUP

## **ABSTRACT**

This report practical, is to perform the analysis, design and implementation of a computer system for tracking graduates of the Department of Vocational Training School, which is the body responsible, among other tasks, tracking graduates of FISU - UNAP.

The Graduate Follow-up is important to know the needs in terms of knowledge and skills that students should have the current as a feedback mechanism.

Unfortunately culminate universities upon graduation function generations, to act in this way, is not observed if the graduates have the skills required in the social, cultural and cognitive, for current job demands.

For the development of the information system was used RUP Methodology with UML notation, and the platform was implemented with C #. Net Manager 2012 with SQL Server Database 2008.

The computer system, keeps track of the most important data of graduates, curriculum facilitates the creation according to the personal information held by each graduate, to perform a survey on the skills and the most important roles for the system engineer and computer displays job offers posted by companies, generate statistical reports based on surveys resolved, this way the processes for tracking graduates to provide timely information to users using the system to support their daily work .

For evaluation of the results obtained, the scale has been used SUS (System Usability Scale), whereby, through standardized questions the user can evaluate the system.

It has resulted in the following scores:

Satisfaction Acceptance Usage: 81.25.

Efficiency of Use: 83,125.

Both results are within the range of "Good", considering the scale of 0-100.

### **Keywords:**

Graduate Follow-up, FISU, UNAP, School Management, UML, RUP

## ÍNDICE GENERAL

Dedicatoria	
Agradecimientos	
Resumen .....	i
Abstract.....	ii
Índice General .....	iii
Índice de Tablas y Cuadros .....	v
Índice de Figuras .....	vi
<b>Sección I: Datos generales</b>	
1. Título .....	01
2. Área de desarrollo .....	01
3. Generalidades de la Institución .....	01
3.1. Razón Social .....	01
3.2. Ubicación de la empresa .....	01
3.3. Organigrama funcional .....	02
3.4. Funciones Generales de la Oficina o Área .....	02
4. Bachiller .....	03
5. Asesor .....	03
6. Colaboradores .....	03
7. Duración estimada de ejecución del proyecto .....	03
8. Presupuesto estimado .....	03
<b>Sección II: Desarrollo del Tema</b>	
<b>Capítulo I: Introducción</b>	
1.1. Contexto .....	04
1.2. Problemática objeto de la aplicación .....	05
1.3. Objetivos del proyecto .....	06
<b>Capítulo II: Descripción del diseño de la solución (Producto)</b>	
2.1. Técnicas de recolección de datos .....	07
2.2. Metodología y herramientas a emplear .....	07
2.2.1. Metodología .....	07
2.2.2. Herramientas .....	08
2.3. Descripción del desarrollo de la solución .....	09
2.4. Indicadores de evaluación de la solución .....	09
2.5. Relación de Entregables .....	10
2.6. Planificación y cronograma del proyecto .....	10
<b>Capítulo III: Desarrollo de la Solución Propuesta</b>	
3.1. Modelado del negocio.....	11
3.1.1. Caso de uso del negocio .....	11
3.1.2. Escenarios y procesos .....	12
3.1.3. Modelo de objetos del negocio.....	13
3.1.4. Modelo de dominio .....	14
3.2. Modelado de requerimientos .....	15



3.2.1. Propósito.....	15
3.2.2. Alcance.....	15
3.2.3. Descripción de Stakeholders y usuarios.....	15
3.2.3.1. Resumen de Stakeholders.....	16
3.2.3.2. Resumen de usuarios.....	16
3.2.4. Descripción global del producto.....	17
3.2.4.1. Perspectiva del producto.....	17
3.2.4.2. Resumen de características.....	17
3.2.5. Caso de uso de requerimientos.....	18
3.2.6. Especificaciones de caso de uso.....	19
3.3. Modelado de Análisis.....	27
3.3.1. Diagrama de colaboración.....	27
3.3.2. Diagrama de secuencia.....	37
3.3.3. Diagrama de clases.....	39
3.4. Modelado del Diseño.....	40
3.4.1. Diseño de Interfaz.....	40
3.4.2. Diseño de la Base de Datos.....	44
3.4.2.1. Modelo lógico de la Base de Datos.....	44
3.4.2.2. Modelo físico de la Base de Datos.....	45
3.5. Implementación.....	46
3.5.1. Diagrama de Componente.....	46
3.5.2. Diagrama de Despliegue.....	46
Capítulo IV: Resultado y su discusión.....	47
Capítulo V: Conclusiones.....	48
Capítulo VI: Recomendaciones.....	49
Bibliografía.....	50
Anexos.....	51
Anexo 01: Presupuesto Detallado.....	52
Anexo 02: Cuestionario.....	53
Anexo 03: Metodología RUP.....	54
Anexo 03: Notación UML.....	55
Anexo 04: Modelo Entidad - Relación.....	56
Anexo 05: Programación por capas.....	58
Anexo 06: System Usability Scale – (SUS).....	60
Anexo 07: Tabulación de resultados de la evaluación de satisfacción.....	65
Anexo 08: Tabulación de resultados de la evaluación de eficiencia.....	66
Anexo 09: Tablas llenadas por los usuarios.....	67
Anexo 10: Manual de Usuario del Sistema.....	68
Anexo 11: Guía de Instalación del Sistema.....	83

## ÍNDICE DE TABLAS Y CUADROS

Tabla 01: Planificación y Desarrollo del proyecto .....	10
Tabla 02: Escenarios y procesos. ....	12
Tabla 03: Resumen de Stakeholders.....	16
Tabla 04: Resumen de usuarios.....	16
Tabla 05: Especificación de Caso de uso - Gestionar Curriculum.....	19
Tabla 06: Especificación de Caso de uso - Registrar Datos Personales -.....	19
Tabla 07: Especificación de Caso de uso - Registrar Experiencia Laboral.....	20
Tabla 08: Especificación de Caso de uso - Registrar Certificados.....	20
Tabla 09: Especificación de Caso de uso - Registrar Idioma.....	21
Tabla 10: Especificación de Caso de uso - Registrar Referencia Laboral - .....	21
Tabla 11: Especificación de Caso de uso - Gestionar Egresado.....	22
Tabla 12: Especificación de Caso de uso - Registra Ficha de Egresado .....	22
Tabla 13: Especificación de Caso de uso - Registra Ficha de Bachiller .....	23
Tabla 14: Especificación de Caso de uso - Registra Ficha de Titulado .....	23
Tabla 15: Especificación de Caso de uso - Gestionar Empresa .....	24
Tabla 16: Especificación de Caso de uso - Gestionar Oferta Laboral.....	24
Tabla 17: Especificación de Caso de uso - Consultar Oferta Laboral.....	25
Tabla 18: Especificación de Caso de uso - Gestionar Usuario.....	25
Tabla 19: Especificación de Caso de uso - Generar Reporte .....	26
Tabla 20: Presupuesto de Hardware .....	52
Tabla 21: Presupuesto de Software .....	52
Tabla 22: Presupuesto de Materiales e Insumos.....	52
Tabla 23: Tabla de Escala de Usabilidad .....	62
Tabla 24: Formato SUS modificado para medir la satisfacción .....	63
Tabla 25: Formato SUS modificado para medir la eficiencia .....	64
Tabla 26: Tabulación de resultados de la evaluación de satisfacción. ....	65
Tabla 27: Tabulación de resultados de la evaluación de eficiencia.....	66

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 01: Vista aérea FISU-UNAP.....	01
Figura 02: Organigrama de la FISU-UNAP. ....	02
Figura 03: Caso de uso del negocio - Control Egresado.....	11
Figura 04: Caso de uso del negocio - Control Bachiller .....	11
Figura 05: Caso de uso del negocio - Control Titulado.....	12
Figura 06: Modelo de objeto del negocio - Control Egresado. ....	13
Figura 07: Modelo de objeto del negocio - Control Bachiller .....	13
Figura 08: Modelo de objeto del negocio - Control Titulado.....	14
Figura 09: Modelo de dominio .....	14
Figura 10: Caso de uso de requerimientos.....	18
Figura 11: Caso de uso de colaboración – Gestionar Curriculum.....	27
Figura 12: Caso de uso de colaboración – Registrar Datos Personales.....	27
Figura 13: Caso de uso de colaboración – Registrar Experiencia Laboral.....	27
Figura 14: Caso de uso de colaboración – Registrar Certificado .....	28
Figura 15: Caso de uso de colaboración – Registrar Idioma .....	28
Figura 16: Caso de uso de colaboración – Referencia Laboral .....	28
Figura 17: Caso de uso de colaboración – Gestionar Egresado.....	28
Figura 18: Caso de uso de colaboración – Registrar Ficha Egresado.....	29
Figura 19: Caso de uso de colaboración – Registrar Ficha Bachiller.....	29
Figura 20: Caso de uso de colaboración – Registrar Ficha Titulado.....	29
Figura 21: Caso de uso de colaboración – Gestionar Empresa.....	29
Figura 22: Caso de uso de colaboración – Gestionar Oferta Laboral.....	29
Figura 23: Caso de uso de colaboración – Consultar Oferta Laboral.....	30
Figura 24: Caso de uso de colaboración – Gestionar Usuario.....	30
Figura 25: Caso de uso de colaboración – Ingreso al Sistema.....	30
Figura 26: Caso de uso de colaboración – Generar Reporte.....	31
Figura 27: Caso de uso de secuencia – Gestionar Curriculum.....	31
Figura 28: Caso de uso de secuencia – Registrar Datos Personales.....	32
Figura 29: Caso de uso de secuencia – Registrar Experiencia Laboral.....	32
Figura 30: Caso de uso de secuencia – Registrar Certificado.....	33
Figura 31: Caso de uso de secuencia – Registrar Idioma .....	33
Figura 32: Caso de uso de secuencia – Registrar Referencia Laboral.....	34
Figura 33: Caso de uso de secuencia – Gestionar Egresado.....	34
Figura 34: Caso de uso de secuencia – Registrar Ficha Egresado.....	35
Figura 35: Caso de uso de secuencia – Registrar Ficha Bachiller.....	35
Figura 36: Caso de uso de secuencia – Registrar Ficha Titulado.....	36
Figura 37: Caso de uso de secuencia – Gestionar Empresa.....	36
Figura 38: Caso de uso de secuencia – Gestionar Oferta Laboral.....	37
Figura 39: Caso de uso de secuencia – Consultar Oferta Laboral.....	37
Figura 40: Caso de uso de secuencia – Gestionar Usuario.....	37
Figura 41: Caso de uso de secuencia – Ingreso al Sistema.....	38
Figura 42: Caso de uso de secuencia – Generar Reporte.....	38
Figura 43: Diagrama de Clases .....	39
Figura 44: Interfaz de acceso al sistema .....	40
Figura 45: Interfaz Gestión de Usuario .....	40
Figura 46: Interfaz Gestión de Empresa .....	41
Figura 47: Interfaz Gestionar Idioma .....	41
Figura 48: Interfaz Gestionar Asistente .....	42
Figura 49: Interfaz Gestionar Egresado .....	42

Figura 50: Interfaz Ficha Egresado .....	43
Figura 51: Modelo Lógico de la Base de Datos .....	44
Figura 52: Modelo Físico de la Base de Datos .....	45
Figura 53: Diagrama de Componentes .....	46
Figura 54: Diagrama de Despliegue .....	46
Figura 55: Ciclo de Vida de la Metodología RUP .....	54
Figura 56: Programación por capas .....	58

## SECCIÓN I: DATOS GENERALES

### 1. Título:

Sistema Informático para Seguimiento de Egresados de la Dirección de Escuela de Formación Profesional – FISI – UNAP, 2013.

### 2. Área de desarrollo:

- Desarrollo de Sistemas de Información / Ingeniería del Software.

### 3. Generalidades de la Institución:

#### 3.1. Razón Social:

Universidad Nacional de la Amazonía Peruana, Facultad de Ingeniería de Sistemas e Informática - Dirección de Escuela de Formación Profesional.

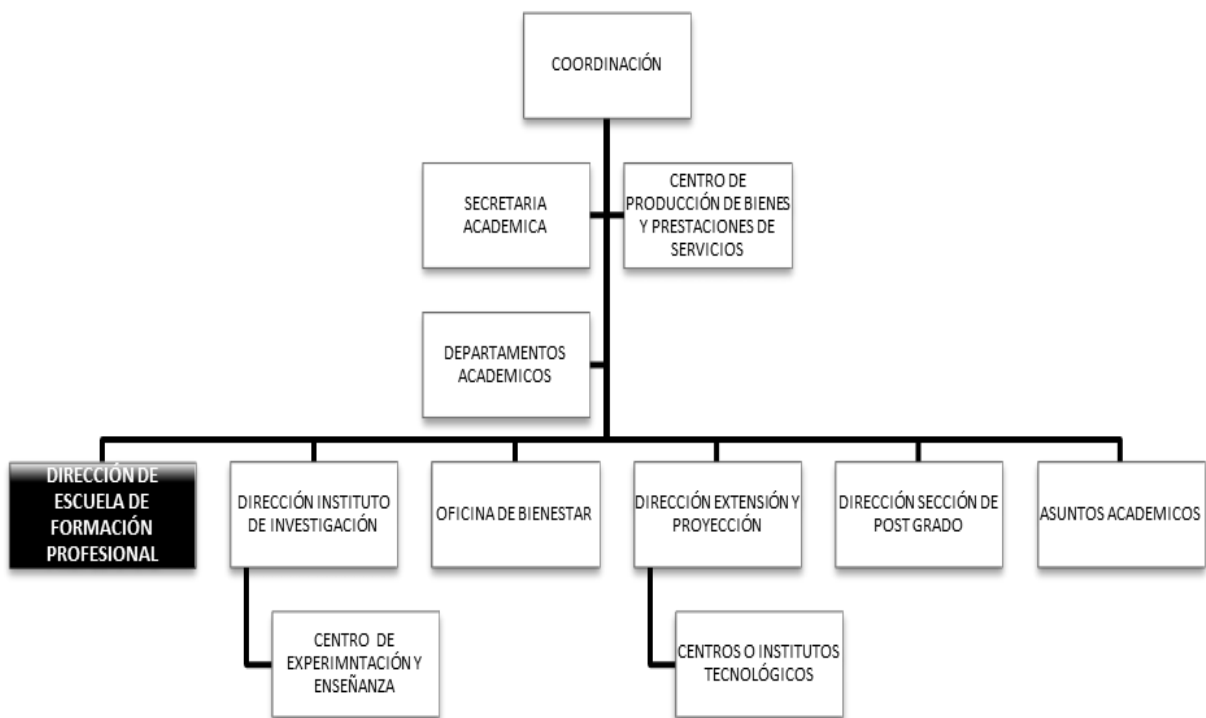
#### 3.2. Ubicación de la empresa:

La Dirección de Escuela de Formación Profesional de la Facultad de Ingeniería de Sistemas e Informática se encuentra dentro de las instalaciones de la facultad mencionada, específicamente en la Calle Moore # 280 - 2do. Piso; en la ciudad de Iquitos.



*Figura 01: Vista aérea FISI-UNAP  
Fuente: Google Earth.*

### 3.3. Organigrama funcional:



*Figura 02: Organigrama de la FISI-UNAP  
Fuente: MOF de la FISI-UNAP.*

### 3.4. Funciones Generales de la Oficina o Área:

La Dirección de Escuela de Formación Profesional es el órgano de línea, encargada de normar, programar, ejecutar, orientar y conducir la formación profesional de los estudiantes. Es responsable de la elaboración y actualización de los currículos profesionales.

Entre sus funciones principales, tenemos:

- Normar, organizar, y ejecutar los Planes de Estudio a nivel de formación profesional.
- Evaluar permanentemente las carreras profesionales en relación con la estructura productiva de la región y mercado ocupacional respectivo.
- Organizar, dirigir y evaluar las prácticas pre profesionales, las tesis y/o exámenes de suficiencia profesional para la obtención del grado y título profesional.
- Organizar y dirigir el proceso de matrícula y actividad inherente a ella.
- Proponer al Consejo de Facultad, a través del Decano, el calendario académico, restauración curricular, guía de procedimiento académico, horario de clases y número de vacantes para examen de admisión.

- Supervisar el estricto cumplimiento de la labor lectiva de los docentes, en coordinación con los Jefes de Departamentos Académicos y solicitar se corrija las desviaciones encontradas.
- Absolver en primera instancia aspectos relacionados con la actividad académica de los estudiantes.
- Participar en los programas permanentes de autoevaluación y autorregularización para mantener la acreditación de la Facultad.
- Las demás que señale la Ley, el Estatuto y demás documentos normativos de la UNAP.

**4. Bachiller:**

Leydi Ying Huayta Camones.

**5. Asesor:**

Ing. Luis Honorato Pita Astengo.

**6. Colaboradores:**

Lic. Elsa Consuelo Delpino Vela.

**7. Duración estimada de ejecución del proyecto:**

Fecha de inicio : 20 de Diciembre del 2012.

Fecha de Término : 06 de Febrero del 2013.

La duración estimada para este proyecto es de Siete (07) semanas, a partir del jueves 20 de Diciembre hasta el miércoles 06 de Febrero del 2013. (Tal como se muestra en el 2.6 Planificación y Cronograma del Proyecto).

**8. Presupuesto estimado:**

El presupuesto estimado genérico para la elaboración del Producto es de Diez mil cuatrocientos quince y 50/100 nuevos soles (S/. 10,415.50). El presupuesto invertido para la elaboración del Producto es de Trecientos quince y 50/100 nuevos soles (S/. 315.50). (Tal como se muestra en el Anexo N° 01).

## SECCIÓN II: DESARROLLO DEL TEMA

### Capítulo I: Introducción.

#### 1.1. Contexto:

La Facultad de Ingeniería de Sistemas e Informática, es parte componente de la UNAP, creada para la formación profesional humanista e integral, con calidad y excelencia en el campo de la Ingeniería de Sistemas e Informática, con énfasis en lo social para contribuir al desarrollo sustentable de la Amazonía y el mundo.

El propósito de los estudios de seguimiento de egresados es incorporar mejoras en los procesos de efectividad institucional de la facultad de ingeniería de sistemas e informática, a través de la recopilación y análisis de información sobre el desempeño profesional y personal de los egresados.

Los estudios de egresados buscan contribuir a la explicación del desempeño profesional. Para lograr esto, tales estudios necesitan ampliar su alcance ya que la relación entre el título obtenido y el desempeño profesional puede verse afectada no sólo por las variables del mercado laboral, sino también por las variables sociales, familiares y educativas que caracterizan a cada egresado.

Estos estudios permiten conocer información acerca del desempeño profesional, opiniones y sugerencias acerca de la calidad de la educación recibida y de las nuevas demandas del mercado laboral y del medio social. Así, los estudios de seguimiento e impacto de egresados se convierten en un mecanismo para establecer una relación de doble vía entre la institución y los egresados y benefician a todas las partes involucradas, desde las instituciones hasta la comunidad, incluyendo a los egresados y a los profesionales en formación, por cuanto su propósito es contribuir a mejorar la calidad de la educación, a fin de aportar a la solución de problemas.

En este contexto, el egresado es una fuente importante fuente de retroalimentación, en tanto que permite a la universidad conocer dónde y cómo está ubicado, su rol social y económico y la forma de reflejar los valores adquiridos durante su formación académica, aspectos que dan cuenta de la pertinencia de los programas y currículos de las universidades.



El seguimiento a egresados ha de evaluar, dentro de un período y de acuerdo con unos parámetros preestablecidos, la eficiencia profesional en función de la formación recibida, la aceptación en el mercado laboral y la correspondencia entre las áreas de especialización y las necesidades del sector empresarial.

## **1.2. Problemática objeto de la aplicación:**

No siempre las universidades cuentan con los elementos adecuados para hacer del seguimiento de egresados un proceso sistemático que abarque todas las etapas de formación y posterior ejercicio laboral. En la última década se han venido exigiendo procesos de autoevaluación y acreditación de alta calidad en la educación superior y el factor egresado es un referente obligado y las instituciones no cuentan con ningún apoyo por parte del estado ni con soportes normativos ni conceptuales suficientes.

En las Universidades resulta familiar llevar el seguimiento de sus egresados, de hecho, es una actividad que con cierta cotidianeidad realizan los investigadores. Por su parte, para la FISI esta es una acción desconocida, ya que por tradición su función se concreta en la formación de profesionales en ingeniería de sistemas e informática, cuya preparación contribuya al desarrollo sustentable de la Amazonía y el mundo, como se plasma en la misión de la FISI - UNAP.

No obstante, el propósito de las universidades no se reflejan en la realidad, es decir, las universidades se encargan de formar profesionales, culminando su función al egresar las generaciones; al actuar de dicha forma, no se constata si los egresados cuentan con las competencias requeridas social, cultural y laborales.

Las interrogantes que se plantean parten de la falta de información que posibilitan constatar si la función educativa de la Facultad de Ingeniería de Sistemas e Informática de la Universidad Nacional de la Amazonía Peruana se refleja en el trabajo profesional realizado por los egresados, así, surgieron una serie de preguntas, mismas que se trataron de responder a lo largo de la investigación.

1. ¿Qué fue de nuestros egresados?
2. ¿Tendrán trabajo?
3. ¿Cuántos de nuestros egresados trabajarán?

4. ¿Las competencias promovidas en la FISl satisfacen las necesidades laborales exigidas a nuestros egresados?
5. ¿La función de la FISl será la pertinente en la formación de Ingenieros de sistemas e informática?
6. ¿Los docentes que laboran cumplen con las expectativas de formación de nuestros egresados?
7. ¿Qué motivos tuvieron nuestros egresados para elegir esta carrera?
8. ¿La carrera de ingeniero satisface las necesidades económicas de los egresados?
9. ¿Cómo apoyó la familia la formación de nuestros egresados?

En este sentido, el seguimiento de egresados ha demostrado ser un valioso instrumento para ampliar y profundizar el conocimiento sobre la educación superior y el mercado laboral. Los resultados emitidos por los egresados permiten a la institución contar con indicadores para la toma de decisiones a la hora de las reestructuraciones curriculares, en función de las nuevas exigencias que plantean los ámbitos social y productivo del estado, la región y el país.

### **1.3. Objetivos del proyecto:**

#### **1.3.1. Objetivo General.**

Desarrollar el Sistema Informático para Seguimiento de Egresados de la Dirección de Escuela de Formación Profesional de la FISl-UNAP.

#### **1.3.2. Objetivos Específicos.**

- Sistematizar la información generada por el sistema, para elaborar propuestas o actualizar los planes de estudios de la facultad acorde a las exigencias del sector productivo local y regional.
- Conocer el logro profesional de los egresados y contar con información que apoye la toma de decisiones para adecuar la oferta educativa universitaria a la demanda existente.
- Posibilitar la comunicación y cooperación permanente con los egresados a bien de ofertarles cursos de capacitación, acordes a sus necesidades.
- Evaluar la usabilidad del sistema informático empleando la escala de usabilidad del sistema (SUS) con los usuarios egresados y administrativos de la FISl.

## **Capítulo II: Descripción del diseño de la solución (Producto):**

### **2.1. Técnicas de recolección de datos:**

Para el proceso de levantamiento de información se recurrió a las siguientes técnicas:

- 1) **Recopilación de Documentos:** Escanear muestras de los documentos que se utilizan actualmente, haciendo un análisis de los datos necesarios para el adecuado seguimiento académico de los egresados.
- 2) **Entrevistas:** La entrevista con la Jefa de la Oficina de Asuntos Académicos Lic. Elsa Consuelo Delpino Vela fue de tipo abierta y se realizaron preguntas para determinar la necesidad de información que se requiere de los egresados fundamentales para el desarrollo del producto. (Tal como se muestra en el Anexo N° 02).
- 3) **Observación:** Visitas constantes en horarios laborales a la Dirección de Escuela de Formación Profesional de la FISU - UNAP, para ver el proceso de inscripción de egresados y analizar los requerimientos de información.

### **2.2. Metodología y herramientas a emplear:**

#### **2.2.1. Metodología:**

Se utilizó la Metodología RUP y la notación UML, que a su vez constituyen la metodología estándar más utilizada para el análisis, implementación y documentación de sistemas de información orientados a objetos. (Tal como se muestra en el Anexo N° 03 - Metodología RUP y Notación UML)

[URL01]

Para el diseño de la base de datos se realizó la abstracción de datos obtenidos en la recolección de información, basado en el modelo Entidad-Relación. Una vez obtenido los datos para implementar la base de datos, se procedió a la creación de las respectivas tablas. (Tal como se muestra en el Anexo N° 04 - Modelo Entidad - Relación).

[URL02]

Para el desarrollo del sistema informático se utilizó la programación por 3 capas (Tal como se muestra en el Anexo N° 05 – Programación por 3 Capas).

[URL03]

Para realizar la evaluación de indicadores se empleará el cuestionario SUS. La Escala de Usabilidad del Sistema, conocida como SUS (System Usability Scale). (Tal como se muestra en el Anexo N° 06 - SUS).

[URL04]

### **2.2.2. Herramientas:**

Para el desarrollo de este proyecto se requirieron de las siguientes herramientas informáticas:

#### **Hardware:**

- 01 Laptop
- 01 Impresora

#### **Software:**

- Microsoft Office Professional Plus 2010  
Utilizado para la digitación de documentos, elaboración de cuadros de cálculos numéricos, tales como el informe y manuales.
- Rational Rose 2007  
Herramienta integrada a la metodología RUP utilizada para el modelado con la notación UML.
- SQL Server 2008  
Sistema de gestión de base de datos el cuál será el depositario de la data.
- Windows 7  
Sistema operativo utilizado por la computadora empleada para el desarrollo del sistema.
- Microsoft Visual Studio 2012  
Plataforma utilizada como herramientas de desarrollo del sistema.
- Internet Information Services (IIS)  
Servidor web y un conjunto de servicios que ofrece como: FTP, SMTP, NNTP y HTTP/HTTPS. Para la publicación de nuestro sitio web.
- Macromedia Fireworks, para la edición de las imágenes para el Aplicativo Web.

### **2.3. Descripción del desarrollo de la solución:**

Se tiene como solución propuesta el desarrollo del “Sistema Informático para el seguimiento de egresados de la DEFP de la Facultad de Ingeniería de Sistemas e Informática de la Universidad Nacional de la Amazonía Peruana”, que permita tener eficiente sus procesos en el seguimiento a egresados.

Dentro de la solución se propone:

- Registrar la información personal de los alumnos, datos curriculares, opiniones y sugerencias de los mismos.
- Brindar información adecuada y oportuna sobre las ofertas laborales a todos los egresados en general (Egresados, Bachilleres, Titulados).
- Generar reportes de información a la DEFP que le permita realizar sus funciones acorde con la realidad laboral.
- La solución se realizará en 7 semanas, que son 46 días calendarios.

Para este desarrollo del sistema se contará con la utilización y el buen manejo de herramientas de desarrollo (.NET 2012, C#, SQL), así como la instalación del software en la estación de trabajo (PC de desarrollo del Sistema) para el proceso de desarrollo. Requiriendo de los modelados de negocio, requerimiento, Análisis y Diseño para poder tener claro la implementación del sistema.

Para poder efectuar las pruebas respectivas del sistema una vez culminado, se tendrá que instalar el servidor web, el servidor de Base de Datos y el Sistema de Información, y mediante una estación de trabajo realizar pruebas respectivas del Sistema.

### **2.4. Indicadores de evaluación de la solución:**

Se desea evaluar la usabilidad del sistema. Se puede considerar las siguientes dimensiones en la determinación de la usabilidad.

- **Satisfacción:** Mide si el Usuario se siente cómodo cuando está utilizando el sistema.
- **Efectividad:** La habilidad del usuario para completar las tareas asignadas usando el sistema, considerando la calidad de los resultados de dichas tareas.

Para la ponderación de los resultados se tiene la siguiente Tabla:

<b>Escala Cuantitativa</b>	<b>Escala Cualitativa</b>
De <b>0.00</b> a <b>25.99</b>	F = Peor imaginable
De <b>26.00</b> a <b>39.99</b>	E = Pobre
De <b>40.00</b> a <b>52.99</b>	D = Regular
De <b>53.00</b> a <b>73.99</b>	C = Bueno
De <b>74.00</b> a <b>85.99</b>	B = Excelente
De <b>86.00</b> a <b>100.00</b>	A = Mejor imaginable

(Tal como se muestra en el Anexo 06).

## 2.5. Relación de Entregables:

Los entregables del presente Trabajo Práctico son los siguientes

### 1. Documentación del Análisis y Modelado del Proyecto

Es el presente documento, que brinda información sobre los procesos que se realizaron para poder recolectar información necesaria, elaborar el análisis sobre el sistema y la realización del modelado del proyecto y su implementación.

### 2. Manual de Usuario

Documento que tiene la finalidad de presentar desde un punto de vista del usuario, de tal manera que facilite al personal encargado del manejo del sistema, abordando la manera de ingresos, registros y mantenimiento de información.

### 3. Guía de Instalación del Sistema

Documento que tiene la finalidad de capacitar al personal para la instalación y configuración de la aplicación web, desde un punto de vista del área usuaria dirigido por el administrador del sistema, que estará encargado de poner en producción al sistema para el manejo y su buen funcionamiento para los usuarios.

### 4. Código Fuente

Archivos que conforman el Sistema Web de la solución propuesta.

## 2.6. Planificación y Desarrollo del Proyecto:

Duración Estimada de Ejecución del Proyecto

ACTIVIDADES	SEMANAS						
	DIC		ENERO				FEB
	1	2	3	4	5	6	7
<b>Definición de los requerimientos del usuario.</b>							
Levantamiento de información							
Evaluación de los procesos a automatizar							
<b>Análisis y Diseño del Software.</b>							
Modelamiento lógico.							
Diagrama de colaboración, clases y secuencias							
Prototipos e interfaces del usuario.							
Modelo de datos.							
<b>Implementación del Software</b>							
Diagrama de componentes y despliegue							
<b>Pruebas del Software</b>							
Pruebas del software							
<b>Redacción de Manuales e Informe Final</b>							
Elaboración de Guía de Instalación del Sistema							
Elaboración del manual de usuario							
Elaboración del informe final							

*Tabla 01: Planificación y Desarrollo del proyecto.*

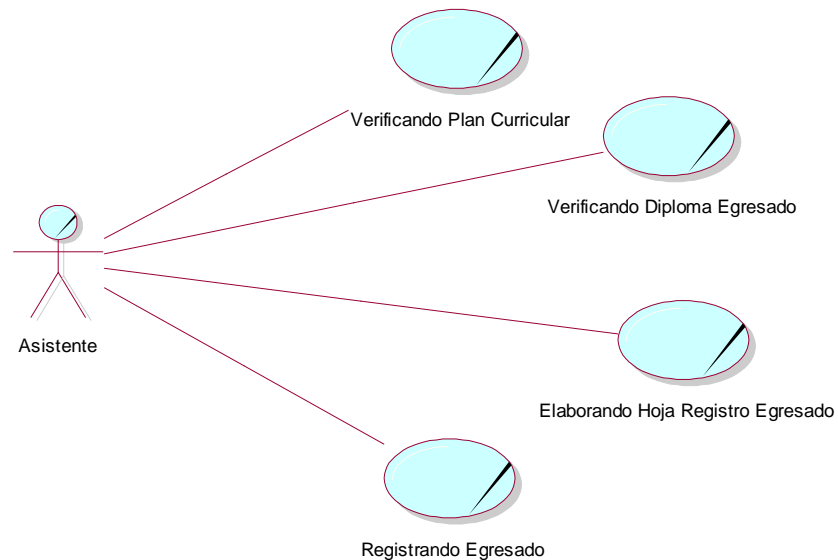
*Fuente: Elaboración Propia.*

### Capítulo III: Desarrollo de la Solución Propuesta.

#### 3.1. Modelado del negocio.

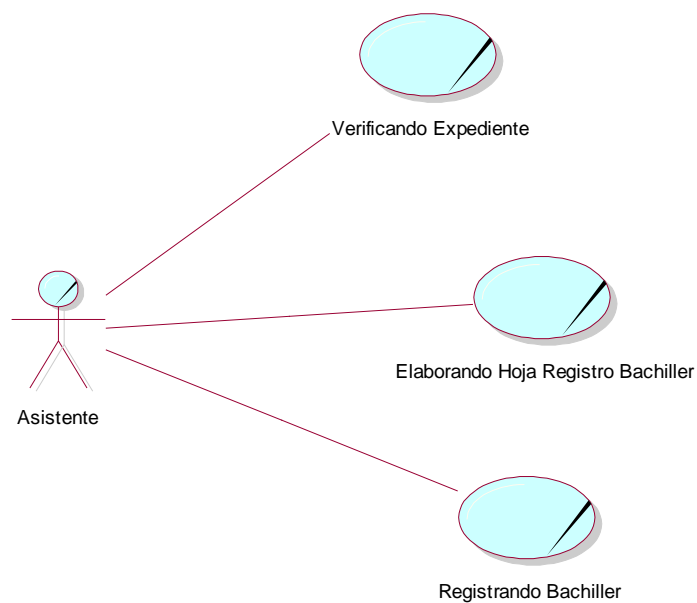
##### 3.1.1. Caso de uso del negocio.

##### 3.1.1.1. Escenario: Control Egresado



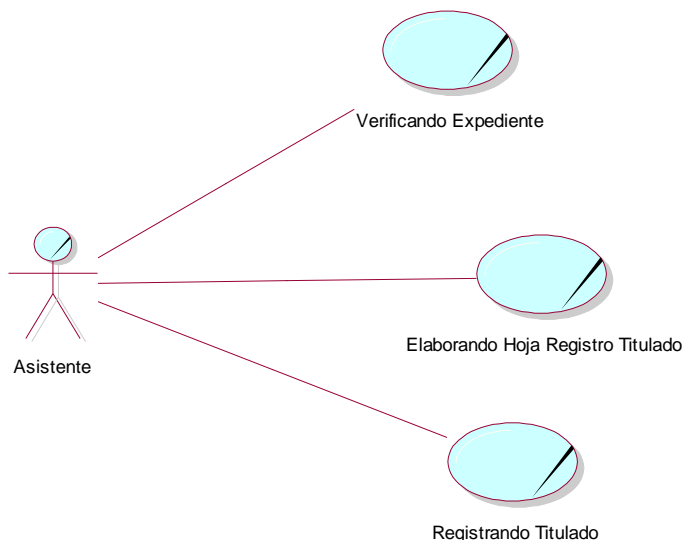
*Figura 03: Caso de uso del negocio- Control Egresado.  
Fuente: Elaboración Propia.*

##### 3.1.1.2. Escenario: Control Bachiller



*Figura 04: Caso de uso del negocio- Control Bachiller.  
Fuente: Elaboración Propia.*

### 3.1.1.3. Escenario: Control Titulado



**Figura 05:** Caso de uso del negocio - Control Titulado.  
 Fuente: Elaboración Propia.

### 3.1.2. Escenarios y procesos.

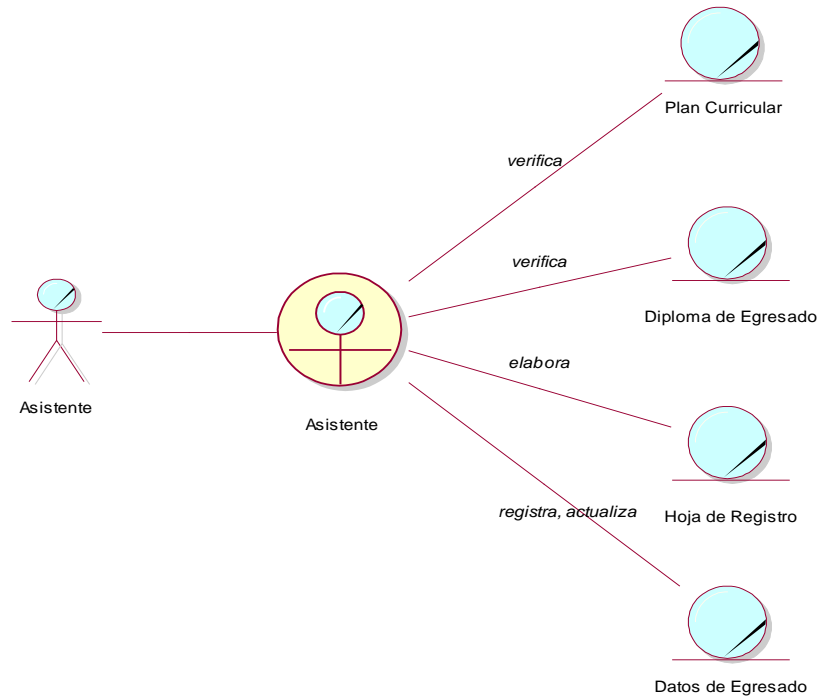
ESCENARIOS	PROCESOS
<b>Control Egresado</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Verificación del Plan Curricular del Egresado.</li> <li>- Verificación del Diploma de Egresado.</li> <li>- Elaboración de la hoja de registro en la que será inscrito.</li> <li>- Inscripción del egresado en la hoja de registro del libro de graduados.</li> </ul>
<b>Control Bachiller</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Verificación del Expediente. (Que se encuentre completo).</li> <li>- Elaboración de la hoja de registro del Bachiller.</li> <li>- Inscripción del Bachiller en la hoja de registro del libro de grados académicos.</li> </ul>
<b>Control Titulado</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Verificación del Expediente. (Que se encuentre completo).</li> <li>- Elaboración de la hoja de registro del Titulado.</li> <li>- Inscripción del Titulado en la hoja de registro del libro de títulos profesionales.</li> </ul>

**Tabla 02:** Escenarios y procesos.  
 Fuente: Elaboración Propia.



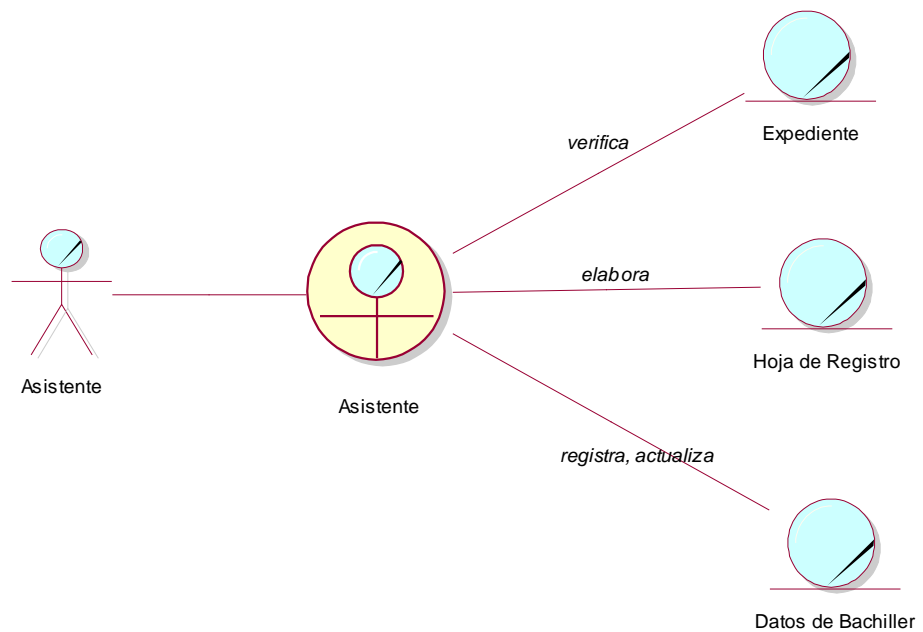
### 3.1.3. Modelo de objetos del negocio.

#### 3.1.3.1. Control Egresado



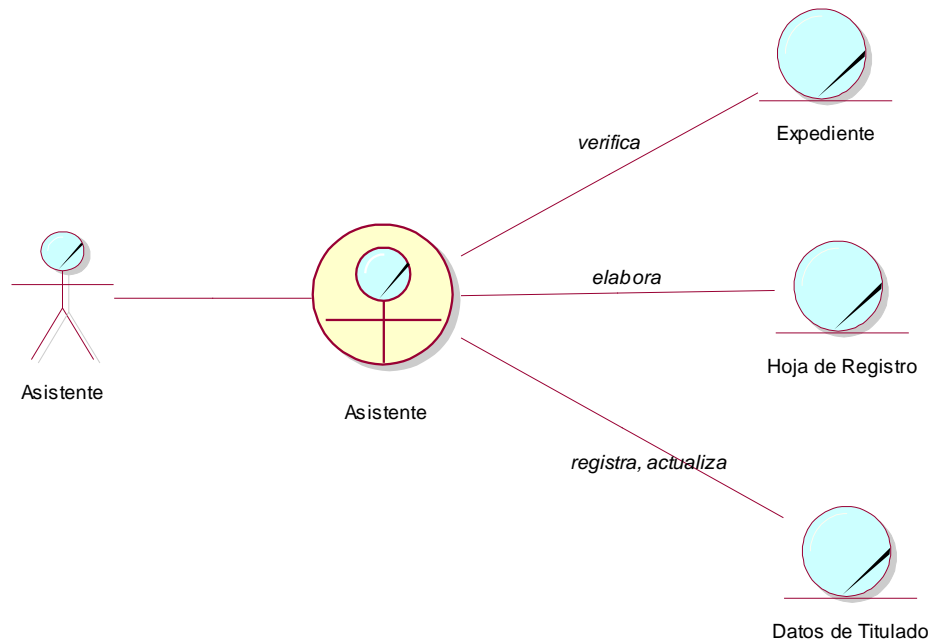
*Figura 06: Modelo de objeto del negocio- Control Egresado*  
*Fuente: Elaboración Propia.*

#### 3.1.3.2. Control Bachiller



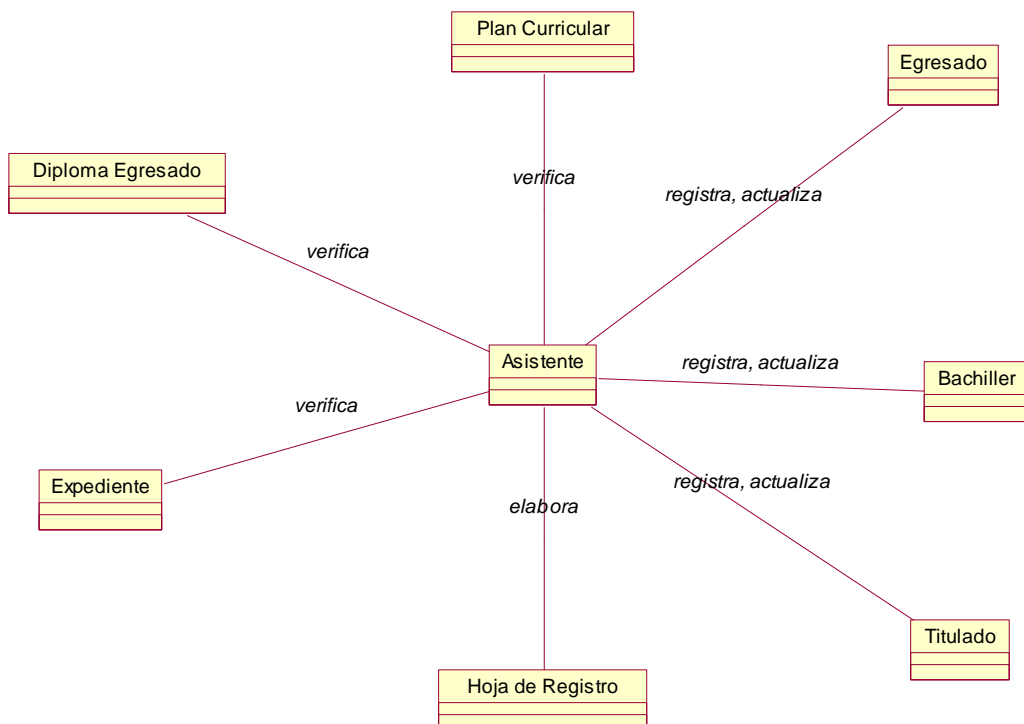
*Figura 07: Modelo de objeto del negocio- Control Bachiller*  
*Fuente: Elaboración Propia.*

### 3.1.3.3. Control Titulado



**Figura 08:** Modelo de objeto del negocio- Control Titulado  
**Fuente:** Elaboración Propia.

### 3.1.4. Modelo de dominio.



**Figura 09:** Modelo de dominio.  
**Fuente:** Elaboración Propia.

### **3.2. Modelado de requerimientos.**

#### **3.2.1. Propósito.**

El presente sistema informático para Seguimiento de egresados de la Dirección de Escuela de formación profesional de la FISI-UNAP, brindará un mejor control de los egresados, lo que permitirá gestionar de forma óptima las decisiones en cuanto a la calidad académica de los alumnos de pre grado, además que servirá como nexo entre egresados y facultad con la finalidad de que ésta última pueda ofrecerles ofertas académicas y laborales en base a la información obtenida.

#### **3.2.2. Alcance.**

El Alcance de la solución considerado en el presente proyecto involucra la implementación de la Dirección de Escuela de Formación Profesional de la Facultad de Ingeniería de Sistemas e Informática, en lo que se refiere a Seguimiento de Egresados, cabe resaltar que tiene relación con la Oficina de Asuntos Académicos de la Facultad de Ingeniería de Sistemas e Informática quién a través de su personal encargado podrá realizar el registro y actualización de los datos de cada egresado.

#### **3.2.3. Descripción de Stakeholders y usuarios.**

Para proveer de una forma efectiva productos y servicios que se ajusten a las necesidades de los usuarios, es necesario identificar e involucrar a todos los participantes en el proyecto como parte del proceso de modelado de requerimientos. También es necesario identificar a los usuarios del sistema y asegurarse de que el conjunto de participantes en el proyecto los representa adecuadamente.

Esta sección muestra un perfil de los participantes y de los usuarios involucrados en el proyecto, así como los problemas más importantes que éstos perciben para enfocar la solución propuesta hacia ellos.

### 3.2.3.1. Resumen de Stakeholders.

STAKEHOLDERS	DESCRIPCIÓN	RESPONSABILIDADES
Ing. Carlos Gonzalez Aspajo.	<b>Director de Escuela de Formación Profesional</b>	El Stakeholder realiza: Representa a la Dirección de Escuela de Formación Profesional FISI-UNAP. Seguimiento del desarrollo del proyecto. Aprueba requisitos y funcionalidad.
Lic. Elsa Consuelo Del Pino Vela	<b>Jefa de la Oficina de Asuntos Académicos FISI.</b>	El Stakeholder realiza: Asignado para gestionar los datos de los egresados.

**Tabla 03:** Resumen de Stakeholders.  
Fuente: Elaboración propia.

### 3.2.3.2. Resumen de usuarios.

USUARIOS	DESCRIPCCION	RESPONSABILIDADES
<b>Director de Escuela (DEscuela)</b>	Usuario encargado de los procesos de verificación de reportes estadísticos, además de la administración del sistema en general.	Director de Escuela de Formación Profesional Ing. Carlos Gonzalez Aspajo
<b>Asistente.</b>	Usuario encargado de los procesos de registro, actualización de los datos de los egresados, empresas, entre otros.	Jefa de Oficina de Asuntos Académicos FISI. Lic. Elsa Consuelo Del Pino Vela
<b>Egresado</b>	Usuario encargado de realizar los procesos de llenado de curriculum, vista de ofertas laborales, llenado de encuestas, entre otros, en este trabajo está denominado como Alumno.	Egresado, bachiller y titulado de la FISI – UNAP.
<b>Mantenimiento (Mantto.)</b>	Usuario encargado de la administración general del sistema, encargado de realizar las modificaciones pertinentes para su buen funcionamiento.	Desarrollador del Sistema Bach. Leydi Huayta Camones
<b>Empresa</b>	Usuario encargado de actualizar sus datos, registrar ofertas laborales para los egresados, entre otros.	Instituciones Públicas o Privadas previa coordinación con la DEFP

**Tabla 04:** Resumen de Usuarios.  
Fuente: Elaboración propia.

### **3.2.4. Descripción global del producto.**

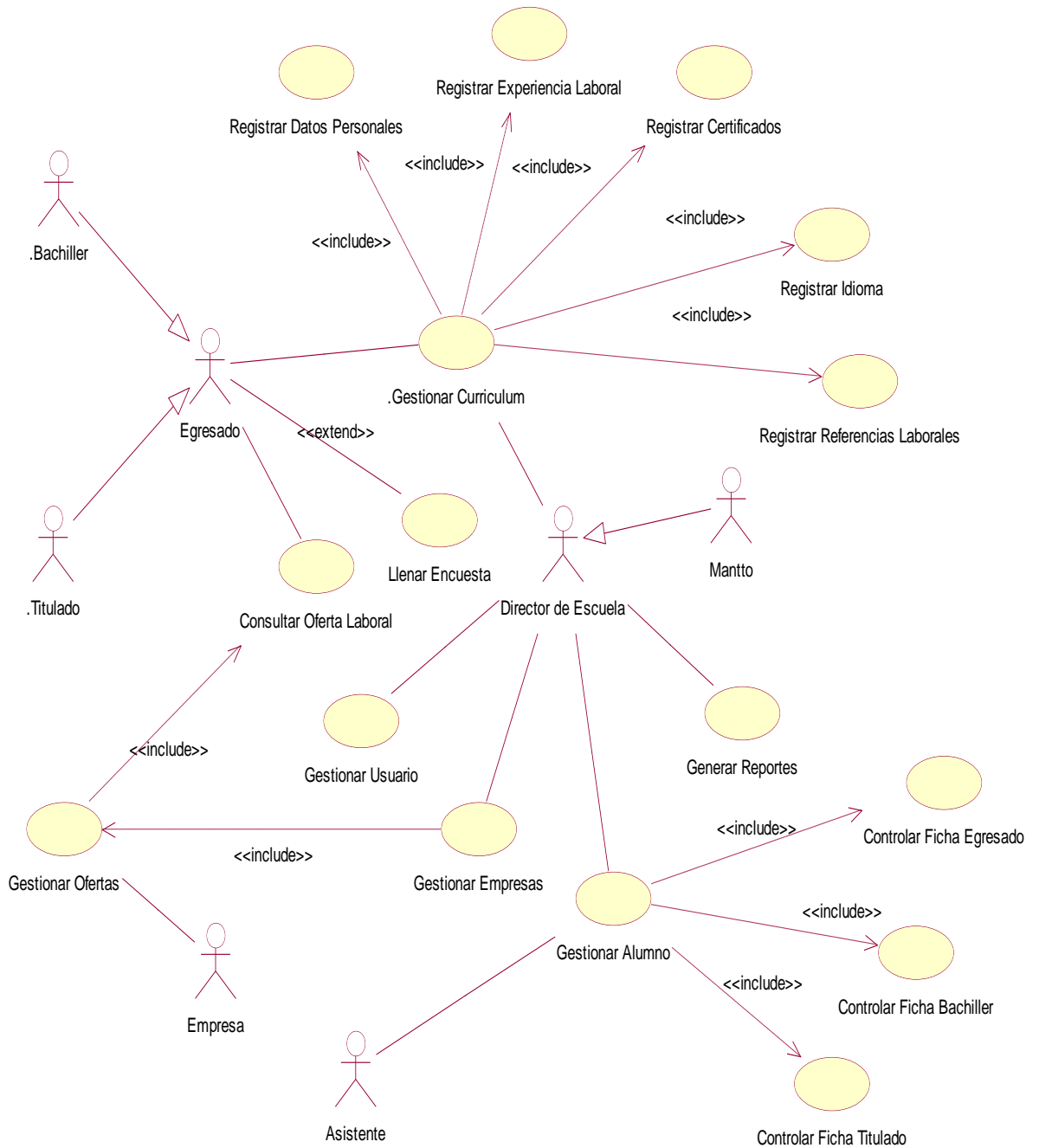
#### **3.2.4.1. Perspectiva del producto.**

Cumplir con todos los requisitos del Seguimiento a egresados de la DEFP para la FISI-UNAP, que permita el registro, control, búsqueda y actualización de la información recopilada de manera ordenada y estructurada, y que dicha información esté disponible en el momento que se requiera.

#### **3.2.4.2. Resumen de características.**

- El Sistema informático para seguimiento de egresados de la DEFP – FISI - UNAP, cumple con los requerimientos funcionales que la dirección ha solicitado.
  
- Los reportes producidos por el sistema facilitarán las labores de los miembros de la Dirección de Escuela de Formación Profesional.

### 3.2.5. Caso de uso de requerimientos.



**Figura 10:** Caso de Uso de Requerimientos  
**Fuente:** Elaboración Propia.

### 3.2.6. Especificaciones de caso de uso.

#### 3.2.6.1. Caso de Uso: “Gestionar Curriculum”.

Actor	Egresado
<b>Descripción</b>	En este caso de uso se podrán realizar las acciones de registro, y actualización de los datos que el egresado crea conveniente.
<b>Flujo Básico</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El egresado (egresado, bachiller y titulado) es el encargado de gestionar los datos principales que se muestra en el menú Curriculum, ingresando datos personales, experiencia laboral, certificados, idiomas, referencias laborales.</li> <li>2. Se ingresan los datos que se muestran en el formulario para llenar el curriculum.</li> <li>3. El sistema valida que los datos sean correctos de acuerdo al formulario y obedezcan a validaciones de formato de los mismos.</li> <li>4. El sistema guarda la información del Egresado.</li> </ol>
<b>Pre-Condiciones</b>	1. El egresado (egresado, bachiller y titulado) realizó el acceso al sistema correctamente.
<b>Pos-Condiciones</b>	1. En caso de haberse realizado correctamente el proceso de gestión de curriculum, los datos de la misma quedan almacenados en la base de datos.

*Tabla 05: Especificación de Caso de uso- Gestionar Curriculum.*

*Fuente: Elaboración Propia.*

#### 3.2.6.2. Caso de Uso: “Registrar Datos Personales”.

Actor	Egresado
<b>Descripción</b>	En este caso de uso el egresado (egresado, bachiller y titulado) deberá registrar todos los datos concernientes a sus datos personales en el Sistema.
<b>Flujo Básico</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El alumno egresado (egresado, bachiller y titulado) es el encargado de registrar o actualizar todos los campos necesarios o faltantes</li> <li>2. Se ingresan los datos requeridos.</li> <li>3. El sistema valida que los datos sean correctos y obedezcan a validaciones de formato de los mismos.</li> <li>4. El sistema guarda la información de los datos personales alumno egresado (egresado, bachiller y titulado).</li> </ol>
<b>Pre-Condiciones</b>	1. El egresado (egresado, bachiller y titulado) realizó el acceso al sistema correctamente.
<b>Pos-Condiciones</b>	1. En caso de haberse realizado correctamente el registro de los datos personales, los datos de la misma quedan almacenados en la base de datos.

*Tabla 06: Especificación de Caso de uso - Registrar Datos Personales.*

*Fuente: Elaboración Propia.*

### 3.2.6.3. Caso de Uso: “Registrar Experiencia Laboral”

Actor	Egresado
<b>Descripción</b>	En este caso de uso el egresado (egresado, bachiller y titulado) deberá registrar todos los datos concernientes a sus experiencias laborales en el Sistema.
<b>Flujo Básico</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El egresado (egresado, bachiller y titulado) es el encargado de registrar cada una de sus experiencias laborales y especificar la última en la que está laborando.</li> <li>2. Se ingresan los datos de acuerdo al formulario dado.</li> <li>3. El sistema valida que los datos sean correctos y obedezcan a validaciones de formato de los mismos.</li> <li>4. El sistema guarda la información de las experiencias laborales del egresado (egresado, bachiller y titulado).</li> </ol>
<b>Pre-Condiciones</b>	1. El egresado (egresado, bachiller y titulado) realizó el acceso al sistema correctamente.
<b>Pos-Condiciones</b>	1. En caso de haberse realizado correctamente el registro de las experiencias laborales, los datos de la misma quedan almacenados en la base de datos.

*Tabla 07: Especificación de Caso de uso – Registrar Experiencia Laboral.  
 Fuente: Elaboración Propia.*

### 3.2.6.4. Caso de Uso: “Registrar Certificados”

Actor	Egresado
<b>Descripción</b>	En este caso de uso el egresado (egresado, bachiller y titulado) deberá registrar todos los datos concernientes a sus certificados, ya sean (talleres, capacitaciones, seminarios, etc.) en el Sistema.
<b>Flujo Básico</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El egresado (egresado, bachiller y titulado) deberá registrar la información de acuerdo a los formularios dados.</li> <li>2. Se ingresan los datos requeridos.</li> <li>3. El sistema valida que los datos sean correctos y obedezcan a validaciones de formato de los mismos.</li> <li>4. El sistema guarda la información de los certificados del egresado (egresado, bachiller y titulado).</li> </ol>
<b>Pre-Condiciones</b>	1. El egresado (egresado, bachiller y titulado) realizó el acceso al sistema correctamente.
<b>Pos-Condiciones</b>	1. En caso de haberse realizado correctamente el registro de los certificados, los datos de la misma quedan almacenados en la base de datos.

*Tabla 08: Especificación de Caso de uso – Registrar Certificados.  
 Fuente: Elaboración Propia.*



### 3.2.6.5. Caso de Uso: “Registrar Idioma”

Actor	Egresado
<b>Descripción</b>	En este caso de uso el egresado (egresado, bachiller y titulado) deberá registrar todos los datos concernientes a los idiomas que ha estudiado, en el Sistema.
<b>Flujo Básico</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El egresado (egresado, bachiller y titulado) es el encargado de registrar los idiomas que ha estudiado de acuerdo al formato dado.</li> <li>2. Se ingresan los datos requeridos.</li> <li>3. El sistema valida que los datos sean correctos y obedezcan a validaciones de formato de los mismos.</li> <li>4. El sistema guarda la información de los idiomas del egresado (egresado, bachiller y titulado).</li> </ol>
<b>Pre-Condiciones</b>	1. El egresado (egresado, bachiller y titulado) realizó el acceso al sistema correctamente.
<b>Pos-Condiciones</b>	1. En caso de haberse realizado correctamente el registro de los idiomas, los datos de la misma quedan almacenados en la base de datos.

*Tabla 09: Especificación de Caso de uso – Registrar Idioma.  
 Fuente: Elaboración Propia.*

### 3.2.6.6. Caso de Uso: “Registrar Referencia Laboral”

Actor	Egresado
<b>Descripción</b>	En este caso de uso el egresado (egresado, bachiller y titulado) deberá registrar todos los datos concernientes a sus referencias laborales, en el Sistema.
<b>Flujo Básico</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El egresado (egresado, bachiller y titulado) es el encargado de registrar en el formato establecido cada una de las referencias laborales de acuerdo a las experiencias que ha tenido.</li> <li>2. Se ingresan los datos requeridos.</li> <li>3. El sistema valida que los datos sean correctos y obedezcan a validaciones de formato de los mismos.</li> <li>4. El sistema guarda la información de las referencias laborales del alumno egresado (egresado, bachiller y titulado).</li> </ol>
<b>Pre-Condiciones</b>	1. El egresado (egresado, bachiller y titulado) realizó el acceso al sistema correctamente.
<b>Pos-Condiciones</b>	1. En caso de haberse realizado correctamente el registro de las referencias laborales, los datos de la misma quedan almacenados en la base de datos.

*Tabla 10: Especificación de Caso de uso – Registrar Referencia Laboral.  
 Fuente: Elaboración Propia.*

### 3.2.6.7. Caso de Uso: “Gestionar Egresado”

Actor	Asistente
<b>Descripción</b>	En este caso el Asistente encargado será quien registra al egresado (egresado, bachiller y titulado) deberá registrar sus datos de acuerdo a su perfil académico, es decir, sea Egresado, Bachiller o Titulado, en el Sistema.
<b>Flujo Básico</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El asistente es el encargado de registrar al alumno (egresado, bachiller y titulado) en una ficha de acuerdo a su perfil académico.</li> <li>2. Se ingresan los datos requeridos.</li> <li>3. El sistema valida que los datos sean correctos y obedezcan a validaciones de formato de los mismos.</li> <li>4. El sistema guarda la información de la gestión de alumno egresado (egresado, bachiller y titulado).</li> </ol>
<b>Pre-Condiciones</b>	1. El asistente realizó el acceso al sistema correctamente.
<b>Pos-Condiciones</b>	1. En caso de haberse realizado correctamente el registro de la gestión de egresado, los datos de la misma quedan almacenados en la base de datos.

*Tabla 11: Especificación de Caso de uso – Gestionar Alumno.  
Fuente: Elaboración Propia.*

### 3.2.6.8. Caso de Uso: “Registra Ficha de Egresado”

Actor	Asistente
<b>Descripción</b>	En este caso el Asistente encargado deberá registrar los datos del egresado a su respectiva ficha (Ficha de Egresado), en el Sistema.
<b>Flujo Básico</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El asistente es el encargado de ingresar los datos a la Ficha de egresado y registrar todos los campos necesarios del mismo.</li> <li>2. Se ingresan los datos requeridos.</li> <li>3. El sistema valida que los datos sean correctos y obedezcan a validaciones de formato de los mismos.</li> <li>4. El sistema guarda la información de la ficha de egresado.</li> </ol>
<b>Pre-Condiciones</b>	1. El asistente realizó el acceso al sistema correctamente.
<b>Pos-Condiciones</b>	1. En caso de haberse realizado correctamente el registro de la ficha de egresado, los datos de la misma quedan almacenados en la base de datos.

*Tabla 12: Especificación de Caso de uso – Registra Ficha de Egresado.  
Fuente: Elaboración Propia.*

### 3.2.6.9. Caso de Uso: “Registra Ficha de Bachiller”

Actor	Asistente
<b>Descripción</b>	En este caso el Asistente encargado deberá registrar los datos del bachiller a su respectiva ficha (Ficha de Bachiller), en el Sistema.
<b>Flujo Básico</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El asistente es el encargado de ingresar los datos a la Ficha de bachiller y registrar todos los campos necesarios del mismo.</li> <li>2. Se ingresan los datos requeridos.</li> <li>3. El sistema valida que los datos sean correctos y obedezcan a validaciones de formato de los mismos.</li> <li>4. El sistema guarda la información de la ficha de bachiller.</li> </ol>
<b>Pre-Condiciones</b>	1. El asistente realizó el acceso al sistema correctamente.
<b>Pos-Condiciones</b>	1. En caso de haberse realizado correctamente el registro de la ficha de bachiller, los datos de la misma quedan almacenados en la base de datos.

*Tabla 13: Especificación de Caso de uso - Registra Ficha Bachiller.  
 Fuente: Elaboración Propia.*

### 3.2.6.10. Caso de Uso: “Registra Ficha de Titulado”

Actor	Asistente
<b>Descripción</b>	En este caso el Asistente encargado deberá registrar los datos del titulado a su respectiva ficha (Ficha de Titulado), en el Sistema.
<b>Flujo Básico</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El asistente es el encargado de ingresar los datos a la Ficha de titulado y registrar todos los campos necesarios del mismo.</li> <li>2. Se ingresan los datos requeridos.</li> <li>3. El sistema valida que los datos sean correctos y obedezcan a validaciones de formato de los mismos.</li> <li>4. El sistema guarda la información de la ficha de titulado.</li> </ol>
<b>Pre-Condiciones</b>	1. El asistente realizó el acceso al sistema correctamente.
<b>Pos-Condiciones</b>	1. En caso de haberse realizado correctamente el registro de la ficha de titulado, los datos de la misma quedan almacenados en la base de datos.

*Tabla 14: Especificación de Caso de uso – Registra Ficha Titulado.  
 Fuente: Elaboración Propia.*

### 3.2.6.11. Caso de Uso: “Gestionar Empresa”

Actor	Asistente
<b>Descripción</b>	En este caso el asistente tendrá la potestad de gestionar una empresa, ingresando todos los datos en los campos que muestra el sistema.
<b>Flujo Básico</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El asistente será la persona encargada de registrar y actualizar los datos de la empresa en los formularios que muestra el sistema.</li> <li>2. Se ingresan los datos requeridos por el sistema.</li> <li>3. El sistema valida que los datos sean correctos y obedezcan a validaciones de formato de los mismos.</li> <li>4. El sistema guarda la información de la gestión de la empresa.</li> </ol>
<b>Pre-Condiciones</b>	1. El asistente realizó el acceso al sistema correctamente.
<b>Pos-Condiciones</b>	1. En caso de haberse realizado correctamente la gestión de la empresa, los datos de la misma quedan almacenados en la base de datos.

*Tabla 15: Especificación de Caso de uso – Gestionar Empresa.  
Fuente: Elaboración Propia.*

### 3.2.6.12. Caso de Uso: “Gestionar Oferta Laboral”

Actor	Asistente
<b>Descripción</b>	En este caso el asistente o la empresa, tendrán la opción de registrar las ofertas laborales actuales, con la finalidad de que el egresado pueda visualizarlas y buscar la que más le conviene.
<b>Flujo Básico</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El asistente o las empresas podrán registrar las ofertas laborales disponibles, de acuerdo al formato dado por el sistema.</li> <li>2. Se ingresa la información solicitada por el sistema.</li> <li>3. El sistema valida que los datos sean correctos y obedezcan a validaciones de formato de los mismos.</li> <li>4. El sistema guarda la información de la gestión de las ofertas laborales.</li> </ol>
<b>Pre-Condiciones</b>	1. El asistente realizó el acceso al sistema correctamente.
<b>Pos-Condiciones</b>	1. En caso de haberse realizado correctamente la gestión de ofertas laborales, los datos de la misma quedan almacenados en la base de datos.

*Tabla 16: Especificación de Caso de uso – Gestionar Oferta Laboral.  
Fuente: Elaboración Propia.*

### 3.2.6.13. Caso de Uso: “Consultar Oferta Laboral”

Actor	Egresado
<b>Descripción</b>	En este caso el egresado (Egresado, Bachiller y Titulado) podrá visualizar las diferentes ofertas laborales que han sido registradas por las empresas, en el Sistema.
<b>Flujo Básico</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El egresado (Egresado, Bachiller y Titulado) es el encargado de consultar las diferentes ofertas laborales.</li> <li>2. Se ingresan los datos requeridos de acuerdo al formato del sistema.</li> <li>3. El sistema valida que los datos sean correctos y obedezcan a validaciones de formato de los mismos.</li> <li>4. El sistema guarda la información de la consulta de la oferta laboral.</li> </ol>
<b>Pre-Condiciones</b>	1. El egresado (Egresado, Bachiller y Titulado) accedió al sistema correctamente.
<b>Pos-Condiciones</b>	1. En caso de haberse realizado correctamente la consulta de las ofertas laborales, los datos de la misma quedan almacenados en la base de datos.

*Tabla 17: Especificación de Caso de uso – Consultar Oferta Laboral.*

*Fuente: Elaboración Propia.*

### 3.2.6.14. Caso de Uso: “Gestionar Usuario”

Actor	Mantenimiento
<b>Descripción</b>	En este caso el usuario de mantenimiento será el encargado de administrar la gestión de usuarios.
<b>Flujo Básico</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El usuario mantenimiento es el responsable de gestionar los usuarios del sistema de acuerdo al perfil de cada persona.</li> <li>2. Se ingresan los datos requeridos por el formulario del sistema.</li> <li>3. El sistema valida que los datos sean correctos y obedezcan a validaciones de formato de los mismos.</li> <li>4. El sistema guarda la información de la gestión de usuario.</li> </ol>
<b>Pre-Condiciones</b>	1. El usuario mantenimiento ha realizado el acceso al sistema.
<b>Pos-Condiciones</b>	1. En caso de haberse realizado correctamente la gestión de usuario, los datos de la misma quedan almacenados en la base de datos.

*Tabla 18: Especificación de Caso de uso – Gestionar Usuario.*

*Fuente: Elaboración Propia.*

### 3.2.6.15. Caso de Uso: “Generar Reporte”

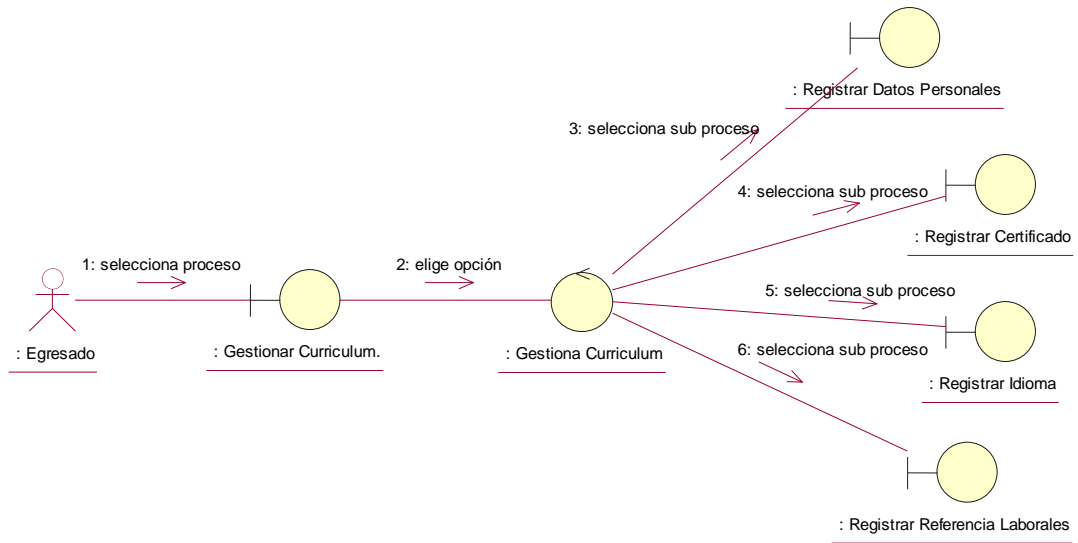
Actor	Director de Escuela
<b>Descripción</b>	En este caso el Director de escuela será la persona encargada de ver los reportes, de manera que pueda tomar decisiones que ayuden a mejorar el conocimiento académico de todos los egresados.
<b>Flujo Básico</b>	1. El director de escuela va ha generar los reportes necesarios para tomar decisiones que beneficien a los alumnos egresados. 2. Se genera el reporte requerido y se muestra en pantalla.
<b>Pre-Condiciones</b>	1. El director de escuela ha realizado correctamente el acceso al sistema.

*Tabla 19: Especificación de Caso de uso – Generar Reporte.  
Fuente: Elaboración Propia.*

### 3.3. Modelado de Análisis.

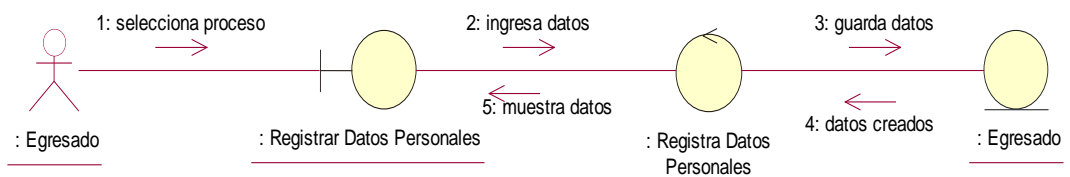
#### 3.3.1. Diagrama de colaboración.

##### 3.3.1.1. Diagrama de colaboración: Gestionar Curriculum



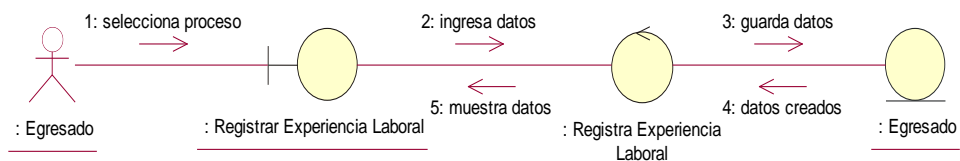
**Figura 11:** Diagrama de Colaboración-Gestionar Curriculum.  
**Fuente:** Elaboración Propia.

##### 3.3.1.2. Diagrama de colaboración: Datos Personales



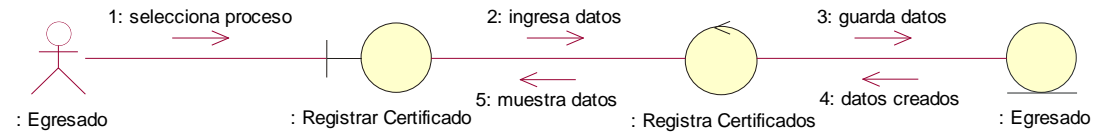
**Figura 12:** Diagrama de Colaboración-Datos Personales.  
**Fuente:** Elaboración Propia.

##### 3.3.1.3. Diagrama de colaboración: Experiencia Laboral



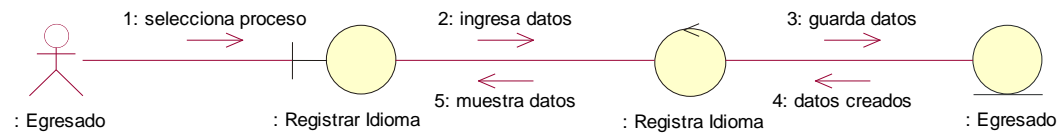
**Figura 13:** Diagrama de Colaboración-Experiencia Laboral.  
**Fuente:** Elaboración Propia.

### 3.3.1.4. Diagrama de colaboración: Registrar Certificado



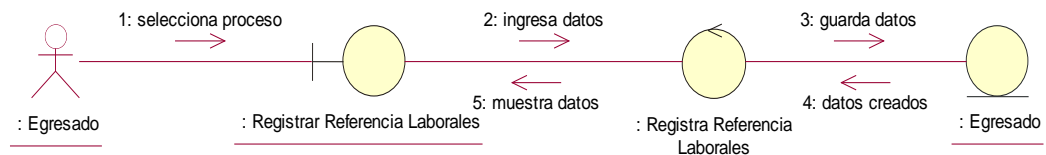
**Figura 14:** Diagrama de Colaboración-Registrar Certificado.  
 Fuente: Elaboración Propia.

### 3.3.1.5. Diagrama de colaboración: Registrar Idioma



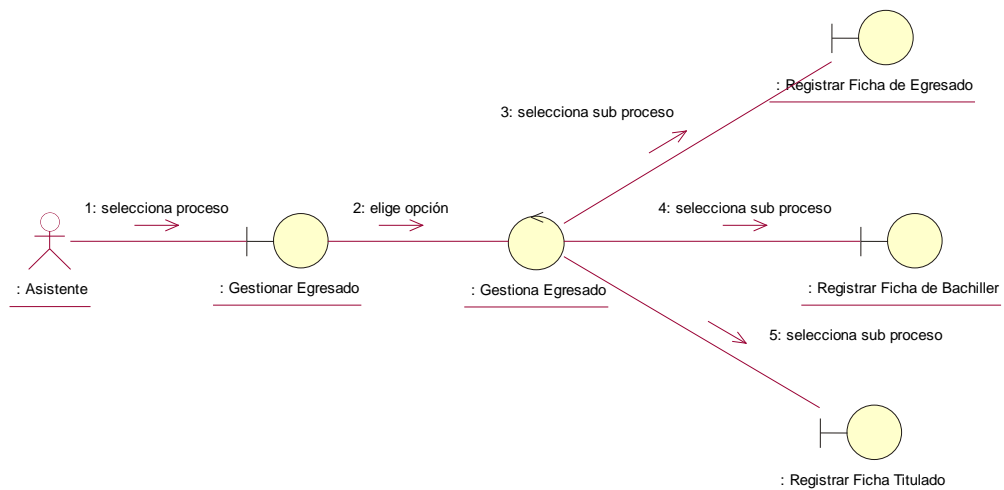
**Figura 15:** Diagrama de Colaboración-Idiomas.  
 Fuente: Elaboración Propia.

### 3.3.1.6. Diagrama de colaboración: Referencia Laboral



**Figura 16:** Diagrama de Colaboración-Referencia Laboral.  
 Fuente: Elaboración Propia.

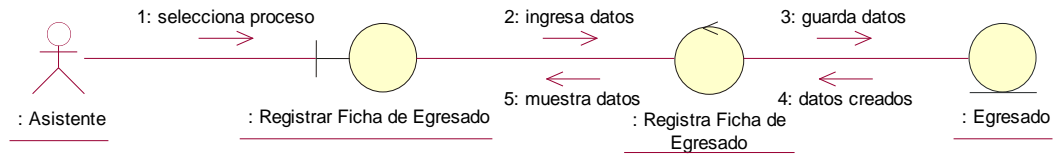
### 3.3.1.7. Diagrama de colaboración: Gestionar Egresado



**Figura 17:** Diagrama de Colaboración-Gestionar Alumno.  
 Fuente: Elaboración Propia.

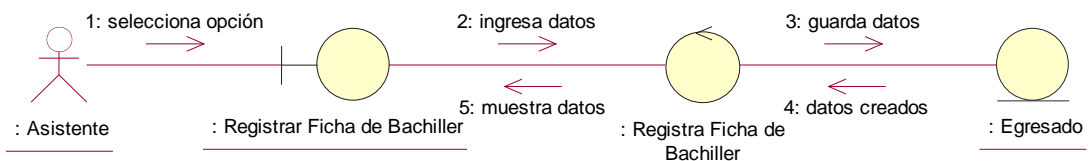


### 3.3.1.8. Diagrama de colaboración: Registra Ficha de Egresado



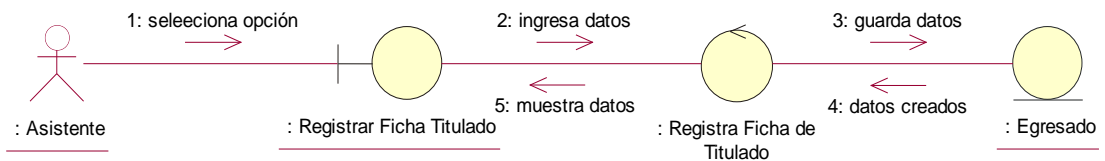
**Figura 18:** Diagrama de Colaboración-Registrar Ficha de Egresado.  
 Fuente: Elaboración Propia.

### 3.3.1.9. Diagrama de colaboración: Registra Ficha de Bachiller



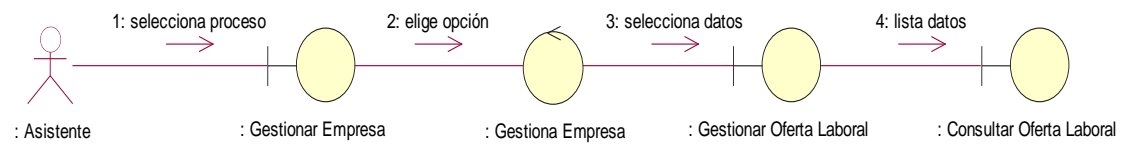
**Figura 19:** Diagrama de Colaboración-Registra Ficha de Bachiller.  
 Fuente: Elaboración Propia.

### 3.3.1.10. Diagrama de colaboración: Registra Ficha de Titulado



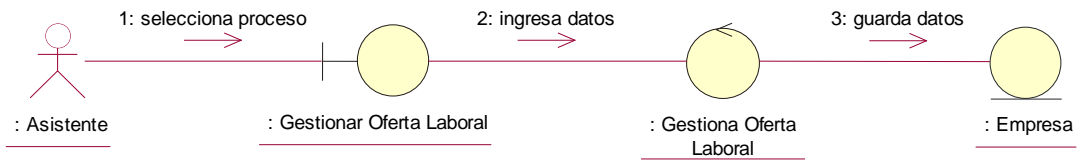
**Figura 20:** Diagrama de Colaboración-Registra Ficha de Titulado.  
 Fuente: Elaboración Propia.

### 3.3.1.11. Diagrama de colaboración: Gestionar Empresa



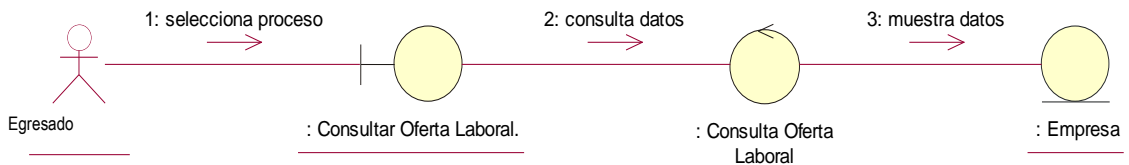
**Figura 21:** Diagrama de Colaboración-Gestionar Empresa.  
 Fuente: Elaboración Propia.

### 3.3.1.12. Diagrama de colaboración: Gestionar Oferta Laboral



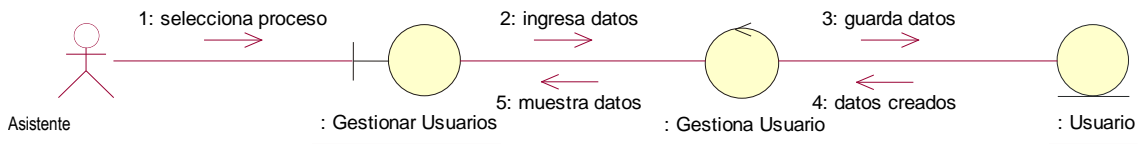
**Figura 22:** Diagrama de Colaboración-Gestionar Oferta Laboral.  
 Fuente: Elaboración Propia.

### 3.3.1.13. Diagrama de colaboración: Consultar Oferta Laboral



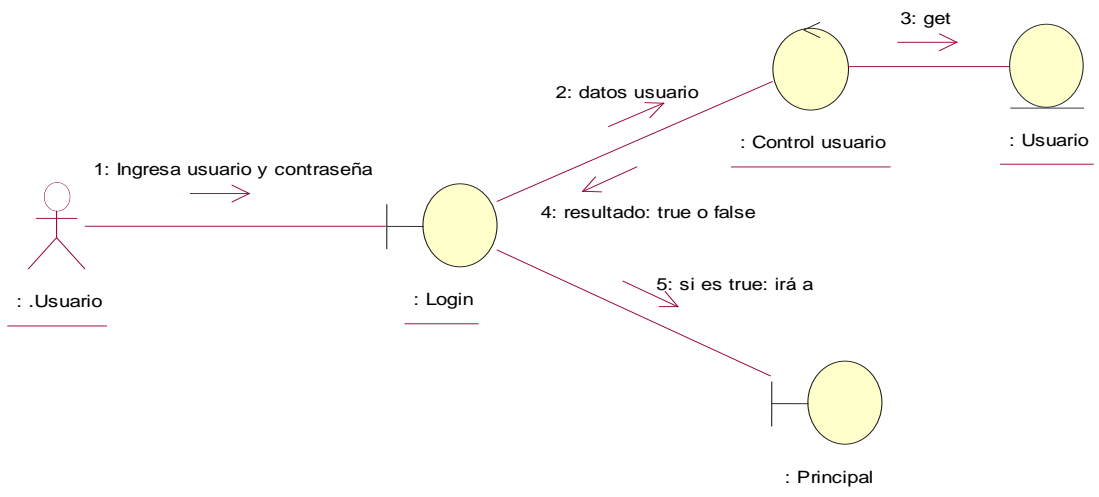
**Figura 23:** Diagrama de Colaboración-Consultar Oferta Laboral.  
 Fuente: Elaboración Propia.

### 3.3.1.14. Diagrama de colaboración: Gestionar Usuario



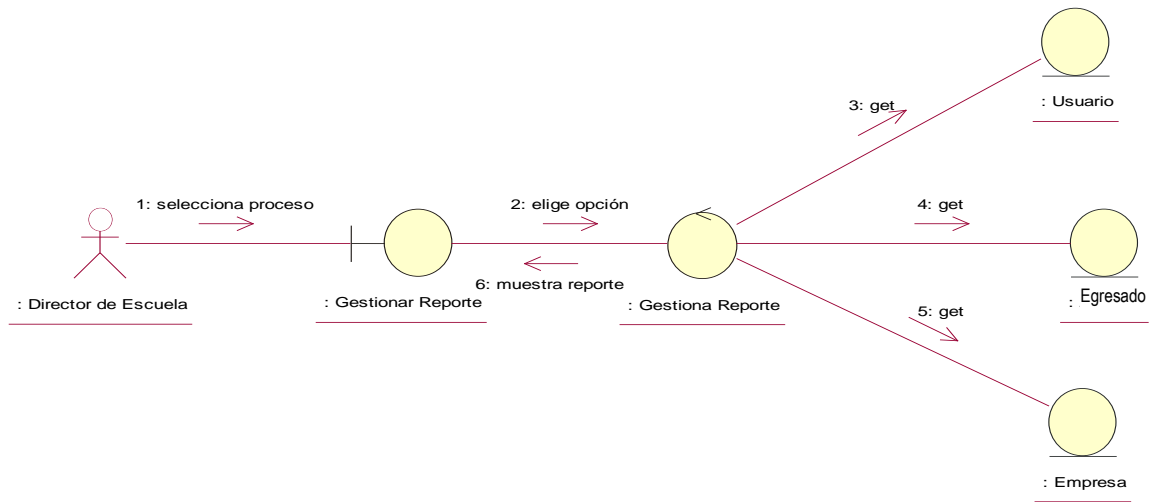
**Figura 24:** Diagrama de Colaboración-Gestionar Usuario.  
 Fuente: Elaboración Propia.

### 3.3.1.15. Diagrama de colaboración: Ingreso al Sistema



**Figura 25:** Diagrama de Colaboración-Ingreso al Sistema.  
 Fuente: Elaboración Propia.

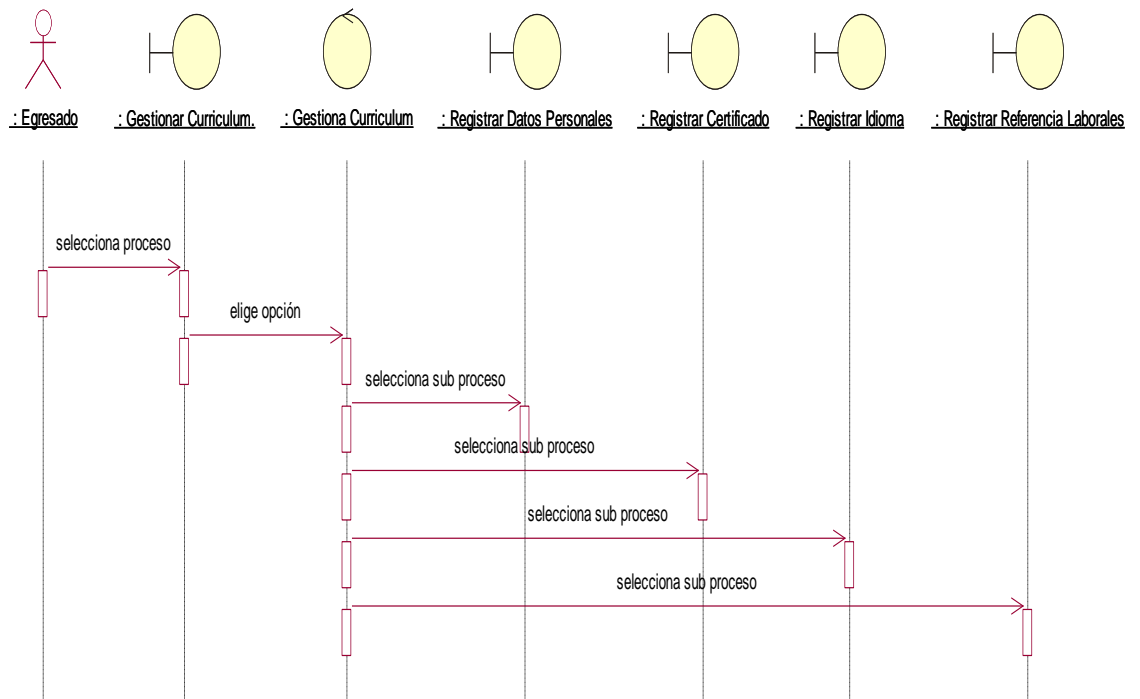
### 3.3.1.16. Diagrama de colaboración: Generar Reporte



**Figura 26:** Diagrama de Colaboración-Generar Reporte.  
 Fuente: Elaboración Propia.

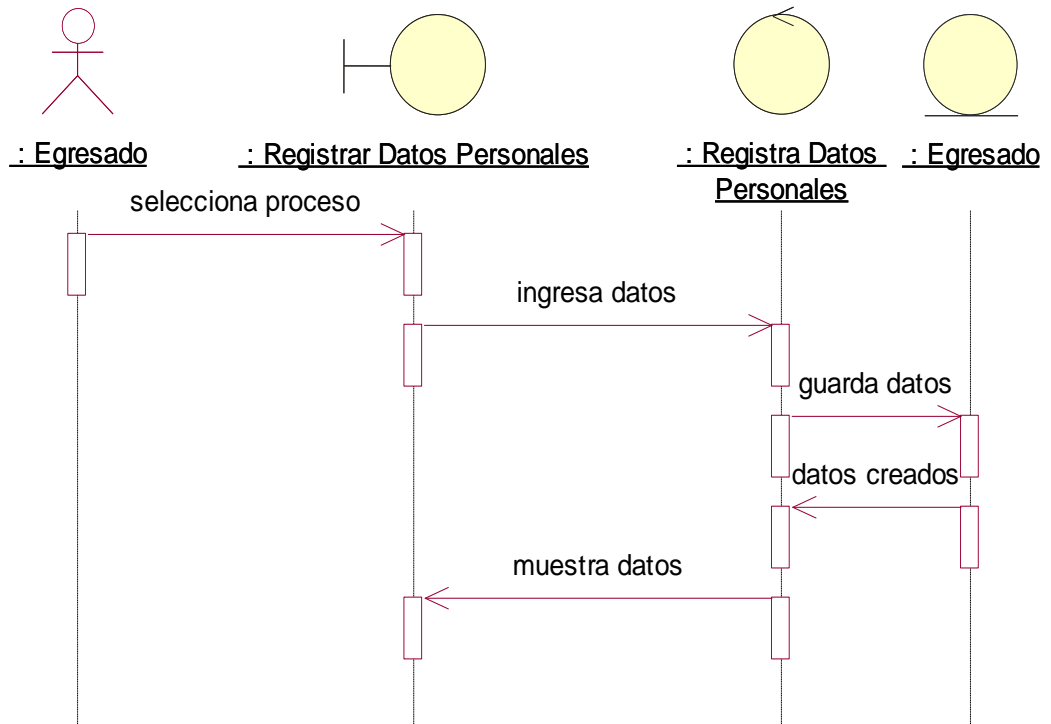
### 3.3.2. Diagrama de secuencia.

#### 3.3.2.1. Diagrama de secuencia: Gestionar Curriculum



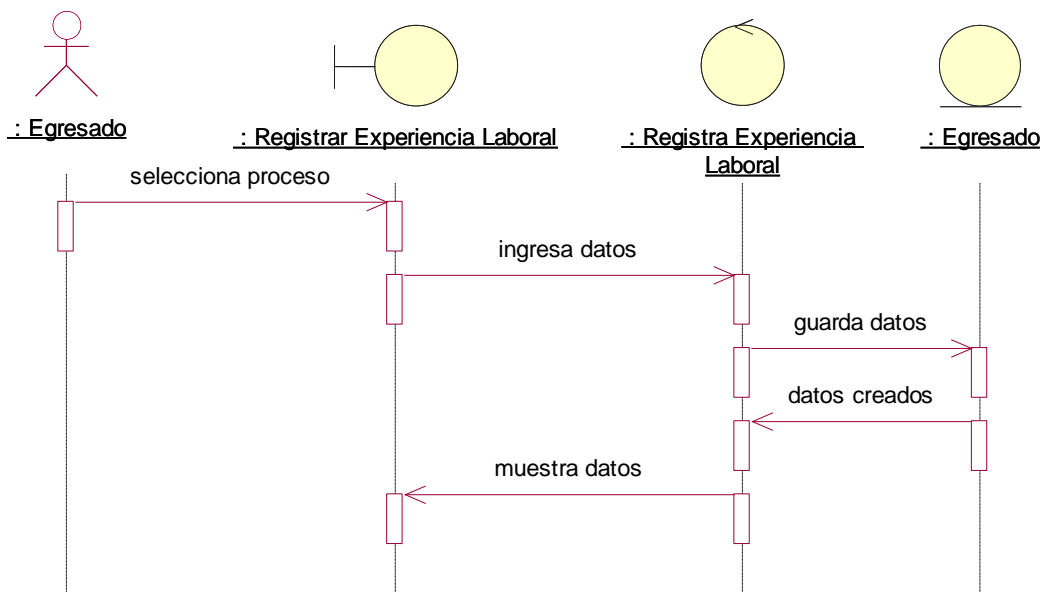
**Figura 27:** Diagrama de Secuencia-Gestionar Curriculum.  
 Fuente: Elaboración Propia.

### 3.3.2.2. Diagrama de Secuencia: Registrar Datos Personales



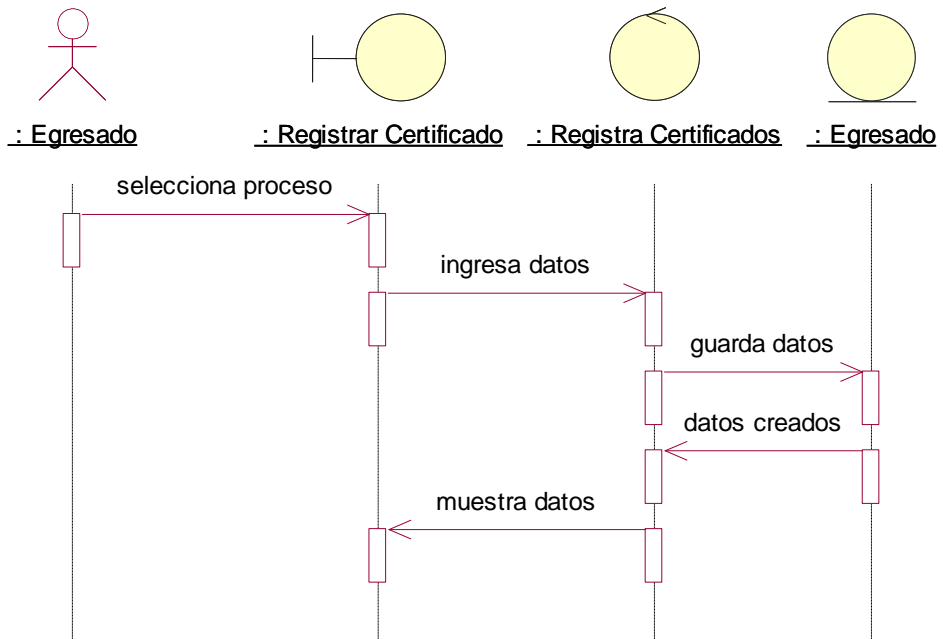
**Figura 28:** Diagrama de Secuencia-Registrar Datos Personales.  
**Fuente:** Elaboración Propia.

### 3.3.2.3. Diagrama de Secuencia: Registrar Experiencia Laboral



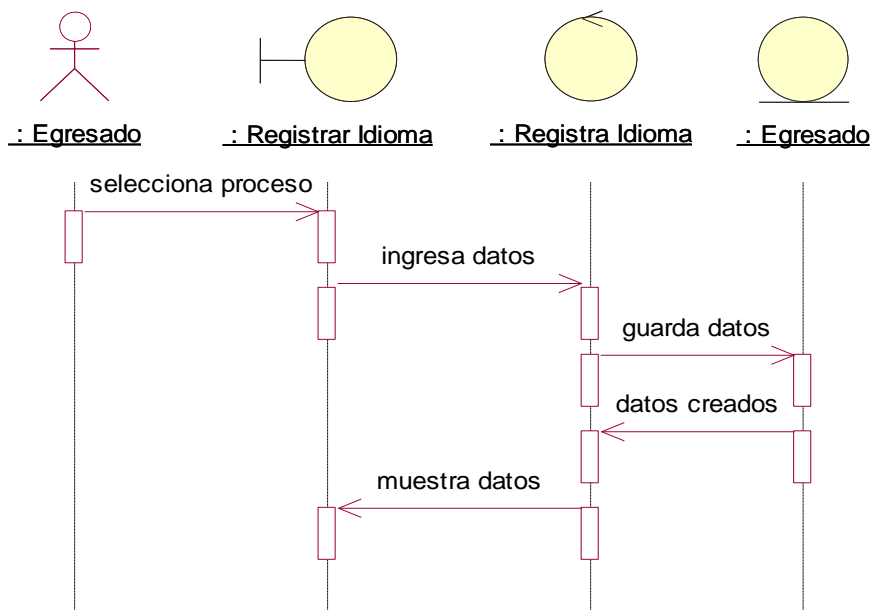
**Figura 29:** Diagrama de Secuencia-Registrar Experiencia Laboral.  
**Fuente:** Elaboración Propia.

### 3.3.2.4. Diagrama de Secuencia: Registrar Certificado



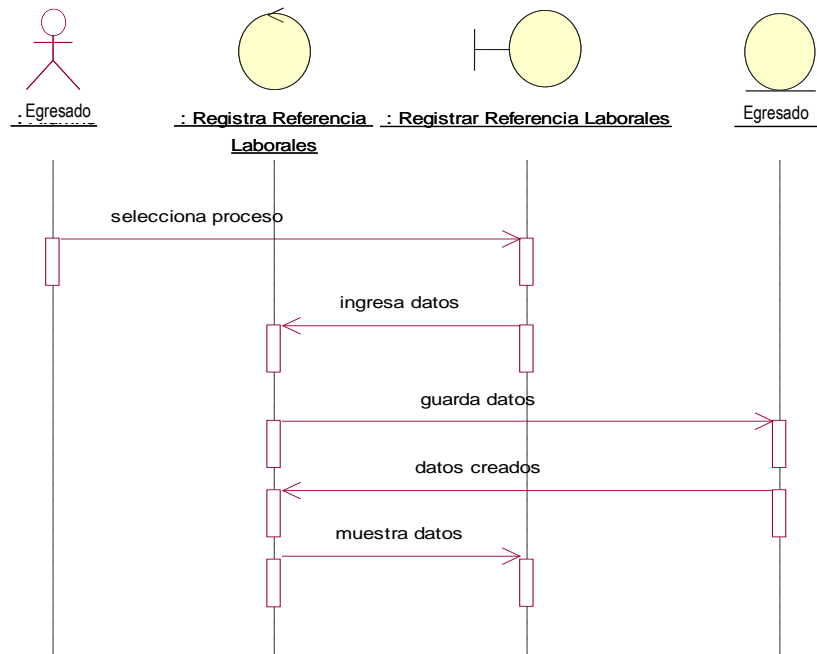
*Figura 30: Diagrama de Secuencia-Registrar Certificado.  
Fuente: Elaboración Propia.*

### 3.3.2.5. Diagrama de Secuencia: Registrar Idioma



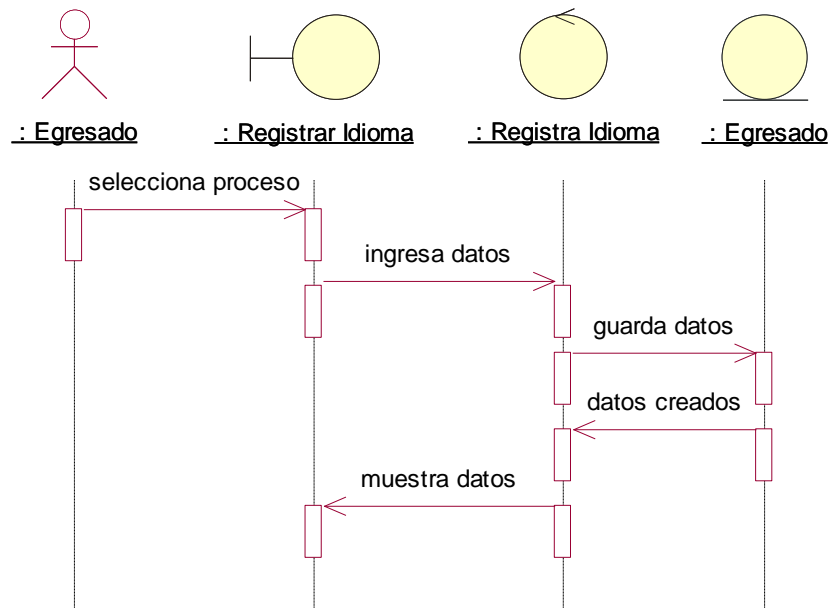
*Figura 31: Diagrama de Secuencia-Registrar Idioma.  
Fuente: Elaboración Propia.*

### 3.3.2.6. Diagrama de Secuencia: Registrar Referencia Laboral



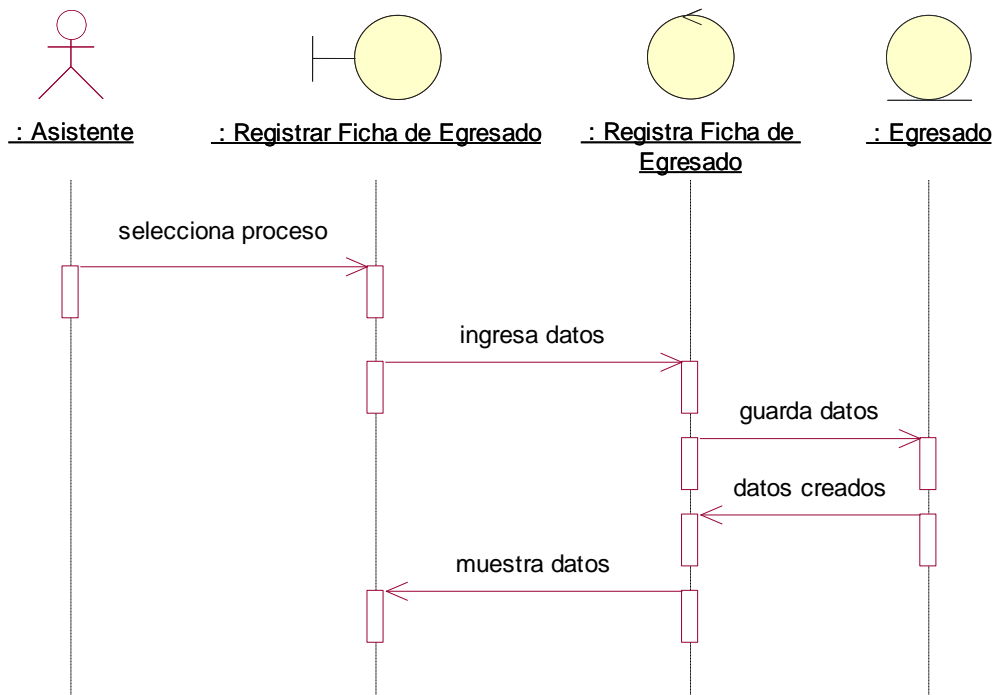
*Figura 32: Diagrama de Secuencia-Registrar Referencia Laboral.  
Fuente: Elaboración Propia.*

### 3.3.2.7. Diagrama de Secuencia: Gestionar Egresado



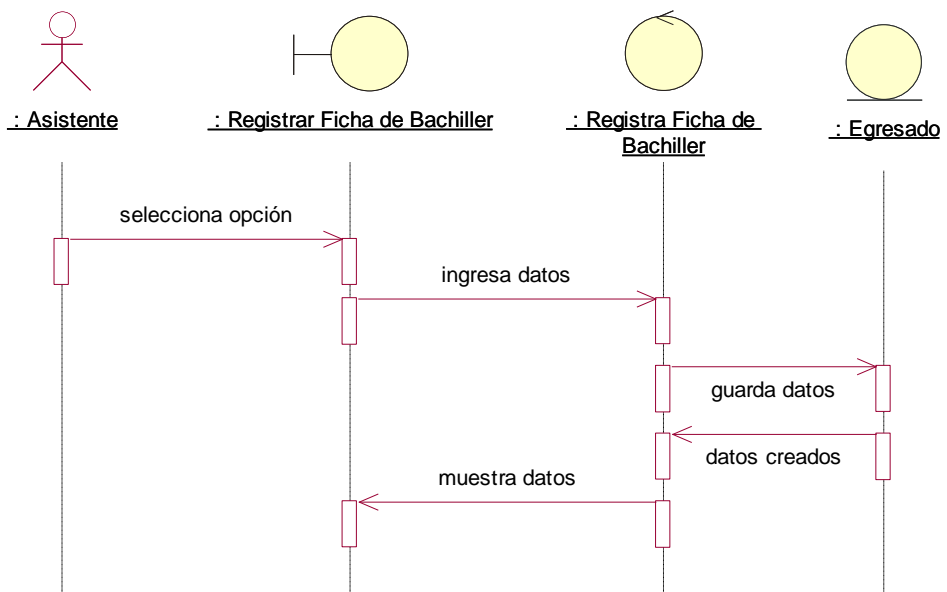
*Figura 33: Diagrama de Secuencia-Gestionar Egresado.  
Fuente: Elaboración Propia.*

### 3.3.2.8. Diagrama de Secuencia: Registra Ficha de Egresado



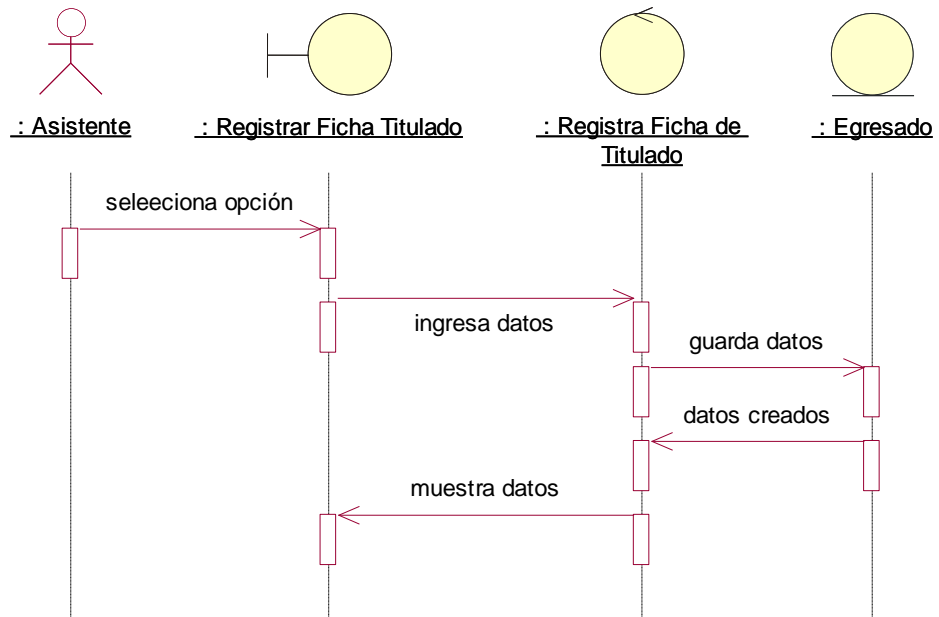
**Figura 34:** Diagrama de Secuencia-Registra Ficha de Egresado.  
**Fuente:** Elaboración Propia.

### 3.3.2.9. Diagrama de Secuencia: Registra Ficha de Bachiller



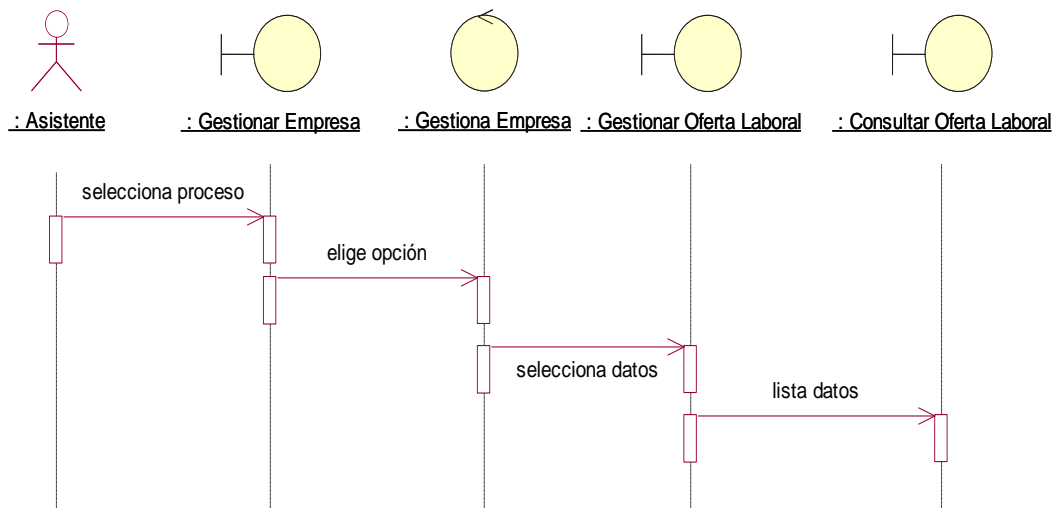
**Figura 35:** Diagrama de Secuencia-Registra Ficha de Bachiller.  
**Fuente:** Elaboración Propia.

### 3.3.2.10. Diagrama de Secuencia: Registra Ficha de Titulado



*Figura 36: Diagrama de Secuencia-Registra Ficha de Titulado.  
Fuente: Elaboración Propia.*

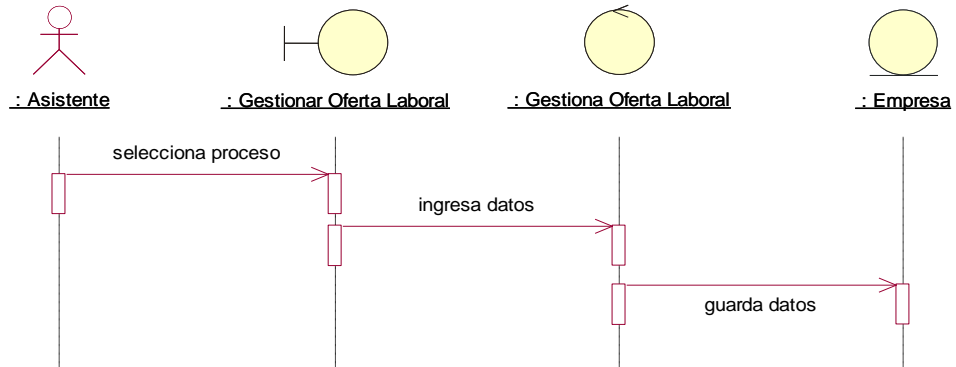
### 3.3.2.11. Diagrama de Secuencia: Gestionar Empresa



*Figura 37: Diagrama de Secuencia- Gestionar Empresa.  
Fuente: Elaboración Propia.*

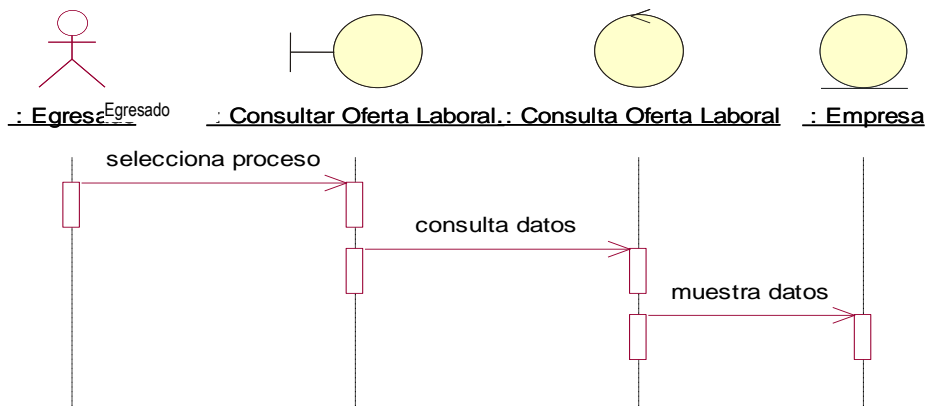


### 3.3.2.12. Diagrama de Secuencia: Gestionar Oferta Laboral



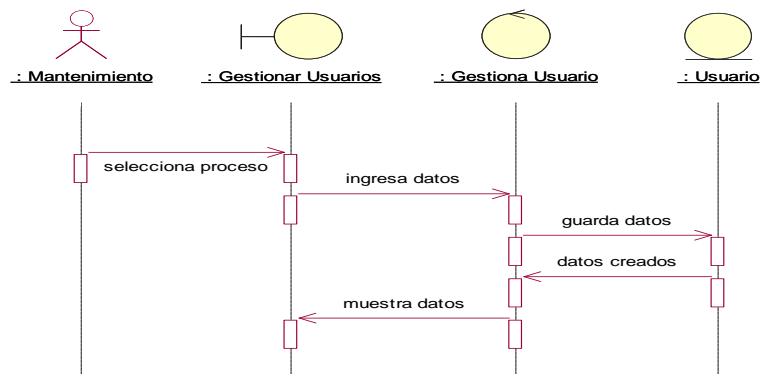
*Figura 38: Diagrama de Secuencia –Gestionar Oferta Laboral.  
Fuente: Elaboración Propia.*

### 3.3.2.13. Diagrama de Secuencia: Consultar Oferta Laboral



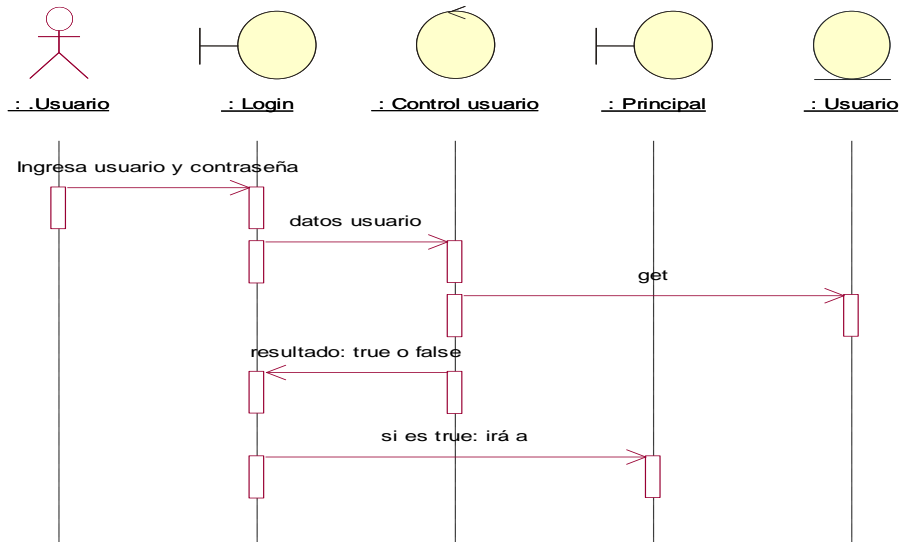
*Figura 39: Diagrama de Secuencia-Consultar Oferta Laboral.  
Fuente: Elaboración Propia.*

### 3.3.2.14. Diagrama de Secuencia: Gestionar Usuario



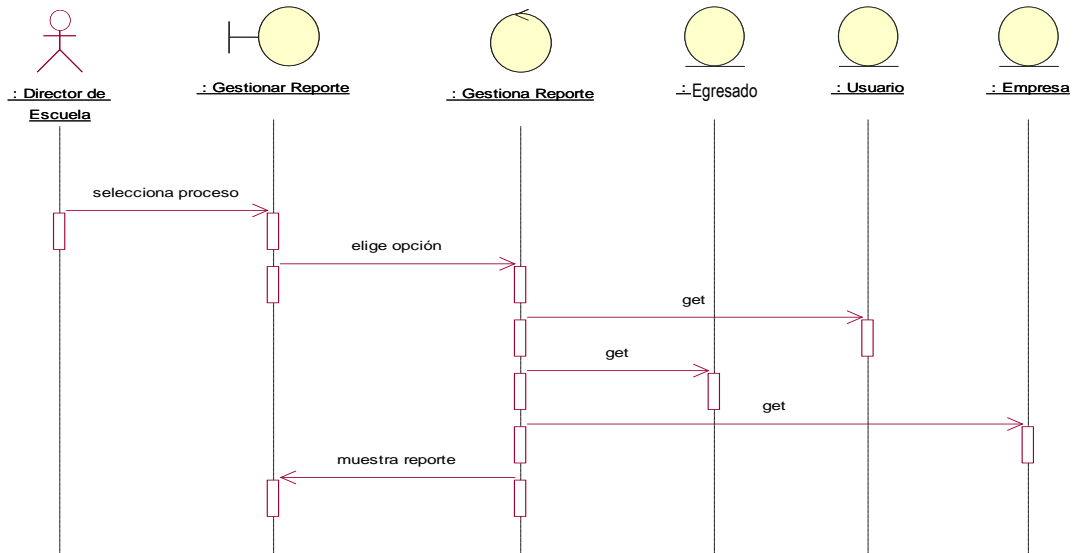
*Figura 40: Diagrama de Secuencia-Gestionar Usuario.  
Fuente: Elaboración Propia.*

### 3.3.2.14. Diagrama de Secuencia: Ingreso al Sistema



**Figura 41:** Diagrama de Secuencia-Ingreso al Sistema.  
**Fuente:** Elaboración Propia.

### 3.3.2.15. Diagrama de Secuencia: Generar Reporte



**Figura 42:** Diagrama de Secuencia-Generar Reporte.  
**Fuente:** Elaboración Propia.

### 3.3.3. Diagrama de clases.

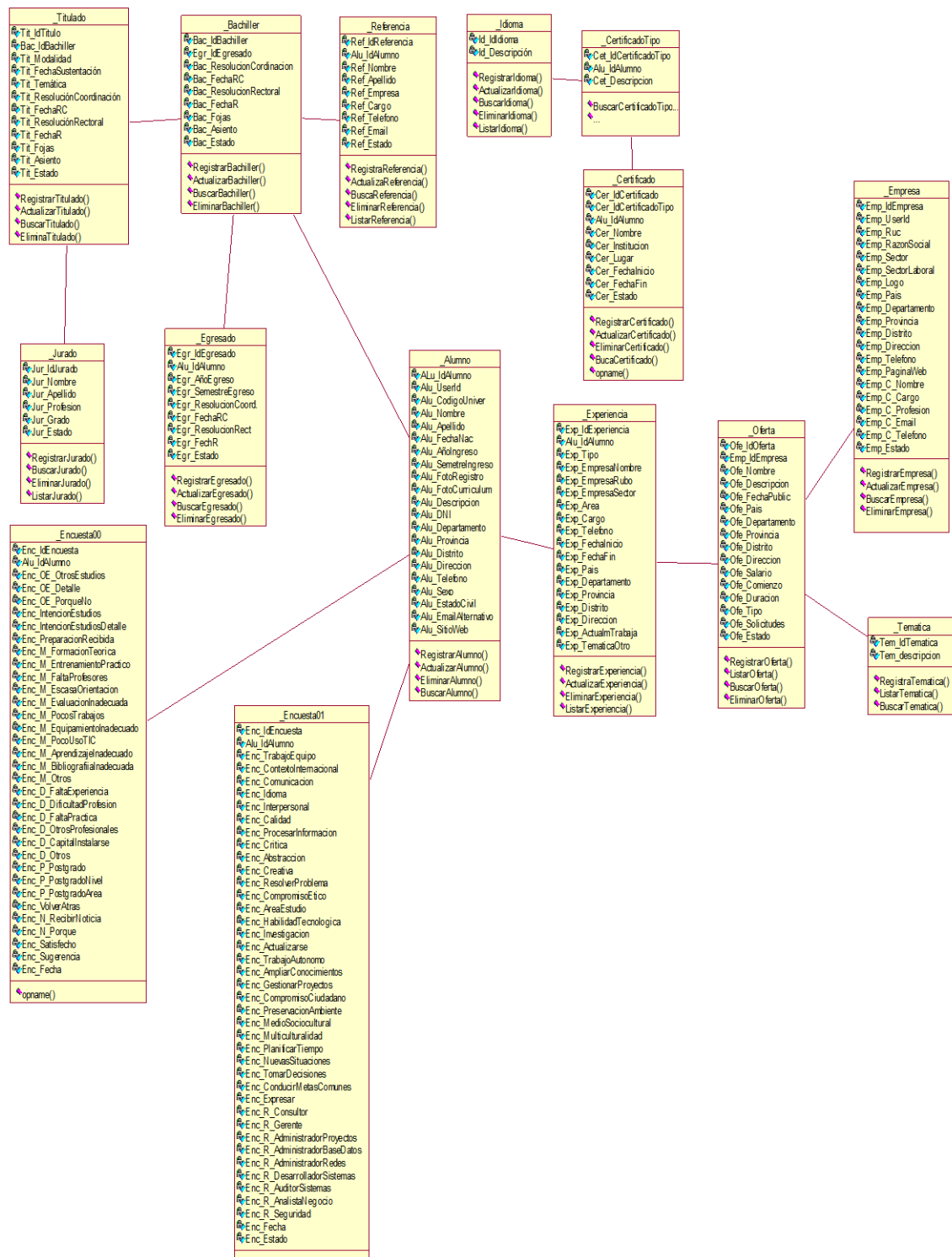


Figura 43: Diagrama de clases  
 Fuente: Elaboración Propia

### 3.4. Modelado de Diseño.

#### 3.4.1. Diseño de Interfaz.



**Figura 44: Interfaz de acceso al sistema.**  
*Fuente: Elaboración Propia.*



**Figura 45: Interfaz Gestión de Usuario.**  
*Fuente: Elaboración Propia.*



**Figura 46: Interfaz Gestión Empresa.**  
*Fuente: Elaboración Propia.*



**Figura 47: Interfaz Gestionar Idioma.**  
*Fuente: Elaboración Propia.*

The screenshot shows the 'Gestionar Asistente' (Manage Assistant) interface. At the top, there is a blue header with the university logo, the title 'Sistema Informático para Seguimiento de Egresados', the faculty name 'Facultad de Ingeniería de Sistemas e Informática', and user information 'Usuario : admin' and 'Bienvenido : admin'. A navigation menu on the left includes 'Inicio', 'Gestion Usuario', 'Administración', 'Estadística', 'Otros', and 'Seguridad'. The main content area is titled 'Gestionar Asistente' and contains a form with fields for 'Nombres', 'Apellidos', 'Teléfono', 'Usuario', 'Contraseña', 'Email', and 'Estado'. A 'Registrar' button is located at the bottom right of the form. Below the form is a search bar with a 'Buscar' button. At the bottom, a 'Lista Asistente' section shows '1 Registros' and a table entry for 'Elsa Delpino Vela' with a phone number '965-651-453' and a delete icon.

**Figura 48: Interfaz Gestionar Asistente.**  
*Fuente: Elaboración Propia.*

The screenshot shows the 'Gestionar Egresado' (Manage Graduate) interface. It has the same header and navigation menu as Figure 48. The main content area is titled 'Gestionar Egresado' and features a 'Ficha Egresado' section with a placeholder for a user profile picture. Below the profile picture is a search bar with a magnifying glass icon. At the bottom, there are input fields for 'Código Universitario' and 'Año de Ingreso' (Year of Admission), with '2013' selected in a dropdown menu.

**Figura 49: Interfaz Gestionar Egresado.**  
*Fuente: Elaboración Propia.*

**Sistema Informático para Seguimiento de Egresados**  
Facultad de Ingeniería de Sistemas e Informática

Usuario : elsita  
Cerrar sesión

Inicio > Gestion Usuario > Egresado > Bienvenido : Elsa Delpino Vela

**Datos Personales**

Ficha Egresado | Ficha Bachiller | Ficha Titulado

**Ficha Egresado**

Año de Egreso: 1990  
Semestre Egreso: Primer Semestre

**Resoluciones**

Resolución de Coordinación: Sin Resolucion Coordinacion  
Resolución Rectoral: Sin Resolucion Rectoral

Resolución de Coordinación (Fecha): 25/03/2013  
Resolución Rectoral (Fecha): 25/03/2013

Actualizar Ficha Egresado

**Figura 50: Interfaz Ficha Egresado.**  
*Fuente: Elaboración Propia.*

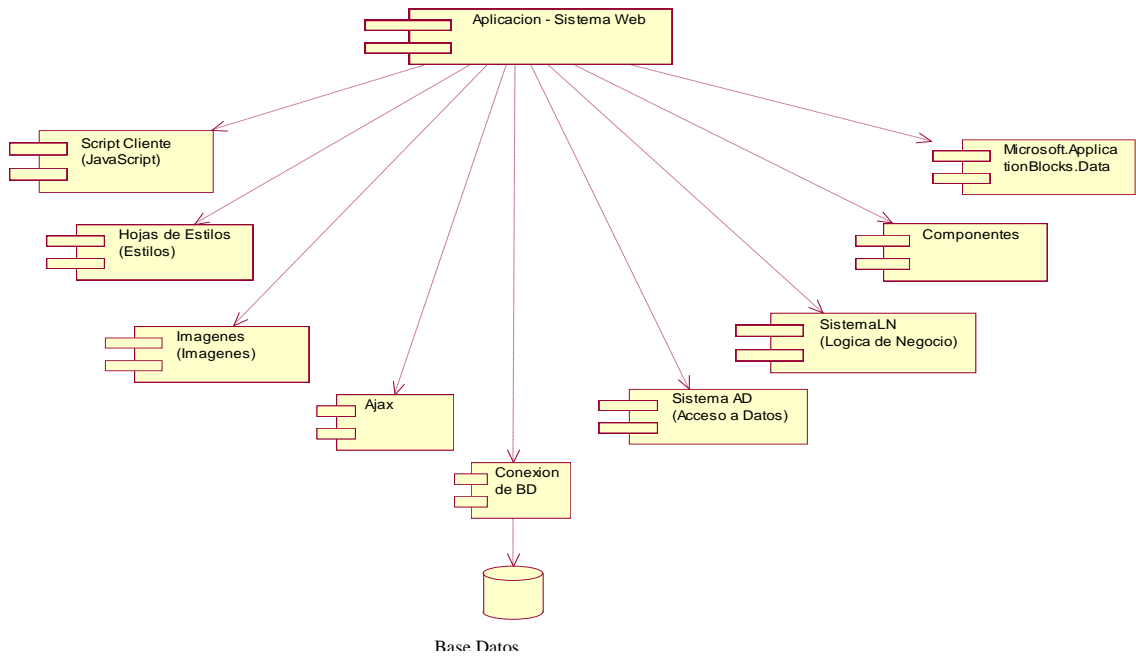






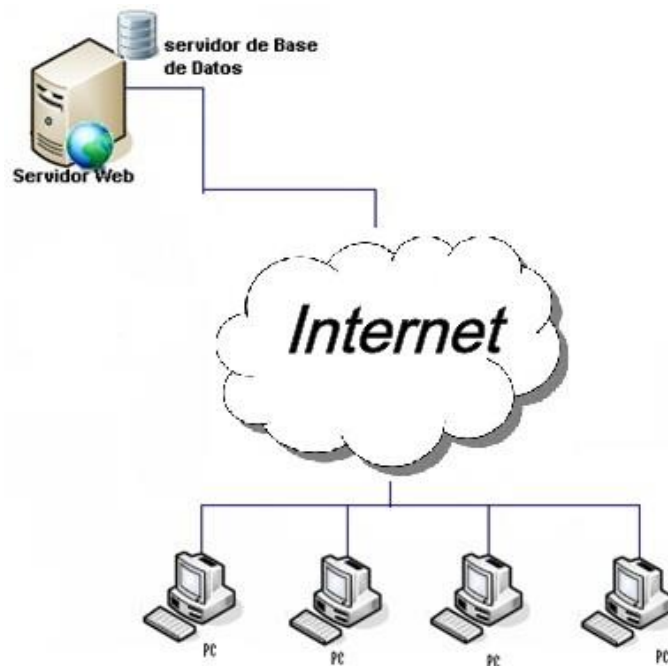
### 3.5. Implementación.

#### 3.5.1. Diagrama de componentes.



*Figura 53: Diagrama de Componentes.  
Fuente: Elaboración Propia.*

#### 3.5.2. Diagrama de despliegue.



*Figura 54: Diagrama de Despliegue.  
Fuente: Elaboración Propia.*

#### **Capítulo IV: Resultados y su discusión.**

Se ha podido medir las dos dimensiones de la usabilidad, aplicando el Formato SUS modificado a 4 usuarios de prueba.

- **Satisfacción:** Tal como se aprecia en el Anexo 07, el resultado de **81.25** nos indica que los usuarios consideran que el sistema se encuentra en una escala de Bueno, indicando que tienen una buena reacción subjetiva al utilizar el sistema.
- **Efectividad:** Tal como se aprecia en el Anexo 08 el resultado de **83.125** en una escala de Bueno, indica que el sistema permite el aprendizaje y su empleo ayuda al usuario a completar las tareas asignadas, considerando la calidad de los resultados de dichas tareas.

## **Capítulo V: Conclusiones.**

Tras llegar al final de este informe, puedo concluir que se cumple con los objetivos planteados:

- Se realizó el proceso de sistematización de la información, mediante la ayuda de la metodología RUP como proceso de desarrollo, que ayudó a conocer con mayor claridad la situación actual y plasmarlo en el modelado de negocio.
- Se diseñó e implementó una base de datos relacional utilizando el servidor de datos SQLServer 2008, y mecanismos de búsqueda que permite obtener información de manera oportuna, de ésta manera poder contar con información oportuna sobre la ubicación profesional de los egresados.
- Se evaluó el sistema web de acuerdo a los indicadores de calidad en base a la Escala de Usabilidad del Sistema - SUS, de éste modo nos ha permitido encontrar fallas en el mismo.
- Se desarrolló el Sistema Informático para el Seguimiento de Egresados, que permita sistematizar el proceso de registro de los datos personales, profesionales y laborales de los egresados y la generación de encuestas con fines de análisis estadísticos, que serán gran fuente de información para mejorar la oferta académica de la FISl acorde a las exigencias del mercado laboral local y regional.

## **Capítulo VI: Recomendaciones.**

- Se recomienda implementar el sistema desarrollado en el servidor con el que cuenta la Facultad de Ingeniería de Sistemas e Informática.
- Capacitar al personal encargado que va hacer uso del sistema con la finalidad de mantener información actualizada, constante y oportuna.
- Se recomienda el mantenimiento del sistema por un experto en el desarrollo cada cierto periodo, para ampliar la funcionalidad, porque con el tiempo surgen nuevas necesidades de reportes.
- Generar el backup del sistema de forma periódica, como copia de seguridad para fines pertinentes.

## BIBLIOGRAFÍA

- Schmuller, Joseph. “Aprendiendo UML en 24 Horas”. Editorial División Computación.
- Bangor, Aaron, Kortum, Philip T. and Miller, James T. (2008). "An Empirical Evaluation of the System Usability Scale". International Journal of Human-Computer Interaction 24 (6): 574–594.
- Brooke, J. (1996). "SUS: a "quick and dirty" usability scale". In P. W. Jordan, B. Thomas, B. A. Weerdmeester, & A. L. McClelland. Usability Evaluation in Industry. London: Taylor and Francis.
- Sauro, Jeff medición de usabilidad con el Sistema Usabilidad Scale (SUS). Obtenido de <http://www.measuringusability.com/sus.php>

### Sitios Web:

[URL 1]

**“Metodología RUP”**

Disponible en:

[http:// www.ibm.com/software/rational/rup/](http://www.ibm.com/software/rational/rup/)

**“Notación UML”**

Disponible en:

<http://www.uml.org/>

[URL 2]

**“Modelo Entidad - Relación”** Enciclopedia de contenido libre, Modelo Entidad – Relación

Disponible en:

<http://es.wikipedia.org>

[URL 3]

**“Programación por capas”** Enciclopedia de contenido libre, Programación por capas.

Disponible en:

<http://es.wikipedia.org>

[URL 4]

**“Escala de Usabilidad del Sistema”** “System Usability Scale (SUS)”

<http://www.sidar.org/recur/desdi/traduc/es/visitable/nuevos/CuestCom.htm>

<http://endocepasos.wordpress.com/2012/05/18/11-resultados-de-la-usabilidad/>



# ANEXOS

**Anexo N° 01:**

**PRESUPUESTO DETALLADO**

Se presenta el presupuesto de los gastos, en las columnas Monto Real\* y monto invertido de las siguientes tablas (Presupuesto de Hardware, Software, Materiales de escritorio e Insumos y Servicios) necesarios para diseñar e implementar la solución.

Por lo que la estimación del presupuesto se muestra:

- El presupuesto genérico para la elaboración del Producto es de S/. 10,415.50 nuevos soles
- El presupuesto invertido para la elaboración del Producto es de S/. 315.50.00 nuevos soles

Hardware	Cantidad	Monto Real	Monto Invertido
Computadora Personal (Laptop)	01	2.500.00	0.00
Impresora HP Deskjet 2050	01	330.00	0.00
<b>Sub Total</b>		<b>2,830.00</b>	<b>0.00</b>

**Tabla 20: Presupuesto de Hardware**  
Fuente: Elaboración Propia

Software	Cantidad	Monto Real	Monto Invertido
Microsoft Visual Studio 2012	01	2,200.00	0.00
Microsoft SQL Server 2008	01	3,000.00	0.00
Windows 7	01	750.00	0.00
Microsoft Office 2010	01	350.00	0.00
Internet Information Services(IIS)	01	0.00	0.00
Rational Rose 2007	01	720.00	0.00
Firework	01	250.00	0.00
<b>Sub Total</b>		<b>7,270.00</b>	<b>0.00</b>

**Tabla 21: Presupuesto de Software**  
Fuente: Elaboración Propia

Materiales de Escritorio, Insumos y Servicios	Cantidad	Monto Real	Monto Invertido
Papel Bond 80 gramos / millar	02	48.00	48.00
Folder manila	15	7.00	7.00
Fastereiner	15	3.00	3.00
Lapiceros	03	1.50	1.50
CD-ROM (Copia de respaldo)	06	6.00	6.00
Memoria USB 4 Gb	01	35.00	35.00
Cartuchos de Tinta	02	90.00	90.00
Copias	200	20.00	20.00
Empastados trabajo Final	03	45.00	45.00
Movilidad Local	02	60.00	60.00
<b>Sub Total</b>		<b>315.50</b>	<b>315.50</b>

**Tabla 22: Presupuesto de Materiales e Insumos**  
Fuente: Elaboración Propia

*\*Monto Real: Es el monto que demandaría el Sistema Informático de no contar con los equipos necesarios, que actualmente ya dispone la Institución*



**Anexo N° 02:**

**CUESTIONARIO:**

**NOMBRE DEL ENTREVISTADO.** : Lic. Elsa Consuelo Delpino Vela.  
**CARGO** : Jefa de la Oficina de Asuntos Académicos -FISI

**1. ¿De qué forma se hacen los registros a nuestros alumnos graduados?**

Bueno, lo que hacemos aquí es registrar a los alumnos de acuerdo a su referencia académica, en el caso de los graduados o egresados tenemos un libro para ellos llamado “Libro de Graduados”, para los Bachilleres tenemos otro libro llamado “Libro de Grados Académicos” y por último para los Titulados, un libro llamado “Libro de Títulos Profesionales”.

**2. ¿Cuál es el procedimiento a seguir para registrar a un Graduado en el Libro de Graduados?**

Una vez que el estudiante ha cumplido el plan de estudios que es 221 créditos la Jefa de la OAA-FISI realiza la indagación de cada uno de los estudiantes, revisando y verificando en el sistema de gestión académica, si están aptos para graduarse. Si están en condiciones para egresar, se escribe en el Libro de Graduados los nombres de los estudiantes que han finalizado sus estudios universitarios considerándoles aptos para ir a la Ceremonia de Graduación. En algunos casos los procesos cambian, una vez que se han graduado recién pasan a escribirse los nombres.

**3. ¿Cuál es el procedimiento a seguir para registrar a un bachiller en el libro de Grados Académicos?**

Una vez recibido el expediente en la Oficina de Asuntos Académicos, se realiza la revisión de cada uno de la documentación presentada. Revisado y Verificado por la Jefa de la OAA-FISI, la documentación es sellada y visada, se extrae una fotografía del expediente y se lo pega en el Libro de Grados Académicos y se escribe el número de registro y Asiento que le corresponde. Luego, se remite el expediente a la Coordinación, para que emita la Resolución de Coordinación aprobando la expedición del grado académico de bachiller y lo envía a la Vicerrectoría para el trámite respectivo

**4. ¿Cuál es el procedimiento a seguir para registrar a un titulado en el libro de Títulos Profesionales?**

Una vez recibido el expediente en la Oficina de Asuntos Académicos, se realiza la revisión de cada uno de la documentación presentada. Revisado y Verificado por la Jefa de la OAA-FISI, la documentación es sellada y visada, se extrae una fotografía del expediente y se lo pega en el Libro de Títulos Profesionales y se escribe el número de registro y Asiento que le corresponde. Luego, se remite el expediente a la Coordinación, para que emita la Resolución de Coordinación aprobando la expedición del Título Profesional y lo envía a la Vicerrectoría para el trámite al Rectorado.

**5. ¿Qué problemas presenta actualmente en base a los registros que se realizan?**

Uno de los problemas es que no me hacen llegar los documentos oficiales de las resoluciones de coordinación y las resoluciones rectorales, de tal forma que no se puede tener actualizado los libros de grados y títulos.

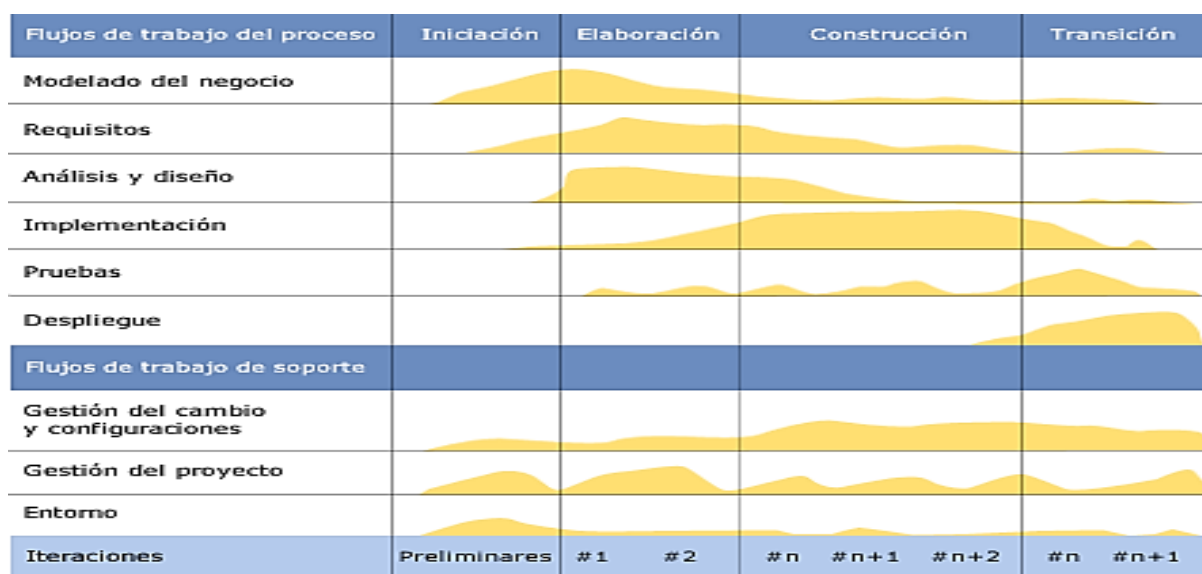
**Anexo N° 03:**

**METODOLOGIA RUP**

El Rational Unified Process o Proceso Unificado de Racional. Es una metodología de desarrollo iterativo enfocada hacia “los casos de uso, manejo de riesgos y el manejo de la arquitectura”. Su objetivo es asegurar la producción de software de alta calidad que satisfaga la necesidad del usuario final dentro de un tiempo y presupuesto previsible.

El RUP mejora la productividad del equipo ya que permite que cada miembro del grupo sin importar su responsabilidad específica acceda a la misma base de datos de conocimiento. Esto hace que todos compartan el mismo lenguaje, la misma visión y el mismo proceso acerca de cómo desarrollar software.

**Ciclo de Vida:**



**Figura 55:** Ciclo de Vida de la Metodología RUP  
 Fuente: <http://www.librosdigitales.net>

En el ciclo de vida RUP veremos una implementación del desarrollo en espiral. Con el ciclo de vida se establecen tareas en fases e iteraciones. El RUP maneja el proceso en cuatro fases, dentro de las cuales se realizan varias iteraciones en número variable.

**FASES:**

**Fase de Inicio:**

Durante esta fase de inicio las iteraciones se centran con mayor énfasis en las actividades de modelamiento de la empresa y en sus requerimientos.

**Fase de Elaboración:**

Durante esta fase de elaboración, las iteraciones se centran al desarrollo de la base de la diseño, encierran más los flujos de trabajo de requerimientos, modelo de la organización, análisis, diseño y una parte de implementación orientada a la base de la construcción.

### **Fase de Construcción:**

Durante esta fase de construcción, se lleva a cabo la construcción del producto por medio de una serie de iteraciones las cuales se seleccionan algunos Casos de Uso, se redefine su análisis y diseño y se procede a su implantación y pruebas.

### **Fase de Transición:**

Durante esta fase de transición busca garantizar que se tiene un producto preparado para su entrega al usuario.

## **NOTACIÓN UML**

El lenguaje unificado de diagrama o notación (UML) sirve para especificar, visualizar y documentar esquemas de sistemas de software orientado a objetos. UML no es un método de desarrollo, lo que significa que no sirve para determinar qué hacer en primer lugar o cómo diseñar el sistema, sino que simplemente le ayuda a visualizar el diseño y a hacerlo más accesible para otros. UML está controlado por el grupo de administración de objetos (OMG) y es el estándar de descripción de esquemas de software.

UML está diseñado para su uso con software orientado a objetos, y tiene un uso limitado en otro tipo de cuestiones de programación.

UML se compone de muchos elementos de esquematización que representan las diferentes partes de un sistema de software. Los elementos UML se utilizan para crear diagramas, que representa alguna parte o punto de vista del sistema. UML contiene los siguientes tipos de diagramas:

- Diagrama de casos de uso que muestra a los actores (otros usuarios del sistema), los casos de uso (las situaciones que se producen cuando utilizan el sistema) y sus relaciones.
- Diagrama de clases que muestra las clases y la relaciones entre ellas.
- Diagrama de secuencia muestra los objetos y sus múltiples relaciones entre ellos.
- Diagrama de colaboración que muestra objetos y sus relaciones, destacando los objetos que participan en el intercambio de mensajes.
- Diagrama de estado muestra estados, cambios de estado y eventos en un objeto o en parte del sistema.
- Diagrama de actividad que muestra actividades, así como los cambios de una a otra actividad junto con los eventos que ocurren en ciertas partes del sistema.
- Diagrama de componentes que muestra los componentes de mayor nivel de la programación (cosas como Kparts o Java Beans).
- Diagrama de implementación que muestra las instancias de los componentes y sus relaciones.
- Diagrama de relaciones de entidad que muestra los datos y las relaciones y restricciones entre ellos.

## **Anexo 04:**

### **MODELO ENTIDAD RELACIÓN**

Un diagrama o modelo entidad-relación (a veces denominado por sus siglas, *E-R* "Entity relationship", o, "DER" Diagrama de Entidad Relación) es una herramienta para el modelado de datos de un sistema de información. Estos modelos expresan entidades relevantes para un sistema de información así como sus interrelaciones y propiedades.

#### **Entidad:**

Representa una "cosa" u "objeto" del mundo real con existencia independiente, es decir, se diferencia unívocamente de cualquier otro objeto o cosa, incluso siendo del mismo tipo, o una misma entidad. Algunos Ejemplos:

- Una persona. (Se diferencia de cualquier otra persona, incluso siendo gemelos).
- Un automóvil. (Aunque sean de la misma marca, el mismo modelo,..., tendrán atributos diferentes, por ejemplo, el número de bastidor).
- Una casa (Aunque sea exactamente igual a otra, aún se diferenciará en su dirección).

#### **Atributos:**

Los atributos son las características que definen o identifican a una entidad. Estas pueden ser muchas, y el diseñador solo utiliza o implementa las que considere más relevantes. Los atributos son las propiedades que describen a cada entidad en un conjunto de entidades. Ejemplos: A la colección de entidades «alumnos», con el siguiente conjunto de atributos en común, (id, nombre, edad, semestre), pertenecen las entidades: (1, Sofía, 38 años, 2), (2, Josefa, 19 años, 5), (3, Carlos, 20 años, 2).

#### **Relación:**

Describe cierta dependencia entre entidades o permite la asociación de las mismas. Ejemplo: Dados los **conjuntos de entidades** "Habitación" y "Huésped", todas las relaciones de la forma habitación-huésped, permiten obtener la información de los huéspedes y sus respectivas habitaciones.

#### **Restricciones:**

Son reglas que deben mantener los datos almacenados en la base de datos.

### **Correspondencia de Cardinalidades:**

Dado un conjunto de relaciones en el que participan dos o más conjuntos de entidades, la correspondencia de cardinalidad indica el número de entidades con las que puede estar relacionada una entidad dada. Dado un conjunto de relaciones binarias y los conjuntos de entidades A y B, la correspondencia de cardinalidades puede ser: Uno a Uno, Uno a varios, Varios a Uno, Varios a Varios.

### **Claves:**

Es un subconjunto del conjunto de atributos comunes en una colección de entidades, que permite identificar unívocamente cada una de las entidades pertenecientes a dicha colección. Asimismo, permiten distinguir entre sí las relaciones de un conjunto de relaciones. Dentro de los conjuntos de entidades existen los siguientes tipos de claves:

- **Superclave:**

Es un subconjunto de atributos que permite distinguir unívocamente cada una de las entidades de un conjunto de entidades.

- **Clave candidata:**

Dada una superclave, si ésta deja de serlo quitando únicamente uno de los atributos que la componen, entonces ésta es una clave candidata.

- **Clave primaria:**

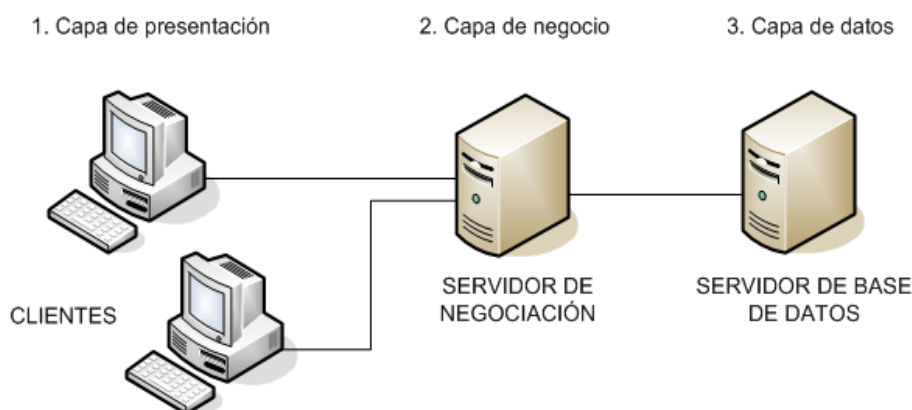
Es una clave candidata, elegida por el diseñador de la base de datos, para identificar unívocamente las entidades en un conjunto de entidades.

## Anexo 05:

### PROGRAMACIÓN POR CAPAS

La **programación por capas** es una arquitectura cliente-servidor en el que el objetivo primordial es la separación de la lógica de negocios de la lógica de diseño. La ventaja principal de este estilo es que el desarrollo se puede llevar a cabo en varios niveles y, en caso de que sobrevenga algún cambio, sólo se ataca al nivel requerido sin tener que revisar entre código mezclado. Un buen ejemplo de este método de programación sería el modelo de interconexión de sistemas abiertos.

El diseño más utilizado actualmente es el diseño en tres niveles (o en tres capas).



*Figura 56: Programación por capas*  
*Fuente: <http://es.wikipedia.org>.*

### CAPAS Y NIVELES:

#### **Capa de presentación:**

Es la que ve el usuario (también se la denomina "capa de usuario"), presenta el sistema al usuario, le comunica la información y captura la información del usuario en un mínimo de proceso (realiza un filtrado previo para comprobar que no hay errores de formato). También es conocida como interfaz gráfica y debe tener la característica de ser "amigable" (entendible y fácil de usar) para el usuario. Esta capa se comunica únicamente con la capa de negocio.

#### **Capa de negocio:**

Es donde residen los programas que se ejecutan, se reciben las peticiones del usuario y se envían las respuestas tras el proceso. Se denomina capa de negocio (e incluso de lógica del negocio) porque es aquí donde se establecen todas las reglas que deben cumplirse.

Esta capa se comunica con la capa de presentación, para recibir las solicitudes y presentar los resultados, y con la capa de datos, para solicitar al gestor de base de datos almacenar o recuperar datos de él. También se consideran aquí los programas de aplicación.

**Capa de datos:**

Es donde residen los datos y es la encargada de acceder a los mismos. Está formada por uno o más gestores de bases de datos que realizan todo el almacenamiento de datos, reciben solicitudes de almacenamiento o recuperación de información desde la capa de negocio.

Todas estas capas pueden residir en un único ordenador. Las capas de negocio y de datos pueden residir en el mismo ordenador, y si el crecimiento de las necesidades lo aconseja se pueden separar en dos o más ordenadores. Así, si el tamaño o complejidad de la base de datos aumenta, se puede separar en varios ordenadores los cuales recibirán las peticiones del ordenador en que resida la capa de negocio.

## **Anexo 06:**

### **SYSTEM USABILITY SCALE- SUS**

Para realizar esta evaluación se empleará el cuestionario SUS. La Escala de Usabilidad del Sistema, conocida como SUS (System Usability Scale), fue desarrollada en 1986 como parte de la introducción de la ingeniería de la usabilidad a los sistemas de oficina de Digital Equipment Co. Ltd., como una escala que permite a los interesados determinar la usabilidad de un producto o servicio dado.

La escala SUS tiene varios atributos que la hacen una buena elección para determinar la usabilidad del sistema:

- Primero, es que es independiente de la tecnología que se emplee, lo que hace lo suficientemente flexible para evaluar la usabilidad de una gran variedad de tecnologías de interfaces, desde sistemas interactivos de respuestas de voz hasta las interfaces tradicionales para aplicaciones y páginas Web.
- Segundo, la escala es sencilla de usar, tanto para los investigadores como los administradores.
- Tercero, el SUS brinda un simple número sobre una escala que es fácilmente entendible por una gran variedad de involucrados en el sistema (desde administradores de proyecto hasta programadores del sistema), quienes frecuentemente se relacionan con el desarrollo de productos y servicios y que tienen poca o ninguna experiencia en la determinación y evaluación de factores humanos y usabilidad.

Finalmente el cuestionario es no propietario, haciéndole una herramienta de costo muy bajo. [Bangor, 2008].

El instrumento del SUS original, está compuesto de 10 afirmaciones o enunciados que han sido graduados sobre la escala de 5 niveles de aceptación o acuerdo. La puntuación final del SUS Está comprendida en un intervalo entre 0 y 100, donde las puntuaciones altas indican una mejor usabilidad o niveles de satisfacción. Debido a que los enunciados se alternan entre enunciados positivos o negativos se debe tener cuidado cuando se calcula los resultados [Brooke, 1996].

A pesar que el simple número generado por el SUS es muy útil para juicios relativos (ejemplo: comparar alternativas de competencias, versiones nuevas, etc.), el establecer qué es lo que significa el número absoluto es otra cosa.

Un intento de respuesta a esta inquietud es proveer una respuesta cualitativa que puede ser interpretada en conjunción con el valor del SUS obtenido de tal manera de obtener una explicación de la experiencia total al emplear el SUS para establecer la usabilidad de la interfaz de usuario.



La escala SUS es una escala de estilo Likert que genera un único número, representando una medida compuesta de la usabilidad del sistema global sometido a estudio. Hay que advertir que las puntuaciones independientes no son significativas por sí mismas.

La escala SUS se utiliza generalmente después de que un usuario ha tenido la oportunidad de utilizar un sistema, pero antes de que cualquier informe o discusión tenga lugar. Se solicitará a los usuarios el registro inmediato de su respuesta a cada punto, en lugar de pensar largamente en los mismos.

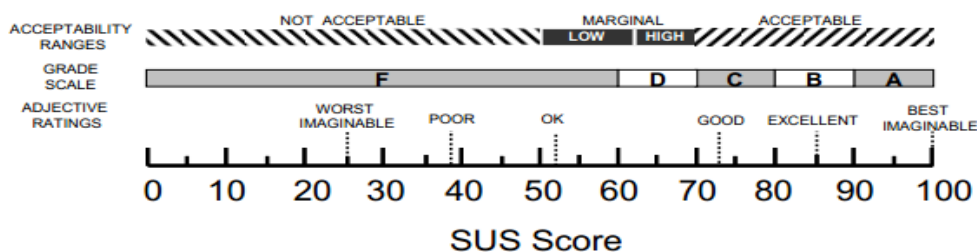
Todos los puntos han de ser comprobados. Si el usuario no se siente capaz de responder alguna cuestión en particular, habrá que señalar el valor central de la escala.

Para calcular la puntuación SUS, hay que sumar primero las contribuciones de cada punto. La contribución de cada punto valdrá entre 0 y 4. Para los puntos impares, la contribución será la posición de la escala menos 1. Para los puntos pares, la contribución será 5 menos la posición en la escala. Se multiplica la suma de los resultados por 2.5 para obtener el valor global del SUS para el indicador elegido. El resultado estará entre 0 y 100.

A continuación, se muestra la Escala de Usabilidad de determinación del resultado:

Escala Cuantitativa	Escala Cualitativa
De <b>0.00</b> a <b>25.99</b>	F = Peor imaginable
De <b>26.00</b> a <b>39.99</b>	E = Pobre
De <b>40.00</b> a <b>52.99</b>	D = Regular
De <b>53.00</b> a <b>73.99</b>	C = Bueno
De <b>74.00</b> a <b>85.99</b>	B = Excelente
De <b>86.00</b> a <b>100.00</b>	A = Mejor imaginable

*Tabla 23: Tabla de Escala de Usabilidad*  
*Fuente: Bangor, 2009.*



**Formato SUS Modificado para medir la Satisfacción:**

N°	Enunciados	<-Desacuerdo-----Acuerdo->				
		1	2	3	4	5
1	Me gustaría utilizar con frecuencia el sistema.					
2	Encontré el sistema innecesariamente complejo.					
3	Pienso que el sistema es fácil de usar.					
4	Creo que necesitaría apoyo de un experto para utilizar el sistema.					
5	Encontré las diversas opciones del sistema bien integradas.					
6	Pienso que hay demasiada inconsistencia en el sistema.					
7	Creo que asignando a otra persona pudiera hacer uso del sistema rápidamente.					
8	He encontrado el sistema bastante incómodo de utilizar.					
9	Me he sentido muy seguro haciendo uso del sistema.					
10	Necesitaría aprender muchas cosas antes de poder manejarlo con el sistema.					

**Tabla 24: Formato SUS Modificado para medir la Satisfacción.**  
*Fuente: Elaboración Propia*

**Formato SUS Modificado para medir la Eficiencia:**

N°	Enunciados	<-Desacuerdo-----Acuerdo->				
		1	2	3	4	5
1	El sistema me permite realizar las tareas asignadas a mi puesto.					
2	Resulta dificultoso ubicar un egresados, bachiller o titulado empleando el sistema.					
3	No tengo problemas para registrar la información necesaria acerca de los egresados, bachilleres y titulados.					
4	El sistema no brinda información oportuna.					
5	No tengo problemas para ver y controlar los estados de los egresados, bachilleres o titulados					
6	Es sencillo asignar contraseñas y controlar el acceso del usuario.					
7	El sistema me permite realizar copias de seguridad fácilmente.					
8	Pienso que los mensajes de error no son los suficientemente claros.					
9	Encuentro que la organización de los menús se relaciona con mis tareas.					
10	Me parece que se toma muchos pasos para hacer las cosas.					

**Tabla 25: Formato SUS Modificado para medir la Eficiencia.**  
*Fuente: Elaboración Propia*

**Anexo 07:**

**Tabulación de resultados de la evaluación de satisfacción del usuario:**

Posición	Pregunta	U1	U2	U3	U4	Promedio	Total
1	Me gustaría utilizar con frecuencia el sistema.	4	4	4	5	3.25	8.125
2	Encontré el sistema innecesariamente complejo.	1	1	2	1	3.75	9.375
3	Pienso que el sistema es fácil de usar.	5	4	4	5	3.5	8.75
4	Creo que necesitaría apoyo de un experto para utilizar el sistema.	2	3	2	1	2.5	7.5
5	Encontré las diversas opciones del sistema bien integradas.	3	4	3	3	2.25	5.625
6	Pienso que hay demasiada inconsistencia en el sistema.	2	2	1	1	3.5	8.75
7	Creo que asignando a otra persona pudiera hacer uso del sistema rápidamente.	5	4	3	3	2.75	6.875
8	He encontrado el sistema bastante incómodo de utilizar.	1	1	1	1	4	10
9	Me he sentido muy seguro haciendo uso del sistema.	4	5	4	4	3.25	8.125
10	Necesitaría aprender muchas cosas antes de poder manejarlo con el sistema.	2	3	1	1	3.25	8.125
<b>PROMEDIO TOTAL</b>							<b>81.25</b>

U<sub>n</sub>: Representación de Usuarios.

**Tabla 26: Tabla de resultados de la evaluación de satisfacción.**  
*Fuente: Elaboración Propia*

A continuación, se muestra el rango de determinación del resultado:

Escala Cuantitativa	Escala Cualitativa
De 0.00 a 25.99	F = Peor imaginable
De 26.00 a 39.99	E = Pobre
De 40.00 a 52.99	D = Regular
De 53.00 a 73.99	C = Bueno
De 74.00 a 85.99	B = Excelente
De 86.00 a 100.00	A = Mejor imaginable

El resultado se ubica en un rango de Excelente con un **81.25**, de nivel de satisfacción de la evaluación del usuario.

**Anexo 08:**

**Tabulación de resultado de la evaluación de eficiencia del sistema:**

Posición	Pregunta	U1	U2	U3	U4	Promedio	Total
1	El sistema me permite realizar las tareas asignadas a mi puesto.	4	4	4	4	3	7.5
2	Resulta dificultoso ubicar un egresados, bachiller o titulado empleando el sistema.	1	1	2	2	3.5	8.75
3	No tengo problemas para registrar la información necesaria acerca de los egresados, bachilleres y titulados.	4	4	4	5	3.25	8.125
4	El sistema no brinda información oportuna.	1	1	2	2	3.5	8.75
5	No tengo problemas para ver y controlar los estados de los egresados, bachilleres o titulados	4	4	3	3	2.5	6.25
6	Es sencillo asignar contraseñas y controlar el acceso del usuario.	1	1	3	3	3	7.5
7	El sistema me permite realizar copias de seguridad fácilmente.	1	1	1	1	4	10
8	Pienso que los mensajes de error no son los suficientemente claros.	2	2	2	1	3.25	8.125
9	Encuentro que la organización de los menús se relaciona con mis tareas.	5	5	4	5	3.75	9.375
10	Me parece que se toma muchos pasos para hacer las cosas.	1	1	2	2	3.5	8.75
<b>PROMEDIO TOTAL</b>							<b>83.125</b>

U<sub>n</sub>: Representación de Usuarios.

**Tabla 27: Tabla de resultados de la evaluación de eficiencia.**

*Fuente: Elaboración Propia*

A continuación, se muestra el rango de determinación del resultado:

Escala Cuantitativa	Escala Cualitativa
De 0.00 a 25.99	F = Peor imaginable
De 26.00 a 39.99	E = Pobre
De 40.00 a 52.99	D = Regular
De 53.00 a 73.99	C = Bueno
De 74.00 a 85.99	B = Excelente
De 86.00 a 100.00	A = Mejor imaginable

El resultado se ubica en un rango de Excelente, con un total de **83.125**, de nivel de satisfacción de la eficiencia del sistema.

**Anexo 09: Tablas Llenadas por los Usuarios**

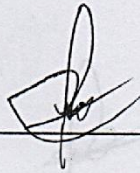
**Formato SUS Modificado para medir la Satisfacción:**

N°	Enunciados	< Desacuerdo ----- Acuerdo >				
		1	2	3	4	5
1	Me gustaría utilizar con frecuencia el sistema.					X
2	Encontré el sistema innecesariamente complejo.	X				
3	Pienso que el sistema es fácil de usar.					X
4	Creo que necesitaría apoyo de un experto para utilizar el sistema.		X			
5	Encontré las diversas opciones del sistema bien integradas.			X		
6	Pienso que hay demasiada inconsistencia en el sistema.		X			
7	Creo que asignando a otra persona pudiera hacer uso del sistema rápidamente.					X
8	He encontrado el sistema bastante incómodo de utilizar.	X				
9	Me he sentido muy seguro haciendo uso del sistema.				X	
10	Necesitaria aprender muchas cosas antes de poder manejarme con el sistema.		X			

**U1**

**Nombres** : César Alberto  
**Apellidos** : Noriega Cachique  
**DNI** : 44551260

**Firma** :



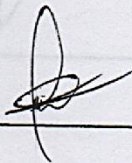
**Formato SUS Modificado para medir la Eficiencia:**

N°	Enunciados	< Desacuerdo ----- Acuerdo >				
		1	2	3	4	5
1	El sistema me permite realizar las tareas asignadas a mi puesto.				X	
2	Resulta dificultoso ubicar un egresados, bachiller o titulado empleando el sistema.	X				
3	No tengo problemas para registrar la información necesaria acerca de los egresados, bachilleres y titulados.		X		X	
4	El sistema no brinda información oportuna.	X				
5	No tengo problemas para ver y controlar los estados de los egresados, bachilleres o titulados				X	
6	Es sencillo asignar contraseñas y controlar el acceso del usuario.	X				
7	El sistema me permite realizar copias de seguridad fácilmente.	X				
8	Pienso que los mensajes de error no son los suficientemente claros.		X			
9	Encuentro que la organización de los menús se relaciona con mis tareas.					X
10	Me parece que se toma muchos pasos para hacer las cosas.	X				

U<sub>1</sub>

**Nombres** : César Alberto  
**Apellidos** : Noriega Cachi que  
**DNI** : 44 55 12 60


**Firma** :





**Formato SUS Modificado para medir la Satisfacción:**

N°	Enunciados	<Desacuerdo-----Acuerdo>				
		1	2	3	4	5
1	Me gustaría utilizar con frecuencia el sistema.				X	
2	Encontré el sistema innecesariamente complejo.	X				
3	Pienso que el sistema es fácil de usar.		X		X	
4	Creo que necesitaría apoyo de un experto para utilizar el sistema.			X		X
5	Encontré las diversas opciones del sistema bien integradas.				X	
6	Pienso que hay demasiada inconsistencia en el sistema.		X			X
7	Creo que asignando a otra persona pudiera hacer uso del sistema rápidamente.				X	
8	He encontrado el sistema bastante incómodo de utilizar.	X				
9	Me he sentido muy seguro haciendo uso del sistema.			X		X
10	Necesitaría aprender muchas cosas antes de poder manejarlo con el sistema.			X		

U2  
**Nombres** : Carlos  
**Apellidos** : Rojas Montero  
**DNI** : 44386795  
**Firma** : 


**Formato SUS Modificado para medir la Eficiencia:**

N°	Enunciados	< Desacuerdo ----- Acuerdo >				
		1	2	3	4	5
1	El sistema me permite realizar las tareas asignadas a mi puesto.				X	
2	Resulta dificultoso ubicar un egresados, bachiller o titulado empleando el sistema.	X				
3	No tengo problemas para registrar la información necesaria acerca de los egresados, bachilleres y titulados.				X	
4	El sistema no brinda información oportuna.	X				
5	No tengo problemas para ver y controlar los estados de los egresados, bachilleres o titulados				X	
6	Es sencillo asignar contraseñas y controlar el acceso del usuario.	X				
7	El sistema me permite realizar copias de seguridad fácilmente.	X				
8	Pienso que los mensajes de error no son los suficientemente claros.		X			
9	Encuentro que la organización de los menús se relaciona con mis tareas.					X
10	Me parece que se toma muchos pasos para hacer las cosas.	X				

U<sub>2</sub>

Nombres : Carlos  
 Apellidos : Rojas Montano  
 DNI : 44386795

Firma :



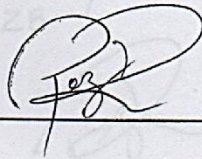
**Formato SUS Modificado para medir la Satisfacción:**

N°	Enunciados	< Desacuerdo ----- Acuerdo >				
		1	2	3	4	5
1	Me gustaría utilizar con frecuencia el sistema.				X	
2	Encontré el sistema innecesariamente complejo.		X			
3	Pienso que el sistema es fácil de usar.				X	
4	Creo que necesitaría apoyo de un experto para utilizar el sistema.		X			
5	Encontré las diversas opciones del sistema bien integradas.			X		
6	Pienso que hay demasiada inconsistencia en el sistema.	X				
7	Creo que asignando a otra persona pudiera hacer uso del sistema rápidamente.			X		
8	He encontrado el sistema bastante incómodo de utilizar.	X				
9	Me he sentido muy seguro haciendo uso del sistema.				X	
10	Necesitaría aprender muchas cosas antes de poder manejarme con el sistema.	X				

U3

Nombres : DAVID  
 Apellidos : PEZO DEL AGUILA  
 DNI : 40545128

Firma :

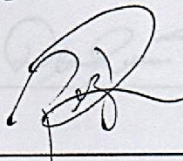


**Formato SUS Modificado para medir la Eficiencia:**

Nº	Enunciados	< Desacuerdo ----- Acuerdo >				
		1	2	3	4	5
1	El sistema me permite realizar las tareas asignadas a mi puesto.				X	
2	Resulta dificultoso ubicar un egresados, bachiller o titulado empleando el sistema.		X			
3	No tengo problemas para registrar la información necesaria acerca de los egresados, bachilleres y titulados.				X	
4	El sistema no brinda información oportuna.		X			
5	No tengo problemas para ver y controlar los estados de los egresados, bachilleres o titulados			X		
6	Es sencillo asignar contraseñas y controlar el acceso del usuario.			X		
7	El sistema me permite realizar copias de seguridad fácilmente.	X				
8	Pienso que los mensajes de error no son los suficientemente claros.		X			
9	Encuentro que la organización de los menús se relaciona con mis tareas.				X	
10	Me parece que se toma muchos pasos para hacer las cosas.		X			

U<sub>3</sub>  
 Nombres : DAVID  
 Apellidos : PEZO DEL AGUILA  
 DNI : 40545128

Firma :



**Formato SUS Modificado para medir la Satisfacción:**

N°	Enunciados	< Desacuerdo ----- Acuerdo >				
		1	2	3	4	5
1	Me gustaría utilizar con frecuencia el sistema.					X
2	Encontré el sistema innecesariamente complejo.	X				
3	Pienso que el sistema es fácil de usar.			X		X
4	Creo que necesitaría apoyo de un experto para utilizar el sistema.	X				
5	Encontré las diversas opciones del sistema bien integradas.			X		
6	Pienso que hay demasiada inconsistencia en el sistema.	X			X	
7	Creo que asignando a otra persona pudiera hacer uso del sistema rápidamente.			X		
8	He encontrado el sistema bastante incómodo de utilizar.	X				
9	Me he sentido muy seguro haciendo uso del sistema.		X		X	
10	Necesitaría aprender muchas cosas antes de poder manejarlo con el sistema.	X				

U4

Nombres :

Apellidos :

DNI :

Apellidos :

DNI :

Firma :

Firma :

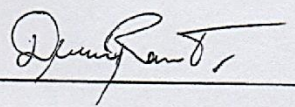
*Diana Isis*  
*Reátegui Sagua*  
*43427321*

*Diana Isis Reátegui Sagua*

**Formato SUS Modificado para medir la Eficiencia:**

N°	Enunciados	< Desacuerdo ----- Acuerdo >				
		1	2	3	4	5
1	El sistema me permite realizar las tareas asignadas a mi puesto.				X	
2	Resulta dificultoso ubicar un egresados, bachiller o titulado empleando el sistema.		X			
3	No tengo problemas para registrar la información necesaria acerca de los egresados, bachilleres y titulados.					X
4	El sistema no brinda información oportuna.		X			
5	No tengo problemas para ver y controlar los estados de los egresados, bachilleres o titulados			X		
6	Es sencillo asignar contraseñas y controlar el acceso del usuario.			X		
7	El sistema me permite realizar copias de seguridad fácilmente.	X				
8	Pienso que los mensajes de error no son los suficientemente claros.	X				
9	Encuentro que la organización de los menús se relaciona con mis tareas.					X
10	Me parece que se toma muchos pasos para hacer las cosas.		X			

U4  
 Nombres : Diana Isis  
 Apellidos : Reategui Tragua  
 DNI : 43427321

Firma : 

**Anexo 10: Manual de Usuario**

# MANUAL DE USUARIO



**“Sistema Informático para Seguimiento de Egresados de la Dirección de  
Escuela de Formación Profesional – FISI – UNAP, 2013”**

**Autor:** Bach. Leydi Ying Huayta Camones

Iquitos – Loreto – Perú

2013

## **I. INTRODUCCIÓN**

El “Sistema Informático para Seguimiento de Egresados de la Dirección de Escuela de Formación Profesional – FISI – UNAP, 2013” es un sistema que automatiza los procesos de seguimiento de egresados de la DEFP de la FISI UNAP, en la que se permite la gestión de usuarios, egresados, asistentes, currículos, encuestas, empresas, jurados, temáticas.

El presente manual de usuario pretende dar una guía del manejo del Sistema Web, detallando los privilegios y funciones específicas que se atribuyen a los usuarios.



## **II. OBJETIVO**

Instruir el uso adecuado del Sistema Web, para el acceso oportuno y adecuado en el uso del mismo, mostrando los pasos a seguir para la realización de las actividades.

La finalidad del Manual de Usuario es la de capacitar a los usuarios con acceso a la administración de los recursos del Sistema Web, abordando la manera de acceder al sistema y el uso adecuado de los módulos que conforman el sistema.

## Utilización del sistema

### Acceso al sistema

#### 1. Página de Acceso al Sistema

El acceso al Sistema para el seguimiento de egresados de la FISU UNAP se realiza por la siguiente interfaz:



Si los datos son correctos, accede al sistema.

Las Opciones disponibles en el sistema dependerán de los perfiles del usuario utilizados.

## Gestión de Usuarios del Sistema

### USUARIO ADMIN

Se Muestra las Opciones del Usuario admin del sistema, comenzando con la gestión de los Datos de los Usuarios, esta interfaz nos proporciona las Opciones Actualización, Bloqueo y Eliminación de Usuarios en el sistema.



**Gestión de Usuario**

Nombre de Usuario:

Contraseña:

Email:

Estado:

Actualizar Cancelar

Buscar:  -- Todos -- Buscar

**Lista Usuarios**

Nº	Tipo	Nombre	Usuario	
1	asistente	Elsa Delpino Vela	Elsita	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
2	egresado	Cesar Noriega	leydi	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
3	empresa	Empresa Ficticia	petrol	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>

## Gestión de Usuario Asistente

Esta interfaz nos proporciona las Opciones de Registro, Actualización y Eliminación de Usuarios Asistentes en el sistema.

The screenshot shows the 'Gestionar Asistente' (Manage Assistant) interface. The header includes the university logo, the system name 'Sistema Informático para Seguimiento de Egresados', the faculty name 'Facultad de Ingeniería de Sistemas e Informática', and user information 'Usuario : admin' and 'Bienvenido : admin'. A navigation menu on the left lists options like 'Gestion Usuario', 'Administración', 'Estadística', and 'Seguridad'. The main content area has a 'Gestionar Asistente' title and a form with fields for 'Nombres', 'Apellidos', 'Teléfono', 'Usuario', 'Contraseña', 'Email', and 'Estado'. A 'Registrar' button is at the bottom right. Below the form is a 'Lista Asistente' section showing '1 Registros' and a table with one entry: 'Elsa Delpino Vela'.

## Gestión de Jurado

Esta interfaz nos proporciona las Opciones de Registro, Actualización y Eliminación de los posibles Jurados y asesores de los Alumnos.

The screenshot shows the 'Gestionar Egresado' (Manage Graduate) interface. The header is identical to the previous screenshot. The navigation menu on the left is also the same. The main content area has a 'Gestionar Egresado' title and a 'Ficha Egresado' section. It features a placeholder for a profile picture, a search icon, and two input fields: 'Código Universitario' and 'Año de Ingreso' (Year of Admission), which is currently set to '2013'.

## Gestión de Egresado

Esta interfaz nos proporciona las Opciones de Registro, Actualización y Eliminación de los egresados.

The screenshot shows the 'Gestionar Egresado' interface. On the left is a sidebar menu with categories: Inicio, Gestion Usuario (with sub-items: Egresado, Asistente, Empresa), Administrar (with sub-item: Usuarios), Estadística (with sub-items: Otros Estudios, Otros Estudios - Detalle, Preparacion Recibida, Post-Grado, Post-Grado Nivel, Satisfecho, Competencias, Roles), Otros (with sub-items: Idioma, Tematica, Jurado), and Seguridad (with sub-item: Cambiar Contraseña). The main area is titled 'Gestionar Egresado' and contains a 'Ficha Egresado' section with a profile picture placeholder and a search icon. Below this are input fields for 'Código Universitario', 'Año de Ingreso' (set to 2013), 'Sexo' (set to '- Seleccionar -'), and 'Semestre de Ingreso' (set to '- Seleccionar -'). A 'Datos Generales' section follows with fields for 'Nombres', 'Apellidos', 'Fecha Nacimiento', 'Estado Civil' (set to '- Seleccionar -'), 'Teléfono', and 'Dni'.

Se muestra las opciones para la búsqueda de los alumnos en el sistema.

The screenshot shows a search interface with a 'Buscar' input field and a 'Buscar' button. Below is a 'Lista Alumno' section showing '1 Registros' and 'Registros del 1 al 1'. The first record is for 'Cesar Noriega', with a profile picture placeholder and three action icons (add, edit, delete). The record details are: Telefono: 965-555-555, Codigo Universitario: 123455677, Año de Ingreso: 2013, Semestre de Ingreso: Primer Semestre.

## Administración de las Fichas de los Egresados

Esta interfaz nos proporciona las Opciones de Registro, Actualización de las fichas de los egresados según corresponda (Egresados, Bachilleres y Titulados)

**Sistema Informático para Seguimiento de Egresados**  
 Facultad de Ingeniería de Sistemas e Informática

Usuario : admin  
 Cerrar sesión

Inicio > Gestion Usuario > Egresado > Bienvenido : admin

**Datos Personales**

Ficha Egresado | Ficha Bachiller | Ficha Titulado

**Ficha Egresado**

Año de Egreso: 1990  
 Semestre Egreso: Primer Semestre

**Resoluciones**

Resolución de Coordinación: Sin Resolución Coordinación  
 Resolución Rectoral: Sin Resolución Rectoral

Resolución de Coordinación (Fecha): 25/03/2013  
 Resolución Rectoral (Fecha): 25/03/2013

Actualizar Ficha Egresado

La Ficha de Titulado permite la especificación de los miembros de su jurado y Asesores del mismo.

**Sistema Informático para Seguimiento de Egresados**  
 Facultad de Ingeniería de Sistemas e Informática

Usuario : admin  
 Cerrar sesión

Inicio > Gestion Usuario > Egresado > Bienvenido : admin

**Datos Personales**

Ficha Egresado | Ficha Bachiller | Ficha Titulado

**Ficha Titulado**

Fojas: 1  
 Asiento: 1

**Resoluciones**

Resolución de Coordinación: Sin Resolución Coordinación  
 Resolución Rectoral: Sin Resolución Rectoral

Resolución de Coordinación (Fecha): 25/03/2013  
 Resolución Rectoral (Fecha): 25/03/2013

**De la Sustentación**

Modalidad: Tesis  
 Temática: Temática

Fecha Sustentación: 25/03/2013

**Jurado**

Luis Pita Astengo	Asesor	✗
Rafael Vilca Barbaran	Miembro	✗

## Gestión de Empresas

Esta interfaz nos proporciona las Opciones de Registro, Actualización y Eliminado de las Empresas del Sistema

The screenshot shows the 'Gestionar Empresa' page. At the top, there is a header with the SISE logo and the text 'Sistema Informático para Seguimiento de Egresados Facultad de Ingeniería de Sistemas e Informática'. The user is logged in as 'admin'. The breadcrumb trail is 'Inicio > Gestion Usuario > Empresa'. A sidebar menu on the left contains options like 'Gestion Usuario', 'Egresado', 'Asistente', 'Empresa', 'Administrar', 'Estadística', and 'Seguridad'. The main content area is titled 'Gestionar Empresa' and contains a 'Ficha Empresa' form with fields for 'Ruc', 'Razón Social', 'Sector', and 'Sector Laboral'.

Se muestra las opciones para la búsqueda de las empresas en el sistema.

The screenshot shows a search interface with a 'Buscar' button. Below it, a table titled 'Lista Empresa' displays one result: 'Empresa Ficticia' with Ruc: 46658394859 and Pagina Web: www.Empresa.com. The table includes edit and delete icons for each record.

## Gestión de los Idiomas de Interés

Esta interfaz nos proporciona las Opciones de Registro, Actualización y Eliminado de los Idiomas de Interés en el sistema

The screenshot shows the 'Gestionar Idioma' page. The breadcrumb trail is 'Inicio > Otros > Idioma'. The sidebar menu is the same as in the previous screenshot. The main content area is titled 'Gestionar Idioma' and displays a table with 5 records of languages. The first record, 'Nuevo Idioma', is highlighted. The table includes edit and delete icons for each record.

Nuevo Idioma		
1	Aleman	[edit] [delete]
2	Español	[edit] [delete]
3	Frances	[edit] [delete]
4	Ingles	[edit] [delete]
5	Portugues	[edit] [delete]

## Gestión de los Temas de Interés

Esta interfaz nos proporciona las Opciones de Registro, Actualización y Eliminación de los Temas de Interés en el sistema

**Sistema Informático para Seguimiento de Egresados**  
Facultad de Ingeniería de Sistemas e Informática

Usuario : admin  
Cerrar sesión

Bienvenido : admin

Inicio > Otros > Tematica

**Gestionar Temática**

6 Registros Registros del 1 al 6

Nueva Temática	
1 Analisis y Diseño de Software	[Edit] [Delete]
2 Auditoria de Sistemas	[Edit] [Delete]
3 dadadad	[Edit] [Delete]
4 Desarrollo de Aplicaciones	[Edit] [Delete]
5 Diseño de Base de Datos	[Edit] [Delete]
6 Telecomunicaciones	[Edit] [Delete]

6 Registros Registros del 1 al 6

## Gestión de Estadísticas

Esta interface nos muestra las diversas estadísticas que se han encontrado en base a las preguntas realizadas en las encuestas, se pueden escoger el tipo de diagrama al momento de visualizarlas.

**Sistema Informático para Seguimiento de Egresados**  
Facultad de Ingeniería de Sistemas e Informática

Usuario : admin  
Cerrar sesión

Bienvenido : admin

Inicio > Estadística > Competencias

**Competencias para el Ingeniero de Sistemas e Informática**

Total :  1 = Muy Importante;  2 = Importante;  3 = Poco Importante;  4 = Nada Importante;

Pregunta	Puntaje
c_07	5
c_01	4
c_14	4
c_26	4

**Leyenda**

- C\_07 : Habilidad para buscar, procesar y analizar información procedente de diversas fuentes.
- C\_01 : Capacidad de trabajo en equipo.
- C\_14 : Habilidades en el uso de tecnologías de información y de comunicación.
- C\_26 : Capacidad de tomar decisiones.

## Cambiar Contraseña

Esta interfaz permite la administración de la contraseña del usuario del sistema.



The screenshot displays the 'Cambiar Contraseña' (Change Password) page within the SISE system. The header includes the system logo, the title 'Sistema Informático para Seguimiento de Egresados', the faculty name 'Facultad de Ingeniería de Sistemas e Informática', and user information: 'Usuario : admin' and 'Cerrar sesión'. The breadcrumb trail is 'Inicio > Seguridad > Cambiar Contraseña', and the user is greeted with 'Bienvenido : admin'. The left sidebar menu is expanded to 'Cambiar Contraseña'. The main content area contains the following form elements:

- Usuario :** admin
- Contraseña Actual**
- Contraseña Nueva**
- Confirmar Contraseña**
- Actualizar** button



## USUARIO ASISTENTE

Procedemos a Mostrar las Opciones del Usuario Asistente. Estas opciones están restringidas a comparación del Administrador.

### Gestión de Egresado

Esta interfaz nos permite Gestionar la información de los egresados, registrando todos los campos para luego registrarlos en sus respectivas fichas.

The screenshot shows the 'Gestionar Egresado' (Manage Graduate) interface. At the top, there is a blue header with the university logo, the title 'Sistema Informático para Seguimiento de Egresados', and the faculty name 'Facultad de Ingeniería de Sistemas e Informática'. The user is identified as 'Usuario : elsita' with a 'Cerrar sesión' link. The breadcrumb trail is 'Inicio > Gestion Usuario > Egresado'. A left sidebar contains navigation options: 'Inicio', 'Gestion Usuario' (selected), 'Egresado', 'Asistente', 'Empresa', 'Seguridad', and 'Cambiar Contraseña'. The main content area is titled 'Gestionar Egresado' and features a 'Ficha Egresado' section with a placeholder for a profile picture. Below the picture are input fields for 'Código Universitario', 'Año de Ingreso' (set to 2013), 'Sexo' (set to '- Seleccionar -'), and 'Semestre de Ingreso' (set to '- Seleccionar -').

### Gestión de Empresas

En esta interface el Asistente va a gestionar la empresa registrando sus datos en todos los campos.

The screenshot shows the 'Gestionar Empresa' (Manage Company) interface. It has the same header and breadcrumb trail as the previous screen. The left sidebar is identical, but the 'Gestion Usuario' menu is expanded to show 'Gestion Usuario', 'Egresado', 'Asistente', and 'Empresa' (selected). The main content area is titled 'Gestionar Empresa' and features a 'Ficha Empresa' section with a placeholder for a profile picture. Below the picture are input fields for 'Ruc' and 'Razón Social'.

Buscar  Buscar

**Lista Alumno**

3 Registros Registros del 1 al 3

	<b>Cesar Noriega Cachique</b> Telefono : 987653456 Codigo Universitario : 20556768 Año de Ingreso : 2004      Semestre de Ingreso : Primer Semestre	+ ↻ ✖
	<b>David Pezo Del Aguila</b> Telefono : 985651453 Codigo Universitario : 2045212 Año de Ingreso : 2004      Semestre de Ingreso : Primer Semestre	+ ↻ ✖
	<b>Isis Reategui Teagua</b> Telefono : 987658994 Codigo Universitario : 20655768 Año de Ingreso : 2005      Semestre de Ingreso : Segundo Semestre	+ ↻ ✖

3 Registros Registros del 1 al 3

### Datos Personales: Fichas (Egresado, Bachiller, Titulado)

Esta interfaz nos proporciona 3 pequeños módulos para el llenado respectivo de los alumnos, en su calidad de egresado, bachiller y titulado.

 **Sistema Informático para Seguimiento de Egresados**  
Facultad de Ingeniería de Sistemas e Informática

Usuario : elsita  
Cerrar sesión

Bienvenido : Elsa Delpino Vela

Inicio > Gestion Usuario > Egresado >

**Datos Personales**

Ficha Egresado    Ficha Bachiller    Ficha Titulado

**Ficha Egresado**

Año de Egreso:  Semestre Egreso:

**Resoluciones**

Resolución de Coordinación:  Resolución Rectoral:

Resolución de Coordinación (Fecha):  Resolución Rectoral (Fecha):

## USUARIO EGRESADO

### Gestión de Curriculum

Esta interfaz nos proporciona una lista detallada del registro de los datos personales, referencias laborales, experiencias laborales, idiomas, certificados, además en cada una de esas opciones podremos actualizar los datos de los egresados.



Inicio > Curriculum > Datos Personales

**Datos Personales**

Nombres: Cesar  
Apellidos: Noriega  
Fecha Nacimiento: 14/03/2013  
Estado Civil: - Seleccionar -

Además, nos permite generar un archivo PDF una vez que hayamos llenado toda la información necesaria para el Curriculum.

**Archivo PDF**  
Curriculum

### Gestión de Referencias Laborales

Esta interfaz nos proporciona las Opciones de Registro, Actualización y Eliminación de las Referencia Laboral de los egresados.

The screenshot shows the 'Referencia Laboral' page. The header includes the SISE logo and the text 'Sistema Informatico para Seguimiento de Egresados' and 'Facultad de Ingenieria de Sistemas e Informática'. The user is logged in as 'cesar'. The breadcrumb trail is 'Inicio > Curriculum > Referencia Laboral'. The left sidebar contains a menu with options like 'Curriculum', 'Datos Personales', 'Experiencia Laboral', 'Idiomas', 'Certificado', 'Referencia Laboral', 'Archivo PDF', 'Encuestas', 'Ofertas', and 'Seguridad'. The main content area is titled 'Referencia Laboral' and contains a form with the following fields: 'Nombres : Nombre Referencia', 'Apellidos : Apellido Referencia', 'Empresa : Empresa Referencia', 'Cargo : Cargo Referencia', 'Teléfono : Telefono Referencia', and 'Email : Email Referencia'.

## Gestión de Experiencias Laborales

Esta interfaz nos proporciona las Opciones de Registro, Actualización y Eliminada de las Experiencia Laboral de los egresados, así también permite la especificación de las experiencias laborales con temas de interés.

The screenshot shows the 'Experiencia Laboral' page. The header is identical to the previous screenshot. The breadcrumb trail is 'Inicio > Curriculum > Experiencia Laboral'. The left sidebar menu is the same. The main content area is titled 'Experiencia Laboral' and contains a form with the following fields: 'Tipo : Laboral', 'Datos de Empresa', 'Nombre : Nombre', 'Rubro : Rubro', 'Sector : Privado', 'Cargo en la Empresa', 'Área : Area', 'Cargo : Cargo', and 'Teléfono : Telefono'.

## Gestión de Ofertas Laborales

Esta interfaz proporciona a los egresados las ofertas laborales que las empresas ofrecen, con la finalidad de que ellos puedan verlas y enviar sus Curriculum a las direcciones sitadas.

## Llenado de Encuestas

Esta interfaz nos brinda un formato de encuesta con diversas preguntas académicas para que los egresados puedan llenarlos mostrando sus opiniones.

## USUARIO EMPRESA

### Información Básica

Esta interfaz permite registrar, actualizar o eliminar los datos de la empresa.

The screenshot shows the 'Ficha Empresa' (Company Card) form within the SISE system. The header includes the university logo, the system name 'Sistema Informatico para Seguimiento de Egresados', the faculty name 'Facultad de Ingeniería de Sistemas e Informática', the user 'cmaynas', and a 'Cerrar sesión' button. The breadcrumb trail is 'Inicio > Perfil > Informacion Basica'. The left sidebar contains navigation options: 'Inicio', 'Perfil', 'Informacion Basica', 'Ofertas', 'Ofertas Laborales', 'Seguridad', and 'Cambiar Contraseña'. The main content area is titled 'Ficha Empresa' and features a profile picture placeholder with 'Examinar...' and 'Cambiar Imagen' buttons. Below this are several input fields for company information:

RUC	46658394859	Razon Social	Caja Maynas
Sector	Servicios Banca y Ahorros	Sector Laboral	Privado
Telefono	965874147	Pagina Web	www.cajamaynas.com

## Gestión de Ofertas Laborales

Esta interfaz nos proporciona las Opciones de Registro, Actualización y Eliminación de las Ofertas Laborales de las Empresas, así también permite la especificación de las Ofertas laborales con temas de interés.

The screenshot shows the 'Gestionar Ofertas Laborales' (Manage Labor Offers) form. The header is identical to the previous screenshot. The breadcrumb trail is 'Inicio > Ofertas > Ofertas Laborales'. The left sidebar is the same. The main content area is titled 'Gestionar Ofertas Laborales' and contains the following sections:

**Datos Principales**

Titulo	Tipo
Solicitudes a	Fecha Inicio
Salario	Duracion

**Ubicacion**

Departamento	Provincia
Distrito	Direccion

**Tematicas**

<input checked="" type="checkbox"/> Analisis y Diseño de Software	<input type="checkbox"/> Auditoria de Sistemas	<input checked="" type="checkbox"/> Desarrollo de Aplicaciones
<input checked="" type="checkbox"/> Diseño de Base de Datos	<input type="checkbox"/> Telecomunicaciones	

**Anexo 10: Guía de Instalación del Sistema**

# GUIA DE INSTALACIÓN DEL SISTEMA



**“Sistema Informático para Seguimiento de Egresados de la Dirección de  
Escuela de Formación Profesional – FISI – UNAP, 2013”**

**Autor:** Bach. Leydi Ying Huayta Camones

Iquitos – Loreto – Perú

2013

## I. INTRODUCCIÓN

La presente Guía de Instalación ha sido desarrollada con la finalidad de presentar el Sistema web desde un punto de vista técnico, familiarizando al personal encargado en las actividades de instalación, configuración, mantenimiento, revisión y solución de problemas del sistema.

Se muestra los pasos para instalar el sistema y ponerlo en funcionamiento. Terminada esta guía el lector tendrá los conocimientos mínimos necesarios para la instalación y puesta en funcionamiento del sistema.



## **II. OBJETIVO**

Instruir el uso adecuado del Sistema Web, para el acceso oportuno y adecuado en la instalación del mismo, mostrando los pasos a seguir en el proceso de instalación.

La finalidad de la Guía de Instalación es la de capacitar al personal con acceso en la instalación del sistema web y en la configuración correcta de la misma.

## III. INDICE GENERAL

I. INTRODUCCION .....	84
II. OBJETIVO .....	85
III. INDICE GENERAL .....	86
IV. INDICE DE FIGURAS .....	87
V. INSTALACIÓN Y CONFIGURACIÓN .....	88
5.1 Requerimientos técnicos mínimos .....	88
5.1.1 HARDWARE .....	88
5.1.2 SOFTWARE .....	88
5.1.2 CONECTIVIDAD .....	89
5.2 Instalación y Configuración de Internet Information Services (IIS) .....	89
5.3 Desempaquetar el Sistema Web.....	90
5.4 Asignar Permisos a la Carpeta SISDEFP .....	92
5.5 Inicialización del Sistema Web.....	93
5.5.1 Estructura de Directorios del Sistema Web .....	93
5.6 Adjuntar la Base de Datos.....	94
5.7 Configuración del archivo “web.config” .....	95
5.8 Pruebas de Inicio del Sistema Web.....	95

## IV. INDICE DE FIGURAS

Figura 1: Activación de Características de Windows.....	89
Figura 2: Página de Bienvenida IIS .....	90
Figura 3: Administrador de Internet Information Services .....	90
Figura 4: Convertir en aplicación nuestro sitio web.....	91
Figura 5: Agregar Aplicación IIS .....	91
Figura 6: Seleccionar Página de Inicio .....	92
Figura 7: Asignar Permisos a la carpeta SISDEFP.....	92
Figura 8: Asignar Permisos al Usuario IIS_IUSRS.....	93
Figura 9: Directorio del Sistema Web .....	93
Figura 10: Base de Datos adjuntada al Servidor.....	94
Figura 11: Sistema Web funcionando en la Intranet .....	95
Figura 12: Creación Carpeta TempImageFiles.....	95

## V. INSTALACIÓN Y CONFIGURACIÓN

Esta sección provee información detallada sobre la instalación y configuración del sistema web tanto para la plataforma web, el motor de base de datos, el Servidor y las pruebas en el equipo cliente.

### 5.1 Requerimientos Técnicos Mínimos

#### 5.1.1 HARDWARE

**Espacio en disco duro:** Se recomienda a partir de 1024 MB libres, a medida que el Sistema lo estén utilizando y se estén guardando las informaciones de los egresados, la Base de Datos ira creciendo en espacio en el disco.

En el sistema también existe el módulo de Requisitos de Inscripción, en la cual se van adjuntando y subiendo al servidor los documentos digitalizados, así también se van adjuntando los Boucher de pagos en el Banco de la Nación, de manera que el espacio en disco irá incrementando proporcionalmente de acuerdo al uso del sistema.

Para el generador de reportes inicialmente 40 MB libres, se necesitará espacio adicional de acuerdo al crecimiento de la base de datos.

Para el Proveedor inicialmente 40 MB libres, se necesitará espacio adicional de acuerdo al incremento de los recursos.

**Espacio en Memora RAM:** A partir de 256 MB.

#### 5.1.2 SOFTWARE

- **Sistema Operativo**

Para el desarrollo de la Sistema Web se utilizó como Software Base al Sistema Operativo Windows 7; Se recomienda la utilización de Software Base como Windows Server a partir de las versiones 2003 en adelante, ya que cuenta con características dedicadas de servidor.

- **Internet Information Services (IIS)**

Es el Servidor Web en el que opera el Sistema Web, de preferencia se recomienda utilizar a partir de la versión 7 en adelante.

- **SQL Server 2008**

Es el gestor de Base de Datos multiplataforma que requiere el Sistema Web para consultar y realizar transacciones sobre la información del Sistema. Se recomienda la utilización de la versión 2008 R2.

- **Framework .NET**

El Microsoft .NET Framework, es un componente de software que puede ser o es incluido en los sistemas operativos Microsoft Windows. Provee soluciones pre-codificadas para requerimientos comunes de los programas y gestiona la ejecución de programas escritos específicamente para este framework.

Se recomienda la utilización de la versión framework 4 en adelante.

### 5.1.3 CONECTIVIDAD

El equipo debe contar con una IP y encontrarse en una intranet.  
Ancho de banda mínimo necesario es de 512 Kbps.

## 5.2 Instalación y Configuración de Internet Information Services (IIS)

Utilizar el Asistente para Activar las características de Windows

1. En el menú Inicio, haga click en **Panel de Control**.
2. Haga click en **Programas**.
3. Haga click en **Activar o desactivar las características de Windows**.
4. Luego habilite las características de Internet Information Services haciendo check en la casilla de selección.
5. Haga click en el botón **Aceptar** para iniciar la activación de características. De manera predeterminada, el asistente instala y habilita IIS, COM+ y DTC.
6. Si desea utilizar cualquiera de las tecnologías opcionales (Extensiones de servidor de FrontPage o ASP.NET), en la página Opciones del Servidor de aplicaciones, seleccione las casillas de verificación correspondientes y, a continuación, haga clic en Siguiente.
7. Lea el resumen y haga clic en Siguiente.
8. Complete el asistente y haga clic en Finalizar.

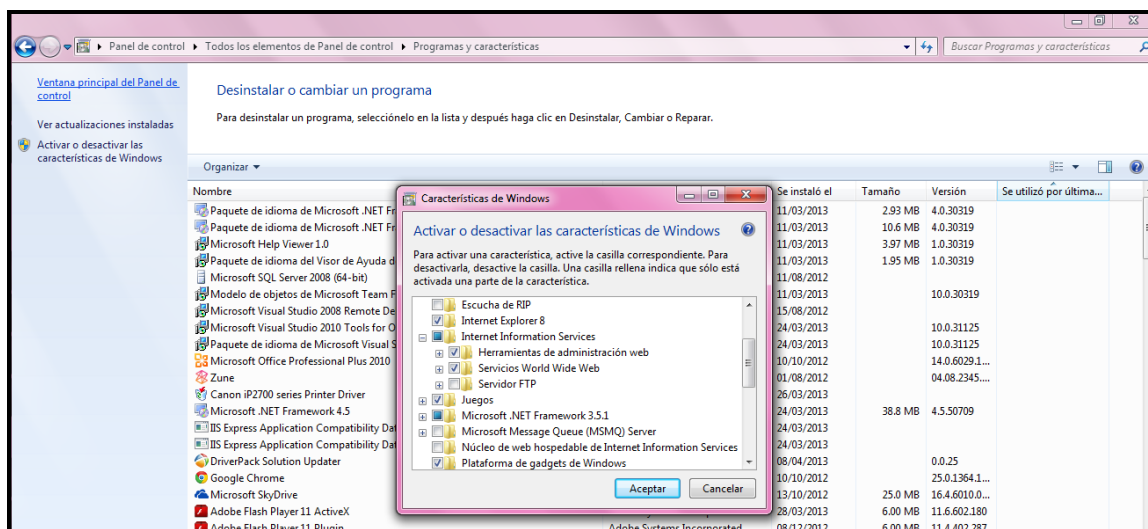
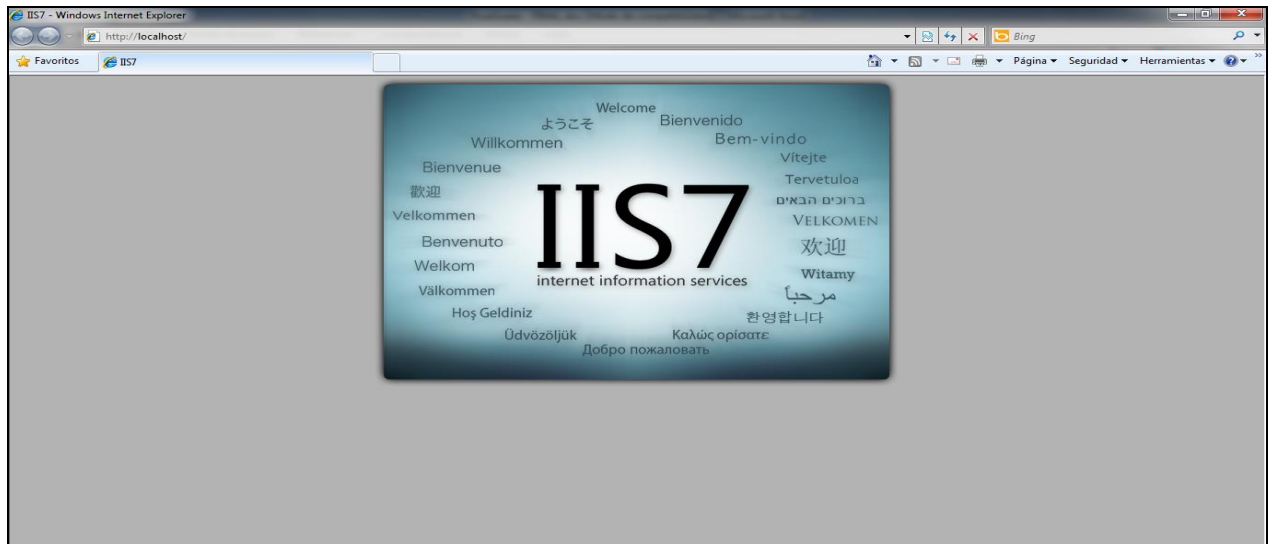


Figura 1: Activación de características de Windows

Fuente: Elaboración Propia

Para finalizar con la activación del IIS en el equipo servidor, abra un navegador de internet y escriba en la barra de dirección: **localhost**, luego de enter para la visualización de la página, y si le sale una imagen como en la Figura N° 02 se ha completado satisfactoriamente el proceso.



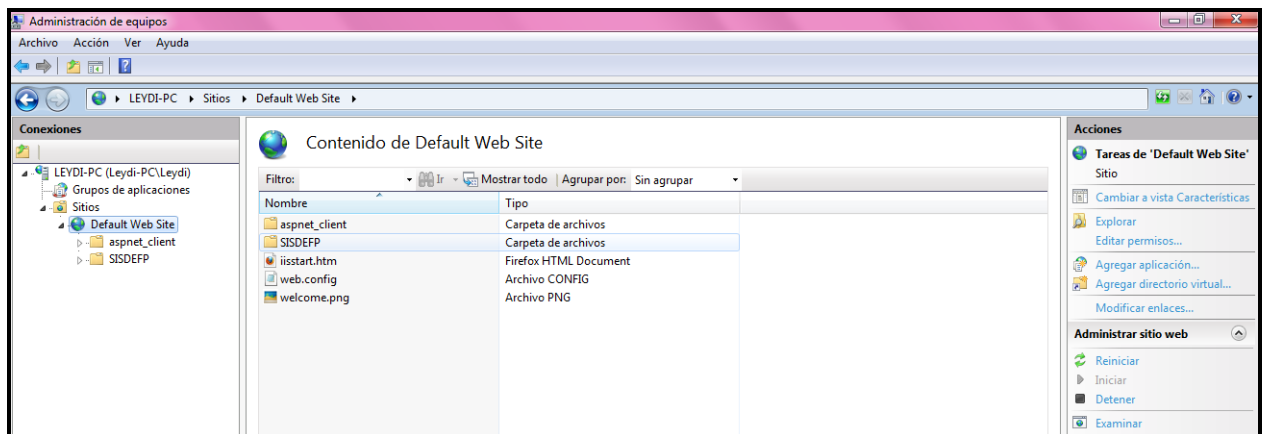
**Figura 2: Pagina de Bienvenida IIS**  
**Fuente: Elaboración Propia**

### 5.3 Desempaquetar el Sistema Web

La instalación del IIS genera varios directorios en el disco **C:\inetpub**, el directorio donde tendremos que poner nuestra carpeta del Sistema Web es el siguiente: **C:\inetpub\wwwroot**.

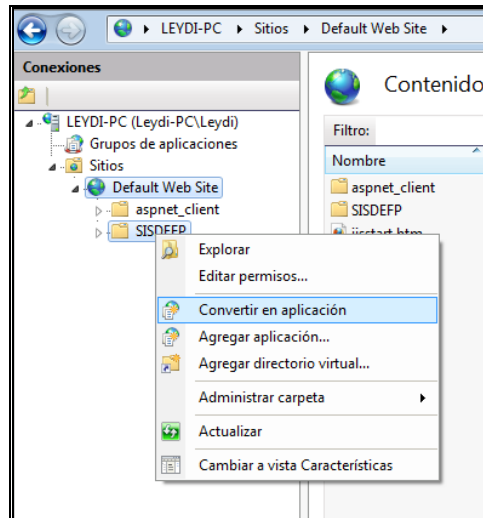
Ahora utilizar la consola de Administración de IIS:

1. En el menú Inicio, haga click en **Panel de Control**.
2. Haga click en **Sistema y Seguridad**.
3. Haga click en **Herramientas Administrativas**.
4. Haga click en **Administrador de Internet Information Services (IIS)**.



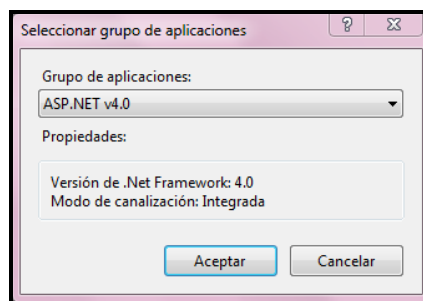
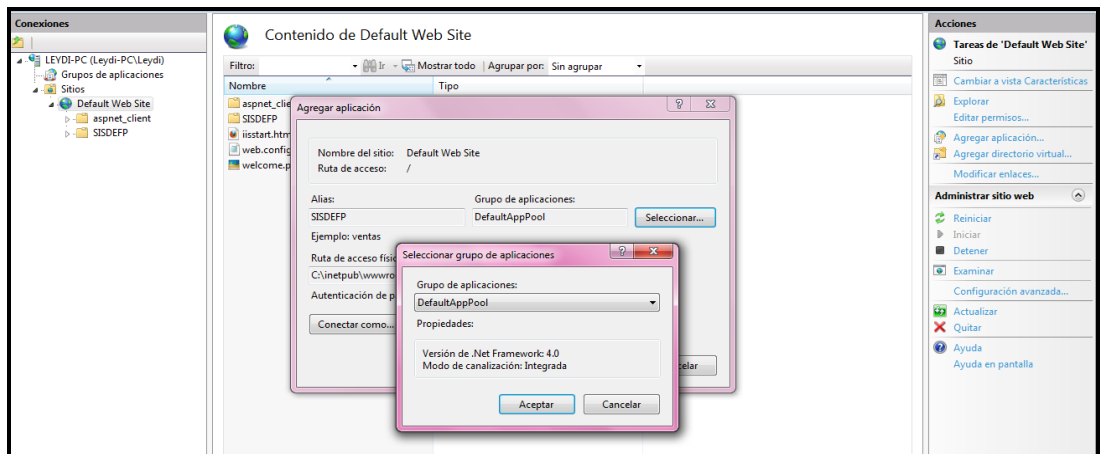
**Figura 3: Administrador de Internet Information Services**  
**Fuente: Elaboración Propia**

5. Ahí podremos observar la carpeta de nuestro Sistema Web, lo que debemos hacer es click derecho en la **SISDEFP** y escoger convertir en aplicación.



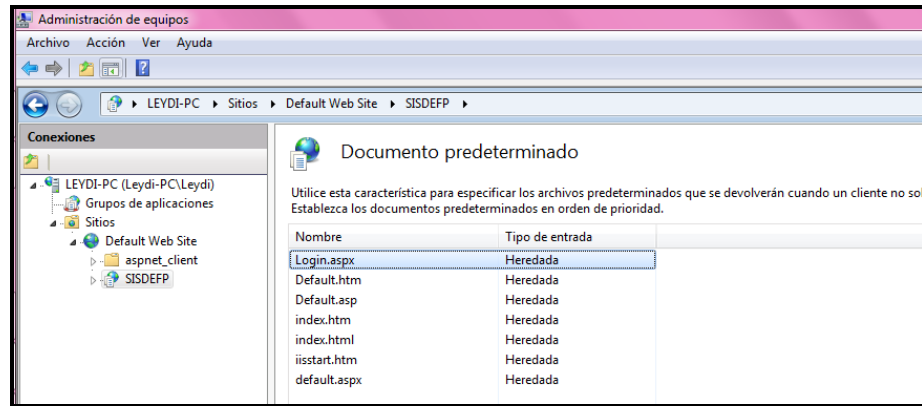
**Figura 4: Convertir en Aplicación nuestro sitio web**  
**Fuente: Elaboración Propia**

En la que nos aparecerá una ventana para aceptar los cambios.



**Figura 5: Agregar Aplicación IIS**  
**Fuente: Elaboración Propia**

6. Cambiamos la página de Inicio de nuestro Sitio Web. Hacemos doble click en **Documento Predeterminado** de Nuestro Sitio Web y especificamos la página **Login.aspx**.

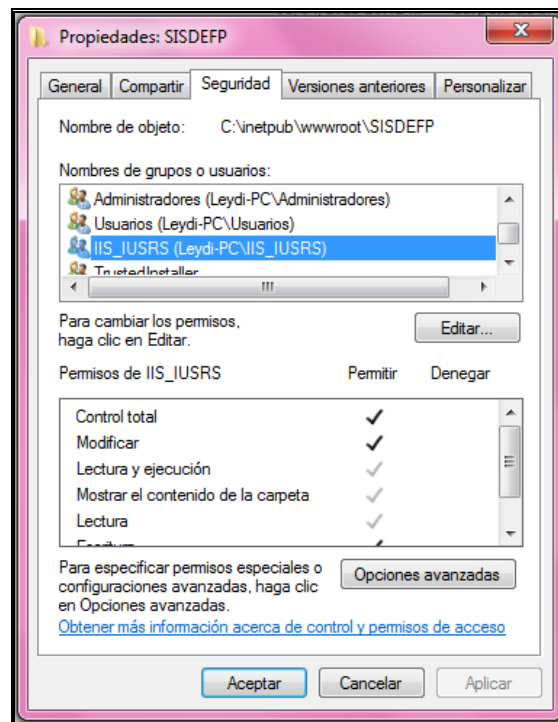


**Figura 6: Seleccionar Página de Inicio**  
Fuente: Elaboración Propia

#### 5.4 Asignar Permisos a la Carpeta SISDEFP

Luego de haber copiado la carpeta del sistema, se asignan permisos de lectura y escritura a la carpeta SISDEFP al usuario invitado a Internet.

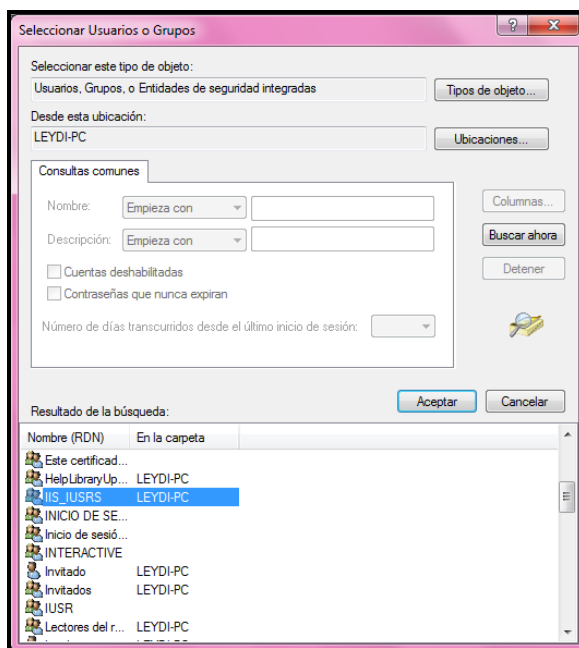
Nos posesionamos sobre la carpeta del sistema y hacemos clic derecho sobre ella, seleccionamos la opción Propiedades, nos aparecerá la ventana de propiedades del SISDEFP, en dicha ventana se seleccionará la ficha de Seguridad, tal y como se muestra en la figura siguiente:



**Figura 7: Asignar Permisos a la carpeta SISDEFP**  
Fuente: Elaboración Propia



Luego procedemos a agregar el usuario ya mencionado, presionando el botón Agregar, nos aparecerá una ventana “Seleccionar Usuarios o Grupos”, en la cual ubicamos al usuario ASPNET y lo seleccionamos tal y como se muestra en la siguiente figura:

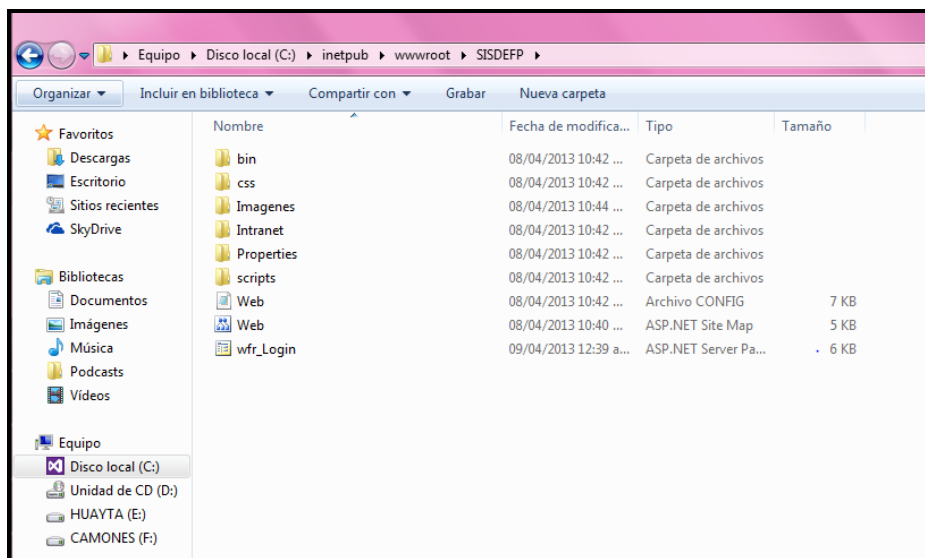


**Figura 8: Asignar Permisos al Usuario IIS\_IUSRS**  
Fuente: Elaboración Propia

## 5.5 Inicialización del Sistema Web

### 5.5.1 Estructura de Directorios del Sistema Web

En esta sección se puede verificar el resumen de los contenidos de las carpetas y archivos necesarios para el correcto funcionamiento del Sistema Web.



**Figura 9: Directorio del Sistema Web**  
Fuente: Elaboración Propia

A Continuación tenemos el directorio del Sistema Web:

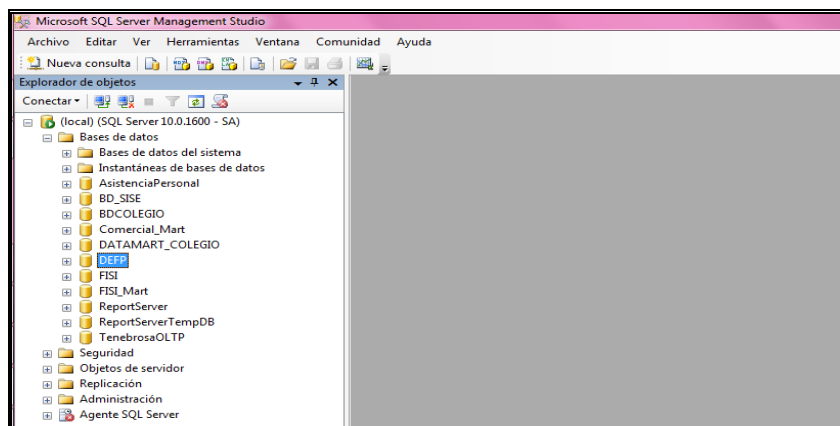
- **Web.config** – Página de ajustes básicos para inicializar el Sistema.
- **Login.aspx** – Página de autenticación en el Sistema.
- **Intranet/** – Directorio donde se encuentra las páginas web necesarias para el correcto funcionamiento del Sistema.
- **css/** – Directorio donde se encuentran los archivos de estilos y skins que le permiten dar una apariencia amigable al Sistema con los usuarios.
- **Scripts/** – Directorio donde se encuentran los archivos de animaciones e interacciones, que controla los efectos de la presentación de las opciones del menú del Sistema.
- **Imágenes/** – Directorio donde se encuentran las imágenes que contiene y presenta el Sistema en su recorrido de todos sus procesos.
- **Bin/** – Directorio donde se encuentran los archivos compilados necesarios para el correcto funcionamiento del Sistema.
- **App\_Data/** – Directorio donde se encuentran los DataSet del sistema.

## 5.6 Adjuntar la Base de Datos

Una vez instalada la instancia del SQL Server 2008 en el computador servidor, nos ubicamos en el directorio C:\Archivos de Programa\Microsoft SQL Server\MSSQL10.MSSQLSERVER\MSSQL\DATA para luego continuar con los siguientes pasos:

1. Copiar en la raíz la base de datos DEFP.mdf y DEFP.ldf
2. Abrir el SQL Server 2008.
3. En el explorador de objetos hacer clic derecho en la carpeta bases de datos
4. Hacer clic izquierdo en la opción Adjuntar
5. Hacer clic izquierdo en el botón Agregar
6. Ubicar la base de datos DEFP.mdf y luego hacer clic en Aceptar.

De manera que tengamos la Base de Datos como se muestra en la siguiente figura:



**Figura 10: Base de Datos adjuntada al Servidor**

**Fuente: Elaboración Propia**

## 5.7 Configuración del archivo “web.config”

Se deben asignar los parámetros líneas abajo de conexión del archivo ubicado en la dirección **C:\inetpub\wwwroot\SISDEFP\web.config**.

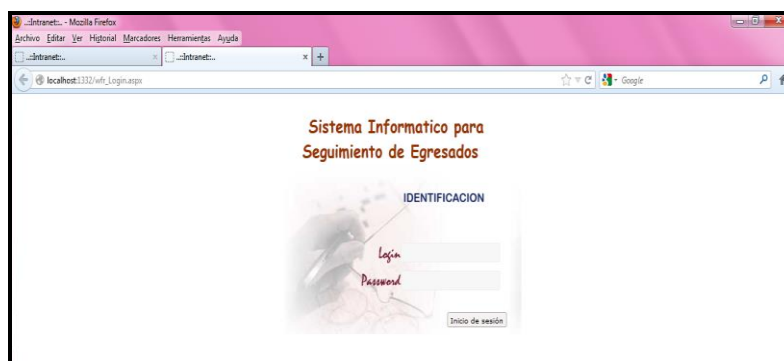
- DATA SOURCE = "HOST\_DEL\_SERVIDOR".
- INITIAL CATALOG = "NOMBRE\_DE\_BASE\_DE\_DATOS".
- USER ID = " USUARIO\_SQL SERVER".
- PASSWORD = "CONTRASEÑA\_USUARIO\_SQL\_SERVER".

## 5.8 Pruebas de Inicio del Sistema Web

Desde un navegador de internet (Firefox) ingrese a la dirección: **http://dominio/SISDEFP** para ingresar al Sistema Web.

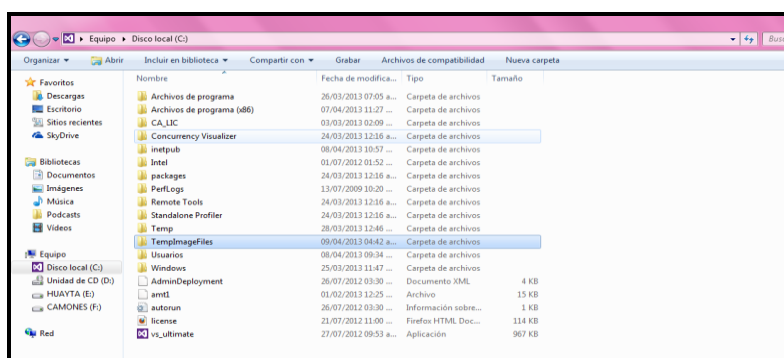
En nuestro caso en la fase de desarrollo el dominio era nuestra propia computadora a la que también pudimos reemplazar por “localhost” o por nuestra dirección IP.

De manera que el Sistema Web salió a producción sin ningún inconveniente como se muestra en la siguiente figura:



**Figura 11: Sistema Web funcionando en la Intranet**  
**Fuente: Elaboración Propia**

Después de haber creado todo, nos vamos al Disco C:// y creamos la carpeta TempImageFiles para poder ver los gráficos estadísticos.



**Figura 12: Creación Carpeta TempImageFiles**  
**Fuente: Elaboración Propia**