

ESCUELA POLITECNICA DEL EJERCITO

SEDE LATACUNGA

FACULTAD DE INGENIERIA EN SISTEMAS E INFORMATICA

**DESARROLLO DE SOFTWARE UTILIZANDO LA METODOLOGÍA RUP
(Process Unified Rational)**

Caso Práctico: “Sistema Escolástico Parametrizable”

**PROYECTO PREVIO A LA OBTENCION DEL TITULO DE INGENIERO EN
SISTEMAS E INFORMATICA**

**LOPEZ ILLESCAS DIANA CRISTINA
PEÑAHERRERA AROCA ANGELA MARIA
RODRÍGUEZ VEINTIMILLA LOURDES IVON**

Latacunga, Agosto del 2004

CERTIFICACION

Los suscritos Ing. Edison Espinosa e Ing. Santiago Jácome certifican que el presente trabajo teorico – practico, fue desarrollado integralmente por las señoritas: López Illescas Diana Cristina, Peñaherrera Aroca Angela María y Rodríguez Veintimilla Lourdes Ivón, bajo nuestra supervisión.

Ing. Edison Espinosa
DIRECTOR DE TESIS

Ing. Santiago Jácome
CODIRECTOR DE TESIS

AGRADECIMIENTO

En el camino recorrido hasta el día de hoy, hemos conocido el amor, el apoyo y la generosidad de Dios reflejado en nuestros padres, familiares y amigos quienes han sido nuestro impulso en todo momento.

Es por esto que nuestro agradecimiento principal es a Dios por su infinita bondad, a nuestros padres por su amor, sacrificio, entrega, abnegación y por ser nuestra inspiración para ser mejores cada día, a nuestras hermanas por su amistad y apoyo incondicional, a nuestros familiares por sus consejos y buenos deseos, a los amigos por los buenos momentos compartidos durante toda nuestra carrera estudiantil.

A la inolvidable Escuela Politécnica del Ejercito Sede Latacunga en especial a la Facultad de Ingeniería en Sistemas e Informática y a sus profesores, por la oportunidad que nos brindaron para consolidar nuestros estudios y por ende nuestros sueños.

A nuestro director, codirector y a la empresa auspiciante por ser guías facilitadores de todos sus conocimientos con lo cual hicieron posible el desarrollo de este trabajo.

Cris, Ange y Luly

DEDICATORIA

El presente trabajo lo dedicamos a nuestros padres por su apoyo incondicional y por su lucha para ver reflejados sus sueños en nosotras, ya que no somos más que la arcilla que con amor y paciencia moldearon.

También lo dedicamos a nuestras hermanas ya que nos han brindado todos los días una sonrisa y una palabra de aliento enseñándonos a ver la vida siempre por el lado positivo dando solución a nuestros pequeños problemas.

Cris, Ange y Luly

PRESENTACION

El presente proyecto esta enfocado a investigar una de las propuestas metodológicas que se utiliza en la actualidad para el desarrollo de proyectos de Software, la metodología RUP (Proceso Unificado de Rational) emplea varias de las mejores prácticas en el desarrollo de software de manera que es aplicable para un amplio rango de proyectos y organizaciones a la vez que provee a cada miembro de un equipo un fácil acceso a una base de conocimiento con guías, plantillas y herramientas para todas las actividades de desarrollo.

Aplicando esta moderna metodología se va a desarrollar un sistema escolástico real, el mismo que será parametrizable con el objetivo de hacerlo adaptable para diferentes Instituciones Educativas, de esta manera se eliminarán los procesos que en la actualidad se llevan manualmente.

Latacunga, Agosto 2004

Srta. Diana Cristina López Illescas
C.I. 0502628159

Srta. Angela María Peñaherrera Aroca
C.I. 0501686323

Srta. Lourdes Ivón Rodríguez Veintimilla
C.I. 0502568298

Ing. Eddie Galarza
DECANO DE LA FACULTAD DE SISTEMAS E INFORMATICA

Dr. Mario Lozada
SECRETARIO ACADEMICO

CONTENIDO

1	EVOLUCION DE LAS DIFERENTES METODOLOGIAS DE DESARROLLO DE LA INGENIERIA DEL SOFTWARE	11
1.1	ANTECEDENTES DE LA EVOLUCION DE LA INGENIERIA DEL SOFTWARE	11
1.1.1	HISTORIA.....	11
1.1.2	DEFINICIÓN	12
1.1.3	EVOLUCIÓN DEL SOFTWARE	13
1.1.4	CRISIS DEL SOFTWARE.....	16
1.1.5	CARACTERÍSTICAS DE LA INGENIERÍA DEL SOFTWARE	17
1.1.6	ELEMENTOS DE INGENIERÍA DE SOFTWARE	18
1.2	PARADIGMAS DE DESARROLLO DE SOFTWARE	19
1.2.1	PARADIGMA ESTRUCTURADO	19
1.2.2	PARADIGMA ORIENTADO A OBJETOS.....	30
1.2.3	PRACTICAS DESTACADAS DE LA POO.....	43
2	METODOLOGÍA RUP	69
2.1	IMPORTANCIA DE LA METODOLOGÍA RUP.....	70
2.2	CONCEPTO DE RUP	76
2.3	FASES DE LA METODOLOGÍA RUP.....	83
2.4	ESPECIFICACION DE MODELOS QUE UTILIZA RUP	112

2.4.1	ORGANIZACIÓN DE MODELOS DE RUP	114
2.5	CAMPOS DE APLICACION.....	117
3	PROBLEMÁTICA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA.....	118
3.1	ANTECEDENTES DE LA INSTITUCION.....	118
3.2	ESTUDIO DE LA SITUACION ACTUAL DE LA INSTITUCION.....	122
3.3	IMPORTANCIA DE LA AUTOMATIZACION DE LOS PROCESOS 125	
4	APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA RUP EN EL DESARROLLO DEL SOFTWARE.....	132
4.1	FASE DE INICIO.....	132
4.1.1	GESTIÓN DEL PROYECTO.....	132
4.1.2	MODELADO DEL NEGOCIO	152
4.1.3	REQUISITOS.....	159
4.2	FASE DE ELABORACION.....	595
4.2.1	MODELO DE ANALISIS Y DISEÑO	595
4.2.2	MODELO DE CLASES	771
4.3	FASE DE CONSTRUCCION	773
4.3.1	IMPLEMENTACION.....	773
4.3.2	PRUEBAS.....	790
4.4	FASE DE TRANSICION.....	811
4.4.1	MANUAL DE INSTALACION	811
4.4.2	MANUAL DE USUARIO.....	812

5	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	812
5.1	CONCLUSIONES	812
5.2	RECOMENDACIONES.....	814

LISTADO DE TABLAS

Tabla 1.1	Conformación del equipo humano de un proyecto según RUP.....	68
Tabla 2.1	Campos de Aplicación.....	118
Tabla 4.1	Roles y Responsabilidades del Equipo de Desarrollo del Proyecto	142
Tabla 4.2	Costos de Recurso Humano para el Proyecto.	143
Tabla 4.3	Costos de Software para el Proyecto	143
Tabla 4.4	Costos de Hardware para el Proyecto.....	144
Tabla 4.5	Costos Varios para el Proyecto	144
Tabla 4.6	Costo Total del Proyecto	145
Tabla 4.7	Distribución de tiempos e iteraciones para cada Fase	146
Tabla 4.8	Hitos que marcan el final de cada fase	147
Tabla 4.9	Calendario del Proyecto para la Fase de Inicio	149
Tabla 4.10	Calendario del Proyecto para la Fase de Elaboración	150
Tabla 4.11	Resumen de Stakeholders	180
Tabla 4.12	Resumen de Usuarios.....	181
Tabla 4.13	Perfil de Stakeholders	182
Tabla 4.14	Perfil de Usuario Director	182
Tabla 4.15	Perfil de Usuario Administrador.....	183
Tabla 4.16	Perfil de Usuario Colectora.....	183
Tabla 4.17	Perfil de Usuario Docente.....	184
Tabla 4.18	Perfil de Usuario Alumno.....	184

Tabla 4.19 Resumen de Características	185
Tabla 4.20 Costo y Precio de la Distribución del Producto.....	186
Tabla 4.21 Requisitos de Desempeño	194
Tabla 4.22 Atributos de Características	197
Tabla 4.23 Preparación del Plan de Pruebas	804
Tabla 4.24 Requisitos de Hardware	811
Tabla 4.25 Requisitos de Software	811

LISTADO DE FIGURAS

Figura 1.1 Figuras del Diagrama Entidad Relación	29
Figura 1.2 Ejemplo de árbol de herencia.....	38
Figura 1.3 Diagrama de componentes adicionando	47
Figura 1.4 Caso De Uso.....	48
Figura 1.5 Actores	49
Figura 1.6 Módulo	50
Figura 1.7 Clase	50
Figura 1.8 Unidades de Software.....	51
Figura 1.9 Sistema Externo.....	52
Figura 1.10 Herramientas del Software.....	52
Figura 1.11 Procesador.....	53
Figura 1.12 Dispositivo.....	54
Figura 1.13 Herencia.....	55
Figura 1.14 Participación.....	56
Figura 1.15 Inclusión	56
Figura 1.16 Inclusión Condicionada	56
Figura 1.17 Servicio	58
Figura 1.18 Evento.....	58

Figura 1.19 Condición	59
Figura 1.20 Uso.....	59
Figura 1.21 Relaciones entre los componentes de la arquitectura del sistema.....	62
Figura 1.22 Orígenes del Proceso Unificado.....	66
Figura 1.23 Fases de desarrollo de RUP	69
Figura 2.1 Mejores Prácticas de RUP	71
Figura 2.2 Casos de Uso.....	77
Figura 2.3 Estructura del Proceso RUP	83
Figura 2.4 Roles, Actividades y Trabajos	101
Figura 2.5 Iteraciones.....	112
Figura 2.6 Representación de Componentes.....	113
Figura 4.1 Evolución de los flujos de trabajo en cada una de las fases	148

CAPITULO 1

1 EVOLUCION DE LAS DIFERENTES METODOLOGIAS DE DESARROLLO DE LA INGENIERIA DEL SOFTWARE

1.1 ANTECEDENTES DE LA EVOLUCION DE LA INGENIERIA DEL SOFTWARE

1.1.1 HISTORIA

Durante las tres primeras décadas de la Informática, el principal desafío era el desarrollo del hardware de las computadoras, de forma que se redujera el costo de procesamiento y almacenamiento de datos.

La necesidad de enfoques sistemáticos para el desarrollo y mantenimiento de productos de software se patentizó en la década de 1960. En ésta década aparecieron las computadoras de la tercera generación y se desarrollaron técnicas de programación como la multiprogramación y el tiempo compartido. Y mientras las computadoras estaban haciéndose más complejas, resultó obvio que la demanda por los productos de software creció en mayor cantidad que la capacidad de producir y mantener dicho software. Estas nuevas capacidades aportaron la tecnología necesaria para el establecimiento de sistemas computacionales interactivos, de multiusuario, en línea y en tiempo real; surgiendo nuevas aplicaciones para la computación, como las reservaciones aéreas, bancos de información médica, etc.

Fue hasta el año 1968 que se convocó una reunión en Garmisch, Alemania Oriental estimulándose el interés hacia los aspectos técnicos y administrativos utilizados en el desarrollo y mantenimiento de software, y fue entonces donde se utilizó el término "Ingeniería de Software".

1.1.2 DEFINICIÓN

A través de los años han surgido diversas definiciones de ingeniería de software, entre las cuales podemos destacar las siguientes:

“Ingeniería de Software trata del establecimiento de los principios y métodos de ingeniería a fin de obtener software de modo rentable que sea fiable y trabaje en máquinas reales”.

“Ingeniería del Software es la aplicación práctica del conocimiento científico en el diseño y construcción de programas de computadora y la documentación asociada requerida para desarrollar, operar (funcionar) y mantenerlos. Se conoce también como desarrollo de software o producción de software”.

“Ingeniería de Software es el estudio de los principios y metodologías para desarrollo y mantenimiento de sistemas de software”.

“La aplicación de un enfoque sistemático, disciplinado y cuantificable al desarrollo, operación (funcionamiento) y mantenimiento del software; es decir, la aplicación de Ingeniería al software”.

1.1.3 EVOLUCIÓN DEL SOFTWARE

Los sistemas informáticos llevan con nosotros cinco décadas (desde los años 50). Por lo tanto, esa es la edad que tiene el software (ya que una computadora sin software no hace nada).

Sin embargo, la importancia del software frente al hardware ha cambiado durante estos años:

➤ 1950-1965

Son los años del desarrollo de las computadoras. Se investigaba principalmente en el hardware. Al software se le restaba importancia.

- Orientación por lotes (tarjeta → resultado). No interactivo
- Distribución limitada
- Software a medida
- El software se desarrollaba sin ninguna planificación
- No existía documentación

➤ 1965-1975

Los sistemas informáticos comienzan a captar la atención de más gente. Por lo tanto, hay muchas más posibilidades de que el software llegue a más usuarios.

- El software cobra más importancia
- Aparecen casas desarrolladoras de software
- Sistemas distribuidos
- Sistemas en tiempo real
- Bases de datos
- Librerías de software

Pero la manera del desarrollo del software no cambió. Aparece el concepto de "*Mantenimiento del software*", que representaba grandes gastos.

➤ 1975-1985

Desarrollo de todos los dispositivos de hardware actuales: Sistemas distribuidos, redes, herramientas y entornos de desarrollo, entre otros.

- El hardware se estandariza, pero el software no.
- Sistemas distribuidos

- Incorporación de Inteligencia Artificial
- Hardware de bajo coste
- Gran consumo de software
- La gente gasta más dinero en el software que en el hardware de su empresa

➤ **1985 – actualidad**

La mayoría de la gente puede acceder a hardware más potente. Los avances se basan en nuevos conceptos de software.

- Tecnología orientada a objetos
- Sistemas expertos
- Redes neuronales
- Algoritmos genéticos
- Programación paralela

➤ **Futuro**

En el horizonte futuro se divisan nubarrones:

- El hardware es tan potente que desborda nuestra capacidad de producir software que lo explote totalmente.
- La demanda de nuevos programas supera nuestra capacidad de construirlos en los tiempos previstos.
- Los malos diseños y el mal uso de los recursos limita nuestra capacidad de mantenimiento de los programas.

1.1.4 CRISIS DEL SOFTWARE

El origen del término "Crisis del Software" se atribuye a dos conferencias organizadas por la OTAN en 1967 y 1968, donde muchos observadores determinaron que existían excesivos problemas en el desarrollo del software, que es todavía un problema no resuelto.

En la industria del software hemos tenido una "crisis" que ha estado con nosotros cerca de 30 años.

La Crisis del Software tiene las siguientes fases:

Primera Fase.- Apogeo de la crisis (1965-1970)

- Desarrollo inacabable de grandes programas
- Ineficiencia en el manejo de los recursos
- Errores de funcionamiento
- Costos impredecibles
- Nada es posible

Segunda Fase.- Innovación conceptual (1970-1980)

- Fundamentos de programación
- Verificación de programas

- Metodologías de diseño

Tercera Fase.- El diseño es el problema (1980-actualidad)

- Entornos de programación
- Especificación formal
- Programación automática

Las disfunciones en el proceso software pueden crear también problemas serios, como los que se citan a continuación:

- El 9 de Noviembre de 1979 un sistema militar de monitorización confundió la simulación de un ataque con un ataque real de la Unión Soviética.
- La explosión del cohete Ariane 5 el 19 de Julio de 1996, después de 10 años de desarrollo y una inversión de 7 mil millones de dólares: La causa de la explosión fue un fallo en un programa que intentaba guardar un número de 64 bits en un espacio de 16 bits.
- El ministerio de defensa del Reino Unido canceló un proyecto de guerra electrónica que ya había consumido 5 millones de libras, que se retrasó más de 5 años y que no satisfizo sus expectativas.

1.1.5 CARACTERÍSTICAS DE LA INGENIERÍA DEL SOFTWARE

- El producto software es enteramente conceptual.
- No tiene propiedades físicas como peso, color o voltaje, y, en consecuencia no está sujeto a leyes físicas o eléctricas.
- Su naturaleza conceptual crea una distancia intelectual entre el software y el problema que el software resuelve.
- Difícil para una persona que entiende el problema entender el sistema software que lo resuelve.
- Para probar es necesario disponer de un sistema físico.
- El mantenimiento no es solo una substitución de componentes.

1.1.6 ELEMENTOS DE INGENIERÍA DE SOFTWARE

La Ingeniería de software abarca cuatro elementos clave:

- 1) Métodos o técnicas: Indican como construir técnicamente el software, y abarca una serie de tareas que incluyen la planificación y estimación de proyectos, el análisis de requisitos, el diseño de estructuras de datos, programas y procedimientos, la codificación, las pruebas y el mantenimiento.
- 2) Herramientas: Son instrumentos o sistemas automatizados para realizar algo de la mejor manera posible. Esta manera óptima puede significar que la herramienta produce resultados más exactos, más eficientes, más productivos, o que refuerza

la calidad del producto resultante. Proporcionan un soporte automático o semiautomático para todas las fases del desarrollo y sistemas que integran las herramientas de cada fase de manera que sirven para todo el proceso. Estas herramientas se denominan CASE (Computer Aided Software Engineering).

- 3) Procedimientos: Son la combinación de las técnicas y las herramientas que en forma conjunta dan un resultado particular. Los procedimientos indicarán que herramientas deberán utilizarse cuando se aplican determinadas técnicas. Definen la secuencia en que se aplican los métodos, los documentos que se requieren, los controles que aseguran la calidad y las directrices que permiten a los gestores evaluar los progresos.
- 4) Paradigmas: Representan un enfoque particular o filosofía para la construcción del software. No es mejor uno que otro sino que cada uno tiene ventajas y desventajas. También hay situaciones donde un paradigma resulta más apropiado que otro. Ejemplos: Paradigma orientado a objetos y Paradigma estructurado.

1.2 PARADIGMAS DE DESARROLLO DE SOFTWARE

1.2.1 PARADIGMA ESTRUCTURADO

1.2.1.1 Introducción

El paradigma estructurado ha evolucionado con el pasar del tiempo. Se notaba cierta deficiencia en la manera en que se manejaban los datos y en la forma en que se relacionaban y se compartían dentro del sistema realizando la creación de modelos que

reflejan el flujo y contenido de la información (datos y control), es por esto que divide el sistema en funciones y en base a los distintos comportamientos se establece la esencia de lo que se debe construir.

El objetivo que persigue es estructurar u organizar las tareas asociadas con la determinación de requerimientos para obtener la comprensión completa y exacta de una situación dada.

Se concentra en especificar lo que se requiere que haga el sistema o la aplicación. No se establece como cumplirán los requerimientos o la forma en que implantarán la aplicación. Más bien permite que las personas observen los elementos lógicos separados de los componentes físicos. Después de esto se puede desarrollar un modelo físico eficiente para la situación donde será utilizado.

Luego de haber logrado entender los requerimientos de los usuarios de forma tal que nos acerquemos lo suficiente a la realidad, empieza nuestro trabajo de especificar. Todos esos conceptos mencionados anteriormente se pondrán en práctica en cada una de las herramientas que conforman el análisis estructurado.

1.2.1.2 Especificaciones Estructuradas

Existen varias cualidades que debe poseer la especificación estructurada:

- *Gráfica:* Los diagramas de flujo de datos, DFD's, deben representar una visión bien sustanciosa de lo que está siendo especificado, una concepción fácil de entender sobre el problema bajo estudio.
- *Particionada:* Los procesos incluidos en los DFD's, son los elementos básicos en los que se descompone el sistema. Este particionamiento será implementado de una forma top-down de forma tal que haya una progresión gradual desde los aspectos más abstractos a los más detallados.
- *Mantenible:* La redundancia debe ser minimizada y usada de manera controlada. El proceso de cambio de la especificación estructurada debe ser fácil de ejecutar.
- *Iterativa:* Los componentes de la especificación estructurada tienen la característica de poderse tratar separadamente. Podemos revisarlas una y otra vez con la asistencia del usuario hasta que estén correctas. El documento de trabajo con el que el usuario se relaciona es la especificación estructurada. Cuando él los apruebe, aparecerán sin cambios en la especificación definitiva.
- *Lógica, no física:* Con la eliminación de elementos dependientes del hardware, suplidores y procedimientos de operación en la especificación estructurada, nos protegemos de cambios causados por pensamientos físicos o decisiones fuera de nuestra área.
- *Precisa, concisa y altamente leíble.*

1.2.1.3 Análisis Estructurado

El análisis estructurado, consiste en un conjunto integrado de:

Modelado de Procesos

Es la parte más conocida y extensa de la especificación estructurada. Está formada por un conjunto de *Diagramas de flujo de datos*, *Diccionario de datos* y *Miniespecificaciones*.

- **Diagrama de Flujo de Datos**

Es una técnica gráfica que representa el flujo de la información y las transformaciones que se aplican a los datos al moverse desde la entrada hasta la salida.

Muestra el sistema en término de sus componentes, indicando todas las relaciones entre ellos.

Son básicamente cuatro elementos los que componen el Diagrama de Flujo de datos:

- Los flujos de datos

Nos muestra el flujo de los datos a través de los procesos del sistema, la dirección del flujo es representada por medio de una flecha. Los datos son representados por un nombre, escrito junto a su flecha correspondiente.

En realidad, el flujo de datos muestra cómo se conectan los procesos, y representa la información que un proceso necesita como entrada y la que produce como salida.

- Los procesos

Son la transformación de los datos que entran a un proceso en datos de salida. Son representados por un círculo o por un rectángulo de bordes redondeados con su nombre dentro. Este nombre debe de ser significativo y descriptivo de la función que realiza. Es recomendable la utilización de un verbo fuerte, seguido de un sustantivo.

- Almacenamiento de datos o archivos

Un archivo es un recipiente temporal de información. Se representa por medio de dos líneas paralelas, a veces cerradas por la izquierda. El nombre del almacenamiento se escribe entre las líneas.

Cada almacenamiento de datos se conecta a un proceso, por medio de un flujo de datos. La dirección de la flecha que representa ese flujo indica si los datos están siendo leídos del almacenamiento hacia el proceso o producidos por el proceso y luego puestos en el almacenamiento.

- Los terminadores de datos

Muestra el origen de los datos utilizados por el sistema y el último receptor de los datos producidos por el sistema. El origen de datos es llamado *fuentes*, y el recipiente es llamado *vertedero*. Los terminadores representan las entidades externas con las que se comunica el sistema.

Los terminadores son representados por medio de una caja rectangular o por un doble cuadrado.

Los consejos para el dibujo de los Diagramas de Flujo de Datos son:

- Escoja nombres con significado para los procesos
- Numere los procesos.
- Redibuje el DFD tantas veces como sea necesario.
- Evite los DFD's excesivamente complejos.
- Asegúrese de que el DFD sea internamente consistente y que también lo sea con otro DFD relacionado con él.

La consistencia de un DFD debe garantizarse en cada nivel y entre los diversos niveles:

- Evitar los *vertederos infinitos*, o procesos que solo tienen entradas pero no salidas.
- Evitar los procesos de *generación espontánea*, o sea aquellos que solo generan salidas, pero no tienen entradas.
- Evitar los flujos o procesos no nombrados.
- Evitar la existencia de almacenamientos de datos de solo lectura o solo escritura.
- Los flujos de datos que entran y salen de un proceso a un nivel deben corresponderse, respectivamente, con los que entran y salen al nivel inmediatamente inferior que los describe.

- **Diccionario de Datos**

Es un conjunto de información sobre datos. Los objetivos del diccionario de datos son:

- Glosario de términos
- Establecer terminología estándar
- Proporcionar referencias cruzadas
- Proporcionar control centralizado para cambios

Elementos definibles del Diccionario de Datos

La información que se requiere para cada elemento del diccionario de datos es: nombre, tipo de elemento, breve descripción, sinónimos, observaciones, frecuencias y fechas, volúmenes, referencia o código de impreso, rango de valores permitido y clase (numérico, alfanumérico, etc.), miniespecificaciones, referencias cruzadas, usuarios afectados, cualquier otra información que se considere de interés.

Los elementos son:

- Flujos de datos
- Procesos
- Ficheros
- Entidades externas
- Estructuras de datos
- Datos elementales

- **Miniespecificaciones**

Las miniespecificaciones describen las reglas sobre cómo realizar el proceso para transformar las entradas en salidas.

Las miniespecificaciones indican el proceso a realizar, la transformación de datos, no el algoritmo (que se selecciona en la etapa de diseño).

Las herramientas son:

- Lenguaje estructurado
- Tablas de decisión
- Árboles de decisión
- Pre y post-condiciones

Modelo de Datos

Continuaremos nuestro estudio de las técnicas estructuradas de especificación por la parte central de todo sistema de información: los datos.

- **Diagrama Entidad-Relación**

Muestra de una manera gráfica, la relación existente entre los diferentes datos almacenados en el sistema de información.

A continuación, definiremos cada uno de los componentes que forman el diagrama Entidad-Relación (ER).

- *Entidad*: es todo aquello, tangible o intangible, sobre lo cual queremos almacenar información.
- *Relación*: es un vínculo o una conexión existente entre entidades.
- *Atributo*: es una cualidad, propiedad o característica de una entidad o una relación.

Los tipos de relaciones son:

- Relaciones uno a uno

Un representante de una entidad tiene relación con un único representante de otra.

Por ejemplo, un hijo tiene una sola madre, una factura es, generalmente, para un solo cliente.

- Relaciones uno a muchos

Un representante de una entidad tiene relación con más de un representante de otra entidad. Por ejemplo, una madre puede tener varios hijos, una factura puede contener más de un artículo para la venta.

- Relaciones muchos a muchos

Varios representantes de una entidad tienen relación con varios representantes de otra entidad. Por ejemplo, los actores aparecen en varias películas y varias películas tienen varios actores, los estudiantes asisten a varias clases y las clases están compuestas por varios estudiantes.

Las diferentes notaciones para representar los diagramas Entidad – Relación son:

- La forma clásica

En la notación clásica, las entidades son representadas por rectángulos nombrados con el nombre de la entidad, siempre en singular. Los atributos son representados por símbolos ovales adheridos a la entidad por medio de una línea. Las relaciones son representadas por símbolos en forma de diamante, colocados en la línea que conecta las dos entidades. El nombre de la relación se coloca en el centro del diamante. Finalmente, la línea que conecta las dos entidades en una relación, es etiquetada de acuerdo al tipo de relación. Una relación uno a muchos es representada colocando un "1" sobre la línea cerca del rectángulo que ocurre una sola vez en la relación, y una "M" cerca del rectángulo que representa la otra entidad.

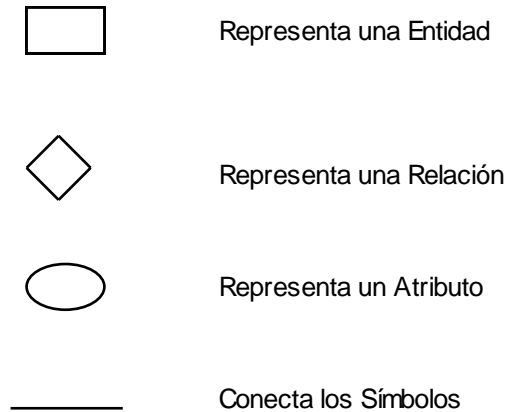


Figura 1.1 Figuras del Diagrama Entidad Relación

- Notación de James Martin.

En la notación de James Martin, las entidades también son representadas por rectángulos nombrados con el nombre de la entidad también en singular. Los atributos no son representados en el diagrama.

Podemos citar algunas metodologías estructuradas, que se han implantado en mayor o menor grado en el ámbito laboral:

- Jackson.
- Page-Jones.
- Gane & Sarson.
- Jourdon / De Marco.
- Warnier
- Chen.
- Merise.
- SSADM.
- Métrica.
- Eurométodo.

1.2.2 PARADIGMA ORIENTADO A OBJETOS

1.2.2.1 Introducción

Desde comienzos de la década de los 80, el paradigma "orientado a objetos" ha ido madurando como un enfoque de desarrollo de software alternativo a la programación estructurada o modular.

Se empezó a crear diseños de aplicaciones de todo tipo usando una forma de pensar orientada a los objetos, y a implementar estos diseños utilizando lenguajes orientados a objetos. Sin embargo, el análisis de requisitos se quedó atrás. No se desarrollaron técnicas de análisis específicamente orientadas a objetos.

Esta situación ha ido cambiando poco a poco, a medida que se desarrollaban técnicas de análisis específicas para desarrollar software orientado a objetos, e incluso como complemento de otros métodos de análisis. Ejemplos de estas nuevas técnicas son los métodos de Coad/Yourdon, Jacobson, Booch y Rumbaugh (OMT).

El Análisis Orientado a Objetos (AOO) se basa en conceptos sencillos, conocidos desde la infancia y que aplicamos continuamente: objetos y atributos, el todo y las partes, clases y miembros. Puede parecer llamativo que se haya tardado tanto tiempo en aplicar estos conceptos al desarrollo de software.

Posiblemente, una de las razones es el éxito de los métodos de análisis estructurados, basados en el concepto de flujo de información, que monopolizaron el análisis de sistemas software durante los últimos veinte años.

En cualquier caso, el paradigma orientado a objetos ha sufrido una evolución similar al paradigma de programación estructurada: primero se empezaron a utilizar los lenguajes de programación estructurados, que permiten la descomposición modular de los programas; esto condujo a la adopción de técnicas de diseño estructuradas y de ahí se pasó al análisis estructurado. El paradigma orientado a objetos ha seguido el mismo camino: el uso de la Programación Orientada a Objetos (POO) ha modificado las técnicas de diseño para adaptarlas a los nuevos lenguajes y ahora se están empezando a utilizar técnicas de análisis basadas en esta nueva forma de desarrollar software.

El AOO ofrece un enfoque nuevo para el análisis de requisitos de sistemas software. En lugar de considerar el software desde una perspectiva clásica de entrada/proceso/salida, como los métodos estructurados clásicos, se basa en modelar el sistema mediante los objetos que forman parte de él y las relaciones estáticas (herencia y composición) o dinámicas (uso) entre estos objetos. Este enfoque pretende conseguir modelos que se ajusten mejor al problema real, a partir del conocimiento del llamado *dominio del problema*, evitando que influyan en el análisis consideraciones de que estamos analizando un sistema para implementarlo en un ordenador. Desde este punto de vista, el AOO consigue una abstracción mayor que el análisis estructurado, que modela los sistemas desde un punto de vista más próximo a su implementación en un ordenador (entrada/proceso/salida).

La ventaja del AOO es que se basa en la utilización de objetos como abstracciones del mundo real. Esto nos permite centrarnos en los aspectos significativos del dominio del problema (en las características de los objetos y las relaciones que se establecen entre ellos) y este conocimiento se convierte en la parte fundamental del análisis del sistema software, que será luego utilizado en el diseño y la implementación.

Este enfoque no es totalmente nuevo, sino que puede considerarse como una extensión del modelado de datos (DER) que se utiliza en los métodos estructurados. Sin embargo, el modelado de datos mediante DER está más orientado al diseño de bases de datos y se centra exclusivamente en la identificación de los datos que maneja un sistema y en las relaciones *estáticas* que se establecen entre esos datos. En el AOO, los objetos encapsulan tanto atributos como procedimientos (operaciones que se realizan sobre los objetos), e incorpora además conceptos como el polimorfismo o la herencia que facilitan la reutilización de código.

El uso de AOO puede facilitar mucho la creación de prototipos, y las técnicas de desarrollo evolutivo de software. Los objetos son inherentemente reutilizables, y se puede crear un catálogo de objetos que podemos usar en sucesivas aplicaciones. De esta forma, podemos obtener rápidamente un prototipo del sistema, que pueda ser evaluado por el cliente, a partir de objetos analizados, diseñados e implementados en aplicaciones anteriores. Y lo que es más importante, dada la facilidad de reutilización de estos objetos, el prototipo puede ir evolucionando hacia convertirse en el sistema final, según vamos refinando los objetos de acuerdo a un proceso de especificación incremental.

1.2.2.2 Especificaciones O.O.

El Paradigma Orientado a Objetos esta formado por los siguientes conceptos:

Los objetos

Podemos definir objeto como el "encapsulamiento de un conjunto de operaciones (métodos) que pueden ser invocados externamente, y de un estado que recuerda el efecto de los servicios".

Un objeto además de un estado interno, presenta una interfaz para poder interactuar con el exterior. Es por esto por lo que se dice que en la programación orientada a objetos "se unen datos y procesos", y no como en su predecesora, la programación estructurada, en la que estaban separados en forma de variables y funciones.

Un objeto consta de:

- Tiempo de vida: La duración de un objeto en un programa siempre está limitada en el tiempo. La mayoría de los objetos solo existen durante una parte de la ejecución del programa. Los objetos son creados mediante un mecanismo denominado *instanciación*, y cuando dejan de existir se dice que son *destruidos*.

- Estado: Todo objeto posee un estado, definido por sus *atributos*. Con él se definen las propiedades del objeto, y el estado en que se encuentra en un momento determinado de su existencia.
- Comportamiento: Todo objeto ha de presentar una interfaz, definida por sus *métodos*, para que el resto de objetos que componen los programas puedan interactuar con él.

El equivalente de un *objeto* en el paradigma estructurado sería una variable. Así mismo la instanciación de objetos equivaldría a la declaración de variables, y el tiempo de vida de un objeto al ámbito de una variable.

Las clases

Las clases son abstracciones que representan a un conjunto de objetos con un comportamiento e interfaz común.

Podemos definir una clase como "un conjunto de cosas (físicas o abstractas) que tienen el mismo comportamiento y características. Es la implementación de un tipo de objeto (considerando los objetos como instancias de las clases)".

Una clase no es más que una plantilla para la creación de objetos. Cuando se crea un objeto (*instanciación*) se ha de especificar de qué clase es el objeto instanciado, para que el compilador comprenda las características del objeto.

Las clases presentan el estado de los objetos a los que representan mediante variables denominadas *atributos*. Cuando se instancia un objeto el compilador crea en la memoria dinámica un espacio para tantas variables como atributos tenga la clase a la que pertenece el objeto.

Los *métodos* son las funciones mediante las que las clases representan el comportamiento de los objetos. En dichos métodos se modifican los valores de los atributos del objeto, y representan las capacidades del objeto (en muchos textos se les denomina *servicios*).

Desde el punto de vista de la programación estructurada, una clase se asemejaría a un módulo, los atributos a las variables globales de dicho módulo, y los métodos a las funciones del módulo.

Modelo de objetos

Existen una serie de principios fundamentales para comprender cómo se modela la realidad al crear un programa bajo el paradigma de la orientación a objetos. Estos principios son: la abstracción, el encapsulamiento, la modularidad, la jerarquía, el paso de mensajes y el polimorfismo.

- Principio de Abstracción

Mediante la abstracción la mente humana modela la realidad en forma de objetos. Para ello busca un parecido entre la realidad y la posible implementación de *objetos del programa* que simulen el funcionamiento de los *objetos reales*.

Los seres humanos no pensamos en las cosas como un conjunto de cosas menores; por ejemplo, no vemos un cuerpo humano como un conjunto de células. Los humanos entendemos la realidad como objetos con comportamientos bien definidos. No necesitamos conocer los detalles de porqué ni cómo funcionan las cosas; simplemente solicitamos determinadas acciones en espera de una respuesta; cuando una persona desea desplazarse, su cuerpo le responde comenzando a caminar.

Pero la abstracción humana se gestiona de una manera jerárquica, dividiendo sucesivamente sistemas complejos en conjuntos de subsistemas, para así entender más fácilmente la realidad. Esta es la forma de pensar que la orientación a objeto intenta cubrir.

- Principio de Encapsulamiento

El encapsulamiento permite a los objetos elegir qué información es publicada y qué información es ocultada al resto de los objetos. Para ello los objetos suelen presentar sus métodos como interfaces públicas y sus atributos como datos privados e inaccesibles desde otros objetos.

Para permitir que otros objetos consulten o modifiquen los atributos de los objetos, las clases suelen presentar métodos de acceso. De esta manera el acceso a los datos de los objetos es controlado por el programador, evitando efectos laterales no deseados.

Con el encapsulado de los datos se consigue que las personas que utilicen un objeto solo tengan que comprender su interfaz, olvidándose de cómo está implementada, y en definitiva, reduciendo la complejidad de utilización.

- Principio de Modularidad

Mediante la modularidad, se propone al programador dividir su aplicación en varios módulos diferentes (ya sea en forma de clases, paquetes o bibliotecas), cada uno de ellos con un sentido propio.

Esta fragmentación disminuye el grado de dificultad del problema al que da respuesta el programa, pues se afronta el problema como un conjunto de problemas de menor dificultad, además de facilitar la comprensión del programa.

- Principio de Jerarquía

La mayoría de nosotros ve de manera natural nuestro mundo como objetos que se relacionan entre sí de una manera jerárquica. Por ejemplo, un perro es un mamífero, y los mamíferos son animales, y los animales seres vivos.

Del mismo modo, las distintas clases de un programa se organizan mediante la *jerarquía*. La representación de dicha organización da lugar a los denominados *árboles de herencia*:

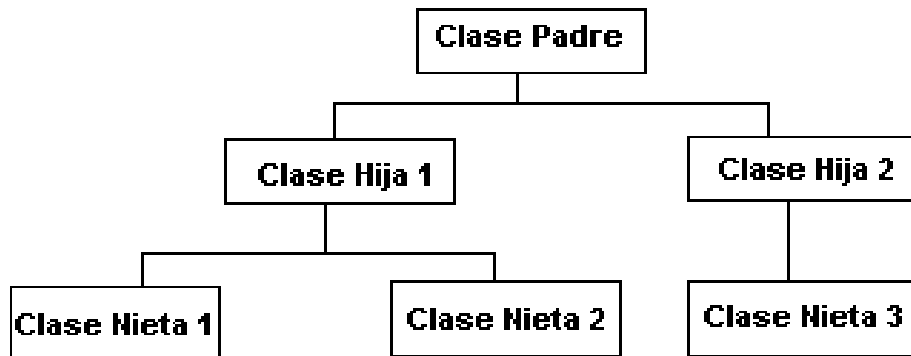


Figura 1.2 Ejemplo de árbol de herencia

Mediante la *herencia* una *clase hija* puede tomar determinadas propiedades de una *clase padre*. Así se simplifican los diseños y se evita la duplicación de código al no tener que volver a codificar métodos ya implementados.

Al acto de tomar propiedades de una clase padre se denomina *heredar*.

- Principio del Paso de Mensajes

Mediante el denominado *paso de mensajes*, un objeto puede solicitar de otro objeto que realice una acción determinada o que modifique su estado. El paso de mensajes se suele implementar como llamadas a los métodos de otros objetos.

Desde el punto de vista de la programación estructurada, esto correspondería con la llamada a funciones.

- Principio de Polimorfismo

Polimorfismo quiere decir "un objeto y muchas formas". Esta propiedad permite que un objeto presente diferentes comportamientos en función del contexto en que se encuentre.

Por ejemplo un método puede presentar diferentes implementaciones en función de los argumentos que recibe, recibir diferentes números de parámetros para realizar una misma operación, y realizar diferentes acciones dependiendo del nivel de abstracción en que sea llamado.

Relaciones entre objetos

Durante la ejecución de un programa, los diversos objetos que lo componen han de interactuar entre sí para lograr una serie de objetivos comunes.

Existen varios tipos de relaciones que pueden unir a los diferentes objetos, pero entre ellas destacan las relaciones de: asociación, todo/parte, y generalización/especialización.

- Relaciones de Asociación

Serían relaciones generales, en las que un objeto realiza llamadas a los servicios (métodos) de otro, interactuando de esta forma con él. Representan las relaciones con menos riqueza semántica.

- o Relaciones de Todo/Parte

Muchas veces una determinada entidad existe como conjunción de otras entidades, como un conglomerado de ellas.

La orientación al objeto recoge este tipo de relaciones como dos conceptos; la agregación y la composición.

En este tipo de relaciones un *objeto componente* se integra en un *objeto compuesto*.

La diferencia entre agregación y composición es que mientras que la composición se entiende que dura durante toda la vida del objeto componedor, en la agregación no tiene por qué ser así.

Esto se puede implementar como un objeto (*objeto compuesto*) que cuenta entre sus atributos con otro objeto distinto (*objeto componente*).

- Relaciones de Generalización/Especialización

A veces sucede que dos clases tienen muchas de sus partes en común, lo que normalmente se abstrae en la creación de una tercera clase (*padre* de las dos) que reúne todas sus características comunes.

El ejemplo más extendido de este tipo de relaciones es la herencia, propiedad por la que una clase (*clase hija*) recoge aquellos métodos y atributos que una segunda clase (*clase padre*) ha especificado como "heredables", este tipo de relaciones es característico de la programación orientada a objetos.

En realidad, la generalización y la especialización son diferentes perspectivas del mismo concepto, la generalización es una perspectiva ascendente (*bottom-up*), mientras que la especialización es una perspectiva descendente (*top-down*).

Ventajas del paradigma orientado a objetos

- *Dominio del problema.*- El paradigma OO es más que una forma de programar. Es una forma de pensar acerca de un problema en términos del mundo real en vez de en términos de un ordenador. El AOO permite analizar mejor el dominio del problema, sin pensar en términos de implementar el sistema en un ordenador. El AOO permite pasar directamente el dominio del problema al modelo del sistema.

- *Comunicación.*- El concepto OO es más simple y está menos relacionado con la informática que el concepto de flujo de datos, esto permite una mejor comunicación entre el analista y el experto en el dominio del problema (es decir, el cliente).

- *Consistencia.*- Los objetos encapsulan tanto atributos como operaciones. Debido a esto, el AOO reduce la distancia entre el punto de vista de los datos y el punto de vista del proceso, dejando menos lugar a inconsistencias o disparidades entre ambos modelos.

- *Expresión de características comunes.*- El paradigma OO utiliza la herencia para expresar explícitamente las características comunes de una serie de objetos. Estas características comunes quedan escondidas en otros enfoques y llevan a duplicar entidades en el análisis y código en los programas. Sin embargo, el paradigma OO pone especial énfasis en la reutilización, y proporciona mecanismos efectivos que permiten reutilizar aquello que es común, sin impedir por ello describir las diferencias.

- *Resistencia al cambio.*- Los cambios en los requisitos afectan notablemente a la funcionalidad de un sistema, por lo que afectan mucho al software desarrollado con métodos estructurados. Sin embargo, los cambios afectan en mucha menor medida a los objetos que componen o maneja el sistema, que son mucho más estables, las modificaciones necesarias para adaptar una aplicación basada en objetos a un cambio de requisitos suelen estar mucho más localizadas.

- *Reutilización.*- Aparte de la reutilización interna, basada en la expresión explícita de características comunes, el paradigma OO desarrolla modelos mucho más próximos al mundo real, con lo que aumentan las posibilidades de reutilización. Es probable que en futuras aplicaciones nos encontremos con objetos iguales o similares a los de la actual.

1.2.3 PRACTICAS DESTACADAS DE LA POO

1.2.3.1 UML

- **Concepto**

UML (Lenguaje Modeling Unified) es un lenguaje gráfico de modelamiento que usa conceptos de orientación por objetos. Este lenguaje tiene una sintaxis y una semántica bien definidas, sirviendo además para todas las etapas de desarrollo. En UML se utilizan para el modelamiento de un sistema diferentes elementos y relaciones, que tienen una semántica y sintaxis definidas. Estos elementos se agrupan en diagramas preestablecidos que corresponden a diferentes proyecciones del sistema.

Los elementos básicos de UML, aquellos que representan principalmente las partes estáticas del sistema, son:

- Clases
- Casos de uso

- Componentes
- Nodos
- Paquetes

Las relaciones que se utilizan para establecer conexiones entre los elementos son:

- Dependencia
- Asociación
- Generalización
- Realización

Cada uno de estos elementos y relaciones tiene una representación gráfica y puede complementarse su información utilizando lo que se conoce como especificación. La especificación de un elemento o relación generalmente no es visible en la representación gráfica, o solo lo es parcialmente, y corresponde a los datos o propiedades adicionales que completan o detallan la semántica del elemento o relación, y por lo tanto del sistema en general.

Los elementos y relaciones se agrupan en diagramas que representan diferentes aspectos del sistema.

- **Diagramas de UML**

- *Diagrama de clases:* Presenta las clases, junto con sus atributos, operaciones, interfaces y relaciones. También presenta el agrupamiento de clases en paquetes y las relaciones entre ellos.
- *Diagrama de objetos:* Muestra instancias de clases (objetos) con valores en sus atributos y relaciones.
- *Diagrama de casos de uso:* Los escenarios de uso del sistema, incluyendo los roles de los usuarios.
- *Diagramas de interacción:* Comprende los diagramas de secuencia y de colaboración. Presenta objetos y relaciones entre ellos desde el punto de vista dinámico.
- *Diagrama de estado:* Representa los posibles estados, eventos y transiciones entre las clases u objetos.
- *Diagrama de componentes:* Organización y dependencia entre componentes físicos.
- *Diagrama físico (deployment):* La distribución y comunicación de los componentes en los dispositivos de hardware.

La gran ventaja de UML es el hecho de que poco a poco se ha venido adoptando en diferentes medios empresariales y académicos como el lenguaje “estándar” para el análisis y diseño de los sistemas de software.

Gracias a la posibilidad de extender el UML y a la construcción de herramientas y metodologías que apoyan este lenguaje se ha convertido en el estándar de facto en la actualidad para el modelamiento de los sistemas.

▪ **Mecanismos de extensión**

UML tiene principalmente tres mecanismos de extensión que permiten construir nuevos elementos o modificar la semántica de los ya existentes, para hacer más precisa la representación del sistema. Estos mecanismos son:

- **Valores Adicionados:** Mediante estos valores es posible adicionarle nuevas propiedades o atributos a los elementos del modelo de UML.
- **Restricciones:** Las restricciones permiten adicionar nueva semántica o modificar la existente.
- **Estereotipos:** Los estereotipos permiten crear nuevos elementos en el modelo basados en otros ya existentes. Cada nuevo estereotipo puede reunir propiedades de valores adicionales y restricciones particulares.

A través de estas extensiones es posible enriquecer el modelo de UML para representar adecuadamente los diferentes aspectos del sistema.

Por ejemplo, si se desea mostrar un nuevo elemento en el diagrama de componentes que represente a un sistema externo (como una librería, un programa

servidor, etc.) puede crearse un estereotipo basado en el elemento componente. Este estereotipo puede tener una representación gráfica diferente a la de los componentes para que sus elementos sean identificados más fácilmente en el diagrama.

En la Figura se muestra un ejemplo de un diagrama de componentes que incluye un elemento con el nuevo estereotipo externo. En el diagrama aparecen dos componentes (A y B) y un sistema externo (Ext.). En este caso el estereotipo tiene una representación gráfica que lo diferencia de los componentes, pero también puede tener el mismo icono de los componentes y llevar el nombre del estereotipo para diferenciarlo.

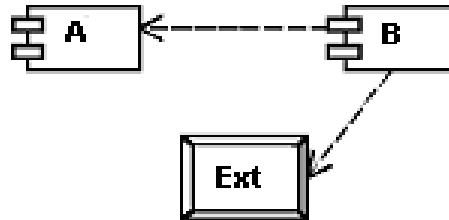


Figura 1.3 Diagrama de componentes adicionando

▪ Estructuras de Arquitectura en UML

La primera fase del proyecto es la identificación de los componentes que participan en la descripción de la arquitectura de un sistema, y luego sus relaciones en las diferentes estructuras. Para cada componente y conector se determinan los elementos de UML que los representan, con su sintaxis y semántica. Algunos componentes o estructuras no tendrán una representación directa y en este caso se utilizarán los mecanismos de extensión que provee UML, como estereotipos o restricciones.

Como parte integral de cada estructura se deben incluir restricciones adicionales que determinan las relaciones y los tipos de componentes y conectores que pueden aparecer en dicha estructura.

Por último en el proyecto se presentan las relaciones existentes entre las diferentes estructuras y la manera de verificar dichas relaciones, lo que ayudará a la persona que modela la arquitectura del sistema a validar la consistencia de esta última.

- **Componentes**

- **Casos de uso (componentes conceptuales)**

Un caso de uso representa un requerimiento funcional del sistema o un proceso del negocio que se implementa en el sistema de software.

Representación:

Se usa el mismo elemento *Caso de Uso* de UML



Nombre

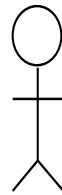
Figura 1.4 Caso De Uso

- **Actores**

Un actor es una persona, sistema o dispositivo que interactúa con el sistema, iniciando, recibiendo los resultados o participando en alguna de las acciones de un caso de uso. Por lo general representa un rol, por ejemplo: jefe de contabilidad, profesor, etc.

Representación:

Se usa el elemento *Actor* de UML.



Nombre

Figura 1.5 Actores

- **Módulos**

Un módulo es una división conceptual del sistema que puede ser visto como una agrupación de funciones que tengan alguna relación entre ellas y, por lo tanto, puede presentar un servicio completo al exterior una vez se ha desarrollado.

Representación:

Un modulo se representa con el elemento *Paquete* de UML.

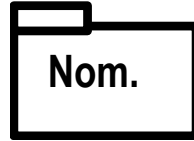


Figura 1.6 Módulo

- **Clases**

Una clase es la representación abstracta de un conjunto de objetos o artefactos que debe modelar el sistema, cada clase incluye las características y el comportamiento de los objetos que representa. Una clase puede ser de tipo interfaz (interactúa con el exterior), control (realiza operaciones y controla otras clases) u entidad (hace persistentes los datos).

Representación:

Es el mismo elemento *Clase* de UML

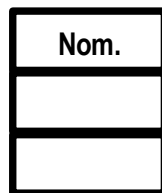


Figura 1.7 Clase

- **Unidades de Software**

Conjunto de funciones (en programas o procedimientos) que realizan las acciones del sistema y que se implementan en archivos físicos. Las unidades de software tienen asociado un tipo (valor adicionado), que puede ser: filtro, procedimental, objetos, repositorio de datos activo u otro.

Representación:

Se usa el elemento *Componente* de UML.



Figura 1.8 Unidades de Software

- **Sistemas externos**

Un sistema externo representa un sistema de la organización que interactúa con el sistema que se está desarrollando. Por ejemplo, el sistema de contabilidad (si se está desarrollando el de recursos humanos).

Representación:

Se creará un estereotipo para representar a este componente. El estereotipo, llamado *Externo*, está basado en el elemento componente de UML.



Figura 1.9 Sistema Externo

- **Herramientas de software**

Sistemas o programas que contribuyen al adecuado funcionamiento del sistema. Por ejemplo, el sistema operativo, un programa navegador de Internet, la máquina virtual de java, etc.

Representación:

Se crea el estereotipo *Herram*, basado en el elemento componente de UML.

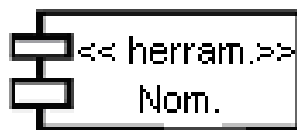


Figura 1.10 Herramientas del Software

- **Procesador**

Este componente representa un computador (procesador y memoria) donde se localizan programas o datos y donde, por lo general, se corren dichos programas. Este procesador puede tener roles como servidor, cliente, terminal, etc. Además, puede establecerse su ubicación física (ciudad o área de la organización) para complementar la información de este componente.

Representación:

Se usa el elemento *Nodo* de UML.

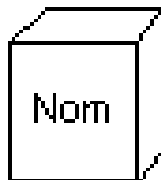


Figura 1.11 Procesador

- **Dispositivo**

El dispositivo es un componente o elemento de hardware que presenta una interacción con el sistema. Por ejemplo, un medidor de presión, un terminal de computadores o un módem.

Representación:

Se crea un estereotipo *Dispos* basado en elemento nodo de UML.



Figura 1.12 Dispositivo

- **Estructuras**

Para el proyecto de investigación se ha desarrollado la forma de representación de ocho estructuras. Para cada una se identifican los componentes, los conectores y las restricciones que deben cumplirse. A continuación, a manera de ejemplo, se presentan dos estructuras, la estructura funcional y la estructura de llamados.

- **Estructura funcional**

Esta estructura representa las funciones que ofrece el sistema a los usuarios finales, a otros sistemas o dispositivos, es decir, lo que representa el sistema para los que interactúan con él. Puede verse esta estructura como la visión conceptual del sistema, permitiendo determinar los aspectos del negocio que se desean implementar en el sistema.

Esta es una de las estructuras más importantes en un sistema, ya que ayuda a la captura de los requerimientos y se convierte en un medio de comunicación útil con los usuarios, permitiendo ver gráficamente las relaciones de los usuarios con el sistema y los procesos del negocio identificados por ellos mismos.

La estructura funcional corresponde al diagrama de casos de uso de UML, pero pueden adicionarse nuevos tipos de conectores o restricciones, que muestren relaciones de alto nivel entre los casos de uso y/o actores.

Los componentes son:

- Casos de uso
- Actores

Los conectores son:

- Generalización (herencia): Indica que un componente hereda el comportamiento y atributos del otro.

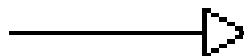


Figura 1.13 Herencia

- Participación: Permite relacionar a los actores con los casos de uso, indicando así que se presenta algún tipo de interacción entre el actor y el sistema a través del caso de uso.

{tipo participación}

Figura 1.14 Participación

- Inclusión: Representa que las acciones del caso de uso que recibe la relación se adicionan a las acciones del caso de uso que la inicia.

<< include >>

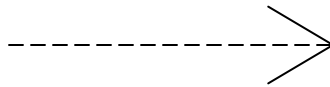


Figura 1.15 Inclusión

- Inclusión condicionada: Se adicionan las acciones del caso de uso que recibe la relación, pero solo cuando se cumple una condición dada.

<< condic >>

{condición}

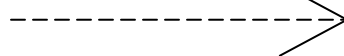


Figura 1.16 Inclusión Condicionada

Las restricciones son:

- Entre dos casos de uso no puede presentarse simultáneamente la relación inclusión e inclusión condicionada, solo una de ellas.
- Entre dos actores solo puede utilizarse el conector generalización.
- El conector de participación solo puede relacionar un actor y un caso de uso.
- Un componente (caso de uso o actor) no puede ser simultáneamente hijo y padre de otro componente usando el conector generalización
- El conector generalización no puede establecerse entre un caso de uso y un actor.
- **Estructura de llamados**

En esta estructura se presentan los servicios que ofrece y los eventos que genera cada unidad de software, señalando además las relaciones de dependencia que se presentan entre estas unidades por llamar un servicio o escuchar un evento de otra unidad.

Los componentes son:

- Unidades de software
- Sistemas externos

Los conectores son:

- Servicio: Este conector representa los servicios que ofrece una unidad de software o sistema externo, y que pueden ser utilizados por otros componentes o por el usuario final mediante un llamado explícito.

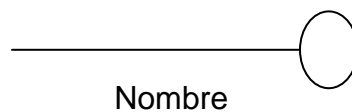


Figura 1.17 Servicio

- Evento: Representa los eventos que dispara una unidad de software o sistema externo, y que pueden ser escuchados por otros componentes.

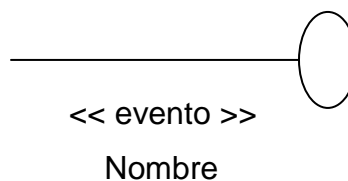


Figura 1.18 Evento

- Si la generación del evento se realiza de manera condicional puede incluirse la condición en la representación gráfica

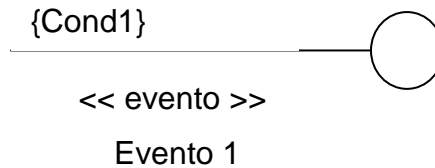


Figura 1.19 Condición

- Uso: Este conector permite que se relacionen los componentes con los conectores servicio y evento, que presentan los otros componentes, indicando así la interacción o dependencia entre ellos. El tipo del conector indica la forma por la cual se realiza la interacción. Este tipo puede ser pipe, llamado remoto, llamado directo, escucha trigger, escucha evento u otro.

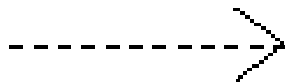


Figura 1.20 Uso

Las restricciones son:

- Todo conector uso debe estar relacionado con uno y solo un conector servicio o evento.

- Todo sistema externo debe tener por lo menos un conector, ya sea servicio, evento o uso.
- Si un sistema externo tiene un conector servicio o evento, éste no puede encontrarse sin relación con un conector uso de otro componente.
- Los conectores servicio o evento pueden relacionarse con múltiples conectores uso.
- Un conector uso, que se relacione con un conector servicio solo puede ser de tipo pipe, llamado remoto, llamado directo u otro.
- Un conector que se relaciona con un conector evento solo puede ser de tipo escucha trigger, escucha evento u otro.
- **Otras estructuras**

Las otras estructuras identificadas para representar la arquitectura de un sistema son:

- *Estructura modular*: Presenta una división del sistema en módulos más pequeños o subsistemas.
- *Estructura de uso*: Permite mostrar las relaciones de dependencia que se presentan entre los componentes del sistema.

- *Estructura de clases:* Esta estructura es similar al diagrama de clases presentado en UML, y re-presenta el modelo lógico de los datos necesarios en el sistema.

- *Estructura de flujo de datos:* Modela el intercambio de datos e información que relaciona los diferentes componentes de software.

- *Estructura de sincronización:* Corresponde a las relaciones de sincronización y de concurrencia que se dan entre los componentes, indicando las restricciones que son necesarias para el correcto funcionamiento del sistema.

- *Estructura física:* Permite modelar la distribución de los componentes del sistema en los diferentes dispositivos físicos o de hardware de que se dispone.

- **Relaciones entre estructuras**

Una parte fundamental de la arquitectura de software es la relación entre los diferentes componentes de las estructuras, lo que permite que las diversas visiones que se tienen del sistema se complementen adecuadamente.

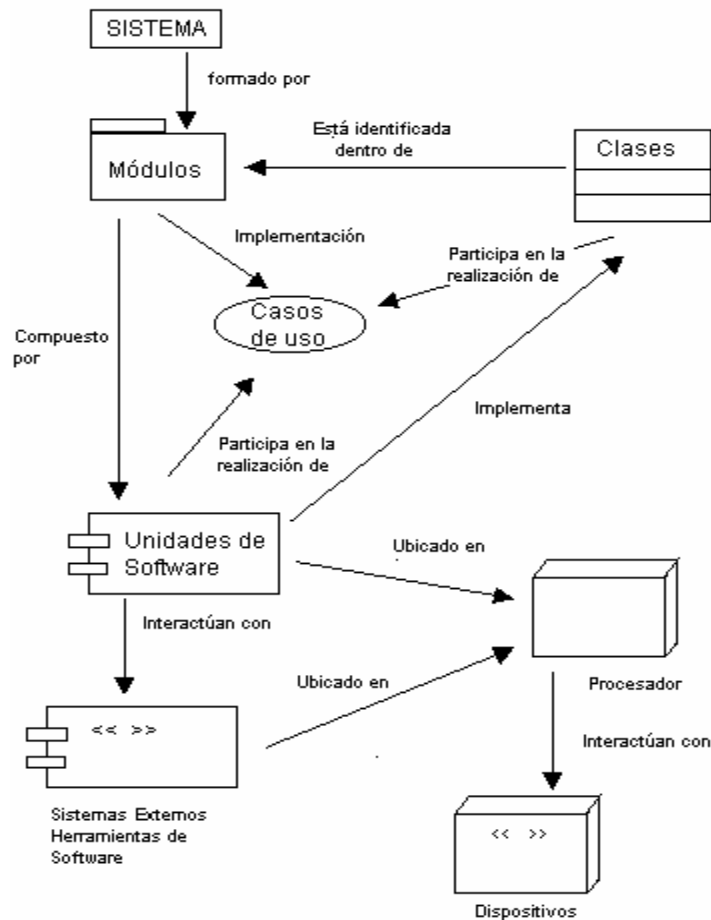


Figura 1.21 Relaciones entre los componentes de la arquitectura del sistema

Además de estas relaciones, las estructuras presentan restricciones entre sí que permiten integrar toda la visión del sistema. Ejemplos de estas restricciones son:

- Todo caso de uso debe ser implementado en un módulo, es decir, no pueden encontrarse casos de uso que no se relacionen con algún módulo.
- Toda clase debe participar en la realización de por lo menos un caso de uso.

- Toda relación establecida entre una unidad de software y un caso de uso debe corresponder a una relación que exista entre un caso de uso y una clase y entre ésta y una unidad de software.
- Si una clase se identifica con un módulo debe participar en la realización de por lo menos un caso de uso que implemente el módulo.

Esta relación entre las diferentes componentes de las estructuras no solo permite que se tenga una visión integral del sistema sino que se puedan realizar comprobaciones relacionadas con la completitud del sistema. Por ejemplo, cuando se modelan las unidades de software cada una debe relacionarse con una o más clases, y si hay alguna unidad de software que no se relaciona con ninguna clase puede significar que ha sido omitido algún objeto o artefacto en el modelo lógico de datos.

Las verificaciones pueden realizarse de forma manual por las personas que elaboran las diferentes estructuras de la arquitectura del sistema, pero también pueden ser asistidas por herramientas automáticas, de manera que solo se presenten mensajes de error cuando se encuentren inconsistencias.

Por último es importante resaltar que algunas relaciones entre las estructuras pueden servir de base para la elaboración de otras estructuras o diagramas que no corresponden a la arquitectura del sistema, por lo que no se detallan en este proyecto, pero son importantes para su desarrollo. Por ejemplo, puede elaborarse un diagrama de interacción entre las unidades de software para mostrar en detalle cómo implementan las acciones de un caso de uso, pero esto haría parte del diseño detallado del sistema.

1.2.3.2 RUP

- **Generalidades y aportes**

RUP es un proceso de desarrollo propuesto por “Rational Software Corporation” resultado del esfuerzo de las tres últimas décadas en desarrollo de software y de la experiencia de sus creadores Ivan Jacobson, Grady Booch y James Rumbaugh.

Cada organización de desarrollo comparte una misión común: desarrollar software de alta calidad que cumpla con los requerimientos del negocio, sea flexible, escalable frente a futuras necesidades, fácil de mantener, y sea liberado a tiempo y sin defectos. Pero sin un proceso claro y repetible, que guíe a los miembros del equipo a través de cada etapa en el ciclo de desarrollo del proyecto, tales objetivos son inalcanzables: los resultados son escasos, impredecibles, y altamente dependientes de heroicos programadores; los procedimientos de prueba son tediosos y caros, y defectos graves son a menudo descubiertos muy tarde en el proyecto. El producto final es difícil de mantener y ampliar, y satisface pobremente las necesidades del usuario.

El Proceso Unificado de Rational (RUP), unifica las mejores prácticas de muchas disciplinas en un consistente y completo proceso del ciclo de vida, que permite al equipo de desarrollo disminuir los tiempos de liberación, además de hacer más predecible el software que ellos producen. Este proceso está basado en el Lenguaje de Modelamiento Unificado (UML – estándar de la industria) y únicamente integrado a herramientas líderes en el desarrollo de software de Rational, el Proceso Unificado de

Rational apoya al equipo completo de desarrollo de software con guías detalladas e información crítica aplicable a la vasta mayoría de aplicaciones de la industria.

- **Orígenes**

El antecedente más importante lo ubicamos en 1967 con la Metodología Ericsson (Ericsson Approach), ésta es una aproximación de desarrollo basada en componentes, que introdujo el concepto de caso de uso; entre los años de 1987 a 1995 Jacobson funda la compañía “Objectory AB” y lanza el proceso de desarrollo Objectory (abreviación de Object Factory), posteriormente en 1995 “Rational Software Corporation” adquiere “Objectory AB” y es entre 1995 y 1997 que se desarrolla “Rational Objectory Process (ROP)” fruto del encuentro y evolución de Objectory 3.8 y la Metodología Rational (Rational Approach) que adopta por primera vez UML como lenguaje de modelamiento.

A principios de los noventas, la guerra de los métodos hizo evidente la necesidad de unificar criterios, es así como Grady Booch autor del método Booch y James Rumbaugh (desarrollador para General Electric) se unieron en Rational en 1994, después en 1995 se une Jacobson y gracias al esfuerzo de varias compañías y metodologistas evolucionó UML hasta ser un estándar en 1997, el cual es adoptado en todos los modelos del RUP.

Desde ese entonces y a la cabeza de Booch, Jacobson y Rumbaugh, Rational ha desarrollado e incorporado diversos elementos para expandir el ROP, destacándose especialmente el flujo de trabajo conocido como modelamiento del negocio, es así como en junio del 1998 se lanza Rational Unified Process 5.0 evolucionado.

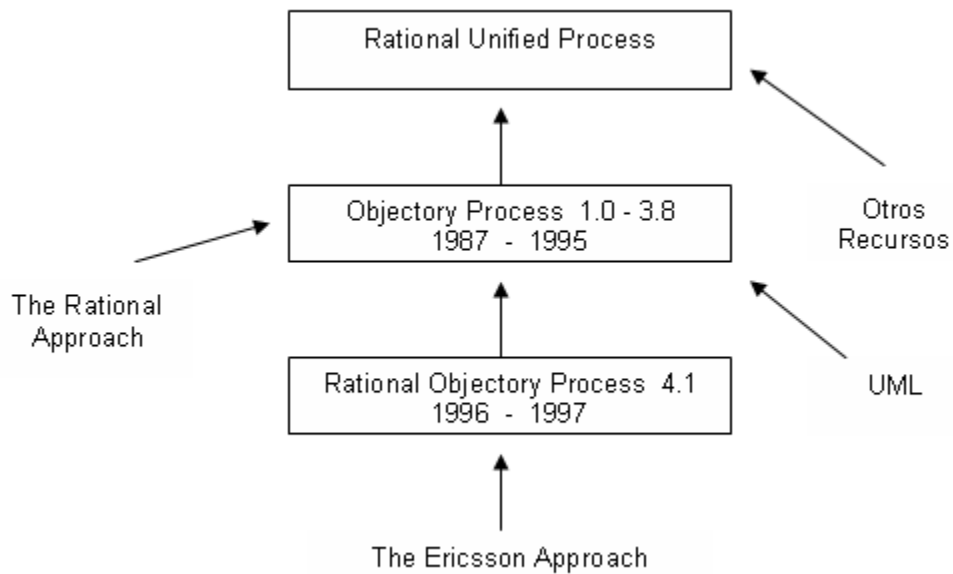


Figura 1.22 Orígenes del Proceso Unificado

- **Características principales**

- **Guiado/Manejado por casos de uso:** La razón de ser de un sistema software es servir a usuarios ya sean humanos u otros sistemas; un caso de uso es una facilidad que el software debe proveer a sus usuarios. Los casos de uso reemplazan la antigua especificación funcional tradicional y constituyen la guía fundamental establecida para las actividades a realizar durante todo el proceso de desarrollo incluyendo el diseño, la implementación y las pruebas del sistema.

- **Centrado en arquitectura:** La arquitectura involucra los elementos más significativos del sistema y está influenciada entre otros por plataformas software, sistemas operativos, manejadores de bases de datos, protocolos, consideraciones de desarrollo como sistemas heredados y requerimientos no funcionales.

Los casos de uso guían el desarrollo de la arquitectura y la arquitectura se realimenta en los casos de uso, los dos juntos permiten conceptualizar, gestionar y desarrollar adecuadamente el software.

- **Proceso Integrado:** Se establece una estructura que abarque los ciclos, fases, flujos de trabajo, mitigación de riesgos, control de calidad, gestión del proyecto y control de configuración; el proceso unificado establece una estructura que integra todas estas facetas.

Además esta estructura cubre a los vendedores y desarrolladores de herramientas para soportar la automatización del proceso, soportar flujos individuales de trabajo, para construir los diferentes modelos e integrar el trabajo a través del ciclo de vida y a través de todos los modelos.

- **Modelo de Referencia Organizacional**

Esta metodología propone un modelo para la organización de personal que se resume en la tabla:

CARGOS/POSICIONES	TAREAS ASIGNADAS
Gestor de Proyecto	Establecer condiciones de Trabajo
Analista del Sistema	Encontrar actores y casos de uso

	Estructurar el modelo de casos de uso
Arquitecto del Sistema	Priorizar los casos de uso Efectuar el análisis y diseño arquitectural Efectuar la implementación arquitectural
Especificador de casos de uso	Detallar un caso de uso
Diseñador de Interfaz de Usuario	Prototipar una Interfaz de usuario
Ingeniero de Casos de Uso	Analizar y diseñar un caso de uso
Ingeniero de componentes	Analizar una clase, un paquete Diseñar una clase, un subsistema Implementar un subsistema, una clase Realizar una prueba de unidad e implementarla
Integrador del Sistema	Integrar el sistema
Ingeniero de Pruebas	Planear , diseñar y evaluar las pruebas
Verificador de Integración	Realizar una prueba de integración
Verificador del Sistema	Realizar las pruebas del Sistema

Tabla 1.1 Conformación del equipo humano de un proyecto según RUP

- **Fases en el ciclo de Desarrollo**

Este proceso de desarrollo considera que cualquier desarrollo de un sistema software debe pasar por cuatro fases que se describirán a continuación, la figura muestra las fases de desarrollo y los diversos flujos de trabajo involucrados dentro de cada fase con una representación gráfica en cual de los flujos se hace mayor énfasis según la fase, cabe destacar el flujo de trabajo concerniente al negocio.

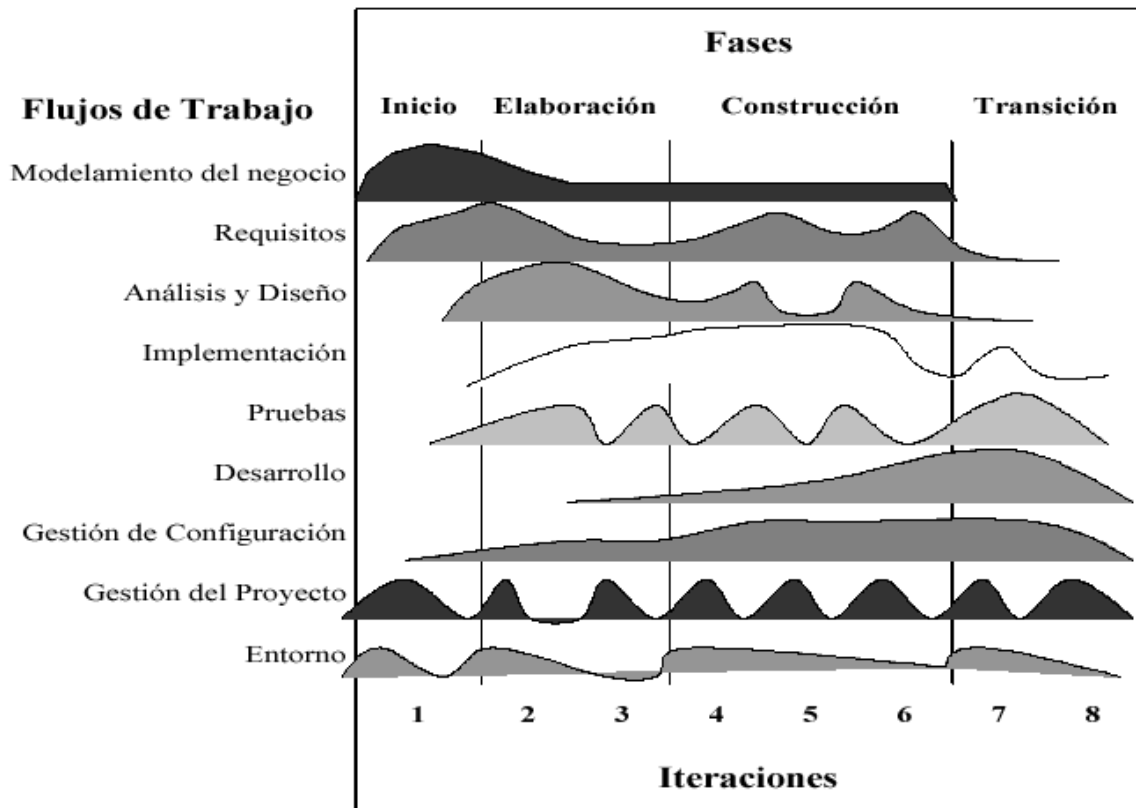


Figura 1.23 Fases de desarrollo de RUP

En el siguiente capítulo se explicarán con mayor detalle cada una de las fases.

CAPITULO 2

2 METODOLOGÍA RUP

2.1 IMPORTANCIA DE LA METODOLOGÍA RUP

RUP es importante porque pone a disposición de cada integrante del Equipo de Desarrollo de Software abundantes conocimientos sobre modernas técnicas de tecnología de objetos y desarrollo basado en componentes, modelado y UML, arquitectura y desarrollo iterativo entre otros.

Desarrollar modelos es fundamental y necesario para RUP en la industrialización del proceso de desarrollo de grandes sistemas de software, como lo es contar con planos para la construcción de un gran edificio. Existen muchos otros factores para el éxito de los proyectos desarrollados mediante RUP, pero tener un lenguaje de modelamiento estándar como UML es esencial. Sin duda, UML constituye el nuevo estándar para realizar diseños que ayudará a construir software más robusto, reusable y ensamblable, habiendo sido adoptado entre otros por Microsoft, Oracle, IBM, SUN y HP.

RUP representa un conjunto de las mejores prácticas de ingeniería de software que han probado ser exitosas en el modelamiento de sistemas, reduciendo la complejidad de los procesos y el diseño de los mismos.

El desarrollo de software es una disciplina que se encuentra sometida a constantes cambios, tanto por el cambio de paradigmas en la tecnología como por el cambio en las necesidades del negocio y de los usuarios.

Las mejores prácticas en desarrollo de software son los enfoques comercialmente probados que, al ser utilizados en forma combinada apuntan a la raíz de los problemas, permitiendo desarrollar y mantener software en forma repetible y predecible.

Son llamadas "mejores prácticas" no tanto porque se pueda cuantificar precisamente su valor, sino más bien porque son usadas comúnmente en la industria por organizaciones exitosas.

Las mejores prácticas que vamos a analizar y que consideramos solucionan las causas raíz de los problemas, son las siguientes:



Figura 2.1 Mejores Prácticas de RUP

- Desarrollar software iterativamente
 - El enfoque iterativo facilita los cambios tácticos de requerimientos y características del cronograma.

- Con este enfoque se fuerza tempranamente a la identificación de los riesgos del proyecto, cuando aún es posible atacarlos y reaccionar a tiempo y eficientemente.
- Cada iteración debe resultar en una versión ejecutable para verificar claramente que todos los productos generados "cierran" en forma predecible y repetible.
- Las pruebas continuas e iterativas permiten una evaluación objetiva del estado del proyecto.
- Las inconsistencias entre los requerimientos, diseños e implementaciones se detectan tempranamente.
- La carga de trabajo se reparte mejor en el ciclo de vida, especialmente para el equipo de pruebas.

➤ Administrar los requerimientos

- El desafío de administrar los requerimientos de un sistema de software es que son dinámicos; es decir, es esperable que cambien durante la vida de

un proyecto. Más aún, identificar los verdaderos requerimientos de un sistema es un proceso continuo.

- Los requerimientos pueden ser priorizados, filtrados y es posible efectuar un seguimiento sobre ellos.

- Es posible realizar evaluaciones objetivas tanto de funcionalidad como de desempeño.

- Las inconsistencias se detectan más fácilmente.

- Con soporte adecuado de herramientas es posible proveer un repositorio de requerimientos, con atributos, relaciones y vínculos automáticos con otros elementos.

➤ Utilizar arquitecturas basadas en componentes

- El desarrollo basado en componentes es un enfoque importante de arquitectura de software porque permite la reutilización o adaptación de componentes existentes de miles de fuentes comercialmente disponibles.
- Un componente de software puede definirse como una pieza no trivial de software, un módulo, un paquete o un subsistema que completa una función clara, tiene un límite claro y puede ser integrado en una arquitectura bien definida.

- Los componentes proveen una base natural para la administración de la configuración

➤ Modelar software visualmente

- Hacer modelos es importante porque ayuda al equipo de desarrollo a visualizar, especificar, construir y documentar la estructura y comportamiento de la arquitectura de un sistema. Si además, se utiliza un lenguaje de modelamiento estándar, los distintos miembros del equipo de desarrollo pueden comunicar sus decisiones sin ambigüedades.
- Las herramientas de modelamiento visual facilitan la administración de los modelos, presentándolos en distintos niveles, ocultando los detalles.
- El modelamiento visual también ayuda a mantener la consistencia entre los artefactos del sistema: requerimientos, diseños e implementaciones. En resumen, mejora la capacidad del equipo para administrar la complejidad del software.

➤ Verificar la calidad de software

- Encontrar y reparar un problema de software después de la implementación, puede resultar de 100 a 5.000 veces más caro. Por esta razón es importante

evaluar continuamente la calidad de un sistema con respecto a su funcionalidad, confiabilidad y desempeño.

- La actividad fundamental que involucra esta práctica son las pruebas que permiten encontrar las fallas antes de la puesta en producción.

- Si se utiliza la práctica de desarrollar software iterativamente, se está probando cada iteración, logrando así un proceso de evaluación continuo y cuantitativo. La evaluación del estado del proyecto es objetiva, y no subjetiva. Las pruebas y la verificación se focalizan en las áreas de más alto riesgo, incrementando la calidad y efectividad del producto. Los defectos se identifican en forma temprana, reduciendo radicalmente el costo de repararlos.

➤ Controlar los cambios al software

- Normalmente, un proyecto de sistemas, implica múltiples desarrolladores organizados en diferentes equipos de trabajo, posiblemente, en diferentes proyectos, trabajando en conjunto y en múltiples iteraciones, versiones, productos y plataformas. Si no hay un control disciplinado, el proceso de desarrollo rápidamente genera caos.

- Coordinar las actividades y los productos que van generando los desarrolladores implica establecer procesos repetibles para administrar los cambios al software y a otros artefactos. Esto permite una mejor asignación

de los recursos basada en las prioridades y riesgos del proyecto de esta manera se administra activamente los cambios a través de las iteraciones.

- Coordinar las iteraciones y versiones implica establecer y liberar una línea base probada al final de cada iteración. Para evaluar y administrar activamente el impacto del cambio, es esencial mantener la trazabilidad entre los elementos de cada versión y las múltiples versiones paralelas en cada momento.

2.2 CONCEPTO DE RUP

El Proceso Unificado de Rational, es un proceso de ingeniería de software que proporciona un acercamiento disciplinado a la asignación de tareas y responsabilidades en una organización de desarrollo.

Su propósito es asegurar la producción de software de alta calidad que se ajuste a las necesidades de los usuarios finales con unos costos y calendario predecibles.

En definitiva el RUP es una metodología de desarrollo de software que intenta integrar todos los aspectos a tener en cuenta durante todo el ciclo de vida del software, con el objetivo de hacer abarcables tanto pequeños como grandes proyectos software. Los tres principios básicos de RUP son:

- Dirigido por casos de uso

La razón de ser de un sistema software es servir a usuarios ya sean humanos u otros sistemas, un caso de uso es una facilidad que el software debe proveer a sus usuarios. Los casos de uso reemplazan la antigua especificación funcional y constituyen la guía fundamental establecida para las actividades a realizar durante todo el proceso de desarrollo incluyendo el diseño, la implementación y las pruebas del sistema. Los casos de uso dirigen y controlan el proceso de desarrollo en su totalidad.

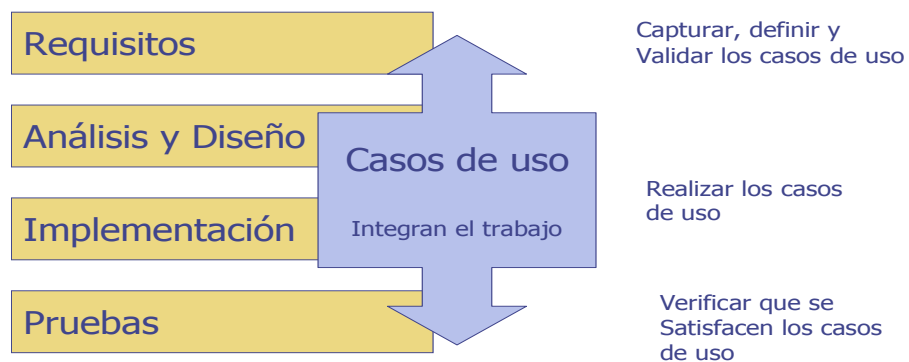


Figura 2.2 Casos de Uso

➤ **Centrado en la arquitectura**

Arquitectura de un sistema es la organización o estructura de sus partes más relevantes y constituye la pieza clave que permite comprender el sistema, organizar el desarrollo y hacer evolucionar el software.

La arquitectura involucra los elementos más significativos del sistema y está influenciada entre otros por plataformas software, sistemas operativos, manejadores de bases de datos, protocolos, consideraciones de desarrollo como sistemas heredados y requerimientos no funcionales.

Es como una radiografía del sistema que estamos desarrollando, lo suficientemente completa como para que todos los implicados en el desarrollo tengan una idea clara de que es lo que están construyendo, pero lo suficientemente simple como para que si quitamos algo, una parte importante del sistema quede sin especificar.

Una arquitectura ejecutable es una implementación parcial del sistema, construida para demostrar algunas funciones y propiedades.

RUP establece refinamientos sucesivos de una arquitectura ejecutable, construida como un prototipo evolutivo.

➤ Proceso iterativo e incremental

Para hacer más manejable un proyecto se recomienda dividirlo en ciclos, para cada ciclo se establecen fases de referencia, cada una de las cuales debe ser considerada como un mini proyecto cuyo núcleo fundamental está constituido por una o más iteraciones de las actividades principales básicas de cualquier proceso de desarrollo.

El desarrollo se plantea de manera progresiva, de tal modo que se atenúen los riesgos y se planteen las cuestiones en el instante en que se está capacitado para resolverlas.

Cada etapa de RUP itera sobre 5 flujos de trabajo que son:

- Requisitos
Averiguar lo que el sistema debe hacer.
- Análisis
Conseguir una comprensión más precisa de los requisitos.
- Diseño
Comprensión de los requisitos no funcionales y adaptación de los requisitos funcionales para su implementación.
- Implementación
Implementación de clases y pruebas de componentes individuales.
- Pruebas
Planificar, diseñar y realizar las pruebas de integración y de sistemas.

La metodología RUP nos provee plantillas generadas para la entrega de los productos que se obtienen en cada una de las fases; a continuación se detalla el proceso que debemos seguir para la instalación y uso de las plantillas:

1. Obtener las plantillas

Se las puede conseguir en esta dirección:

http://www.public.iastate.edu/~shaf2/cs362docs/Templates/rup_wd_tmpl.zip

2. Instalación

- Descomprimir el archivo ZIP
- Iniciar Microsoft Word, ir a Herramientas, Opciones, Ubicación de Archivos
Anotar la dirección de Plantillas Personales o modificarla según convenga.
- En esa ubicación copiar la carpeta con las plantillas y llamarla “Plantillas RUP”

3. Uso

- Iniciar Microsoft Word, ir a Archivo, Nuevo... Elige Nuevo a partir de una plantilla En el cuadro que aparezca habrá una pestaña llamada Plantillas RUP.
- Púlsela y elija una plantilla.
- Cuando se tenga la plantilla abierta tendrá que cambiar las variables como el nombre de proyecto. Para ello:
 - Pulse Archivo, Propiedades
 - En la pestaña Resumen modifique los campos según le interese
 - Pulse Aceptar
 - Para actualizar los campos seleccione todo y pulse F9

- Ahora solo queda rellenar la plantilla. Cada una contiene instrucciones (en inglés) sobre su uso.

4. Rellenando las plantillas

Es conveniente que aunque las plantillas estén en inglés, los documentos los generemos en castellano.

Todas las plantillas tienen la sección 1 en común, que pasaremos a detallar:

Revision History (Historia de Revisiones)

Se trata de una tabla que contiene los distintos cambios que se han realizado sobre el documento. Hay que poner la fecha, a que versión del sistema corresponde el cambio, una muy breve descripción y el o los autores.

Table of Contents (Tabla de Contenidos)

Es el índice del documento. Se rellena automáticamente. Para actualizar, clic con el botón derecho y pulsar Actualizar Campos.

Introduction (Introducción)

Todos los documentos tienen una introducción para identificarlos. Cada plantilla tiene esta parte casi completamente hecha, en algunos casos solo hay que sustituir el nombre del proyecto.

Purpose (Propósito)

Es el propósito u objetivo del documento.

Scope (Ámbito)

Es el área que cubre el documento. Por ejemplo un glosario cubre las palabras extrañas, la lista de riesgos se extiende por toda la vida del proyecto y el modelo de diseño abarca todo el sistema. Puede ser complicado diferenciar que poner en la introducción, el propósito o el ámbito. Si se considera que todo esta dicho en un punto o dos, se puede omitir el resto.

Definitions, Acronyms, and Abbreviations (Definiciones, Acrónimos y Abreviaturas)

Se trata de un pequeño glosario específico de este documento. Si se piensa poner varias definiciones, se debería simplemente hacer una referencia al glosario general en lugar de repetirlo casi entero.

References (Referencias)

Lista de documentos que son referenciados en éste.

Overview (Visión de conjunto)

Resumen del resto del documento. Se especifica aquello que no esta en los puntos anteriores. Es recomendable no redundar.

Las demás secciones de las diferentes plantillas se complementarán de acuerdo a la información correspondiente del proyecto en uso.

2.3 FASES DE LA METODOLOGÍA RUP

El proceso de la Metodología RUP puede describirse en dos dimensiones, o a lo largo de dos ejes.

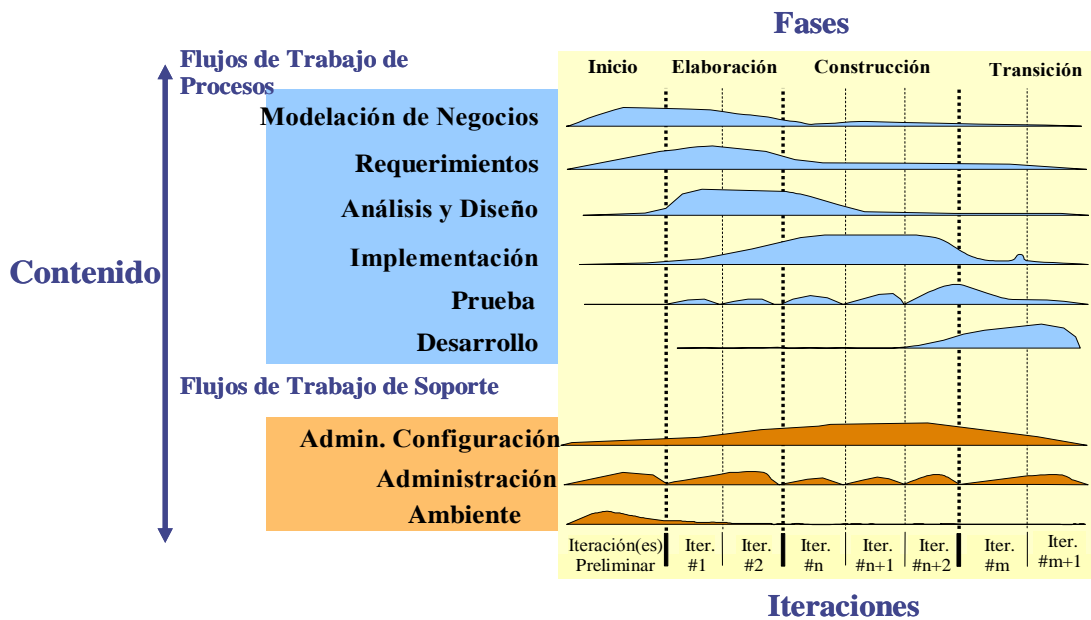


Figura 2.3 Estructura del Proceso RUP

➤ Eje Vertical

Representa el aspecto estático del proceso, como está descrito en términos de actividades que responden a la pregunta ¿cómo?, artefactos que responden a la pregunta ¿qué?, roles que responde a la pregunta ¿quién? y flujos de trabajo que responden a la pregunta ¿cuándo?.

La definición de estos términos es la siguiente:

Rol: Define el comportamiento y responsabilidades de un individuo, o de un grupo de individuos trabajando juntos como un equipo, una persona puede desempeñar diversos roles o un mismo rol puede ser representado por varias personas.

Actividades: En concreto es una tarea de trabajo que una persona que desempeñe un rol puede hacer, por ejemplo, una actividad puede ser crear o actualizar algún producto.

Artefactos o Productos: Un producto o artefacto es un trozo de información que es producido, modificado o usado por un proceso. Los productos son los resultados tangibles del proyecto, las cosas que se van creando y usando hasta obtener el producto final.

Flujos de trabajo: La mera enumeración de roles, actividades y artefactos no define un proceso, necesitamos definir la secuencia de actividades realizadas

por los diferentes roles, así como la relación entre los mismos, que nos producen unos resultados observables.

El RUP define varios flujos de trabajo distintos, entre los que se distinguen dos grupos:

1) Flujos de Procesos o de Trabajo de Ingeniería

- Modelado del negocio

Con este flujo de trabajo pretendemos llegar a un mejor entendimiento de la organización donde vamos a implantar nuestro producto. Los principales motivos son los siguientes:

- Asegurarnos que el producto será algo útil.
- Conseguir que encaje de la mejor forma posible en la organización.
- Tener un marco común para los desarrolladores, los clientes y los usuarios finales.

Para modelar el negocio usaremos las mismas técnicas que para modelar software, facilitando que ambas partes entiendan los modelos. Este flujo de trabajo no será siempre necesario.

Dependiendo del tipo de software que estemos construyendo, el modelado del negocio cambiará. No se trata de modelar la organización de arriba abajo, solo la razón de ser del negocio.

En la fase de inicio habrá que hacer una valoración del negocio, tras hacerla decidiremos cómo vamos hacer el modelado del negocio para esto usaremos UML. En concreto habrá modelos de casos de uso de negocio y modelos de objetos de negocio. Con los primeros capturamos QUÉ se hace y QUIÉN lo hace, con los segundos veremos CÓMO se hace.

- Requisitos

Este es uno de los flujos de trabajo más importantes, porque en el se establece QUÉ es lo que tiene que hacer exactamente el sistema que construyamos. En esta línea los requisitos son el contrato que debemos cumplir.

Los requisitos se dividen en dos grupos:

- Los requisitos funcionales son las cosas que el sistema puede hacer, su funcionalidad. Se modelan mediante diagramas de casos de uso.
- Los requisitos no funcionales representan aquellos atributos que debe exhibir el sistema, pero que no son una funcionalidad

específica. Por ejemplo requisitos de usabilidad, fiabilidad, eficiencia, portabilidad, etc.

Para capturar los requisitos es preciso entrevistar a todos los interesados en el proyecto. A partir de ello hay que analizar el problema, comprender las necesidades y expresarlo en forma de requisitos.

Como parte de los requisitos de usabilidad, se diseña la interfaz gráfica de usuario, para ello habitualmente se construyen prototipos de la GUI (Interfaz Gráfica de Usuario) que se contrastan con el usuario final. Además ésta es una buena forma de explicitar requisitos.

Dentro de éste flujo, en la fase de inicio hay que crear el documento de visión el cual da una vista general del núcleo de los requisitos del proyecto, características principales y restricciones.

Algunos dominios del negocio pueden ser algo confusos al principio, por este motivo puede ser de gran ayuda construir un Glosario que recoja la terminología usada a lo largo del proyecto o la organización.

En este flujo de trabajo se obtendrán los siguientes productos:

Modelo de Casos de Uso

Este producto se obtiene con la plantilla de Especificación de Casos de Uso. En teoría habría que hacer un documento por cada caso de uso o fusionar todos los casos de uso en un solo documento.

Por cada caso de uso hay que dar una pequeña descripción, a continuación hay que describir el flujo de eventos del caso de uso, primero se destaca el flujo principal y después los alternativos. Si un caso de uso es complejo, pueden ponerse figuras explicativas, diagramas UML o lo que se necesite, lo siguiente es poner los requisitos especiales, si los hay. Luego vienen las precondiciones y las postcondiciones.

Especificaciones Adicionales

En este producto se especifican todos los requisitos no funcionales de nuestro sistema.

La plantilla para este producto está dividida en secciones que indican distintos tipos de requisitos no funcionales. Nosotros tendremos que ir simplemente colocando nuestros requisitos en la sección adecuada y borrar las que no vayamos a usar. Del mismo modo podemos crear secciones nuevas si las necesitamos.

Visión

El propósito de la visión es reunir, analizar y definir necesidades y características del sistema a alto nivel. La sección 2 de la plantilla pretende posicionar el problema que da lugar al sistema. Para ello se describe el problema, que oportunidad para hacer negocio hay y que lugar en el mercado ocupará el sistema. La sección 3 pretende dar a conocer todos los interesados en el sistema y los usuarios finales.

Hay que indicar los problemas que deben ser resueltos. No hay que poner las peticiones concretas sino el trasfondo de cada interesado. Si el producto se va a vender, hay que poner un estudio de la población objetivo.

Las secciones 4 y 5 dan una visión de conjunto del producto y sus capacidades. Algunos puntos de la plantilla solo son apropiados si se pretende vender el producto.

Las secciones restantes dan un mayor detalle sobre el producto. En principio, para un proyecto pequeño, podrían no ser necesarios tantos apartados si se puede escribir un texto breve y claro que describa lo mismo.

Glosario

En el glosario se recoge el vocabulario propio del dominio del sistema, y que dependiendo del proyecto pueden ser términos muy especializados. Además puede usarse para definir un diccionario informal de tipos de datos.

El núcleo de este producto es la sección 2 de la plantilla donde se va introduciendo a modo de diccionario y normalmente por orden alfabético la definición de los diferentes conceptos.

- Análisis y diseño

El objetivo de este flujo de trabajo es traducir los requisitos a una especificación que describe cómo implementar el sistema.

El análisis consiste en obtener una visión del sistema que se preocupa de ver QUÉ hace, de modo que solo se interesa por los requisitos funcionales. Por otro lado el diseño es un refinamiento del análisis que tiene en cuenta los requisitos no funcionales, en definitiva CÓMO cumple el sistema sus objetivos.

El diseño debe ser suficiente para que el sistema pueda ser implementado sin ambigüedades. De hecho, cuando la precisión del diseño es muy grande, la implementación puede ser hecha por un generador automático de código.

Al principio de la fase de elaboración hay que definir una arquitectura candidata, es decir, crear un esquema inicial de la arquitectura del sistema, identificar clases de análisis y actualizar las realizaciones de los casos de uso con las interacciones de las clases de análisis. Durante la fase de elaboración se va refinando esta arquitectura hasta llegar a su forma definitiva.

En cada iteración hay que analizar el comportamiento para diseñar componentes. Además si el sistema usará una base de datos, habrá que diseñarla también, obteniendo un modelo de datos.

El resultado final más importante de este flujo de trabajo será el modelo de diseño que consiste en colaboraciones de clases, que pueden ser agregadas en paquetes y subsistemas.

Otro producto importante de este flujo es la documentación de la arquitectura software, que captura varias visiones arquitectónicas del sistema.

En este flujo de trabajo se obtendrán los siguientes productos:

Modelo de Diseño

No se dispone de una plantilla para este producto. Es sencillamente la estructuración de los distintos diagramas y modelos que se tengan referentes a la parte de diseño del sistema.

- Implementación

En este flujo de trabajo se implementan las clases y objetos en ficheros fuente, binarios, ejecutables y demás. Además se deben hacer las pruebas de unidad, cada implementador es responsable de probar las unidades que produzca. El resultado final de este flujo de trabajo es un sistema ejecutable.

En cada iteración habrá que hacer lo siguiente:

- Planear que subsistemas deben ser implementados y en que orden deben ser integrados, formando el Plan de Integración.
- Cada implementador decide en que orden implementa los elementos del subsistema. Si encuentra errores de diseño, los notifica.
- Se prueban los subsistemas individualmente.
- Se integra el sistema siguiendo el plan.

La estructura de todos los elementos implementados forma el modelo de implementación, la integración debe ser incremental, es decir, en cada momento solo se añade un elemento.

De este modo es más fácil localizar fallos y los componentes se prueban más a fondo.

En fases tempranas del proceso se pueden implementar prototipos para reducir el riesgo, su utilidad puede ir desde ver si el sistema es viable, probar tecnologías o diseñar la interfaz de usuario.

Los prototipos pueden ser exploratorios (desechables) o evolucionarios, estos últimos llegan a transformarse en el sistema final.

En este flujo de trabajo se obtendrán los siguientes productos:

Modelo de implementación

La plantilla consiste en una visión general de lo que tiene que ser implementado con los componentes y subsistemas a implementar, así como los resultados software que se han de obtener y las pruebas que se ha de realizar sobre ellos.

- Pruebas

Este flujo de trabajo es el encargado de evaluar la calidad del producto que estamos desarrollando, pero no para aceptar o rechazar el producto al final del proceso de desarrollo, sino para ver que debe ir integrado en

todo el ciclo de vida. El papel de las pruebas no es asegurar la calidad, pero sí evaluarla, y proporcionar una realimentación a tiempo, de forma que las cuestiones de calidad puedan resolverse de manera efectiva en tiempo y coste.

Los principales aspectos a ser evaluados en un producto software son la fiabilidad (resistente a fallos), la funcionalidad (hace lo que debe) y el rendimiento (lleva a cabo su trabajo de manera efectiva).

Las pruebas pueden hacerse a diferentes niveles dependiendo del objetivo de los mismos: Pruebas de unidad (se prueban las unidades mínimas por separado, y normalmente se hace durante la implementación), de integración (varias unidades juntas), de sistema (sobre la aplicación o sistema completo) y de aceptación (realizado sobre el sistema global por los usuarios o terceros).

Dentro de cada uno de estos niveles podemos distinguir distintos tipos de pruebas dependiendo de lo que será evaluado, y como debe hacerse es a lo que se le llama el modelo de pruebas. Incluye la colección de casos de pruebas, procedimientos de pruebas, scripts y resultados esperados.

Las actividades de este flujo comienzan pronto en el proyecto con el plan de pruebas (el cual contiene información sobre los objetivos generales y específicos de las pruebas en el proyecto, así como las estrategias y recursos con que se dotará a esta tarea), o incluso antes con alguna evaluación durante la fase de inicio y/o continuará durante todo el proyecto.

El desarrollo del flujo de trabajo consistirá en planificar que es lo que hay que probar, diseñar cómo se va a hacer, implementar lo necesario para

llevarlo a cabo, ejecutarlo en los niveles necesarios y obtener los resultados de forma que la información obtenida nos sirva para ir refinando el producto a desarrollar.

En este flujo de trabajo se obtendrán los siguientes productos:

Plan de Pruebas

El RUP diferencia entre un Plan de Pruebas global, donde se describen los objetivos y mecanismos que se van a utilizar para el proyecto en general, así como un plan de pruebas específico para cada iteración donde se especifica que elementos se deben probar, cuales son los objetivos que se persiguen con esas pruebas, y la aproximación a utilizar para conseguir esos objetivos. Incluyendo también una estimación de los recursos necesarios para llevarlos a cabo.

- **Despliegue**

El objetivo de este flujo de trabajo es producir con éxito distribuciones del producto y distribuirlo a los usuarios. Las actividades implicadas incluyen:

- Probar el producto en su entorno de ejecución final.
- Empaquetar el software para su distribución.
- Distribuir el software.
- Instalar el software.
- Proveer asistencia y ayuda a los usuarios.

- Formar a los usuarios y al cuerpo de ventas.
- Migrar el software existente o convertir bases de datos.

Este flujo de trabajo se desarrolla con mayor intensidad en la fase de transición, ya que el propósito tanto del flujo como de la fase es asegurar una aceptación y adaptación sin complicaciones del software por parte de los usuarios. Este flujo de trabajo debe empezar en fases anteriores, con actividades de planificación, pero también con la elaboración del manual de usuario, tutoriales, dado el amplio rango de aplicaciones que se pueden dar y sus diversas características, los productos necesitados por este flujo de trabajo puede variar en gran medida.

Aunque el artefacto clave es una distribución del producto, que en general puede constar de:

- Software ejecutable (en todos los casos).
- Productos de instalación: scripts, herramientas, archivos, guías,
- información sobre licencia.
- Notas de la distribución, describiéndola al usuario final.
- Material de apoyo, como pueden ser los manuales de usuario, de operaciones y mantenimiento.
- Materiales formativos.

A diferencia de otros flujos de trabajo RUP da un detalle menor al despliegue debido a la ya citada diversidad y especificidad de cada proyecto.

2) Flujos de apoyo

- Administración del proyecto.

El objetivo de la administración de un proyecto es conseguir equilibrar los objetivos, administrar el riesgo y superar las restricciones para desarrollar un producto que sea acorde a los requisitos de los usuarios.

Para conseguir esto el flujo de trabajo se centra en tres aspectos:

- Planificar un proyecto iterativo y cada iteración particular.
- Administrar el riesgo.
- Monitorizar el progreso del proyecto a través de métricas.

La planificación de un proyecto debe acometerse en dos niveles de abstracción: un plan de “grano grueso” para las fases y un plan de “grano fino” para cada iteración.

El plan de desarrollo (o plan de fases) debe contener las fechas esperadas para los hitos principales, cuándo se tendrá la arquitectura, cuándo estará la primera versión beta, etc., estas fechas coincidirán,

generalmente, con el final de las fases, también debería tener una previsión de las necesidades de personal y medios, así como fechas de hitos menores, solo si se conocen.

Este plan debe obtenerse temprano en la fase de inicio y no debe ir más allá de una o dos páginas, debe actualizarse cuando sea necesario.

Configuración y control de cambios

La finalidad de este flujo de trabajo es mantener la integridad de todos los artefactos que se crean en el proceso, así como de mantener información del proceso evolutivo que han seguido.

Las causas por las que la evolución de los artefactos puede causar problemas son:

- Actualización simultánea, se da cuando dos personas trabajan por separado sobre el mismo artefacto a la vez, el último en hacer las modificaciones sobrescribe lo hecho por el primero.

- Notificación limitada, cuando un problema ha sido resuelto en un artefacto compartido por varios roles y algunos de ellos no son notificados del cambio.

- Múltiples versiones, cuando se trabaja con diferentes versiones del producto al mismo tiempo en diferentes flujos de trabajo, pueden

surgir problemas si los cambios no son convenientemente monitorizados y propagados.

La configuración y gestión de cambios cubre tres funciones interdependientes:

- Gestión de la configuración, maneja la estructura del producto, la identificación de los elementos, configuraciones válidas de los mismos, versiones y espacios de trabajo.
- Gestión de las peticiones de cambio, coordina el proceso de modificar artefactos de una manera consistente.
- Métricas y status, se encarga de extraer información para la correcta administración del proyecto de las herramientas que soportan las dos funciones anteriores.

Entorno

La finalidad de este flujo de trabajo es dar soporte al proyecto con las adecuadas herramientas, procesos y métodos. Es decir tener a punto las herramientas que se vayan a necesitar en cada momento, así como definir la instancia concreta de proceso unificado que se va a seguir.

En concreto las responsabilidades de este flujo de trabajo incluyen:

- Selección y adquisición de herramientas.
- Establecer y configurar las herramientas para que se ajusten a la organización.
- Configuración del proceso.
- Mejora del proceso.
- Servicios técnicos.

El principal artefacto que se usa en este flujo de trabajo es el caso de desarrollo que se especifica para el proyecto actual, como se aplicará el proceso unificado, que productos se van a utilizar y como van a ser utilizados. Además se tendrán que definir las líneas guía para los distintos aspectos del proceso, como pueden ser: el modelado del negocio y los casos de uso para la interfaz de usuario, el diseño, la programación, el manual de usuario, etc.

Las actividades que se deben llevar a cabo durante este flujo de trabajo son:

- Preparar el entorno para el trabajo.

- Preparar el entorno para una iteración.
- Preparar las líneas de guía para una iteración.
- Dar soporte al entorno durante la iteración.

Las distintas iteraciones a realizar consistirá en la ejecución de estos flujos de trabajo con una mayor o menos intensidad dependiendo de la fase e iteración en la que nos encontremos.

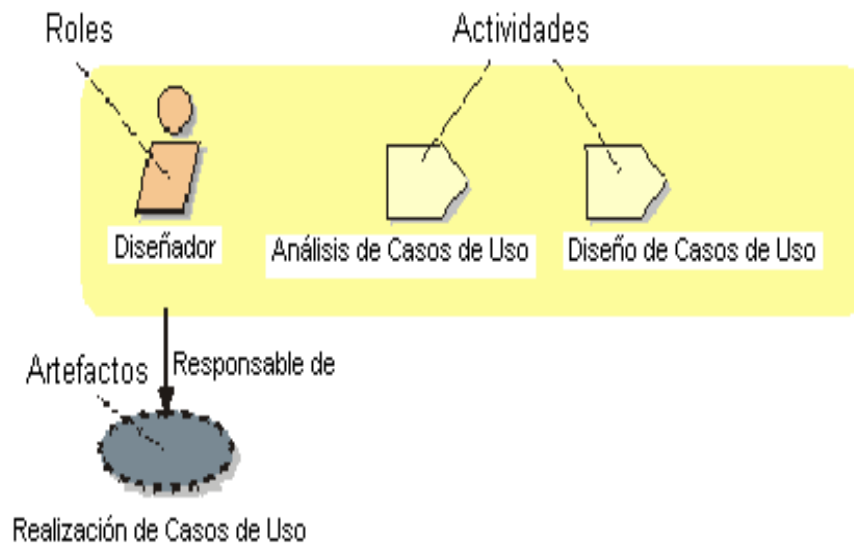


Figura 2.4 Roles, Actividades y Trabajos

➤ Eje Horizontal

Representa tiempo y muestra el aspecto dinámico del proceso, expresado en términos de ciclos, fases, iteraciones, y metas.

Fases: son consideradas como un mini proyecto cuyo núcleo fundamental está constituido por una o más iteraciones de las actividades principales que se marcan en cada una de las fases.

RUP se divide en cuatro fases, las cuales pasaremos a ver con más detalle:

- Fase de Inicio

Antes de iniciar un proyecto es conveniente plantearse algunas cuestiones:
¿Cuál es el objetivo? ¿Es factible? ¿Lo construimos o lo compramos?
¿Cuánto va a costar?.

La fase de inicio trata de responder a estas preguntas y a otras más. Sin embargo no se pretende una estimación precisa o la captura de todos los requisitos. Más bien se trata de explorar el problema lo justo para decidir si vamos a continuar o a dejarlo. Generalmente no debe durar mucho más de una semana.

Los objetivos son:

- Establecer el ámbito del proyecto y sus límites.
- Encontrar los casos de uso críticos del sistema, los escenarios básicos que definen la funcionalidad.

- Mostrar al menos una arquitectura candidata para los escenarios principales.
- Estimar el coste en recursos y tiempo de todo el proyecto.

Los productos de la fase de inicio son:

- Visión del negocio, describe los objetivos y restricciones a alto nivel.
- Modelo de casos de uso.
- Especificación adicional, requisitos no funcionales.
- Glosario, terminología clave del dominio.
- Caso de Uso del Negocio (business case), el flujo de modelado del negocio.
- Prototipos exploratorios para probar conceptos o la arquitectura candidata.
- Plan de fases.

No todos los productos son obligatorios, ni deben completarse al 100%, hay que tener en cuenta el objetivo de la fase de inicio. Si la fase de inicio no se entendió claramente se presentarán algunos de los siguientes problemas:

- Dura más de unas pocas semanas.
- Se intentan definir todos los requisitos.
- Se espera que las estimaciones o los planes sean muy precisos.
- Definir la arquitectura completamente, en lugar de refinarla en la fase de elaboración.
- No se definen el caso de negocio o la visión.
- Los nombres de la mayoría de los casos de uso o actores no se han definido.
- Todos los casos de uso se escriben con detalle.

Al terminar la fase de inicio se deben comprobar los criterios de evaluación para continuar:

- Todos los interesados en el proyecto coinciden en la definición del ámbito del sistema y las estimaciones de agenda.
- Entendimiento de los requisitos evidenciado por la fidelidad de los casos de uso principales.
- Las estimaciones de tiempo, coste y riesgo son creíbles.

- Comprensión total de cualquier prototipo de la arquitectura desarrollado.
- Los gastos hasta el momento se asemejan a los planeados.

Si el proyecto no pasa estos criterios hay que plantearse abandonarlo o repensarlo profundamente.

- Fase de Elaboración

El propósito de la fase de elaboración es analizar el dominio del problema, establecer los cimientos de la arquitectura, desarrollar el plan del proyecto y eliminar los mayores riesgos.

Cuando termina esta fase se llega al punto de no retorno del proyecto, a partir de ese momento pasamos de las relativamente ligeras y de poco riesgo dos primeras fases, a afrontar la fase de construcción, costosa y arriesgada. Es por esto, que la fase de elaboración es de gran importancia.

En esta fase se construye un prototipo de la arquitectura, que debe evolucionar en iteraciones sucesivas hasta convertirse en el sistema final, el mismo que debe contener los casos de uso críticos identificados en la fase de inicio. También debe demostrarse que se han evitado los riesgos más graves.

Los objetivos de esta fase son:

- Definir, validar y cimentar la arquitectura.
- Completar la visión.
- Crear un plan fiable para la fase de construcción. Este plan puede evolucionar en sucesivas iteraciones. Debe incluir los costes si procede.
- Demostrar que la arquitectura propuesta soportará la visión con un coste razonable y en un tiempo razonable.

Al terminar deben obtenerse los siguientes productos:

- Un modelo de casos de uso completa al menos hasta el 80%: todos los casos y actores identificados, la mayoría de los casos desarrollados.
- Requisitos adicionales.
- Descripción de la arquitectura software.
- Un prototipo ejecutable de la arquitectura.
- Lista de riesgos y caso de negocio revisados.
- Plan de desarrollo para el proyecto.

- Un caso de desarrollo actualizado que especifica el proceso a seguir.
- Posiblemente un manual de usuario preliminar.

La forma de aproximarse a esta fase debe ser tratar de abarcar todo el proyecto con la profundidad mínima. Solo se profundiza en los puntos críticos de la arquitectura o riesgos importantes.

En la fase de elaboración se actualizan todos los productos de la fase de inicio: el glosario, el caso de negocio, etc.

Los criterios de evaluación de esta fase son las siguientes:

- La visión del producto es estable.
- La arquitectura es estable.
- Se ha demostrado mediante la ejecución del prototipo que los principales elementos de riesgo han sido abordados y resueltos.
- El plan para la fase de construcción es detallado y preciso. Las estimaciones son creíbles.
- Todos los interesados coinciden en que la visión actual será alcanzada si se siguen los planes actuales en el contexto de la arquitectura actual.

- Los gastos hasta ahora son aceptables, comparados con los previstos.
- Si no se superan los criterios de evaluación quizá sea necesario abandonar el proyecto o replanteárselo considerablemente.

- Fase de Construcción

La finalidad principal de esta fase es alcanzar la capacidad operacional del producto de forma incremental a través de las sucesivas iteraciones. Durante esta fase todas los componentes, características y requisitos, que no hayan sido hechos hasta ahora, han de ser implementados, integrados y probados, obteniéndose una versión del producto que se pueda poner en manos de los usuarios (una versión beta).

El énfasis en esta fase es controlar las operaciones realizadas, administrando los recursos eficientemente, de tal forma que se optimicen los costes, los calendarios y la calidad.

Los objetivos concretos incluyen:

- Minimizar los costes de desarrollo mediante la optimización de recursos y evitando el tener que rehacer un trabajo o incluso desecharlo.
- Conseguir una calidad adecuada tan rápido como sea práctico.

- Conseguir versiones funcionales (alfa, beta, y otras versiones de prueba) tan rápido como sea práctico.

Los productos de la fase de construcción deben ser:

- Modelos Completos (Casos de Uso, Análisis, Diseño, Despliegue e Implementación)
- Arquitectura íntegra (mantenida y muy poco actualizada)
- Manual Inicial de Usuario (con suficiente detalle)
- Prototipo Operacional – beta
- Caso del Negocio Actualizado

- Fase de Transición

La finalidad de la fase de transición es poner el producto en manos de los usuarios finales, para lo que típicamente se requerirá desarrollar nuevas versiones actualizadas del producto, completar la documentación, entrenar al usuario en el manejo del producto, y en general tareas relacionadas con el ajuste, configuración, instalación y usabilidad del producto.

En concreto se citan algunas de las cosas que puede incluir esta fase:

- Pruebas de la versión beta para validar el nuevo sistema frente a las expectativas de los usuarios.
- Funcionamiento paralelo con los sistemas legados que están siendo sustituidos por nuestro proyecto.
- Conversión de las bases de datos operacionales.
- Entrenamiento de los usuarios y técnicos de mantenimiento.
- Traspaso del producto a los equipos de marketing, distribución y venta.

Los principales objetivos de esta fase son:

- Conseguir que el usuario se valga por si mismo.
- Un producto final que cumpla los requisitos esperados, que funcione y satisfaga suficientemente al usuario.

Los productos de la fase de transición son:

- Prototipo Operacional
- Caso del Negocio Completo

- Línea de Base del Producto completa y corregida que incluye todos los modelos del sistema
- Descripción de la Arquitectura completa y corregida

Las iteraciones de esta fase irán dirigidas normalmente a conseguir una nueva versión.

Las actividades a realizar durante las iteraciones dependerán de su finalidad, si es corregir algún error detectado, normalmente será suficiente con llevar a cabo los flujos de trabajo de implementación y pruebas, sin embargo, si se deben añadir nuevas características, la iteración será similar a la de una iteración de la fase de construcción. La complejidad de esta fase depende totalmente de la naturaleza del proyecto, de su alcance y de la organización en la que deba implantarse.

Iteraciones: Cada fase en RUP puede descomponerse en iteraciones. Una iteración es un ciclo de desarrollo completo dando como resultado una entrega de producto ejecutable (interna o externa)

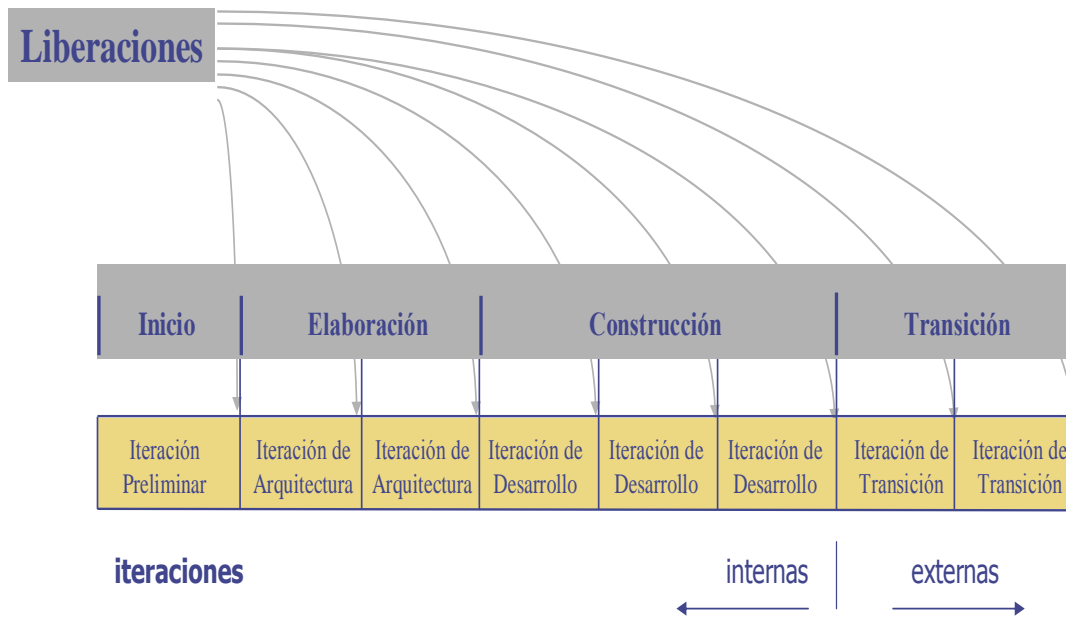


Figura 2.5 Iteraciones

2.4 ESPECIFICACION DE MODELOS QUE UTILIZA RUP

Un modelo captura una vista de un sistema del mundo real, es la abstracción de dicho sistema considerando un cierto propósito. Así, el modelo describe completamente aquellos aspectos del sistema que son relevantes al propósito del modelo y a un apropiado nivel de detalle.

Un proceso de desarrollo de software debe ofrecer un conjunto de modelos que permitan expresar el producto desde cada una de las perspectivas de interés. El código fuente del sistema es el modelo más detallado del sistema (y además es ejecutable). Sin embargo, se requieren otros modelos. Cada modelo es completo desde su punto de vista del sistema, sin embargo, existen relaciones de trazabilidad entre los diferentes modelos.

Un diagrama es una representación gráfica de una colección de elementos de modelado, a menudo dibujada como un grafo conexo de arcos (relaciones) y vértices (otros elementos del modelo). Un diagrama no es un elemento semántico, un diagrama muestra representaciones de elementos semánticos del modelo, pero su significado no se ve afectado por la forma en que son representados. Un diagrama está contenido dentro de un paquete.

El código fuente del sistema es el modelo más detallado del sistema (y además es ejecutable). Sin embargo, se requieren otros modelos.



Figura 2.6 Representación de Componentes

Cada modelo es completo desde su punto de vista del sistema, sin embargo, existen relaciones de trazabilidad entre los diferentes modelos.

Unified Modeling Language (UML) es adoptado como único lenguaje de modelamiento para el desarrollo de todos los modelos.

RUP utiliza UML, para especificar, visualizar, construir y documentar componentes de sistemas de software, así como también permite especificar modelos de negocios.

Existen muchos otros factores para el éxito del proyecto, pero tener un lenguaje de modelamiento estándar como UML es esencial. Sin duda, UML constituye el nuevo estándar para realizar diseños que ayudará a construir software más robusto, reusable y ensamblable, habiendo sido adoptado entre otros por Microsoft, Oracle, IBM, SUN y HP.

2.4.1 ORGANIZACIÓN DE MODELOS DE RUP

- Modelos de Casos de Uso del Negocio (Business Use-Case Model)
- Modelos de Casos de Uso (Use-Case Model)
- Modelos de Análisis (Analysis Model)
- Modelos de Diseño (Design Model)
- Modelo de Datos(Data Model)
- Modelos de Implementación (Implementation Model)
- Modelo de Pruebas(Test Model)

2.4.1.1 Modelo de Casos de Uso del Negocio (Business Use-Case Model)

Es un modelo de las funciones de negocio vistas desde la perspectiva de los actores externos (Agentes de registro, solicitantes finales, otros sistemas etc.).

Permite situar al sistema en el contexto organizacional haciendo énfasis en los objetivos en este ámbito. Este modelo se representa con un Diagrama de Casos de Uso usando estereotipos específicos para este modelo.

2.4.1.2 Modelo de Casos de Uso (Use-Case Model)

El modelo de Casos de Uso presenta las funciones del sistema y los actores que hacen uso de ellas. Se representa mediante Diagramas de Casos de Uso.

2.4.1.3 Modelo de Análisis y Diseño (Analysis and Design Model)

Este modelo establece la realización de los casos de uso en clases y pasando desde una representación en términos de análisis (sin incluir aspectos de implementación) hacia una de diseño (incluyendo una orientación hacia el entorno de implementación), de acuerdo al avance del proyecto.

2.4.1.4 Modelo de Datos (Data Model)

Previendo que la persistencia de la información del sistema será soportada por una base de datos relacional, este modelo describe la representación lógica de los datos persistentes, de acuerdo con el enfoque para modelado relacional de datos.

Para expresar este modelo se utiliza un Diagrama de Clases (donde se utiliza un profile UML para Modelado de Datos, para conseguir la representación de tablas, claves, etc.).

2.4.1.5 Modelo de Implementación (Implementation Model)

Este modelo es una colección de componentes y los subsistemas que los contienen. Estos componentes incluyen: ficheros ejecutables, ficheros de código fuente, y todo otro tipo de ficheros necesarios para la implantación y despliegue del sistema. (Este modelo es solo una versión preliminar al final de la fase de Elaboración, posteriormente tiene bastante refinamiento).

2.4.1.6 Modelo de Pruebas (Test Model)

Este modelo nos permite definir los casos de pruebas funcionales de los casos de uso incluidos en el proyecto de desarrollo software.

2.5 CAMPOS DE APLICACION

RUP tiene diversos dominios de aplicación 50% para negocios electrónicos, se usa en proyectos tanto grandes como pequeños en tiempos cortos y con alto índice de productividad, aumentando la capacidad de predicción del éxito a la vez que permite alcanzar el nivel 2 de CMM (Modelo de Madurez de Capacidad del Software) cuando todavía la organización es pequeña y facilita el alcance de niveles de calidad cuando el tamaño pasa a ser medio (mayor de 50 empleados).

Varias empresas internacionales de alto reconocimiento y de diferente mercado han cambiado las metodologías tradicionales por el Proceso Unificado Rational (RUP), entre las cuales podemos citar las siguientes:

Área	Empresa
Comunicaciones	<ul style="list-style-type: none">▪ Ericsson▪ Alcatel▪ MCI
Defensa	<ul style="list-style-type: none">▪ Lockheed-Martin▪ British Aerospace
Manufactura	<ul style="list-style-type: none">▪ Xerox▪ Volvo▪ Intel
Finanzas	<ul style="list-style-type: none">▪ Visa▪ Merrill Lynch▪ Schwab
Integración de Sistemas	<ul style="list-style-type: none">▪ Ernst & Young▪ Oracle

	▪ Deloitte & Touche
--	---------------------

Tabla 2.1 Campos de Aplicación

CAPITULO 3

3 PROBLEMÁTICA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA

3.1 ANTECEDENTES DE LA INSTITUCION

En este capítulo se darán a conocer de forma global los problemas comunes que han tenido que sobrellevar las diferentes instituciones educativas por la ausencia de un sistema de gestión educativa.

Este estudio se lo hace de manera general ya que la aplicación a ser desarrollada tiene como característica principal servir como herramienta de solución de problemas en distintos centros educativos.

La pérdida de tiempo, dinero y recursos han sido algunos de los obstáculos que han retrasado el progreso de las instituciones educativas, esto se debe a la falta de integración de la educación con las nuevas tendencias de la tecnología de la información.

La idea de un Centro Educativo ajeno a la sociedad y totalmente estancado en sus prácticas tradicionales ha sido el modelo que por años han llevado las instituciones, evidentemente, las formas de abordar los procesos, de producirlos, elaborarlos y entenderlos utilizándolo para el beneficio individual y social.

A lo largo de la historia, los cambios tecnológicos afectaron decididamente la vida del ser humano. Siempre cambió la vida de los que tuvieron y de los que no tuvieron acceso a las tecnologías "de punta".

Afirmaremos que "informatizar un centro de educación significa mejorar la eficacia de los procesos de gestión y administración", potenciando la actividad del educando, la interacción con el docente y con sus padres así como facilitar y brindar

herramientas para la optimización de los recursos que se manipulan año tras año en las instituciones.

Un sistema de gestión académica potencia las actividades cognitivas de las personas enriqueciendo el campo perceptual y las operaciones de procesamiento de la información.

Las nuevas tecnologías contribuyen a esclarecer, estructurar, relacionar y fijar mejor las actividades de los centros educativos. Potencia el "mejorar a través de la tecnología". Nuestra reflexión tecnológica alude aquí a la realidad palpitante de las transferencias educativas desde el Ministerio de Educación hasta los establecimientos de educación de las comunidades más pequeñas.

Los mecanismos de descentralización educativa en las distintas autonomías se deben asemejar más a una red que a otra disposición: cadena, pirámide, árbol, círculo, cubo, etc., sugiriendo nuevas formas de interrelación. Si la interconexión no se pone en práctica, aunando estructura, flexibilidad y comunicación la fuerza impulsora de la posible innovación educativa caerá al vacío del fracaso.

Desconocer la estructura de la red y favorecer el aislamiento provinciano en la toma de decisiones sin analizar profundamente el estado de la cuestión y las distintas respuestas que se van dando en circunstancias parecidas en otras comunidades y en otras naciones, puede llevar a nuestro actual sistema educativo a una grave decadencia "trivial".

No podemos encontrar ninguna área de nuestra actividad en la que la tecnología de la información no este dejando su aporte, su exigencia y su control.

Aparecen nuevos productos relacionados con la información, con una facturación superior a la de cualquier otro tipo de productos. Los equipos de procesamiento de la información representaban en 1970 el 11 % de las compras de las empresas norteamericanas, veinte años después superaban el 51% en una ascensión que continúa.

El poder y la ventaja competitiva de las modernas organizaciones residen en la capacidad de conexión y de acceso a la información. Coopers & Lybrand, conocida firma de Consultoría, por ejemplo, ha construido una red mundial para compartir información y conocimientos entre disciplinas y países, lo que le permite una mayor capacidad de respuesta.

Las telecomunicaciones se están convirtiendo en un nuevo modo de vida para millones de individuos en todo el mundo. Las especialidades microempresariales, situadas en cualquier parte del mundo siempre que haya una conexión telefónica al alcance de la mano, están absorbiendo la fuerza laboral más inteligente y más conectada.

La calidad y cantidad de información captada por unidad de tiempo puede determinar ahora quien gana o pierde una guerra, unas elecciones o un pedido de ventas.

Sintetizando y adelantándonos a lo que vendrá diremos que las nuevas tecnologías afectarán profundamente hasta el último rincón de nuestra vida personal y profesional. El trabajo será más cerebral que muscular.

3.2 ESTUDIO DE LA SITUACION ACTUAL DE LA INSTITUCION

Las relaciones entre la informática y la educación no han sido ni son relaciones fáciles. Tienen sus luces y sombras. Encontramos ilusiones y quejas, amenazas y promesas, proyectos y realidades, exigencias y desengaños.

La informática tiene que ver con una serie de temas educativos, comenzando por la importancia que hoy se concede a la búsqueda de la calidad en todos los contextos.

También en el contexto educativo, pues bien, hoy no puede haber calidad en un centro educativo sin una acertada gestión informática y una progresiva integración del ordenador en las distintas áreas curriculares.

Padres y alumnos exigen a los centros un buen nivel tecnológico. A veces la informática se utiliza como un recurso publicitario eficaz, pero desprovisto de contenido. Otras veces la buena voluntad de docentes y gestores no ha ido por los caminos adecuados, realizando inversiones poco eficaces.

En el actual marco de autonomía de gestión en los centros docentes, resulta posible plantear una serie de objetivos que contribuyan a una mejora de la calidad en el manejo de los recursos disminuyendo tiempo y esfuerzo laboral del personal que se desgastan inútilmente al llevar los procesos de forma manual.

Conseguir adaptarnos a las necesidades socioeducativas del mundo actual pasa por contemplar la institución desde una perspectiva dinámica, vital, de progreso y desarrollo.

Es en este sentido en el que debemos inscribir la planificación y puesta en práctica de planes de mejora de los centros: una institución viva, al servicio de la sociedad y en la que, por medio de un trabajo coordinado, los diversos miembros de la misma deciden orientar sus esfuerzos hacia la mejora de algo que es de todos.

Se podría hablar de un “mundo nuevo” con nuevas peculiaridades y nuevos habitantes que poco a poco va creciendo cultural y tecnológicamente dentro de una sociedad anterior.

Un mundo que rebasa las fronteras tradicionales, utiliza su lenguaje propio, supera los controles sociopolíticos, de reacciones y evolución rápidas, caracterizando a un mundo innovador.

Que los ordenadores van a afectar a la educación?

Ya están afectando y a las instituciones es algo que nadie discute al menos indirectamente a través de las repercusiones económicas, de estructura, de empleo, de transformación de servicios, de comunicaciones, de potencial informativo, etc. Pero la

cuestión clave es como van a afectar al auténtico desarrollo en la gestión de estructuración y dirección de los centros educativos, al aprendizaje en general, a la transmisión de la cultura a través de las comunicaciones inmersas en la nueva tecnología, al proceso de una óptima socialización enriquecedora y al desarrollo de la inteligencia y a la creatividad personal.

Existen una serie de problemas que la incorporación irreflexiva de la informática podía causar en los centros docentes:

- Síndrome de la “caja negra”: comprar tecnología solamente porque parece ser que irá bien.
- Ir “excesivamente” a la vanguardia del mercado.
- ¿Son tecnologías consolidadas?
- ¿Está el profesorado dispuesto para ese reto?
- ¿Hay equilibrio en la ecuación costo-utilidad?
- ¿Mejora la tecnología los porcentajes de un trabajo de gestión exitoso?
- Capacidades de socialización: ¿puede la informática proporcionar una forma de comunicación mejor y más personal?

Hay, además otros problemas importantes cuando se trata de introducir la informática en un Centro Docente, problemas para el alumno, para el profesor y para el Centro:

- *Problemas para el alumno:* Aunque la informática suele actuar como efecto motivador sobre los alumnos, el mal uso de las herramientas puede generar un estado psicológico en el que el alumno necesite una “sobrestimulación” para actuar. Para el docente la informática es un recurso no un fin como sería para el especialista en Informática. El alumno puede perder mucho tiempo “navegando” inadecuadamente por los programas informáticos. La falta de materiales de equipo y de paso, habituales en los centros, originan también quejas de los alumnos y pérdidas de tiempo.

- *Problemas para el docente:* con frecuencia no domina las técnicas informáticas y se siente inseguro, incluso percibe que los alumnos tienen un mejor nivel de práctica informática. La sobreabundancia de herramientas informáticas para elegir dificulta la elección. No suele contar con orientación y asesoramiento para integrar la informática a sus actividades normales.

- *Problemas para el centro educativo:* El costo de los equipos y del software hace temblar las economías. El rápido nivel de obsolescencia hace casi imposible “mantenerse al día” en las inversiones de material de equipo y material de paso.

3.3 IMPORTANCIA DE LA AUTOMATIZACION DE LOS PROCESOS

Conseguir informatizar a todas las instituciones educativas acorde con las exigencias sociales de este milenio es, sin duda, uno de los puntos básicos en los que se sustenta el desarrollo de cualquier sociedad.

Desde cualquier ámbito del mundo educativo es posible contribuir a este proceso, en el que se deben involucrar directamente de modo muy especial los docentes y la administración educativa por el compromiso de servicio que tienen con la sociedad a la que se deben.

Uno de los aspectos básicos de la integración de las nuevas tecnologías en los centros es su uso intensivo en los trabajos de administración y gestión del mismo, en este campo, el proceso de informatización debe darse en actividades, especialmente de:

- Gestión de secretaría académica:
 - Matriculación.
 - Expedientes de alumnos.
 - Certificados.
 - Títulos.
 - Boletines de notas.
 - Relaciones con la administración educativa (estadísticas, actas de evaluaciones) documentación administrativa.

- Gestión del personal:
 - Fichas del personal.
 - Control de asistencia.

- Administración general del centro:
 - Contabilidad
 - Presupuestos
 - Tesorería
 - Facturación
 - Previsión de pagos
 - Inventarios

- Gestión de tutorías:
 - Seguimiento y evaluación de los estudiantes
 - Circulares informes a los padres
 - Boletines de notas

- Apoyo a dirección y jefatura de estudios:
 - Confección de horarios, de los cursos, de los profesores y de las aulas.

Para realizar estas tareas se utilizan tanto los programas de propósito general como: procesadores de textos, hojas de cálculo, gestores de bases de datos, etc.; así como también programas específicos para gestión bibliotecas, contabilidad, nóminas, etc.

No obstante hay que ir más allá en este proceso de integración de las nuevas tecnologías, y así tender hacia un mayor aprovechamiento de sus funcionalidades, ya que este proceso deberá llevarse a cabo con dos apoyos indispensables:

a) El apoyo de dirección

Se exige un compromiso de la alta dirección del centro educativo en la implantación del sistema y establece que la adopción de dicho sistema debe ser una decisión estratégica de la organización. No se trata únicamente de un reto de secretaría o administración sino que debe ser una decisión tomada por la dirección del centro y que abarca a toda la actividad docente. Una dirección innovadora facilitará la incorporación de la tecnología a los procesos que se llevan a cabo de forma manual procurando las infraestructuras necesarias, dinamizando y coordinando su uso.

b) El apoyo de la Administración Educativa

Con políticas orientadas a la plena integración de los procesos y la tecnología en las instituciones educativas.

Las ventajas que aporta la nueva tecnología educativa pueden sintetizarse en cuatro aspectos diferentes:

- La interactividad ya que los ordenadores pasarán de ser simplemente reactivos a interactivos, pudiendo tomar iniciativas y actuar como ayudantes personales.

- La posibilidad de que los ordenadores se conviertan en todos los medios actuales (desde libros a instrumentos musicales) con los que el educando podrá elegir con toda facilidad el medio a través del que quiera recibir la enseñanza. Un solo CD-ROM por curso es, indudablemente, mucho más económico que adquirir libros y libros cada año.

- La información podrá ser presentada desde diferentes perspectivas: en texto, en imagen, en gráfico, desde atrás, desde adelante, desde dentro, desde fuera, pudiéndose reunir conceptos importantes de diferentes fuentes.

- La utilidad fundamental del ordenador reside en la posibilidad de construir un modelo dinámico de una idea a través de su simulación. Se podrán comprobar teorías en conflicto.

De manera general el uso de un Sistema de Gestión en las Instituciones Educativas tiene más ventajas que desventajas y entre las más importantes tenemos:

- Acceso a información más actual, lo que incrementa la motivación de estudiantes y profesores.

- Familiarización de los profesores, administradores y estudiantes con las tecnologías informáticas y de comunicación, con ventajas educacionales y de preparación para el mundo laboral.
- Desarrollo de colaboraciones entre estudiantes, profesores y administradores que lleva a intereses y experiencias comunes con independencia del lugar.
- Capacitación para una más activa adquisición de información y conocimiento, con un incremento de la interacción en el proceso educativo y mayor facilidad de acceso a las fuentes primarias de información.
- Facilidad, rapidez y eficiencia en el manejo de los procesos de gestión de las instituciones.
- A futuro la posibilidad de establecer un puente entre el hogar y el centro educativo, a través de la red, con los padres y tutores, que estarán informados de la marcha del alumno, sus tareas, actividades escolares, contenido y estructura de los programas, etc.

El desafío es anticiparnos al futuro, vislumbrarlo para así poder guiar a las entidades educativas por el mejor camino para su engrandecimiento.

Estamos convencidos de las ventajas que supone la implantación de un Sistema de estas características en un centro educativo y en la mejora que aporta tanto en la administración del centro como en el aseguramiento de la calidad de la acción docente.

CAPITULO 4

4 APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA RUP EN EL DESARROLLO DEL SOFTWARE

4.1 FASE DE INICIO

4.1.1 GESTIÓN DEL PROYECTO

4.1.1.1 Plan de Desarrollo de Software

4.1.1.1.1 Introducción

El Plan de Desarrollo del Software provee una visión global del proyecto de desarrollo propuesto por la empresa EqSoft basado en la metodología denominada “Proceso Unificado de Rational”. Es importante destacarlo pues utilizaremos la terminología RUP en este documento.

Se incluirá el detalle para las fases de Inicio y Elaboración, adicionalmente se esbozarán las fases posteriores de Construcción y Transición para dar una visión global de todo el proceso.

El enfoque de desarrollo propuesto constituye una configuración del proceso RUP de acuerdo a las características del proyecto, seleccionando los roles de los participantes, las actividades a realizar y los artefactos (Productos entregables) que serán generados. Este documento es a su vez uno de los artefactos de RUP.

Propósito

El propósito del Plan de Desarrollo de Software es brindar la información necesaria para controlar el proyecto. En él se describe el enfoque de desarrollo del software. Los usuarios del Plan de Desarrollo del Software son:

El jefe del proyecto, que lo utiliza para organizar la agenda y necesidades de recursos, y para realizar su seguimiento.

Los miembros del equipo de desarrollo, que lo usan para entender lo que deben hacer, cuándo deben hacerlo y que otras actividades dependen de ello.

Alcance

El Plan de Desarrollo del Software describe el plan global usado para el desarrollo del “Sistema para Gestión de Centros Educativos”. Durante el proceso de desarrollo en el artefacto “Visión” se definen las características del producto a desarrollar, lo cual constituye la base para la planificación de las iteraciones. Para el Plan de Desarrollo del Software, nos hemos basado en la captura de requisitos por medio del Representante Global de la Institución Educativa para tener una idea aproximada, una vez comenzado el proyecto y durante la fase de Inicio se generará la primera versión del artefacto “Visión”.

4.1.1.1.2 Vista General del Proyecto

Propósito, Alcance y Objetivos

La información que a continuación se incluye ha sido extraída de distintas Instituciones Educativas con el objetivo de conocer la manera como se manejan.

Las Instituciones Educativas realizan una serie de gestiones manualmente lo que implica un lento ingreso a un mercado competitivo, por tal motivo, se hace necesaria la utilización de sistemas de información y por ende todo cuanto a la evolución tecnológica se refiere.

Por todo lo señalado anteriormente los Centros Educativos demandan una forma más rápida, automática y segura para la realización de sus procesos internos.

El proyecto debe proporcionar una propuesta para el desarrollo de los subsistemas implicados en la gestiones de las Instituciones Educativas. Estos subsistemas se pueden diferenciar en seis grandes bloques:

a) Gestión de Administración, incluyendo:

- Gestión de Institución.
- Gestión de Parámetros.
- Gestión de Años Lectivos.
- Gestión de Ciclos.
- Gestión de Niveles.
- Gestión de Especializaciones.
- Gestión de Paralelos.
- Gestión de Áreas.

- Gestión de Asignaturas.
- Gestión de Asignaturas por Nivel.
- Gestión de Profesores.
- Gestión de Períodos
- Gestión de Casos de Beca
- Gestión de Usuarios
- Gestión de Perfiles de Usuarios
- Asignación de Módulos a Perfiles
- Asignación de Perfiles a Usuarios

Gestión de Matriculación, incluyendo:

- Gestión de Representantes.
- Gestión de Alumnos.
- Gestión de Inscripción.
- Gestión de Matriculación.

c) Gestión de Horarios, incluyendo:

- Generar Horarios

d) Gestión Académica, incluyendo:

- Gestión de Notas

e) Gestión de Productos y Servicios, incluyendo:

- Gestión de Productos

f) Gestión de Cobro de Productos y Servicios

- Gestión de Facturación
- Gestión de Pagos

Suposiciones y Restricciones

Las suposiciones y restricciones respecto del sistema, y que se derivan directamente de la información recolectada son:

- El sistema maneja las gestiones de productos y servicios pero no realiza funciones de un sistema contable o de inventarios.
- El sistema lleva y elabora información fiable, pero esto no significa que no deba existir protección de información o mal manejo del sistema por parte de los usuarios.
- Gestión de flujos de trabajo, seguridad de transacciones e intercambio de información.
- El sistema estará implementado hacia el ambiente Internet para en una segunda fase implementar algunos servicios como consultas de notas a través de Internet.

Entregables del proyecto

A continuación se indican y describen cada uno de los artefactos que serán generados y utilizados por el proyecto y que constituyen los entregables. Esta lista constituye la configuración de RUP desde la perspectiva de artefactos, y que proponemos para este proyecto.

Es preciso destacar que de acuerdo a la filosofía de RUP todos los artefactos son objeto de modificaciones a lo largo del proceso de desarrollo, con lo cual, solo al término del proceso podríamos tener una versión definitiva y completa de cada uno de ellos. Sin embargo, el resultado de cada iteración y los hitos del proyecto están enfocados a conseguir un cierto grado de completitud y estabilidad de los artefactos.

➤ Plan de Desarrollo del Software

➤ Modelo de Casos de Uso del Negocio

Es un modelo de las funciones del negocio vistas desde la perspectiva de los actores externos (solicitantes finales, otros sistemas etc.). Permite situar al sistema en el contexto organizacional haciendo énfasis en los objetivos en este ámbito. Este modelo se representa con un Diagrama de Casos de Uso.

➤ Modelo de Objetos del Negocio

Es un modelo que describe la realización de cada caso de uso del negocio, estableciendo los actores internos, la información que en términos generales manipulan y los flujos de trabajo asociados al caso de uso del negocio.

➤ Glosario

Es un documento que define los principales términos usados en el proyecto. Permite establecer una terminología consensuada.

➤ Modelo de Casos de Uso

El modelo de Casos de Uso presenta las funciones del sistema y los actores que hacen uso de ellas. Se representa mediante Diagramas de Casos de Uso.

➤ Visión

Este documento define la visión del producto desde la perspectiva del cliente, especificando las necesidades y características del producto. Constituye una base de acuerdo a los requisitos del sistema.

➤ Especificaciones de Casos de Uso

Para los casos de uso que lo requieran (cuya funcionalidad no sea evidente o que no baste con una simple descripción narrativa) se realiza una descripción detallada utilizando una plantilla de documento, donde se incluyen: precondiciones, post-condiciones, flujo de eventos.

➤ Prototipos de Interfaces de Usuario

Se trata de prototipos que permiten al usuario hacerse una idea más o menos precisa de las interfaces que proveerá el sistema y así, conseguir retroalimentación de su parte respecto a los requisitos del sistema. Estos prototipos se realizarán como: dibujos a mano en papel, dibujos con alguna herramienta gráfica o prototipos ejecutables interactivos, siguiendo ese orden de acuerdo al avance del proyecto. Solo los de este último tipo serán entregados al final de la fase de Elaboración, los otros serán desechados. Asimismo, este artefacto, será desechado en la fase de Construcción en la medida que el resultado de las iteraciones vayan desarrollando el producto final.

➤ Modelo de Análisis y Diseño

Este modelo establece la realización de los casos de uso en clases, pasando desde una representación en términos de análisis (sin incluir aspectos de implementación) hacia una de diseño, de acuerdo al avance del proyecto.

➤ Modelo de Datos

Previendo que la información del sistema será soportada por una base de datos relacional, este modelo describe la representación lógica de los datos, de acuerdo con el enfoque para modelado relacional de datos.

➤ Modelo de Implementación

Este modelo es una colección de componentes y los subsistemas que los contienen. Estos componentes incluyen: ficheros ejecutables, ficheros de código fuente, y todo otro tipo de ficheros necesarios para la implantación y despliegue del sistema.

➤ Modelo de Despliegue

Este modelo muestra el despliegue, la configuración de tipos de nodos del sistema, en los cuales se hará el despliegue de los componentes.

➤ Casos de Prueba

Cada prueba es especificada mediante un documento que establece las condiciones de ejecución, las entradas de la prueba, y los resultados esperados. Estos casos de prueba son aplicados como pruebas de regresión en cada

iteración. Cada caso de prueba llevará asociado un procedimiento de prueba con las instrucciones para realizar la prueba.

➤ **Manual de Instalación**

Este documento incluye las instrucciones para realizar la instalación del producto.

➤ **Material de Apoyo al Usuario Final**

Corresponde a un conjunto de documentos y facilidades de uso del sistema, incluyendo: Manual de Usuario y Sistema de Ayuda en Línea

➤ **Producto**

Los ficheros del producto empaquetados y almacenadas en un CD con los mecanismos apropiados para facilitar su instalación. El producto, a partir de la primera iteración de la fase de Construcción es desarrollado incremental e iterativamente, obteniéndose una nueva versión al final de cada iteración.

Evolución del Plan de Desarrollo del Software

El Plan de Desarrollo del Software se revisará semanalmente y se refinará antes del comienzo de cada iteración.

4.1.1.1.3 Organización del Proyecto

Participantes en el Proyecto

El personal del proyecto (por la parte de la empresa adjudicataria), considerando las fases de Inicio, Elaboración y Construcción, estará formado por los siguientes puestos de trabajo y personal asociado:

- Jefe de Proyecto.- Labor de Orlando Chamorro, Ingeniero en Sistemas e Informática de la Universidad Politécnica del Ejército, con una modesta experiencia en metodologías de desarrollo, herramientas CASE y notaciones, en particular la notación UML y el proceso de desarrollo RUP.
- Analista de Sistemas.- El perfil establecido es: Ingeniero en Informática con conocimientos de UML y experiencia en sistemas afines a la línea del proyecto, labor que llevará a cabo Cristina López, Angela Peñaherrera y Lourdes Rodríguez.
- 3 Analistas - Programadores. Con experiencia en el entorno de desarrollo del proyecto, con el fin de que los prototipos puedan ser lo más cercanos posibles al producto final. Este trabajo ha sido encomendado a Cristina López, Angela Peñaherrera y Lourdes Rodríguez.
- 3 Ingenieros de Software. El perfil establecido es: Ingeniero en Informática que realizará labores de gestión de requisitos, gestión de configuración, documentación y diseño de datos; además es el encargado de las pruebas funcionales del sistema. Esta labor la realizarán Cristina López, Angela Peñaherrera y Lourdes Rodríguez.

Roles y Responsabilidades

A continuación se describen las principales responsabilidades de cada uno de los roles en el equipo de desarrollo durante las fases de Inicio y Elaboración, de acuerdo con los roles que desempeñan en RUP.

Roles	Responsabilidades
Jefe de Proyecto	<ul style="list-style-type: none"> • Asignar recursos y gestionar prioridades • Coordina las interacciones con los clientes y usuarios. • Establecer un conjunto de prácticas que aseguran la integridad y calidad de los artefactos del proyecto. • Supervisar el establecimiento de la arquitectura del sistema y planificación y control del proyecto.
Analista de Sistemas	<ul style="list-style-type: none"> • Captura, especificación y validación de requisitos, interactuando con el cliente y los usuarios. • Elaboración del Modelo de Análisis y Diseño. • Colaboración en la elaboración de las pruebas funcionales y el modelo de datos.
Programador	<ul style="list-style-type: none"> • Construcción de prototipos. • Colaboración en la elaboración de las pruebas funcionales, modelo de datos y en las validaciones con el usuario
Ingeniero de Software	<ul style="list-style-type: none"> • Gestión de requisitos. • Gestión de configuración y cambios. • Elaboración del modelo de datos. • Preparación de las pruebas funcionales. • Elaborar modelos de implementación y despliegue.

Tabla 4.1 Roles y Responsabilidades del Equipo de Desarrollo del Proyecto

4.1.1.1.4 Gestión del Proyecto

Estimaciones del Proyecto

A continuación se muestran los recursos y costos directos e indirectos que se han generado:

1. Recurso Humano

Nombre	Disponibilidad para el trabajo	Tiempo	Conocimiento de las herramientas	Remuneración
López Cristina	50%	6 meses	10%	\$200
Peñaherrera Angela	50%	6 meses	10%	\$200
Rodríguez Lourdes	50%	6 meses	10%	\$200
TOTAL:				\$ 3600

Tabla 4.2 Costos de Recurso Humano para el Proyecto.

2. Entorno de Ingeniería de Software

Software

Descripción	Precio	Cantidad	Tiempo	Costo
Visual Paradigm for UML	\$0	1	6 meses	\$0
Base de Datos MySql	\$0	1	6 meses	\$0
Servidor Web Apache	\$0	1	6 meses	\$0
TOTAL:				\$0

Tabla 4.3 Costos de Software para el Proyecto

Hardware

Descripción	Precio	Cantidad	Tiempo	Costo
Computadora	40	3	6 meses	\$ 720
Impresora	10	1	6 meses	\$ 60
Cartuchos	5	3	6 meses	\$ 90
TOTAL:				\$ 870

Tabla 4.4 Costos de Hardware para el Proyecto

3. Varios

Descripción	Precio	Cantidad	Tiempo	Costo
Luz	16	1	6 meses	\$ 96
Teléfono	20	1	3 meses	\$ 60
Internet	24	1	3 meses	\$ 72
Disquetes	0.50	12	6 meses	\$ 36
CR-RW	1.10	10	6 meses	\$ 66
Resma de papel	3	3	6 meses	\$ 9
Tiza líquida	1	3	6 meses	\$ 18
TOTAL:				\$ 357

Tabla 4.5 Costos Varios para el Proyecto

4. Costo Total del Proyecto

Descripción	Costo
Recurso Humano	\$ 3600
Software	\$ 0
Hardware	\$ 870
Varios	\$ 357
TOTAL:	\$4827

Tabla 4.6 Costo Total del Proyecto

Plan del Proyecto

En esta sección se presenta la organización en fases e iteraciones y el calendario del proyecto.

Plan de las Fases

El desarrollo se llevará a cabo en base a fases con una o más iteraciones en cada una de ellas. La siguiente tabla muestra la distribución de tiempos y el número de iteraciones de cada fase (para las fases de Construcción y Transición es solo una aproximación).

Fase	Nro. Iteraciones	Duración
------	------------------	----------

Inicio	1	3 semanas
Elaboración	1	3 semanas
Construcción	2	10 semanas
Transición	-	-

Tabla 4.7 Distribución de tiempos e iteraciones para cada Fase

Los hitos que marcan el final de cada fase se describen en la siguiente tabla:

Descripción	Hito
Fase de Inicio	<ul style="list-style-type: none"> La aceptación del cliente / usuario del artefacto Visión y el Plan de Desarrollo marcan el final de esta fase.
Fase de Elaboración	<ul style="list-style-type: none"> La revisión y aceptación del diseño lógico y físico del sistema marca el final de esta fase. En nuestro caso particular, por no incluirse las fases siguientes, la revisión y entrega de todos los artefactos hasta este punto de desarrollo también se incluye como hito.
Fase de Construcción	<ul style="list-style-type: none"> El hito que marca el fin de esta fase se establece con la capacidad operacional parcial del producto, lista para ser entregada a los usuarios para pruebas.
Fase de Transición	<ul style="list-style-type: none"> El hito que marca el fin de esta fase incluye, la entrega de toda la documentación del proyecto con los manuales de instalación y todo el material de apoyo al usuario, la finalización del entrenamiento de los usuarios.

--	--

Tabla 4.8 Hitos que marcan el final de cada fase

Calendario del Proyecto

El Calendario presenta las principales tareas del proyecto incluyendo solo las fases de Inicio y Elaboración. Como se ha comentado, el proceso iterativo e incremental de RUP está caracterizado por la realización en paralelo de todas las disciplinas de desarrollo a lo largo del proyecto, con lo cual la mayoría de los artefactos son generados muy tempranamente pero van desarrollándose en mayor o menor grado de acuerdo a la fase e iteración.

La siguiente figura ilustra este enfoque, en ella se marca el énfasis de cada disciplina (flujo de trabajo) en un momento determinado del desarrollo.

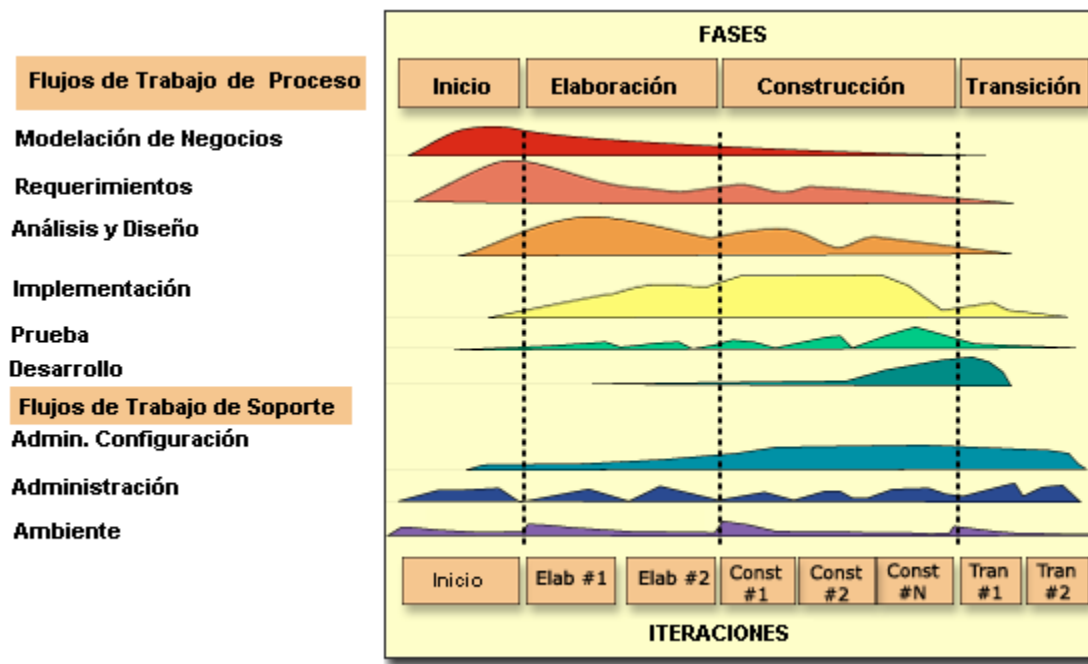


Figura 4.1 Evolución de los flujos de trabajo en cada una de las fases

Para este proyecto se ha establecido el siguiente calendario: la fecha de aprobación indica cuándo el artefacto en cuestión tiene un estado de completitud suficiente para someterse a revisión y aprobación.

Disciplinas / Artefactos generados o modificados durante la Fase de Inicio	Comienzo	Aprobación
<i>Modelado del Negocio</i>		
Modelo de Casos de Uso del Negocio Modelo de Objetos del Negocio	Semana 1 15/03/2004	Semana 3 05/04/2004
<i>Requisitos</i>		
Glosario	Semana 1 15/03/2004	Semana 3 05/04/2004
Visión	Semana 2 22/03/2004	Semana 3 05/04/2004
Modelo de Casos de Uso	Semana 3 05/04/2004	siguiente fase
Especificación de Casos de Uso	Semana 3 05/04/2004	siguiente fase
Especificaciones Adicionales	Semana 3 05/04/2004	siguiente fase
<i>Análisis / Diseño</i>		
Modelo de Análisis / Diseño	Semana 2 22/03/2004	siguiente fase
Modelo de Datos	Semana 2 22/03/2004	siguiente fase
<i>Implementación</i>		
Prototipos de Interfaces de Usuario	Semana 3 05/04/2004	siguiente fase
Modelo de Implementación	Semana 3 05/04/2004	siguiente fase
<i>Pruebas</i>		
Casos de Pruebas Funcionales y de Integración	Semana 3 05/04/2004	siguiente fase
<i>Despliegue</i>		
Modelo de Despliegue	Semana 3 05/04/2004	siguiente fase
Gestión de Cambios y Configuración	Durante todo el proyecto	
<i>Gestión del proyecto</i>		
Plan de Desarrollo del Software	Semana 1 15/03/2004	Semana 3 05/04/2004
Ambiente	Durante todo el proyecto	

Tabla 4.9 Calendario del Proyecto para la Fase de Inicio

Disciplinas / Artefactos generados o modificados durante la Fase de Elaboración	Comienzo	Aprobación
<i>Modelado del Negocio</i>		
Modelo de Casos de Uso del Negocio Modelo de Objetos del Negocio	Semana 1 15/03/2004	Aprobado
<i>Requisitos</i>		
Glosario	Semana 1 15/03/2004	Aprobado
Visión	Semana 2 22/03/2004	Aprobado
Modelo de Casos de Uso	Semana 3 05/04/2004	Semana 6 26/04/2004
Especificación de Casos de Uso	Semana 3 05/04/2004	Semana 6 26/04/2004
<i>Análisis / Diseño</i>		
Modelo de Análisis / Diseño	Semana 2 22/03/2004	Revisar en cada iteración
Modelo de Datos	Semana 2 22/03/2004	Revisar en cada iteración
<i>Implementación</i>		
Prototipos de Interfaces de Usuario	Semana 3 05/04/2004	Revisar en cada iteración
Modelo de Implementación	Semana 3 05/04/2004	Revisar en cada iteración
<i>Pruebas</i>		
Casos de Pruebas Funcionales y de Integración	Semana 3 05/04/2004	Revisar en cada iteración
<i>Despliegue</i>		
Modelo de Despliegue	Semana 3 05/04/2004	Revisar en cada iteración
<i>Gestión de Cambios y Configuración</i>		
Durante todo el proyecto		
<i>Gestión del proyecto</i>		
Plan de Desarrollo del Software	Semana 4 12/04/2004	Revisar en cada iteración
<i>Ambiente</i>		
Durante todo el proyecto		

Tabla 4.10 Calendario del Proyecto para la Fase de Elaboración

Seguimiento y Control del Proyecto

Gestión de Requisitos

Los requisitos del sistema son especificados en el artefacto Visión. Los cambios en los requisitos serán gestionados mediante una Solicitud de Cambio, las cuales serán evaluadas y distribuidas para asegurar la integridad del sistema y el correcto proceso de gestión de configuración y cambios.

Control de Plazos

El calendario del proyecto tendrá un seguimiento y evaluación semanal por el jefe de proyecto.

Control de Calidad

Los defectos detectados en las revisiones y formalizados también en una Solicitud de Cambio tendrán un seguimiento para asegurar la conformidad respecto de la solución de dichas deficiencias.

Gestión de Configuración

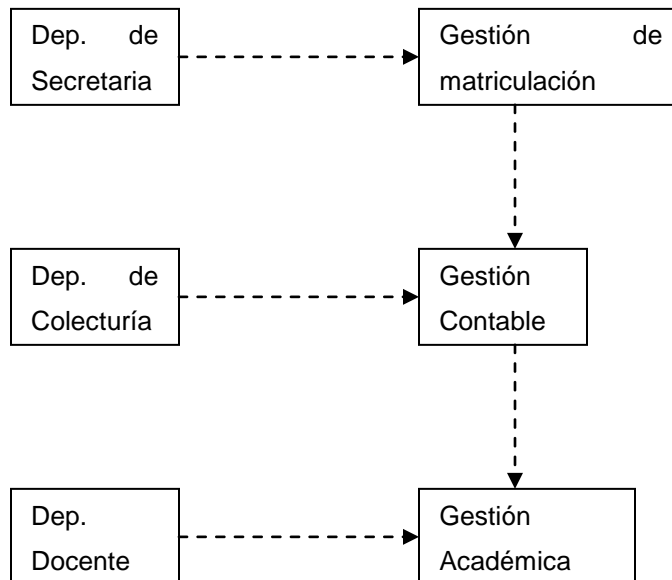
Se realizará una gestión de configuración para llevar un registro de los artefactos generados y sus versiones. También se incluirá la gestión de las Solicitudes de Cambio y de las modificaciones que estas produzcan, informando y publicando dichos cambios

para que sean accesibles a todo los participantes en el proyecto. Al final de cada iteración se establecerá una línea base, la cual podrá ser modificada solo por una Solicitud de Cambio aprobada.

4.1.2 MODELADO DEL NEGOCIO

La institución Educativa tomada como referencia para el proyecto de desarrollo software consta de varios departamentos que contribuyen con cada una de sus funciones a la meta de la Institución Educativa que se resume en la siguiente frase: “Brindar excelente formación académica y en valores humanísticos para los estudiantes”.

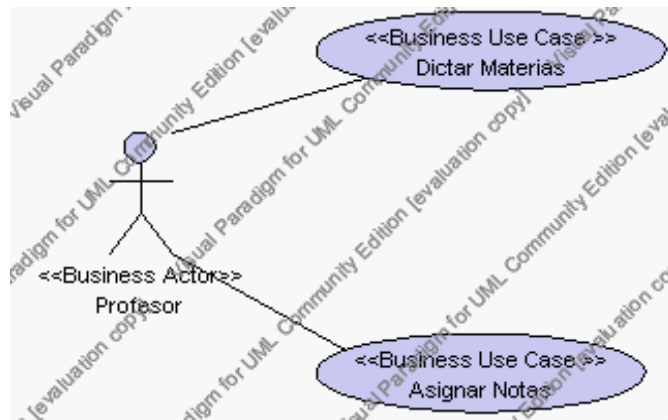
En el siguiente diagrama se representan los diferentes subsistemas en los que se ha dividido la Institución a nivel de abstracción:



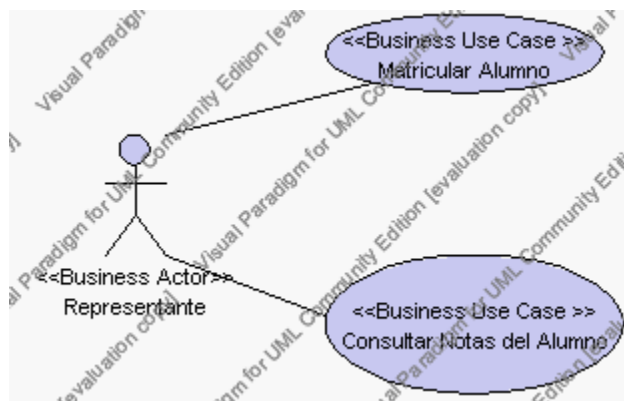
4.1.2.1 Modelo de Casos de Uso del Negocio

La Institución Educativa interactúa con distintos elementos externos, entre los que se identifican:

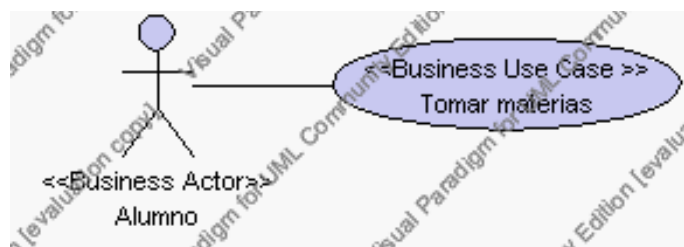
- Profesor.- Persona que se encarga de evaluar al alumno en las asignaturas respectivas.
- Padre de Familia o Representante del Alumno.- Persona que solicita matricular al alumno y consultar sus notas.
- Alumno.- Persona que toma materias.
- Secretario/a.- Persona encargada de organizar la estructura del año lectivo y matricular alumnos.
- Colector/a.- Persona encargada de gestiones contables.



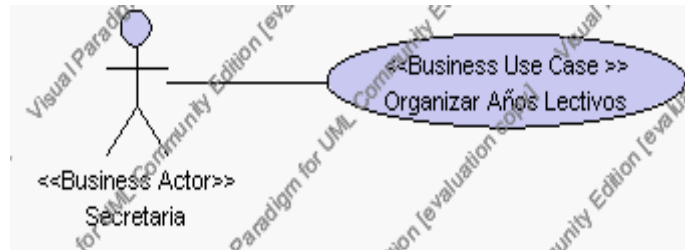
Caso de Uso del Negocio 4.1



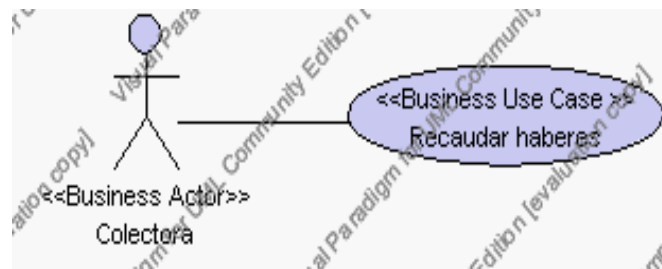
Caso de Uso del Negocio 4.1



Caso de Uso del Negocio 4.2

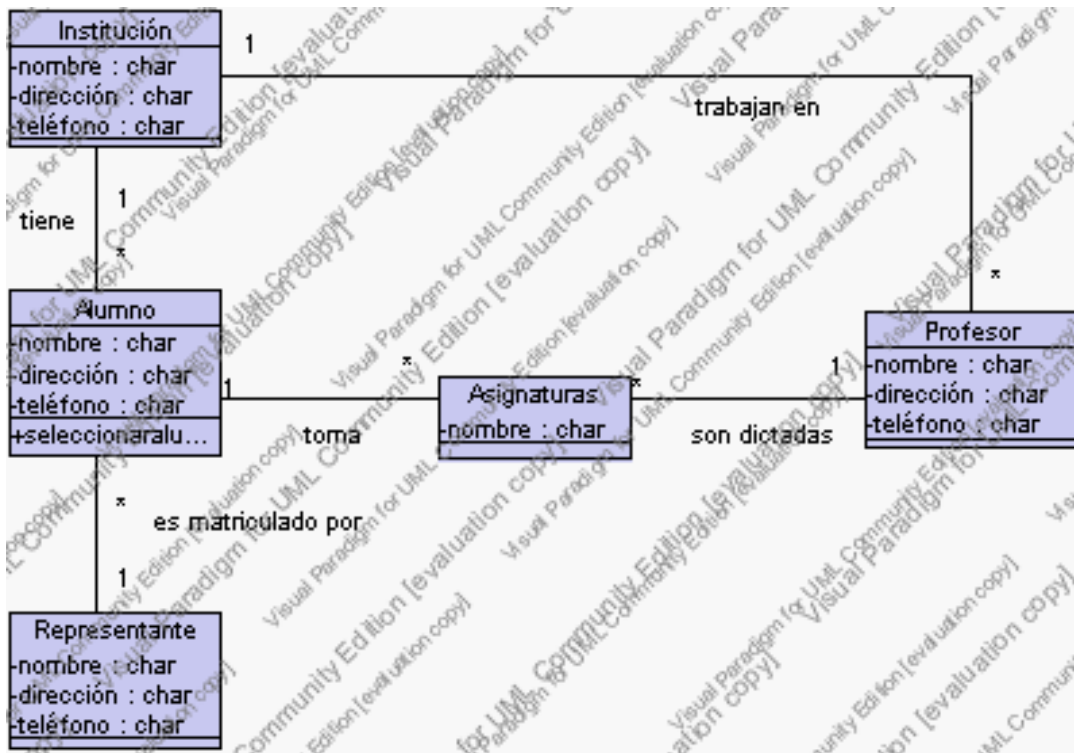


Caso de Uso del Negocio 4.3



Caso de Uso del Negocio 4.4

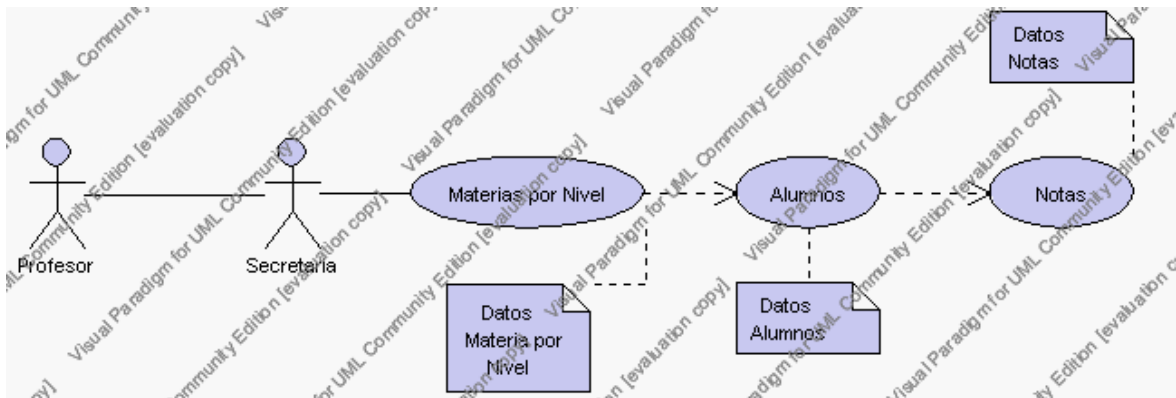
4.1.2.2 Modelo del Dominio



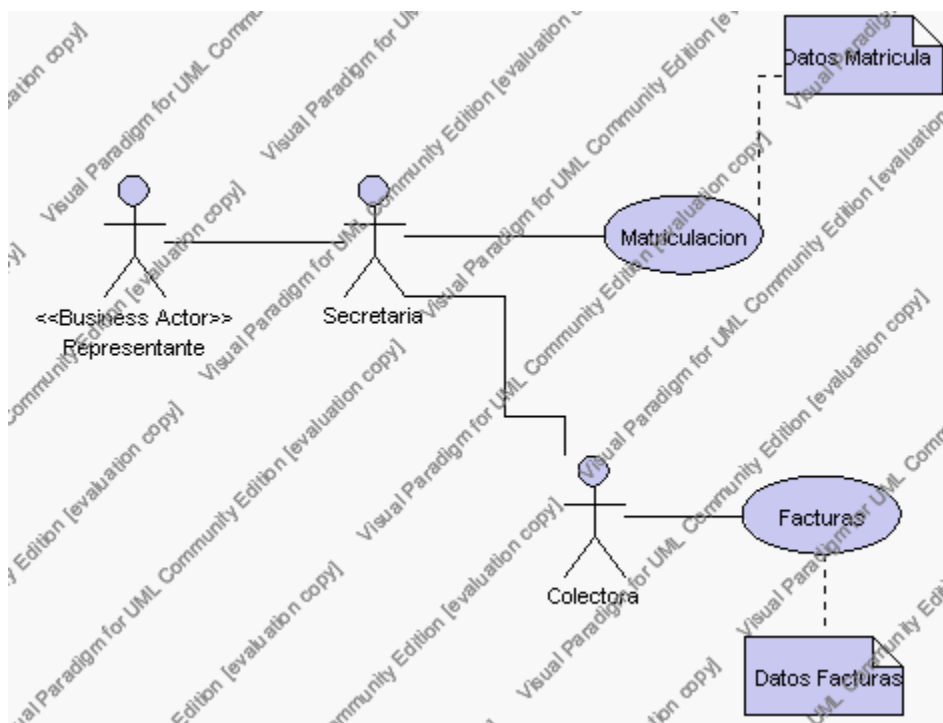
Modelo del Dominio del Negocio 4.1

4.1.2.3 Modelo de Objetos del Negocio

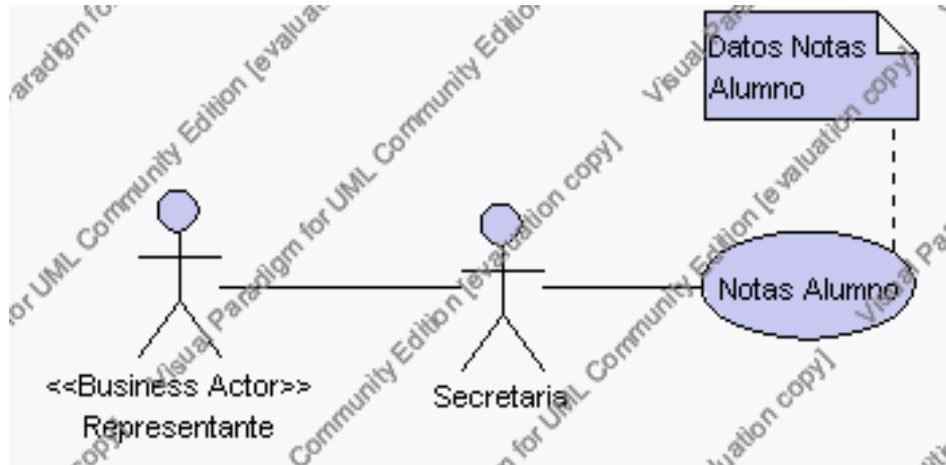
Los modelos de objetos del negocio están asociados a los casos de uso del negocio que serán implementados en el proyecto.



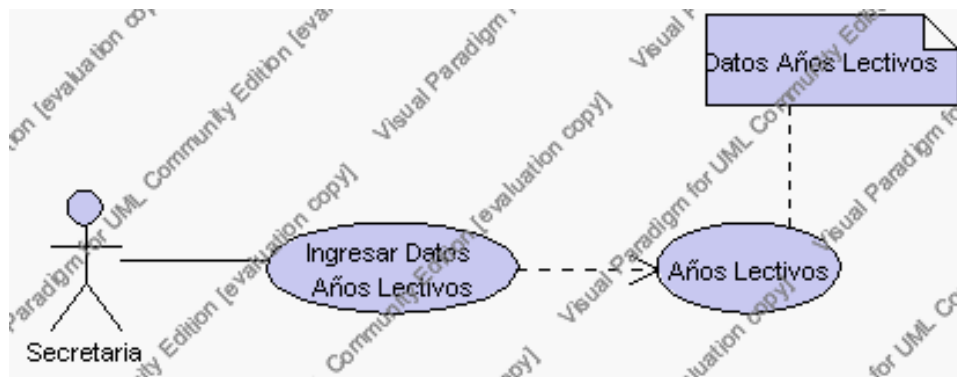
Modelo de Objetos 4.1 Caso de Uso Asignar Notas



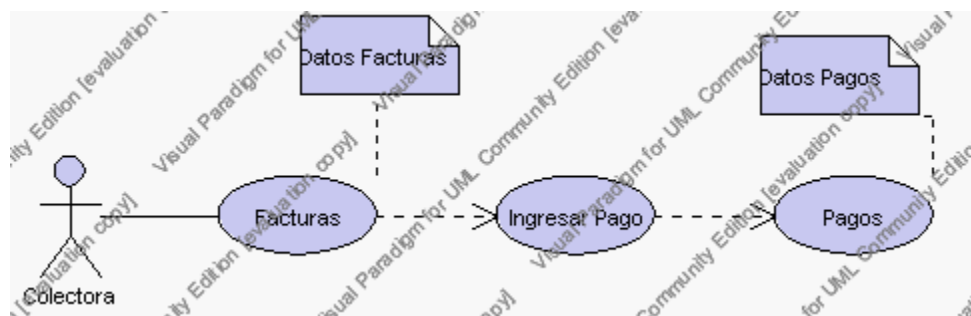
Modelo de Objetos 4.2 Caso de Uso Matricular Alumno



Modelo de Objetos 4.3 Caso de Uso Consultar Notas del Alumno



Modelo de Objetos 4.4 Caso de Uso Organizar Años Lectivos



Modelo de Objetos 4.5 Caso de Uso Recaudar haberes

4.1.3 REQUISITOS

4.1.3.1 Glosario

4.1.3.1.1 Introducción

El Glosario recoge todos y cada uno de los términos manejados a lo largo de todo el proyecto de desarrollo del Sistema de Gestión de Centros Educativos. Se trata de un diccionario informal de datos y definiciones de la nomenclatura que se maneja, de tal modo que se crea un estándar para todo el proyecto.

Propósito

El propósito de este glosario es definir con exactitud y sin ambigüedad la terminología manejada en el proyecto de desarrollo de un Sistema de gestión de Centros Educativos. También sirve como guía de consulta para la clarificación de los puntos conflictivos o poco esclarecedores del proyecto.

Alcance

El alcance del presente documento se extiende a todos los subsistemas definidos para los Centros Educativos. De tal modo que la terminología empleada en el departamento de Secretaría, departamento de Colecturía, departamento Docente, en la gestión de Matriculación, en la gestión Contable y en la gestión Académica, se refleja con claridad en este documento.

4.1.3.1.2 *Definiciones*

A continuación se presentan todos los términos manejados a lo largo de todo el proyecto de desarrollo de un Sistema de gestión de Centros Educativos.

Administrador

El Administrador es la persona del departamento de secretaría que se encarga de la función de estructural el año lectivo y seguridades en cuanto a claves y usuarios se refiere.

Secretaria

La Secretaria es la persona que labora en el departamento de Secretaría y puede desempeñar la labor de administrador de la información que lleva el sistema. Encargada de varias gestiones que desarrollan en el Centro Educativa pero la actividad principal es la de Matriculación.

Departamento de Secretaría

Este departamento está encargado de la realización de varias gestiones importantes para el funcionamiento del Centro Educativo como son: Gestión de Administración, Gestión Matriculación, Gestión de Períodos. También está encargado de la elaboración de los Horarios, de la Configuración del Sistema, de la Gestión de Usuarios y de asignación de los perfiles a los usuarios.

Perfil

Se refiere a la característica especial de un usuario que le permite tener acceso a determinados módulos y realizar actividades determinadas, se utiliza para darle seguridad al sistema.

Usuario

Se refiere a las personas pertenecientes al Centro Educativo que hacen uso del sistema.

Módulo

Se refiere a un conjunto de procesos que se pueden realizar en el sistema. El sistema puede estar dividido en varios módulos.

Submódulo

Se refiere al proceso que se ejecute dentro de un módulo. Cada módulo puede estar dividido en varios submódulos.

Parámetros

Los Parámetros son los datos relacionados el año lectivo y dependen del Centro Educativo, y pueden ser: valor del iva, promedio mínimo de aprobación, horas académicas por día, etc.

Institución

Se refiere a los datos relacionados directamente con el Centro Educativo como son: nombre del Centro Educativo, dirección y teléfono.

Ciclos

Se refiere a la división académica con la que labora el Centro Educativo, esta división depende del de cada Centro Educativo y puede ser: Ciclo Básico (comprende del primer al tercer nivel), Ciclo Diversificado (comprende del cuarto al sexto nivel).

Niveles

Se refieren a los cursos existentes en el Centro Educativo y van desde el primer hasta el sexto nivel.

Paralelos

Se refiere a una letra que va de la A a la Z, que permite distinguir a cada nivel, por ejemplo Primer Nivel "A".

Especializaciones

Se refiere a las especialidades con las que cuenta el Centro Educativo, a las cuales tienen acceso los alumnos a partir del cuarto nivel y pueden ser: Físico Matemático, Químico Biólogo, etc.

Áreas

Se refiere a la agrupación de profesores de acuerdo a la asignatura que dicte, como por ejemplo: Área de Matemáticas, área de Ciencias Naturales, etc.

Asignaturas

Se refiere a la descripción de las materias que van a ser dictadas por el profesor.

Asignaturas por Nivel

Se refiere a la descripción de las materias que van a ser dictadas por el profesor en un determinado nivel, paralelo y especialización.

Periodos

Se refiere a la división del año lectivo, esta división puede ser en trimestres, semestres, quimestres, etc. Y el número depende la duración del año lectivo o de las políticas del Centro Educativo.

Registro de Notas

Se refiere al conjunto de calificaciones con el respectivo nombre de la nota a la que correspondan de acuerdo al número de alumnos existentes en cada asignatura.

Inscripción

Se refiere al registro de alumnos previa a la matriculación.

Matriculación

Se refiere al registro de alumnos que van a pertenecer al Centro Educativo.

Gestión Administración

Este caso de uso incluye las siguientes gestiones: Gestión Institución, Gestión Años Lectivos, Gestión Parámetros, Gestión de Áreas, Gestión de Profesores, Gestión de Asignaturas, Gestión de Ciclos, Gestión de Niveles, Gestión de Especializaciones, Gestión de Paralelos, Gestión de Asignaturas por Nivel, Elaboración de Horarios, Gestión Perfiles, Gestión Usuarios, Asignar módulos a perfiles, Asignar perfiles a usuarios, Consultar configuración actual del sistema, Gestión Períodos, Gestión Casos de Beca.

Colectora

La Colectora es la persona que labora en el departamento de colecturía. Encargada de realizar los procesos de facturación y pagos correspondientes a los productos que tenga el alumno matriculado.

Departamento de Colecturía

El departamento de colecturía es el encargado de realizar la gestión de productos.

Gestión de Facturación / Pagos

Este caso de uso incluye las siguientes gestiones: Gestión de Facturación y Gestión de Pagos.

Factura

Es una cuenta detallada de mercaderías compradas o vendidas.

Pago

Se considera como pago a la entrega de una parte del dinero que se adeuda, con lo que se refiere a las facturas.

Profesor

El Profesor es la persona cuya labor es la de dictar materias pero además es el encargado del manejo de las notas de los alumnos.

Departamento Docente

Es el departamento encargado de la Gestión de Notas y la Gestión Académica

Gestión Académica

Este caso de uso eso refleja la posibilidad de Consultar las notas por Alumno.

Gestión Parámetros

Gestión Parámetros es un caso de uso definido dentro del Departamento de Secretaría, y cuya funcionalidad está definida por el administrador. La Gestión Parámetros trata todos aquellos aspectos que conciernen al tratamiento de datos relacionados con la Institución, ya sea el alta de un nuevo Parámetro, dar de baja los Parámetros, modificación de los datos de un Parámetro y la búsqueda de los datos relacionados. Este caso de uso se puede invocar a través de la interfaz de Administración.

Gestión Institución

Gestión Institución es un caso de uso definido dentro del Departamento de Secretaría, y cuya funcionalidad está definida por el administrador. La gestión Institución trata todos aquellos aspectos que conciernen al tratamiento de datos relacionados con la Institución, ya sea el alta de una nueva institución, dar de baja una Institución , la modificación de los datos de una Institución y la búsqueda de los datos

relacionados a ella. Este caso de uso se puede invocar a través de la interfaz de Administración.

Gestión Años Lectivos

Gestión Años Lectivos es un caso de uso definido dentro del Departamento de Secretaría, y cuya funcionalidad está definida por el administrador. La gestión Años Lectivos trata todos aquellos aspectos que conciernen al tratamiento de datos relacionados con la Institución, ya sea el alta de un Año Lectivo, dar de baja un Año Lectivo, modificar los datos de un Año Lectivo y la búsqueda de los datos relacionados. Este caso de uso se puede invocar a través de la interfaz de Administración.

Gestión Ciclos

Gestión Ciclos es un caso de uso definido dentro del Departamento de Secretaría, y cuya funcionalidad está definida por el administrador. La gestión Ciclos trata todos aquellos aspectos que conciernen al tratamiento de datos relacionados con los ciclos de la Institución, ya sea el alta de un nuevo Ciclo, dar de baja un Ciclo, modificar los datos de un Ciclo y la búsqueda de los datos relacionados a el. Este caso de uso se puede invocar a través de la interfaz de Administración.

Gestión Niveles

Gestión Niveles es un caso de uso definido dentro del Departamento de Secretaría, y cuya funcionalidad está definida por el administrador. La gestión Ciclos trata todos aquellos aspectos que conciernen al tratamiento de datos relacionados con los niveles de la Institución, ya sea el alta de un nuevo Nivel, dar de baja un Nivel,

modificar los datos de un Nivel y la búsqueda de los datos relacionados a el. Este caso de uso se puede invocar a través de la interfaz de Administración.

Gestión Paralelos

Gestión Paralelos es un caso de uso definido dentro del Departamento de Secretaría, y cuya funcionalidad está definida por el administrador. La gestión Paralelos trata todos aquellos aspectos que conciernen al tratamiento de datos relacionados con los Paralelos de la Institución, ya sea el alta de un nuevo Paralelo, dar de baja un Paralelo, modificar los datos de un Paralelo y la búsqueda de los datos relacionados a el. Este caso de uso se puede invocar a través de la interfaz de Administración.

Gestión Especialización

Gestión Especialización es un caso de uso definido dentro del Departamento de Secretaría, y cuya funcionalidad está definida por el administrador. La gestión Especialización trata todos aquellos aspectos que conciernen al tratamiento de datos relacionados con las Especializaciones de la Institución, ya sea el alta de una nueva Especialización , dar de baja una Especialización , modificar de los datos de una Especialización y la búsqueda de los datos relacionados a ella. Este caso de uso se puede invocar a través de la interfaz de Administración.

Gestión Asignaturas

Gestión Asignaturas es un caso de uso definido dentro del Departamento de Secretaría, y cuya funcionalidad está definida por el administrador. La gestión Asignaturas trata todos aquellos aspectos que conciernen al tratamiento de datos relacionados con las Asignaturas de la Institución, ya sea el alta de una nueva Asignatura, dar de baja una Asignatura, modificar los datos de una Asignatura y la búsqueda de los datos relacionados a ella. Este caso de uso se puede invocar a través de la interfaz de Administración.

Gestión Áreas

Gestión Áreas es un caso de uso definido dentro del Departamento de Secretaría, y cuya funcionalidad está definida por el administrador. La gestión Áreas trata todos aquellos aspectos que conciernen al tratamiento de datos relacionados con las Áreas de la Institución, ya sea el alta de una nueva Área, dar de baja un Área, modificar los datos de un Área y la búsqueda de los datos relacionados a ella. Este caso de uso se puede invocar a través de la interfaz de Administración.

Gestión Asignaturas por Nivel

Gestión Asignaturas por Nivel es un caso de uso definido dentro del Departamento de Secretaría, y cuya funcionalidad está definida por el administrador. La gestión Asignaturas por Nivel trata todos aquellos aspectos que conciernen al tratamiento de datos relacionados con las Asignaturas por Nivel de la Institución, ya sea el alta de una nueva Asignaturas por Nivel, dar de baja una Asignaturas por Nivel, modificar los datos de una Asignaturas por Nivel y la búsqueda de los datos relacionados a ellas. Este caso de uso se puede invocar a través de la interfaz de Administración.

Gestión Profesores

Gestión Profesores es un caso de uso definido dentro del Departamento de Secretaría, y cuya funcionalidad está definida por el administrador. La gestión Profesores trata todos aquellos aspectos que conciernen al tratamiento de datos relacionados con los Profesores de la Institución, ya sea el alta de un nuevo Profesor, dar de baja un Profesor, modificar de los datos de un Profesor y la búsqueda de los datos relacionados a el. Este caso de uso se puede invocar a través de la interfaz de Administración.

Gestión Casos de Beca

Gestión Casos de Beca es un caso de uso definido dentro del Departamento de Secretaría, y cuya funcionalidad está definida por el administrador. La gestión Casos de Beca trata todos aquellos aspectos que conciernen al tratamiento de datos relacionados con los Casos de Beca a los cuales tienen relación los alumnos de la Institución, ya sea el alta de un nuevo Caso de Beca, dar de baja un Caso de Beca, modificar los datos de un Caso de Beca y la búsqueda de los datos relacionados a el. Este caso de uso se puede invocar a través de la interfaz de Administración.

Gestión Periodos

Gestión Periodos es un caso de uso definido dentro del Departamento de Secretaría, y cuya funcionalidad está definida por el administrador. La gestión Periodos trata todos aquellos aspectos que conciernen al tratamiento de datos relacionados con los Periodos de la Institución, ya sea el alta de un nuevo Periodo, dar de baja un Periodo, modificar los datos de un Periodo y la búsqueda de los datos relacionados a el. Este caso de uso se puede invocar a través de la interfaz de Administración.

Elaborar Horarios

Elaborar Horarios es un caso de uso definido dentro del Departamento de Secretaría, y cuya funcionalidad está definida por el administrador. Elaborar Horarios trata todos aquellos aspectos que conciernen al tratamiento de datos relacionados con los Horarios de los niveles, paralelos y especializaciones de la Institución, ya sea el alta los horarios, la búsqueda de los datos relacionados a el y el reporte de los horarios generados. Este caso de uso se puede invocar a través de la interfaz de Horarios.

Gestión Notas

Gestión Notas es un caso de uso definido dentro del Departamento Docente, y cuya funcionalidad está definida por los profesores. La gestión Notas trata todos aquellos aspectos que conciernen al tratamiento de datos relacionados con los Notas por asignatura de la Institución, ya sea el alta de un nuevo registro de notas, dar de baja un registro de notas, modificar los datos de un registro de notas y el reporte de las notas relacionados a una asignatura en particular. Este caso de uso se puede invocar a través de la interfaz Académico.

Gestión Representantes

Gestión Representantes es un caso de uso definido dentro del Departamento de Secretaría, y cuya funcionalidad está definida por el administrador. La gestión Representantes trata todos aquellos aspectos que conciernen al tratamiento de datos relacionados con los Representantes de los alumnos que forman parte de la Institución, ya sea el alta de una nuevo Representante, dar de baja un Representante, modificar los datos del Representante, la búsqueda de los representantes. Este caso de uso se puede invocar a través de la interfaz Matriculación.

Gestión Alumnos

Gestión Alumnos es un caso de uso definido dentro del Departamento de Secretaría, y cuya funcionalidad está definida por el administrador. La gestión Alumnos trata todos aquellos aspectos que conciernen al tratamiento de datos relacionados con los Alumnos que forman parte de la Institución, ya sea el alta de un nuevo Alumno, dar de baja un Alumno, modificar los datos de los Alumnos, la búsqueda de los alumnos. Este caso de uso se puede invocar a través de la interfaz Matriculación.

Gestión Inscripción

Gestión Inscripción es un caso de uso definido dentro del Departamento de Secretaría, y cuya funcionalidad está definida por el administrador. La gestión Inscripción trata todos aquellos aspectos que conciernen al tratamiento de datos relacionados con las Inscripciones de la Institución, ya sea el alta de una nueva Inscripción, dar de baja una Inscripción, modificar los datos de una nueva Inscripción, la búsqueda de los alumnos Inscritos y el reporte de los mismos. Este caso de uso se puede invocar a través de la interfaz Matriculación.

Gestión Matriculación

Gestión Matriculación es un caso de uso definido dentro del Departamento de Secretaría, y cuya funcionalidad está definida por el administrador. La gestión Matriculación trata todos aquellos aspectos que conciernen al tratamiento de datos relacionados con las Matriculas de la Institución, ya sea el alta de una nueva Matricula, dar de baja una Matricula, modificar de los datos de una Matricula, la búsqueda de los alumnos matriculados y el reporte de los mismos. Este caso de uso se puede invocar a través de la interfaz Matriculación.

Gestión Facturación

Gestión Facturación es un caso de uso definido dentro del Departamento de Colecturía, y cuya funcionalidad está definida por el colector. La gestión Facturación trata todos aquellos aspectos que conciernen al tratamiento de datos relacionados con las Facturas de los Alumnos correspondientes al pago de matrícula y la obtención de productos o la utilización de servicios, ya sea el alta de una nueva factura, la anulación de una factura, la búsqueda de las facturas y el reporte de las mismas. Este caso de uso se puede invocar a través de la interfaz Pensiones.

Gestión Pagos

Gestión Pagos es un caso de uso definido dentro del Departamento de Colecturía, y cuya funcionalidad está definida por el colector. La gestión Pagos trata todos aquellos aspectos que conciernen al tratamiento de datos relacionados con los Pagos de los saldos de las Facturas emitidas a los Alumnos correspondientes al pago de matrícula y la obtención de productos o la utilización de servicios, ya sea el alta de un pago, la anulación de un pago, la búsqueda de los pagos y el reporte de los mismos. Este caso de uso se puede invocar a través de la interfaz Pensiones.

Alumno

El Alumno es el educando que recibe una formación académica en el Centro Educativo impartida por los docentes que allí laboren. Y puede realizar la consulta de Notas por alumno.

Representante

El Representante se lo considera como el padre de familia o familiar más cercano quién se hace responsable de las actividades académicas y desempeño del alumno.

Responsable

El Responsable es un representante asignado a un alumno.

Consultar Notas por Alumno

Consultar Notas por Alumno es un caso de uso definido dentro de la Gestión Académica, y cuya funcionalidad está definida por los alumnos. Consultar Notas por Alumno trata todos aquellos aspectos que conciernen al tratamiento de datos relacionados con las Notas de los alumnos que forman parte de la Institución. Este caso de uso se puede invocar a través de la interfaz Consultar Notas por Alumno.

4.1.3.2 Visión

4.1.3.2.1 *Introducción*

Propósito

El propósito de éste documento es recoger, analizar y definir las necesidades de alto nivel y las características del Sistema de Gestión de Centros Educativos. El documento se centra en la funcionalidad requerida por los participantes en el proyecto y los usuarios finales.

Esta funcionalidad se basa principalmente en las diferentes gestiones que las Instituciones Educativas deben realizar de forma que dichas gestiones se conviertan en procesos rápidos y eficientes aportando de ésta manera a un mejor funcionamiento de los Centros Educativos.

Los detalles de cómo el sistema cubre los requerimientos de los usuarios se pueden observar en la especificación de los casos de uso.

Alcance

El documento Visión se refiere, como ya se ha indicado, al sistema de Gestión de Centros Educativos. Dicho sistema será realizado por el grupo de desarrollo de software de EqSoft.

El sistema permitirá al personal de las Instituciones Educativas controlar todo lo relativo a la estructuración de años lectivos (gestión de años lectivos, gestión de ciclos, gestión de niveles, etc.). Además permitirá manejar las gestiones de matriculación, facturación, pago de productos y servicios, elaboración de horarios y lo referente al control de notas.

Definiciones, Acrónimos, y Abreviaciones

RUP: Son las siglas de Rational Unified Process. RUP es la metodología empleada para describir el proceso de desarrollo de software.

Stakeholders: Son las personas que participan directamente en el proyecto.

Artefacto: Son todos los productos entregables que la metodología nos obliga a realizar.

SSL: Secure Socket Layer, protocolo empleado para la identificación de usuarios a la hora de leer el correo electrónico, realizar compras o transacciones desde su PC. Es un sistema de seguridad desarrollado por Netscape y utilizado actualmente por la mayoría de empresas que comercian a través de Internet. Es un sistema de seguridad ideado para acceder a un servidor garantizando la confidencialidad de los datos mediante técnicas de encriptación modernas.

CMM: Modelo de Madurez de Capacidad del Software. El CMM esta destinado a la evaluación y mejora de procesos. Su propósito es guiar a las organizaciones en la selección de estrategias de mejora determinando la madurez del proceso actual e identificando los puntos importantes que se deben estudiar y trabajar para mejorar tanto el proceso como la calidad del software.

4.1.3.2.2 *Posicionamiento*

Oportunidad de Negocio

Este sistema permitirá a las Instituciones Educativas informatizar sus actividades académicas, lo cual supondrá un acceso rápido y sencillo a los datos, gracias a interfaces sencillas y amigables.

Sentencia que define el problema

El problema de:

Informatizar y controlar todo lo relativo a la estructuración de años lectivos, inscripción, matriculación, facturación, pago de productos y servicios, elaboración de horarios y todo lo referente al control de notas en las Instituciones Educativas de manera que se puedan realizar los mencionados de manera rápida y eficaz.

Afecta a:

- Encargados de la estructuración de años lectivos.
- Encargados de la elaboración de Horarios.
- Encargados de los procesos de Inscripción y Matriculación.
- Profesores, Tutores o secretarios académicos encargados del manejo de Notas
- Departamento de Adquisición de Productos
- Departamento Financiero o Colecturía

El impacto asociado es:

Facilitar y agilizar las labores manuales efectuadas por el personal de las Instituciones Educativas y que la información sea accesible, ordenada, confiable y actualizada.

Una solución adecuada sería:

Implementar un Sistema de Información que permita informatizar los procesos que deben realizar los Centros Educativos.

Sentencia que define la posición del Producto

Para:

- Encargados de la estructuración de Años Lectivos.
- Encargados de la elaboración de Horarios.
- Encargados de los procesos de Inscripción y Matriculación.
- Profesores, Tutores o secretarios académicos encargados del manejo de Notas
- Departamento de Adquisición de Productos
- Departamento Financiero o Colecturía

Quienes:

- Definen la estructuración de la información escolar, elaboran horarios, inscriben y matriculan alumnos, controlan el manejo de notas, realizan las adquisiciones de productos, registran, venden y recaudan los valores por productos y servicios.
- El nombre del producto
- Es un producto software.

Que:

Almacena la información necesaria para gestionar Centros Educativos.

Nuestro producto:

Permite gestionar las distintas actividades de las Instituciones Educativas mediante una interfaz sencilla y amigable.

4.1.3.2.3 *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 los 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. No se describen los requisitos específicos ya que éstos se capturan mediante otro artefacto. En lugar de esto se proporciona la justificación de por qué estos requisitos son necesarios.

Resumen de Stakeholders:

Nombre	Descripción	Responsabilidades
Stakeholder 1	Representante de la Institución Educativa	El stakeholder: Representa a todos los usuarios posibles del sistema. Realiza el seguimiento del desarrollo del proyecto. Aprueba requisitos y funcionalidades. Asegura que el sistema será flexible.

Tabla 4.11 Resumen de Stakeholders

Resumen de Usuarios

Nombre	Descripción	Responsabilidades	Stakeholder
Director	Cabeza de la Institución Educativa, controla el funcionamiento de su institución.	Solicita reporte de la configuración actual del sistema.	Dirección
Administrador y/o Secretario	Encargado de la función de registrar y/o actualizar la información necesaria para que el sistema software	Estructuración de información escolar	Inspección General
Colectora	Encargado de almacenar los productos y/o servicios que pueden adquirir los alumnos, también realiza la facturación y cobranzas de productos y servicios.	Añade un producto, factura y pago. Reporte de productos, facturas, pagos.	Colecturía /Contable
Docente	Persona que asigna	Reporte de notas.	Docentes

	notas a los alumnos.	Ingresar, actualizar las notas.	
Alumno	Persona base de la Institución Educativa.	Visualiza sus calificaciones.	Alumno

Tabla 4.12 Resumen de Usuarios

Entorno de usuario

No se puede estimar el número exacto de personas que se involucran con el sistema, ya que al ser de una institución educativa "X" los involucrados varían. El tiempo que lleva el realizar una tarea es aproximadamente de 3 a 5 minutos, aunque esto puede fluctuar de acuerdo al número de procesos concurrentes en el servidor.

Este sistema es similar a cualquier aplicación Windows y por tanto los usuarios estarán familiarizados con su entorno.

Los usuarios entrarán al sistema sobre un ordenador con un sistema operativo Windows 9X o Xp.

Si se desea que el sistema funcione en el Web la aplicación se integra con este servicio.

Perfil de los Stakeholders

Representante	Varios
Descripción	No existen nombres ya que los datos fueron recabados de diferentes instituciones educativas y de fuentes informáticas.
Tipo	Son personas con nivel medio de conocimiento en la rama de educación.

Responsabilidades	Encargado de mostrar las necesidades de cada usuario para el desarrollo correcto del sistema. Además, lleva a cabo un seguimiento del desarrollo del proyecto y aprobación de los requisitos y funcionalidades del sistema
Criterio de Éxito	Cuando se confronta los requisitos contra el sistema y el resultado es el 100%.
Grado de participación	En la fase de inicio y pruebas 100%.
Comentarios	Ninguno

Tabla 4.13 Perfil de Stakeholders

Perfiles de Usuario

Director

Representante	Dirección
Descripción	Encargado de la Institución Educativa.
Tipo	Usuario normal
Responsabilidades	Cabeza de la Institución Educativa, controla el buen funcionamiento de su institución.
Criterio de Éxito	A definir por el cliente
Grado de participación	A definir por el cliente
Comentarios	Ninguno

Tabla 4.14 Perfil de Usuario Director

Administrador

Representante	Departamento Secretaria
Descripción	Personal del área académica/administrativa.
Tipo	Usuario importante del sistema.
Responsabilidades	Encargado de la función de registrar y/o actualizar la información necesaria para que el sistema software funcione correctamente.
Criterio de Éxito	A definir por el cliente
Grado de participación	A definir por el cliente
Comentarios	Ninguno.

Tabla 4.15 Perfil de Usuario Administrador

Colectora

Representante	Departamento Contable
Descripción	Empleado del Departamento de Contabilidad y Facturación.
Tipo	Usuario importante del sistema.
Responsabilidades	Encargado de la facturación y cobranzas, productos para los clientes.
Criterio de Éxito	A definir por el cliente
Grado de participación	A definir por el cliente
Comentarios	Ninguno.

Tabla 4.16 Perfil de Usuario Colectora

Docente

Representante	Departamento Docentes
Descripción	Representante de las actividades del docente.
Tipo	Usuario importante del sistema.
Responsabilidades	Persona que asigna notas a los alumnos.
Criterio de Éxito	A definir por el cliente
Grado de participación	A definir por el cliente
Comentarios	Ninguno.

Tabla 4.17 Perfil de Usuario Docente

Alumno

Representante	Alumnado
Descripción	Persona que se involucra directamente con la institución.
Tipo	Usuario no habitual.
Responsabilidades	Persona base de la Institución Educativa.
Criterio de Éxito	A definir por el cliente
Grado de participación	A definir por el cliente
Comentarios	Ninguno.

Tabla 4.18 Perfil de Usuario Alumno

4.1.3.2.4 *Apreciación Global del Producto*

Perspectiva del producto

El producto a desarrollar es un sistema autónomo de Educación, con la intención de agilizar sus procesos manuales. Las áreas que son tratadas por el sistema son: académica, contabilidad, administrativa, docente.

Resumen de características

A continuación se mostrará un listado con los beneficios que obtendrá el cliente a partir del producto:

Beneficio del cliente	Características que lo apoyan
Mayor facilidad para la gestión de los recursos humanos.	Base de datos centralizada con la información de todos los datos.
Mayor agilidad en la estructuración de años lectivos.	Sistema de estructuración y administración de años lectivos.
Fiabilidad de los datos a la hora de inscribir, matricular o registrar a un alumno.	Sistema escolástico.
Automatización de la elaboración de horarios.	Sistema automatizado de generación de horarios.
Mayor agilidad a la hora de facturar los productos o servicios.	Sistema de facturación.
Automatización de la cancelación de pagos.	Sistema automatizado de cobranza.

Tabla 4.19 Resumen de Características

Suposiciones y dependencias

La versión del sistema operativo puede variar de acuerdo al hardware designado para el producto del software.

Los Navegadores de Internet pueden ser: Microsoft Internet Explorer 5, Netscape 5 o superiores, esto es por los efectos que se utilizan en la aplicación.

Costo y precio

El costo o precio de la siguiente lista de productos es independiente del costo del sistema; es decir, la distribución cuesta:

Cantidad	Descripción	Costo
3	CD-ROM	2.50
2	Manual de Usuario	200.00
1	Logística	5.00

Tabla 4.20 Costo y Precio de la Distribución del Producto

4.1.3.2.5 Descripción Global del Producto

Departamento de Secretaría

Departamento encargado de la gestión de parámetros, institución, años lectivos, ciclos, nivel, paralelo, especialización, asignaturas, asignaturas por nivel, áreas, profesores, casos de beca, periodos, horarios, perfiles, usuarios, configuración actual del sistema, asignación de módulos a perfiles, asignación de perfiles a usuarios.

- Estructuración de años lectivos

Antes de iniciar un año lectivo en todas las instituciones educativas se realiza la estructuración de la información escolar o estructuración de años lectivos, para esto, la secretaria tendrá formularios que sirvan para este fin, tales como: parámetros, institución, años lectivos, ciclos, nivel, paralelo, especialización, asignaturas, áreas, periodos, perfiles, usuarios, casos de beca los mismos que tiene las funciones de alta, baja y modificación de datos.

También tenemos que configurar asignaturas por nivel con las mismas funciones mencionadas anteriormente más la función de búsqueda, configuramos también profesores añadiéndole la función de búsqueda y reporte. Una vez finalizada esta configuración podemos visualizarla en un reporte denominado configuración actual del sistema.

- Elaboración de Horarios

Una difícil tarea para los docentes era la elaboración de horarios pero ahora ya no es nada complicado porque tenemos la opción generar horario la cual al dar clic genera los horarios para cada curso y paralelo.

- **Seguridades**

Una parte importante dentro de cualquier organización es la información para esto se crearon las seguridades con los siguientes formularios: asignación de módulos a perfiles, asignación de perfiles a usuarios a los mismos que se les puede dar las funciones de altas y cambios.

Departamento Docente

Departamento que dirige y gestiona las notas de los alumnos, es decir; el docente tiene la opción de insertar, modificar, eliminar, buscar las notas de los alumnos matriculados y consultar notas.

- **Reporte General de Notas**

Tal vez lo más importante que desea saber un docente son las notas que ha emitido, es por esto que se elaboró el reporte de notas por materia, en el cual se visualizarán las notas de todos los alumnos que cursen la materia específica.

Departamento de Colecturía

Departamento que dirige y gestiona el almacén, es decir; los productos, que es el eje principal del resto de gestiones que realiza el mismo departamento tales como facturación y pagos.

- Control de productos

Este módulo permite insertar, eliminar, modificar, buscar y desplegar el reporte de los productos. En este punto los productos son asociados con los casos de beca, es decir; señalamos la o las becas que tiene ese producto lo cual se refleja en la facturación.

- Facturación / Pagos

Aquí se procede a almacenar la facturación proceso que siendo manual se lo puede informatizar. Este módulo permite insertar, anular, buscar y desplegar el reporte de las facturas emitidas.

Un factura hasta que no este cancelada siempre esta impaga, para ello se elaboraron los pagos. La colectora podrá realizar las operaciones de insertar, anular, buscar y desplegar el reporte de los pagos.

Gestión de Matriculación

El departamento de secretaría dispone de cuatro formularios distintos que están directamente relacionados con la matriculación: formulario de representante, alumno, inscripción y matriculación estos formularios tiene las funciones de: ordenar, alta, eliminar, modificar, buscar o realizar un reporte.

Un representante es la persona que durante el transcurso del año será responsable del alumno.

Un alumno es la persona que podrá estar inscrito o matriculado en la institución educativa, en estos formularios se hace la asociación de la gestión representante con la gestión alumno.

Un alumno puede ser inscrito en el año lectivo activo, en este formulario se asocia con la gestión inscripción.

Un alumno para que conste en los siguientes procesos del sistema obligatoriamente debe estar matriculado en el año lectivo activo, en estos formularios están asociados con los de gestión alumno, gestión inscripción y gestión matriculación.

4.1.3.2.6 *Restricciones*

Debe contemplarse las siguientes restricciones:

- El sistema maneja las gestiones de productos y servicios pero no realiza funciones de un sistema contable o de inventarios.
- El sistema lleva y elabora información fiable, pero esto no significa que no deba existir protección de información o mal manejo del sistema por parte de los usuarios.
- El sistema estará implementado hacia el ambiente Internet para en una segunda fase implementar algunos servicios como consultas de notas a través de Internet.

4.1.3.2.7 *Precedencia y Prioridad*

La prioridad de todos los procesos que a continuación se detalla es de alto nivel, ya que los procesos se relacionan entre sí y en un ejemplo crítico si no se implementa un proceso no puede existir el otro.

La precedencia de los procesos es la siguiente:

- Seguridades
- Estructuración de la información escolar
- Generación de Horarios
- Proceso de matriculación
- Facturación y Pagos

- Notas

4.1.3.2.8 *Otros Requisitos del Producto*

Para la correcta operación del Sistema es fundamental conocer los requisitos que el sistema puede utilizar:

Estándares Aplicables

- Normas de comunicación: TCP/IP
- Plataforma: Múltiples plataformas
- Calidad: Estándar de calidad CMM nivel 2 en forma natural
- Seguridad: SSL

Requisitos del Sistema

Requisitos de Hardware:

Un servidor WEB y de base de datos, la configuración de hardware recomendada para el servidor mencionado es la siguiente:

- CD-ROM drive
- 512MB – 1 GB de memoria
- 30 GB de espacio libre en disco para instalación
- 2 tarjetas de red Ethernet y soporte TCP/IP instalado

Requerimientos de Software:

- Se recomienda la instalación de Apache Web Server versión 1.3.29 o superior, un servidor WEB que permite presentar los elementos, objetos y componentes del sistema tanto a nivel local como en cada una de las computadoras personales de los miembros del portal de Cliente.
- 1 Motor de base de datos relacional (MySQL).

- Navegadores de Internet: (Microsoft Internet Explorer 5, Netscape 5 o superiores) en las computadoras personales de los miembros del portal de Cliente.

Requisitos de Desempeño

A continuación se detalla los requisitos de actuación con respecto al sistema:

Requisito	Valor
Capacidad de comunicación	El sistema puede funcionar en uno o varios terminales, esto no influye en la calidad del producto.
Exactitud	100%
Fiabilidad	100%
Velocidad	Es importante pero no es fundamental en el sistema.

Tabla 4.21 Requisitos de Desempeño

Requisitos de Entorno

- Temperatura: Ambiente
- Humedad: Normal

4.1.3.2.9 *Requisitos de Documentación*

Manual de Usuario

El manual de usuario tendrá la longitud de no menos de 20 hojas, el nivel de detalle de los temas que se trataran en el manual varía de acuerdo al tópico que se este tratando, el manual de usuario estará diseñado de la siguiente manera:

- Información del manual
- Índice
- Contenido
- Glosario

Ayuda en Línea

El sistema no cuenta con una ayuda en línea al internet, pero dentro del sistema se tiene esta opción, la misma que tiene como objetivo guiar al usuario en el uso del sistema.

Guías de Instalación, Configuración

El sistema contará con una guía de instalación y configuración que al final del proyecto se le entregará al usuario en el que se detallará todos los pasos que debe seguir.

Atributos de Características

Número y nombre de la característica	Estado	Beneficio	Esfuerzo	Riesgo	Estabilidad	Asignación
5.1 Departamento de Secretaría	Propuesta: Sí Aprobada: Sí Incorporada: No	Importante	alto	bajo	estable	Cristina López
5.1.1 Estructuración de años lectivos	Propuesta: Sí Aprobada: Sí Incorporada: No	Importante	alto	medio	no estable	Cristina López
5.1.2 Elaboración de horarios	Propuesta: Sí Aprobada: Sí Incorporada: Sí	Crítico	alto	alto	estable	Angela Peñaherrera
5.1.3 Seguridades	Propuesta: Sí Aprobada: Sí Incorporada: No	Importante	medio	bajo	estable	Cristina López
5.2 Departamento de docente	Propuesta: Sí Aprobada: Sí Incorporada: No	Importante	medio	medio	no estable	Angela Peñaherrera
5.2.1 Reporte General de Notas	Propuesta: Sí Aprobada: Sí Incorporada: Sí	Importante	medio	medio	no estable	Angela Peñaherrera
5.3 Departamento de colecturía	Propuesta: Sí Aprobada: Sí Incorporada: Sí	Importante	Alto	medio	no estable	Lourdes Rodríguez
5.3.1 Control de productos	Propuesta: Sí Aprobada: Sí Incorporada: No	Importante	Medio	bajo	estable	Lourdes Rodríguez
5.3.2 Facturación/ Cobro de facturas	Propuesta: Sí Aprobada: Sí Incorporada: Sí	Crítico	Alto	medio	no estable	Lourdes Rodríguez
5.4 Gestión de Matriculación	Propuesta: Sí Aprobada: Sí Incorporada: No	Importante	Alto	bajo	estable	Lourdes Rodríguez

Tabla 4.22 Atributos de Características

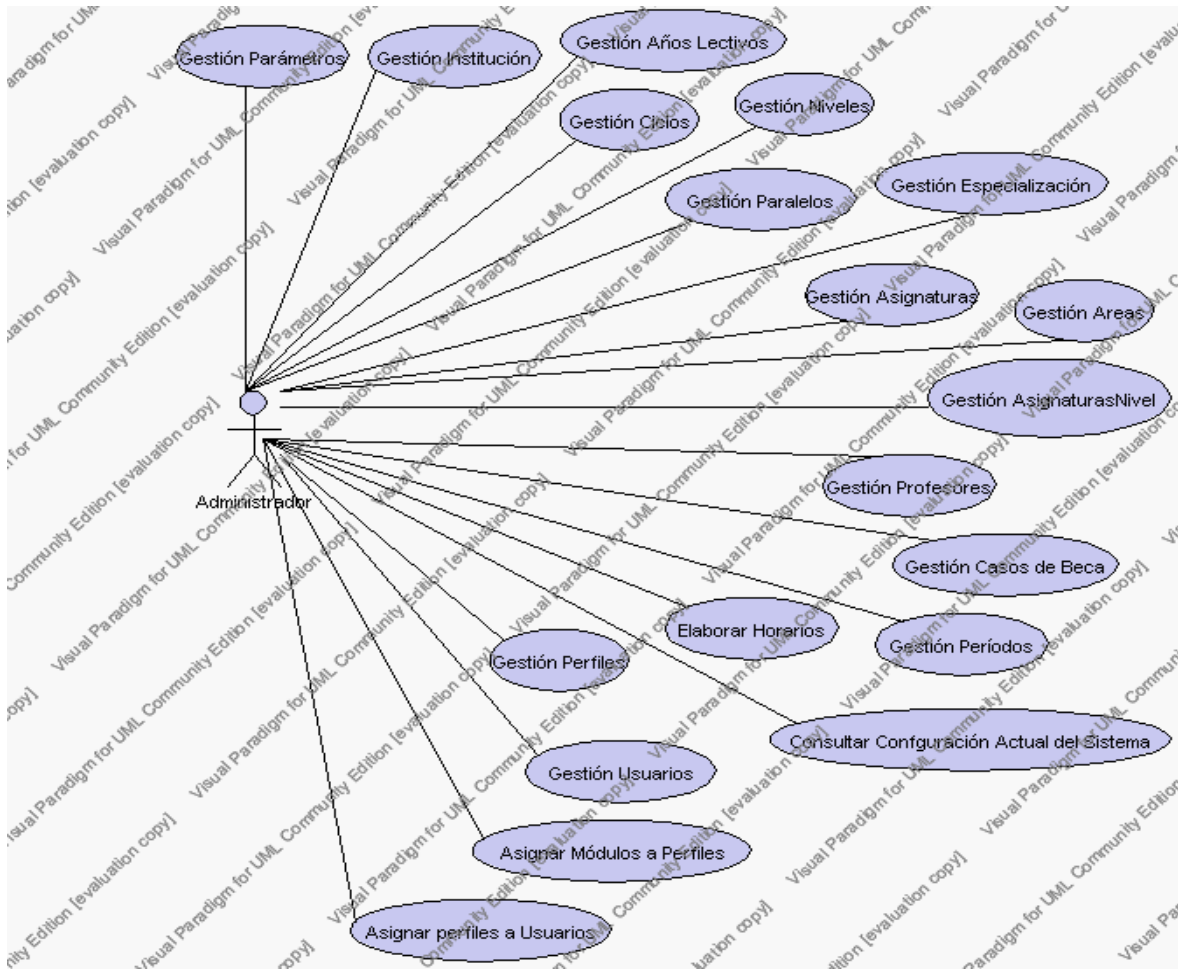
4.1.3.3 Modelo de Casos de Uso

Casos de Uso

A continuación se presentan los diagramas de casos de uso planteados para cada uno de los subsistemas definidos para la Institución Educativa.

Departamento de Secretaria

Este Diagrama de Caso de Uso nos muestra todas las gestiones que se realizan en el Departamento de Secretaria cuyo actor principal ha sido denominado como administrador.



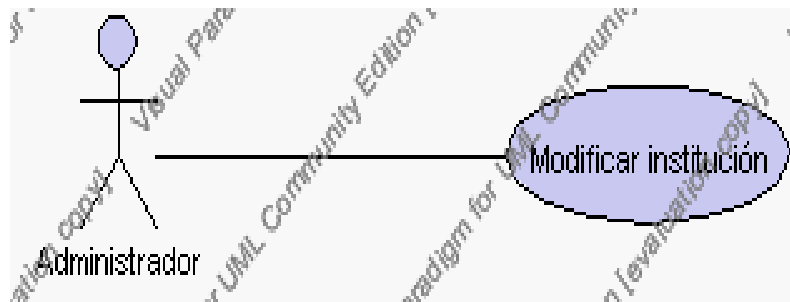
Caso de Uso 4.2 Departamento de Secretaria

A continuación se detallan cada una de las gestiones del Departamento de Secretaria:

Especificación de Casos de Uso: Gestión de Institución

Descripción

Este caso de uso resume la utilidad de alta, baja, modificación y búsqueda de los datos registrados en la base de datos de la plantilla de institución. El administrador podrá acceder a los datos de la Institución para realizar las siguientes operaciones: dar de alta, eliminar, modificar o buscar datos.

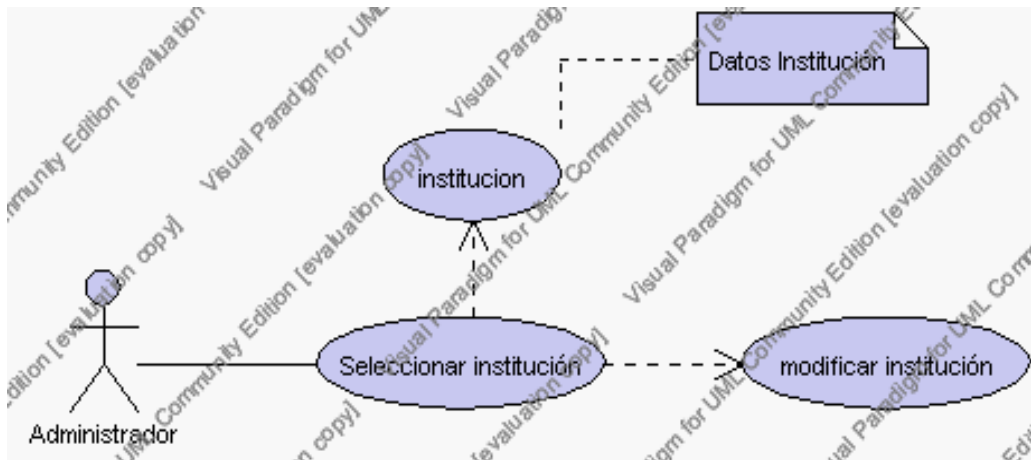


Caso de Uso 4.3 Gestión Institución

Flujo de Eventos

Flujo Básico

1. El Administrador puede seleccionar modificar datos de la institución, pasar al punto 2.
2. El Administrador solicita la modificación de una institución.



Caso de Uso 4.4 Modificar Institución

- 2.1. El Administrador selecciona la institución a ser modificada del listado de instituciones que se presenta en la interfaz gráfica de Gestión de Institución.
- 2.2. El Sistema presenta la institución seleccionada.
- 2.3. El Administrador pulsa el icono “editar” de su interfaz gráfica.
- 2.4. El sistema muestra los datos de la institución que se ha solicitado para la modificación.
- 2.5. El Administrador puede modificar el campo: nombre.
- 2.6. El Administrador puede solicitar almacenar los datos modificados pulsando el botón “guardar” de la interfaz gráfica. Ver punto 4.1

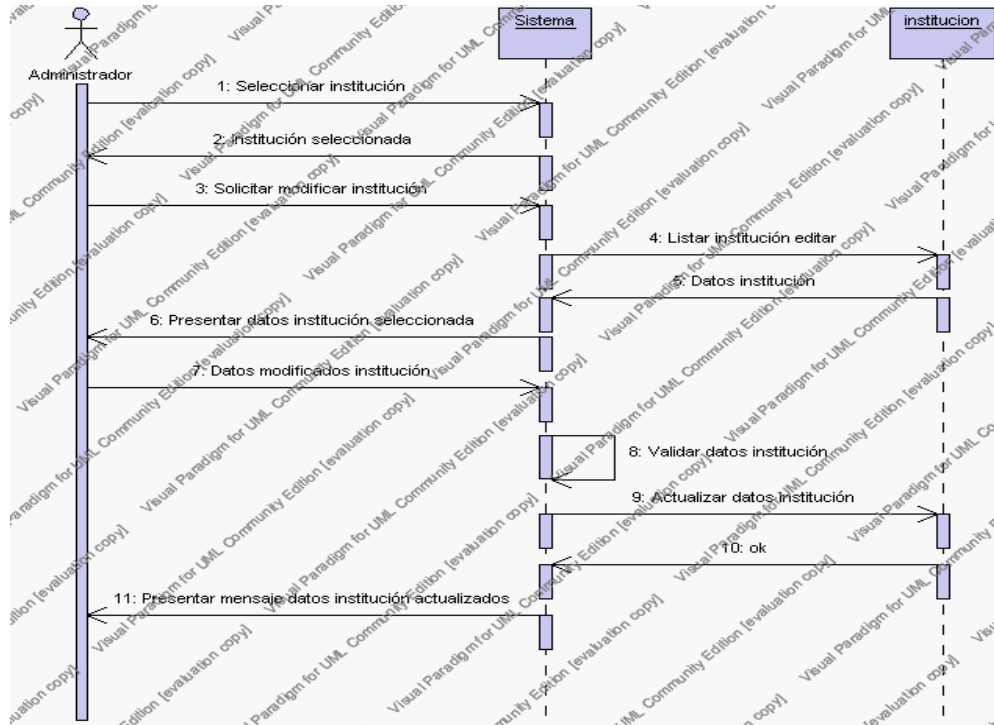


Diagrama de Secuencia 4.1 Modificar Institución

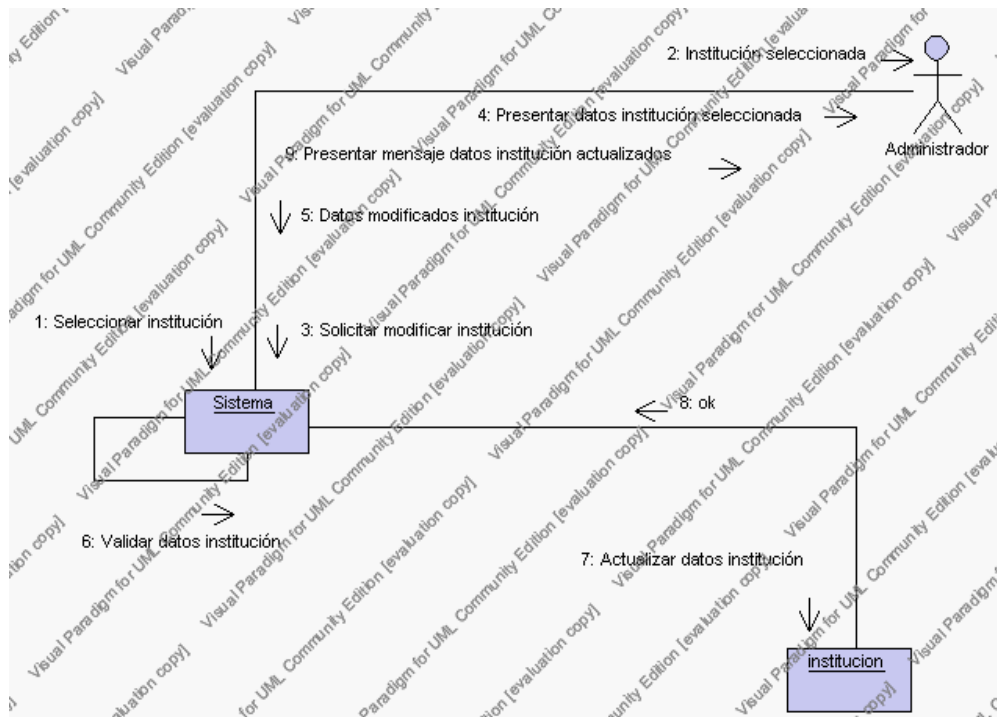


Diagrama de Colaboración 4.1 Modificar Institución

Flujos Alternativos

En el punto 2.6

El sistema comprueba que todos los campos de datos obligatorios no estén vacíos, caso contrario el sistema generará un mensaje de error comunicando que faltan datos necesarios de la institución.

En el punto 2.6

Si se ha generado mensaje de error, el sistema muestra la interfaz gráfica de modificar institución.

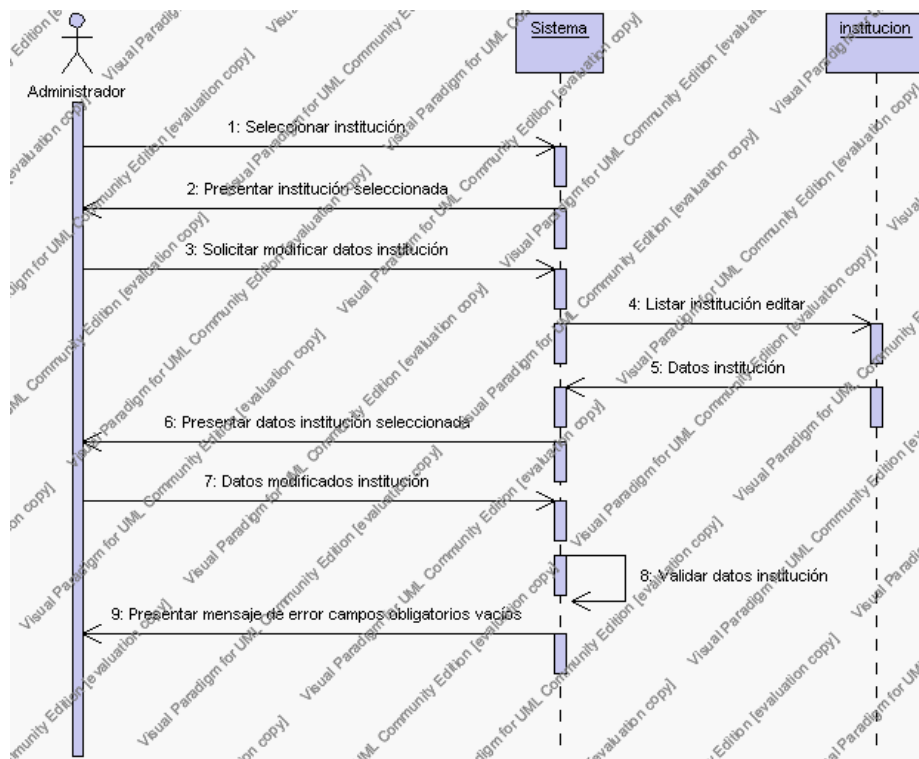


Diagrama de Secuencia Alternativo 4.1 Modificar Institución

Precondiciones

- 3.1 El Administrador debe ingresar correctamente su login y password que le acrediten como administrador sus permisos correspondientes en el sistema.
- 3.2 El Administrador ha seleccionado el link de “Institución” de su interfaz gráfica

Postcondiciones

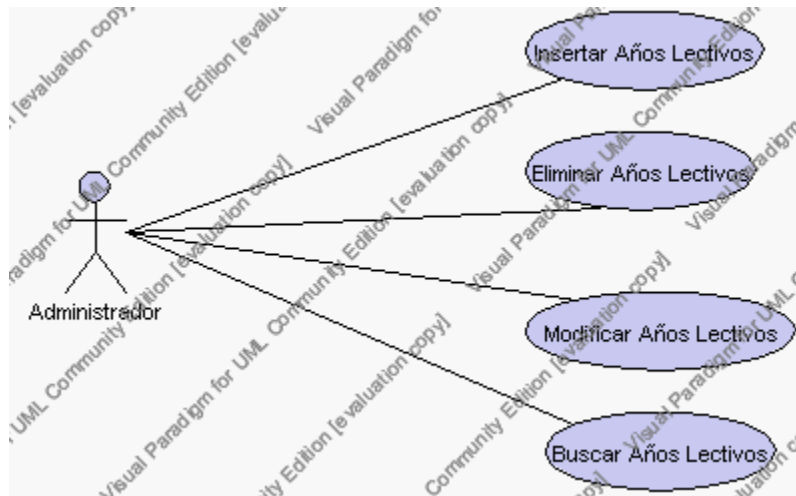
- 4.1 En caso de haberse realizado una modificación de los datos de una institución, quedan almacenados en la base de datos.

Especificación de casos de uso: Gestión de Años Lectivos

Descripción

Este caso de uso resume la utilidad de alta, baja, modificación y búsqueda de los datos registrados en la base de datos de la plantilla de años lectivos que tiene la

institución. El administrador podrá acceder a los datos de años lectivos para realizar las siguientes operaciones: dar de alta, eliminar, modificar o buscar datos.

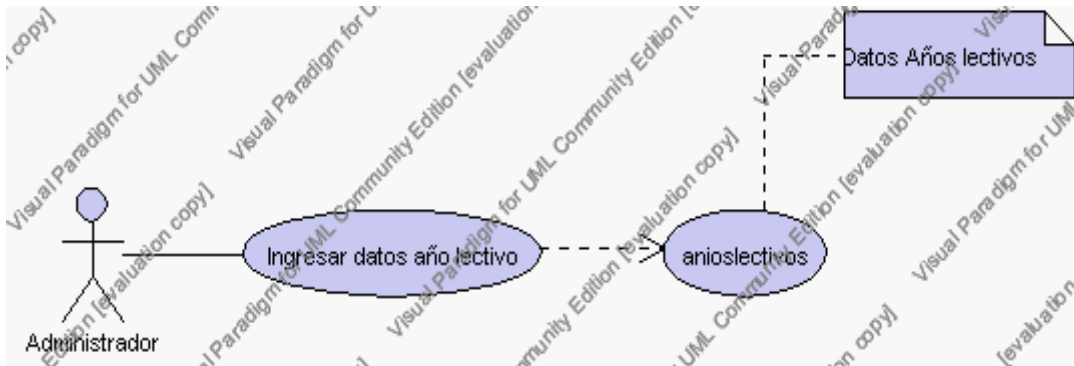


Caso de Uso 4.5 Gestión Años Lectivos

Flujo de Eventos

Flujo Básico

1. El Administrador puede seleccionar dar de alta un nuevo año lectivo, pasar al punto 2; dar de baja un año lectivo, pasar al punto 3; modificar datos de un año lectivo, pasar al punto 4 y buscar datos de un año lectivo, pasar al punto 5.
2. El Administrador solicita el alta de un nuevo año lectivo presionando el icono “nuevo”.



Caso de Uso 4.6 Insertar Años Lectivos

2.1. El sistema muestra los campos de datos necesarios a introducir; los campos son: código, descripción, fecha de inicio, fecha de finalización, estado, horas al día, nombre del rector, nombre de la secretaria y observaciones.

2.1.1. El campo estado se selecciona de la lista estados que contiene las siguientes opciones:

1.- activo.- Indica que el año lectivo tiene estado activo

2.- inactivo.- Indica que el año lectivo está inactivo.

2.2. El Administrador pulsa el icono “guardar”. Ver punto 4.1.

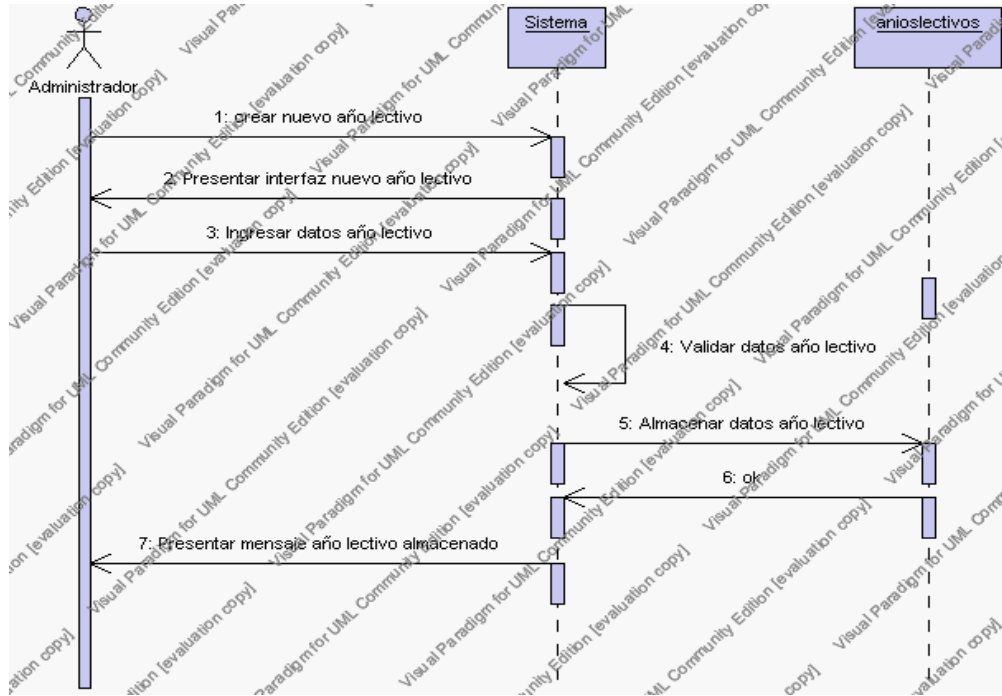


Diagrama de Secuencia 4.2 Insertar Años Lectivos

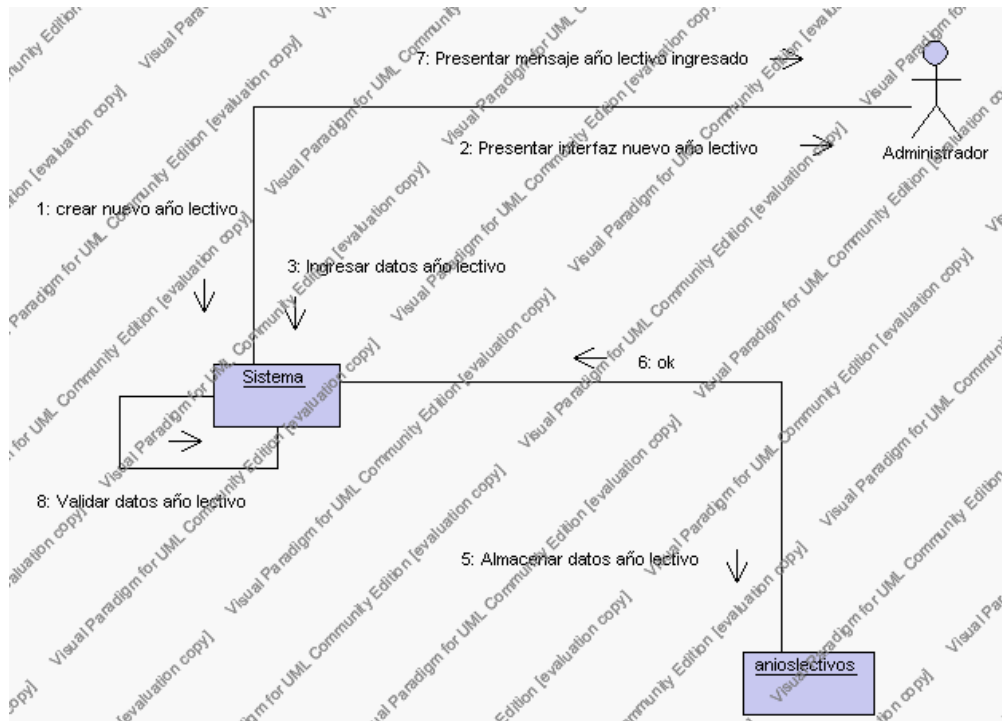
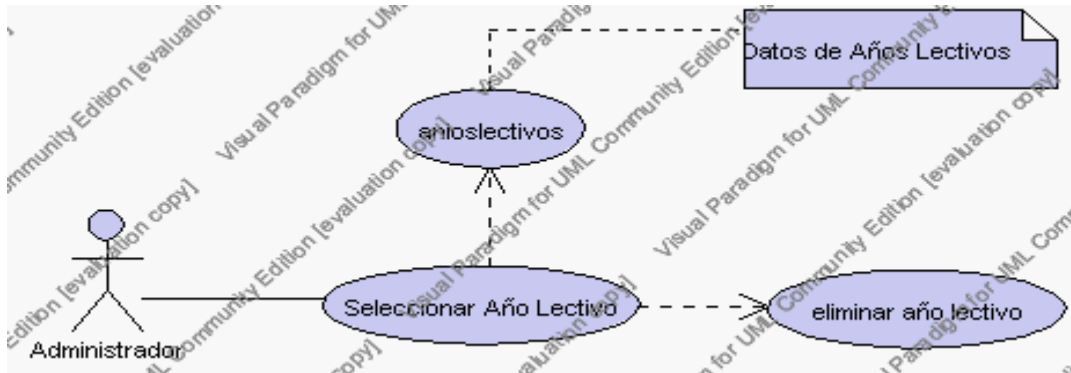


Diagrama de Colaboración 4.2 Insertar Años lectivos

3. El Administrador solicita la baja de un año lectivo.



Caso de Uso 4.7 Eliminar Años Lectivos

- 3.1. El Administrador selecciona el año lectivo a ser eliminado de la lista de años lectivos que se presenta en la interfaz principal de Gestión de Años Lectivos.
- 3.2. El sistema presenta el año lectivo seleccionado.
- 3.3. El Administrador pulsa el icono “eliminar” de su interfaz gráfica.
- 3.4. El sistema genera un mensaje de aviso de borrado y solicita la confirmación de la eliminación del año lectivo.
- 3.5. El Administrador puede confirmar la eliminación del año lectivo pulsando el botón Aceptar, o bien puede cancelar el borrado pulsando el botón Cancelar. Ver punto 4.2.

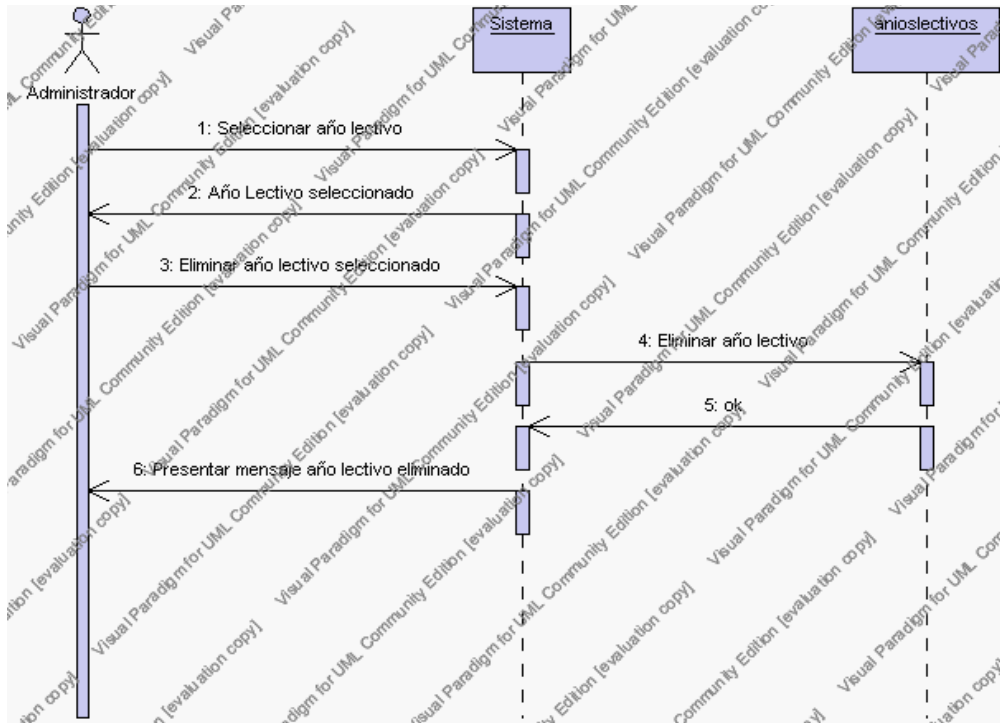


Diagrama de Secuencia 4.3 Eliminar Años Lectivos

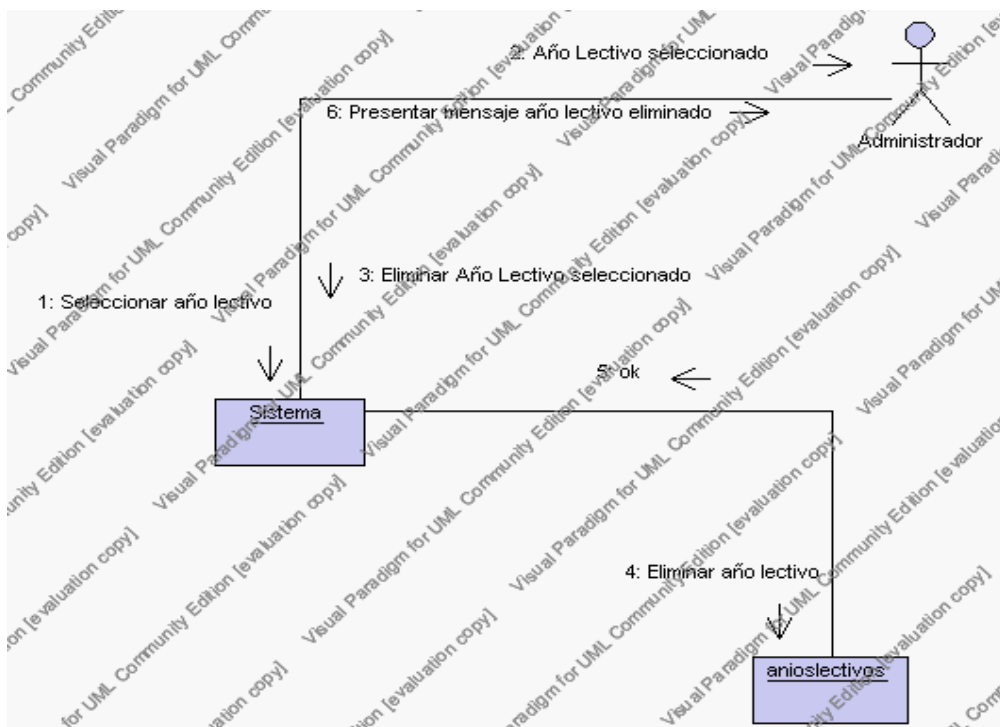


Diagrama de Colaboración 4.3 Eliminar Años Lectivos

4. El Administrador solicita la modificación de los datos de un año lectivo.



Caso de Uso 4.8 Modificar Años Lectivos

- 4.1. El Administrador selecciona el año lectivo a ser modificado de la lista de años lectivos que se presenta en la interfaz principal de Gestión de Años Lectivos.
- 4.2. El sistema presenta el año lectivo seleccionado.
- 4.3. El Administrador pulsa el icono “editar” de su interfaz gráfica.
- 4.4. El sistema muestra los datos del año lectivo que se ha solicitado para la modificación.
- 4.5. El Administrador puede modificar los siguientes campos: descripción, fecha de inicio, fecha de finalización, nombre del rector, nombre de la secretaria, observaciones y estado (este último campo se podrá cambiar de acuerdo a las restricciones que se presenten cuando existe un año lectivo activo).
 - 4.5.1. El campo estado se selecciona de la lista estados que contiene las siguientes opciones:
 - 1.- activo.- Indica que el año lectivo tiene estado activo
 - 2.- inactivo.- Indica que el año lectivo está inactivo.

4.6. El Administrador puede solicitar almacenar los datos modificados pulsando el botón “guardar” de la interfaz gráfica. Ver punto 4.3.

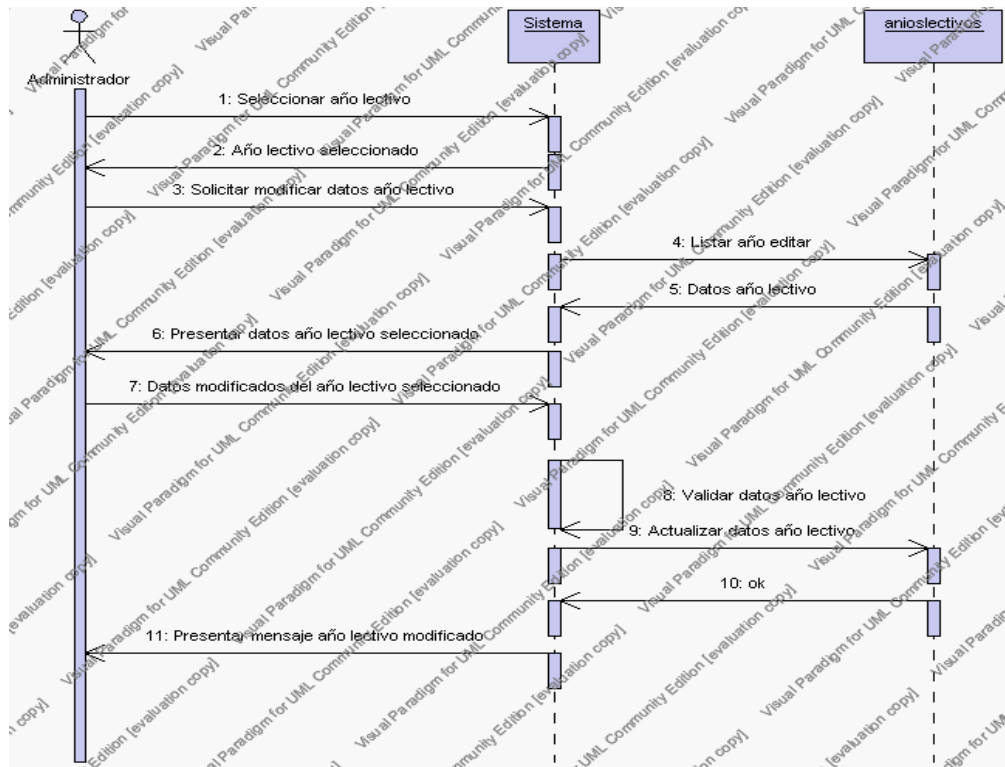


Diagrama de Secuencia 4.4 Modificar Años Lectivos

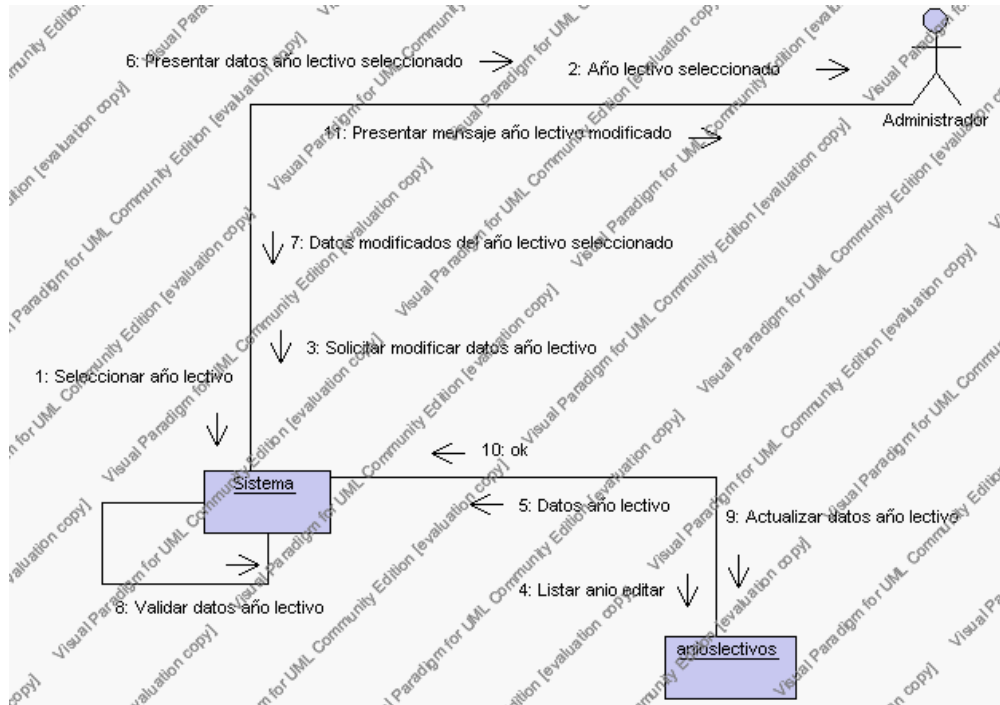
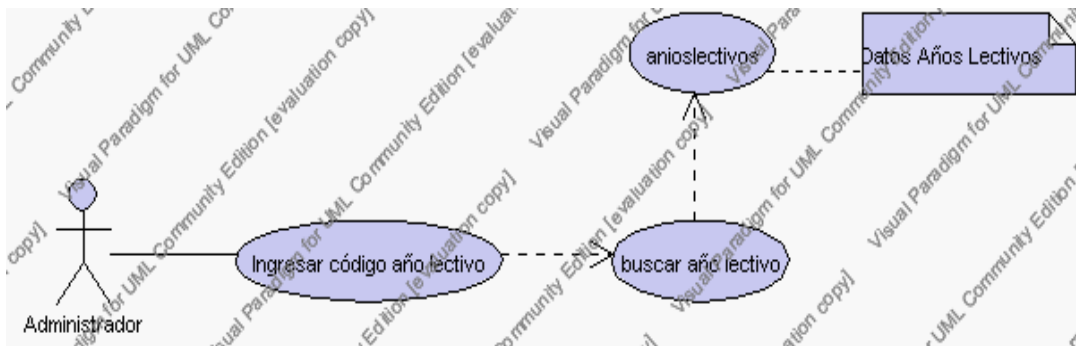


Diagrama de Colaboración 4.4 Modificar Años lectivos

5. El Administrador solicita la búsqueda de un año lectivo.



Caso de Uso 4.9 Buscar Años Lectivos

5.1. El Administrador pulsa el icono “buscar” de su interfaz gráfica.

5.2. El sistema muestra el campo código mediante el cual se realizará la búsqueda del año lectivo.

- 5.3. El Administrador ingresa el código del año lectivo.
- 5.4. El Administrador pulsa el botón “buscar”.
- 5.5. El sistema realiza la búsqueda y muestra la información del año lectivo que se ha solicitado.

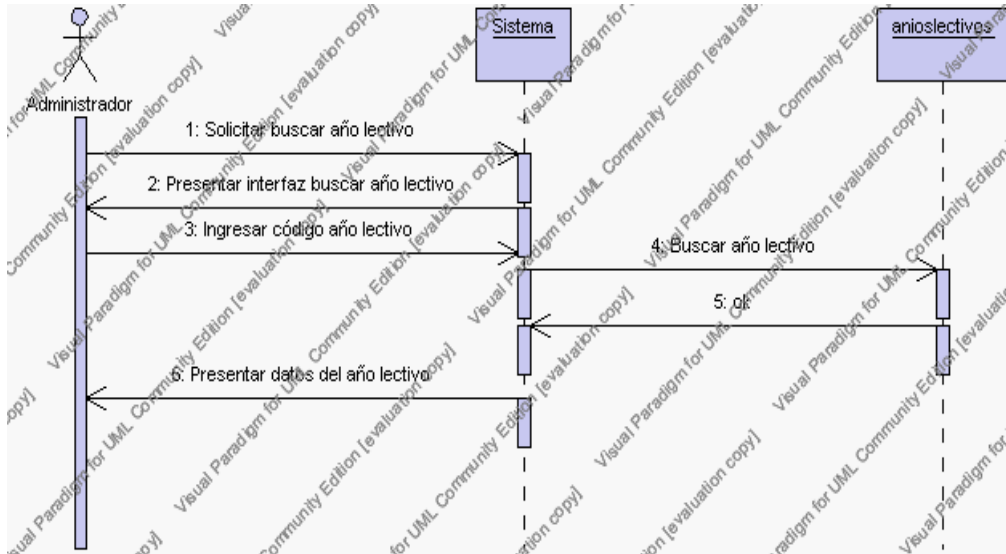


Diagrama de Secuencia 4.5 Buscar Años Lectivos

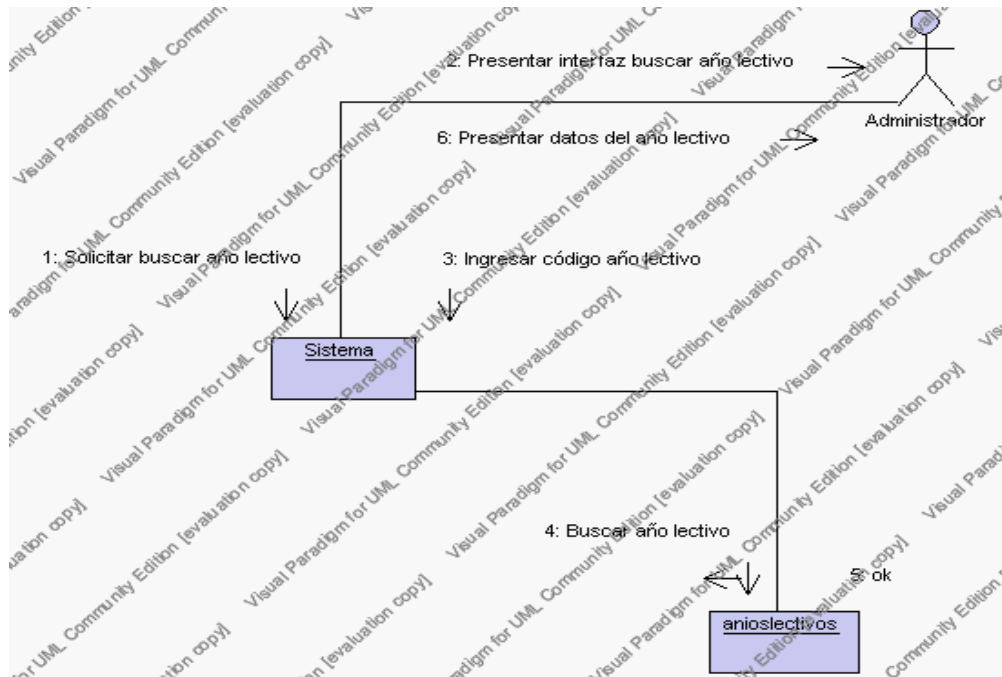


Diagrama de Colaboración 4.5 Buscar Años Lectivos

Flujos Alternativos

En el punto 2.2

El sistema comprueba que el código del nuevo año lectivo no corresponde con ningún otro de la base de datos. En caso afirmativo, generará un mensaje de error comunicando que dicho año lectivo ya está dado de alta en la base de datos. El sistema comprueba además que se han introducido todos los datos obligatorios y caso contrario el sistema generará un mensaje de error comunicando que faltan datos necesarios del año lectivo.

En el punto 2.2

Si se ha generado mensaje de error, el sistema vuelve a mostrar la interfaz gráfica de alta de año lectivo.

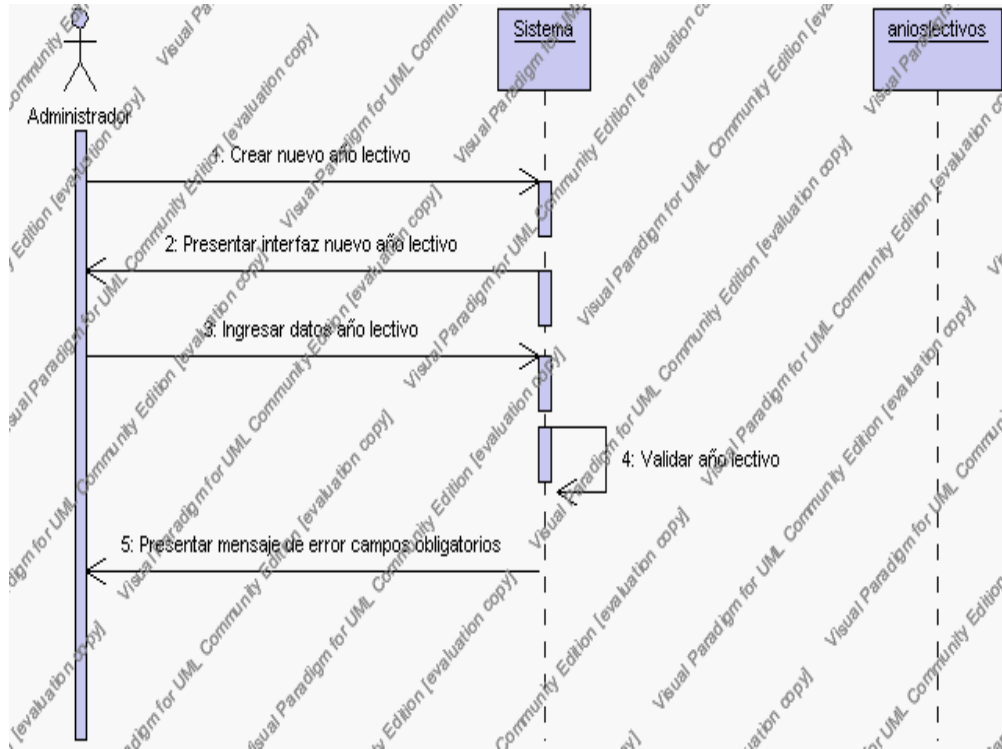


Diagrama de Secuencia Alternativo 4.2 Insertar Años Lectivos

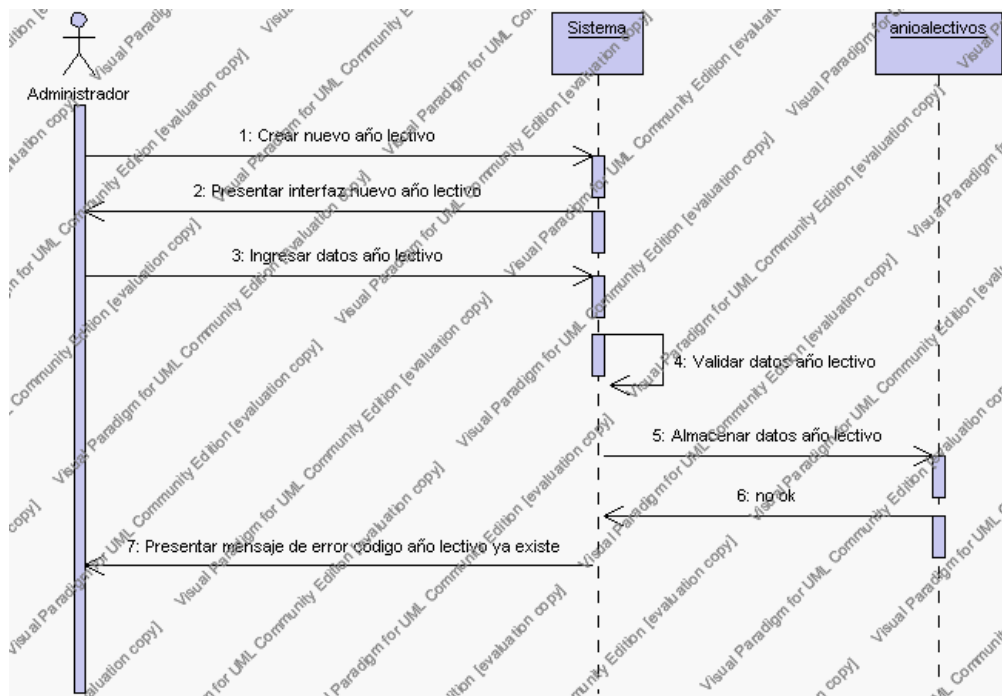


Diagrama de Secuencia Alternativo 4.3 Insertar Años Lectivos

En el punto 3.5

El sistema comprueba que el código del año lectivo seleccionado no tenga datos relacionados a él. Si el código tiene datos dependientes se generará un mensaje de error indicando que el registro no puede ser eliminado.

En el punto 3.5

Si se ha generado mensaje de error, el sistema muestra la página principal de la gestión año lectivos.

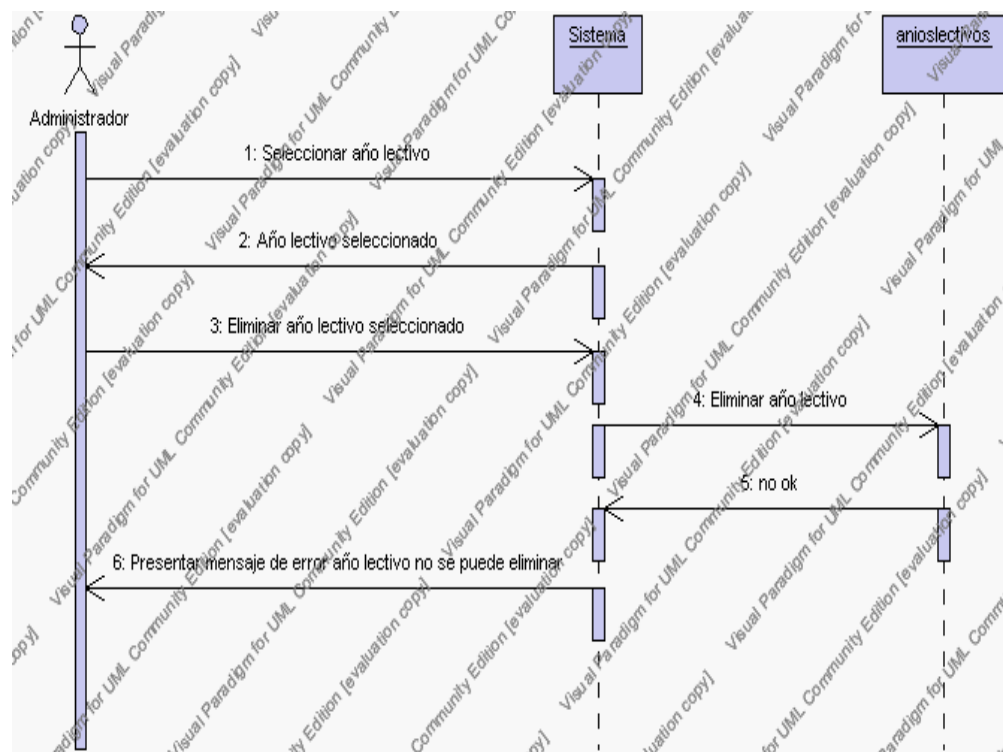


Diagrama de Secuencia Alternativo 4.4 Eliminar Años Lectivos

En el punto 4.6

El sistema comprueba que todos los campos de datos obligatorios no estén vacíos, caso contrario el sistema generará un mensaje de error comunicando que faltan datos necesarios del año lectivo.

En el punto 4.6

Si se ha generado mensaje de error, el sistema muestra la interfaz gráfica de modificar año lectivo.

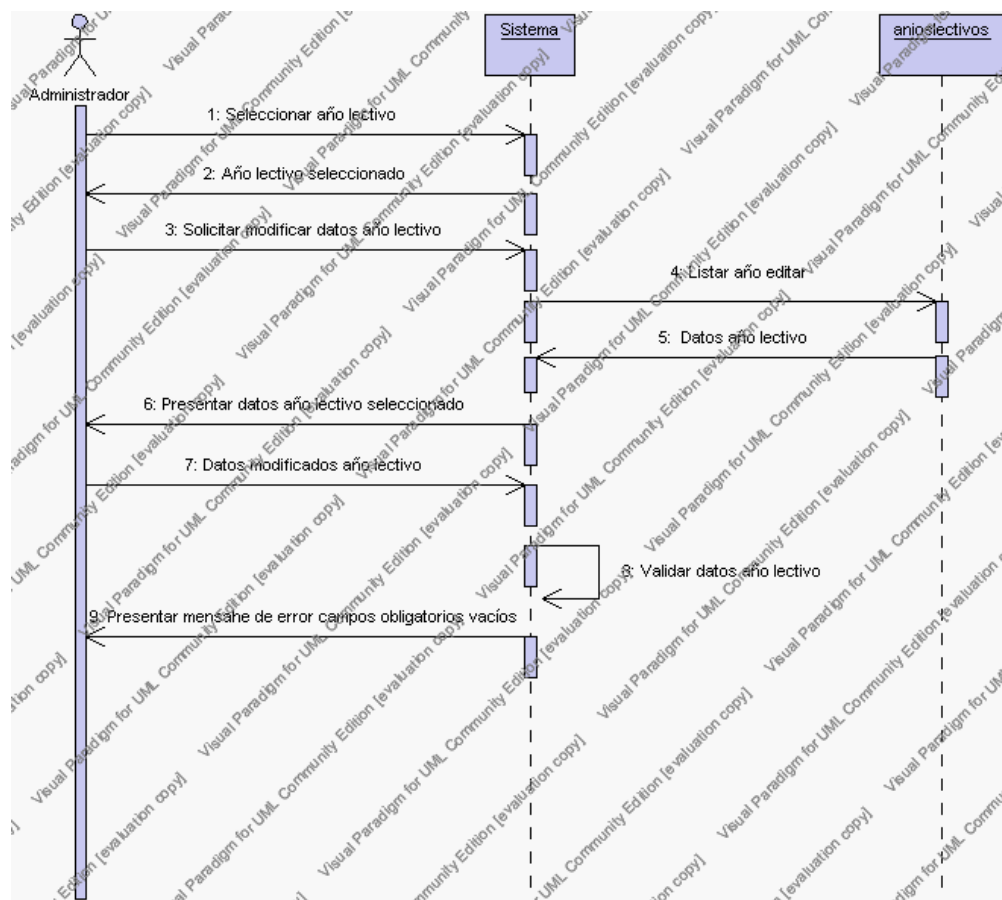


Diagrama de Secuencia Alternativo 4.5 Modificar Años Lectivos

En el punto 5.5

El sistema comprueba que el código de año lectivo introducido corresponde con alguno de los registrados en la base de datos. Si el código no se encuentra en la base de datos, se generará un mensaje de error indicando que el registro no existe.

En el punto 5.5

Si se ha generado mensaje de error, el sistema vuelve a mostrar la interfaz gráfica de buscar año lectivo.

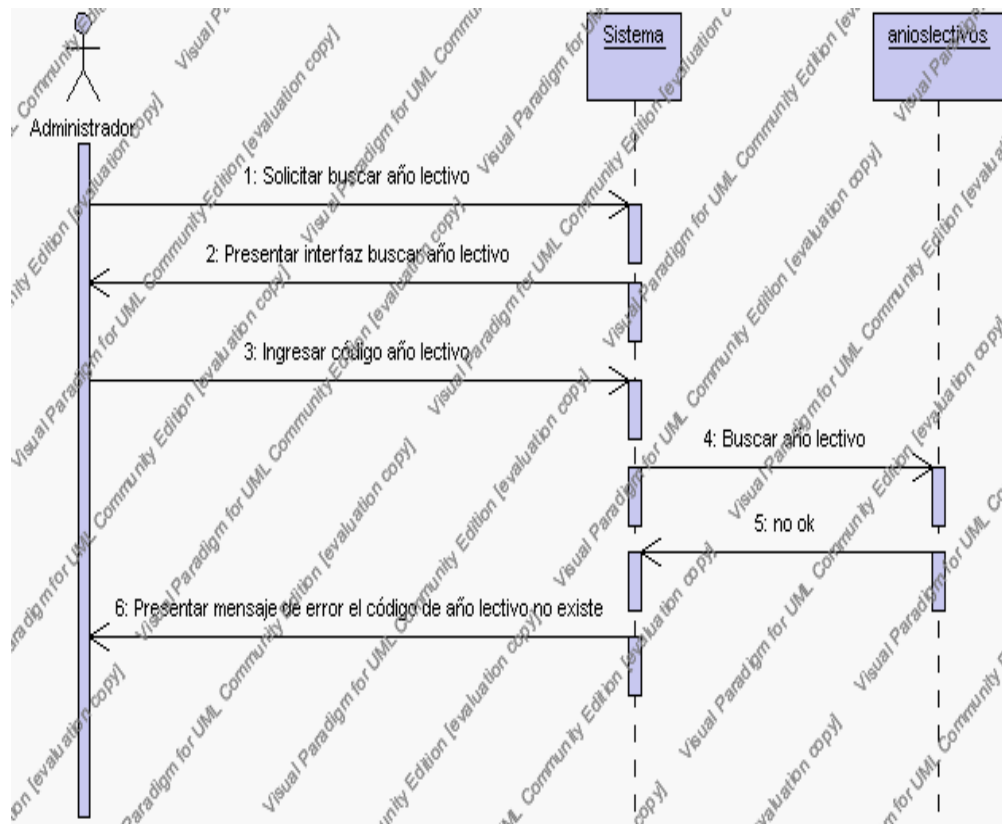


Diagrama de Secuencia Alternativo 4.6 Buscar Años Lectivos

Precondiciones

- 3.1 El Administrador debe ingresar correctamente su login y password que le acrediten como administrador sus permisos correspondientes en el sistema.
- 3.2 El Administrador ha seleccionado el link de “Años lectivos” de su interfaz gráfica

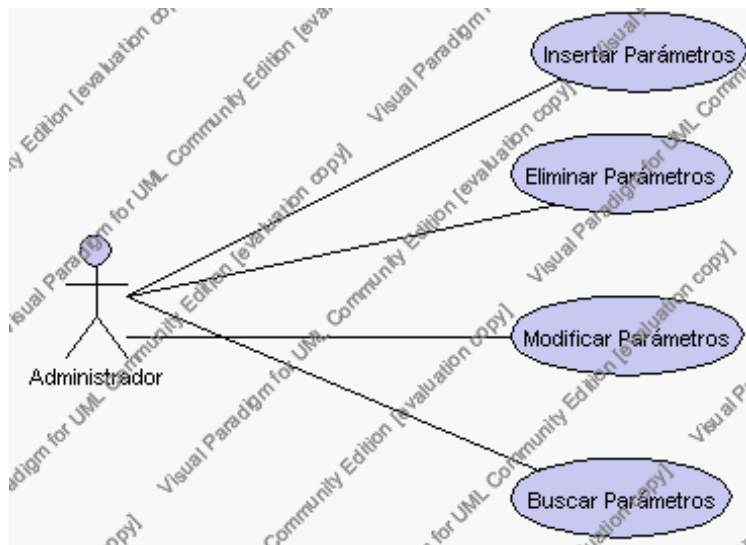
Postcondiciones

- 4.1 En caso de haberse dado de alta un nuevo año lectivo, los datos del año lectivo quedan almacenados en la base de datos
- 4.2 En caso de haberse realizado la eliminación de un año lectivo, el año lectivo queda eliminado del sistema.
- 4.3 En caso de haberse realizado una modificación de los datos de un año lectivo, quedan almacenados en la base de datos

**Especificación de casos de uso:
Gestión de Parámetros**

Descripción

Este caso de uso resume la utilidad de alta, baja, modificación y búsqueda de los datos registrados en la base de datos de la plantilla de parámetros que tiene la institución. El administrador podrá acceder a los datos de parámetros para realizar las siguientes operaciones: dar de alta, eliminar, modificar o buscar datos.

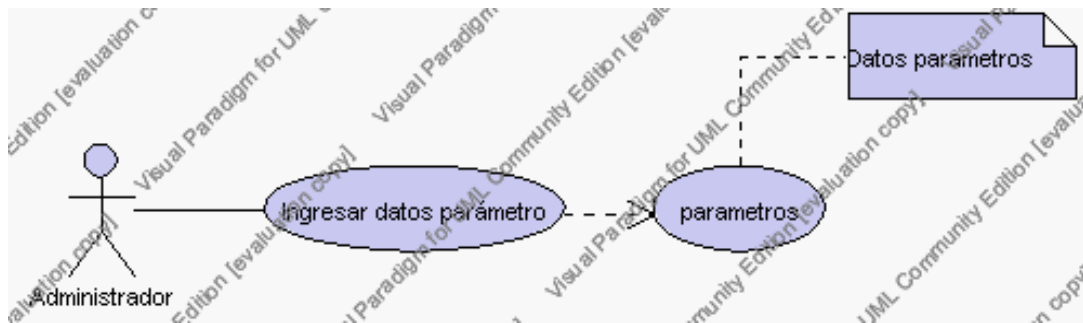


Caso de Uso 4.10 Gestión Parámetros

Flujo de Eventos

Flujo Básico

1. El Administrador puede seleccionar dar de alta un nuevo parámetro, pasar al punto 2; dar de baja un parámetro, pasar al punto 3; modificar datos de un parámetro, pasar al punto 4 y buscar datos de un parámetro, pasar al punto 5.
2. El Administrador solicita el alta de un nuevo parámetro presionando el icono "nuevo".



Caso de Uso 4.11 Insertar Parámetros

El sistema muestra los campos de datos necesarios a introducir; los campos son: código, descripción, valor, observaciones.

El Administrador pulsa el icono “guardar”. Ver punto 4.1.

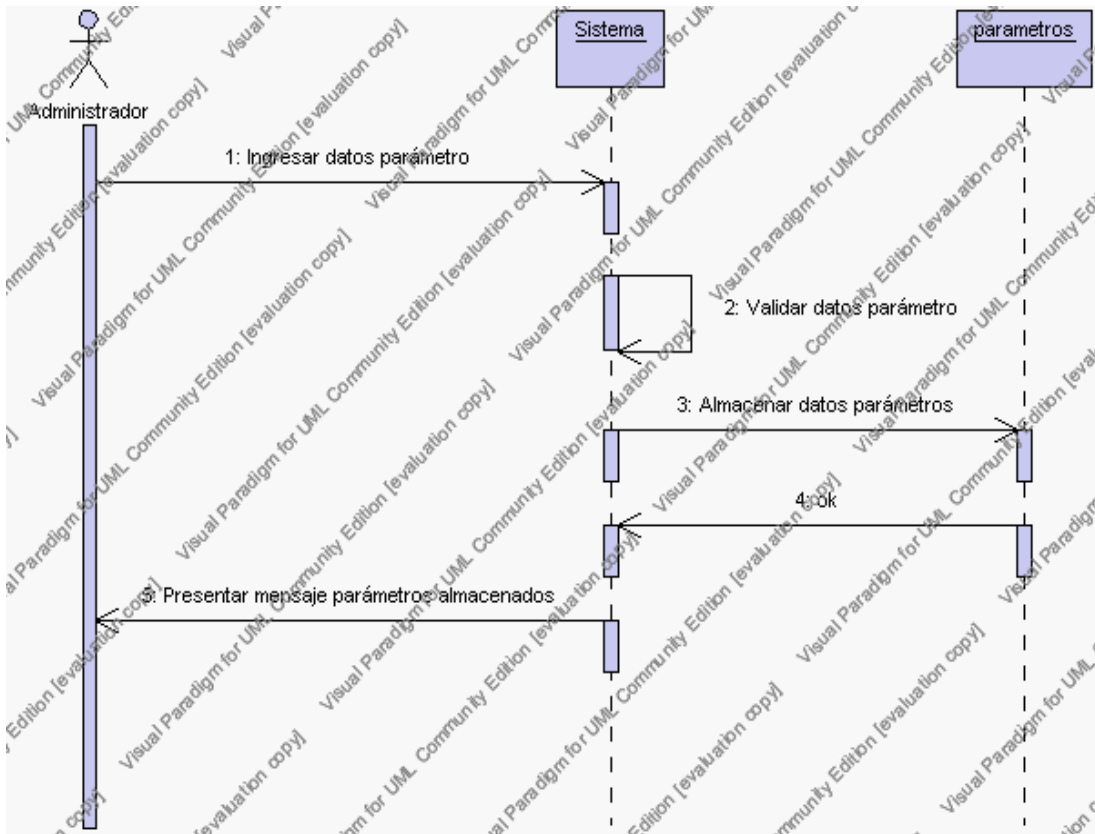


Diagrama de Secuencia 4.6 Insertar Parámetros

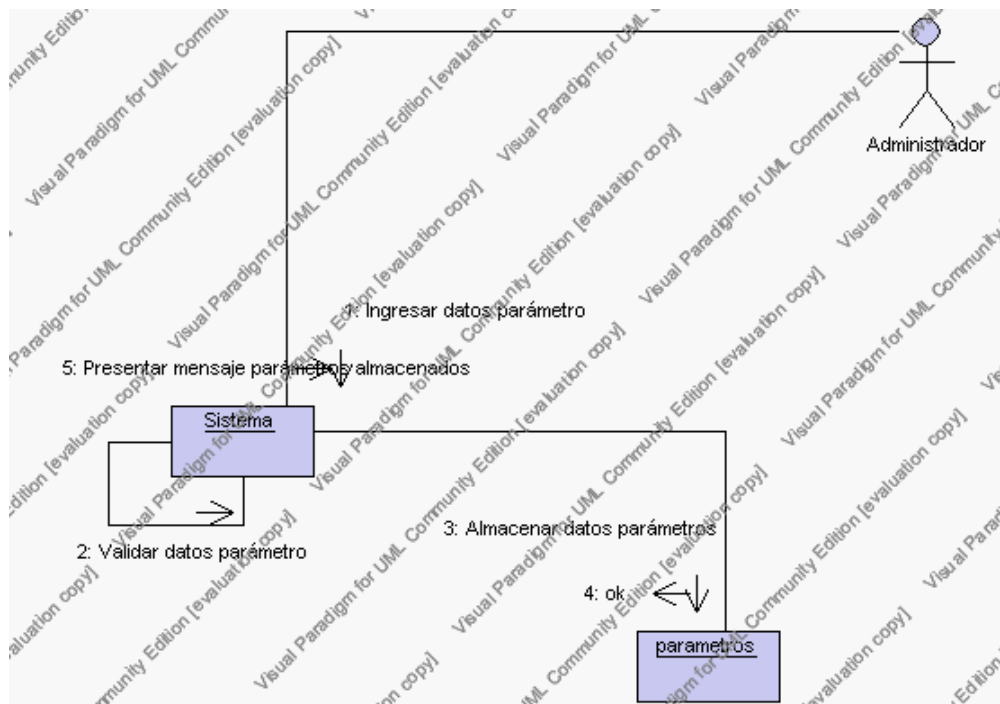
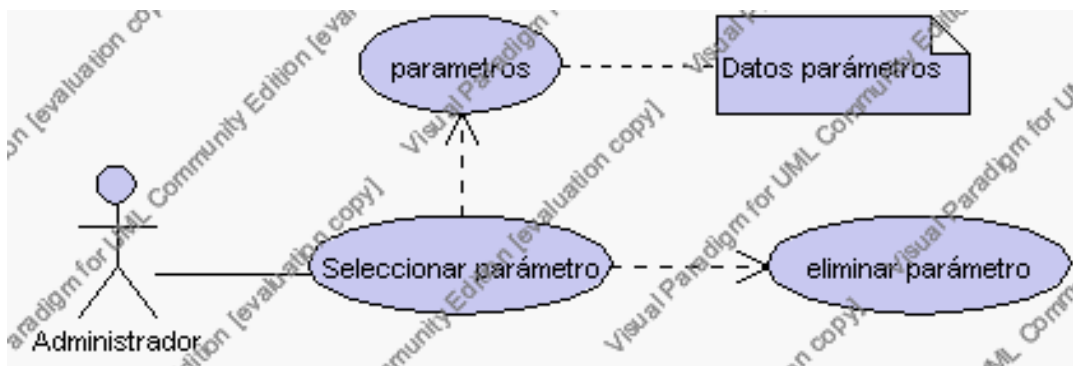


Diagrama de Colaboración 4.6 Insertar Parámetros

3. El Administrador solicita la baja de un parámetro.



Caso de Uso 4.12 Eliminar Parámetros

- 3.1 El Administrador selecciona el parámetro a ser eliminado de la lista de parámetros del año lectivo activo que se presenta en la Interfaz principal de la Gestión Parámetros.

3.2 El sistema presenta el parámetro seleccionado.

3.3 El Administrador pulsa el icono “eliminar” de su interfaz gráfica.

3.4 El sistema genera un mensaje de aviso de borrado y solicita la confirmación de la eliminación del parámetro.

3.5 El Administrador puede confirmar la eliminación del parámetro pulsando el botón Aceptar, o bien puede cancelar el borrado pulsando el botón Cancelar. Ver punto 4.2.

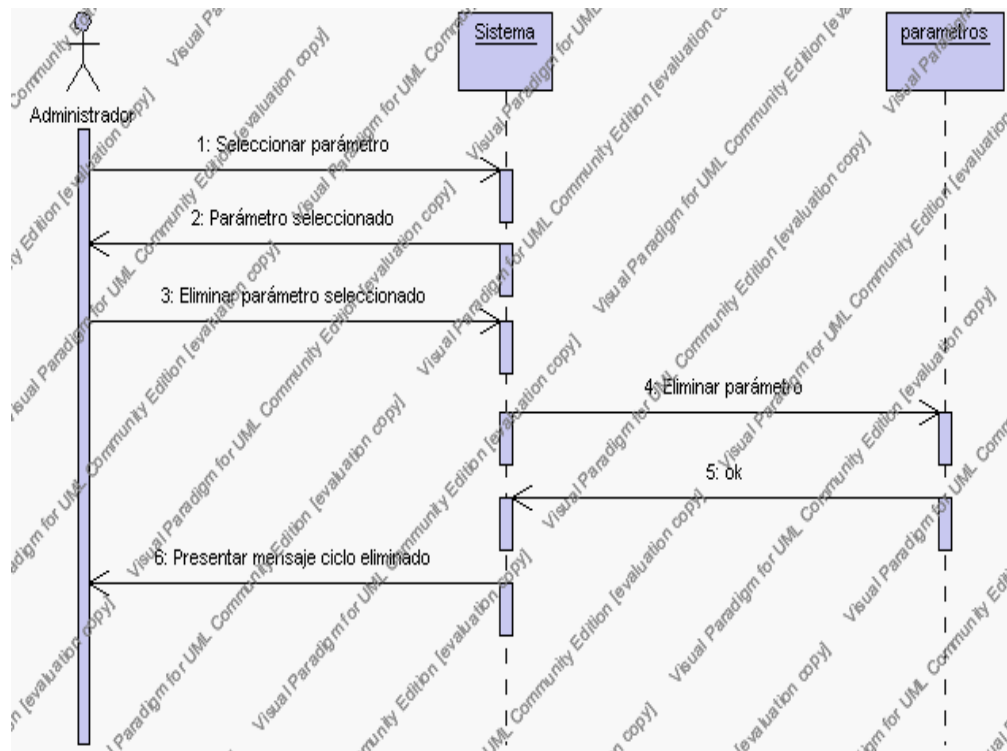


Diagrama de Secuencia 4.7 Eliminar Parámetros

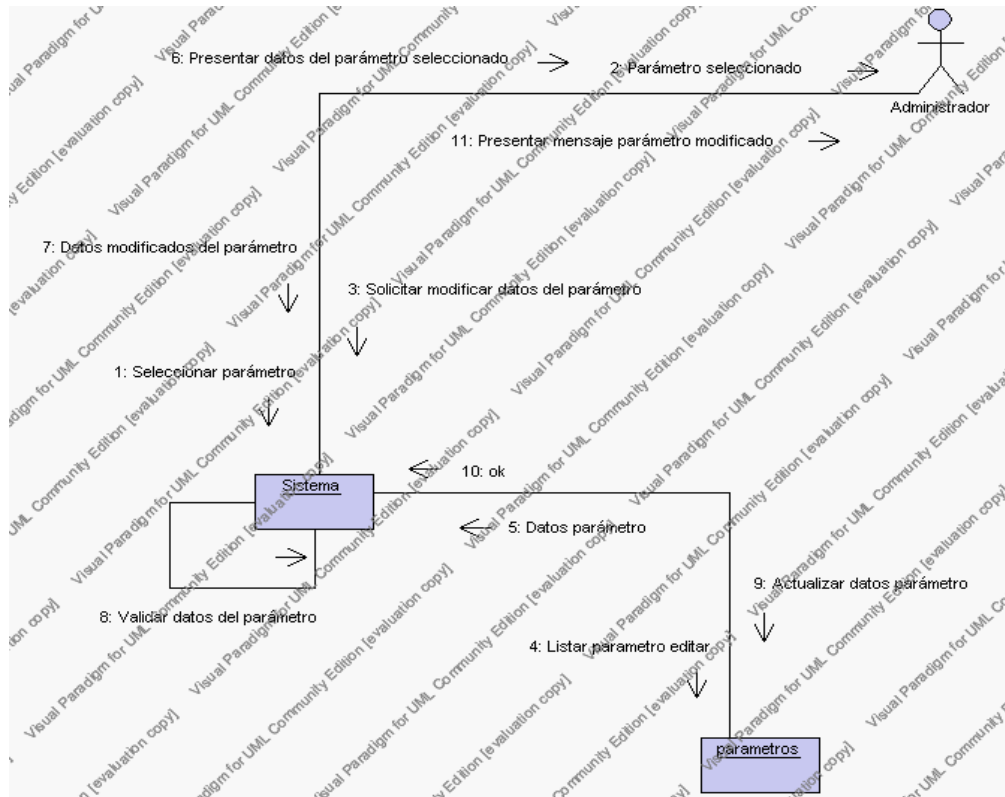
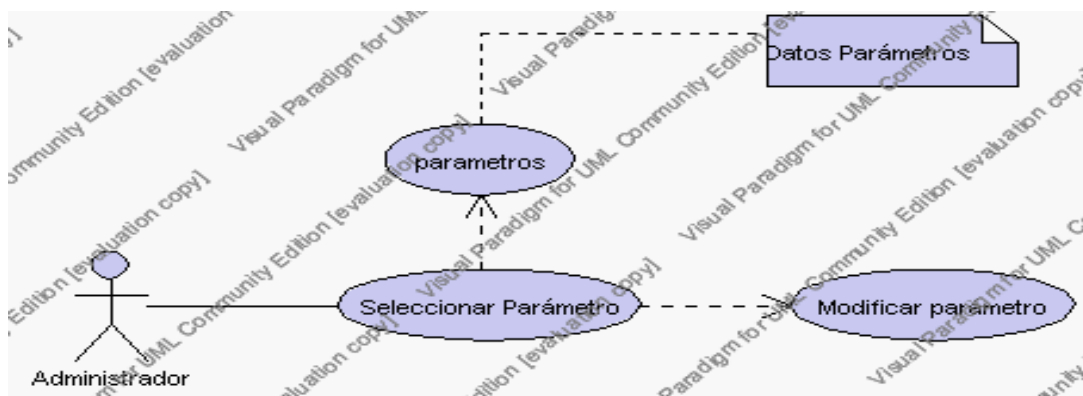


Diagrama de Colaboración 4.7 Eliminar Parámetros

4. El Administrador solicita la modificación de un parámetro.



Caso de Uso 4.13 Modificar Parámetros

- 4.1 El Administrador selecciona el parámetro a ser modificado de la lista de parámetros del año lectivo activo que se presenta en la Interfaz principal de la Gestión Parámetros.
- 4.2 El sistema presenta el parámetro seleccionado.
- 4.3 El Administrador pulsa el icono “editar” de su interfaz gráfica.
- 4.4 El sistema muestra los datos del parámetro que se ha solicitado para la modificación.
- 4.5 El Administrador puede modificar los siguientes campos: descripción, valor, observaciones.
- 4.6 El Administrador puede solicitar almacenar los datos modificados pulsando el botón “guardar” de la interfaz gráfica. Ver punto 4.3.

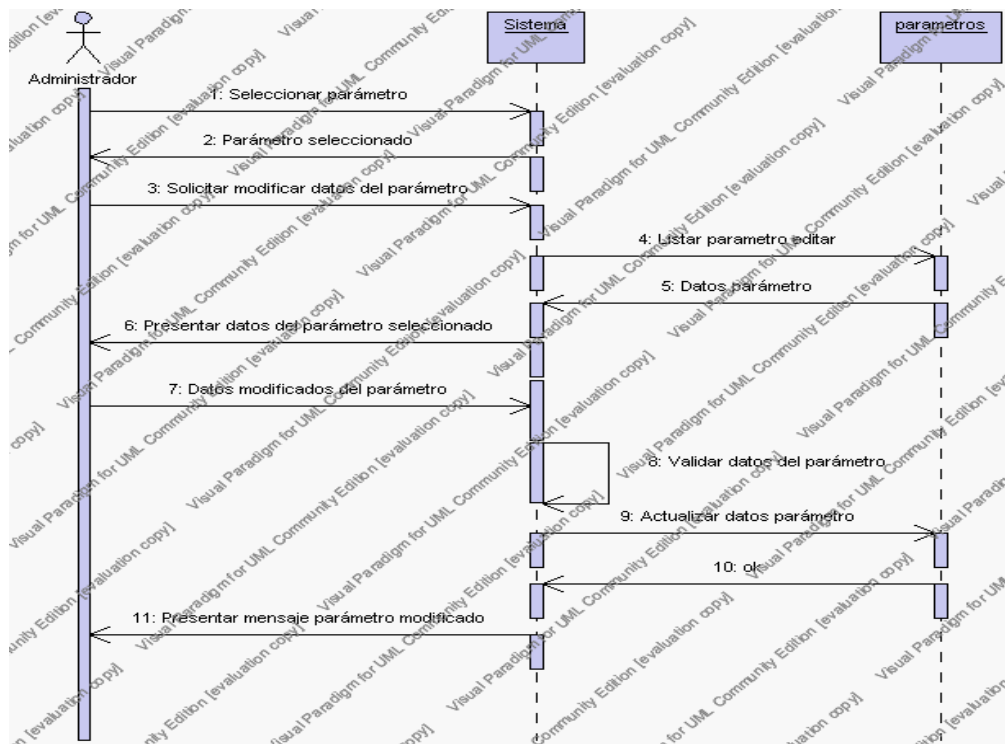


Diagrama de Secuencia 4.8 Modificar Parámetros

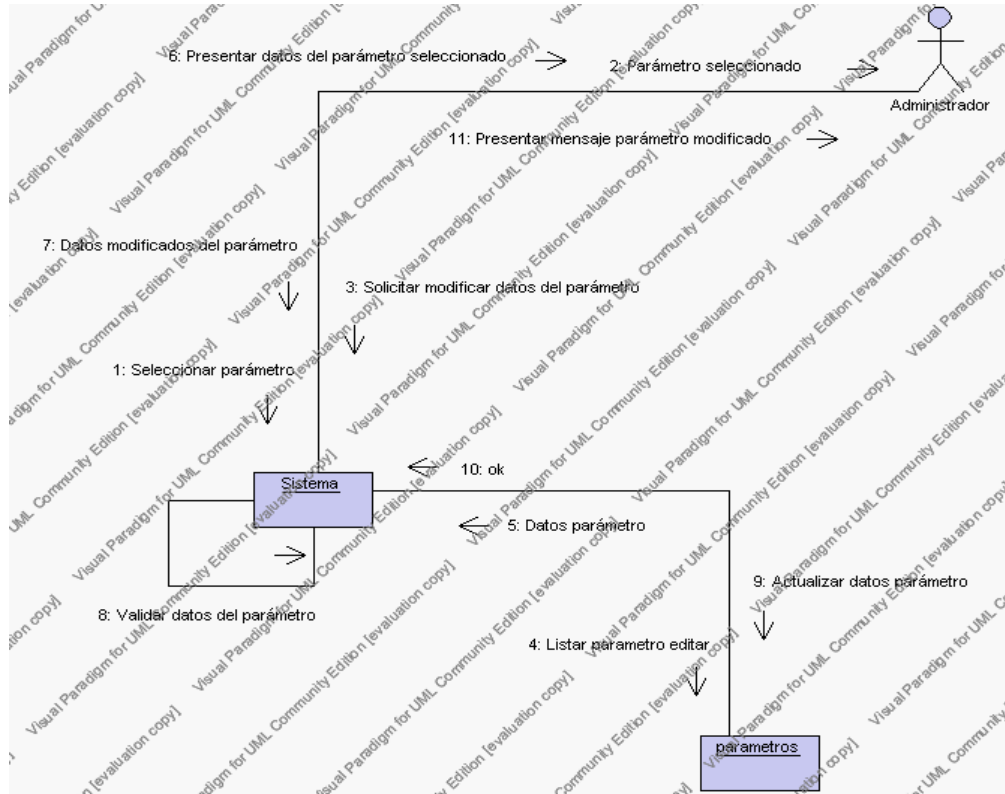
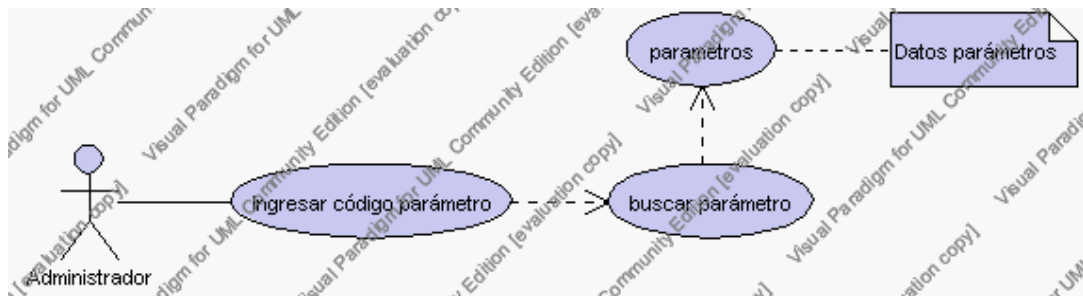


Diagrama de Colaboración 4.8 Modificar Parámetros

5. El Administrador solicita la búsqueda de un parámetro.



Caso de Uso 4.14 Buscar Parámetros

5.1 El Administrador pulsa el icono “buscar” de su interfaz gráfica.

5.2 El sistema muestra el campo código mediante el cual se realizará la búsqueda del parámetro.

5.3 El Administrador ingresa el código del parámetro.

5.4 El Administrador pulsa el botón “buscar”.

5.5 El sistema realiza la búsqueda y muestra la información del parámetro que se ha solicitado.

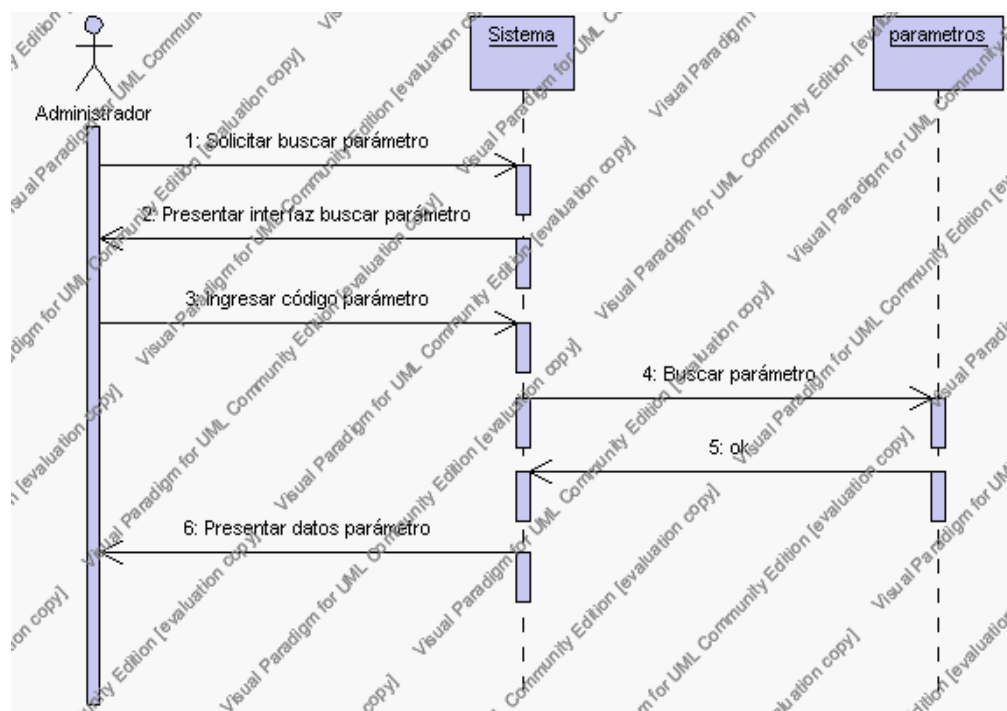


Diagrama de Secuencia 4.9 Buscar Parámetros

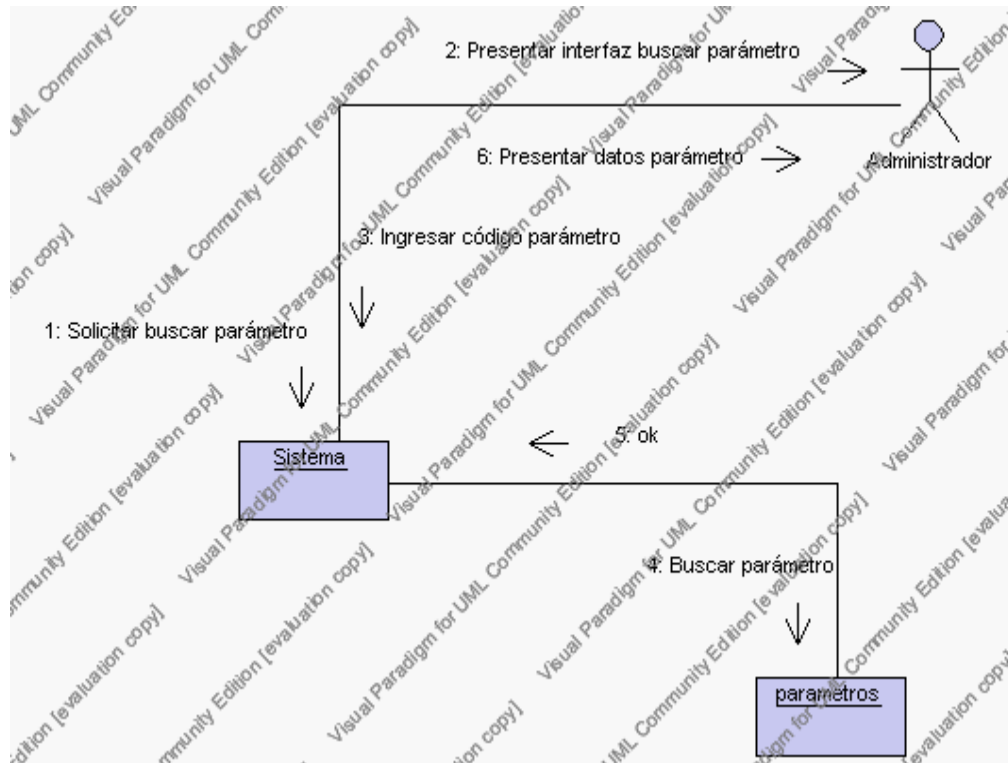


Diagrama de Colaboración 4.9 Buscar Parámetros

Flujos Alternativos

En el punto 2.2

El sistema comprueba que el código del nuevo parámetro no corresponde con ningún otro de la base de datos. En caso afirmativo, generará un mensaje de error comunicando que dicho parámetro ya está dado de alta en la base de datos. El sistema comprueba además que se han introducido todos los datos obligatorios y caso contrario el sistema generará un mensaje de error comunicando que faltan datos necesarios del parámetro.

En el punto 2.2

Si se ha generado mensaje de error, el sistema vuelve a mostrar la interfaz gráfica de alta de parámetro.

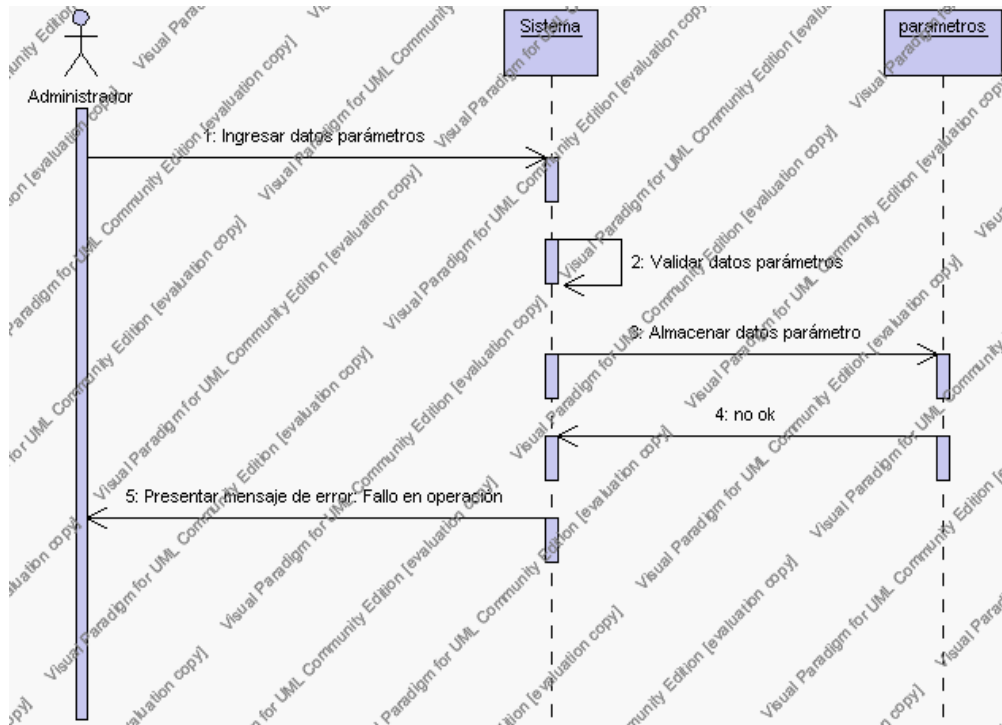


Diagrama de Secuencia Alternativo 4.7 Insertar Parámetros

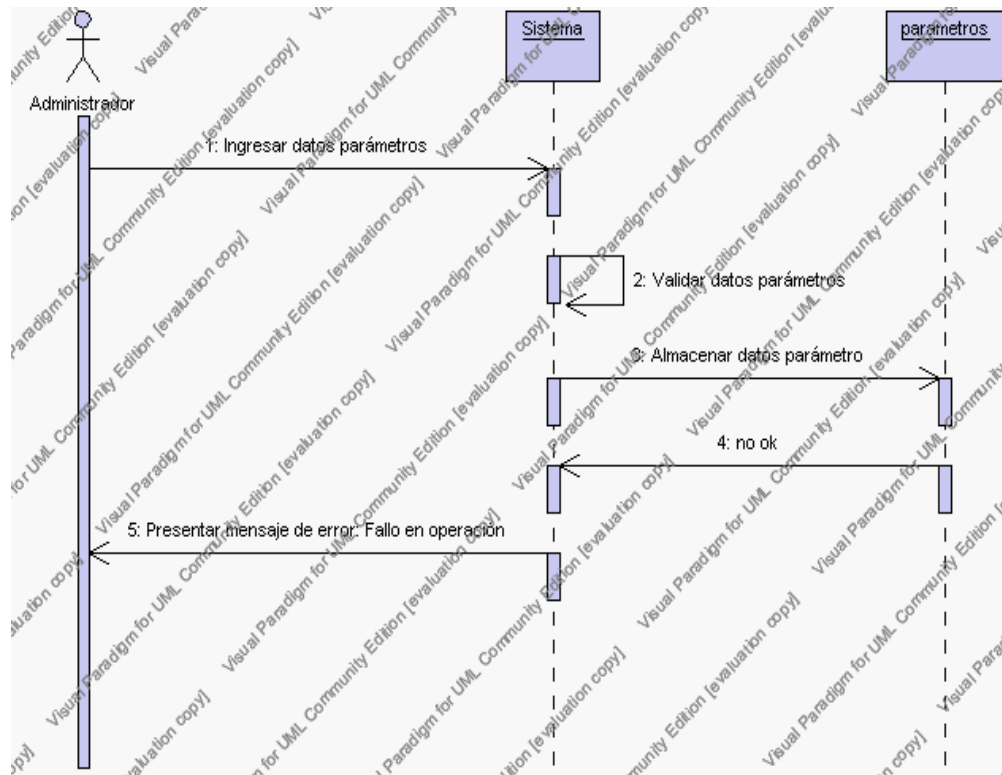


Diagrama de Secuencia Alternativo 4.8 Insertar Parámetros

En el punto 3.4

El sistema comprueba que el código de parámetro seleccionado no tenga datos relacionados a él. Si el código tiene datos dependientes se generará un mensaje de error indicando que el registro no puede ser eliminado.

En el punto 3.4

Si se ha generado mensaje de error, el sistema muestra la página principal de la gestión parámetros.

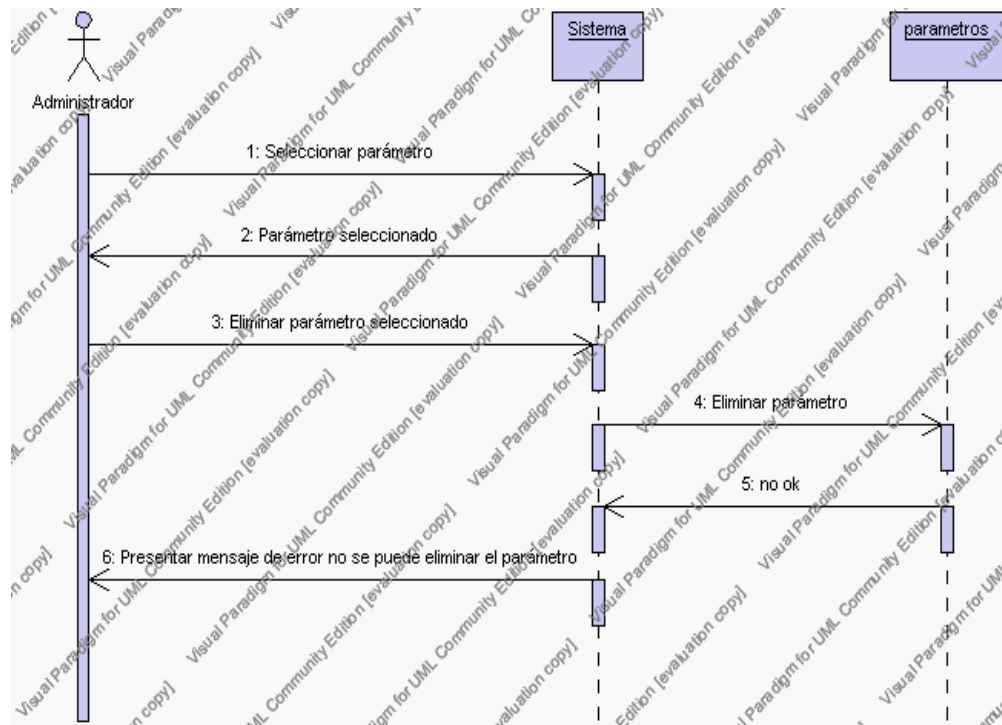


Diagrama de Secuencia Alternativo 4.9 Eliminar Parámetros

En el punto 4.6

El sistema comprueba que todos los campos de datos obligatorios no estén vacíos, caso contrario el sistema generará un mensaje de error comunicando que faltan datos necesarios del parámetro.

En el punto 4.6

Si se ha generado mensaje de error, el sistema muestra la interfaz gráfica de modificar parámetros.

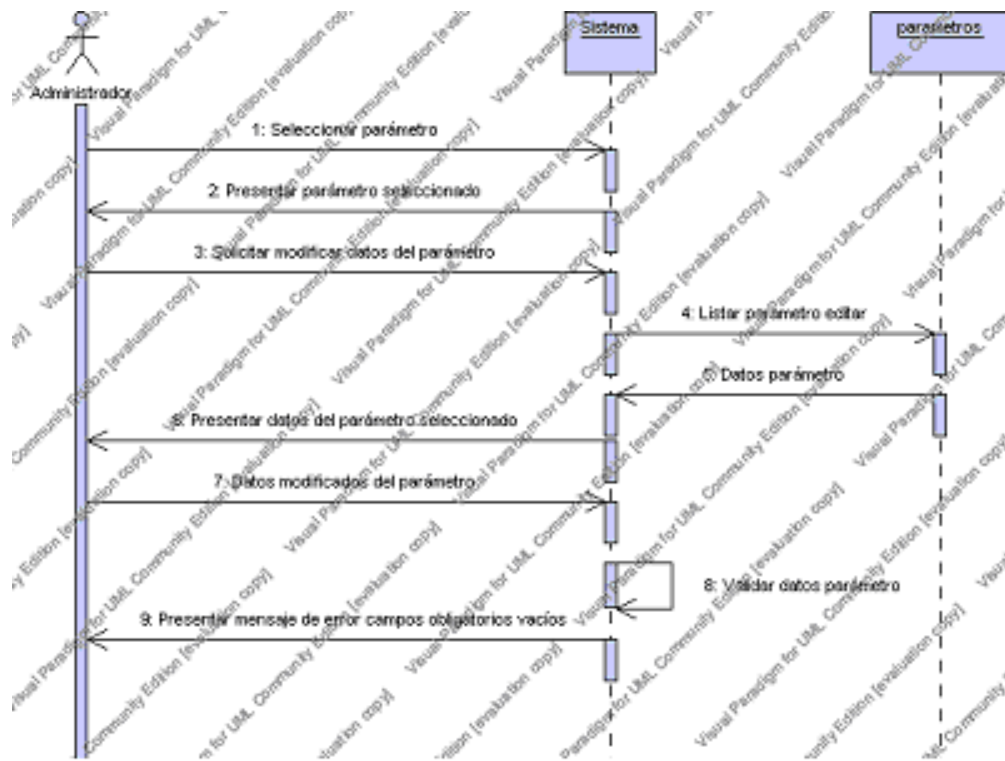


Diagrama de Secuencia Alternativo 4.10 Modificar Parámetros

En el punto 5.5

El sistema comprueba que el código de parámetro introducido corresponde con alguno de los registrados en la base de datos. Si el código no se encuentra en la base de datos, se generará un mensaje indicando que el registro no existe.

En el punto 5.5

Si se ha generado mensaje de error, el sistema vuelve a mostrar la interfaz gráfica de buscar parámetro.

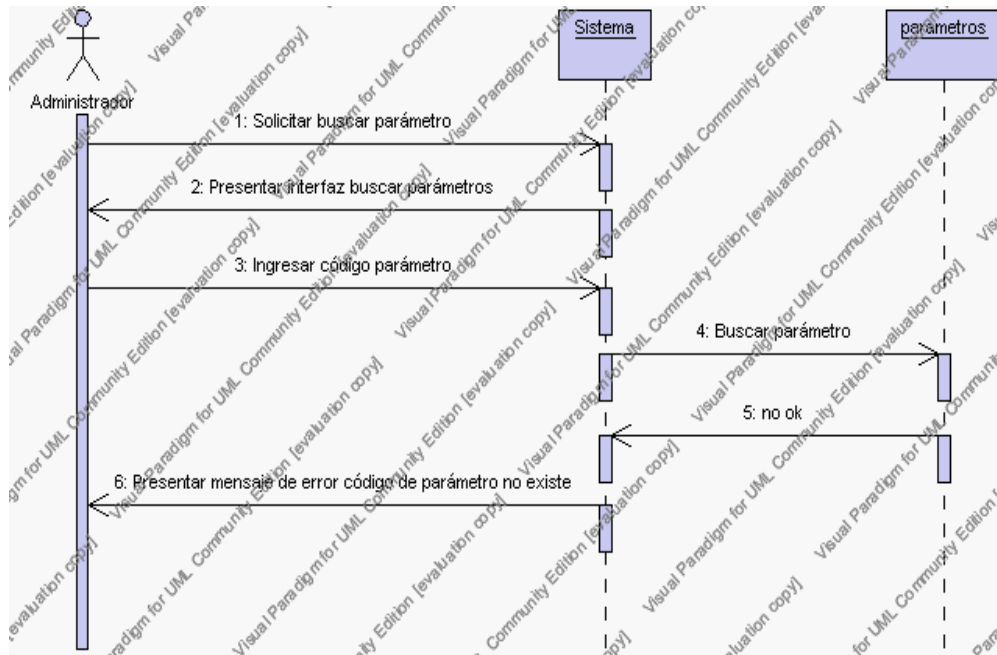


Diagrama de Secuencia Alternativo 4.11 Buscar Parámetros

Precondiciones

- 3.1 El Administrador debe ingresar correctamente su login y password que le acrediten como administrador sus permisos correspondientes en el sistema.
- 3.2 El Administrador ha seleccionado el link de “Parámetros” de su interfaz gráfica

Postcondiciones

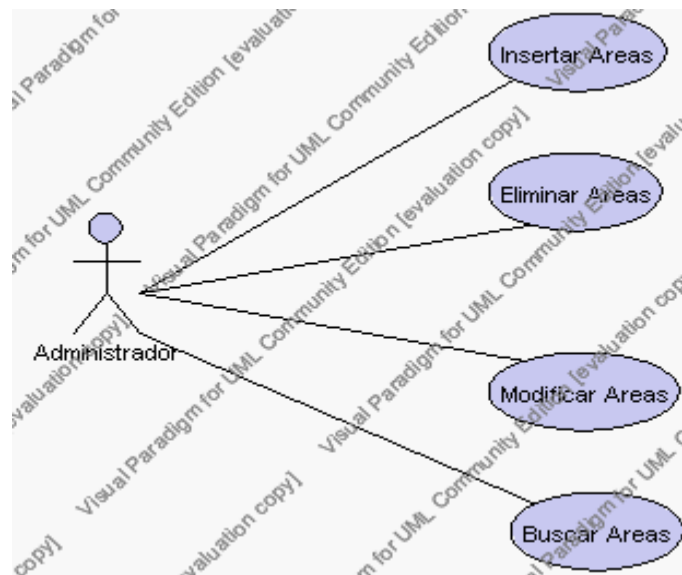
- 4.1 En caso de haberse dado de alta un nuevo parámetro, los datos del parámetro quedan almacenados en la base de datos
- 4.2 En caso de haberse realizado la eliminación de un parámetro, el parámetro queda eliminado del sistema.
- 4.3 En caso de haberse realizado una modificación de los datos de un parámetro, quedan almacenados en la base de datos.

Especificación de casos de uso:

Gestión de Áreas

Descripción

Este caso de uso resume la utilidad de alta, baja, modificación y búsqueda de los datos registrados en la base de datos de la plantilla de áreas que tiene la institución. El administrador podrá acceder a los datos de áreas para realizar las siguientes operaciones: dar de alta, eliminar, modificar o buscar datos.

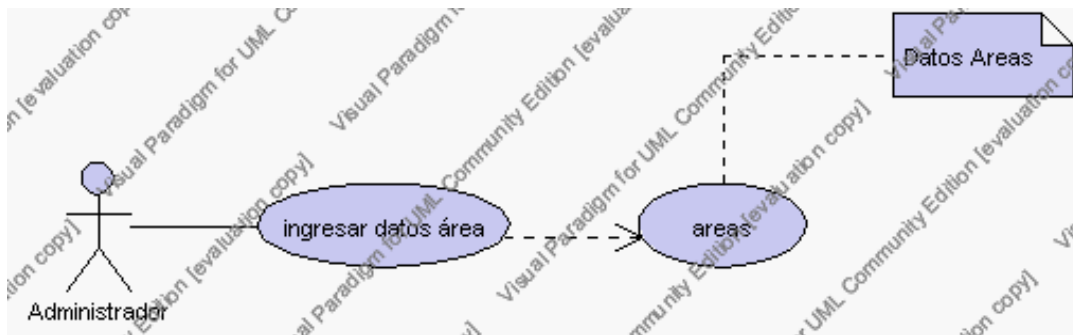


Caso de Uso 4.15 Gestión Áreas

Flujo de Eventos

Flujo Básico

1. El Administrador puede seleccionar dar de alta una nueva área, pasar al punto 2; dar de baja una área, pasar al punto 3; modificar datos de una área, pasar al punto 4 y buscar datos de una área, pasar al punto 5.
2. El Administrador solicita el alta de una nueva área presionando el icono “nuevo”.



Caso de Uso 4.16 Insertar Áreas

El sistema muestra los campos de datos necesarios a introducir; los campos son: código, descripción y observaciones.

El Administrador pulsa el icono “guardar”. Ver punto 4.1.

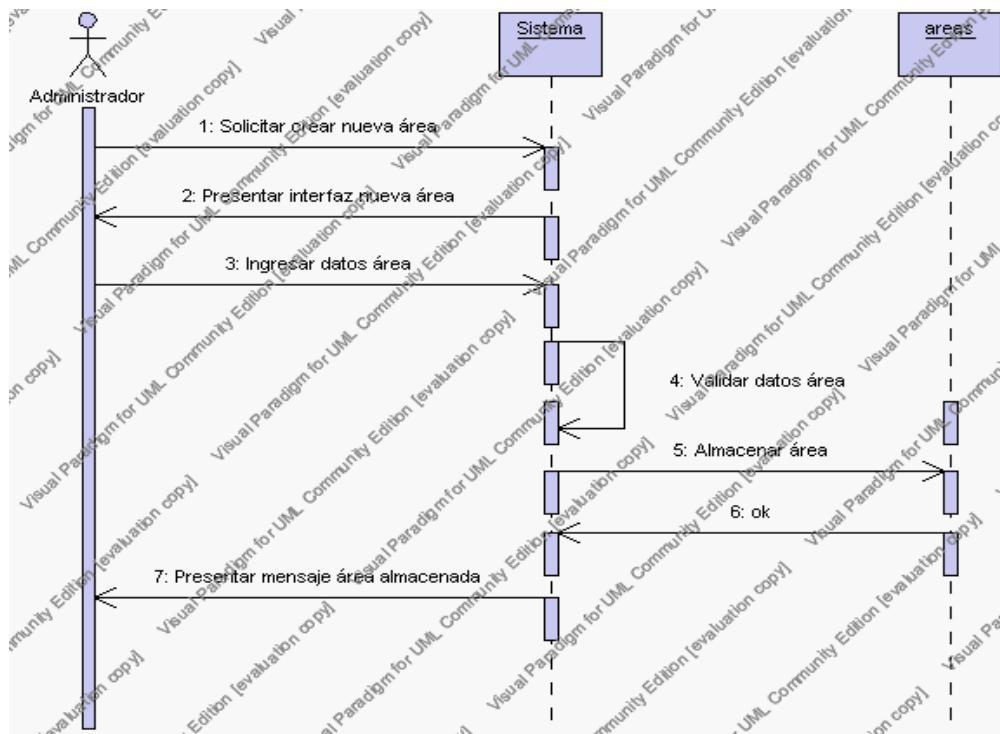


Diagrama de Secuencia 4.10 Insertar Áreas

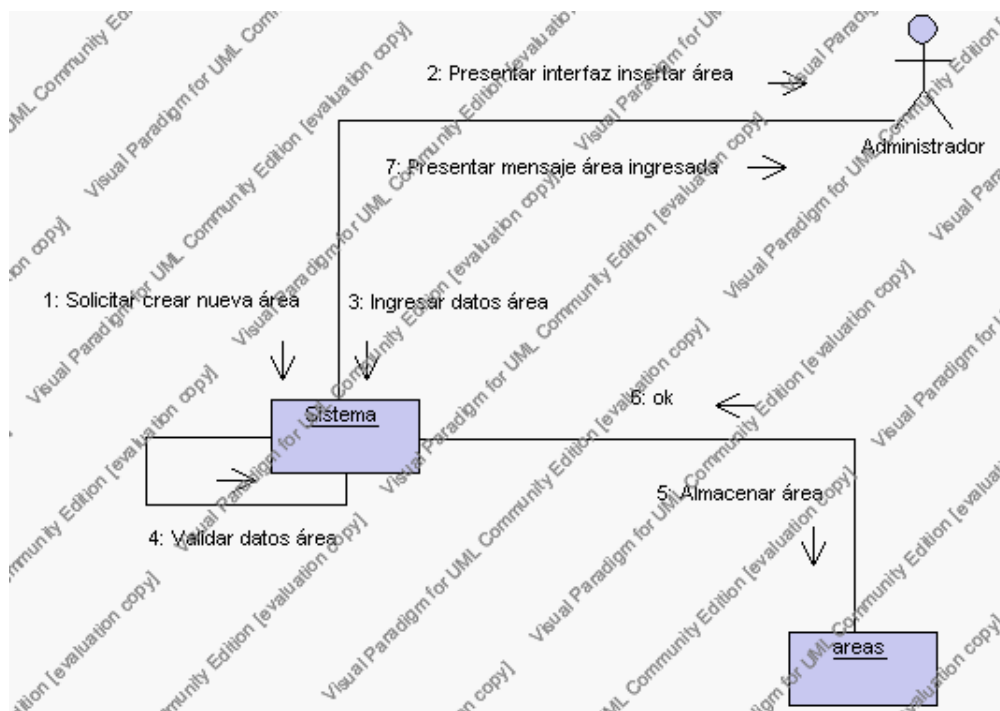
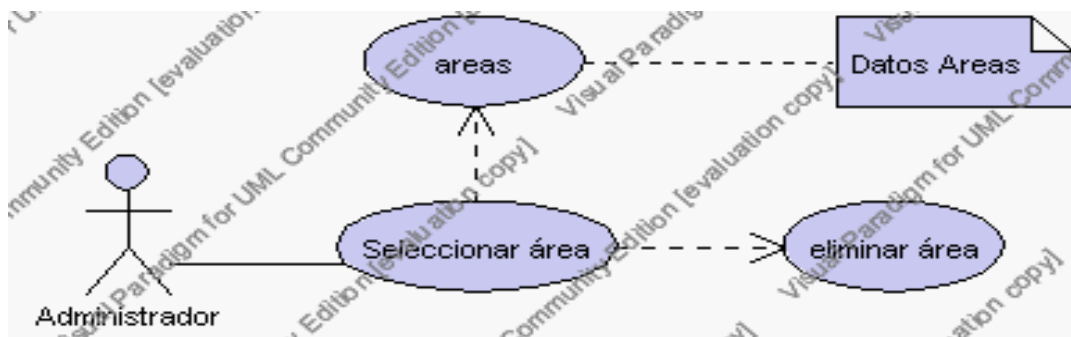


Diagrama de Colaboración 4.10 Insertar Áreas

3. El Administrador solicita la baja de un área.



Caso de Uso 4.17 Eliminar Áreas

El Administrador selecciona el área que desea eliminar de la lista de áreas del año lectivo en estado activo que se presenta en la interfaz principal de Gestión de Áreas.

El sistema muestra el área seleccionada.

El Administrador pulsa el icono “eliminar” de su interfaz gráfica.

El sistema genera un mensaje de aviso de borrado y solicita la confirmación de la eliminación del área.

El Administrador puede confirmar la eliminación del área pulsando el botón Aceptar, o bien puede cancelar el borrado pulsando el botón Cancelar. Ver punto 4.2.

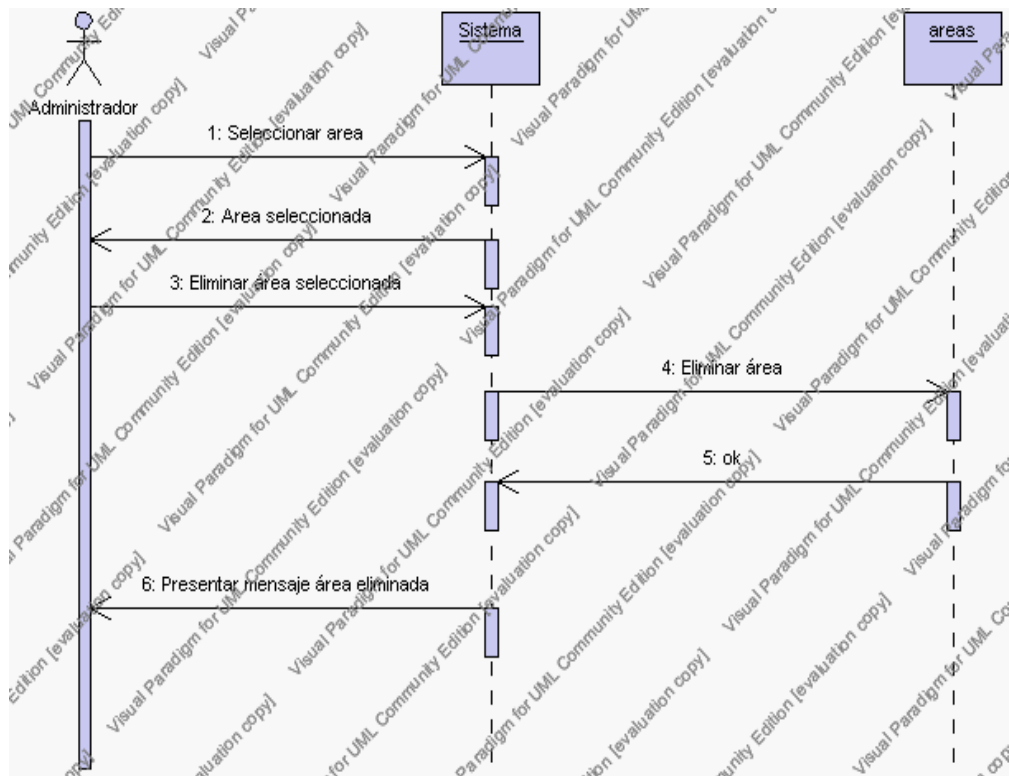


Diagrama de Secuencia 4.11 Eliminar Áreas

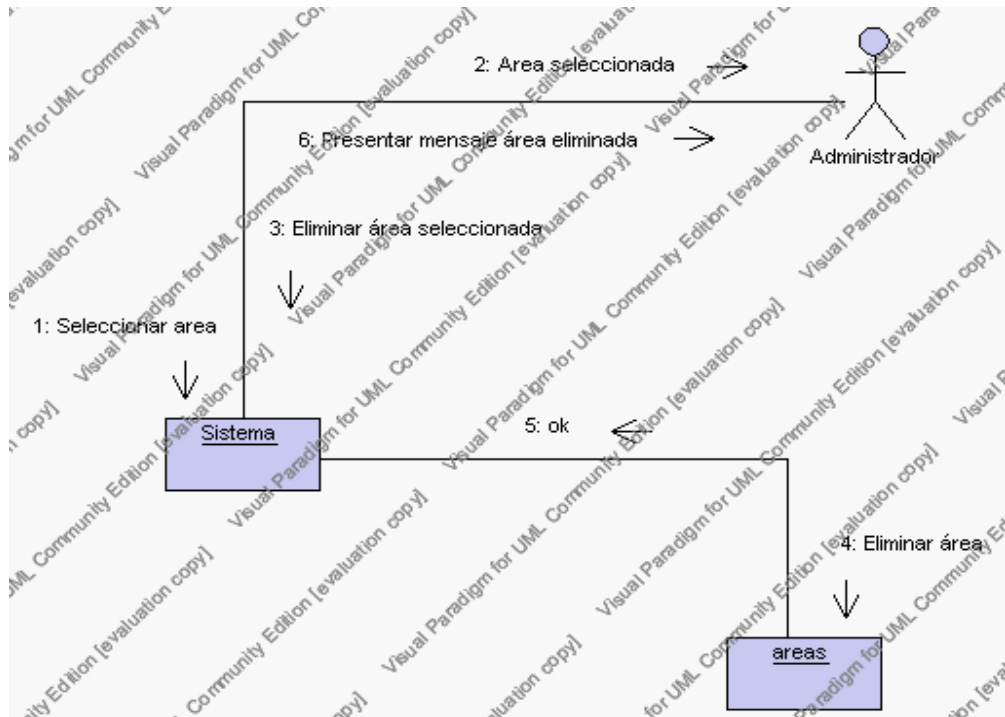
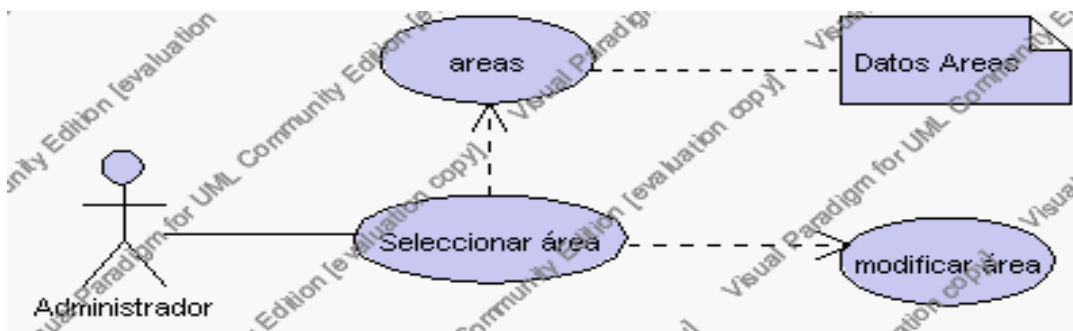


Diagrama de Colaboración.4.11 Eliminar Áreas

4. El Administrador solicita la modificación de los datos de un área.



Caso de Uso 4.18 Modificar Áreas

El Administrador selecciona el área que desea modificar de la lista de áreas del año lectivo en estado activo que se presenta en la interfaz principal de Gestión de Áreas.

El sistema muestra el área seleccionada.

El Administrador pulsa el icono “editar” de su interfaz gráfica.

El sistema muestra los datos del área que se ha solicitado para la modificación.

El Administrador puede modificar los siguientes campos: descripción y observaciones.

El Administrador puede solicitar almacenar los datos modificados pulsando el botón “guardar” de la interfaz gráfica. Ver punto 4.3.

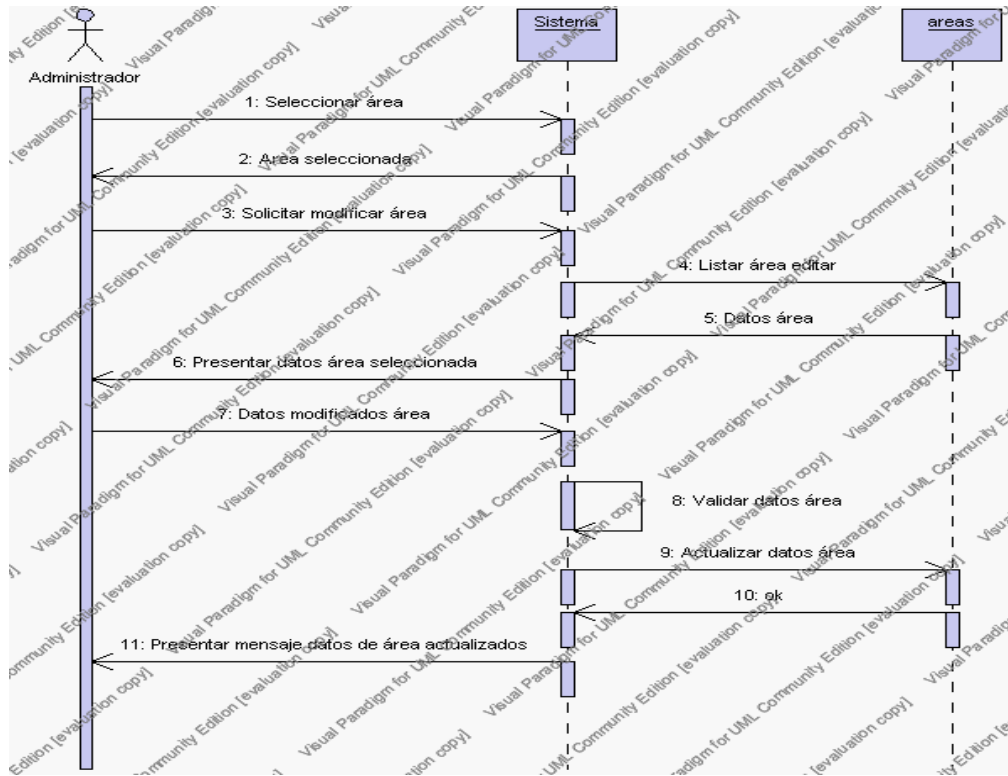


Diagrama de Secuencia 4.12 Modificar Áreas

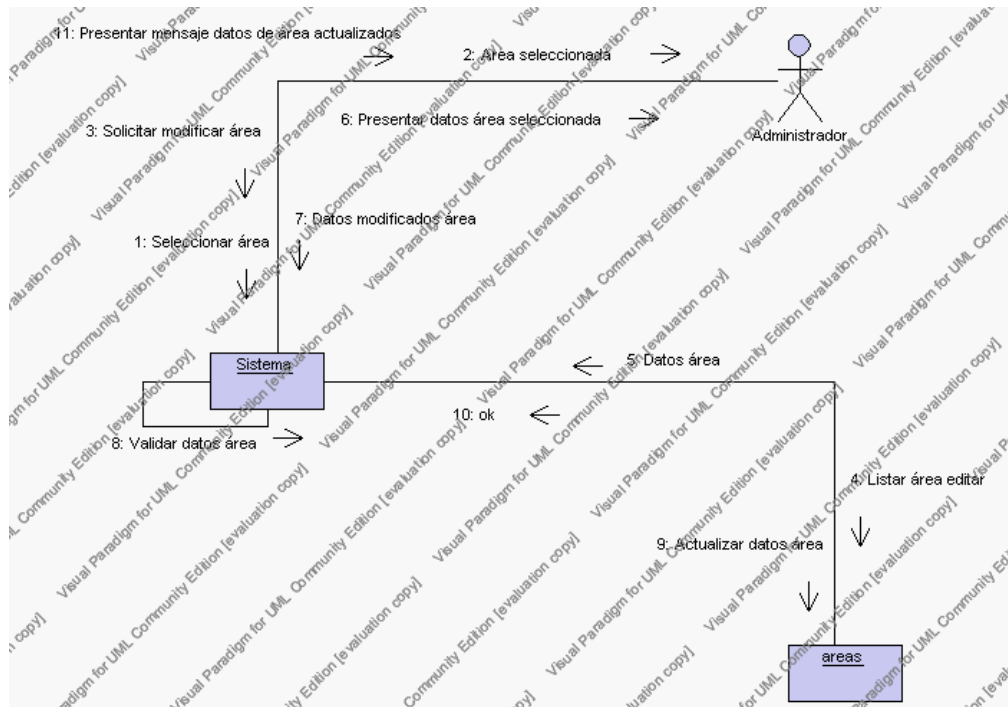


Diagrama de Colaboración.4.12 Modificar Áreas

5. El Administrador solicita la búsqueda de un área.



Caso de Uso 4.19 Buscar Áreas

El Administrador pulsa el icono “buscar” de su interfaz gráfica.

El sistema muestra el campo código mediante el cual se realizará la búsqueda del área.

El Administrador ingresa el código del área.

El Administrador pulsa el icono “buscar”.

El sistema realiza la búsqueda y muestra la información del área que se ha solicitado.

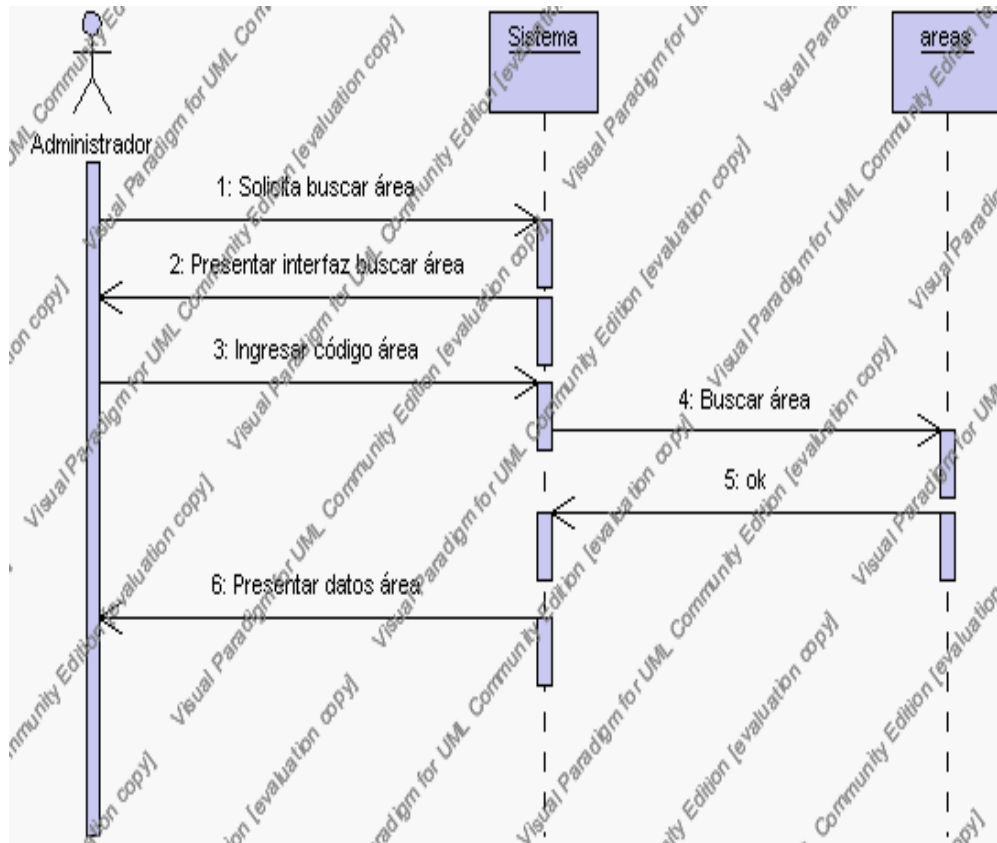


Diagrama de Secuencia 4.13 Buscar Áreas

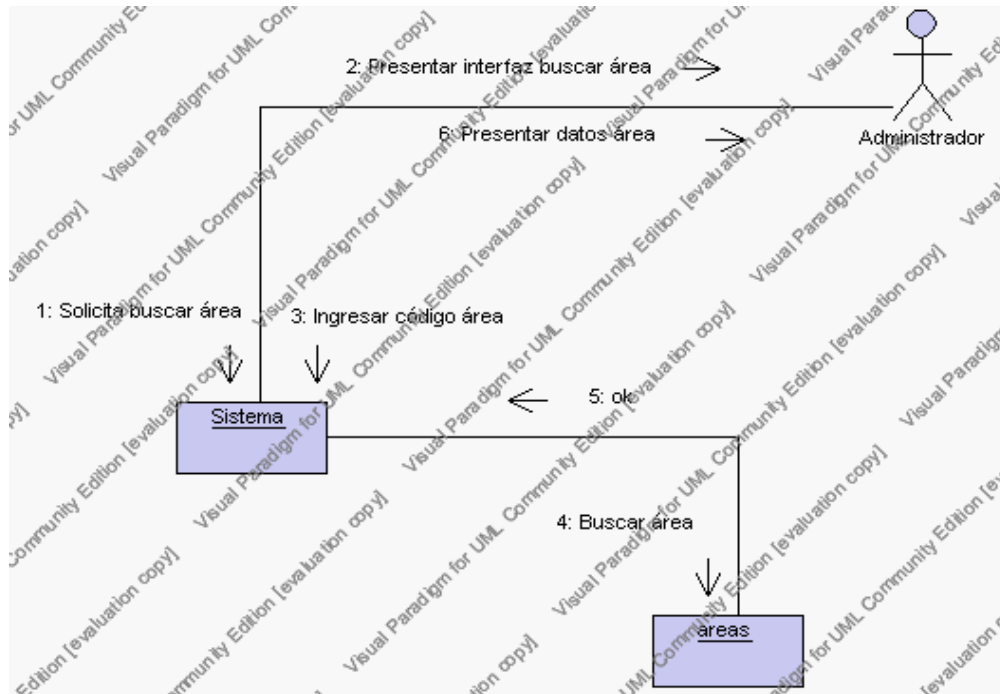


Diagrama de Colaboración.4.13 Buscar Áreas

Flujos Alternativos

En el punto 2.2

El sistema comprueba que el código de la nueva área no corresponde con ningún otro de la base de datos. En caso afirmativo, generará un mensaje de error comunicando que dicha área ya está dada de alta en la base de datos. El sistema comprueba además que se han introducido todos los datos obligatorios y caso contrario el sistema generará un mensaje de error comunicando que faltan datos necesarios del área.

En el punto 2.2

Si se ha generado mensaje de error, el sistema vuelve a mostrar la interfaz gráfica de alta de área.

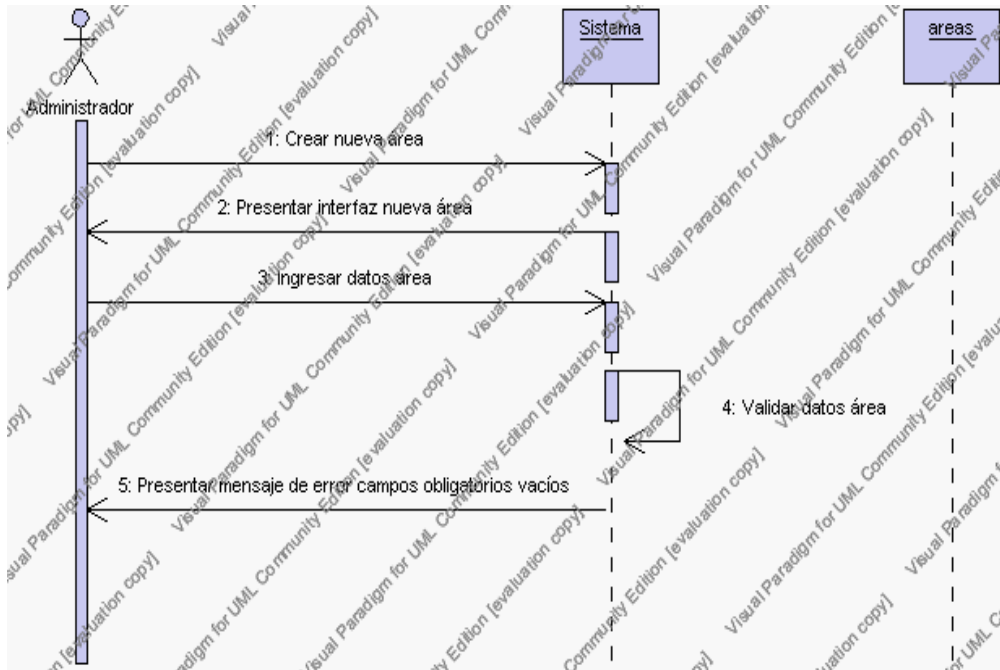


Diagrama de Secuencia Alternativo 4.12 Insertar Áreas

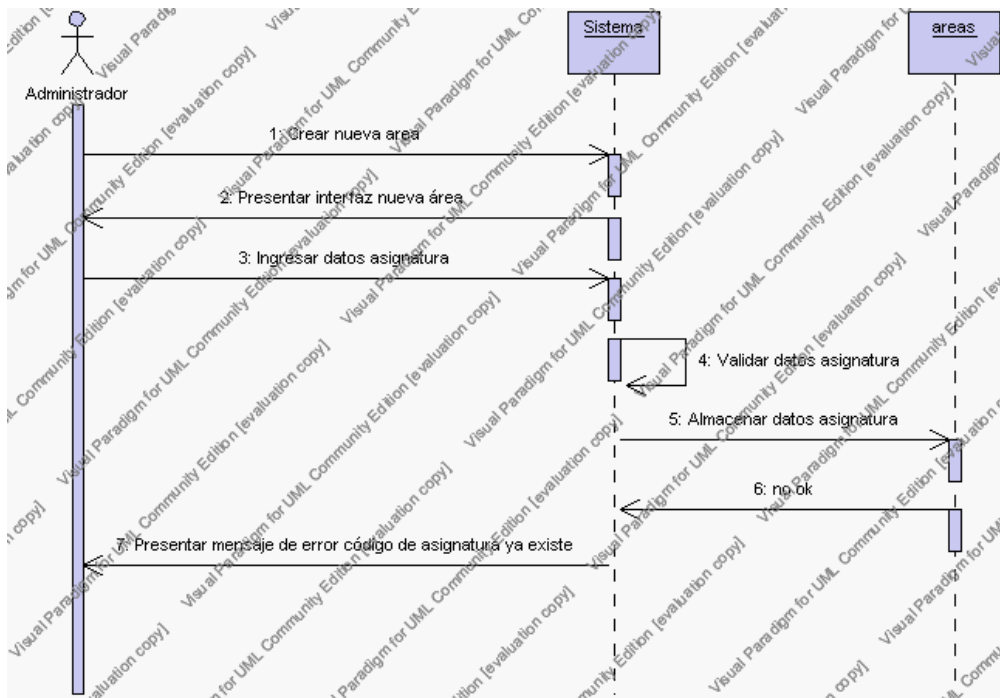


Diagrama de Secuencia Alternativo 4.13 Insertar Áreas

En el punto 3.5

El sistema comprueba que el código seleccionado no tenga datos relacionados a él. Si el código tiene datos dependientes se generará un mensaje de error indicando que el registro no puede ser eliminado.

En el punto 3.5

Si se ha generado mensaje de error, el sistema muestra la página principal de la gestión áreas.

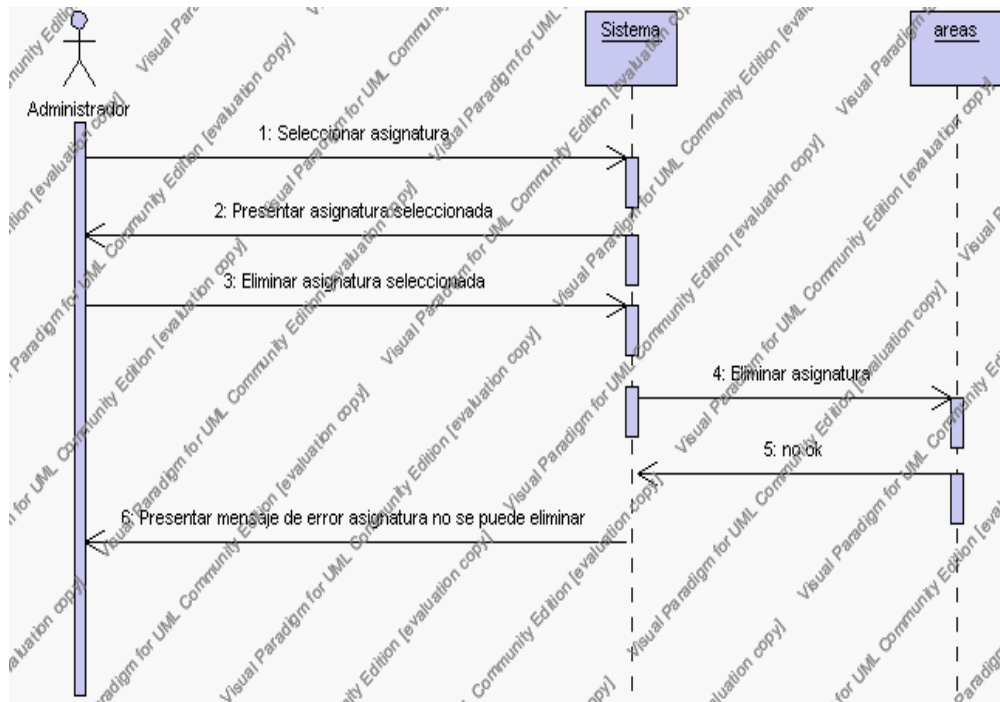


Diagrama de Secuencia Alternativo 4.14 Eliminar Áreas

En el punto 4.6

El sistema comprueba que todos los datos obligatorios no estén vacíos, caso contrario el sistema generará un mensaje de error comunicando que faltan datos necesarios del área.

En el punto 4.6

Si se ha generado mensaje de error, el sistema muestra la interfaz gráfica de modificar área.

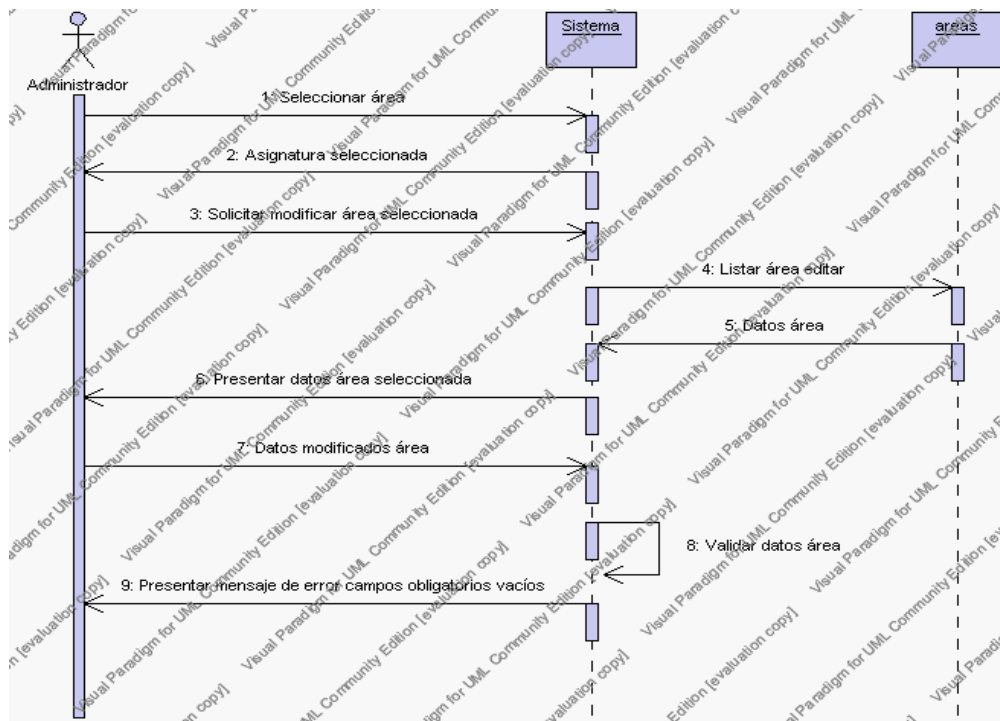


Diagrama de Secuencia Alternativo 4.15 Modificar Áreas

En el punto 5.5

El sistema comprueba que el código del área digitado corresponde con alguno de los registrados en la base de datos. Si el código no se encuentra en la base de datos, se generará un mensaje de error indicando que el registro no existe.

En el punto 5.5

Si se ha generado mensaje de error, el sistema vuelve a mostrar la interfaz gráfica de buscar área.

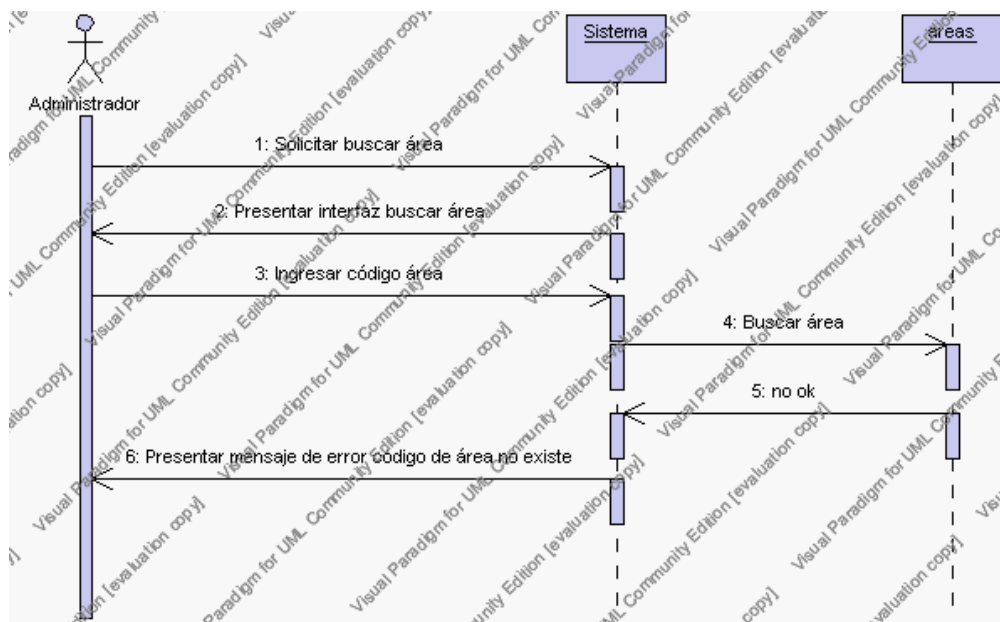


Diagrama de Secuencia Alternativo 4.16 Buscar Áreas

Precondiciones

- 3.1 El Administrador debe ingresar correctamente su login y password que le acrediten como administrador sus permisos correspondientes en el sistema.
- 3.2 El Administrador ha seleccionado el link de "Áreas" de su interfaz gráfica

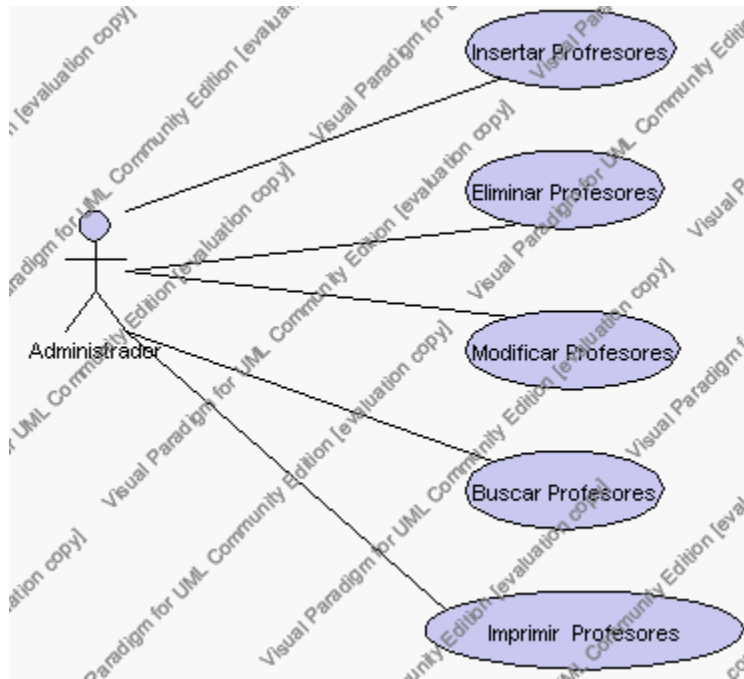
Postcondiciones

- 4.1 En caso de haberse dado de alta una nueva área, los datos del área quedan almacenados en la base de datos
- 4.2 En caso de haberse realizado la eliminación de un área, el área queda eliminada del sistema.
- 4.3 En caso de haberse realizado una modificación de los datos de un área, quedan almacenados en la base de datos.
- 4.4 Las áreas nuevas que se crean pertenecen al año lectivo en estado activo.

**Especificación de casos de uso:
Gestión de Profesores**

Descripción

Este caso de uso resume la utilidad de alta, baja, modificación y búsqueda de los datos registrados en la base de datos de la plantilla de profesores que tiene registrado la institución. El administrador podrá acceder a los datos de profesores para realizar las siguientes operaciones: alta, eliminar, modificar, buscar datos o imprimir el listado de profesores de la institución

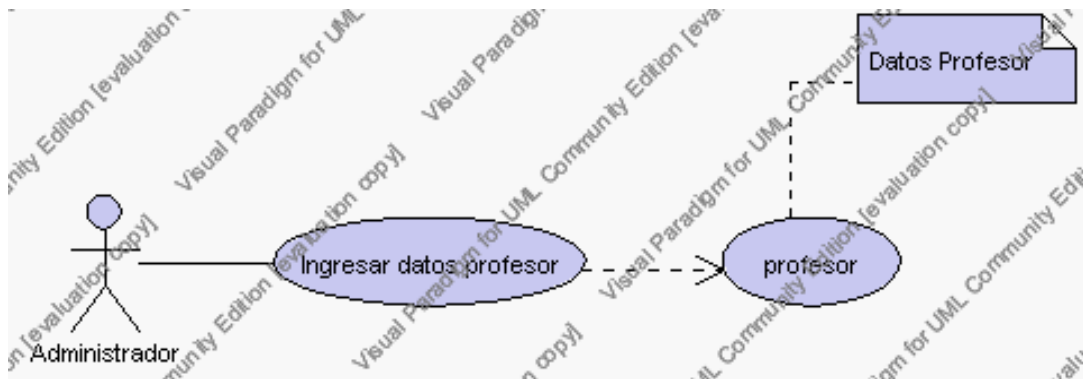


Caso de Uso 4.20 Gestión Profesores

Flujo de Eventos

Flujo Básico

1. El Administrador puede seleccionar dar de alta un nuevo profesor, pasar al punto 2; dar de baja un profesor, pasar al punto 3; modificar datos de un profesor, pasar al punto 4, buscar datos de un profesor, pasar al punto 5 e imprimir el listado de profesores, pasar al punto 6.
2. El Administrador solicita el alta de un nuevo profesor presionando el icono "nuevo".



Caso de Uso 4.21 Insertar Profesores

El sistema muestra el botón “examinar” en la parte superior de la ficha el cual al ser pulsado aparece una ventana que permite examinar la ubicación de la fotografía del profesor, además presenta los siguientes campos de datos a introducir: código, cédula, nombre, apellido, fecha de nacimiento, nacionalidad, profesión, dirección, teléfono, e-mail, y se deben seleccionar la siguiente información de las listas respectivas: sexo, estado civil, estado, jornada laboral, área.

El campo sexo se selecciona de la lista de sexo que contiene las siguientes opciones:

- 1.- masculino
- 2.- femenino

El campo estado civil se selecciona de la lista de estados civiles que contiene las siguientes opciones:

- 1.- soltero/a
- 2.- casado/a
- 3.- viudo/a
- 4.- divorciado/a

El campo estado se selecciona de la lista estados que contiene las siguientes opciones:

- 1.- activo.- Indica que el profesor está trabajando normalmente en la Institución

2.- inactivo.- Indica que el profesor ya no trabaja en la Institución o se ausento temporalmente por algún motivo de carácter personal.

El campo jornada laboral que se selecciona de la lista jornada laboral que contiene las siguientes opciones:

- 1.- completo.- Indica que el profesor trabaja todo el día en la Institución
- 2.- parcial.- Indica que el profesor trabaja por horas en la Institución.

El campo área se selecciona de la lista de áreas del año lectivo activo.

El Administrador pulsa el icono “guardar”. Ver punto 4.1.

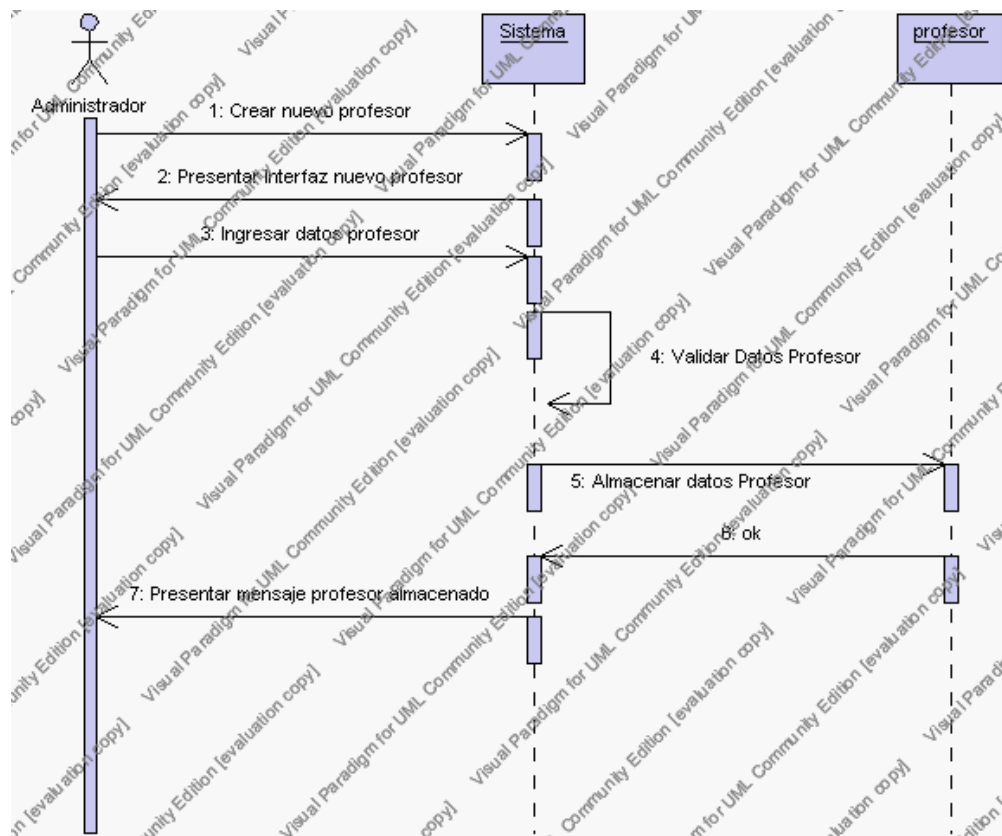


Diagrama de Secuencia 4.14 Insertar Profesores

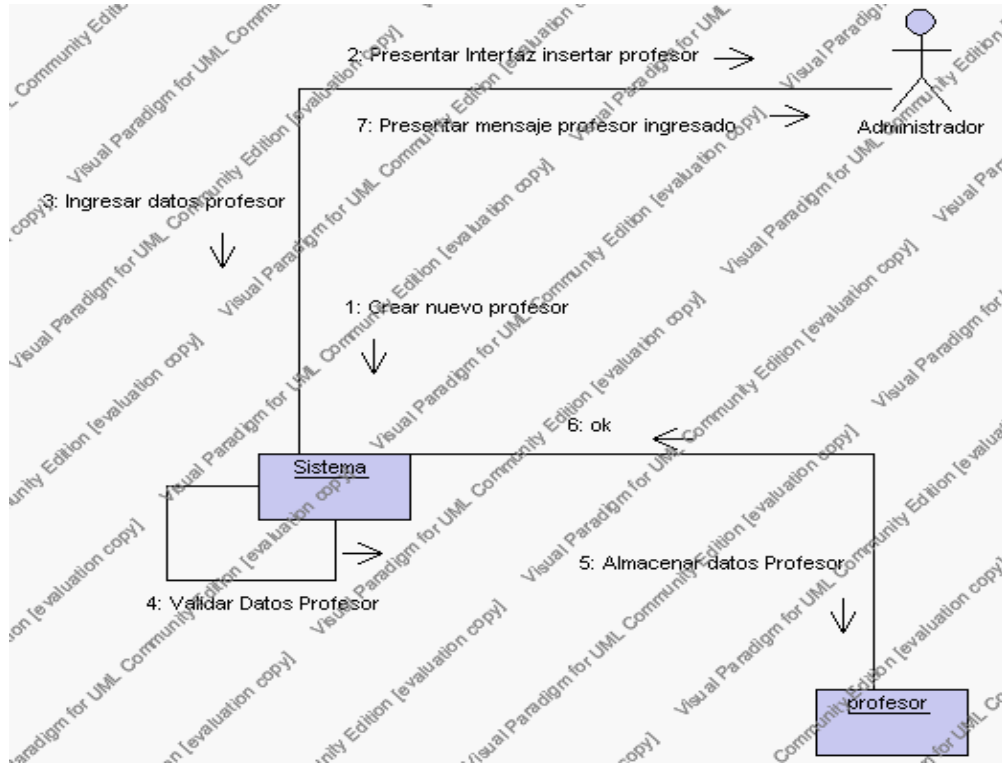
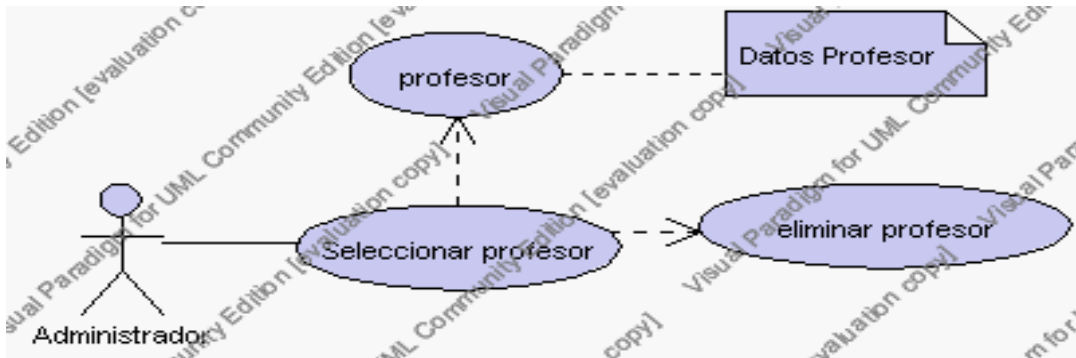


Diagrama de Colaboración 4.14 Insertar Profesores

3. El Administrador solicita la baja de un profesor.



Caso de Uso 4.22 Eliminar Profesores

El Administrador selecciona el profesor a ser eliminado del listado de profesores activos de la Institución que se presenta en la interfaz gráfica de Gestión de Profesores.

El sistema muestra el profesor seleccionado.

El Administrador pulsa el icono “eliminar” de su interfaz gráfica.

El sistema genera un mensaje de aviso de borrado y solicita la confirmación de la eliminación.

El Administrador puede confirmar la eliminación del profesor pulsando el botón Aceptar, o bien puede cancelar el borrado pulsando el botón Cancelar. Ver punto 4.2.

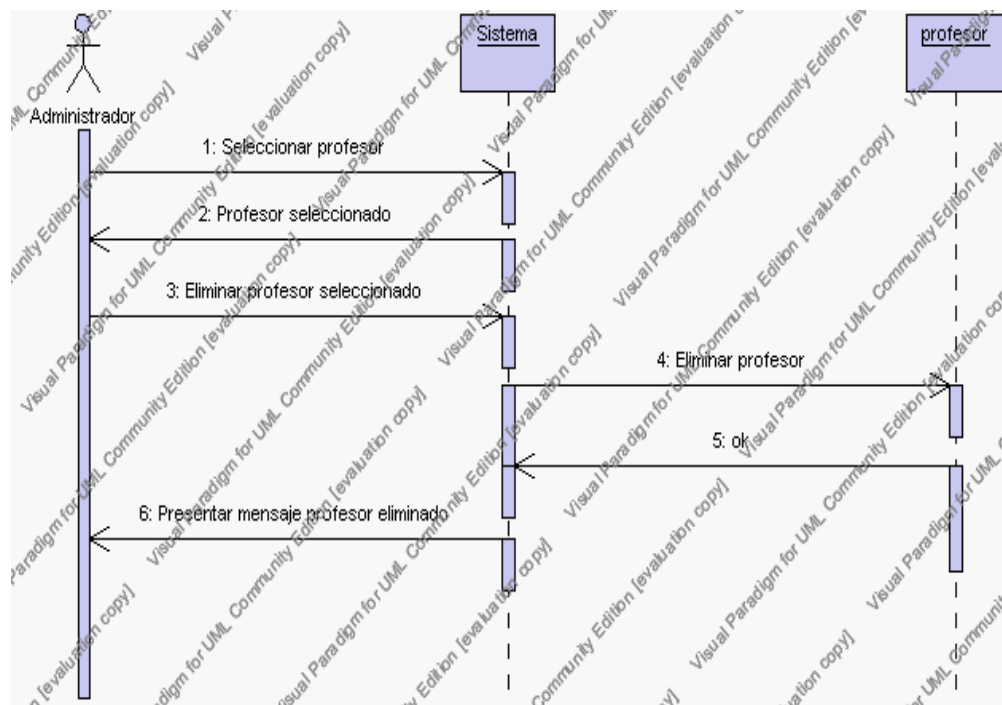


Diagrama de Secuencia 4.15 Eliminar Profesores

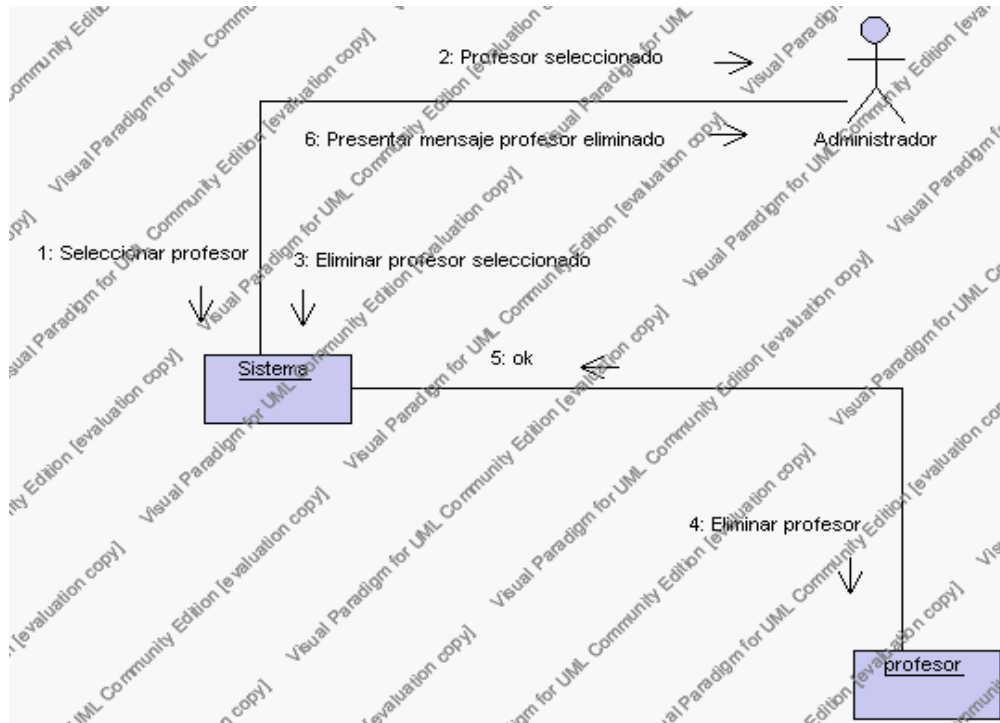
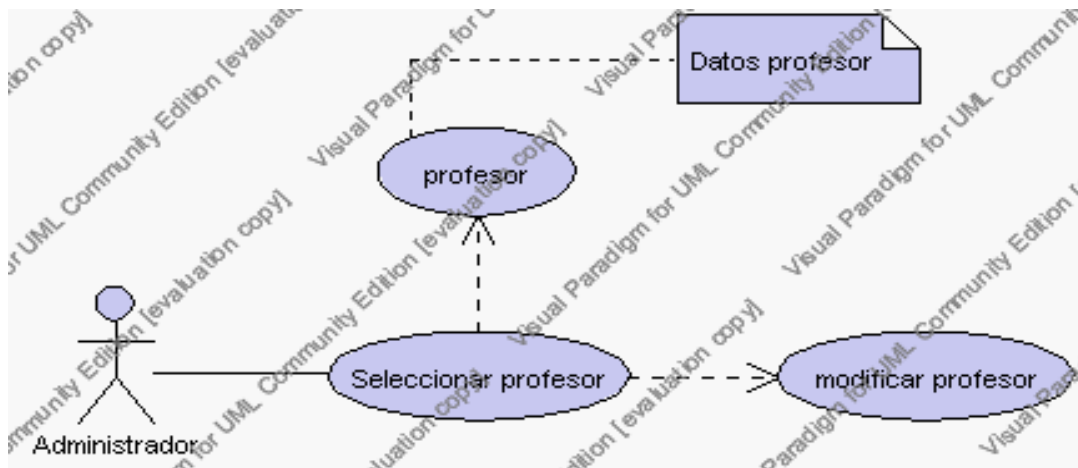


Diagrama de Colaboración.4.15 Eliminar Profesores

4. El Administrador solicita la modificación de los datos de un profesor previa selección del registro a ser modificado.



Caso de Uso 4.23 Modificar Profesores

El Administrador selecciona el registro del profesor a ser modificado del listado de profesores activos de la Institución que se presenta en la interfaz gráfica de Gestión de Profesores.

El sistema muestra el profesor seleccionado.

El Administrador pulsa el icono “editar” de su interfaz gráfica.

El sistema muestra los datos del profesor que se ha solicitado para la modificación.

El Administrador puede modificar los siguientes campos: nombre, apellido, fecha de nacimiento, nacionalidad, dirección, teléfono, e-mail, seleccionar y sobrescribir los campos: sexo, estado civil, estado, jornada laboral, área.

El campo sexo se selecciona de la lista de sexo que contiene las siguientes opciones:

- 1.- masculino
- 2.- femenino

El campo estado civil se selecciona de la lista de estados civiles que contiene las siguientes opciones:

- 1.- soltero/a
- 2.- casado/a
- 3.- viudo/a
- 4.- divorciado/a

El campo estado se selecciona de la lista estados que contiene las siguientes opciones:

- 1.- activo.- Indica que el profesor está trabajando normalmente en la Institución
- 2.- inactivo.- Indica que el profesor ya no trabaja en la Institución o se ausento temporalmente por algún motivo de carácter personal.

El campo jornada laboral que se selecciona de la lista jornada laboral que contiene las siguientes opciones:

- 1.- completo.- Indica que el profesor trabaja todo el día en la Institución

2.- parcial.- Indica que el profesor trabaja por horas en la Institución.

El campo área se selecciona de la lista de áreas del año lectivo activo.

El Administrador puede solicitar almacenar los datos modificados pulsando el botón “guardar” de la interfaz gráfica. Ver punto 4.3.

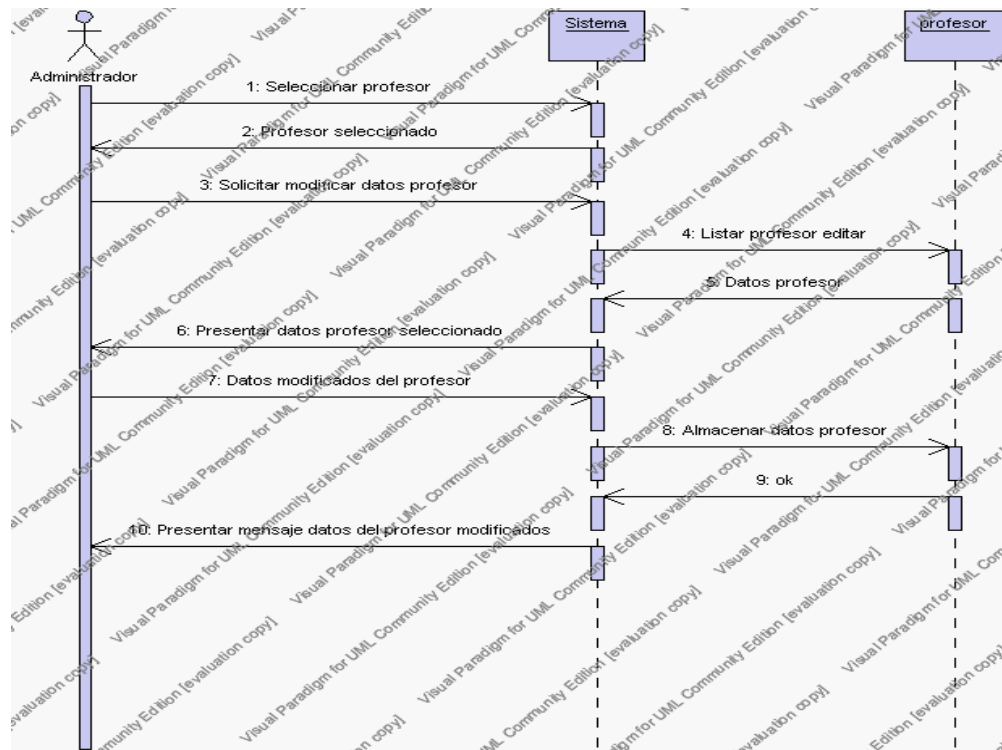


Diagrama de Secuencia 4.16 Modificar Profesores

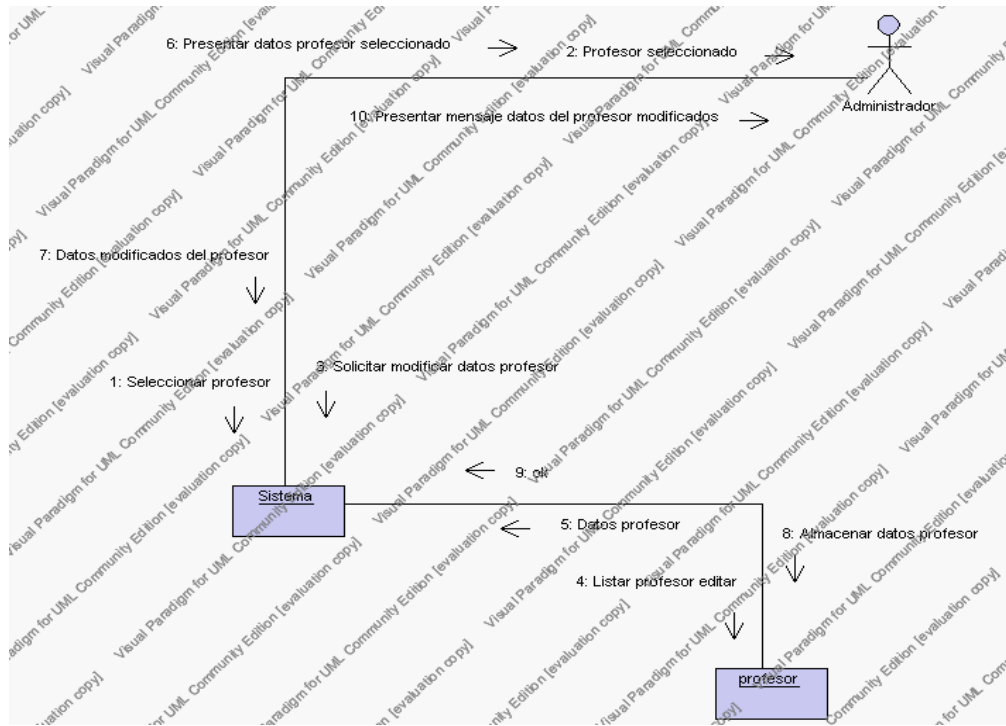
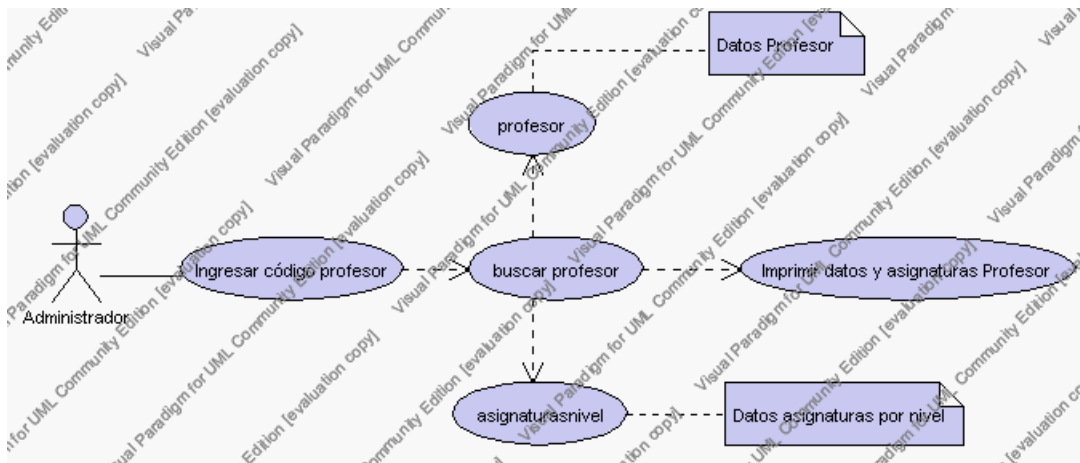


Diagrama de Colaboración.4.16 Modificar Profesores

5. El Administrador solicita la búsqueda de un profesor.



Caso de Uso 4.24 Buscar Profesores

El Administrador pulsa el icono "buscar" de su interfaz gráfica.

El sistema muestra el campo código mediante el cual se realizará la búsqueda del profesor.

El Administrador ingresa el código del profesor.

El Administrador pulsa el botón “buscar”.

El sistema realiza la búsqueda y muestra la ficha con toda la información correspondiente al Profesor y el listado de materias que dicta el profesor en el presente año activo.

El Administrador puede solicitar imprimir la información del profesor presionando el icono “imprimir” de su interfaz gráfica.

El sistema presenta el reporte de los datos del profesor y las asignaturas que el dicta con la siguiente información:

Encabezado: Descripción del año lectivo. Código, cédula, nombre, área y jornada laboral del profesor.

Detalle: Descripción asignaturas y descripción de la nivel, especialidad y paralelo correspondiente a esa asignatura.

El Administrador puede volver a la interfaz principal de Buscar Profesores presionando el icono “salir”.

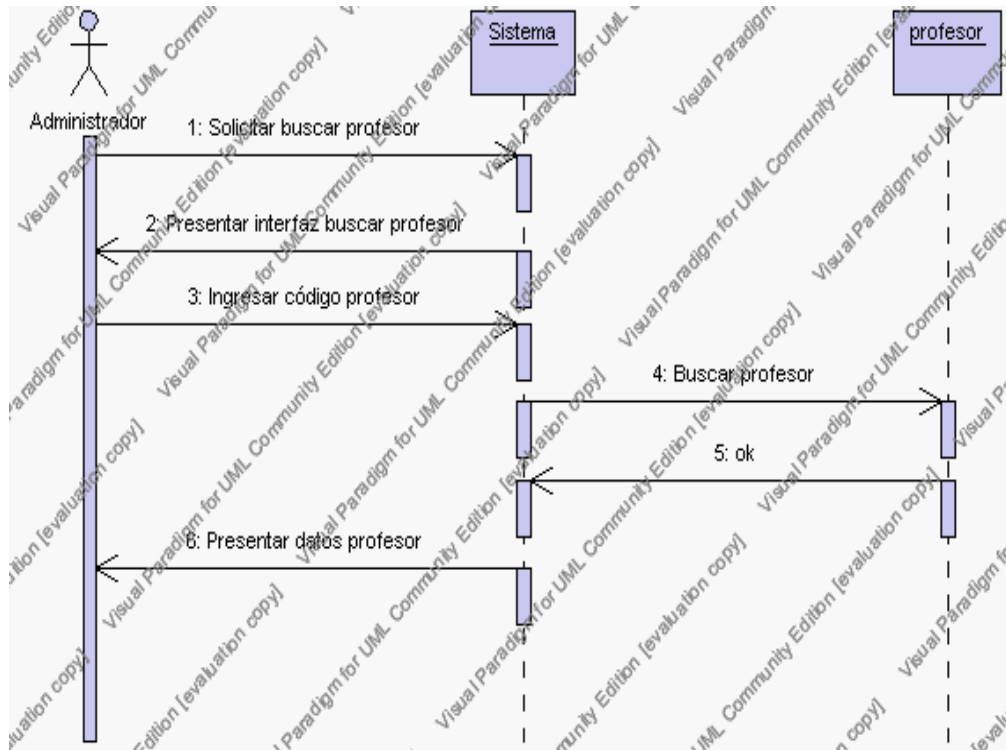


Diagrama de Secuencia 4.17 Buscar Profesores

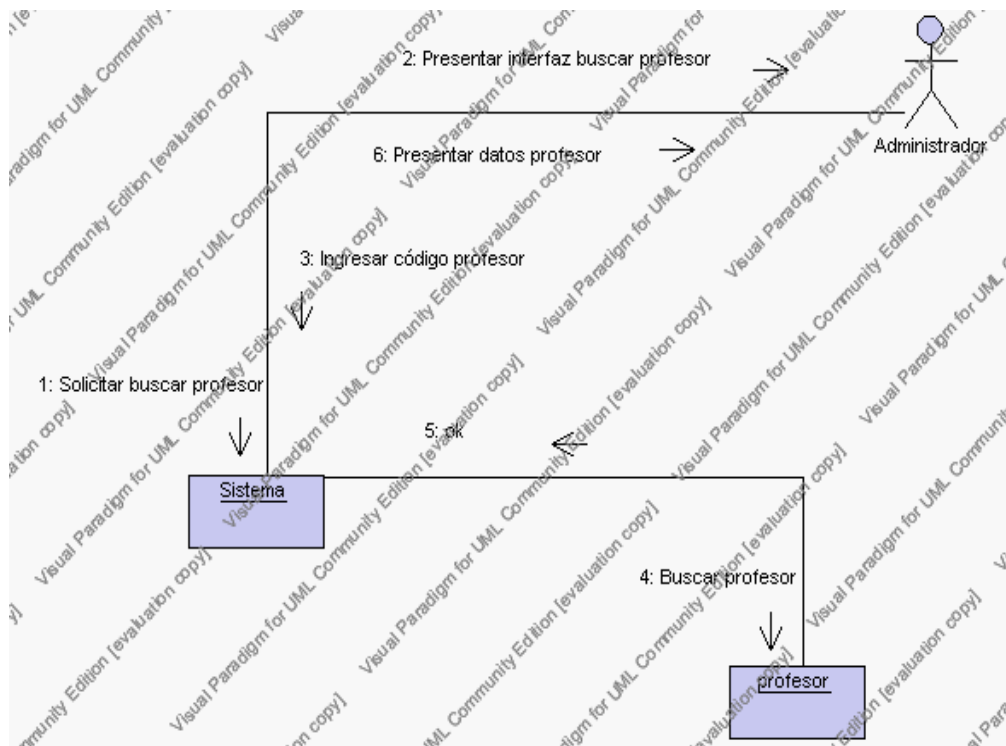
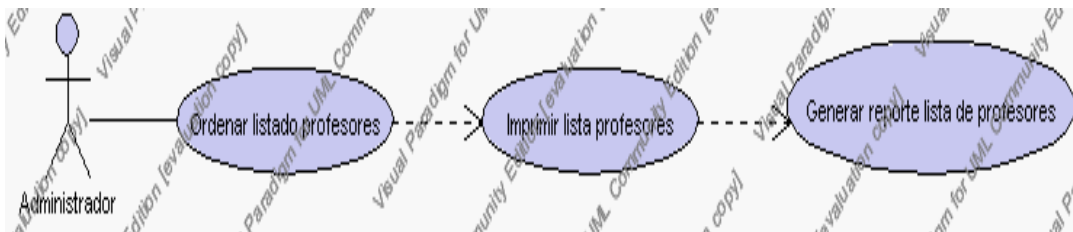


Diagrama de Colaboración.4.17 Buscar Profesores

6. El Administrador solicita imprimir el listado de profesores de la institución.



Caso de Uso 4.25 Imprimir Profesores

El Administrador puede ordenar por cédula, apellido o área el listado de profesores que se presenta en la interfaz gráfica de Gestión de Profesores.

Para ordenar el listado de profesores el administrador debe dar click sobre el nombre del campo por el cual se desea ordenar. Estos campos son: código, cédula, nombre y área.

El sistema muestra el listado de profesores ordenado.

El Administrador pulsa el icono “imprimir” de su interfaz gráfica.

El sistema genera el reporte con la nómina de profesores con la siguiente información:

Código, cédula, nombre, área y dirección del profesor.

El Administrador puede solicitar volver a la interfaz principal de Gestión de Profesores presionando el icono “salir”.

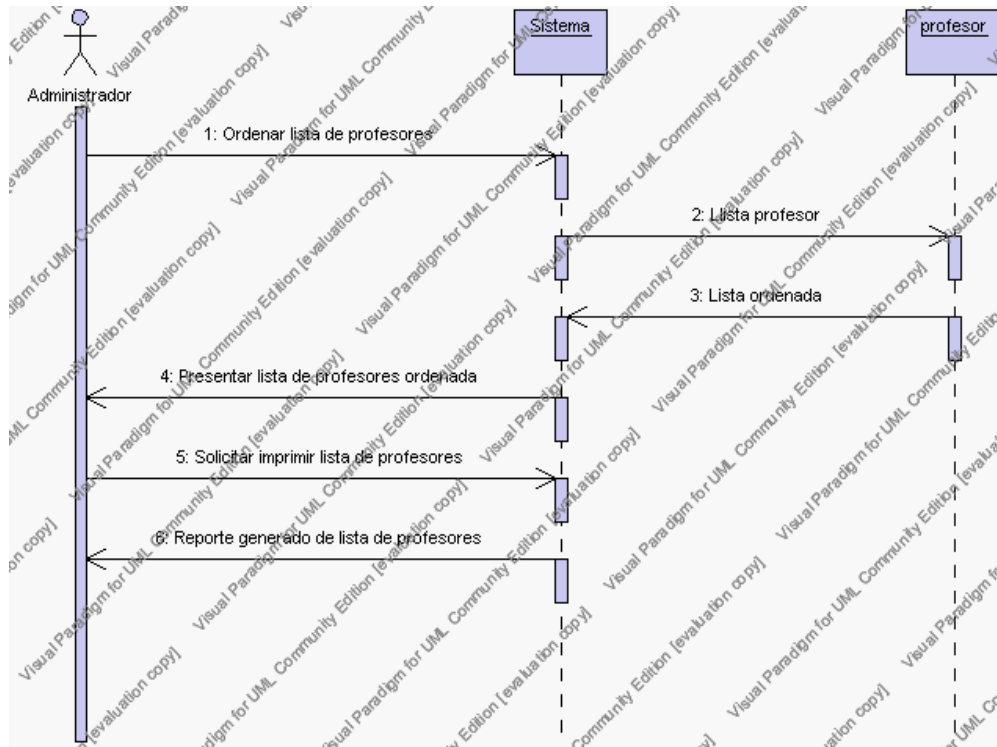


Diagrama de Secuencia 4.18 Imprimir Profesores

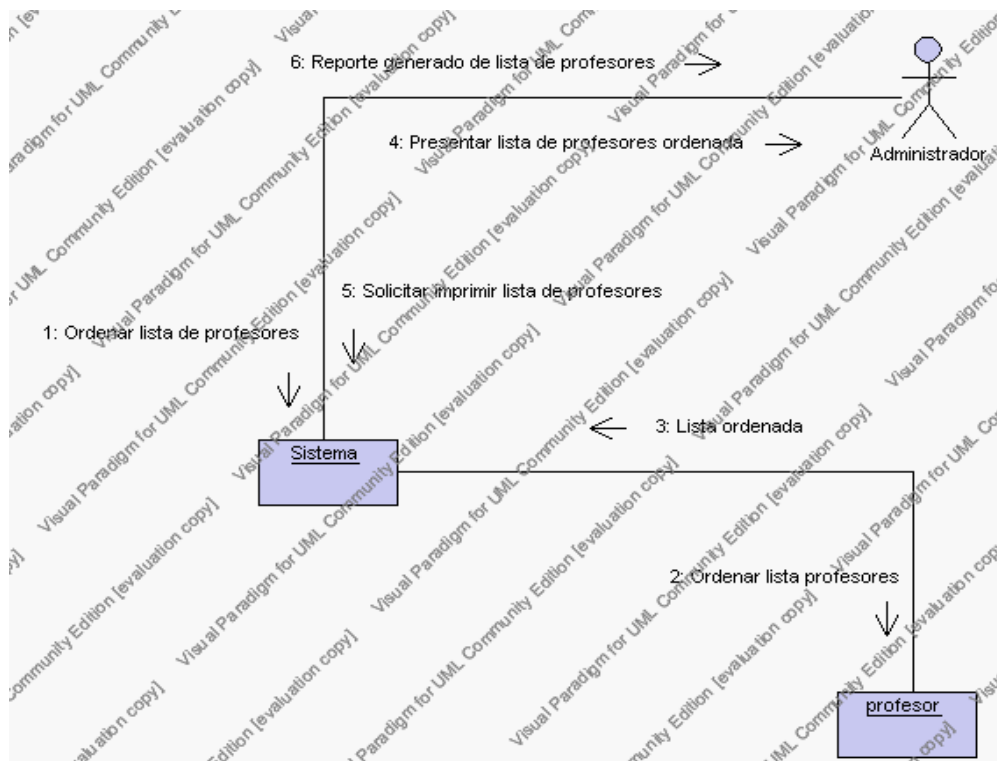


Diagrama de Colaboración.4.18 Imprimir Profesores

Flujos Alternativos

En el punto 2.2

El sistema comprueba que el código y la cédula del profesor no correspondan con ningún otro registro de la base de datos. En caso afirmativo, generará un mensaje de error comunicando que dicho profesor ya está dado de alta en la base de datos. El sistema comprueba además que se han introducido todos los datos obligatorios caso contrario el sistema generará un mensaje de error comunicando que faltan datos necesarios del profesor.

En el punto 2.2

Si se ha generado mensaje de error, el sistema vuelve a mostrar la interfaz de alta de profesor.

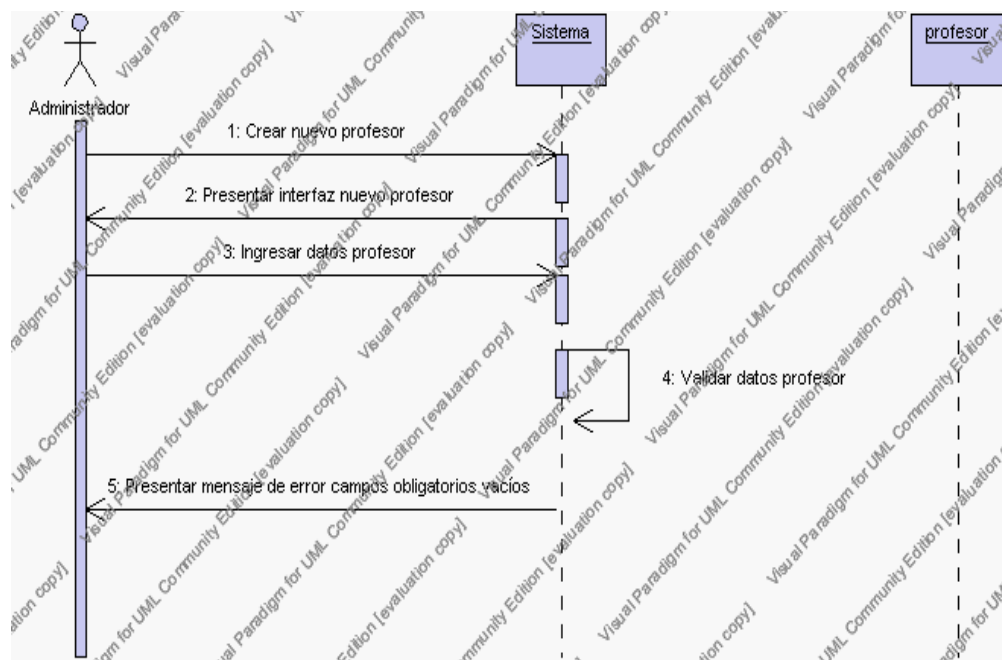


Diagrama de Secuencia Alternativo 4.17 Insertar Profesores

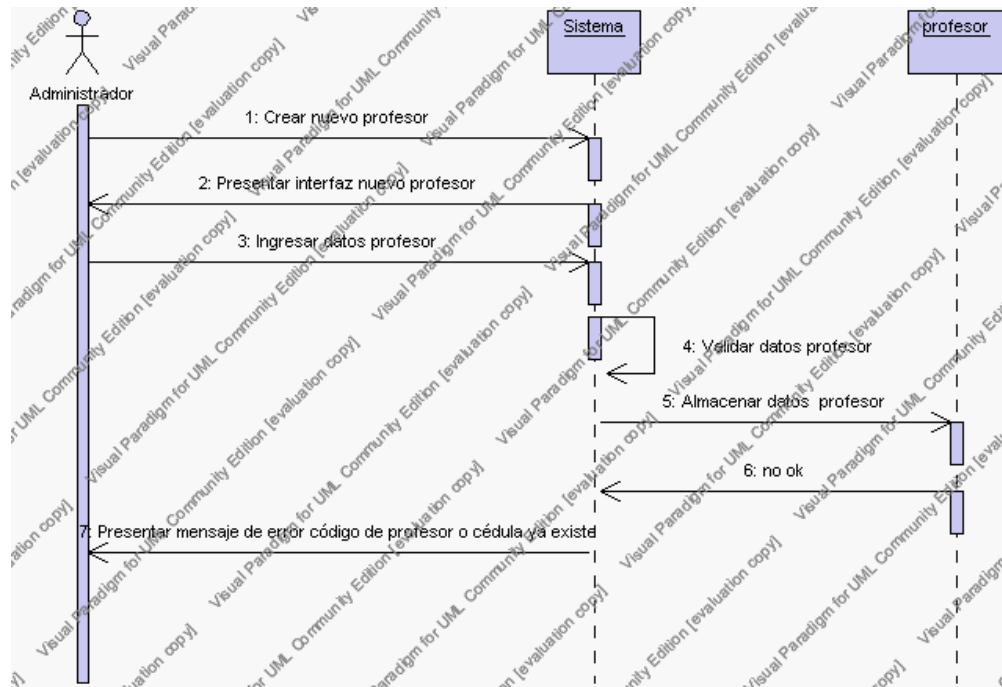


Diagrama de Secuencia Alternativo 4.18 Insertar Profesores

En el punto 3.5

El sistema comprueba que el código del profesor seleccionado no tenga datos relacionados a él. Si el código del profesor tiene datos dependientes se generará un mensaje de error indicando que el registro no puede ser eliminado.

En el punto 3.5

Si se ha generado mensaje de error, el sistema muestra la página principal de la gestión profesores.

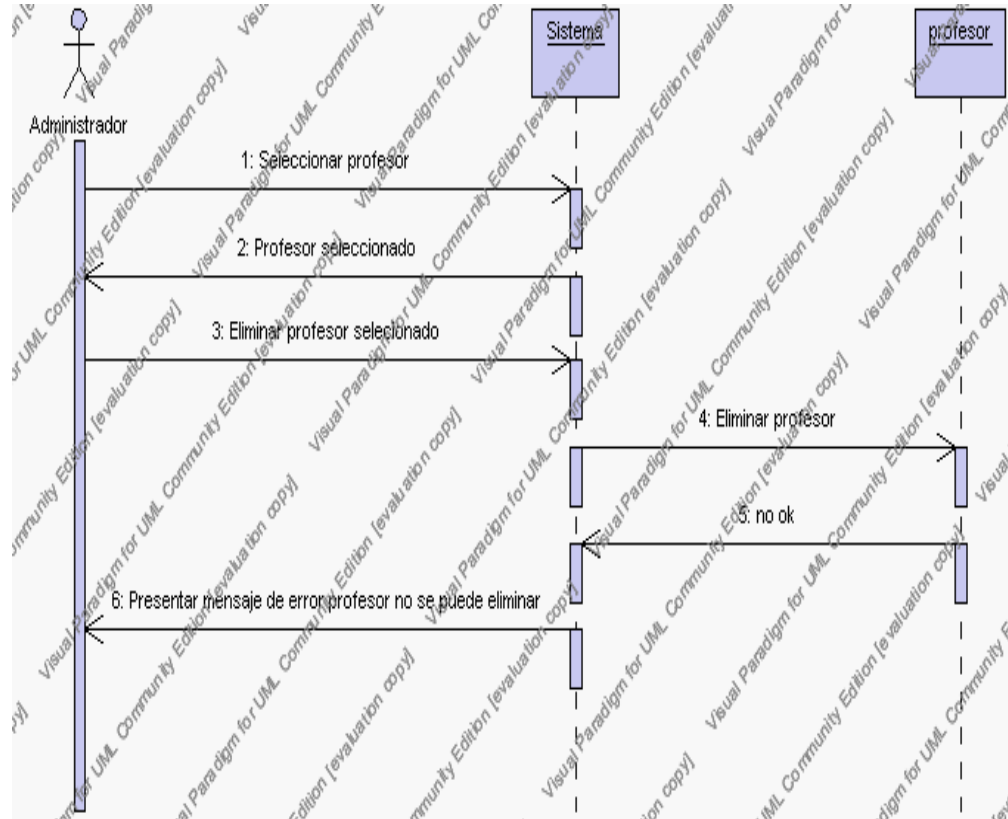


Diagrama de Secuencia Alternativo 4.19 Eliminar Profesores

En el punto 4.6

El sistema comprueba que todos los datos obligatorios no estén vacíos, caso contrario el sistema generará un mensaje de error comunicando que faltan datos necesarios del profesor.

En el punto 4.6

Si se ha generado mensaje de error, el sistema muestra la interfaz gráfica de modificar profesor.

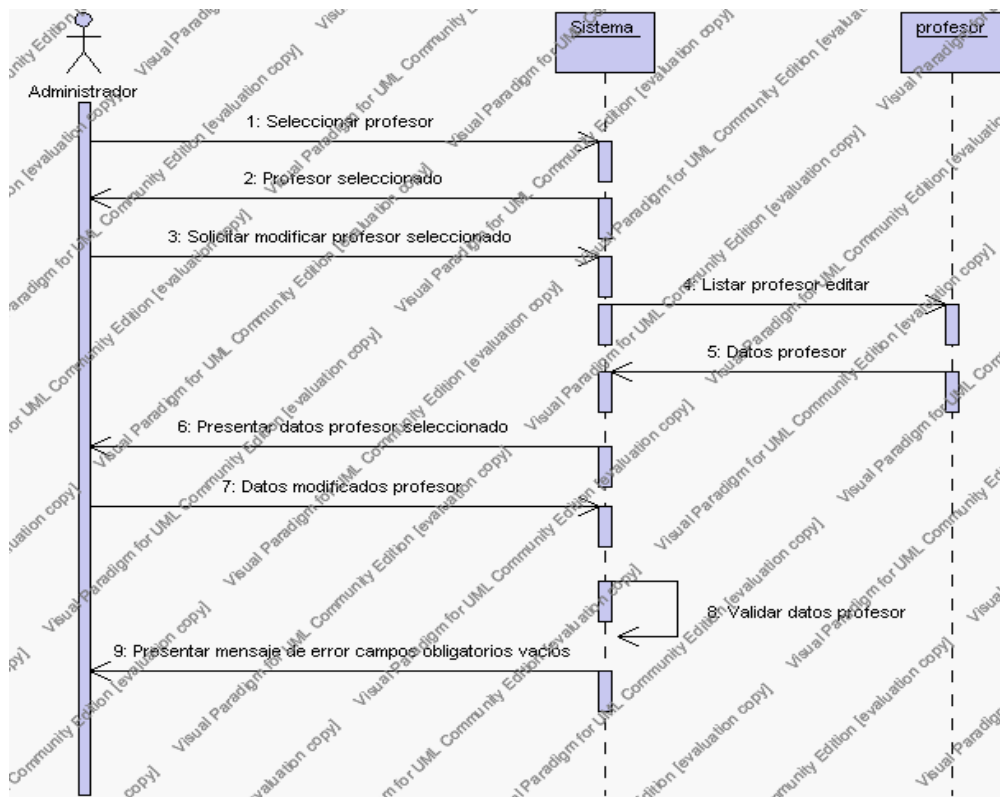


Diagrama de Secuencia Alternativo 4.20 Modificar Profesores

En el punto 5.5

El sistema comprueba que la cédula y/o nombre y/o apellido introducido corresponde a alguno de los registrados de la base de datos. Si la cédula y/o nombre y/o apellido no se encuentran en la base de datos, se generará un mensaje indicando que el registro no existe.

En el punto 5.5

Si se ha generado mensaje de error, el sistema vuelve a mostrar la interfaz gráfica de buscar profesor.

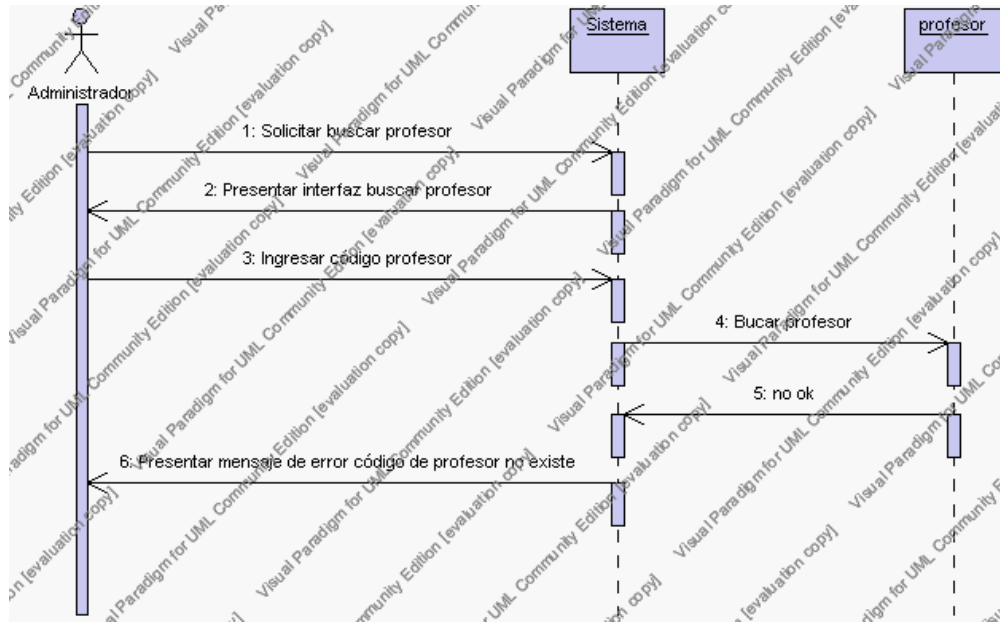


Diagrama de Secuencia Alternativo 4.21 Buscar Profesores

Precondiciones

- 3.1 El Administrador debe ingresar correctamente su login y password que le acrediten como administrador sus permisos correspondientes en el sistema.
- 3.2 El Administrador debe haber seleccionado el link de “Profesores” de su interfaz gráfica.

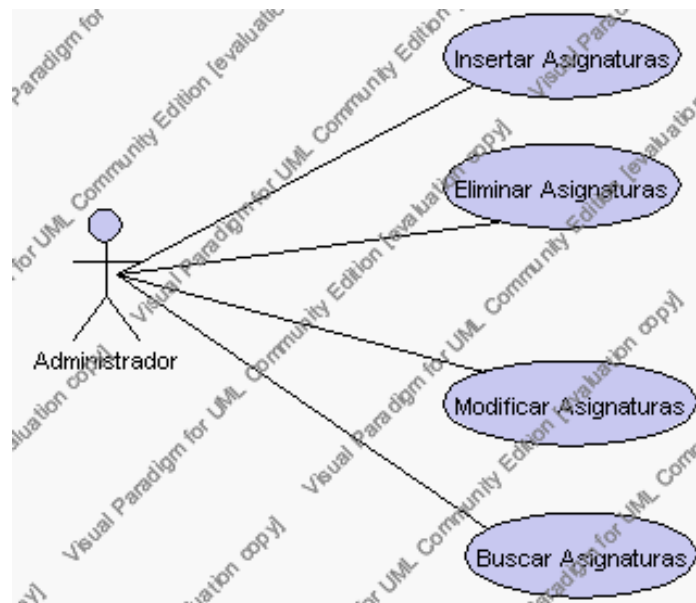
Postcondiciones

- 4.1 En caso de haberse dado de alta un nuevo profesor, los datos del profesor quedan almacenados en la base de datos.
- 4.2 En caso de haberse realizado la eliminación de un profesor, el profesor queda eliminado de la base de datos del sistema.
- 4.3 En caso de haberse realizado una modificación de los datos de un profesor, quedan almacenados en la base de datos.

Especificación de casos de uso: Gestión de Asignaturas

Descripción

Este caso de uso resume la utilidad de alta, baja, modificación y búsqueda de los datos registrados en la base de datos de la plantilla de asignaturas que tiene la institución. El administrador podrá acceder a los datos de las asignaturas para realizar las siguientes operaciones: dar de alta, eliminar, modificar o buscar datos.

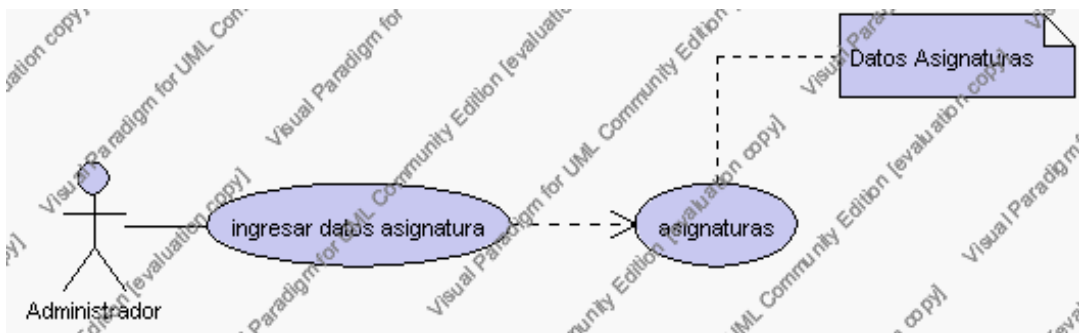


Caso de Uso 4.26 Gestión Asignaturas

Flujo de Eventos

Flujo Básico

1. El Administrador puede seleccionar dar de alta una nueva asignatura, pasar al punto 2; dar de baja una asignatura, pasar al punto 3; modificar datos de una asignatura, pasar al punto 4 y buscar datos de una asignatura, pasar al punto 5.
2. El Administrador solicita el alta de una nueva asignatura presionando el icono “nuevo”.



Caso de Uso 4.27 Insertar Asignaturas

El sistema muestra los campos de datos necesarios a introducir; los campos son: código, descripción, área y observaciones.

El Administrador pulsa el icono “guardar”. Ver punto 4.1.

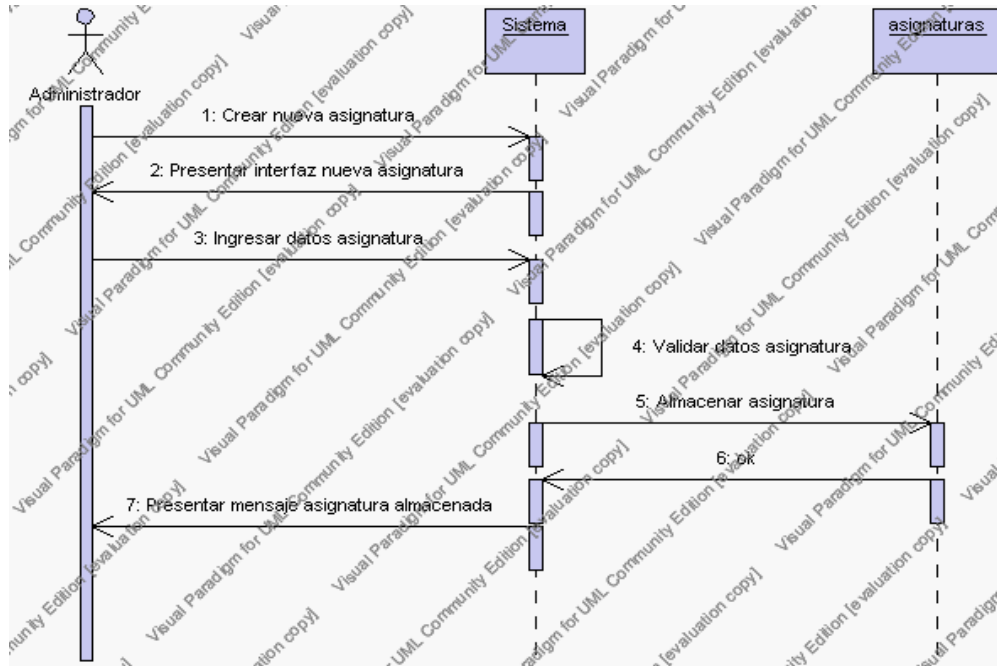


Diagrama de Secuencia 4.19 Insertar Asignaturas

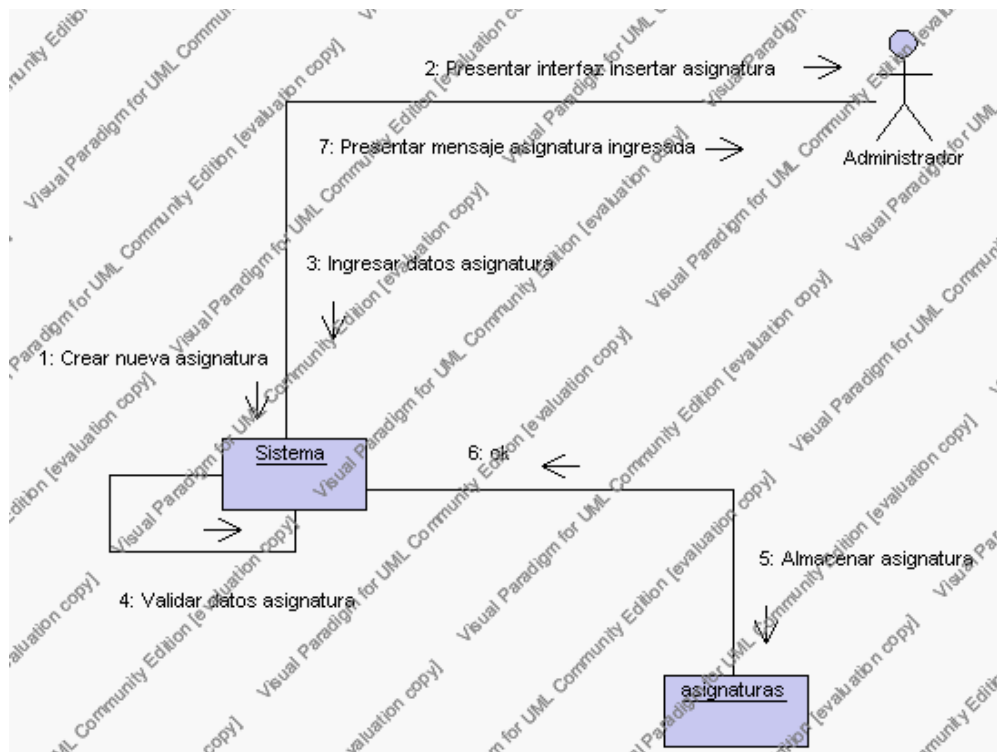


Diagrama de Colaboración.4.19 Insertar Asignaturas

3. El Administrador solicita la baja de una asignatura.



Caso de Uso 4.28 Eliminar Asignaturas

El Administrador selecciona la asignatura a ser eliminada de la lista de asignaturas del año lectivo activo que se presenta en la interfaz gráfica de Asignaturas.

El sistema muestra la información de la asignatura seleccionada.

El Administrador pulsa el icono “eliminar” de su interfaz gráfica.

El sistema genera un mensaje de aviso de borrado y solicita la confirmación de la eliminación.

El Administrador puede confirmar la eliminación del asignatura pulsando el botón Aceptar, o bien puede cancelar el borrado pulsando el botón Cancelar. Ver punto 4.2.

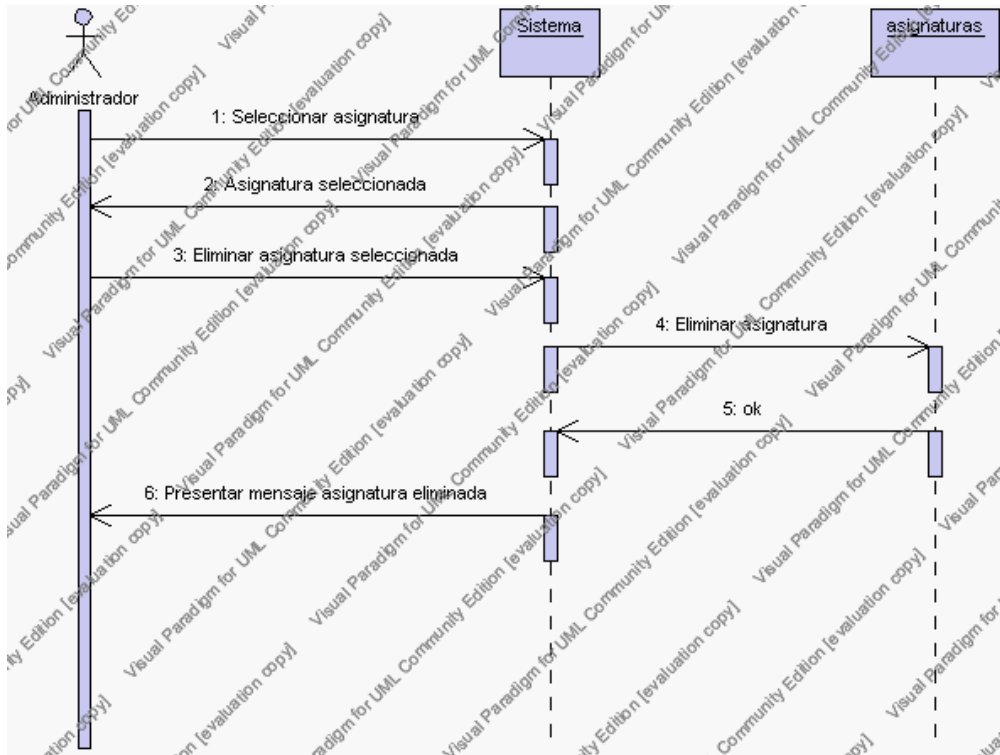


Diagrama de Secuencia 4.20 Eliminar Asignatura

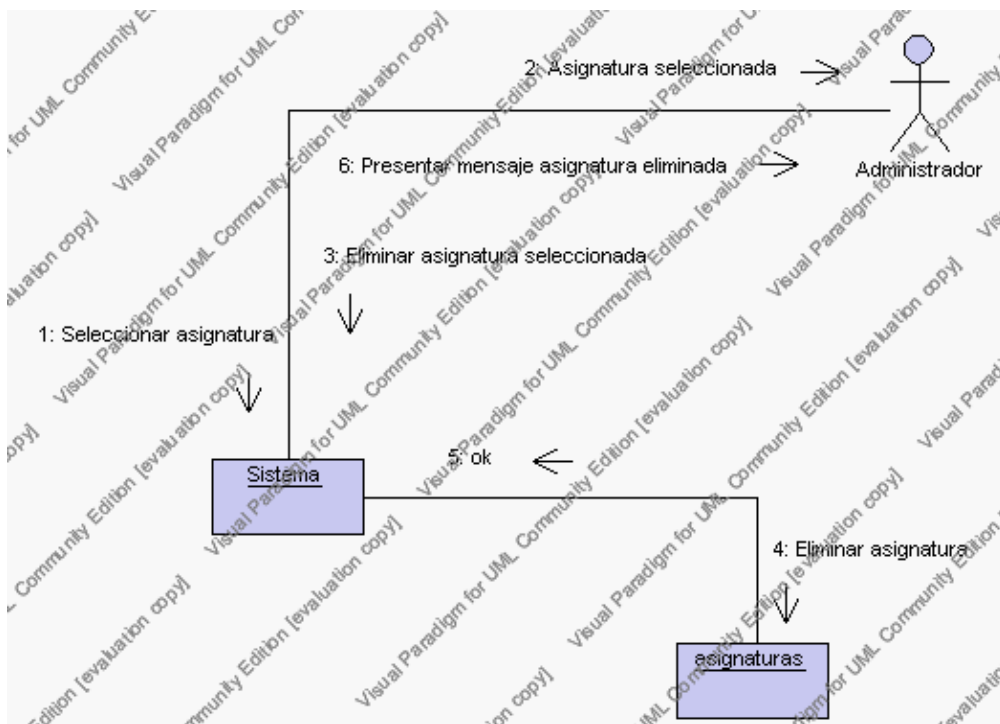
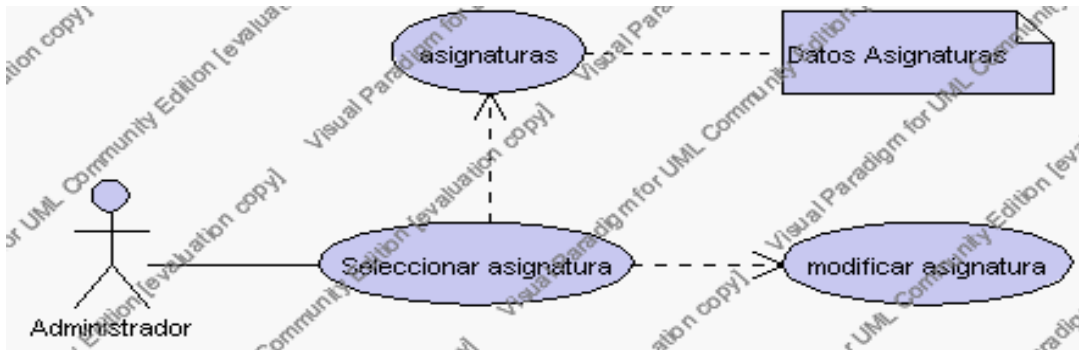


Diagrama de Colaboración.4.20 Eliminar Asignaturas

4. El Administrador solicita la modificación de los datos de una asignatura.



Caso de Uso 4.29 Modificar Asignaturas

El Administrador selecciona la asignatura a ser modificada de la lista de asignaturas del año lectivo activo que se presenta en la interfaz gráfica de Asignaturas.

El sistema muestra la información de la asignatura seleccionada.

El Administrador pulsa el icono “editar” de su interfaz gráfica.

El sistema muestra los datos de la asignatura que se ha solicitado para la modificación.

El Administrador puede modificar los siguientes campos: descripción y observaciones.

El Administrador puede solicitar almacenar los datos modificados pulsando el botón “guardar” de la interfaz gráfica. Ver punto 4.3.

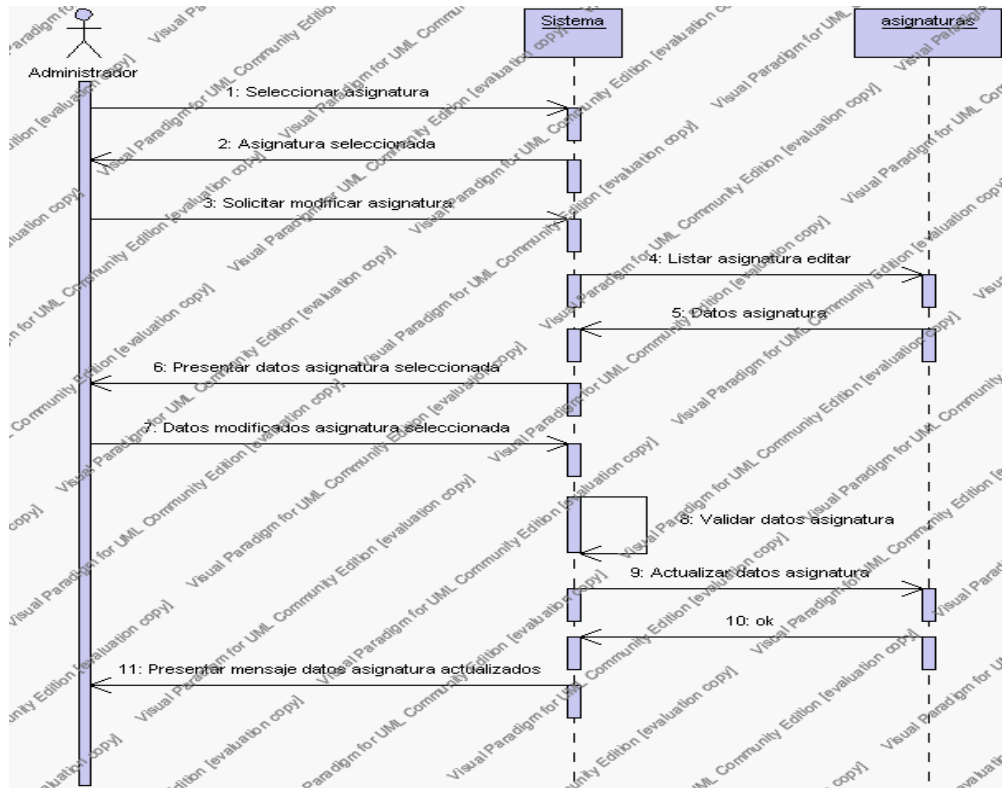


Diagrama de Secuencia 4.21 Modificar Asignaturas

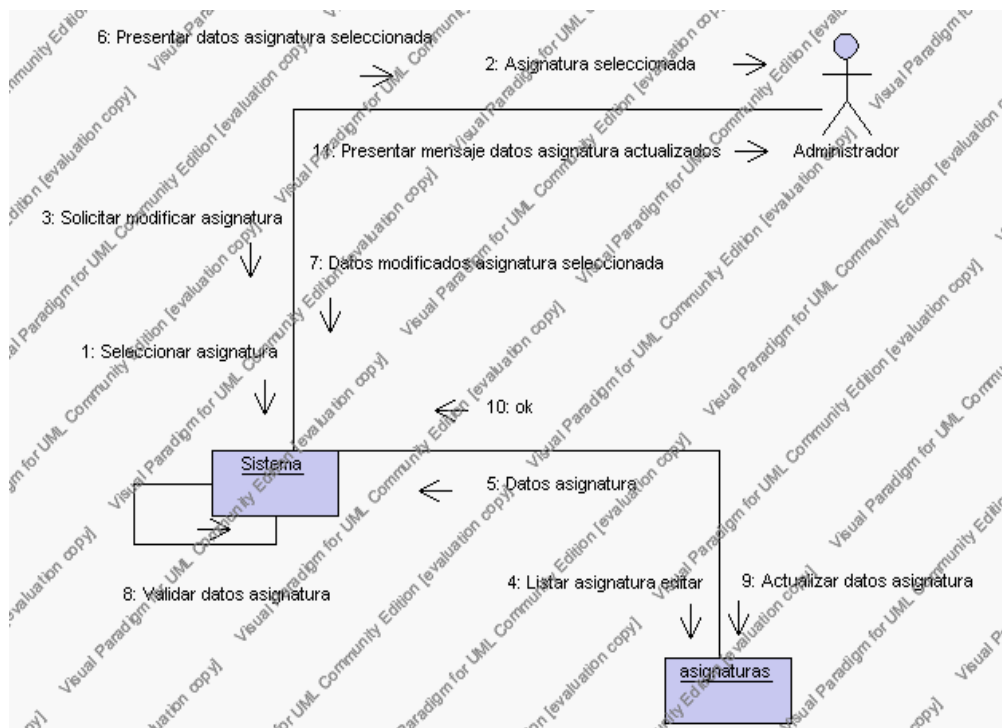
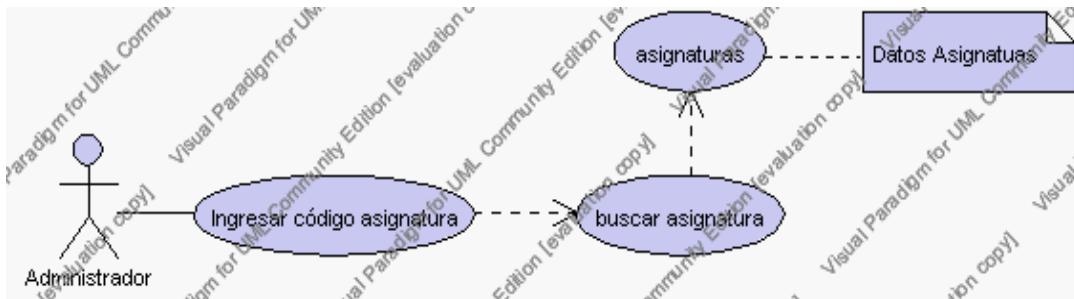


Diagrama de Colaboración.4.21 Modificar Asignaturas

5. El Administrador solicita la búsqueda de una asignatura.



Caso de Uso 4.30 Buscar Asignaturas

El Administrador pulsa el icono “buscar” de su interfaz gráfica.

El sistema muestra el campo código mediante el cual se realizará la búsqueda de la asignatura.

El Administrador ingresa el código de la asignatura.

El Administrador pulsa el icono “buscar”.

El sistema realiza la búsqueda y muestra la información de la asignatura que se ha solicitado.

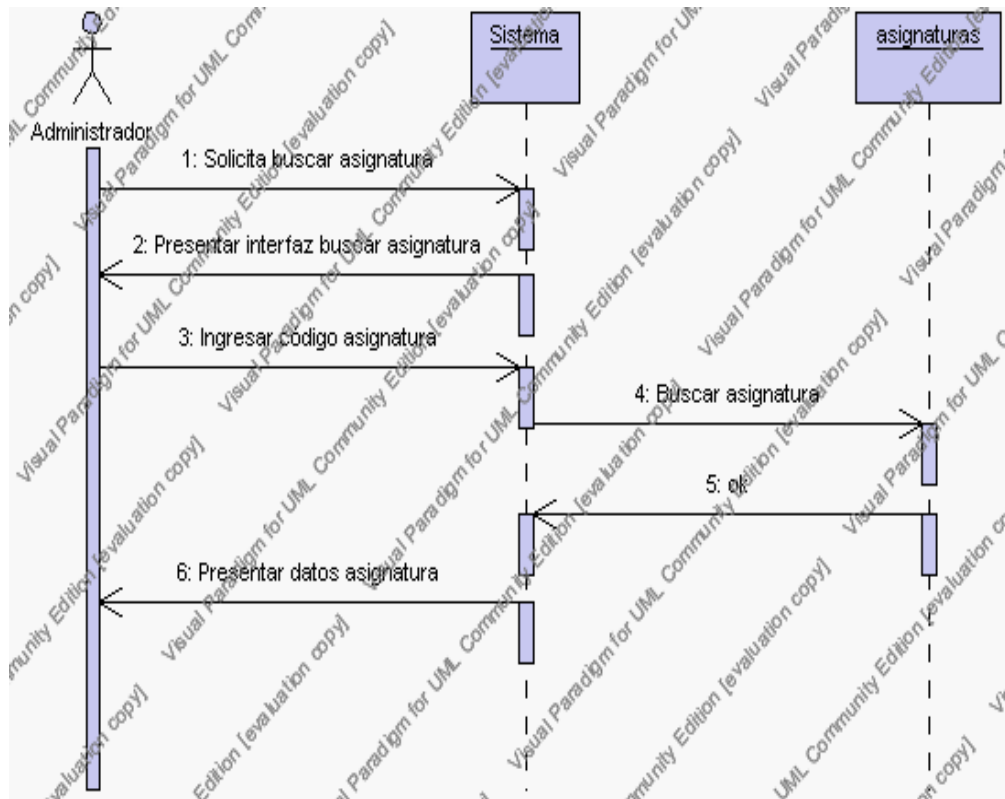


Diagrama de Secuencia 4.22 Buscar Asignaturas

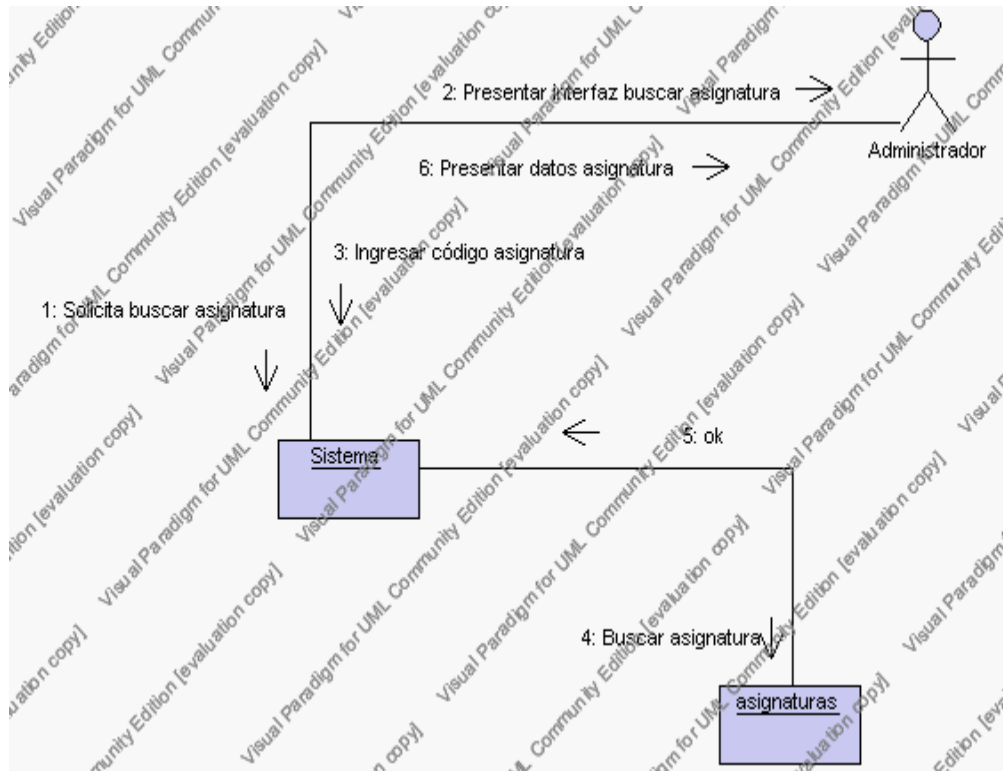


Diagrama de Colaboración.4.22 Buscar Asignaturas

Flujos Alternativos

En el punto 2.2

El sistema comprueba que el código de la nueva asignatura no corresponde con ningún otro de la base de datos. En caso afirmativo, generará un mensaje de error comunicando que dicha asignatura ya está dada de alta en la base de datos. El sistema comprueba además que se han introducido todos los datos obligatorios y caso contrario el sistema generará un mensaje de error comunicando que faltan datos necesarios de la asignatura.

En el punto 2.2

Si se ha generado mensaje de error, el sistema vuelve a mostrar la interfaz gráfica del alta de asignatura.

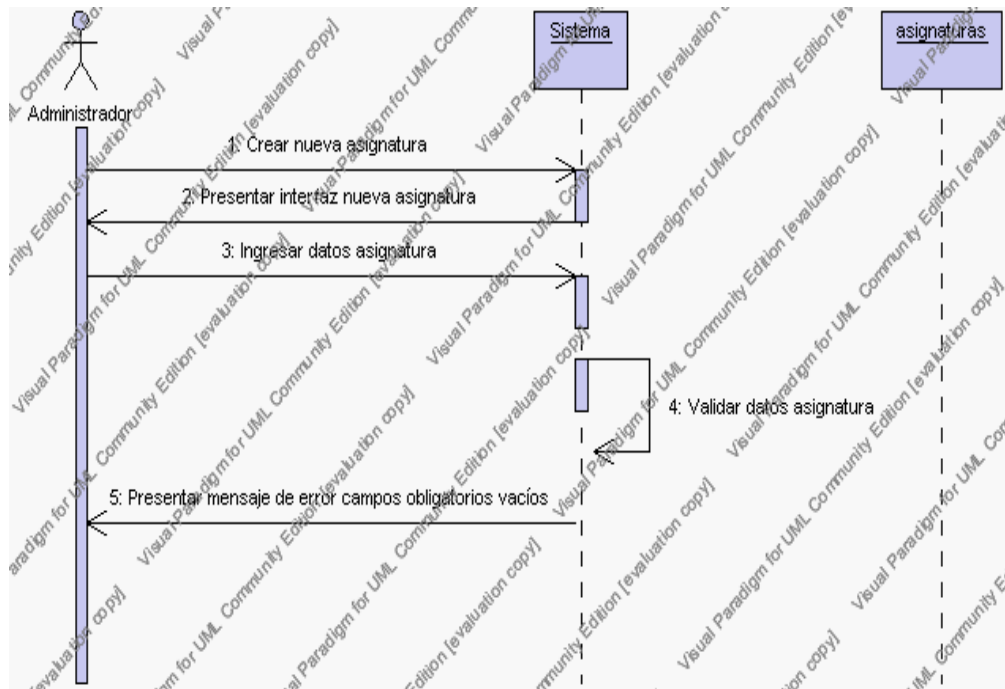


Diagrama de Secuencia Alternativo 4.22 Insertar Asignaturas

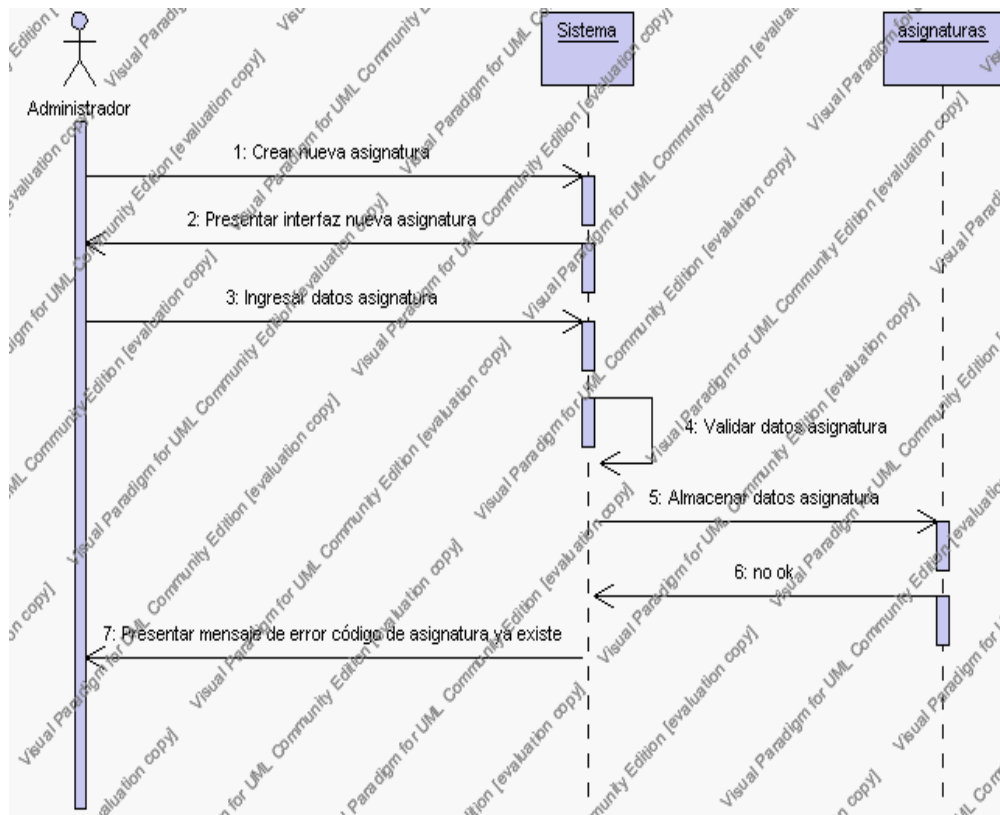


Diagrama de Secuencia Alternativo 4.23 Insertar Asignaturas

En el punto 3.5

El sistema comprueba que el código seleccionado no tenga datos relacionados a él. Si el código tiene datos dependientes se generará un mensaje de error indicando que el registro no puede ser eliminado.

En el punto 3.5

Si se ha generado mensaje de error, el sistema muestra la página principal de la gestión asignaturas.

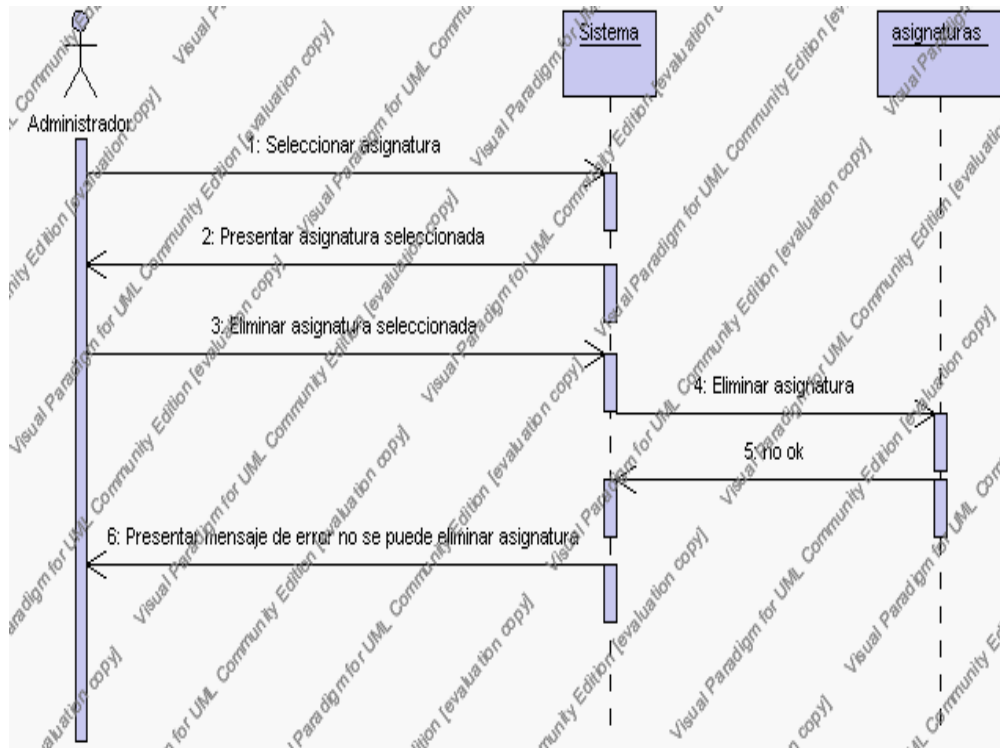


Diagrama de Secuencia Alternativo 4.24 Eliminar Asignatura

En el punto 4.6

El sistema comprueba que todos los datos obligatorios no estén vacíos, caso contrario el sistema generará un mensaje de error comunicando que faltan datos necesarios de la asignatura.

En el punto 4.6

Si se ha generado mensaje de error, el sistema muestra la interfaz gráfica de modificar área.

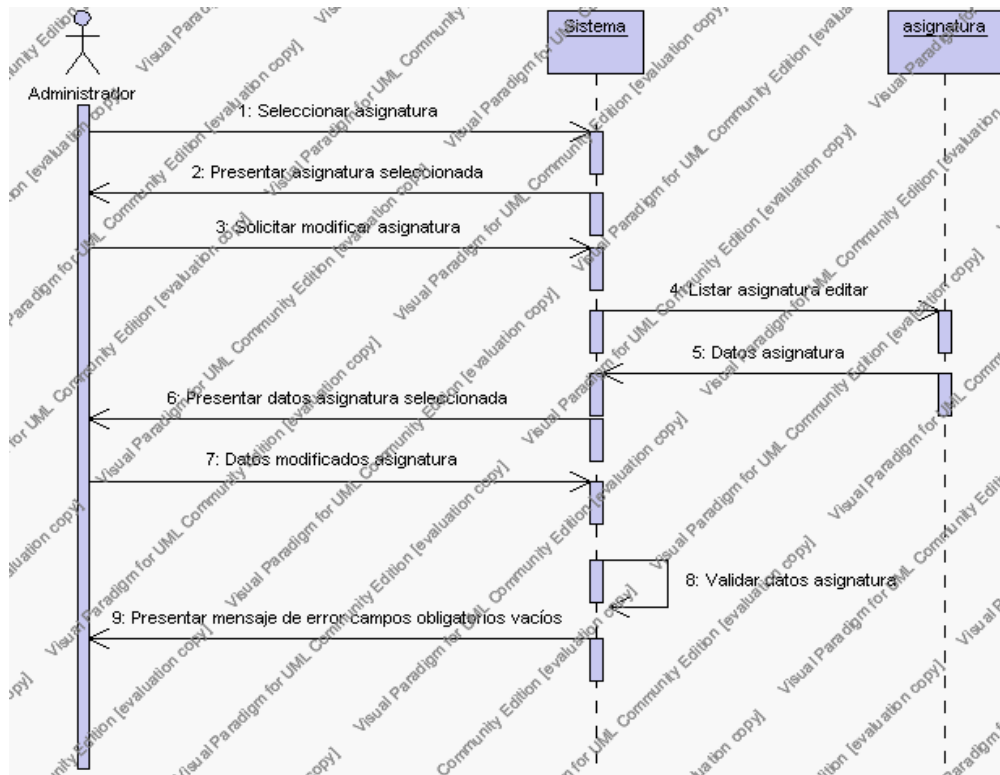


Diagrama de Secuencia Alternativo 4.25 Modificar Asignaturas

En el punto 5.5

El sistema comprueba que el código de la asignatura digitado corresponde con alguno de los registrados en la base de datos. Si el código no se encuentra en la base de datos, se generará un mensaje de error indicando que el registro no existe.

En el punto 5.5

Si se ha generado mensaje de error, el sistema vuelve a mostrar la interfaz gráfica de buscar asignatura.

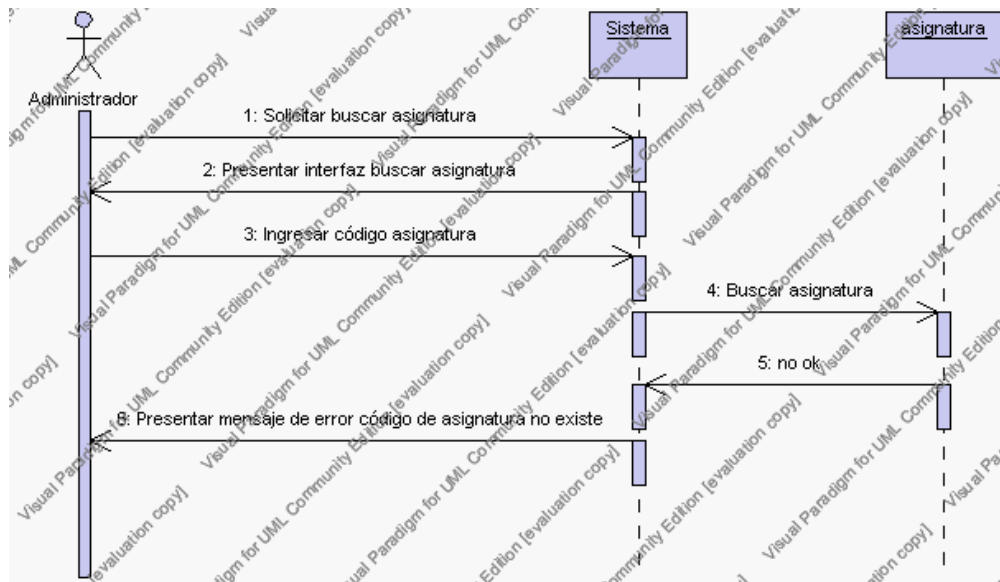


Diagrama de Secuencia Alternativo 4.26 Buscar Asignaturas

Precondiciones

- 3.1 El Administrador debe ingresar correctamente su login y password que le acrediten como administrador sus permisos correspondientes en el sistema.
- 3.2 El Administrador ha seleccionado el link de “Asignaturas” de su interfaz gráfica

Postcondiciones

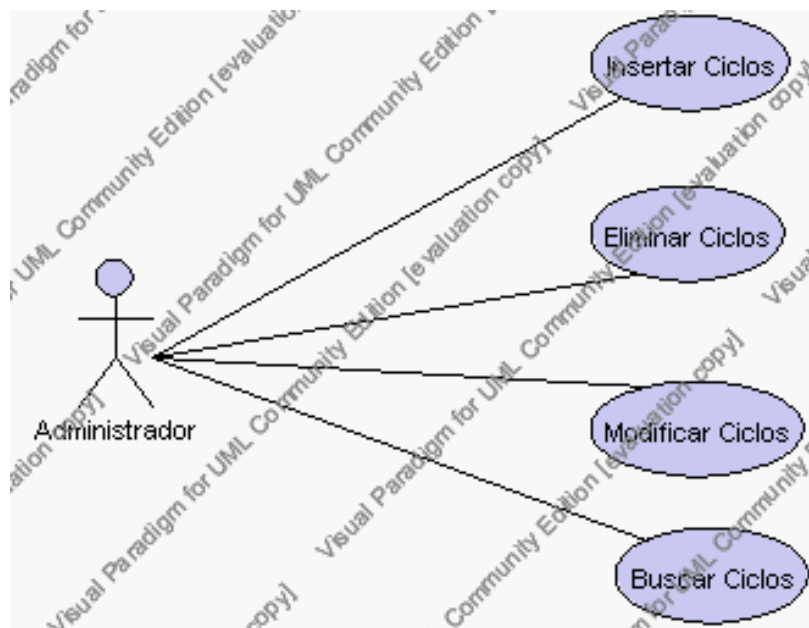
- 4.1 En caso de haberse dado de alta una nueva asignatura, los datos de la asignatura quedan almacenados en la base de datos
- 4.2 En caso de haberse realizado la eliminación de una asignatura, la asignatura queda eliminada del sistema.
- 4.3 En caso de haberse realizado una modificación de los datos de una asignatura, quedan almacenados en la base de datos.
- 4.4 Las asignaturas nuevas que se crean pertenecen al año lectivo en estado activo.

Especificación de casos de uso:

Gestión de Ciclos

Descripción

Este caso de uso resume la utilidad de alta, baja, modificación y búsqueda de los datos registrados en la base de datos de la plantilla de ciclos que pertenecen al año lectivo activo de la institución. El administrador podrá acceder a los datos de ciclos para realizar las siguientes operaciones: dar de alta, eliminar, modificar o buscar datos.

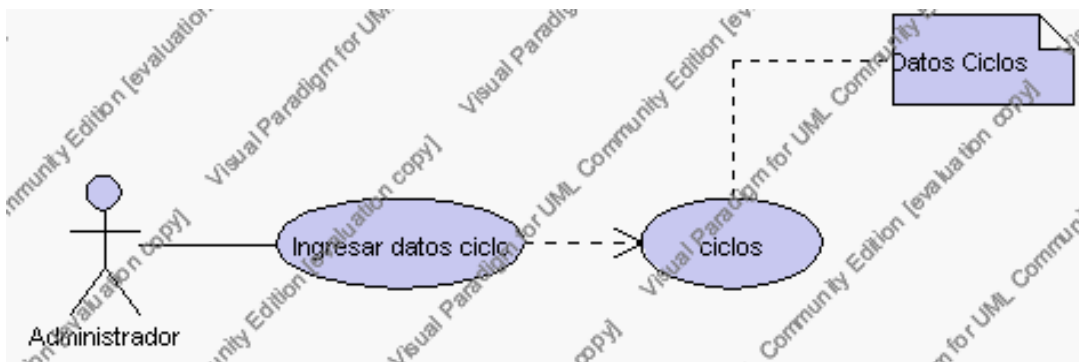


Caso de Uso 4.31 Gestión Ciclos

Flujo de Eventos

Flujo Básico

1. El Administrador puede seleccionar dar de alta un nuevo ciclo, pasar al punto 2; dar de baja un ciclo, pasar al punto 3; modificar datos de un ciclo, pasar al punto 4 y buscar datos de un ciclo, pasar al punto 5.
2. El Administrador solicita el alta de un nuevo ciclo presionando el icono “nuevo”.



Caso de Uso 4.32 Insertar Ciclos

El sistema muestra los campos de datos necesarios a introducir; los campos son: código, descripción y observaciones.

El Administrador pulsa el icono “guardar”. Ver punto 4.1.

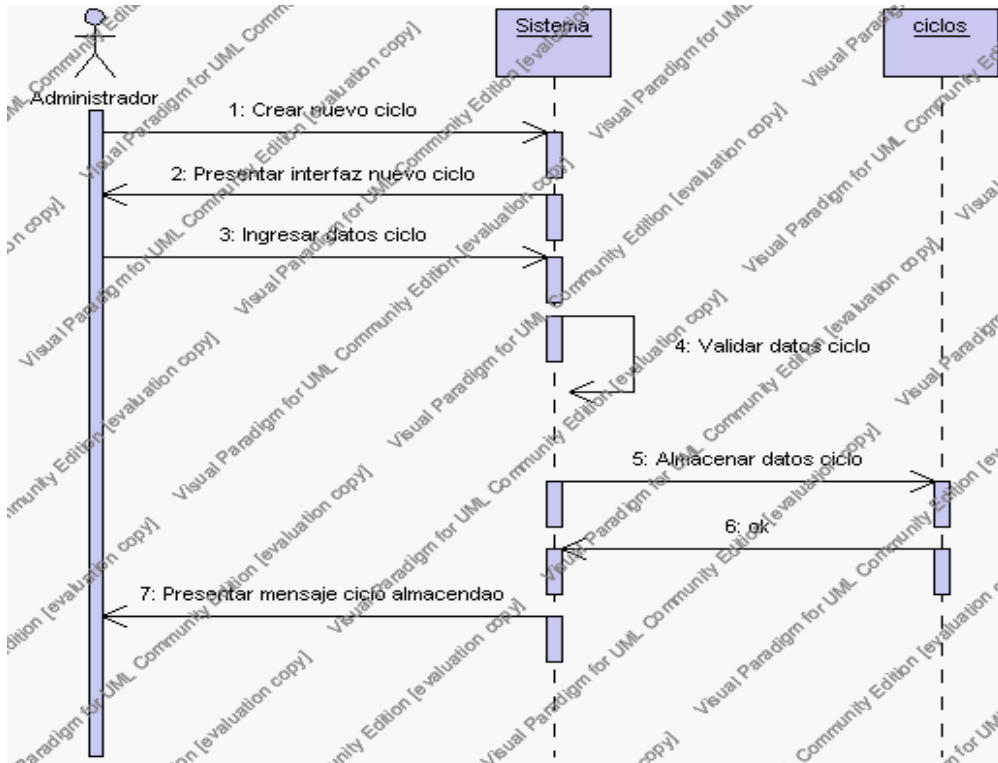


Diagrama de Secuencia 4.23 Insertar Ciclos

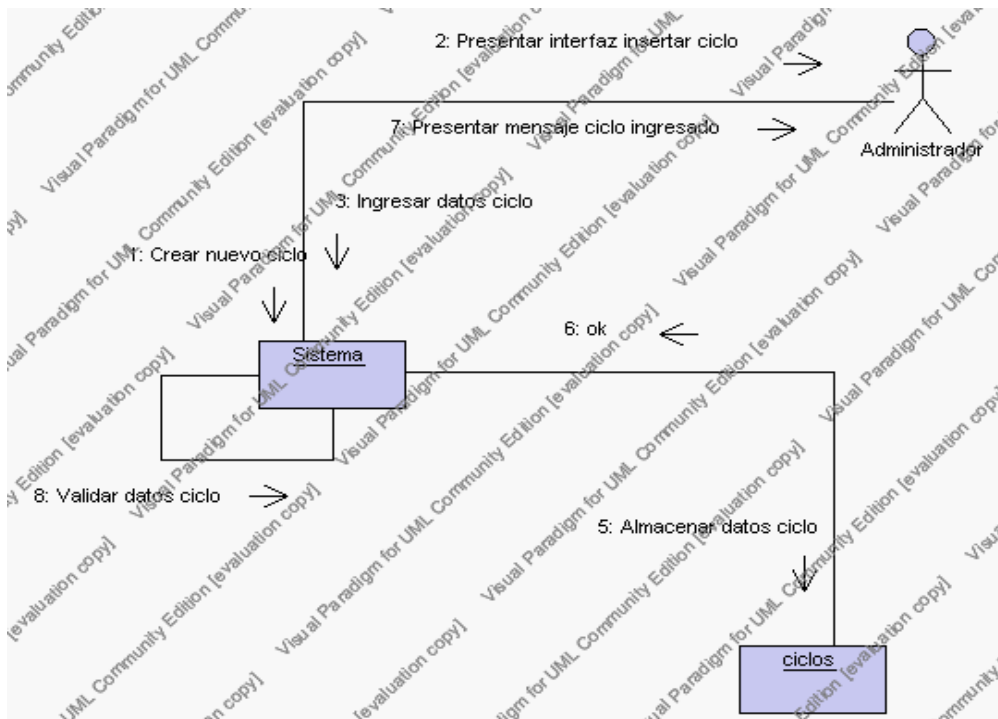
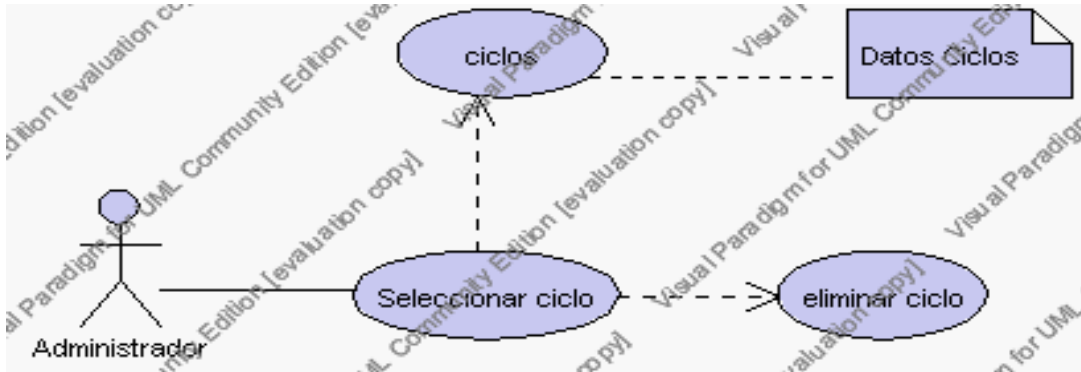


Diagrama de Colaboración 4.23 Insertar Ciclos

3. El Administrador solicita la baja de un ciclo.



Caso de Uso 4.33 Eliminar Ciclos

El Administrador selecciona el ciclo a ser eliminado del listado de ciclos del año lectivo activo que se presenta en la interfaz gráfica de Gestión de Ciclos.

El sistema presenta el ciclo seleccionado.

El Administrador pulsa el icono “eliminar” de su interfaz gráfica.

El sistema genera un mensaje de aviso de borrado y solicita la confirmación de la eliminación del ciclo.

El Administrador puede confirmar la eliminación del ciclo pulsando el botón Aceptar, o bien puede cancelar el borrado pulsando el botón Cancelar. Ver punto 4.2.

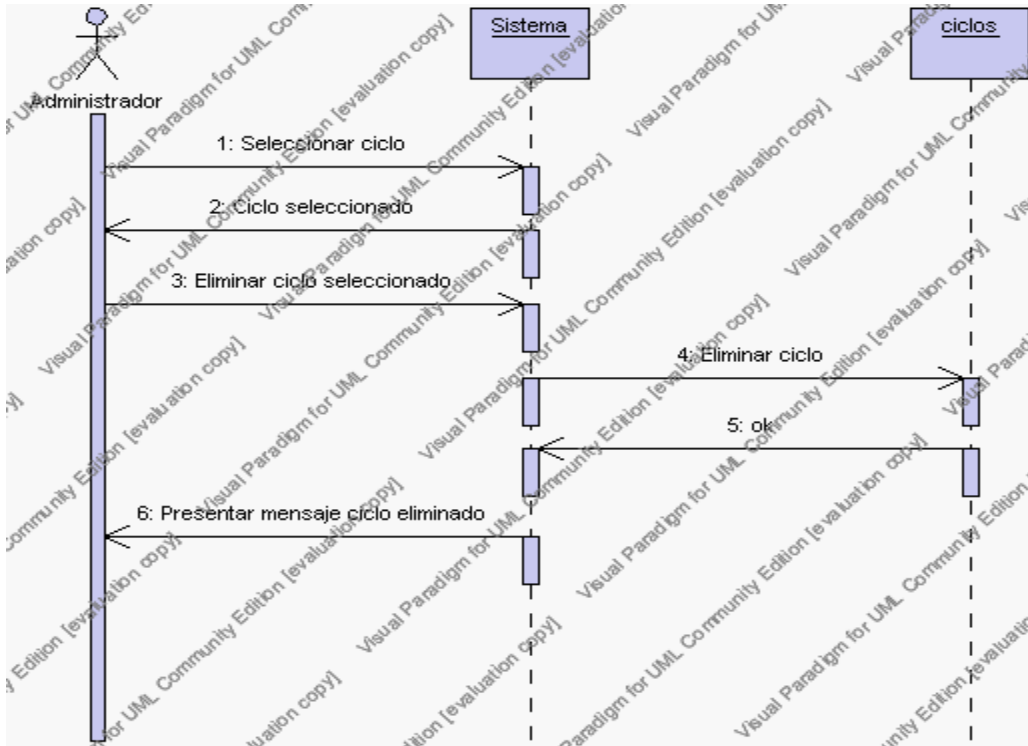


Diagrama de Secuencia 4.24 Eliminar Ciclos

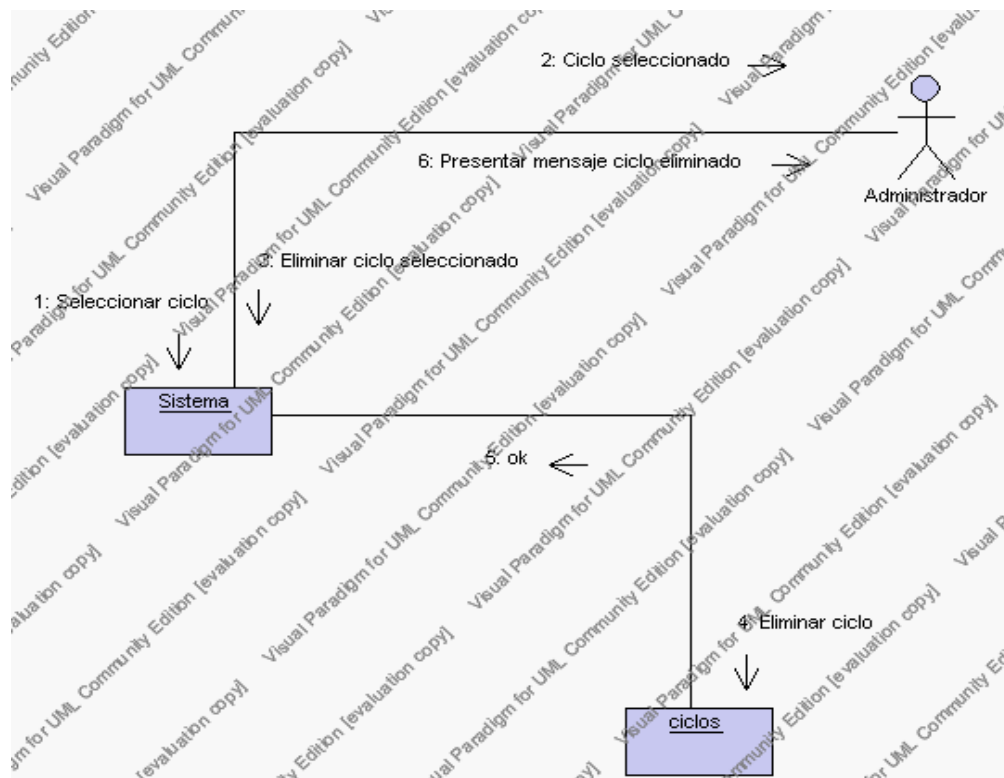
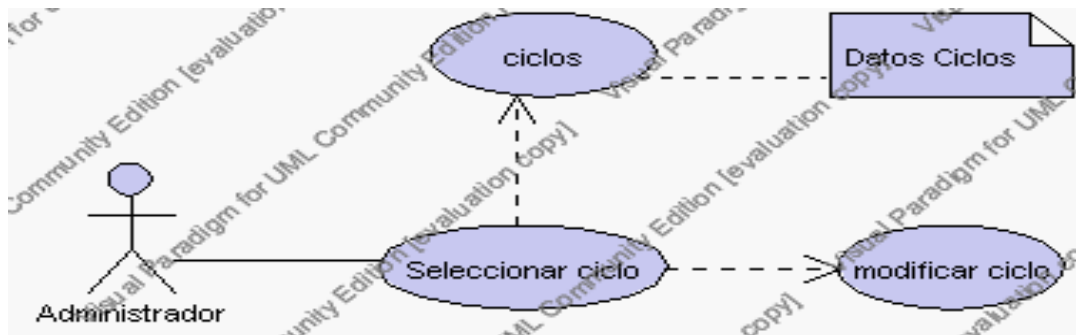


Diagrama de Colaboración.4.24 Eliminar Ciclos

4. El Administrador solicita la modificación de los datos de un ciclo.



Caso de Uso 4.34 Modificar Ciclos

El Administrador selecciona el ciclo a ser modificado del listado de ciclos del año lectivo activo que se presenta en la interfaz gráfica de Gestión de Ciclos.

El sistema presenta el ciclo seleccionado.

El Administrador pulsa el icono “editar” de su interfaz gráfica.

El sistema muestra los datos del ciclo que se ha solicitado para la modificación.

El Administrador puede modificar los siguientes campos: descripción, observaciones.

El Administrador puede solicitar almacenar los datos modificados pulsando el botón “guardar” de la interfaz gráfica. Ver punto 4.3.

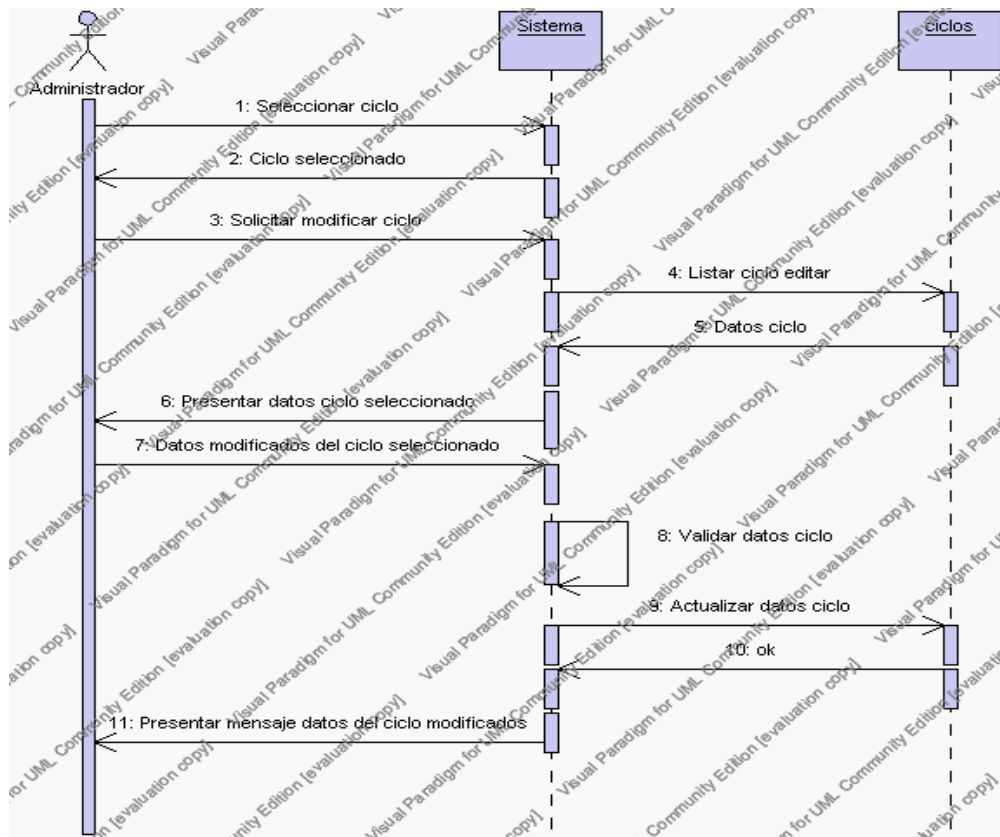


Diagrama de Secuencia 4.25 Modificar Ciclos

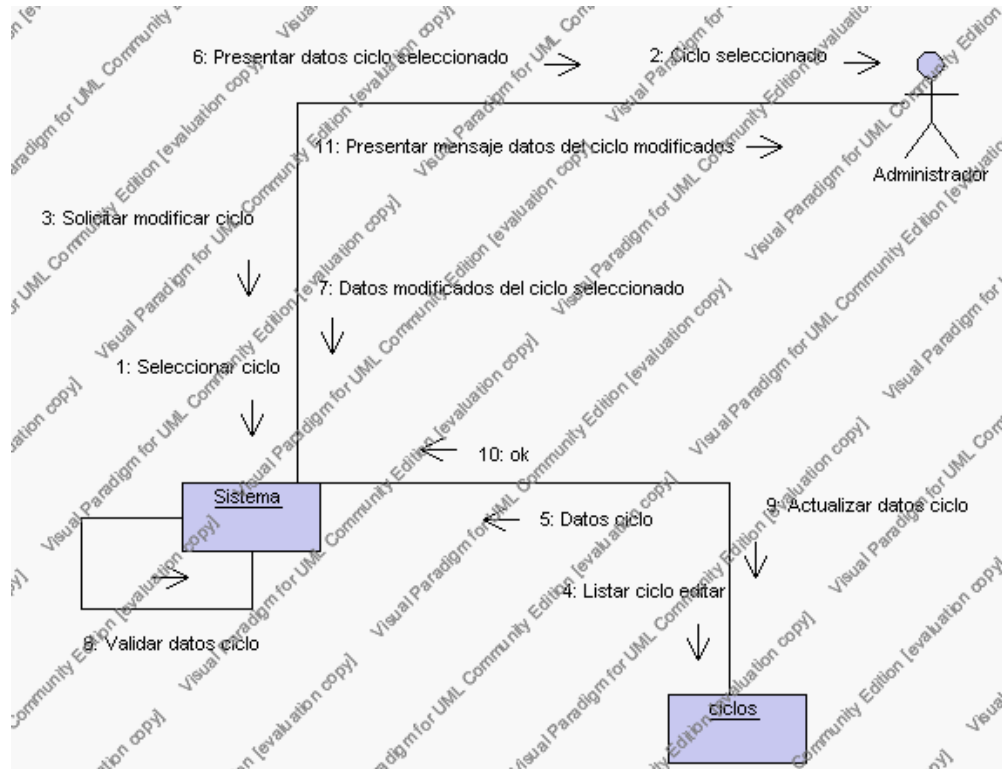
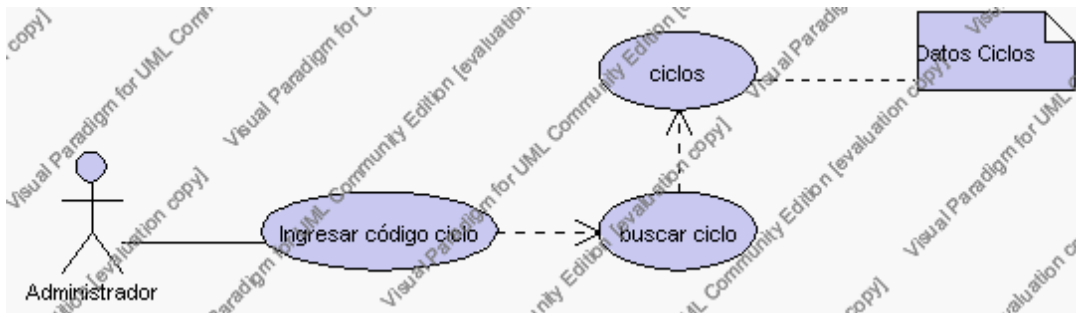


Diagrama de Colaboración.4.25 Modificar Ciclos

5. El Administrador solicita la búsqueda de un ciclo.



Caso de Uso 4.35 Buscar Ciclos

El Administrador pulsa el icono “buscar” de su interfaz gráfica.

El sistema muestra el campo código mediante el cual se realizará la búsqueda del ciclo.

El Administrador ingresa el código del ciclo.

El Administrador pulsa el botón “buscar”.

El sistema realiza la búsqueda y muestra la información del ciclo que se ha solicitado.

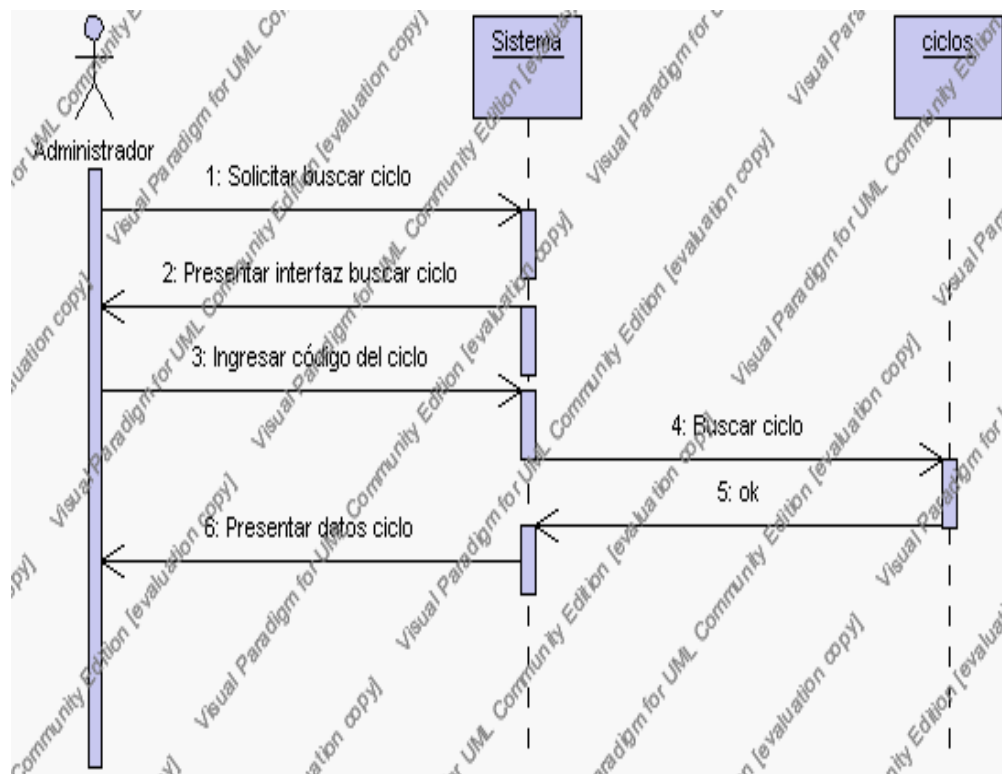


Diagrama de Secuencia 4.26 Buscar Ciclos

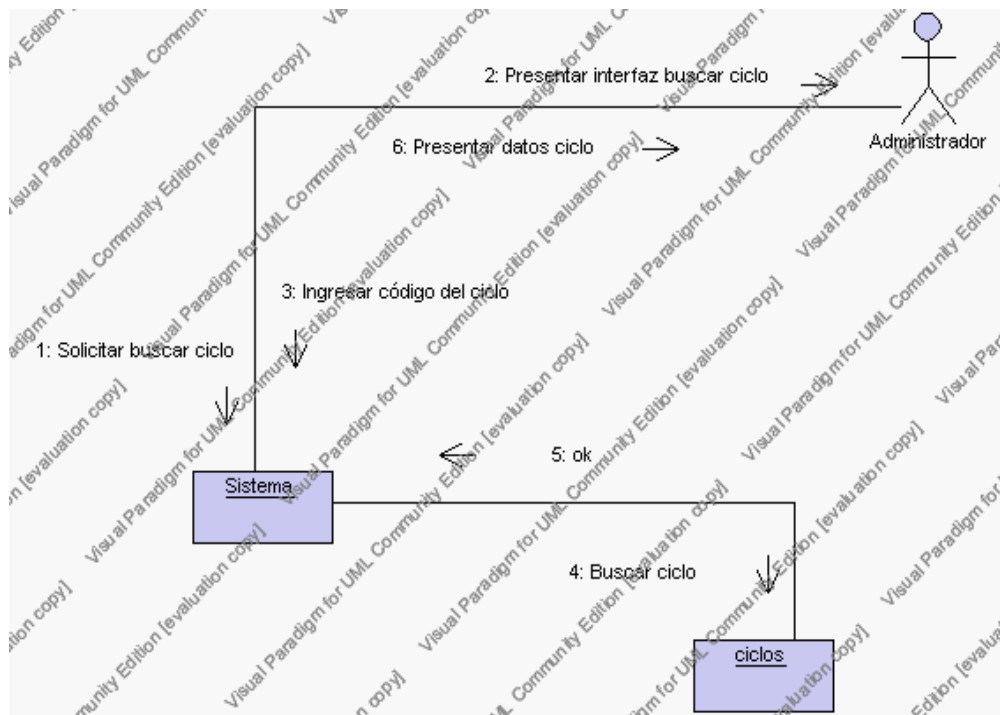


Diagrama de Colaboración.4.26 Buscar Ciclos

Flujos Alternativos

En el punto 2.2

El sistema comprueba que el código del nuevo ciclo no corresponde con ningún otro de la base de datos. En caso afirmativo, generará un mensaje de error comunicando que dicho ciclo ya está dado de alta en la base de datos. El sistema comprueba además que se han introducido todos los datos obligatorios y caso contrario el sistema generará un mensaje de error comunicando que faltan datos necesarios del ciclo.

En el punto 2.2

Si se ha generado mensaje de error, el sistema vuelve a mostrar la interfaz gráfica de alta de ciclo.

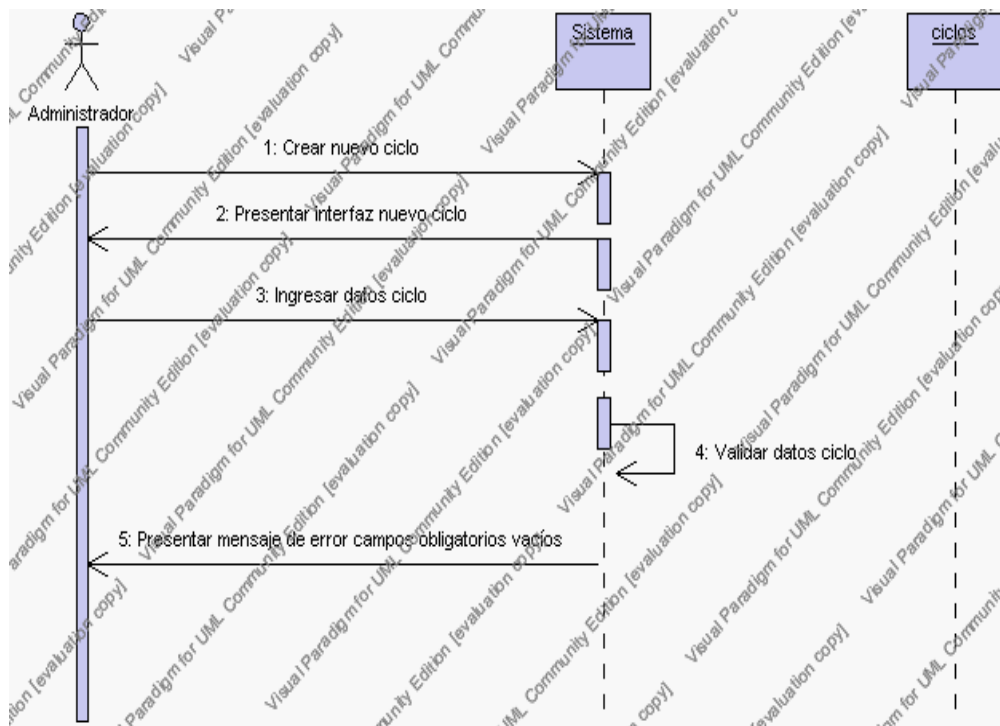


Diagrama de Secuencia Alternativo 4.27 Insertar Ciclos

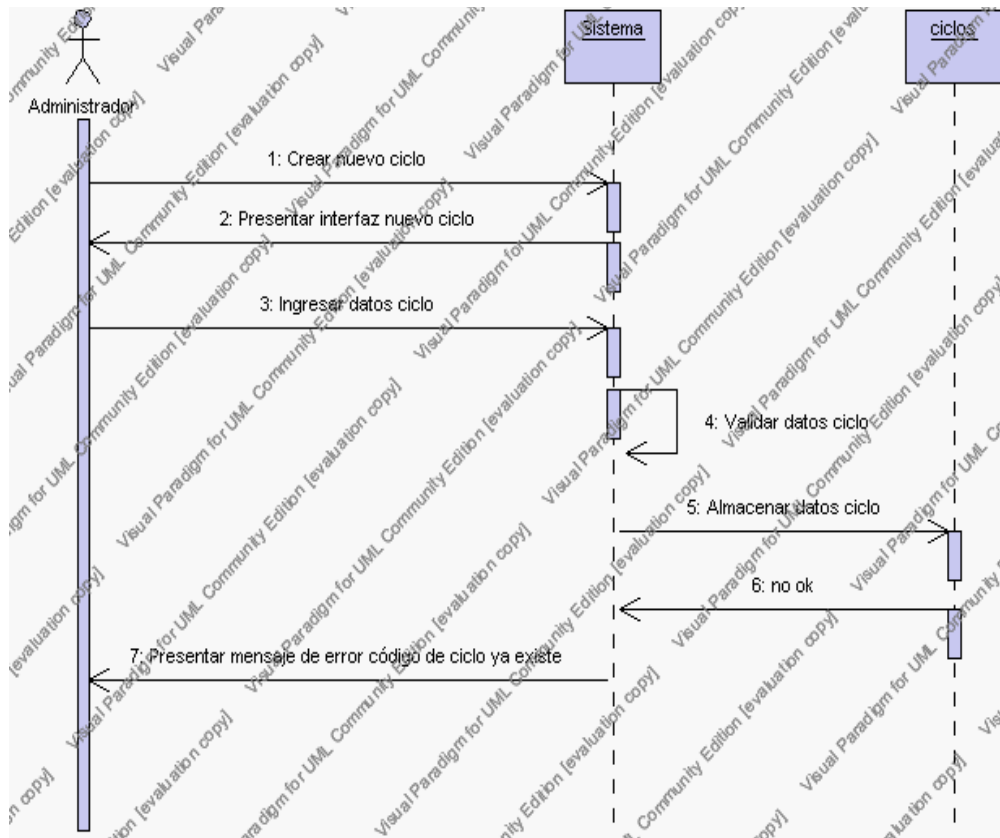


Diagrama de Secuencia Alternativo 4.28 Insertar Ciclos

En el punto 3.5

El sistema comprueba que el código del ciclo seleccionado no tenga datos relacionados a él. Si el código tiene datos dependientes se generará un mensaje de error indicando que el registro no puede ser eliminado.

En el punto 3.5

Si se ha generado mensaje de error, el sistema muestra la página principal de la gestión ciclos.

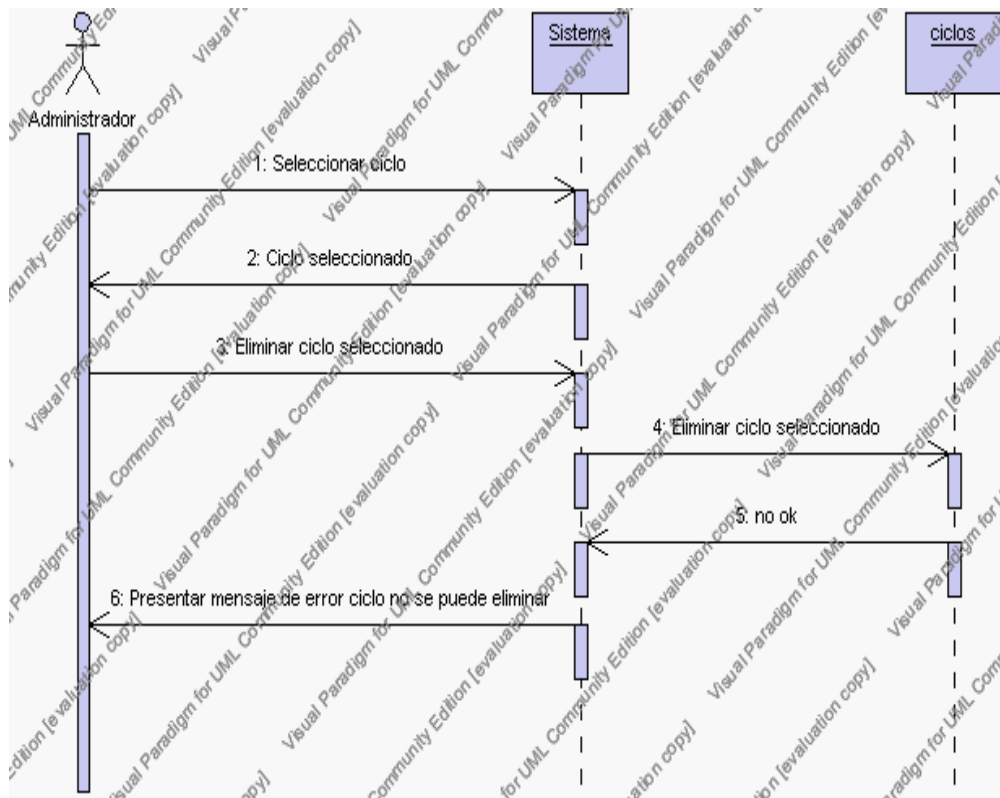


Diagrama de Secuencia Alternativo 4.29 Eliminar Ciclos

En el punto 4.6

El sistema comprueba que todos los datos obligatorios no estén vacíos, caso contrario el sistema generará un mensaje de error comunicando que faltan datos necesarios del ciclo.

En el punto 4.6

Si se ha generado mensaje de error, el sistema muestra la interfaz gráfica de modificar ciclo.

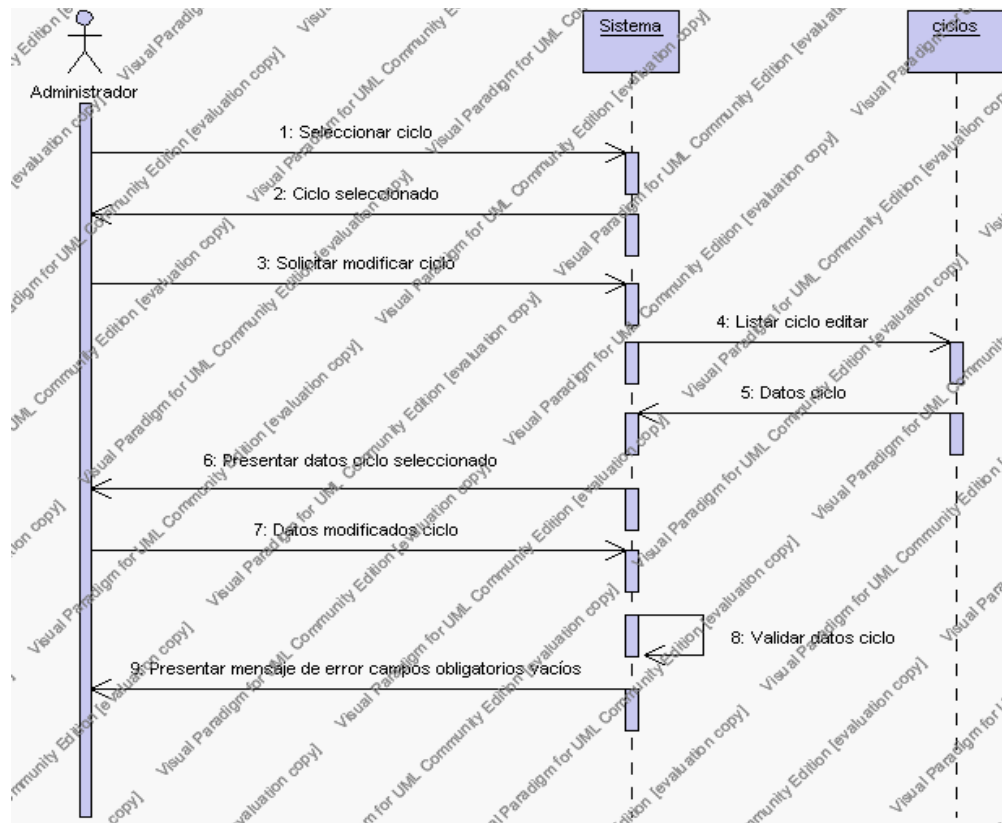


Diagrama de Secuencia Alternativo 4.30 Modificar Ciclos

En el punto 5.5

El sistema comprueba que el código de ciclo introducido corresponde con alguno de los registrados en la base de datos. Si el código no se encuentra en la base de datos, se generará un mensaje de error indicando que el registro no existe.

En el punto 5.5

Si se ha generado mensaje de error, el sistema vuelve a mostrar la interfaz gráfica de buscar ciclo.

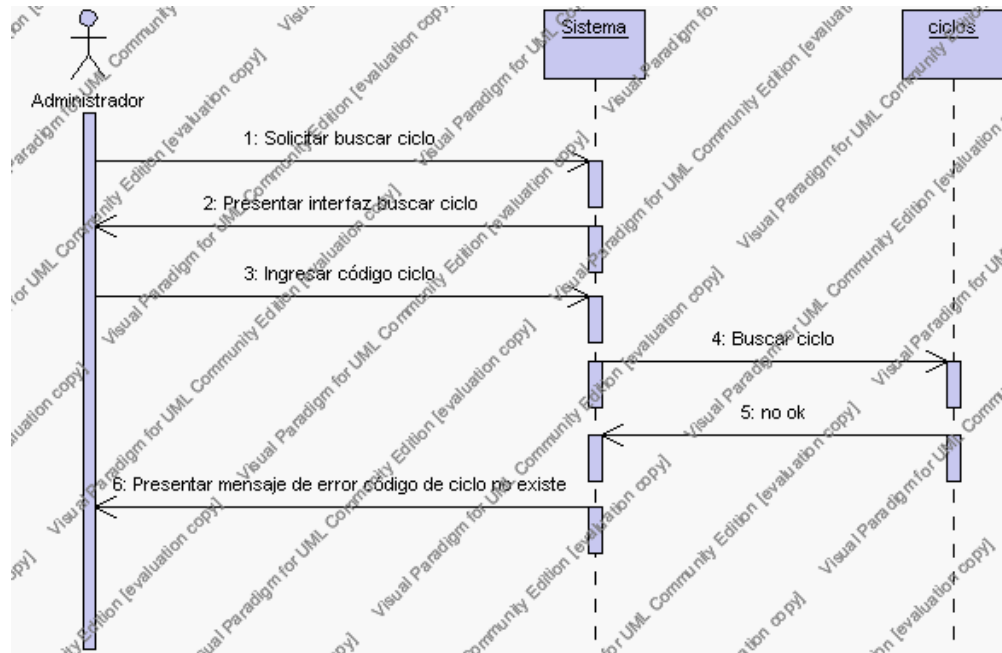


Diagrama de Secuencia Alternativo 4.31 Buscar Ciclos

Precondiciones

- 3.1 El Administrador debe ingresar correctamente su login y password que le acrediten como administrador sus permisos correspondientes en el sistema.
- 3.2 El Administrador ha seleccionado el link de “Ciclos” de su interfaz gráfica

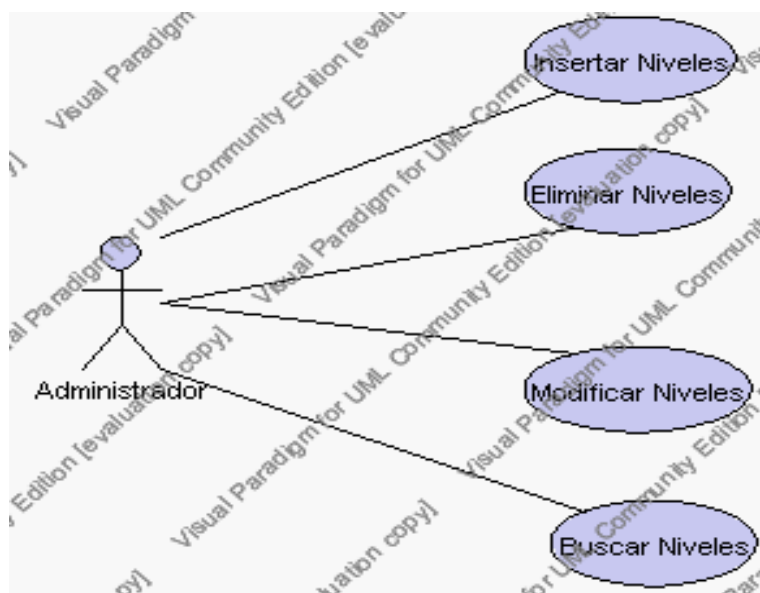
Postcondiciones

- 4.1 En caso de haberse dado de alta un nuevo ciclo, los datos del ciclo quedan almacenados en la base de datos
- 4.2 En caso de haberse realizado la eliminación de un ciclo, el ciclo queda eliminado del sistema.
- 4.3 En caso de haberse realizado una modificación de los datos de un ciclo, quedan almacenados en la base de datos.
- 4.4 Los ciclos nuevos que se crean pertenecen al año lectivo en estado activo.

Especificación de casos de uso: Gestión de Niveles

Descripción

Este caso de uso resume la utilidad de alta, baja, modificación y búsqueda de los datos registrados en la base de datos de la plantilla de niveles del año lectivo activo que tiene la institución. El administrador podrá acceder a los datos de niveles para realizar las siguientes operaciones: dar de alta, eliminar, modificar o buscar datos.

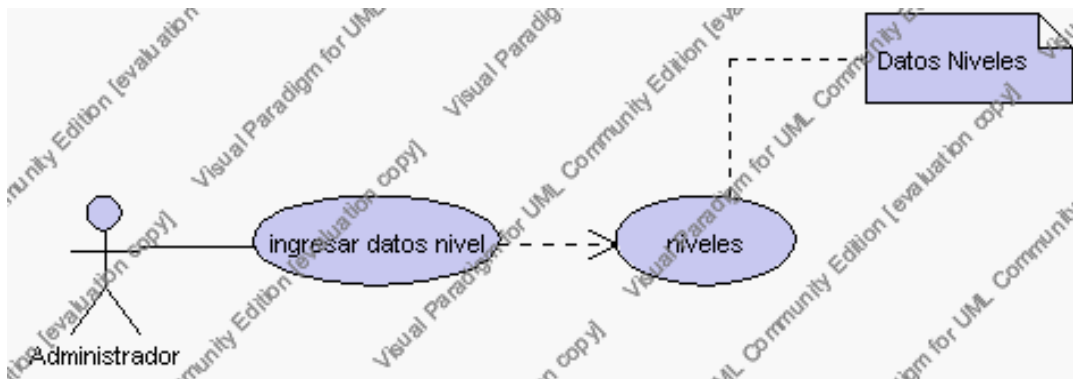


Caso de Uso 4.36 Gestión Niveles

Flujo de Eventos

Flujo Básico

1. El Administrador puede seleccionar dar de alta un nuevo nivel, pasar al punto 2; dar de baja un nivel, pasar al punto 3; modificar datos de un nivel, pasar al punto 4 y buscar datos de un nivel, pasar al punto 5.
2. El Administrador solicita el alta de un nuevo nivel presionando el icono “nuevo”.



Caso de Uso 4.37 Insertar Niveles

El sistema permite seleccionar el ciclo al que pertenece el nuevo nivel de la lista de ciclos del año lectivo que se encuentra activo y muestra los campos de datos a introducir; dichos campos son: código, descripción y observaciones.

El Administrador pulsa el icono “guardar”. Ver punto 4.1.

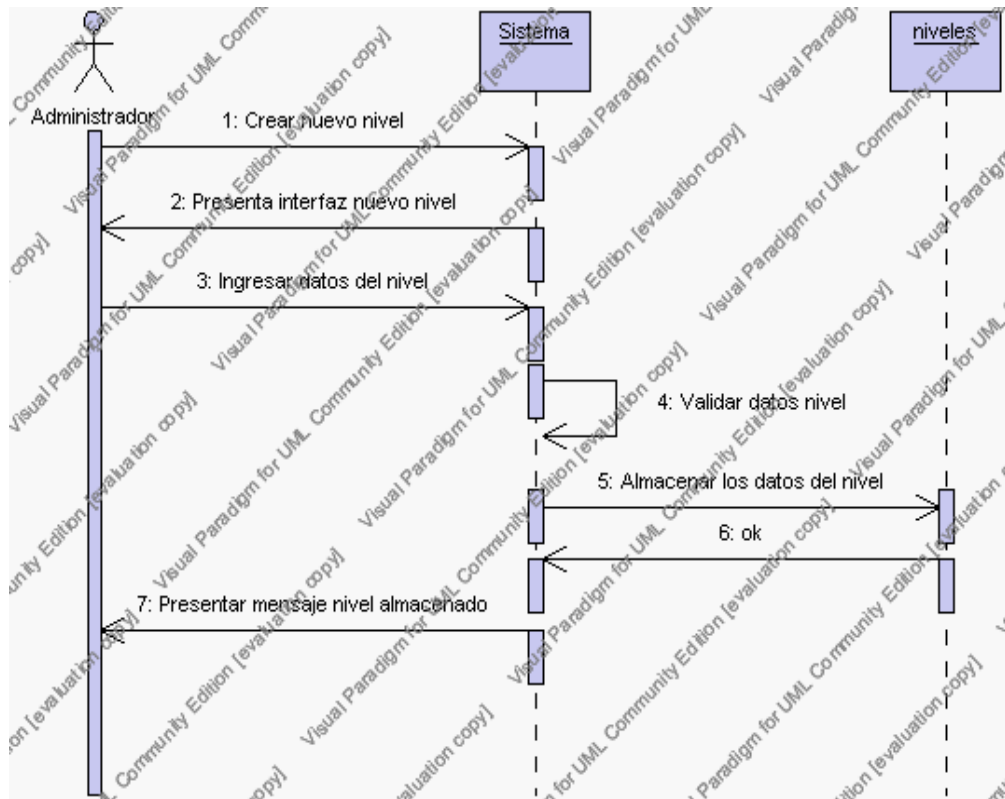


Diagrama de Secuencia 4.27 Insertar Niveles

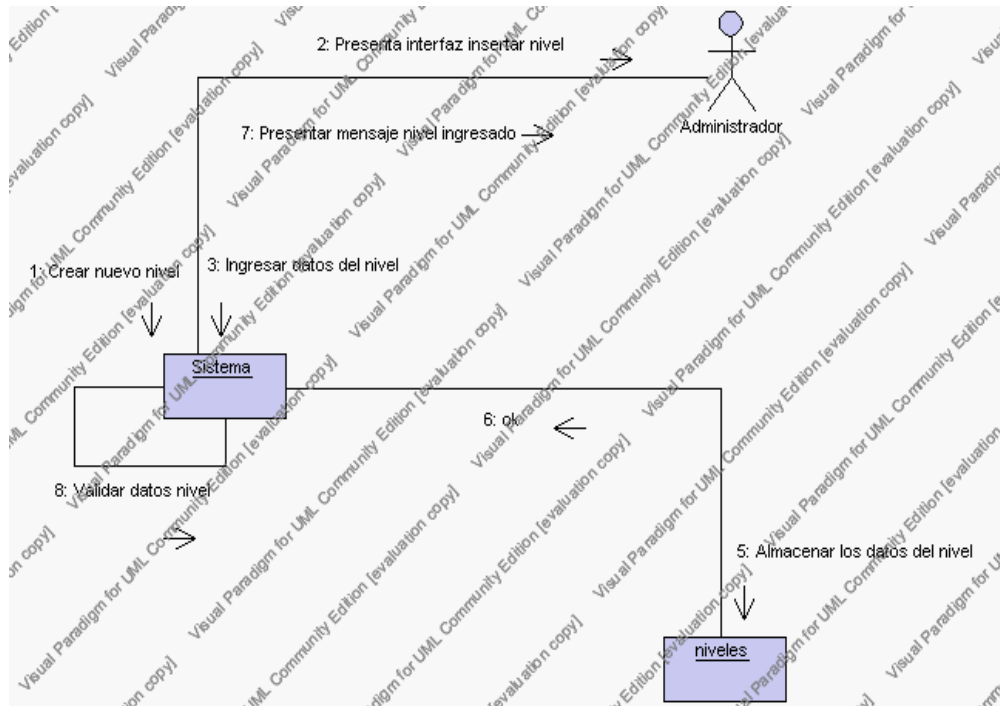
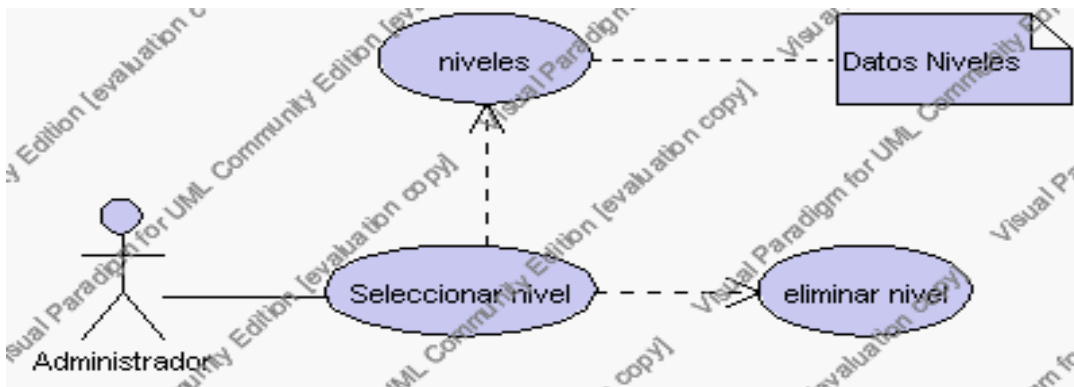


Diagrama de Colaboración 4.27 Insertar Niveles

3. El Administrador solicita la baja de un nivel.



Caso de Uso 4.38 Eliminar Niveles

El Administrador selecciona el nivel a ser eliminado del listado de niveles del año lectivo activo que se presenta en la interfaz gráfica de Gestión de Niveles.

El sistema presenta el nivel seleccionado.

El Administrador pulsa el icono “eliminar” de su interfaz gráfica.

El sistema genera un mensaje de aviso de borrado y solicita la confirmación de la eliminación del nivel.

El Administrador puede confirmar la eliminación del nivel pulsando el botón Aceptar, o bien puede cancelar el borrado pulsando el botón Cancelar. Ver punto 4.2.

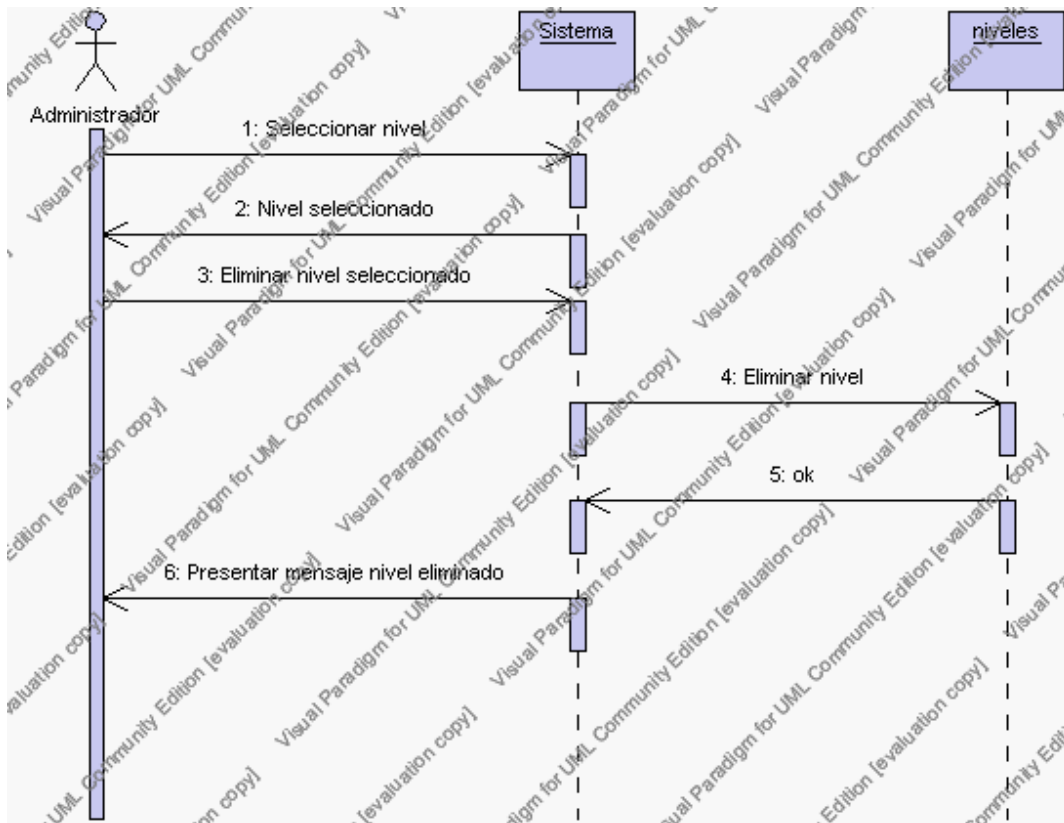


Diagrama de Secuencia 4.28 Eliminar Niveles

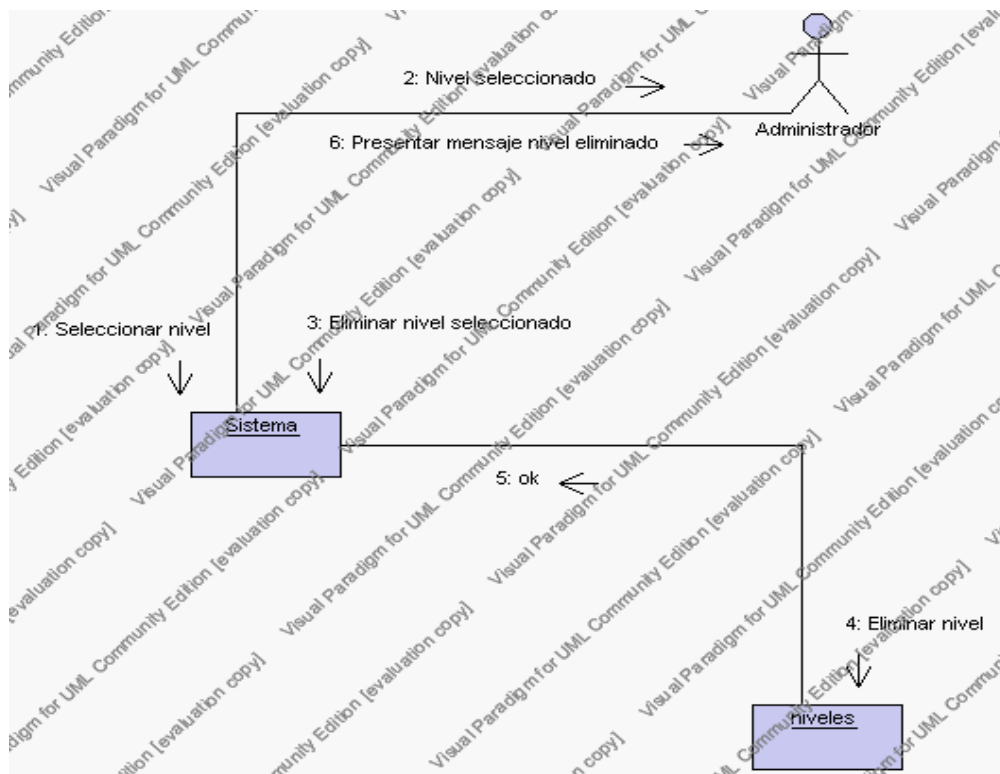
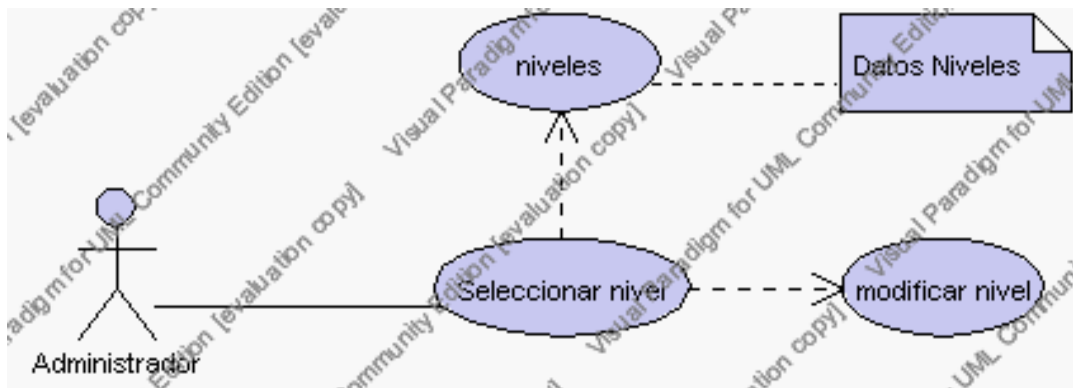


Diagrama de Colaboración.4.28 Eliminar Niveles

4. El Administrador solicita la modificación de los datos de un nivel.



Caso de Uso 4.39 Modificar Niveles

El Administrador selecciona el nivel a ser modificado del listado de niveles del año lectivo activo que se presenta en la interfaz gráfica de Gestión de Niveles.

El sistema presenta el nivel seleccionado

El Administrador pulsa el icono “editar” de su interfaz gráfica.

El sistema muestra los datos del nivel que se ha solicitado para la modificación.

El Administrador puede modificar los siguientes campos: ciclo, descripción, observaciones.

El campo ciclo se selecciona de la lista de ciclos correspondientes al año lectivo activo.

El Administrador puede solicitar almacenar los datos modificados pulsando el botón “guardar” de la interfaz gráfica. Ver punto 4.3.

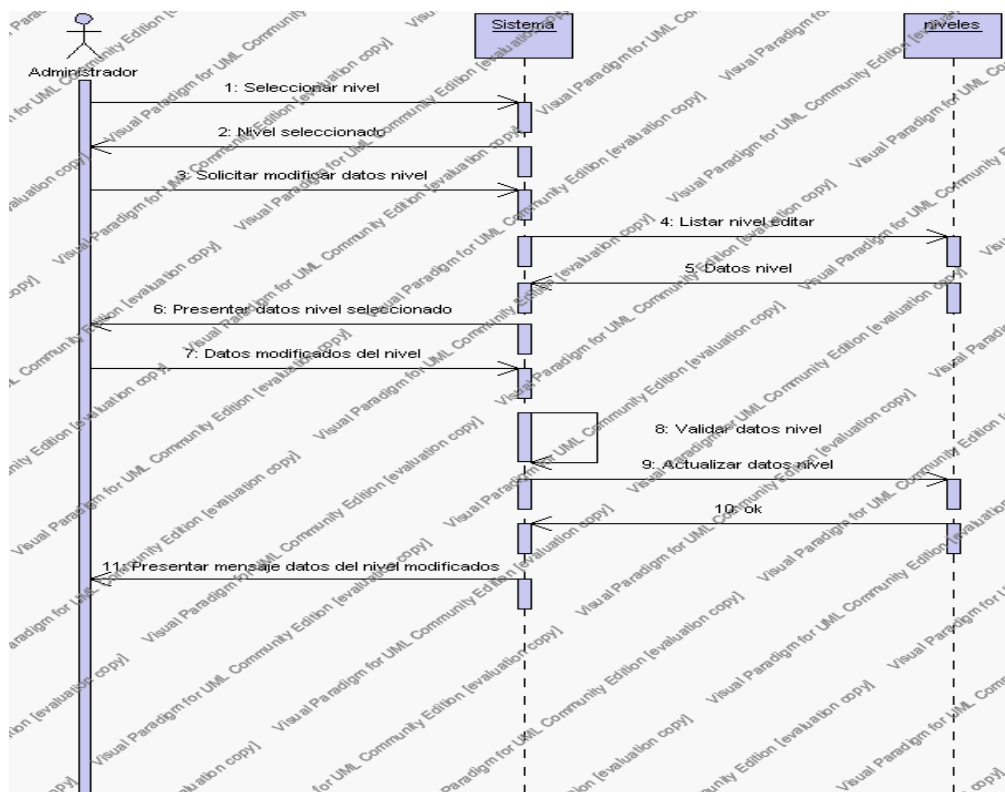


Diagrama de Secuencia 4.29 Modificar Niveles

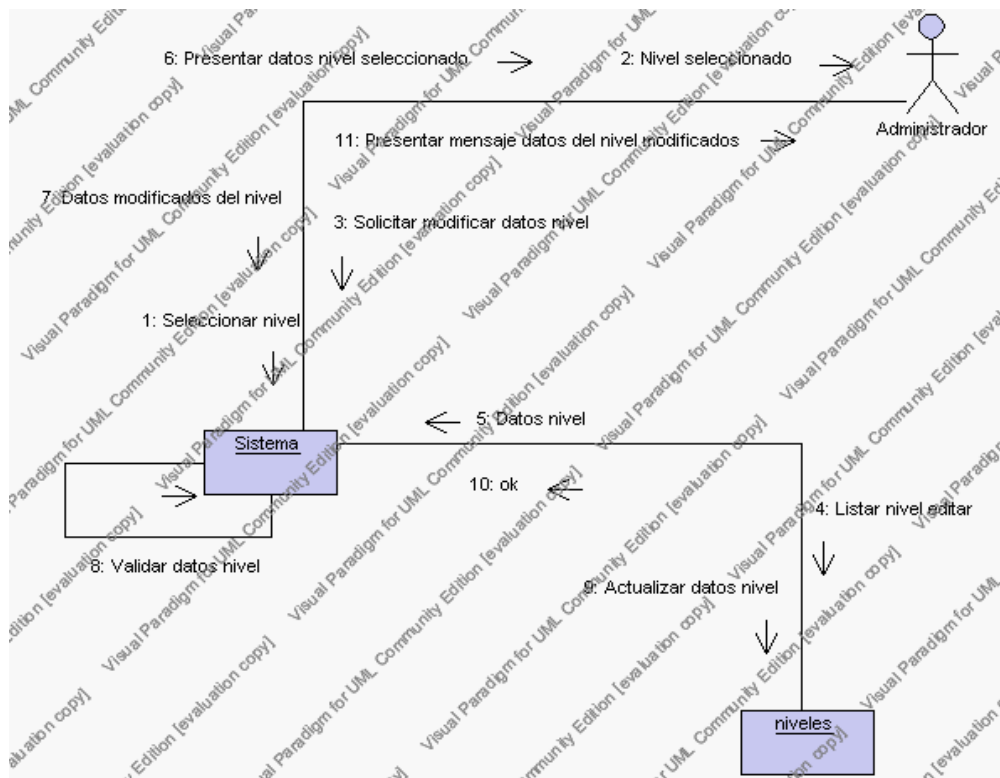
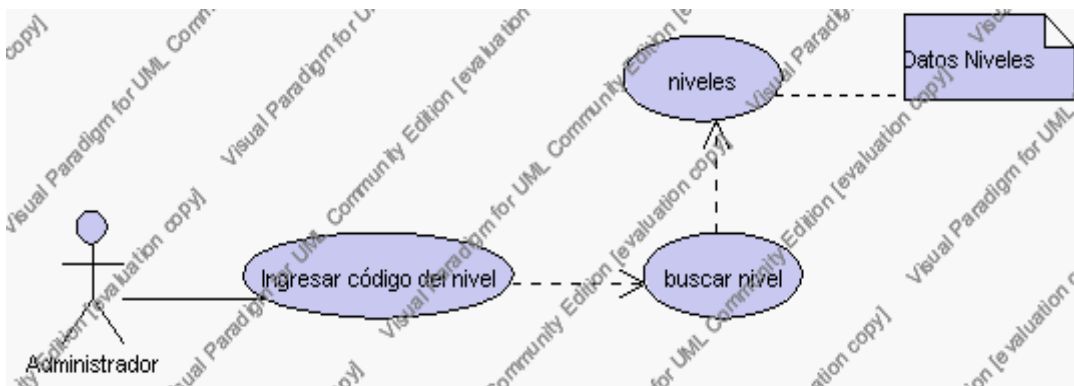


Diagrama de Colaboración.4.29 Modificar Niveles

5. El Administrador solicita la búsqueda de datos de un nivel.



Caso de Uso 4.40 Buscar Niveles

El Administrador pulsa el icono “buscar” de su interfaz gráfica.

El sistema muestra el campo código mediante el cual se realizará la búsqueda del nivel.

El Administrador ingresa el código del nivel.

El Administrador pulsa el botón “buscar”.

El sistema realiza la búsqueda y muestra la información del nivel que se ha solicitado.

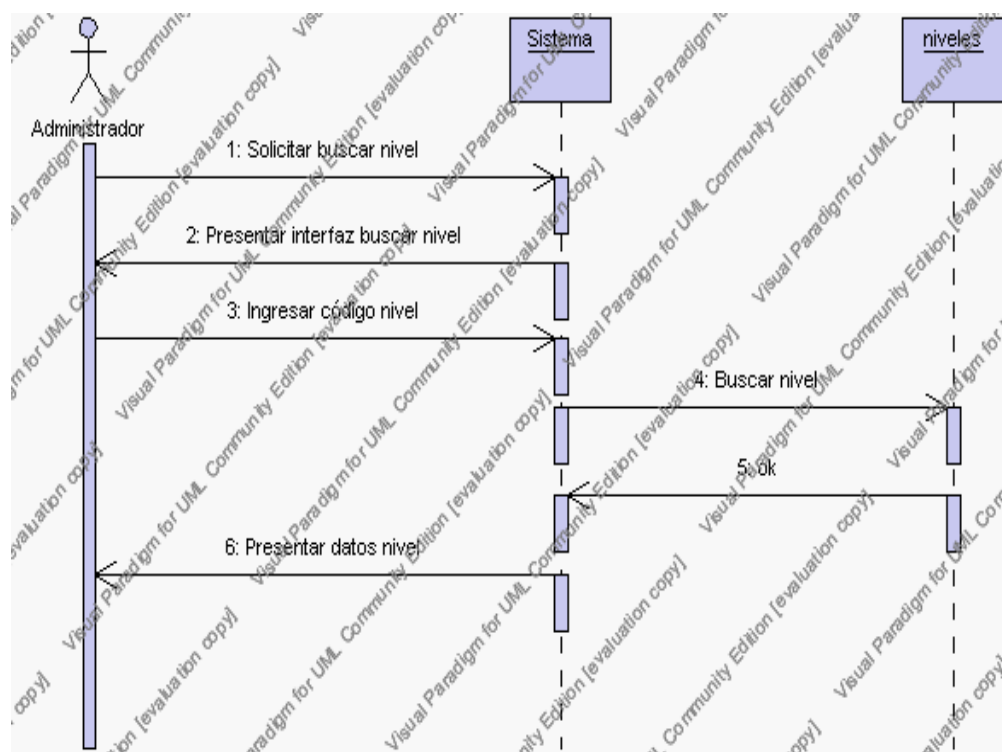


Diagrama de Secuencia 4.30 Buscar Niveles

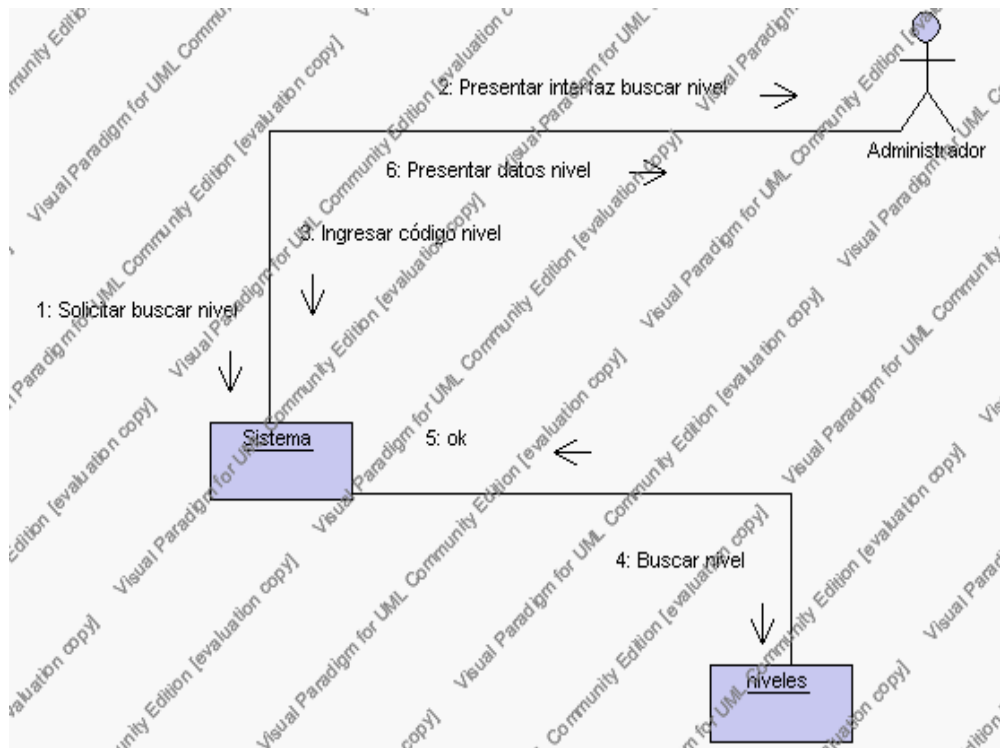


Diagrama de Colaboración.4.30 Buscar Niveles

Flujos Alternativos

En el punto 2.2

El sistema comprueba que el código del nuevo nivel no corresponde con ningún otro de la base de datos. En caso afirmativo, generará un mensaje de error comunicando que dicho nivel ya está dado de alta en la base de datos. El sistema comprueba además que se han introducido todos los datos obligatorios y caso contrario el sistema generará un mensaje de error comunicando que faltan datos necesarios del nivel.

En el punto 2.2

Si se ha generado mensaje de error, el sistema vuelve a mostrar la interfaz gráfica de alta de nivel.

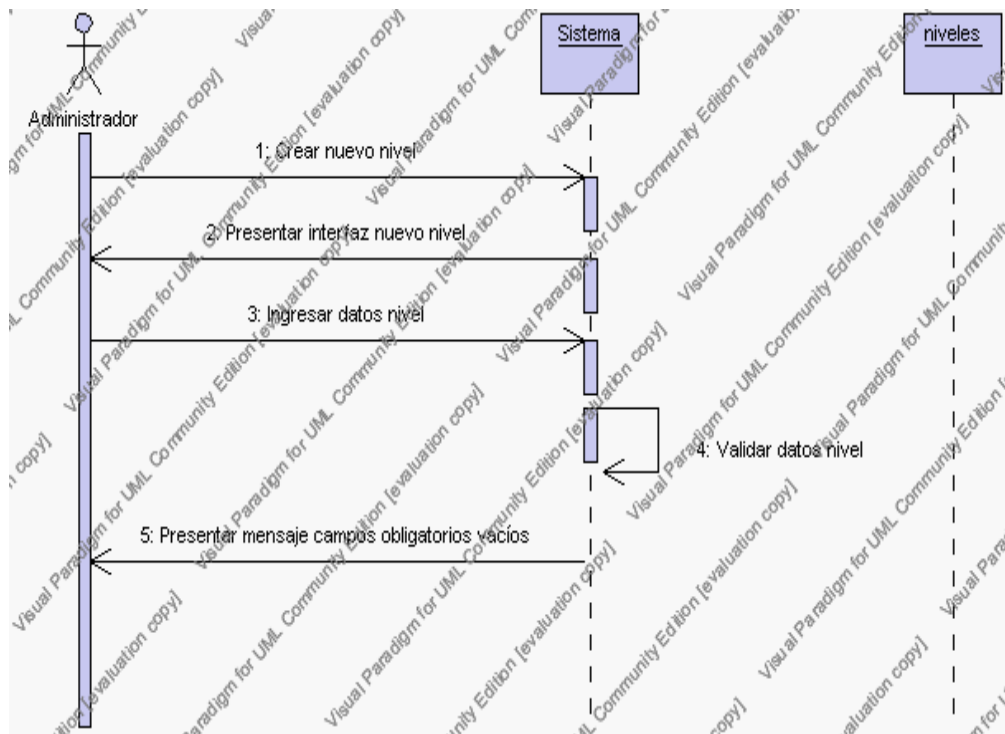


Diagrama de Secuencia Alternativo 4.32 Insertar Niveles

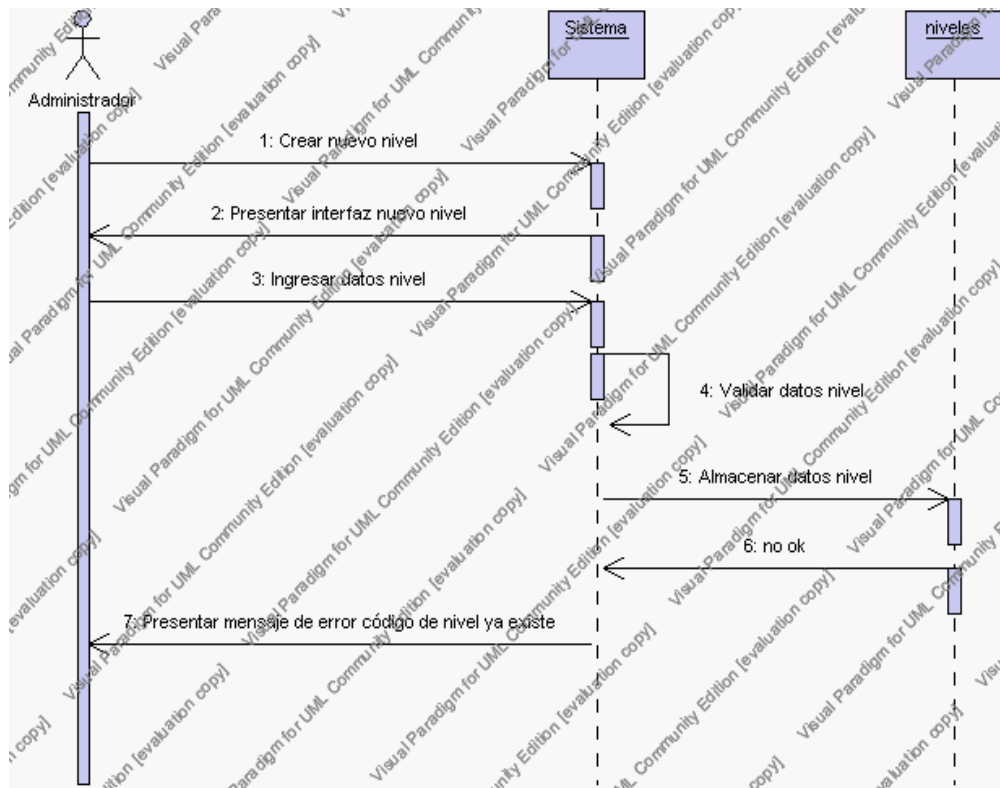


Diagrama de Secuencia Alternativo 4.33 Insertar Niveles

En el punto 3.5

El sistema comprueba que el código de nivel seleccionado no tenga datos relacionados a él. Si el código tiene datos dependientes se generará un mensaje de error indicando que el registro no puede ser eliminado.

En el punto 3.5

Si se ha generado mensaje de error, el sistema muestra la página principal de la gestión niveles.

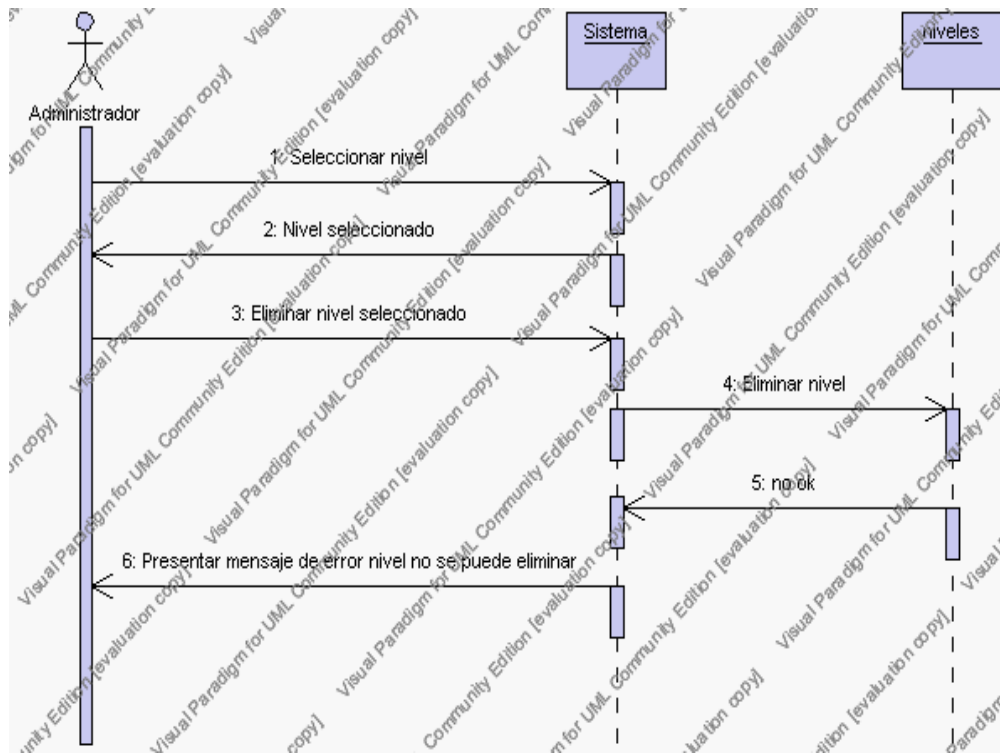


Diagrama de Secuencia Alternativo 4.34 Eliminar Niveles

En el punto 4.6

El sistema comprueba que todos los datos obligatorios no estén vacíos, caso contrario el sistema generará un mensaje de error comunicando que faltan datos necesarios del nivel.

En el punto 4.6

Si se ha generado mensaje de error, el sistema muestra la interfaz gráfica de modificar nivel.

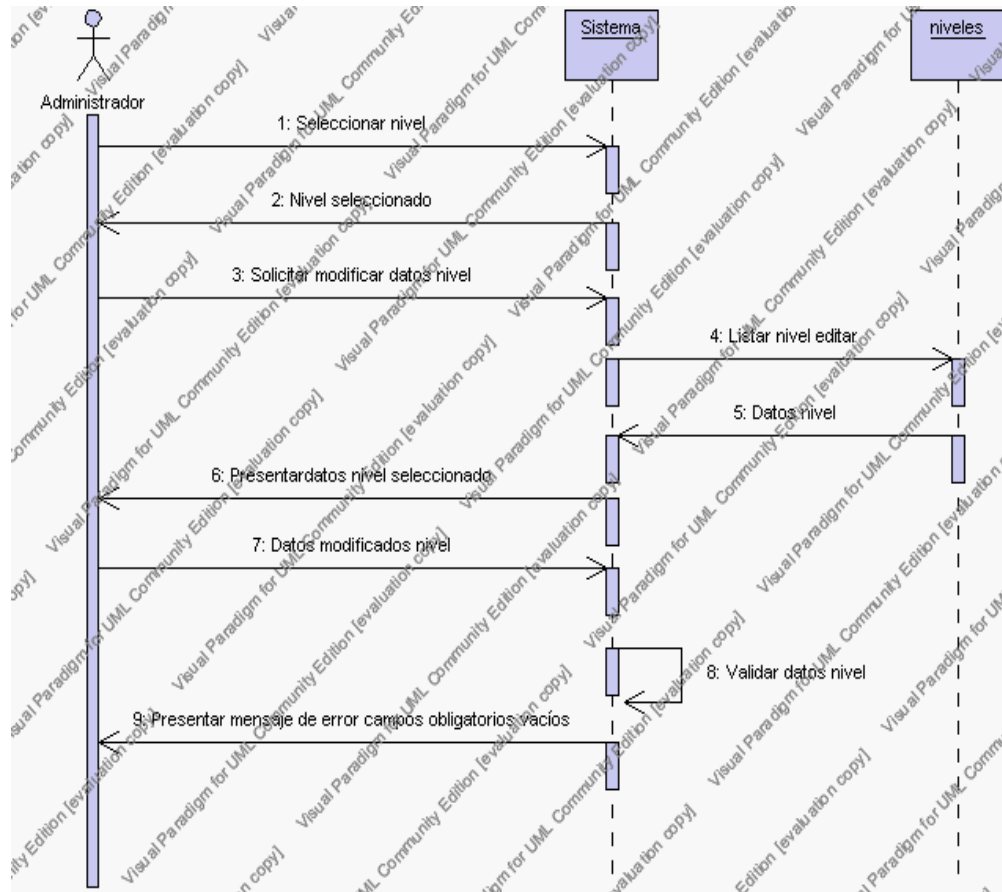


Diagrama de Secuencia Alternativo 4.35 Modificar Niveles

En el punto 5.5

El sistema comprueba que el código de nivel introducido corresponde con alguno de los registrados en la base de datos. Si el código no se encuentra en la base de datos, se generará un mensaje de error indicando que el registro no existe.

En el punto 5.5

Si se ha generado mensaje de error, el sistema vuelve a mostrar la interfaz gráfica de buscar nivel.

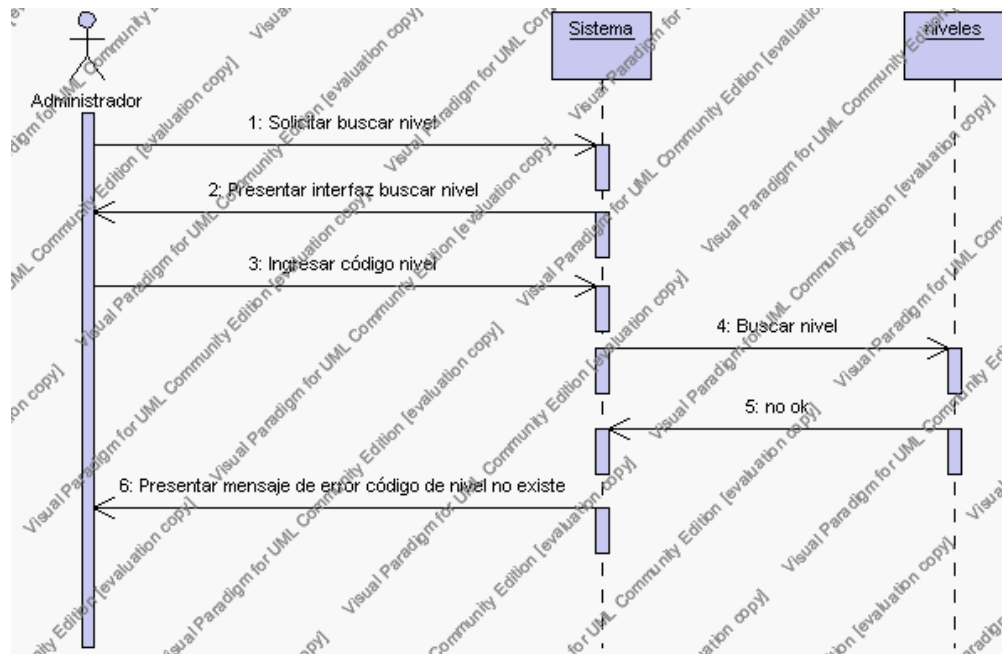


Diagrama de Secuencia Alternativo 4.36 Buscar Niveles

Precondiciones

- 3.1 El Administrador debe ingresar correctamente su login y password que le acrediten como administrador sus permisos correspondientes en el sistema.
- 3.2 El Administrador ha seleccionado el link de “Niveles” de su interfaz gráfica

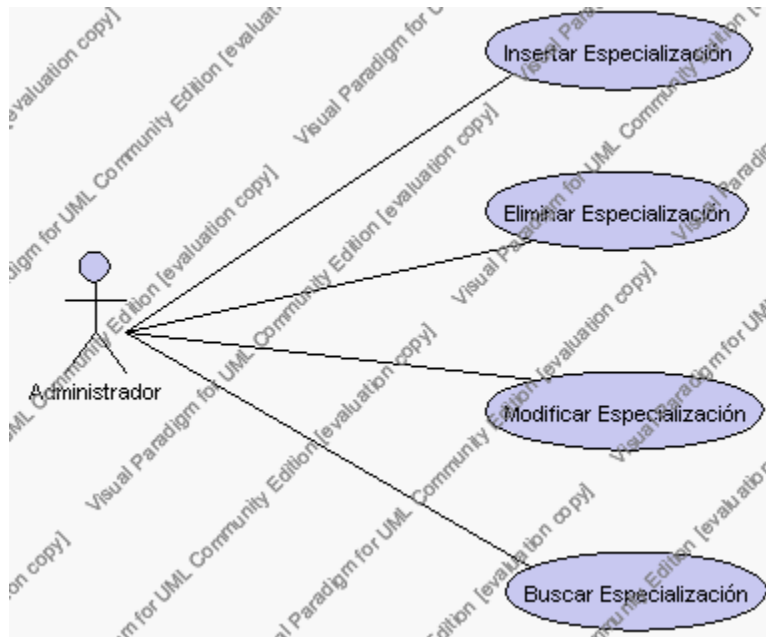
Postcondiciones

- 4.1 En caso de haberse dado de alta un nuevo nivel, los datos del nivel quedan almacenados en la base de datos
- 4.2 En caso de haberse realizado la eliminación de un nivel, el nivel queda eliminado del sistema.
- 4.3 En caso de haberse realizado una modificación de los datos de un nivel, quedan almacenados en la base de datos.
- 4.4 Los niveles nuevos que se crean pertenecen al año lectivo en estado activo.

Especificación de casos de uso: Gestión Especialización

Descripción

Este caso de uso resume la utilidad de alta, baja, modificación y búsqueda de los datos registrados en la base de datos de la plantilla de especializaciones que tiene la institución. El administrador podrá acceder a los datos de especializaciones para realizar las siguientes operaciones: dar de alta, eliminar, modificar o buscar datos.

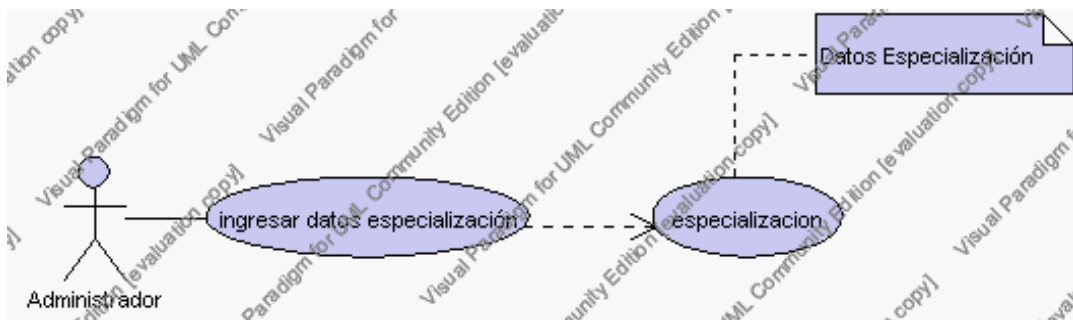


Caso de Uso 4.41 Gestión Especialización

Flujo de Eventos

Flujo Básico

1. El Administrador puede seleccionar dar de alta una nueva especialización, pasar al punto 2; dar de baja una especialización, pasar al punto 3; modificar datos de una especialización, pasar al punto 4 y buscar datos de una especialización, pasar al punto 5.
2. El Administrador solicita el alta de una nueva especialización presionando el icono “nuevo”.



Caso de Uso 4.42 Insertar Especialización

El sistema muestra los campos de datos necesarios a introducir; los campos son: código, descripción y observaciones.

El Administrador pulsa el icono “guardar”. Ver punto 4.1.

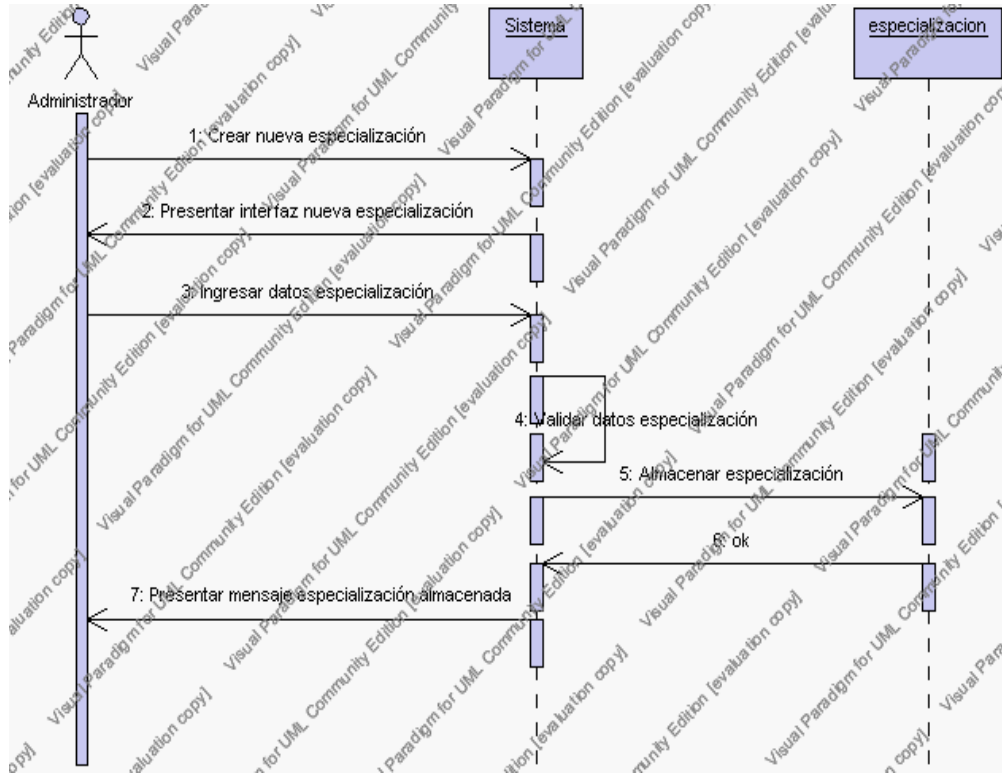


Diagrama de Secuencia 4.31 Insertar Especialización

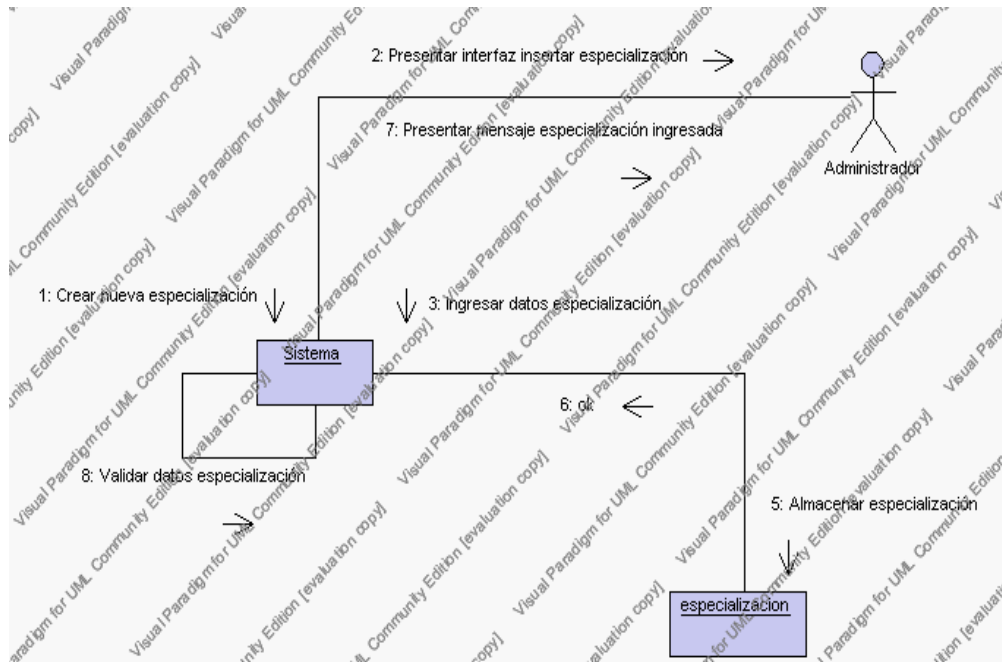
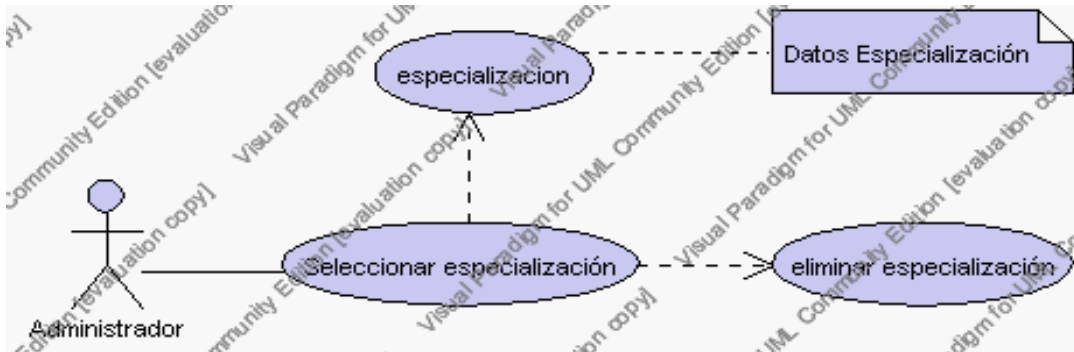


Diagrama de Colaboración 4.31 Insertar Especialización

3. El Administrador solicita la baja de una especialización.



Caso de Uso 4.43 Eliminar Especialización

El Administrador selecciona la especialización a ser eliminado del listado de especializaciones del año lectivo activo que se presenta en la interfaz gráfica de Gestión de Especialización.

El sistema muestra la especialización seleccionada.

El Administrador pulsa el icono “eliminar” de su interfaz gráfica.

El sistema genera un mensaje de aviso de borrado y solicita la confirmación de la eliminación de la especialización.

El Administrador puede confirmar la eliminación de la especialización pulsando el botón Aceptar, o bien puede cancelar el borrado pulsando el botón Cancelar. Ver punto 4.2.

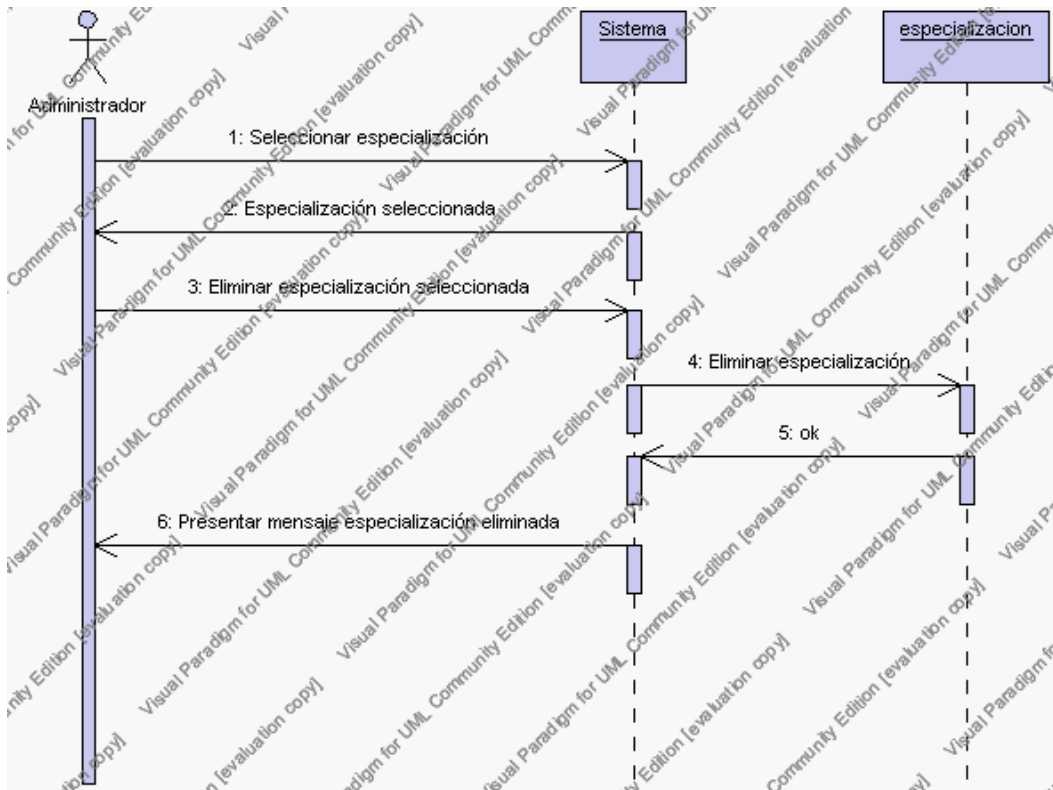


Diagrama de Secuencia 4.32 Eliminar Especialización

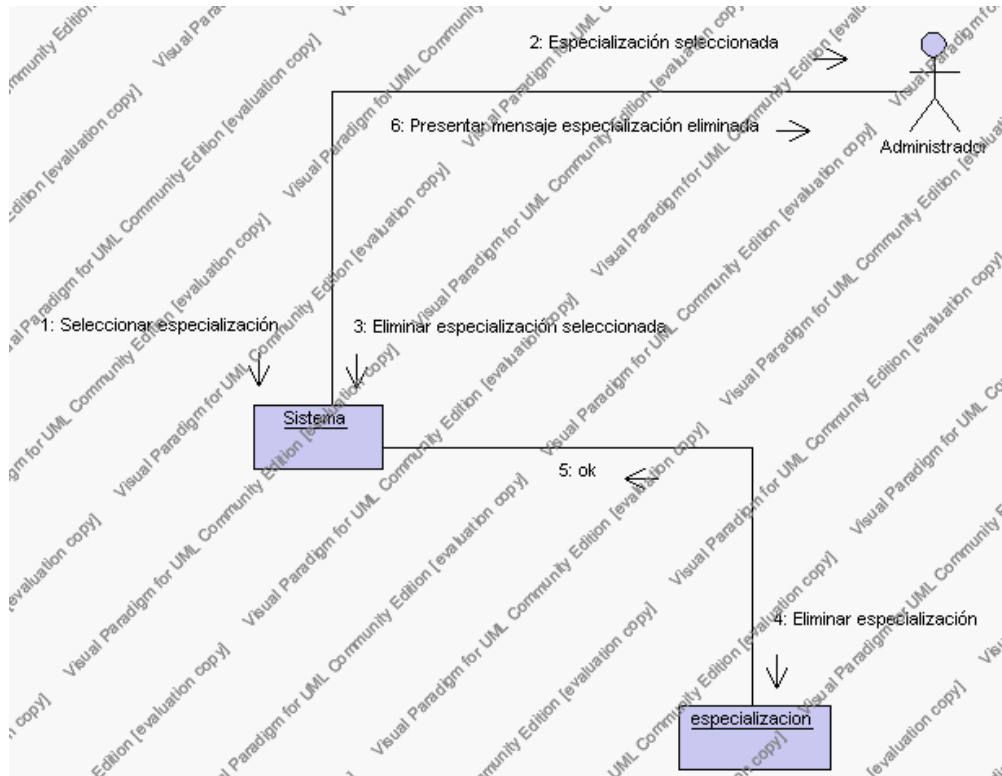
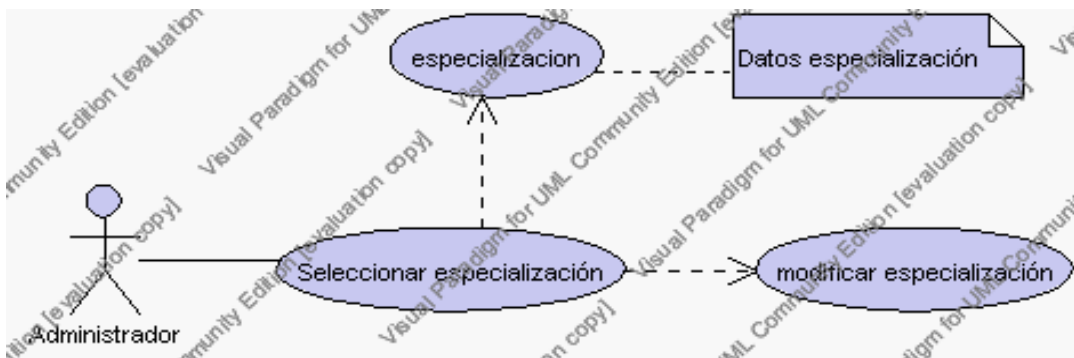


Diagrama de Colaboración 4.32 Eliminar Especialización

4. El Administrador solicita la modificación de los datos de una especialización.



Caso de Uso 4.44 Modificar Especialización

El Administrador selecciona la especialización a ser modificada del listado de especializaciones del año lectivo activo que se presenta en la interfaz gráfica de Gestión de Especialización.

El sistema muestra la especialización seleccionada.

El Administrador pulsa el icono “editar” de su interfaz gráfica.

El sistema muestra los datos de la especialización que se ha solicitado para la modificación.

El Administrador puede modificar los siguientes campos: descripción, observaciones.

El Administrador puede solicitar almacenar los datos modificados pulsando el botón “guardar” de la interfaz gráfica. Ver punto 4.3.

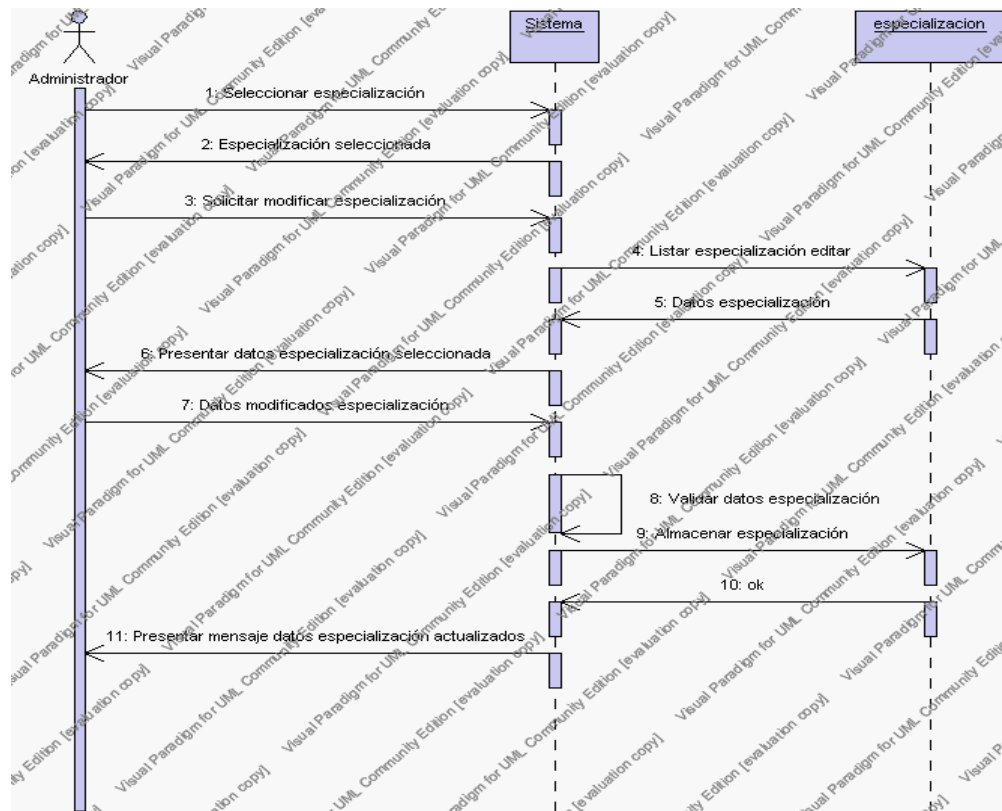


Diagrama de Secuencia 4.33 Modificar Especialización

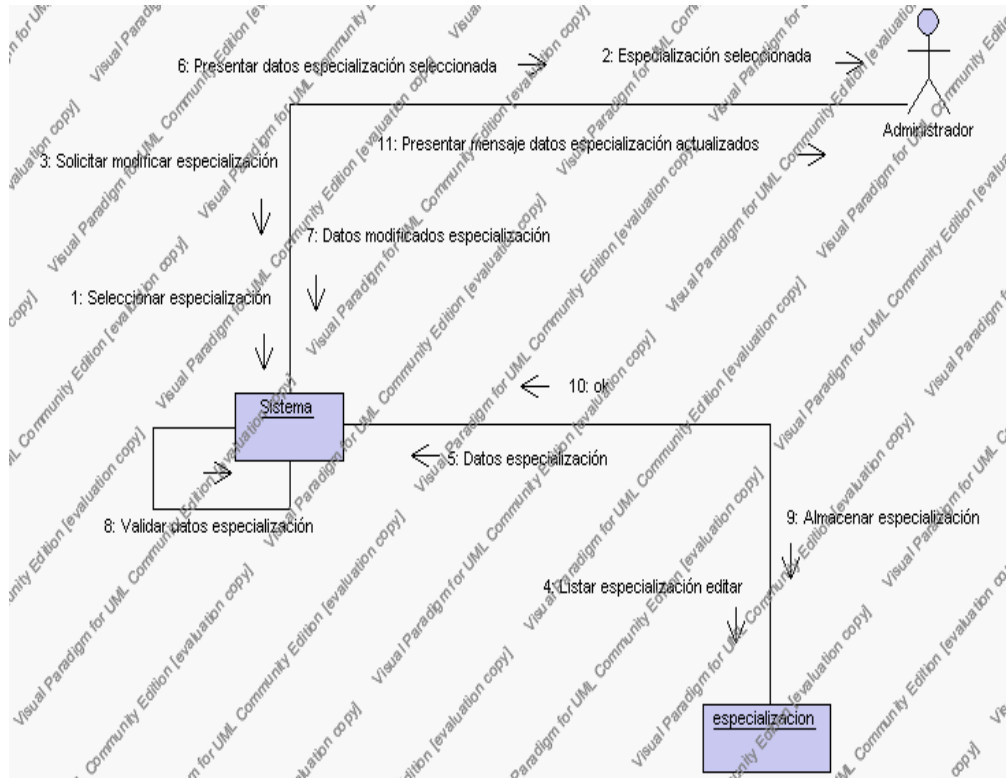
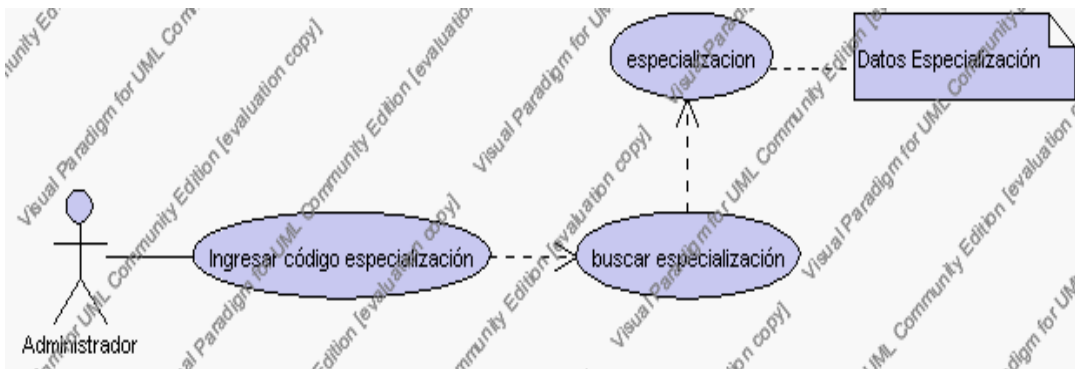


Diagrama de Colaboración.4.33 Modificar Especialización

5. El Administrador solicita la búsqueda de los datos de una especialización.



Caso de Uso 4.45 Buscar Especialización

El Administrador pulsa el icono “buscar” de su interfaz gráfica.

El sistema muestra el campo código mediante el cual se realizará la búsqueda de la especialización.

El Administrador ingresa el código de la especialización.

El Administrador pulsa el botón “buscar”.

El sistema realiza la búsqueda y muestra la información de la especialización que se ha solicitado.

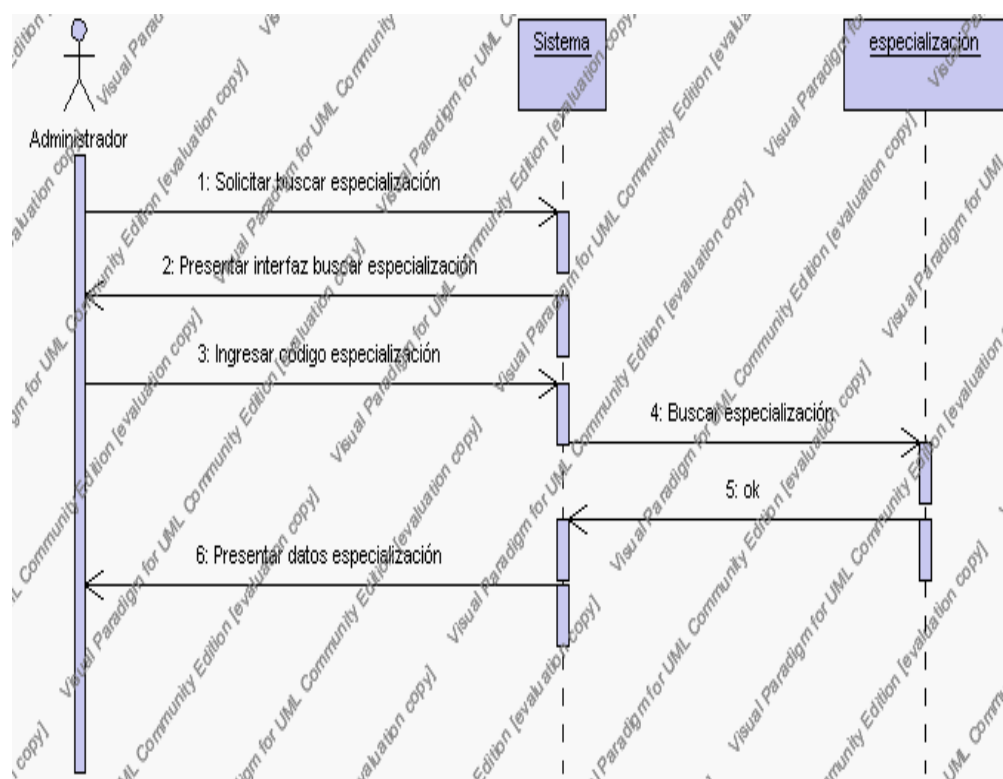


Diagrama de Secuencia 4.34 Buscar Especialización

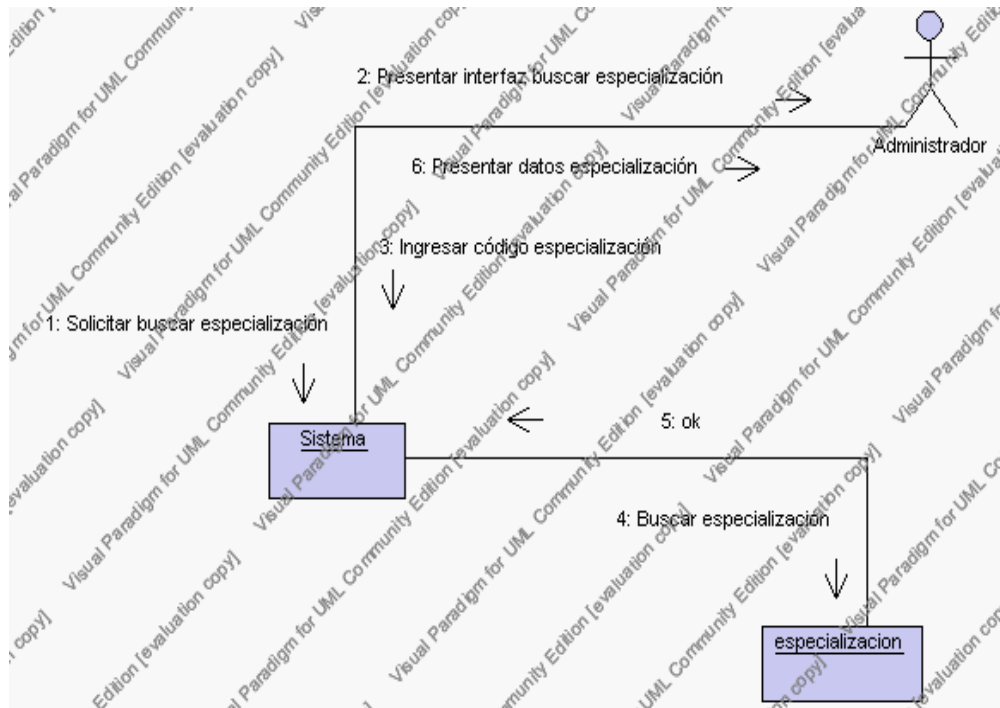


Diagrama de Colaboración.4.34 Buscar Especialización

Flujos Alternativos

En el punto 2.2

El sistema comprueba que el código de la nueva especialización no corresponde con ningún otro de la base de datos. En caso afirmativo, generará un mensaje de error comunicando que dicha especialización ya está dada de alta en la base de datos. El sistema comprueba además que se han introducido todos los datos obligatorios y caso contrario el sistema generará un mensaje de error comunicando que faltan datos necesarios de la especialización.

En el punto 2.2

Si se ha generado mensaje de error, el sistema vuelve a mostrar la interfaz gráfica de alta de la especialización.

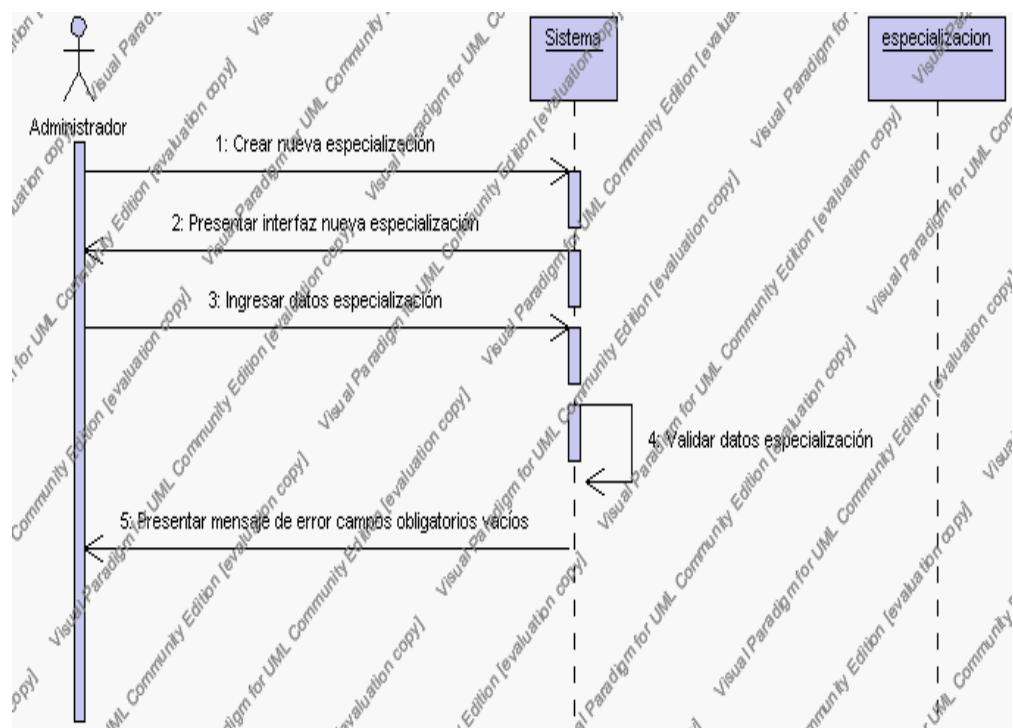


Diagrama de Secuencia Alternativo 4.37 Insertar Especialización

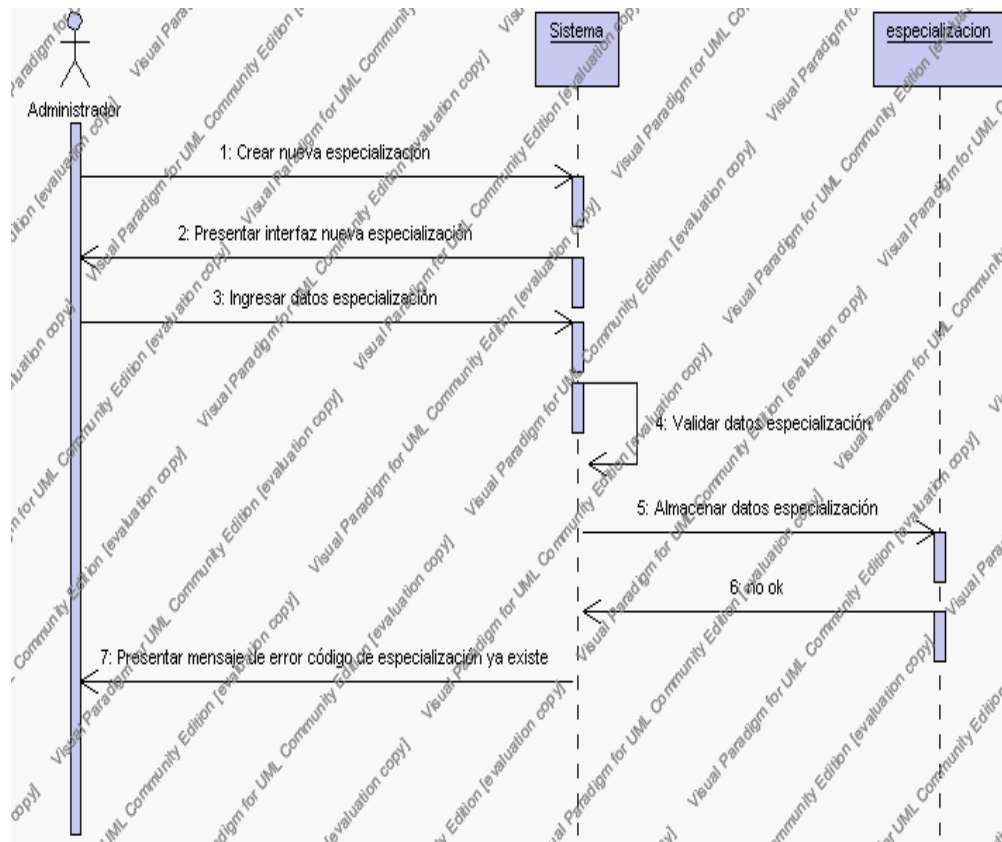


Diagrama de Secuencia Alternativo 4.38 Insertar Especialización

En el punto 3.5

El sistema comprueba que el código de especialización seleccionado no tenga datos relacionados a él. Si el código tiene datos dependientes se generará un mensaje de error indicando que el registro no puede ser eliminado.

En el punto 3.5

Si se ha generado mensaje de error, el sistema muestra la página principal de la gestión especialización.

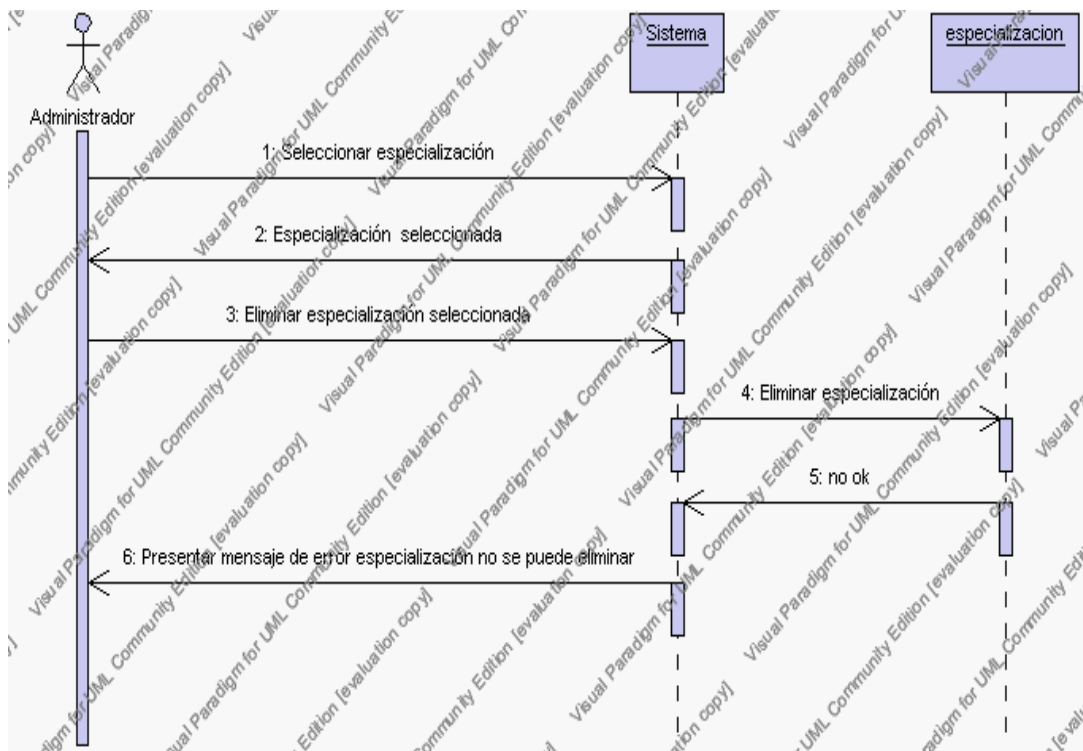


Diagrama de Secuencia Alternativo 4.39 Eliminar Especialización

En el punto 4.6

El sistema comprueba que todos los datos obligatorios no estén vacíos, caso contrario el sistema generará un mensaje de error comunicando que faltan datos necesarios de la especialización.

En el punto 4.6

Si se ha generado mensaje de error, el sistema muestra la interfaz gráfica de modificar especialización.

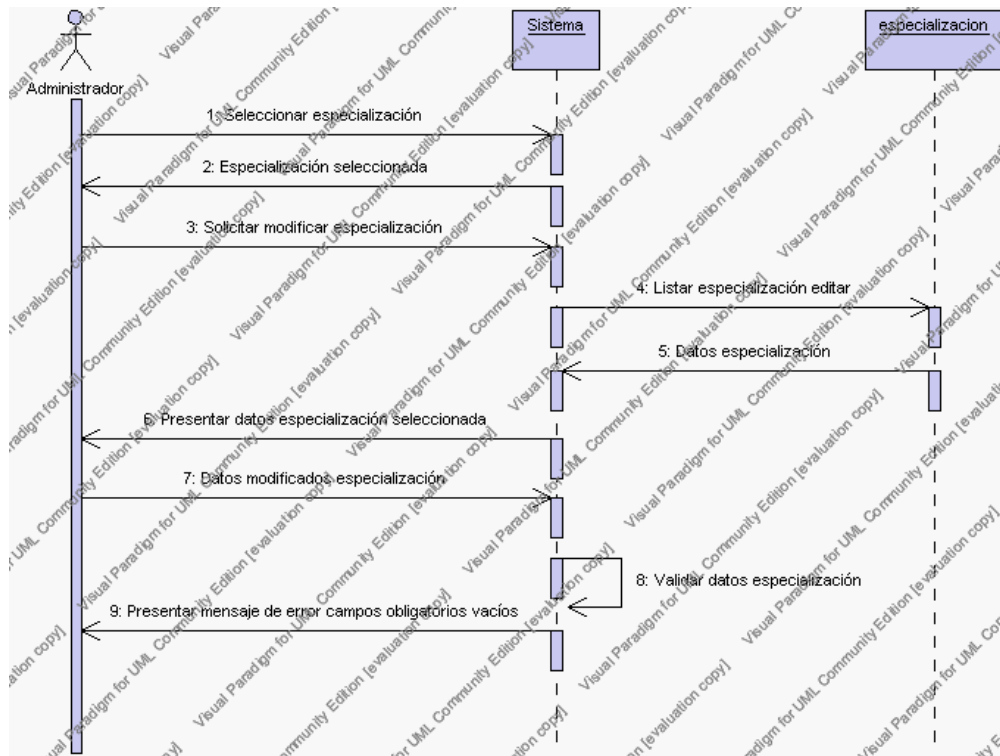


Diagrama de Secuencia Alternativo 4.40 Modificar Especialización

En el punto 5.5

El sistema comprueba que el código de la especialización introducido corresponde con alguno de los registrados en la base de datos. Si el código no se encuentra en la base de datos, se generará un mensaje de error indicando que el registro no existe.

En el punto 5.5

Si se ha generado mensaje de error, el sistema vuelve a mostrar la interfaz gráfica de buscar especialización.

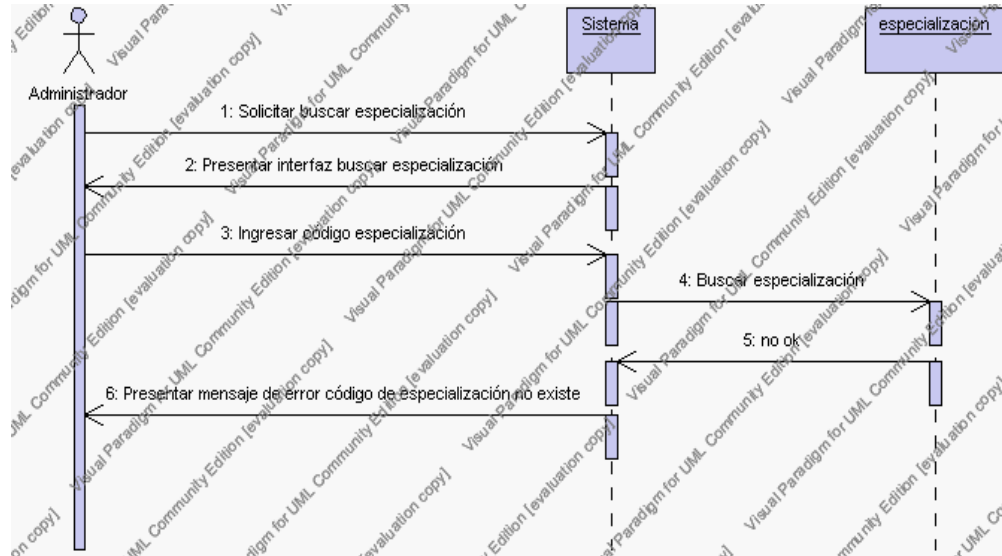


Diagrama de Secuencia Alternativo 4.41 Buscar Especialización

Precondiciones

- 3.1 El Administrador debe ingresar correctamente su login y password que le acrediten como administrador sus permisos correspondientes en el sistema.
- 3.2 El Administrador ha seleccionado el link de “especialización” de su interfaz gráfica

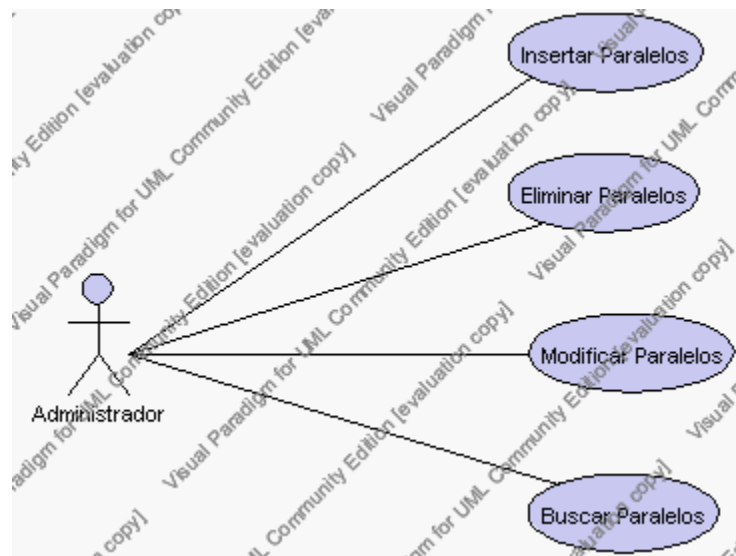
Postcondiciones

- 4.1 En caso de haberse dado de alta una nueva especialización, los datos de la especialización quedan almacenados en la base de datos
- 4.2 En caso de haberse realizado la eliminación de una especialización, la especialización queda eliminada del sistema.
- 4.3 En caso de haberse realizado una modificación de los datos de una especialización, quedan almacenados en la base de datos.
- 4.4 Las especializaciones nuevas que se crean pertenecen al año lectivo en estado activo.

Especificación de casos de uso: Gestión de Paralelos

Descripción

Este caso de uso resume la utilidad de alta, baja, modificación y búsqueda de los datos registrados en la base de datos de la plantilla de paralelos que tiene la institución. El administrador podrá acceder a los datos de paralelos para realizar las siguientes operaciones: dar de alta, eliminar, modificar o buscar datos.

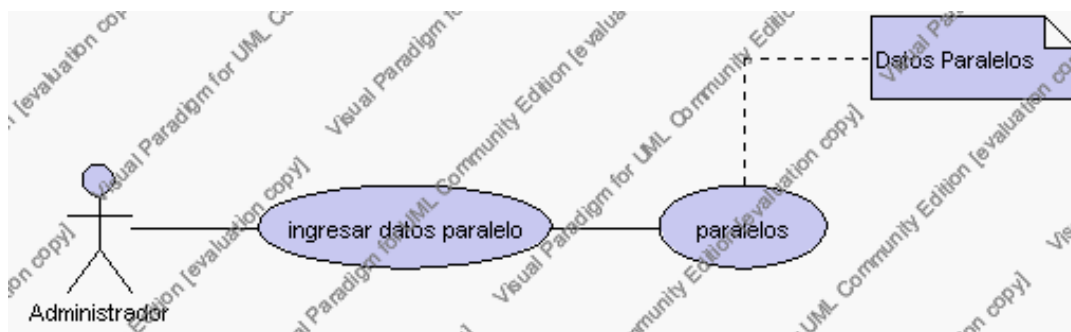


Caso de Uso 4.46 Gestión Paralelos

Flujo de Eventos

Flujo Básico

1. El Administrador puede seleccionar dar de alta un nuevo paralelo, pasar al punto 2; dar de baja un paralelo, pasar al punto 3; modificar datos de un paralelo, pasar al punto 4 y buscar datos de un paralelo, pasar al punto 5.
2. El Administrador solicita el alta de un nuevo paralelo presionando el icono “nuevo”.



Caso de Uso 4.47 Insertar Paralelos

El sistema muestra los campos de datos necesarios a introducir; los campos son: código, descripción y observaciones y se debe seleccionar la siguiente información de las listas respectivas: ciclo, nivel y especialización, además debemos seleccionar el tutor.

2.2.1 El campo ciclo se selecciona de la lista de ciclos correspondientes al año lectivo activo.

2.2.2 El campo nivel se selecciona de la lista de niveles correspondientes al ciclo seleccionado previamente.

2.2.3 El campo especialización se selecciona de la lista de especializaciones correspondientes al año lectivo activo.

2.2.4 El campo tutor se selecciona de la lista de profesores que se encuentren en estado activo.

El Administrador pulsa el icono “guardar”. Ver punto 4.1.

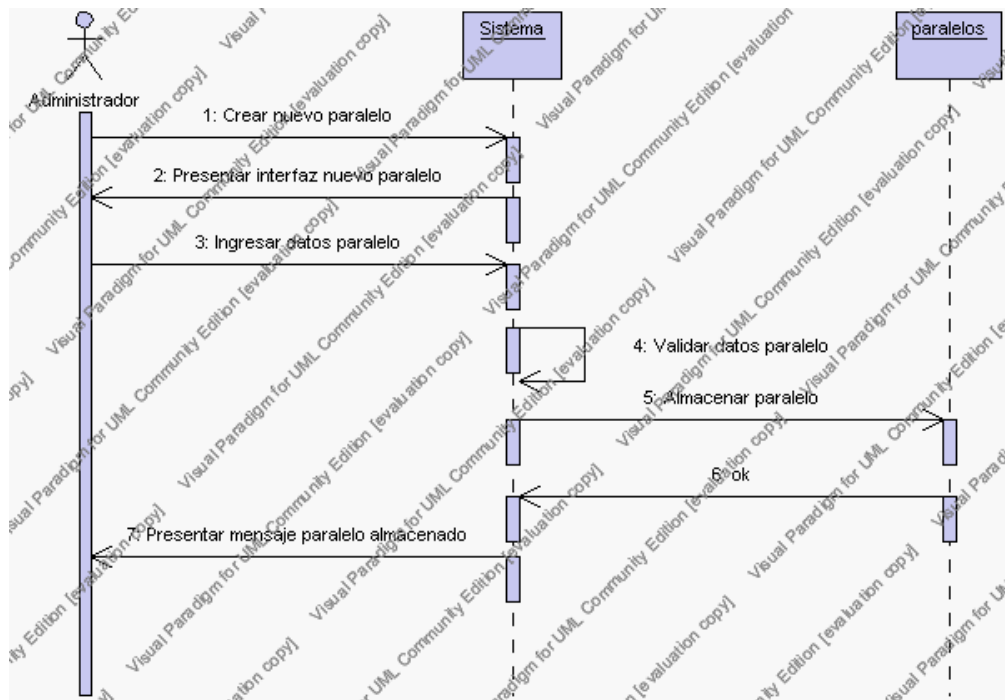


Diagrama de Secuencia 4.35 Insertar Paralelos

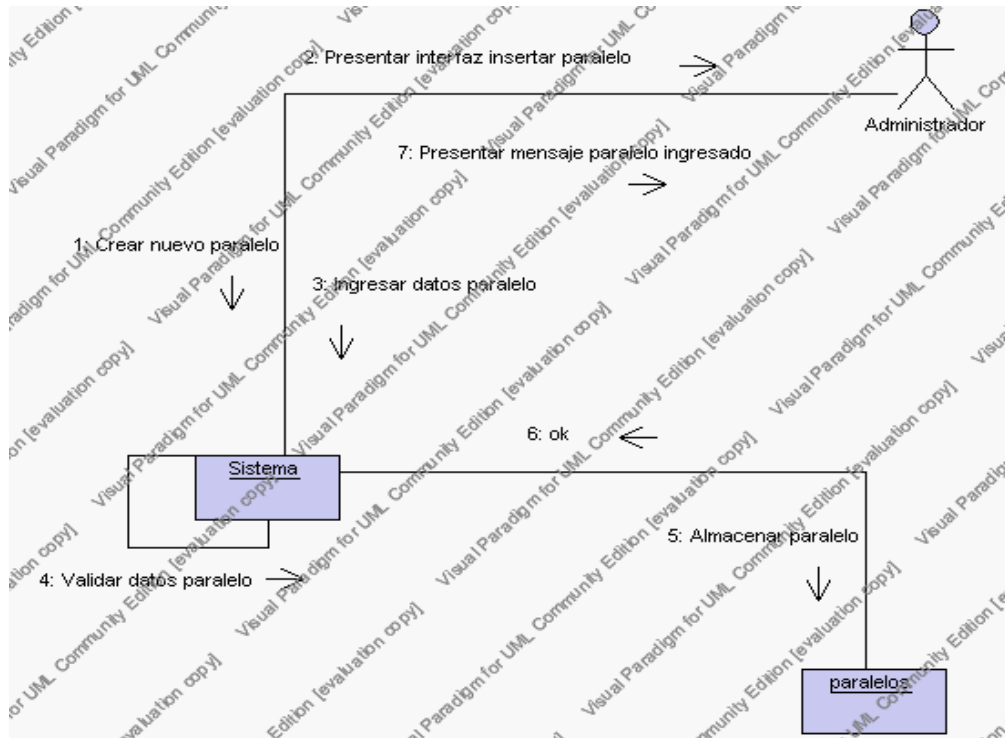


Diagrama de Colaboración 4.35 Insertar Paralelos

3. El Administrador solicita la baja de un paralelo.



Caso de Uso 4.48 Eliminar Paralelos

El Administrador debe seleccionar el paralelo a ser eliminado del listado

de paralelos del año lectivo activo que se presenta en la interfaz gráfica de Gestión de Paralelos.

El sistema muestra el paralelo seleccionado.

El Administrador pulsa el icono “eliminar” de su interfaz gráfica.

El sistema genera un mensaje de aviso de borrado y solicita la confirmación de la eliminación.

El Administrador puede confirmar la eliminación del paralelo pulsando el botón Aceptar, o bien puede cancelar el borrado pulsando el botón Cancelar. Ver punto 4.2.

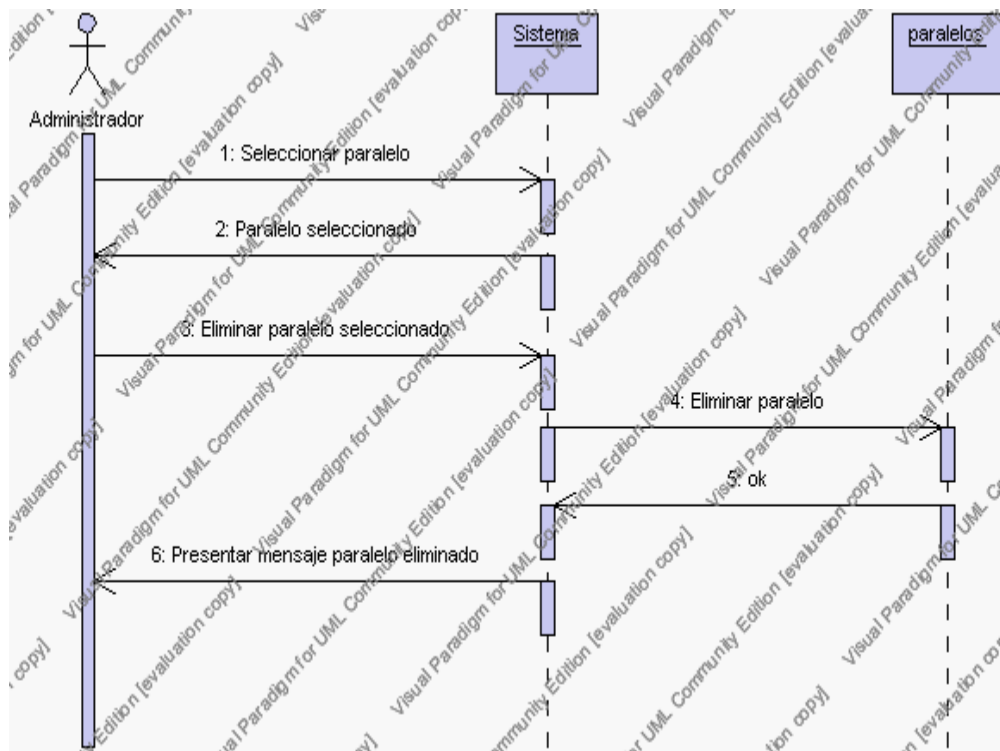


Diagrama de Secuencia 4.36 Eliminar Paralelos

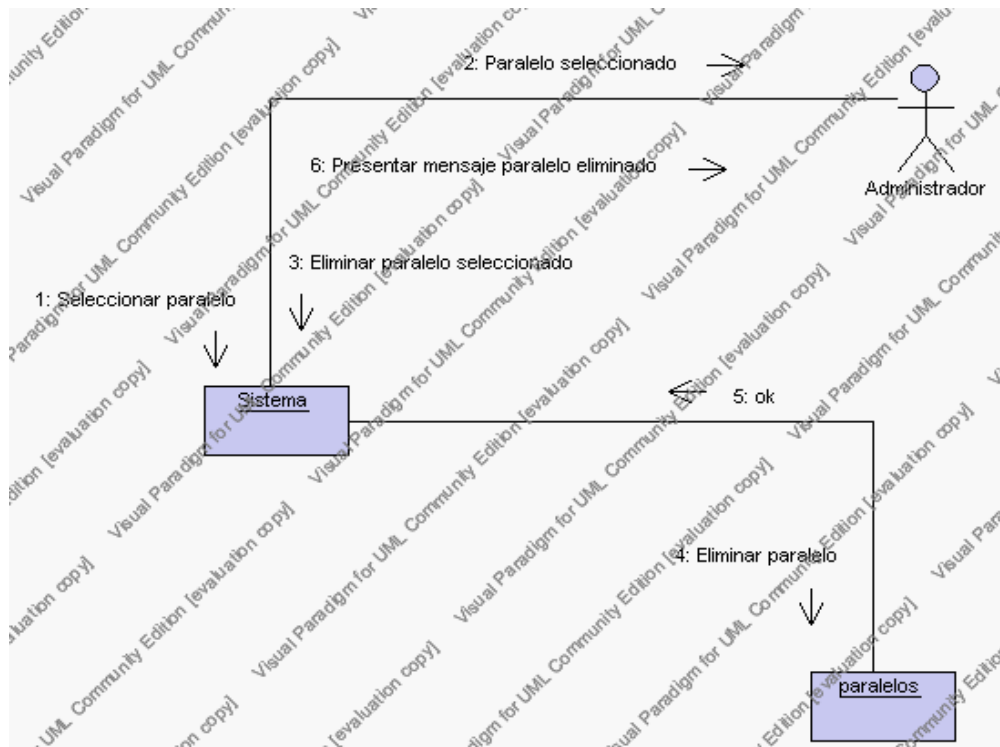
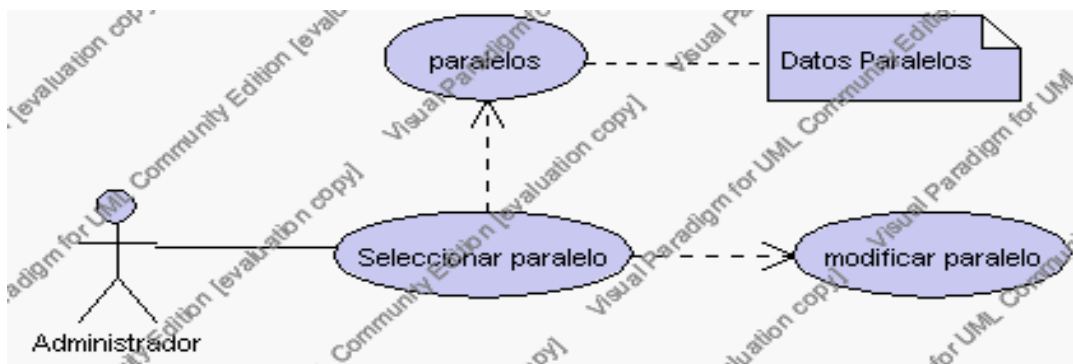


Diagrama de Colaboración 4.36 Eliminar Paralelos

4. El Administrador solicita la modificación de los datos de un paralelo.



Caso de Uso 4.49 Modificar Paralelos

El Administrador debe seleccionar el paralelo a ser modificado del listado de paralelos del año lectivo activo que se presenta en la interfaz gráfica

de Gestión de Paralelos.

El sistema muestra el paralelo seleccionado.

El Administrador pulsa el icono “editar” de su interfaz gráfica.

El sistema muestra los datos del paralelo que se ha solicitado para la modificación.

El Administrador puede modificar los siguientes campos: ciclo, nivel, especialización, tutor, descripción y observaciones.

El campo ciclo se selecciona de la lista de ciclos correspondientes al año lectivo activo.

El campo nivel se selecciona de la lista de niveles correspondientes al ciclo seleccionado previamente.

El campo especialización se selecciona de la lista de especializaciones correspondientes al año activo.

El campo tutor se selecciona de una tabla con letras que facilitará la búsqueda del profesor que se encuentren en estado activo.

El Administrador puede solicitar almacenar los datos modificados pulsando el botón “guardar” de la interfaz gráfica. Ver punto 4.3.

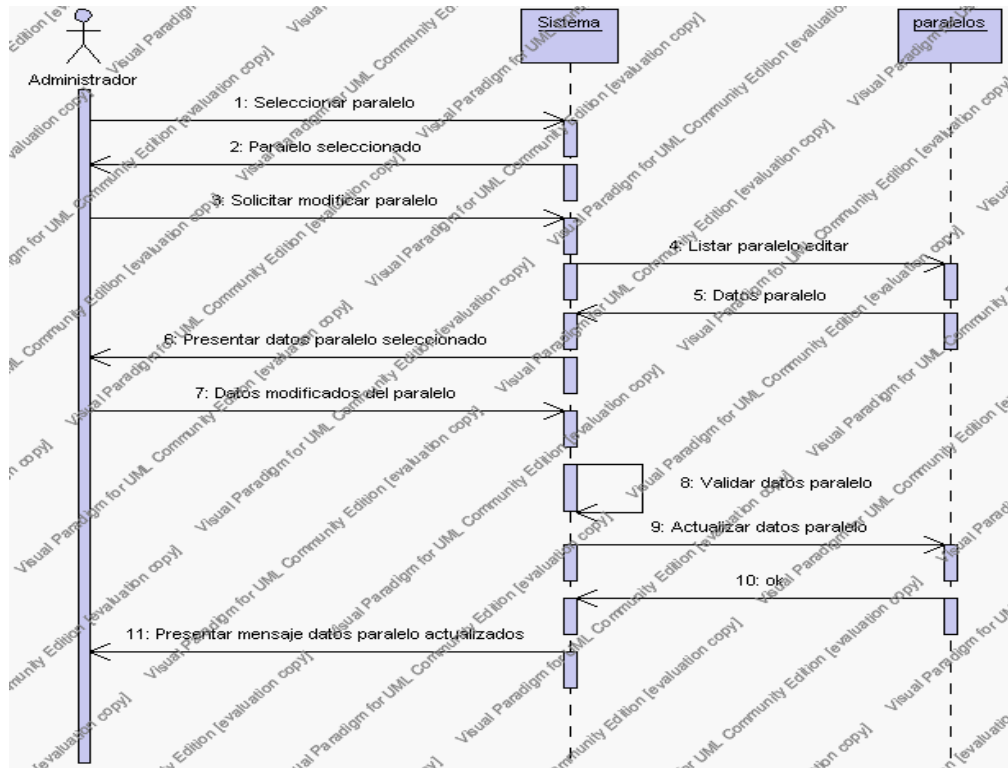


Diagrama de Secuencia 4.37 Modificar Paralelos

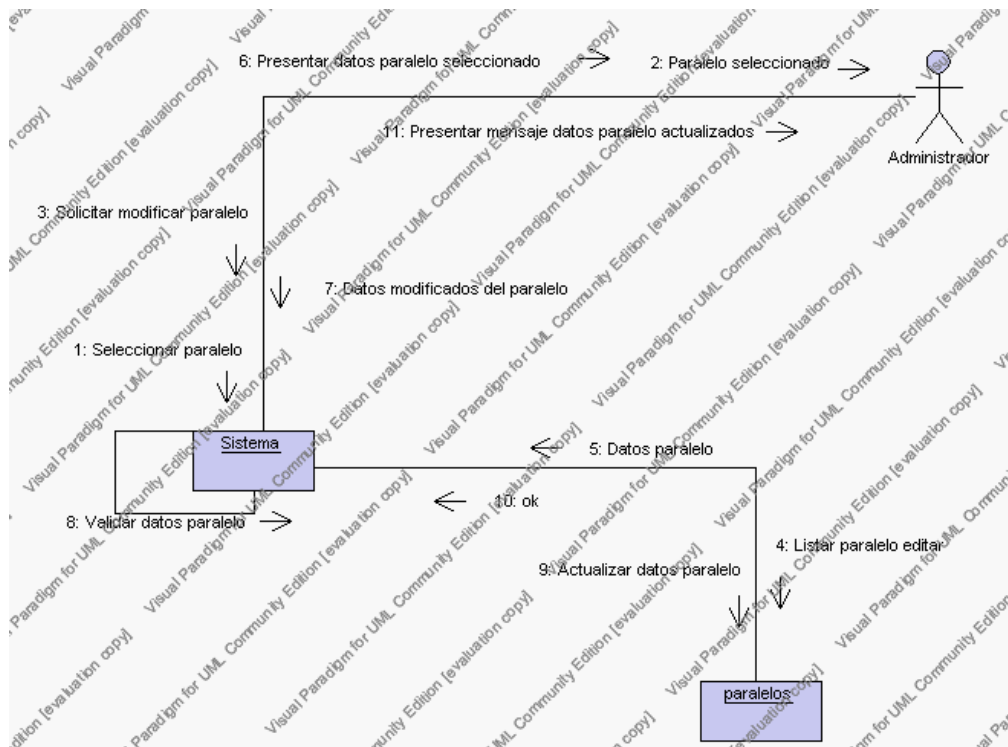
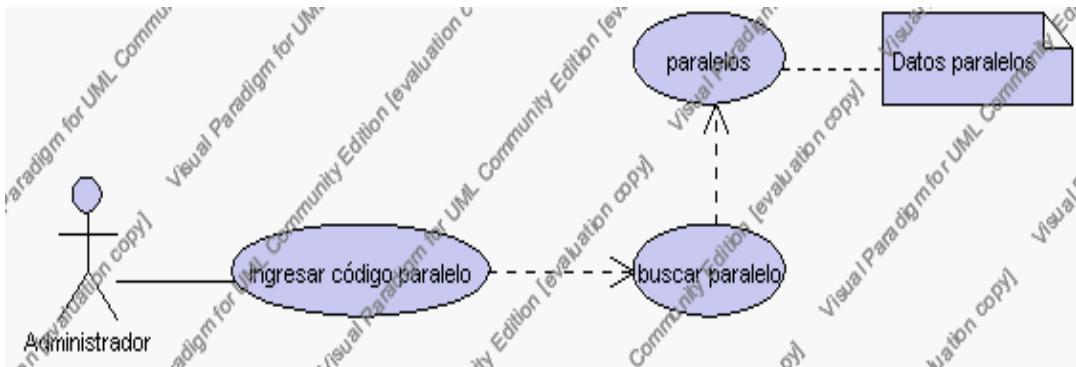


Diagrama de Colaboración.4.37 Modificar Paralelos

5. El Administrador solicita la búsqueda de los datos de un paralelo.



Caso de Uso 4.50 Buscar Paralelos

El Administrador pulsa el icono “buscar” de su interfaz gráfica.

El sistema muestra el campo código del paralelo mediante el cual se realizará la búsqueda del paralelo.

El Administrador ingresa el código del paralelo.

El Administrador pulsa el botón “buscar”.

El sistema realiza la búsqueda y muestra la información del paralelo que se ha solicitado.

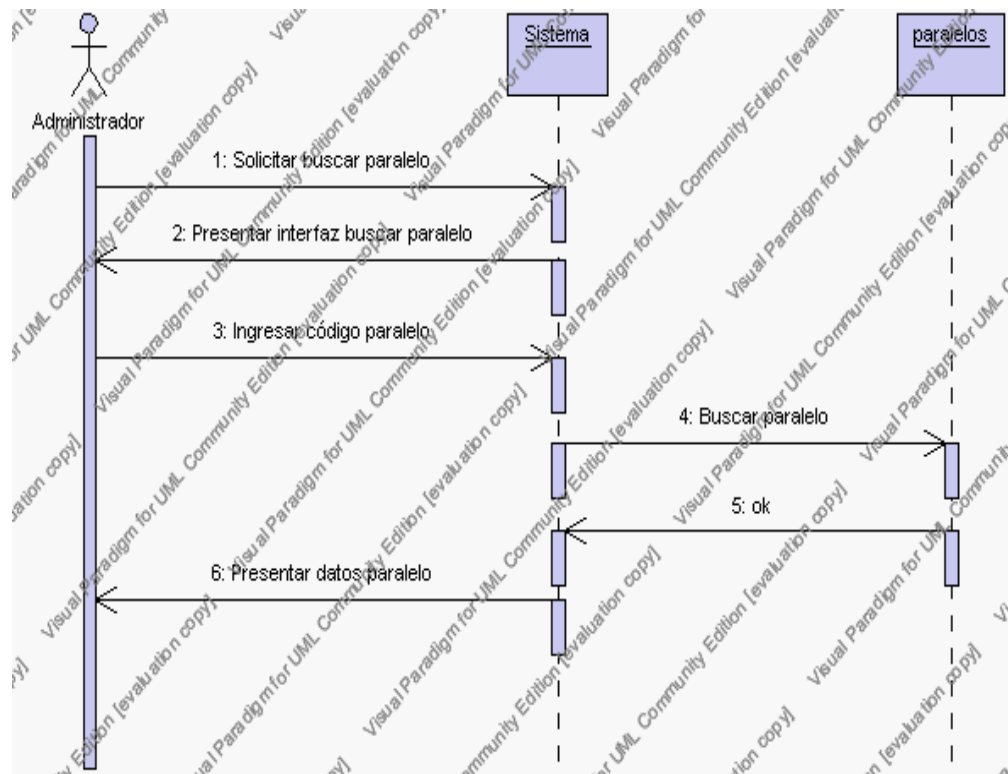


Diagrama de Secuencia 4.38 Buscar Paralelos

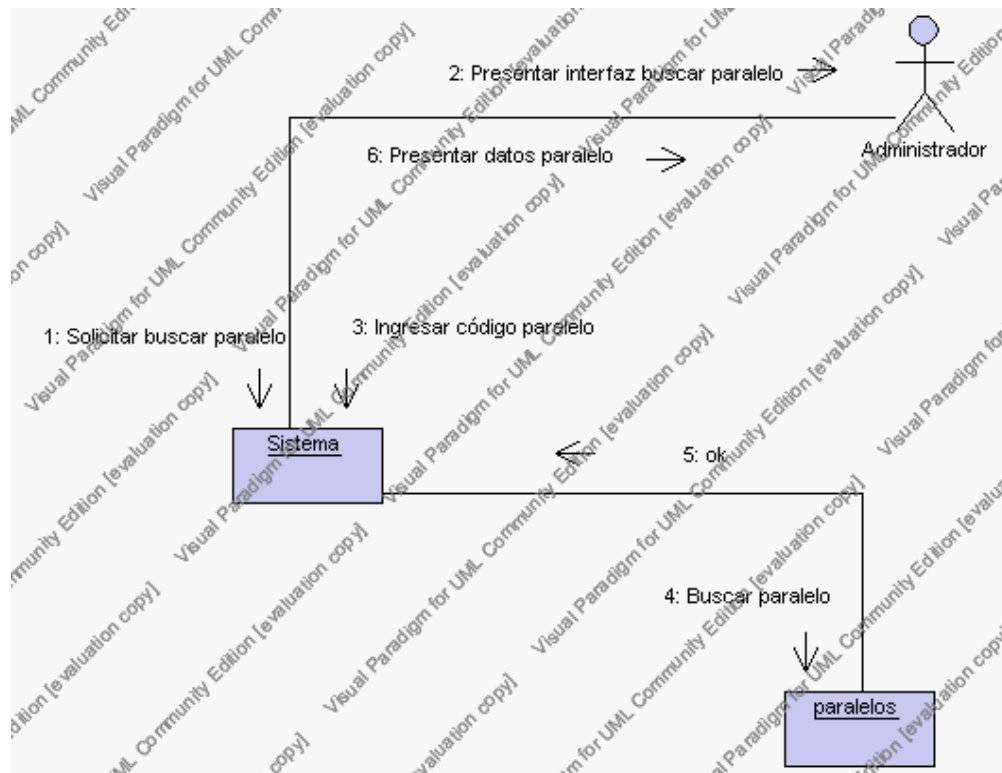


Diagrama de Colaboración.4.38 Buscar Paralelos

Flujos Alternativos

En el punto 2.2

El sistema comprueba que el código del nuevo paralelo no corresponde con ningún otro de la base de datos. En caso afirmativo, generará un mensaje de error comunicando que dicho paralelo ya está dado de alta en la base de datos. El sistema comprueba además que se han introducido todos los datos obligatorios y caso contrario el sistema generará un mensaje de error comunicando que faltan datos necesarios del paralelo.

En el punto 2.2

Si se ha generado mensaje de error, el sistema vuelve a mostrar la interfaz gráfica de alta de paralelos.

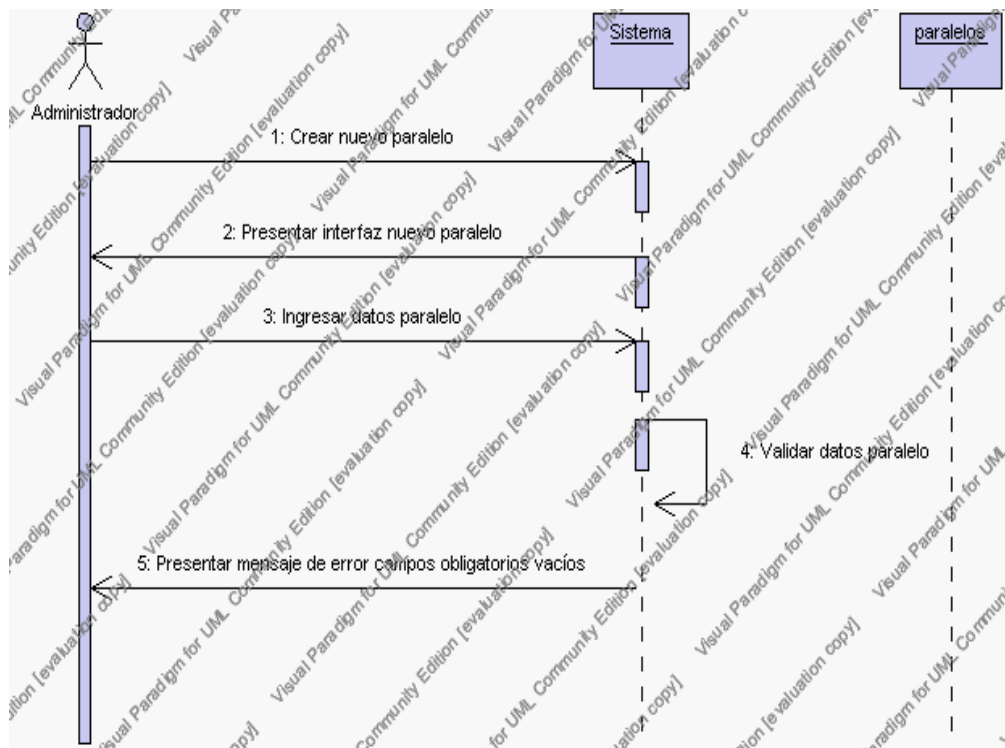


Diagrama de Secuencia Alternativo 4.42 Insertar Paralelos

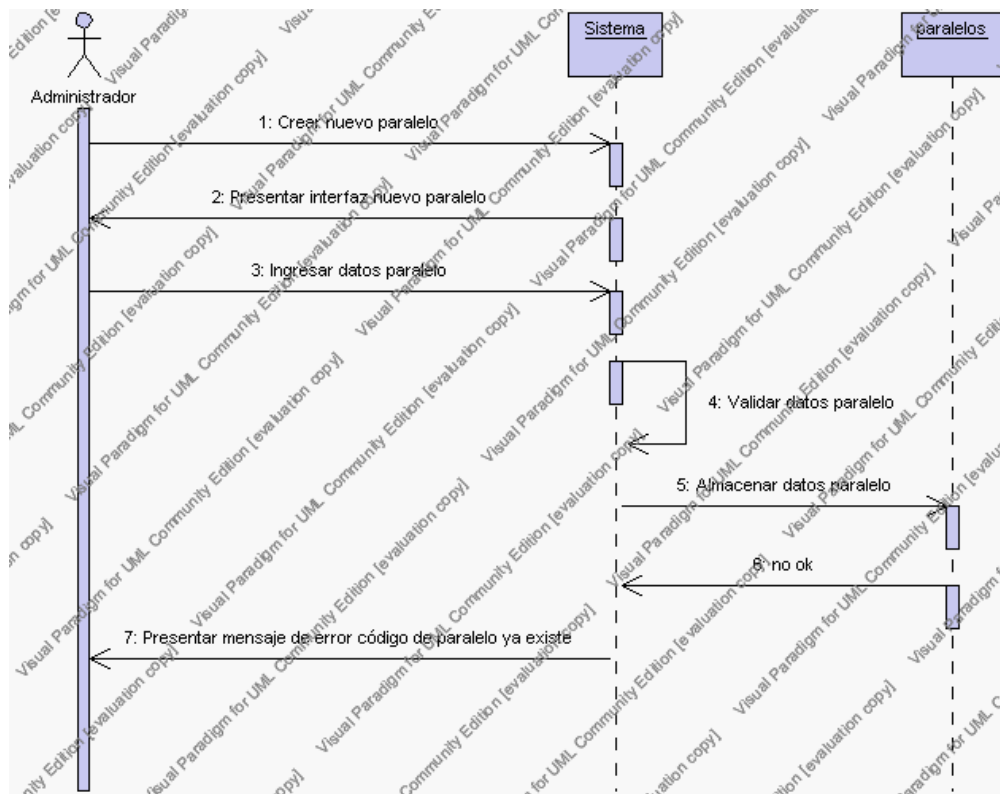


Diagrama de Secuencia Alternativo 4.43 Insertar Paralelos

En el punto 3.5

El sistema comprueba que el código seleccionado no tenga datos relacionados a él. Si el código tiene datos dependientes se generará un mensaje de error indicando que el registro no puede ser eliminado.

En el punto 3.5

Si se ha generado mensaje de error, el sistema muestra la página principal de gestión paralelos.

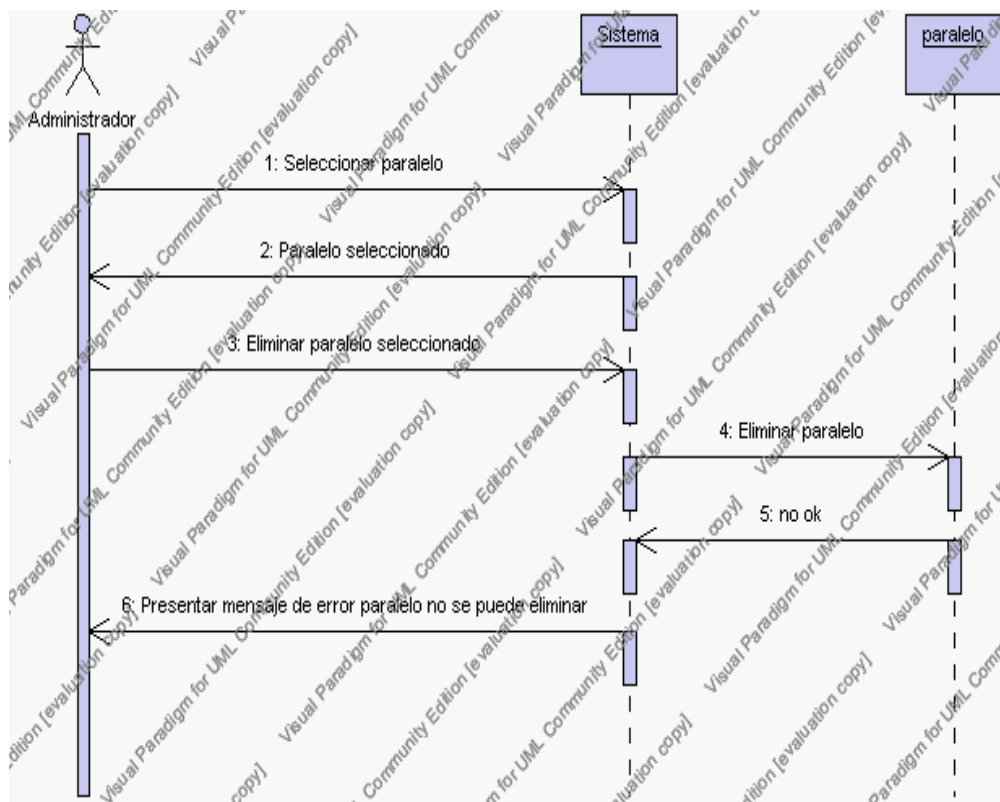


Diagrama de Secuencia Alternativo 4.44 Eliminar Paralelos

En el punto 4.6

El sistema comprueba que todos los datos obligatorios no estén vacíos, caso contrario el sistema generará un mensaje de error comunicando que faltan datos necesarios del paralelo.

En el punto 4.6

Si se ha generado mensaje de error, el sistema muestra la interfaz gráfica de modificar paralelo.

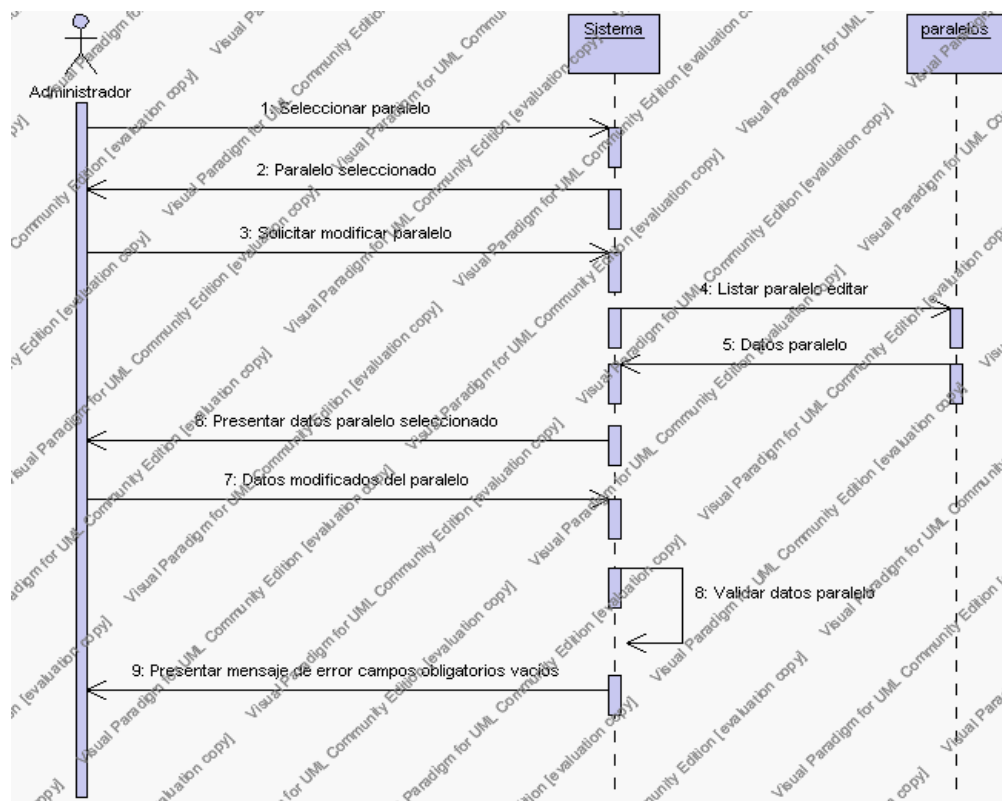


Diagrama de Secuencia Alternativo 4.45 Modificar Paralelos

En el punto 5.5

El sistema comprueba que el código de paralelo introducido corresponde con alguno de los registrados en la base de datos y que pertenezca al año lectivo activo. Si el código no se encuentra en la base de datos, se generará un mensaje de error indicando que el registro no existe.

En el punto 5.5

Si se ha generado mensaje de error, el sistema vuelve a mostrar la interfaz gráfica de buscar paralelo.

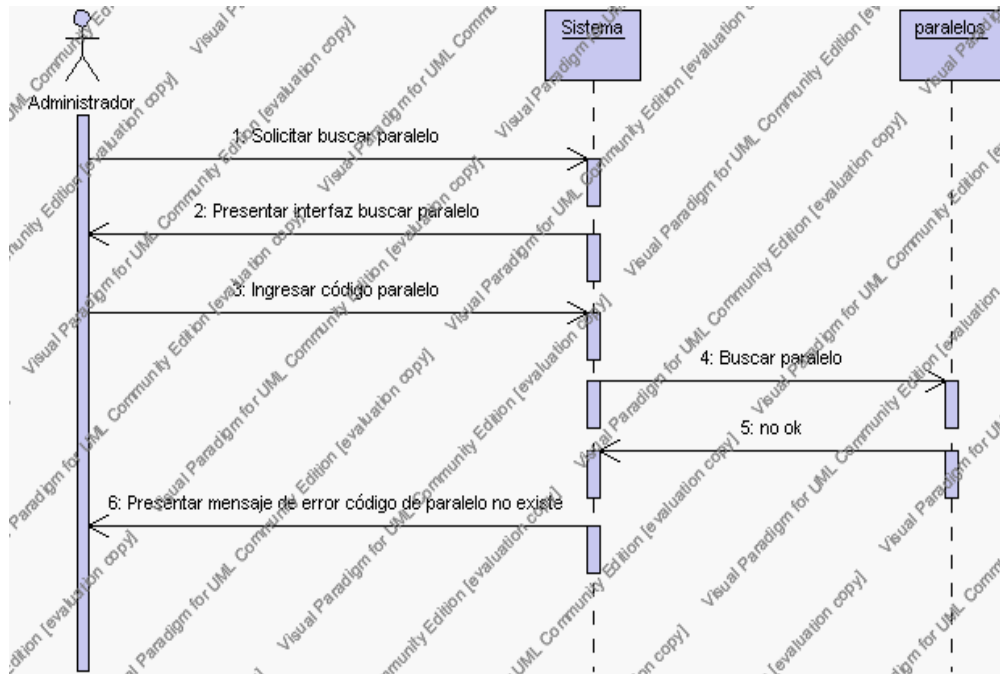


Diagrama de Secuencia Alternativo 4.46 Buscar Paralelos

Precondiciones

- 3.1 El Administrador debe ingresar correctamente su login y password que le acrediten como administrador sus permisos correspondientes en el sistema.
- 3.2 El Administrador ha seleccionado el link de “Paralelos” de su interfaz gráfica

Postcondiciones

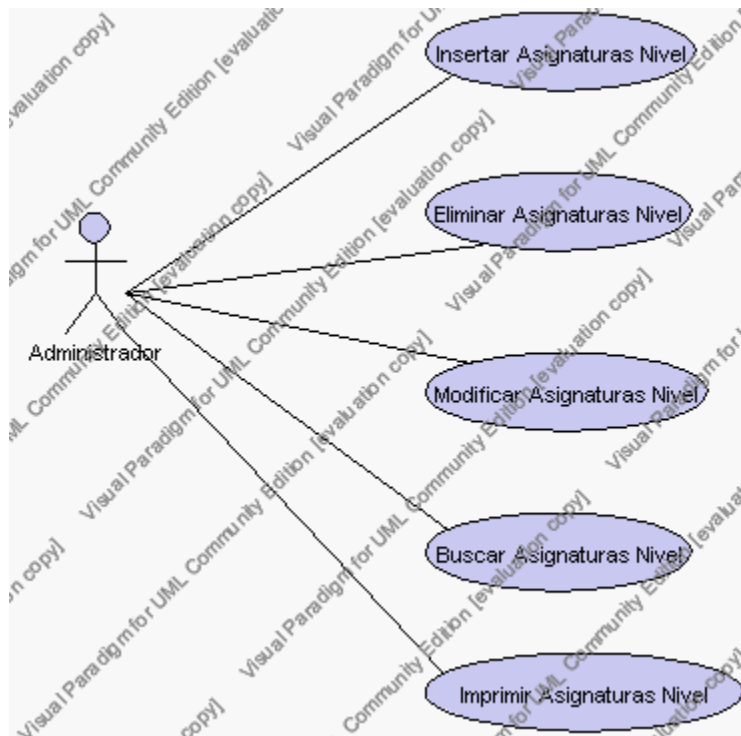
- 4.1 En caso de haberse dado de alta un nuevo paralelo, los datos del paralelo quedan almacenados en la base de datos
- 4.2 En caso de haberse realizado la eliminación de un paralelo, el paralelo queda eliminado del sistema.
- 4.3 En caso de haberse realizado una modificación de los datos de un paralelo, quedan almacenados en la base de datos.
- 4.4 Los paralelos nuevos que se crean pertenecen al año lectivo en estado activo.

Especificación de casos de uso:

Gestión de Asignaturas por Nivel

Descripción

Este caso de uso resume la utilidad de alta, baja, modificación y búsqueda de los datos registrados en la base de datos de la plantilla de asignaturas por nivel que tiene la institución. El administrador podrá acceder a los datos de las asignaturas por nivel para realizar las siguientes operaciones: dar de alta, eliminar, modificar, buscar datos e imprimir el listado de asignaturas de todos los paralelos.

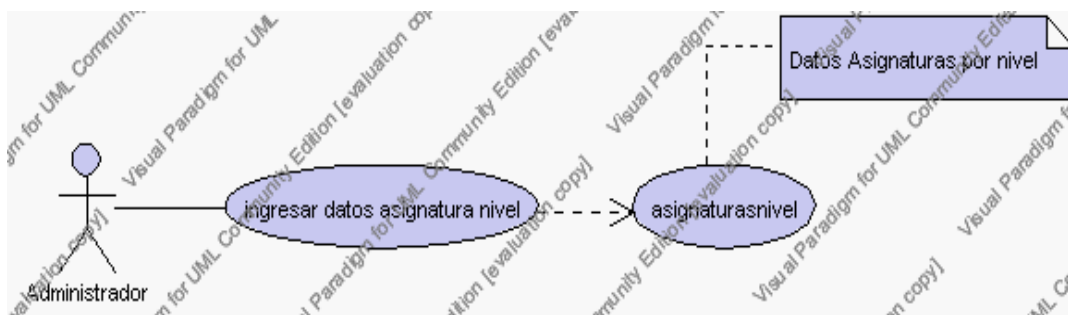


Caso de Uso 4.51 Gestión Asignaturas por Nivel

Flujo de Eventos

Flujo Básico

1. El Administrador puede seleccionar dar de alta una nueva asignatura por nivel, pasar al punto 2; dar de baja una asignatura por nivel, pasar al punto 3; modificar datos de una asignatura por nivel, pasar al punto 4 y buscar datos de una asignatura por nivel, pasar al punto 5, imprimir el listado de las asignaturas de todos los paralelos, pasar al punto 6.
2. El Administrador solicita el alta de una nueva asignatura por nivel presionando el icono “nuevo”.



Caso de Uso 4.52 Insertar Asignaturas por Nivel

El sistema muestra una lista con todos los paralelos del año lectivo activo en la interfaz principal de Asignaturas por Nivel.

El Administrador selecciona el paralelo al cual se asignarán las asignaturas.

El sistema muestra los campos de datos a seleccionar: asignatura y profesor y además los campos a introducir datos; dichos campos son: código y carga horaria.

El campo asignatura se selecciona de la lista de asignaturas correspondientes al año lectivo activo.

El campo profesor se selecciona de una tabla con letras que facilitará la búsqueda del profesor que se encuentren en estado activo.

El Administrador pulsa el icono “guardar”. Ver punto 4.1.

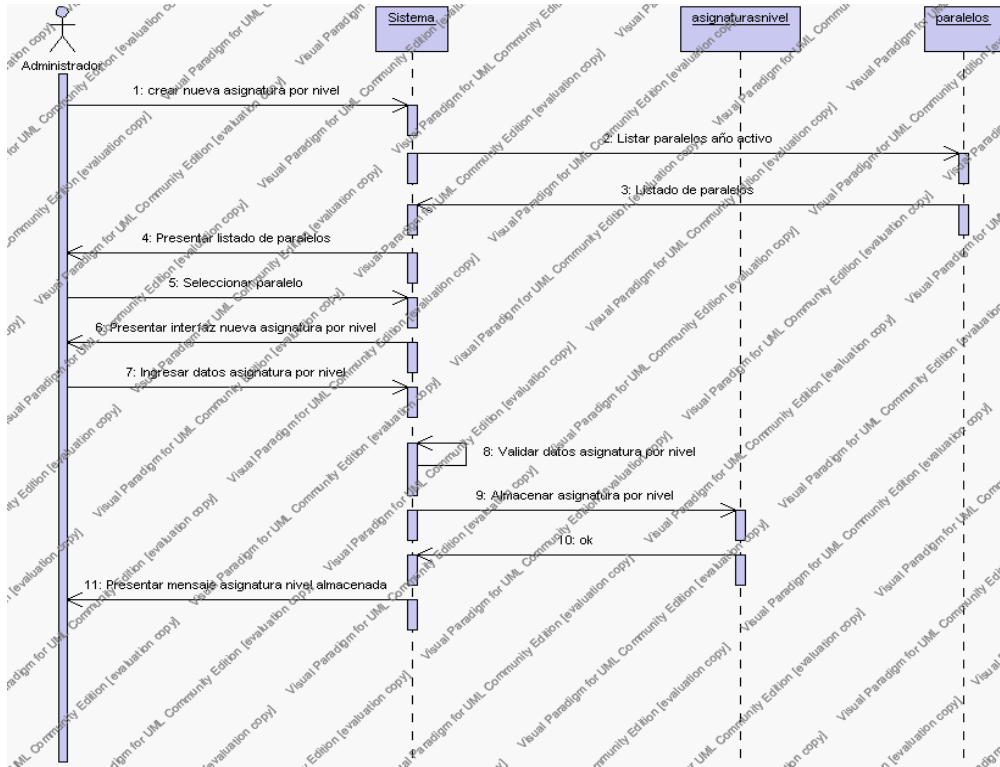


Diagrama de Secuencia 4.39 Insertar Asignaturas por Nivel

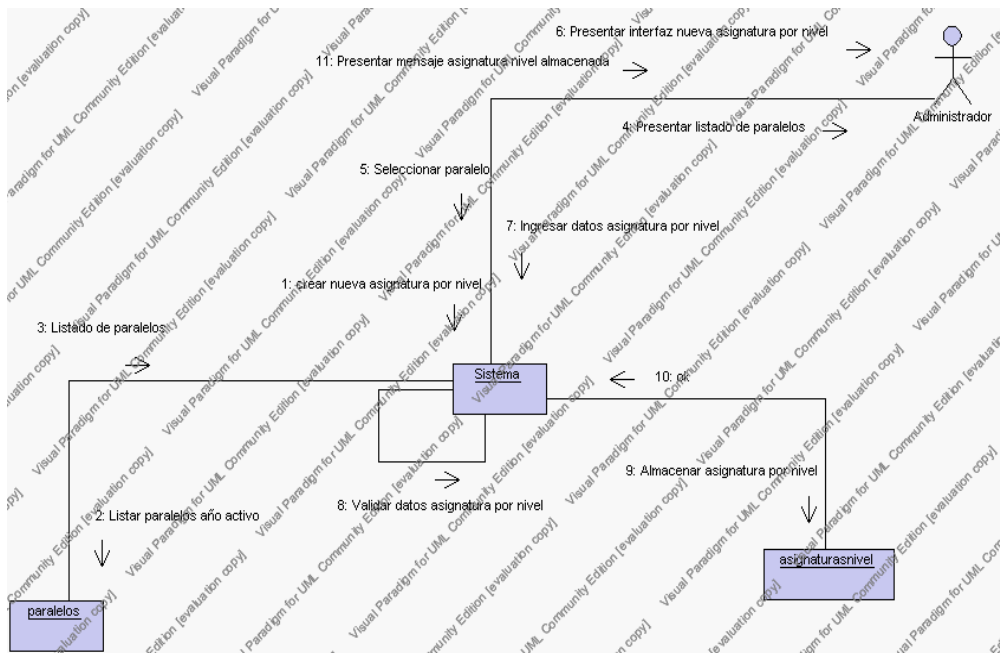
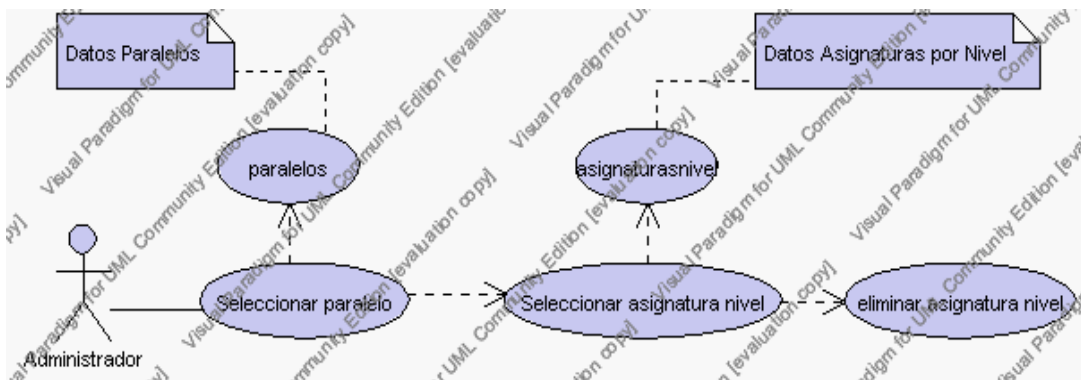


Diagrama de Colaboración 4.39 Insertar Asignaturas por Nivel

3. El Administrador solicita la baja de una asignatura por nivel.



Caso de Uso 4.53 Eliminar Asignaturas por Nivel

El Administrador selecciona el paralelo de la lista de paralelos del año lectivo activo en la interfaz gráfica de Asignaturas por Nivel.

El sistema muestra las asignaturas correspondientes a ese paralelo.

El Administrador selecciona la asignatura por nivel que desea eliminar.

El sistema muestra la asignatura por nivel seleccionada.

El Administrador pulsa el icono “eliminar” de su interfaz gráfica.

El sistema genera un mensaje de aviso de borrado y solicita la confirmación de la eliminación.

El Administrador puede confirmar la eliminación de la asignatura por nivel pulsando el botón Aceptar, o bien puede cancelar el borrado pulsando el botón Cancelar. Ver punto 4.2.

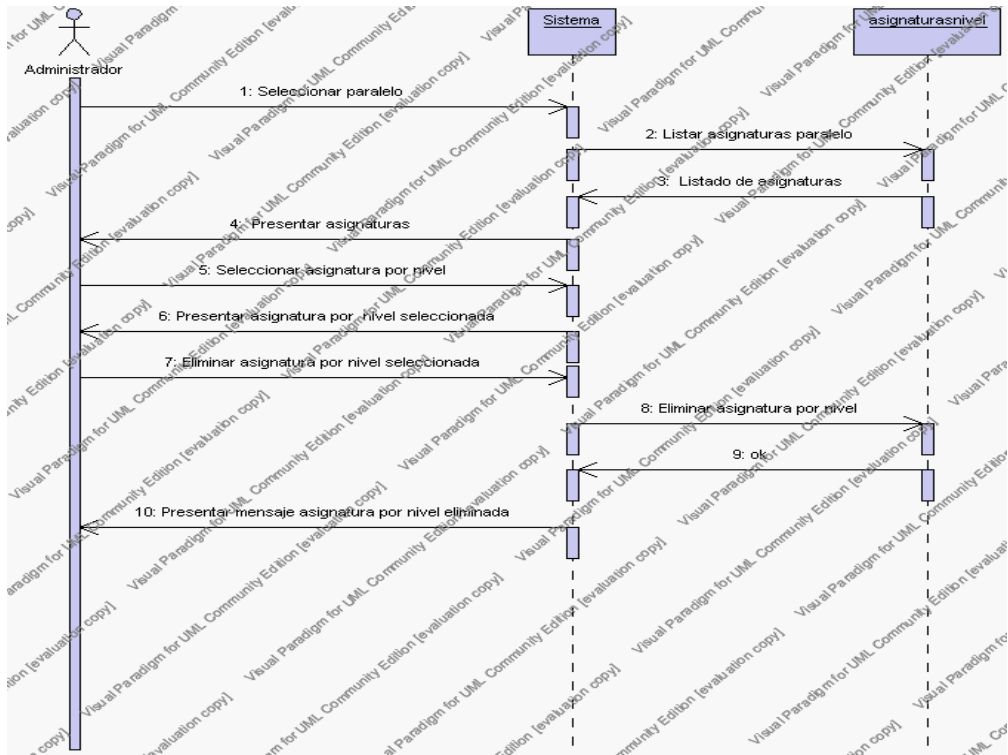


Diagrama de Secuencia 4.40 Eliminar Asignaturas por Nivel

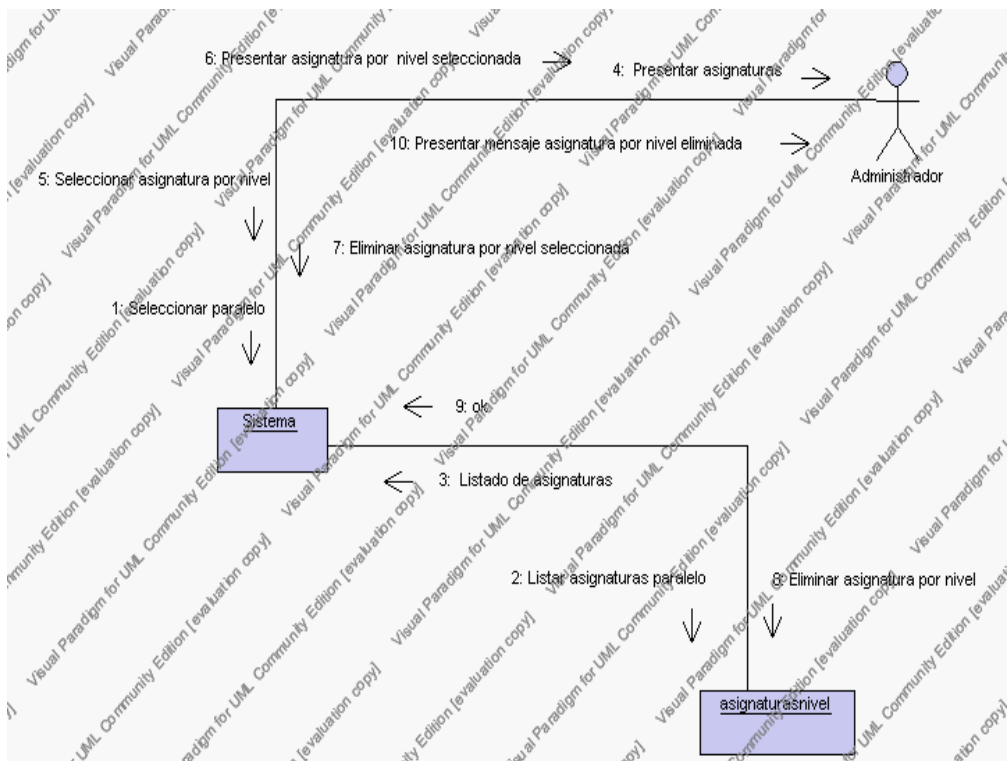
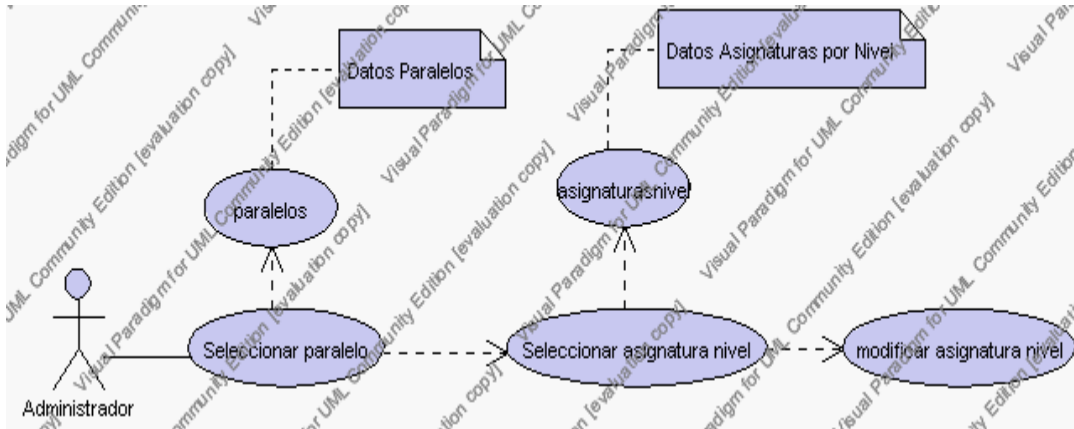


Diagrama de Colaboración.4.40 Eliminar Asignaturas por Nivel

4. El Administrador solicita la modificación de los datos de una asignatura por nivel.



Caso de Uso 4.54 Modificar Asignaturas por Nivel

El Administrador selecciona el paralelo de la lista de paralelos del año lectivo activo en la interfaz gráfica de Asignaturas por Nivel.

El Sistema muestra las asignaturas correspondientes a ese paralelo.

El Administrador selecciona la asignatura por nivel que desea modificar.

El sistema muestra la asignatura por nivel seleccionada.

El Administrador pulsa el icono “editar” de su interfaz gráfica.

El sistema muestra los datos de la asignatura por nivel que se ha solicitado para la modificación.

El Administrador puede sobrescribir los siguientes campos seleccionándolos de las listas respectivas: asignatura y profesor y modificar el campo: carga horaria.

El campo asignatura se selecciona de la lista de asignaturas correspondientes al año lectivo activo.

El campo profesor se selecciona de la lista de profesores que se encuentren en estado activo.

El Administrador puede solicitar almacenar los datos modificados pulsando el botón “guardar” de la interfaz gráfica. Ver punto 4.3.

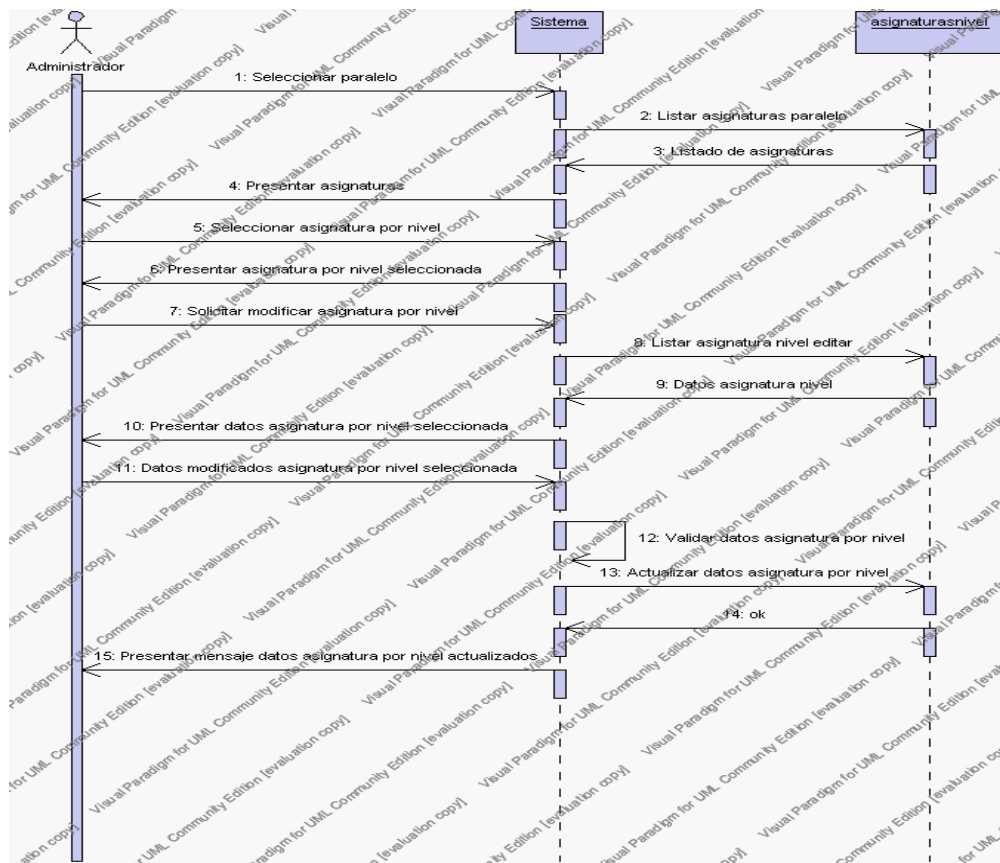


Diagrama de Secuencia 4.41 Modificar Asignaturas por Nivel

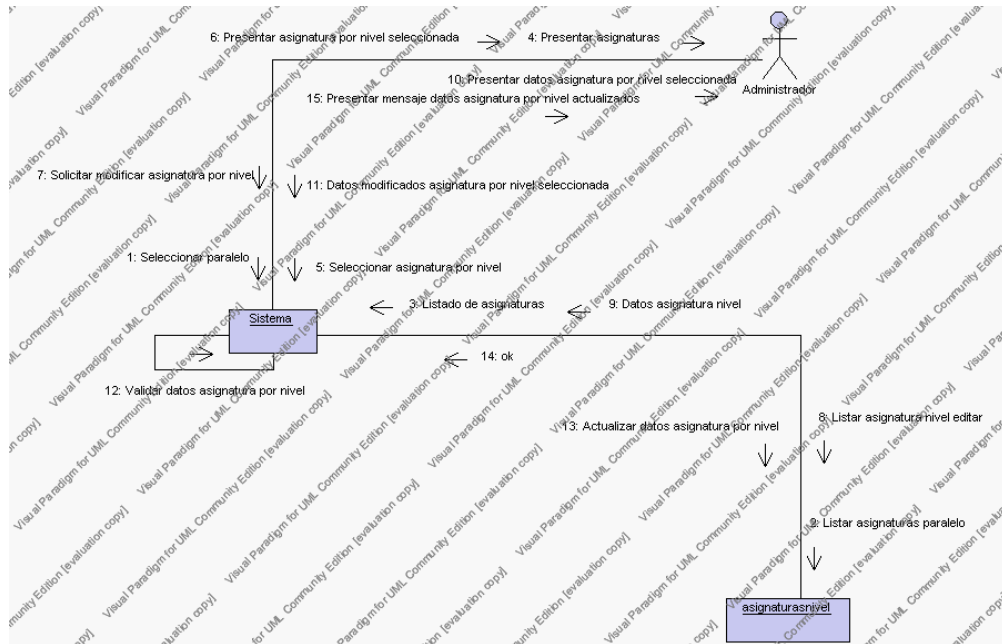
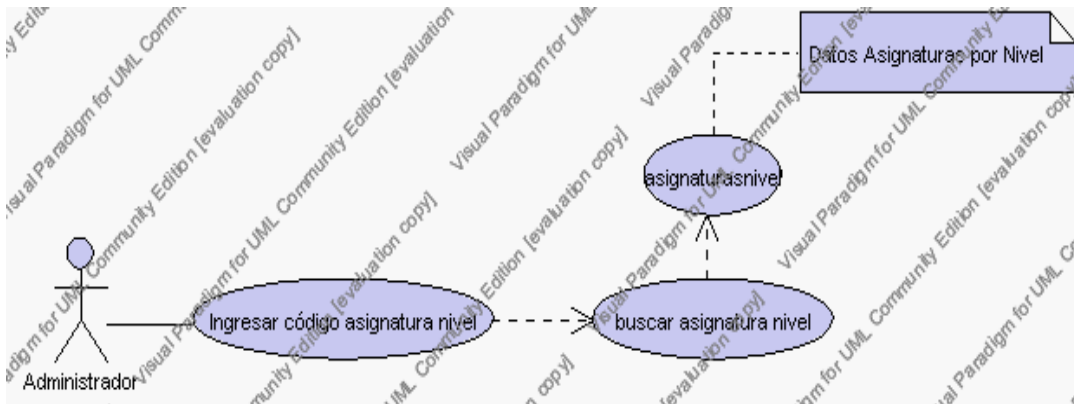


Diagrama de Colaboración.4.41 Modificar Asignaturas por Nivel

5. El Administrador solicita la búsqueda de una asignatura por nivel.



Caso de Uso 4.55 Buscar Asignaturas por Nivel

El Administrador pulsa el icono “buscar” de su interfaz gráfica.

El sistema muestra el campo código mediante el cual se realizará la búsqueda.

El Administrador puede ingresar el código de la asignatura por nivel.

El Administrador pulsa el botón “buscar”.

El sistema realiza la búsqueda y muestra la información de la asignatura por nivel que se ha solicitado.

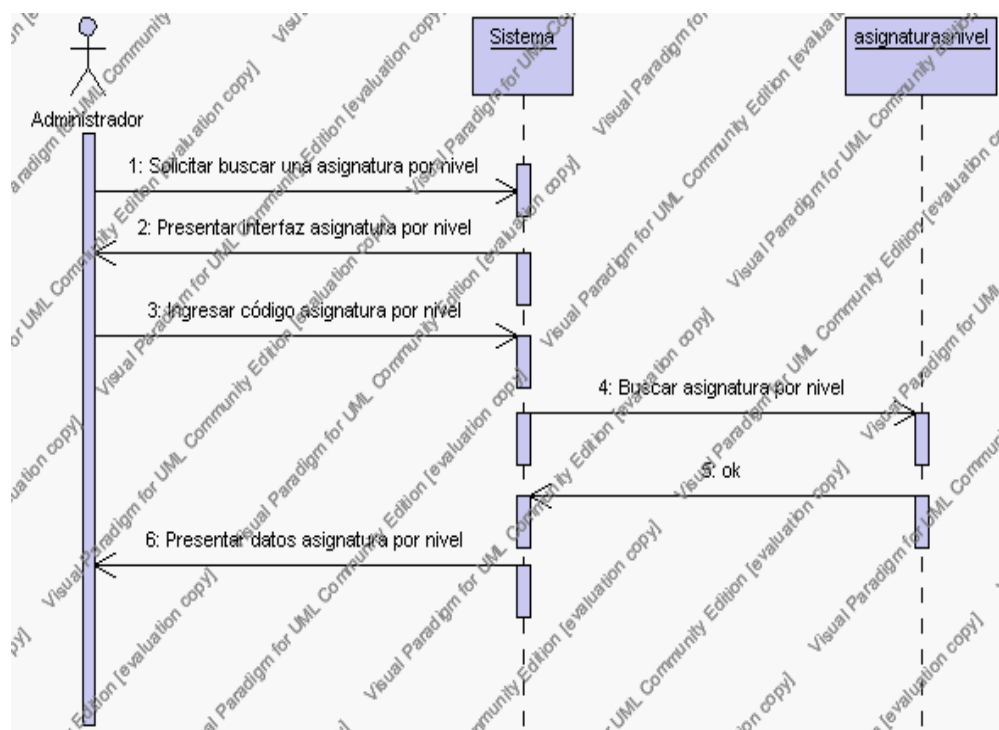


Diagrama de Secuencia 4.42 Buscar Asignaturas por Nivel

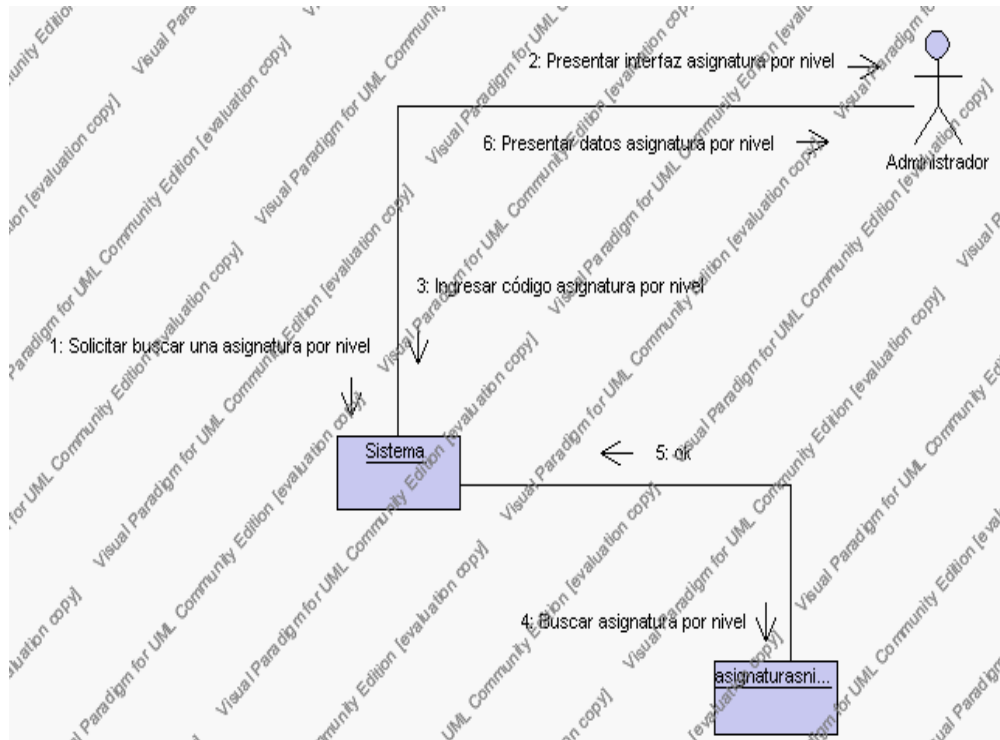


Diagrama de Colaboración.4.42 Buscar Asignaturas por Nivel

6. El Administrador solicita imprimir el listado de asignaturas de los paralelos del año lectivo activo.



Caso de Uso 4.56 Imprimir Asignaturas por Nivel

El Administrador pulsa el icono “imprimir” de su interfaz gráfica.

El sistema genera el reporte con el listado de asignaturas por cada uno de los paralelos.

En el listado se especifica la siguiente información:

Encabezado: nivel, especialidad y paralelo.

Listado: descripción de la asignatura, nombre del profesor de la asignatura y la carga horaria.

El Administrador puede solicitar volver a la interfaz principal de Gestión de Profesores presionando el icono “salir”.

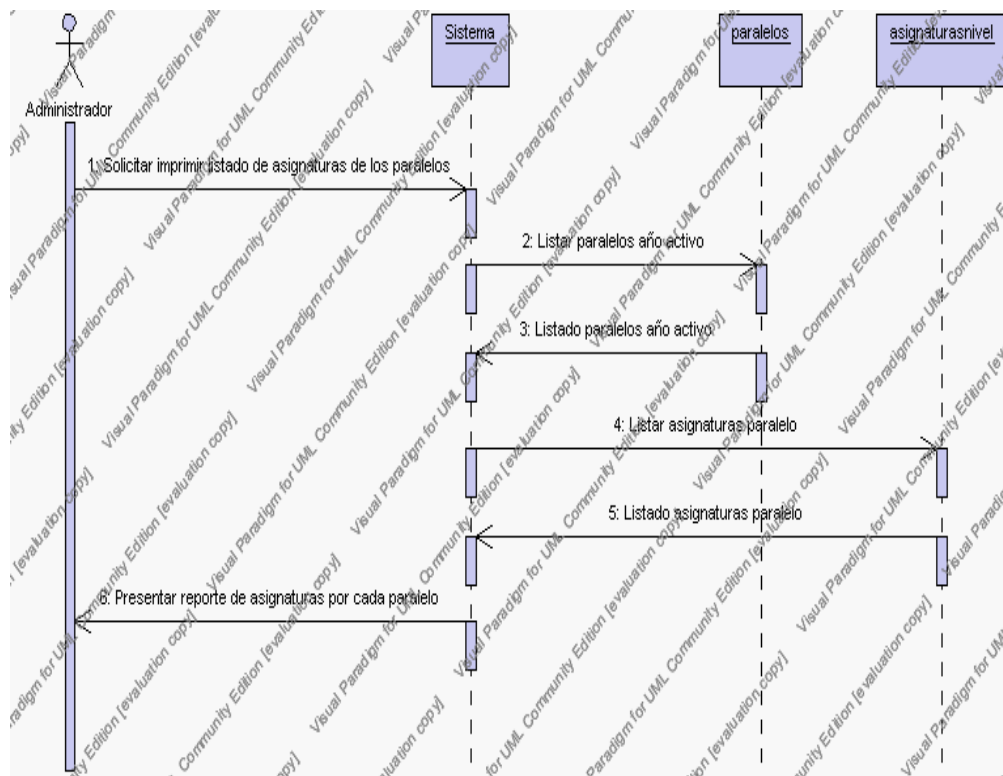


Diagrama de Secuencia 4.43 Imprimir Asignaturas por Nivel

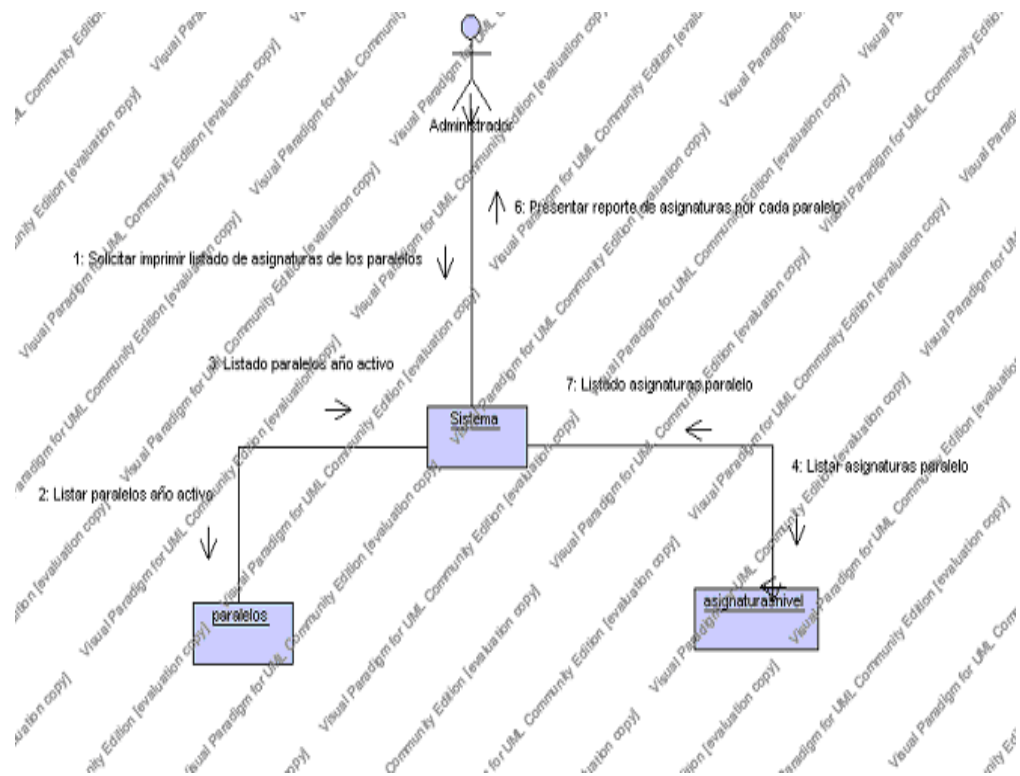


Diagrama de Colaboración.4.43 Imprimir Asignaturas por Nivel

Flujos Alternativos

En el punto 2.2

El sistema comprueba que el código de la nueva asignatura por nivel no corresponde con ningún otro de la base de datos. En caso afirmativo, generará un mensaje de error comunicando que dicha asignatura ya está dada de alta para ese nivel en la base de datos. El sistema comprueba además que se han introducido todos los datos obligatorios y caso contrario el sistema generará un mensaje de error comunicando que faltan datos necesarios de la asignatura por nivel.

En el punto 2.2

Si se ha generado mensaje de error, el sistema vuelve a mostrar la interfaz gráfica del alta de asignatura por nivel.

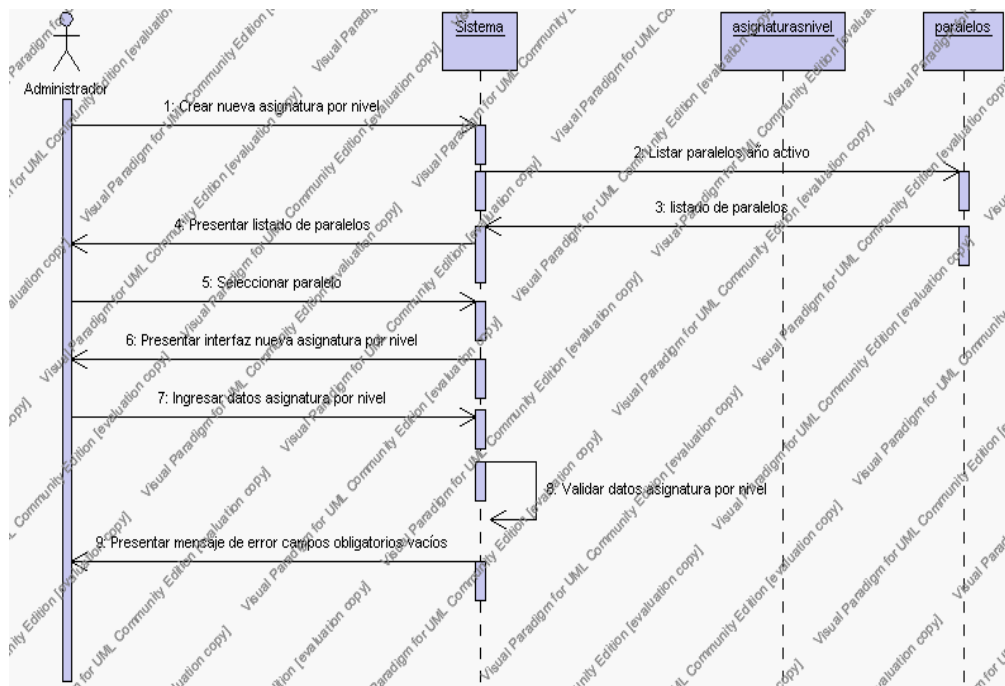


Diagrama de Secuencia Alternativo 4.47 Insertar Asignaturas por Nivel

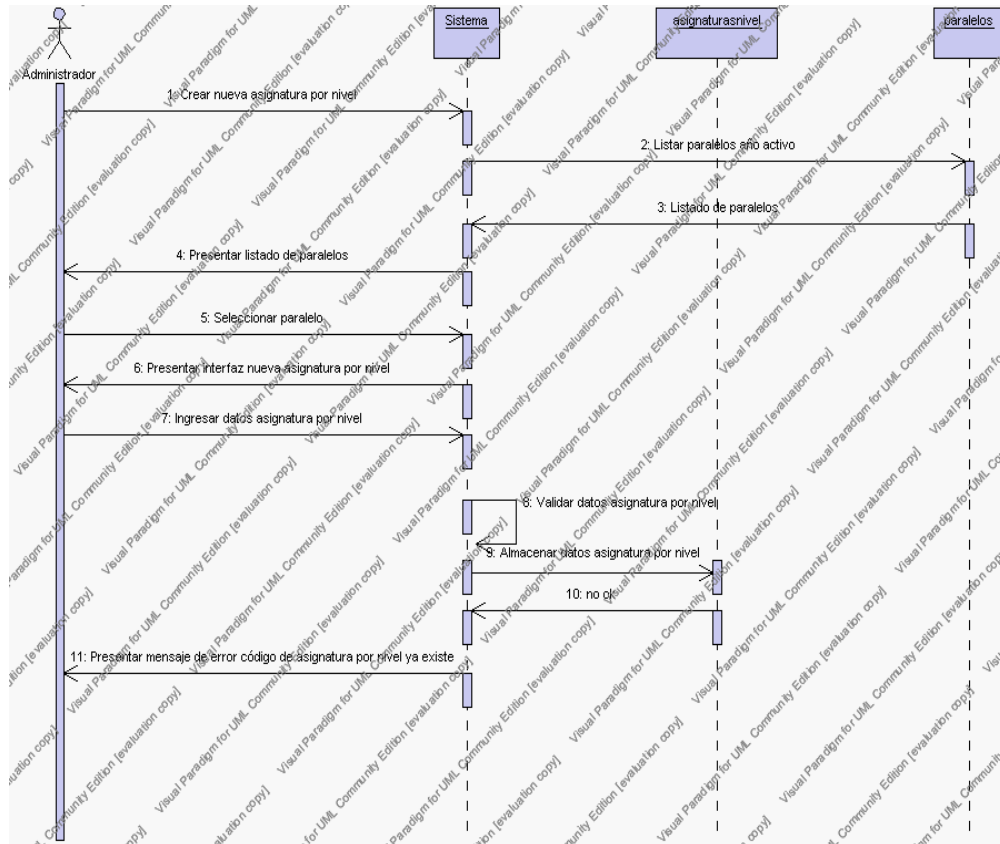


Diagrama de Secuencia Alternativo 4.48 Insertar Asignaturas por Nivel

En el punto 3.7

El sistema comprueba que el código seleccionado no tenga datos relacionados a él. Si el código tiene datos dependientes se generará un mensaje de error indicando que el registro no puede ser eliminado.

En el punto 3.7

Si se ha generado mensaje de error, el sistema muestra la página principal de la gestión asignaturas por nivel.

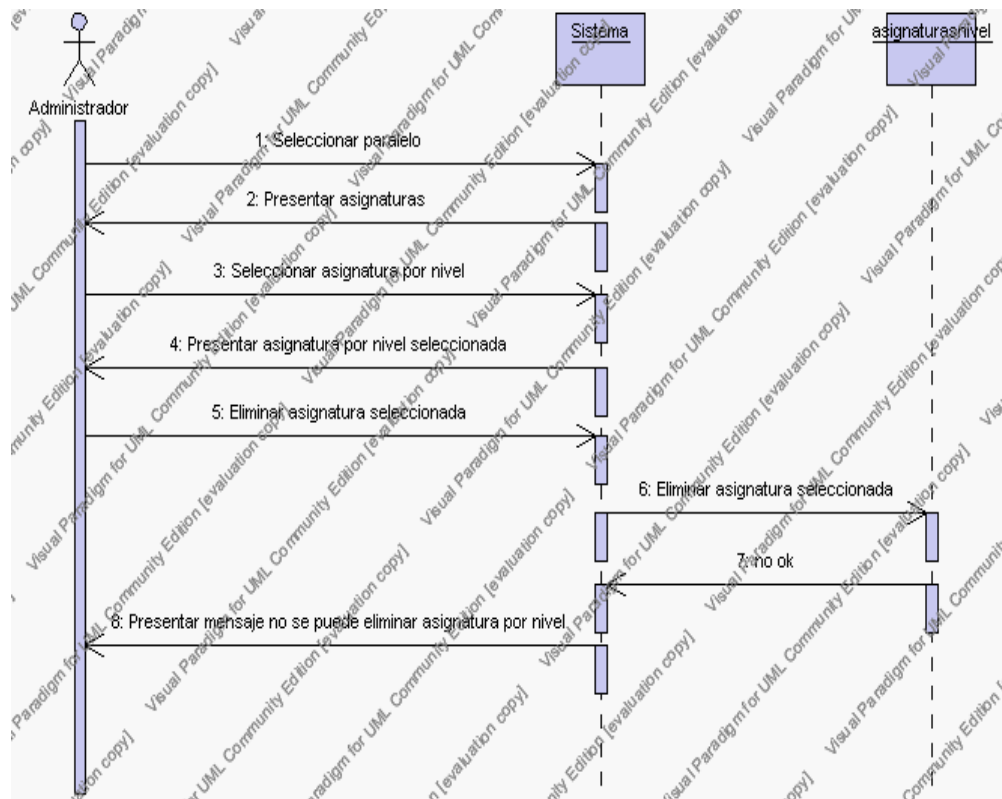


Diagrama de Secuencia Alternativo 4.49 Eliminar Asignaturas por Nivel

En el punto 4.8

El sistema comprueba que se han seleccionado o introducido todos los datos restantes obligatorios de la asignatura por nivel, en caso contrario el sistema generará un mensaje de error comunicando que faltan datos necesarios de la asignatura por nivel.

En el punto 4.8

Si se ha generado mensaje de error, el sistema muestra la interfaz gráfica de modificar asignatura por nivel.

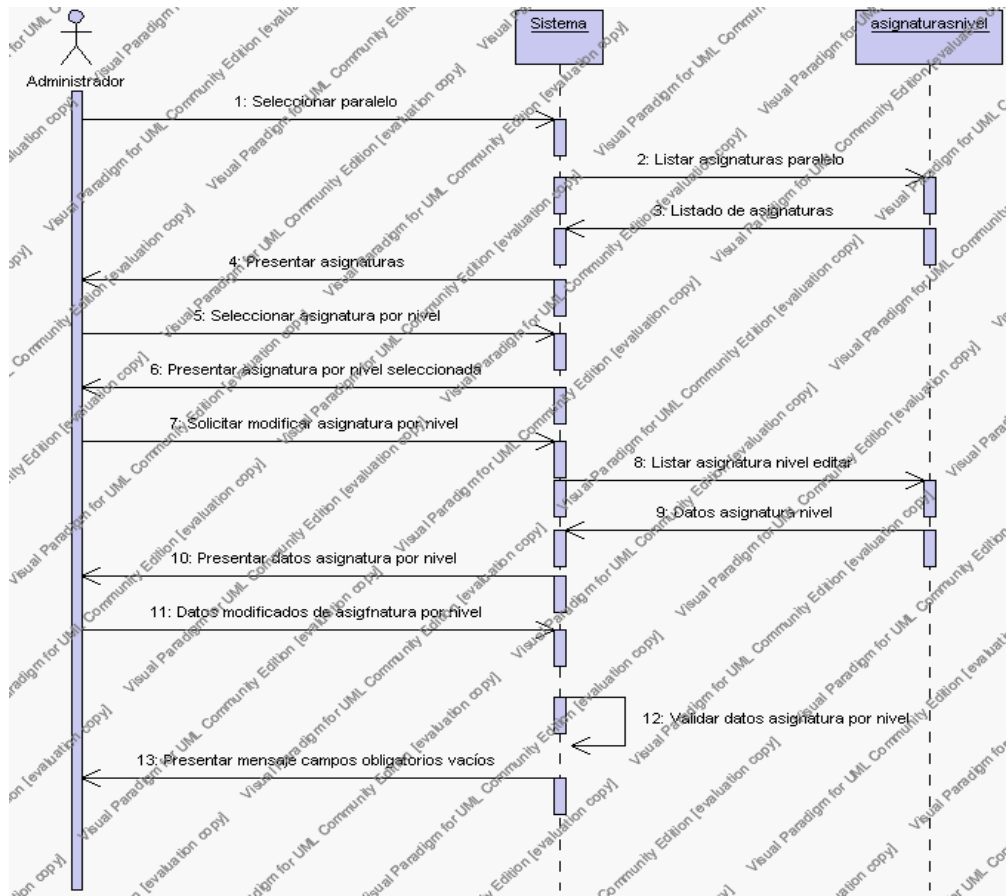


Diagrama de Secuencia Alternativo 4.50 Modificar Asignaturas por Nivel

En el punto 5.5

El sistema comprueba que el código de la asignatura por nivel o el nombre de la asignatura digitado pertenecen al año lectivo activo y que corresponden con alguno de los registrados en la base de datos. Si el código de la signatura por nivel o el nombre de la asignatura no se encuentran en la base de datos, se generará un mensaje de error indicando que el registro no existe.

En el punto 5.5

Si se ha generado mensaje de error, el sistema vuelve a mostrar la interfaz gráfica de buscar asignatura por nivel.

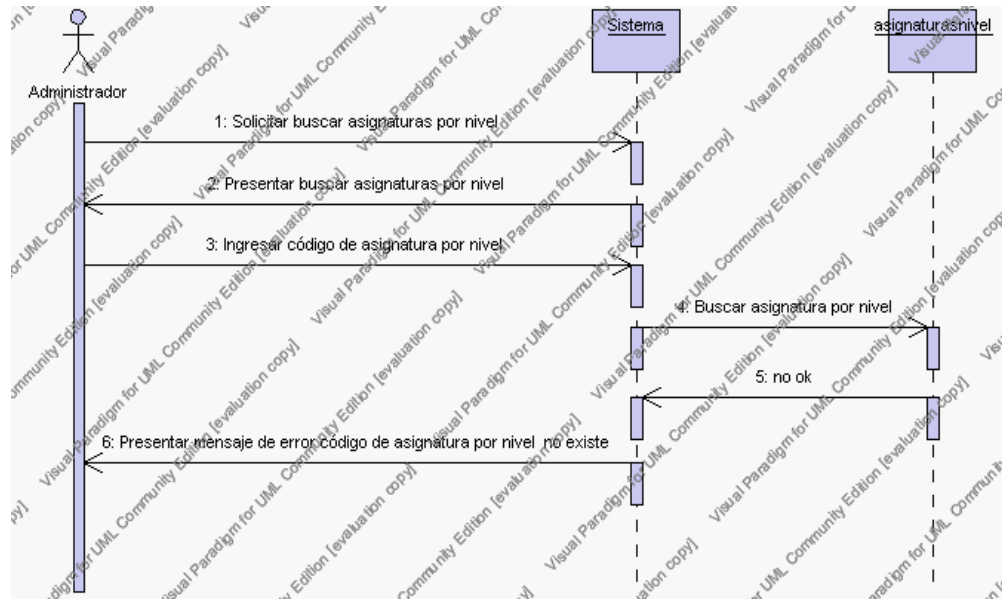


Diagrama de Secuencia Alternativo 4.51 Buscar Asignaturas por Nivel

Precondiciones

- 3.1 El Administrador debe ingresar correctamente su login y password que le acrediten como administrador sus permisos correspondientes en el sistema.
- 3.2 El Administrador ha seleccionado el link de "Asignaturas por Nivel" de su interfaz gráfica

Postcondiciones

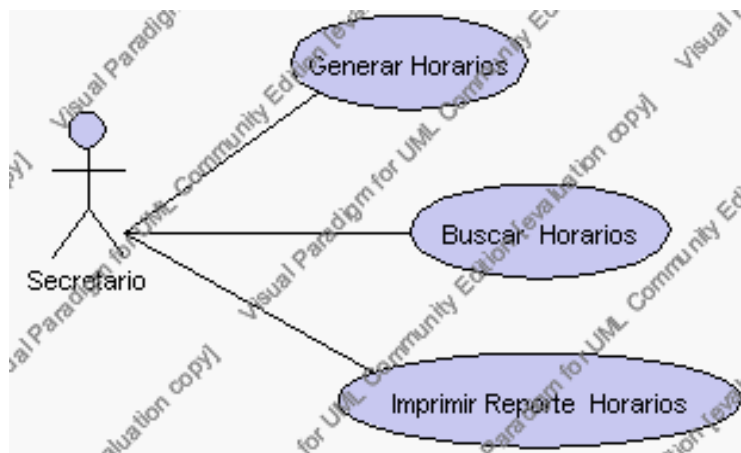
- 4.1 En caso de haberse dado de alta una nueva asignatura por nivel, los datos de la asignatura por nivel quedan almacenados en la base de datos
- 4.2 En caso de haberse realizado la eliminación de una asignatura por nivel, la asignatura queda eliminada del sistema.

- 4.3 En caso de haberse realizado una modificación de los datos de una asignatura por nivel, quedan almacenados en la base de datos.
- 4.4 Las asignaturas por nivel que se crean pertenecen al año lectivo en estado activo.

**Especificación de casos de uso:
Elaborar Horarios**

Descripción

Este caso de uso resume la utilidad de alta, búsqueda y reporte de los datos registrados en la base de datos en el repositorio horarios y detalle horario. El administrador podrá acceder a los datos de horarios y detalle horarios para realizar las siguientes operaciones: dar de alta por una sola vez en el año Lectivo, buscar datos e imprimir el reporte del listado de horarios de todos los niveles, paralelos y especializaciones existentes en la Institución.

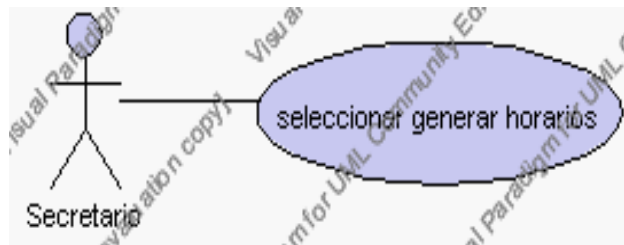


Caso de Uso 4.57 Elaborar Horarios

Flujo de Eventos

Flujo Básico

1. El secretario puede seleccionar dar de alta un nuevo horario, pasar al punto 2, imprimir el listado de los horarios de todos los niveles, paralelos y especializaciones de la institución., pasar al punto 3, y buscar un horario pasar al punto 4. .
2. El secretario solicita el alta de los horarios correspondientes al año lectivo en curso seleccionando el link “Generar Horarios”.



Caso de Uso 4.58 Generar Horarios

El sistema generará automáticamente los horarios correspondientes a la institución conforme a las asignaturas por nivel que existan en la institución.

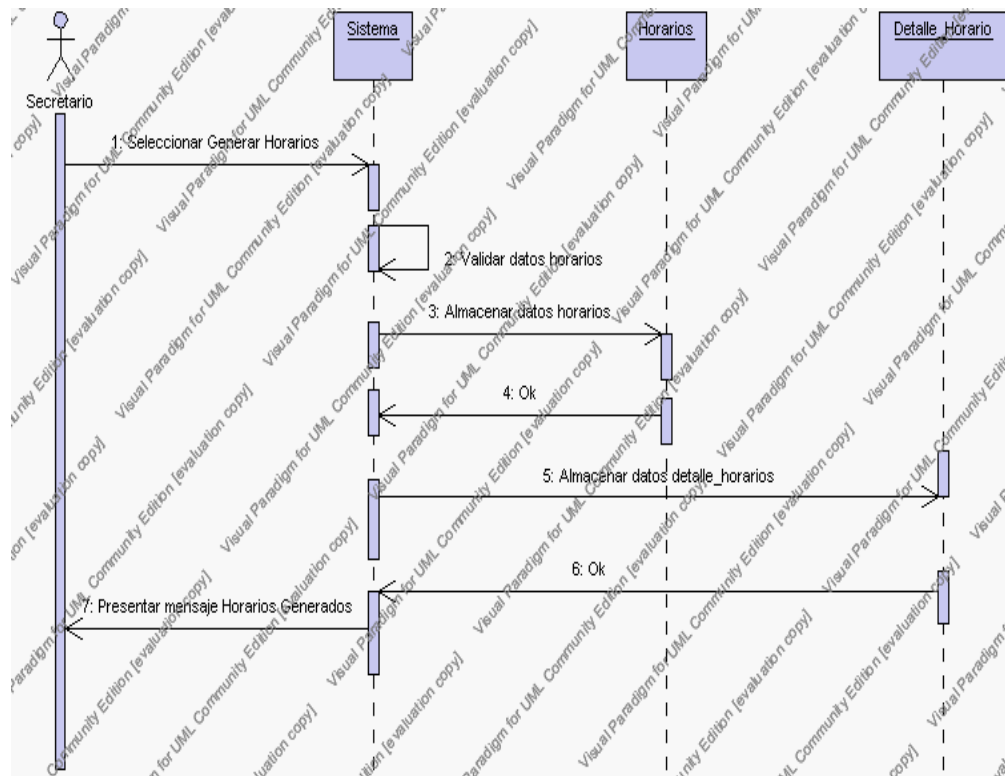


Diagrama de Secuencia 4.44 Generar Horarios

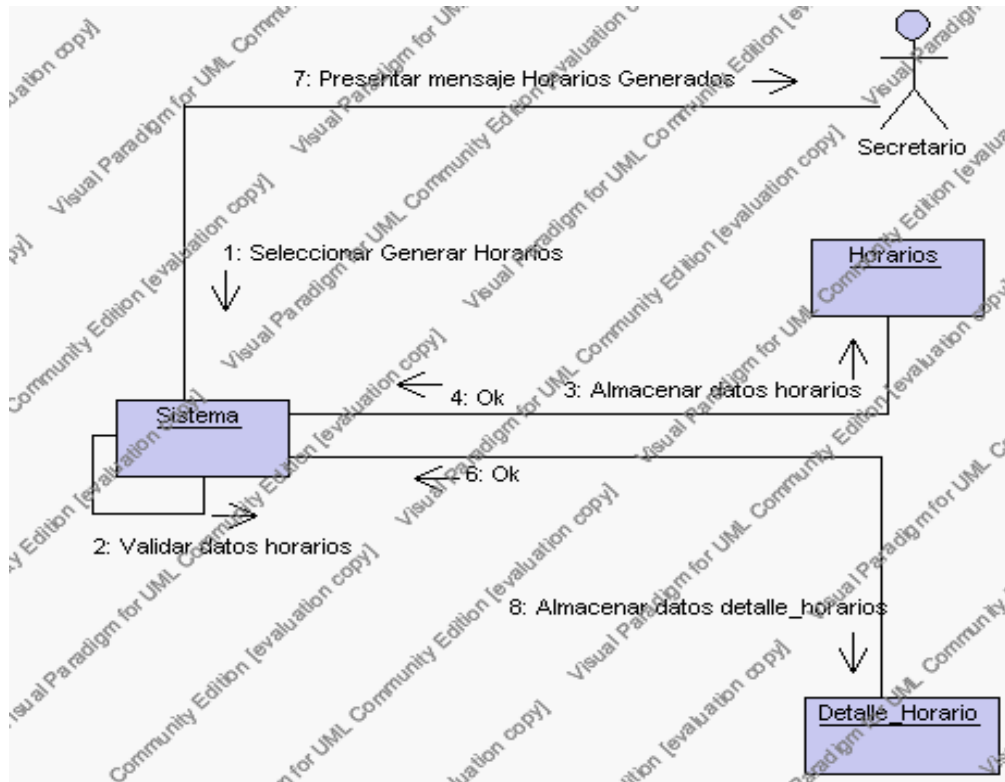
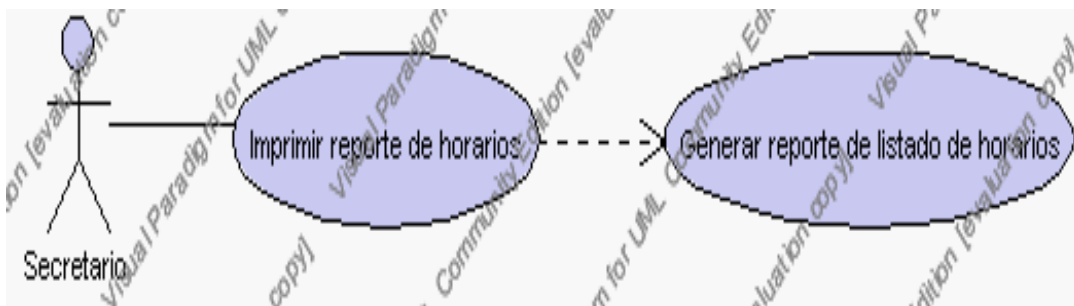


Diagrama de Colaboración 4.44 Generar Horarios

3. El secretario solicita imprimir el listado de horarios de la institución pulsando el link “Reporte”.



Caso de Uso 4.59 Imprimir Reporte Horarios

El sistema muestra el listado de los horarios correspondientes a todos los niveles, paralelos y especialidades existentes en la institución.

El secretario pulsa el icono “imprimir” de su interfaz gráfica.

El sistema genera el reporte con la lista de horarios.

El secretario puede solicitar volver a la interfaz principal de Gestión de Horarios presionando el icono “salir”.

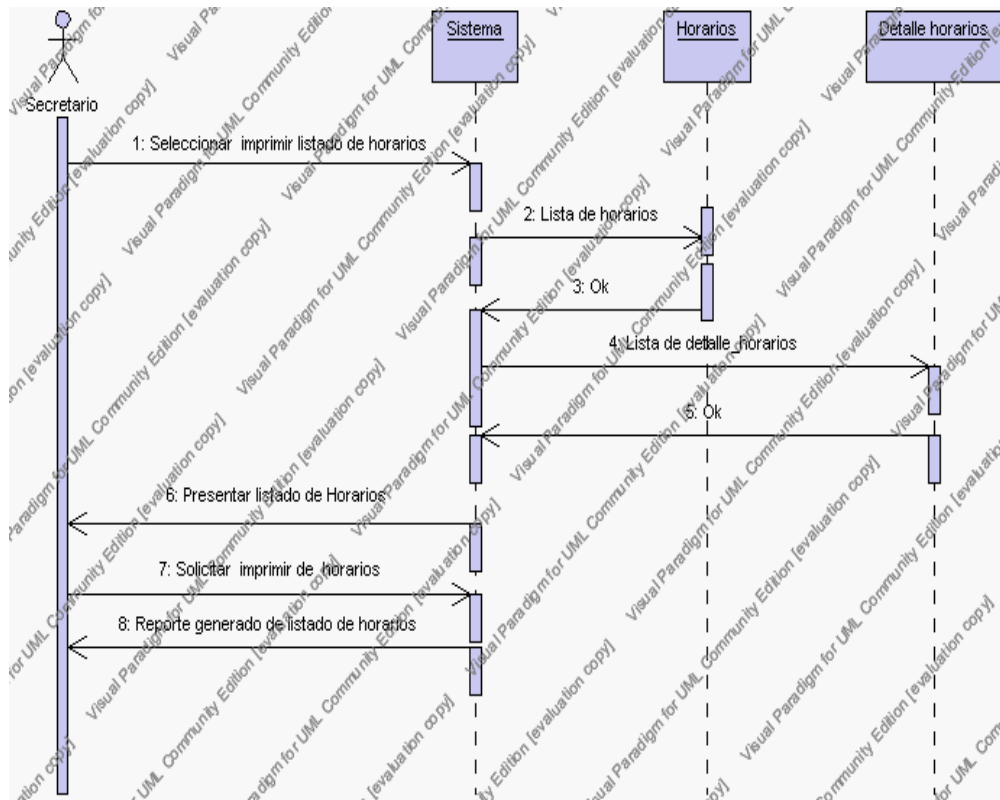


Diagrama de Secuencia 4.45 Imprimir Reporte Horarios

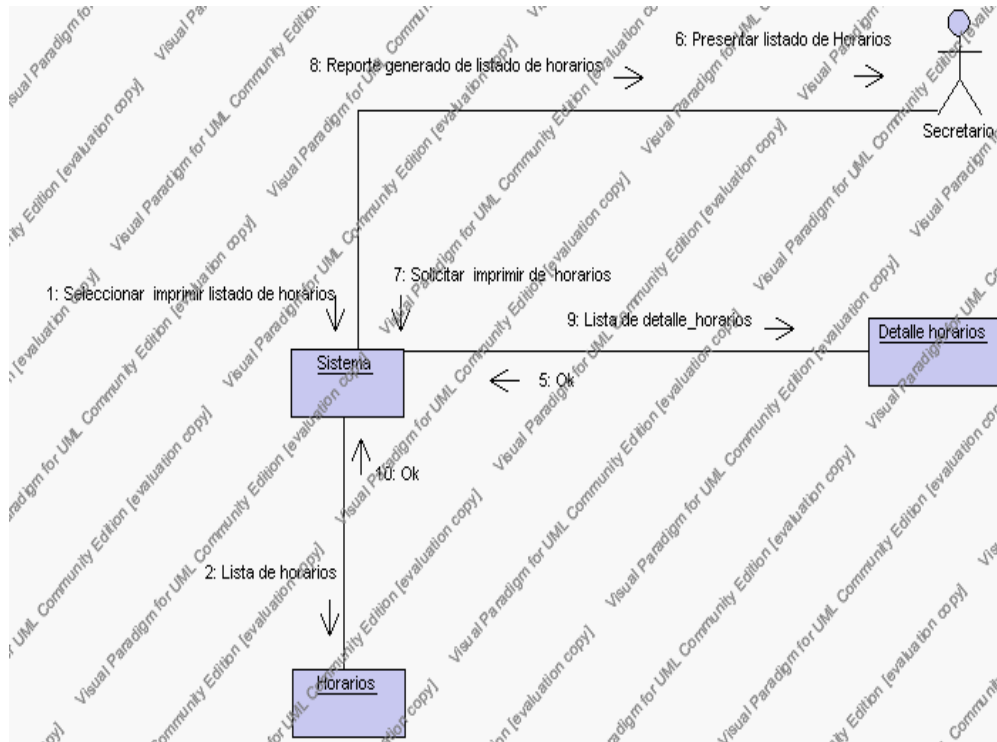
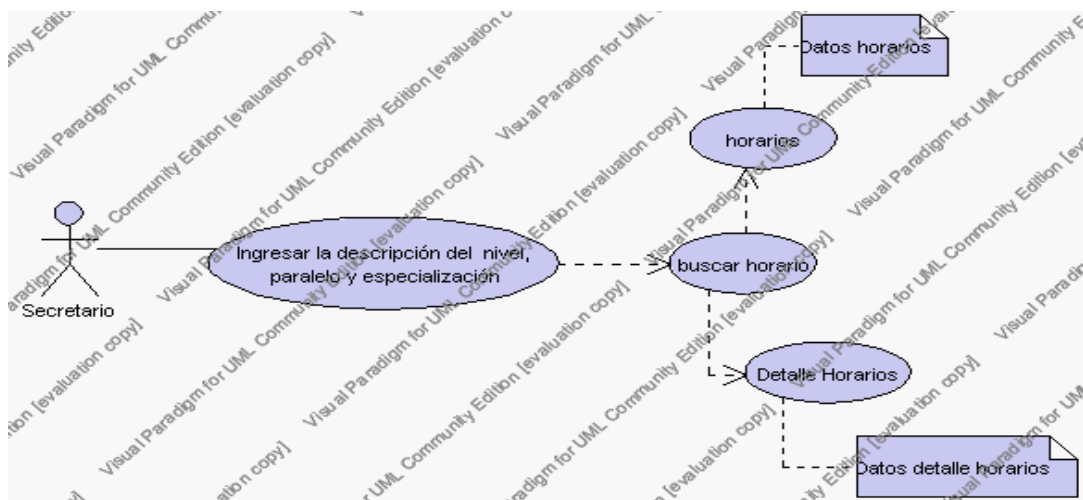


Diagrama de Colaboración.4.45 Imprimir Reporte Horarios

4. El secretario solicita la búsqueda de un horario



Caso de Uso 4.60 Buscar Horarios

El secretario de la institución pulsa el link “Buscar Horario” de su interfaz gráfica.

El sistema muestra los campos: nivel, paralelo y especialización mediante los cuales se realizara la búsqueda.

El secretario ingresa el nivel, paralelo y la especialización mediante los cuales se realizada la búsqueda.

El secretario pulsa el botón “Buscar”.

El sistema realiza la búsqueda y mostrará la información del horario que se ha solicitado.

El secretario puede solicitar imprimir la información del horario presionando el icono “imprimir” de su interfaz gráfica.

El sistema presenta el reporte de los datos del horario con la siguiente información:

Encabezado: Descripción del nivel, paralelo y especialización al que corresponde el horario.

Detalle: Descripción de las horas y días de la semana con las respectivas asignaturas y descripción del profesor que la dicta.

El secretario puede volver a la interfaz principal de Buscar Horarios presionando el icono “salir”.

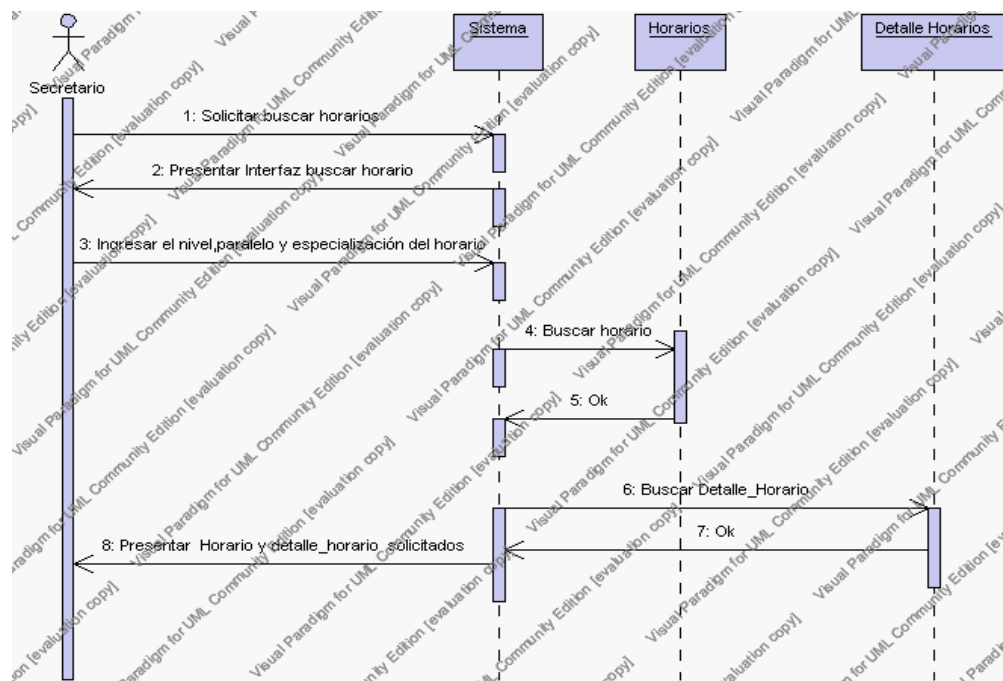


Diagrama de Secuencia 4.46 Buscar Horarios

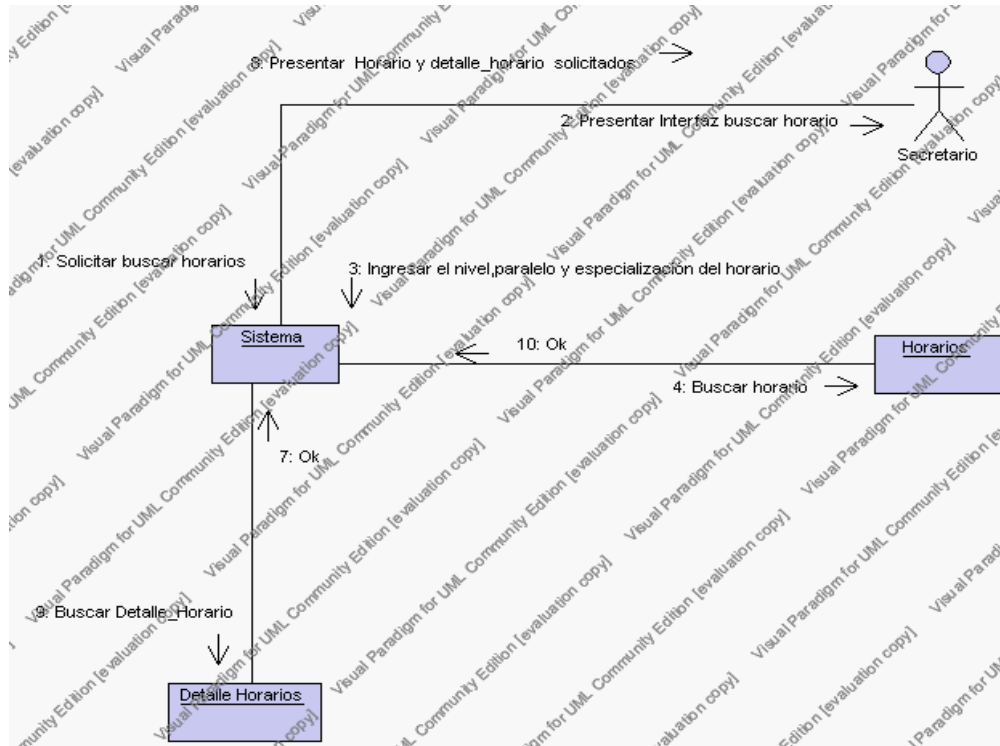


Diagrama de Colaboración.4.46 Buscar Horarios

Flujos Alternativos

En el punto 2.1

El sistema comprueba que el estado de los horarios sea inactivo. De no ser así se generará un mensaje de error indicando que los horarios no pueden ser eliminados.

En el punto 2.1

Si se ha generado mensaje de error, el sistema muestra la página principal de gestión horarios.

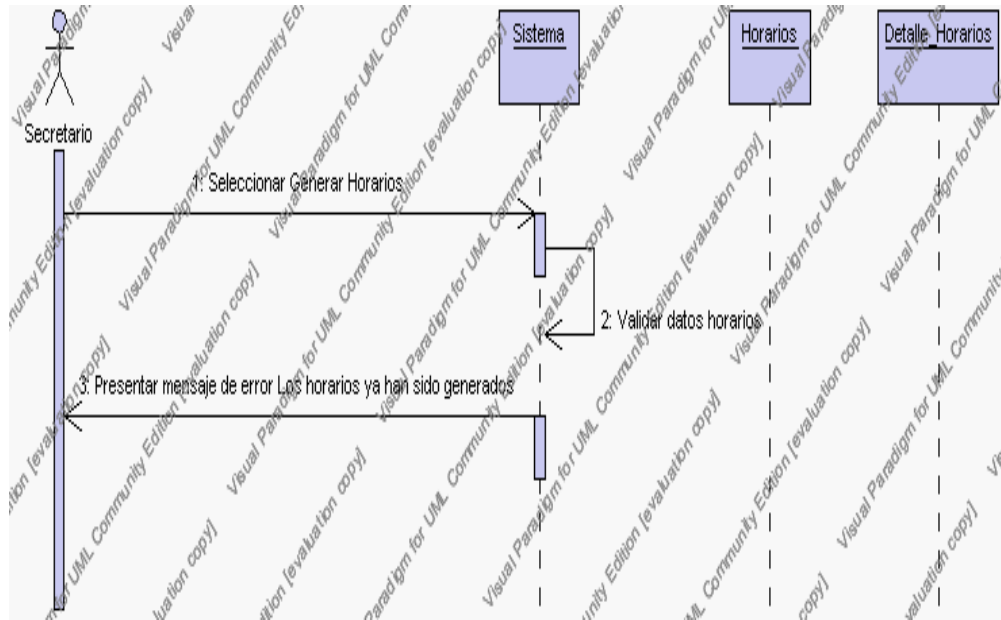


Diagrama de Secuencia Alternativo 4.52 Generar Horarios

En el punto 4.4

El sistema comprueba que el nivel, paralelo y especialidad introducidos corresponden con alguno de los registrados en la base de datos. Si el nivel, paralelo y especialidad no se encuentran en la base de datos, se generará un mensaje indicando que el registro no existe.

En el punto 4.4

Si se ha generado mensaje de error, el sistema vuelve a mostrar la interfaz gráfica de buscar horarios.

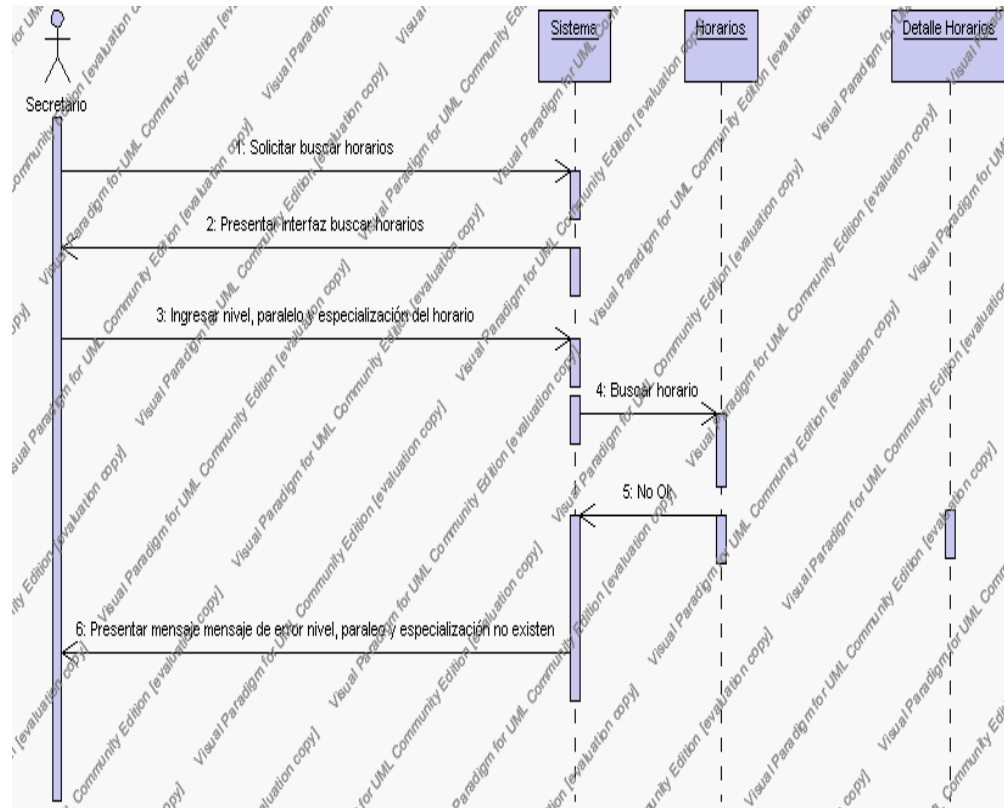


Diagrama de Secuencia Alternativo 4.53 Buscar Horarios

Precondiciones

- 3.1 El Secretario debe ingresar correctamente su login y password que le acrediten como tal sus permisos correspondientes en el sistema.
- 3.2 El Secretario ha seleccionado el link de “Horarios” de su interfaz gráfica

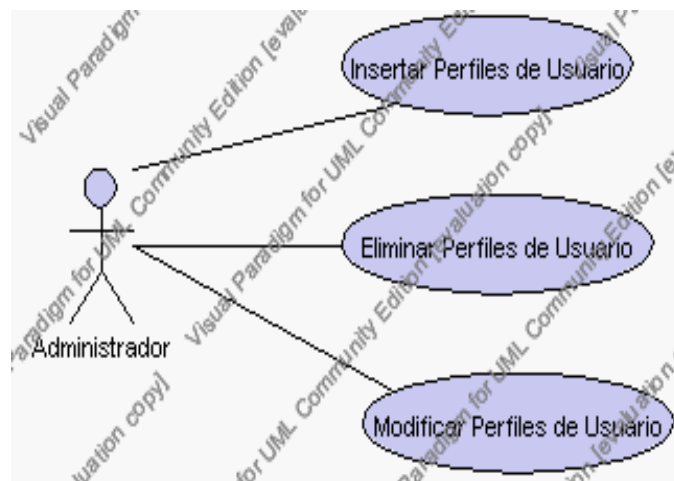
Postcondiciones

- 4.1 En caso de haberse dado de alta los horarios, los datos correspondientes a este registro quedan almacenados en la base de datos por una sola vez durante todo el año lectivo.

**Especificación de casos de uso:
Gestión de Perfiles de Usuarios**

Descripción

Este caso de uso resume la utilidad de alta, baja y modificación de los datos registrados en la base de datos en la plantilla de perfiles. El administrador podrá acceder a los datos de los perfiles para realizar las siguientes operaciones: dar de alta, eliminar o modificar datos.



Caso de Uso 4.61 Gestión de Perfiles

Flujo de Eventos

Flujo Básico

1. El Administrador puede seleccionar dar de alta un nuevo perfil, pasar al punto 2; dar de baja un perfil, pasar al punto 3; y modificar datos de un perfil, pasar al

punto 4.

2. El Administrador solicita el alta de un nuevo perfil presionando el icono “nuevo”.



Caso de Uso 4.62 Insertar Perfiles

El sistema muestra los campos necesarios a introducir: código y descripción.

El Administrador pulsa el icono “guardar”. Ver punto 4.1.

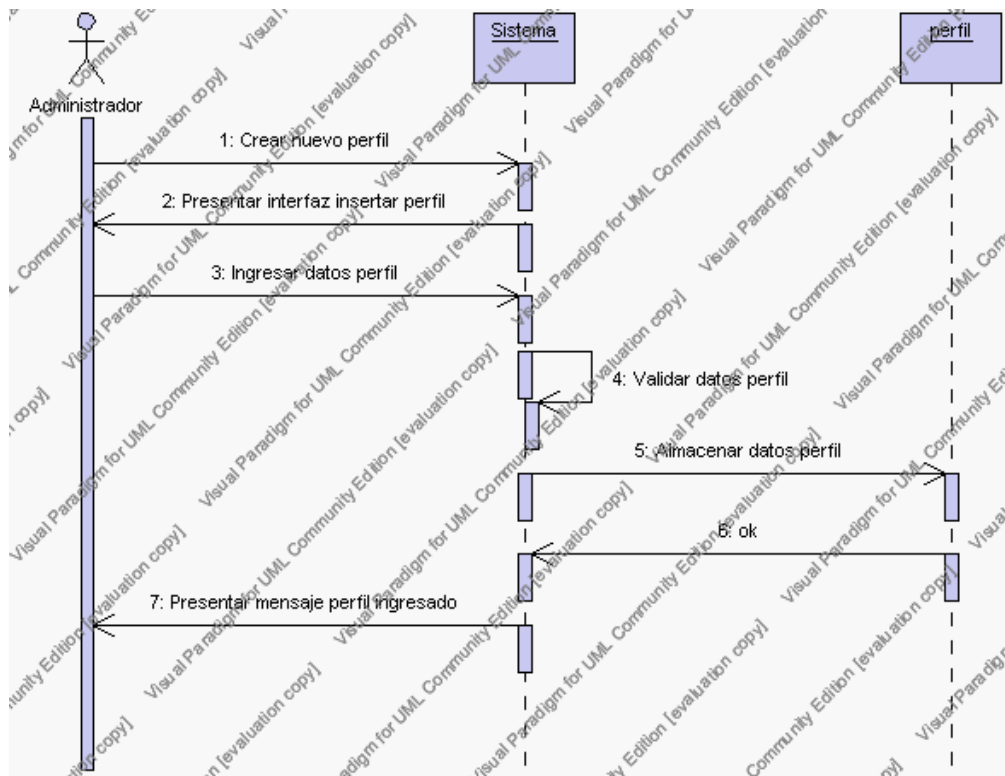


Diagrama de Secuencia 4.47 Insertar Perfiles

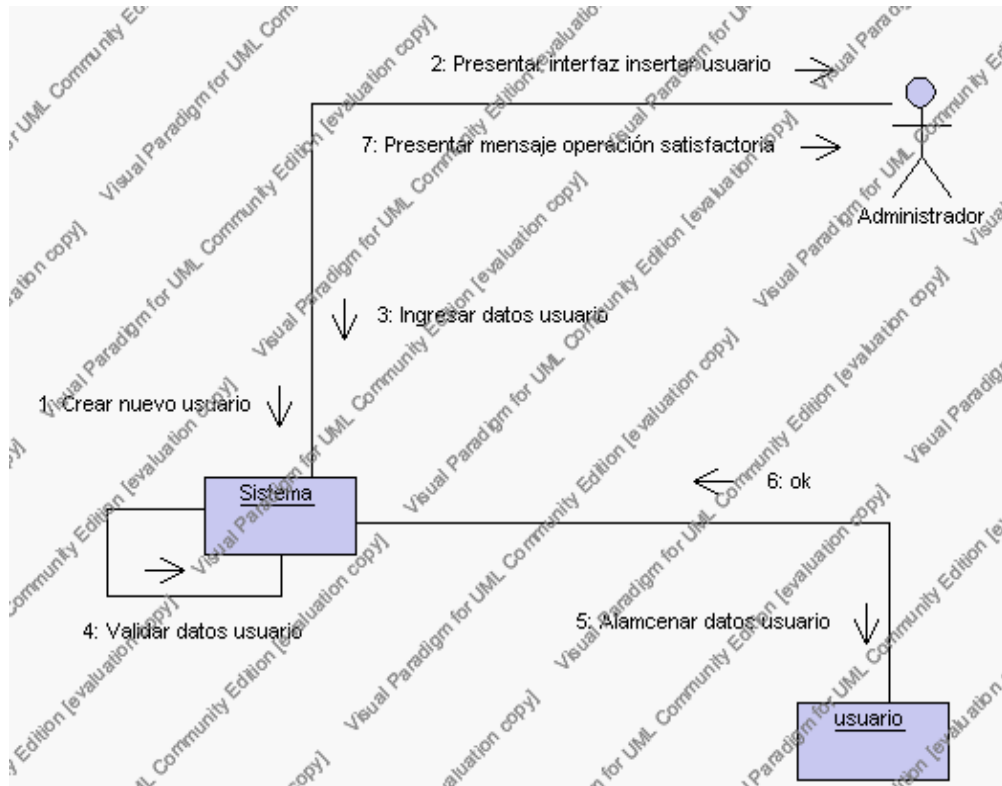
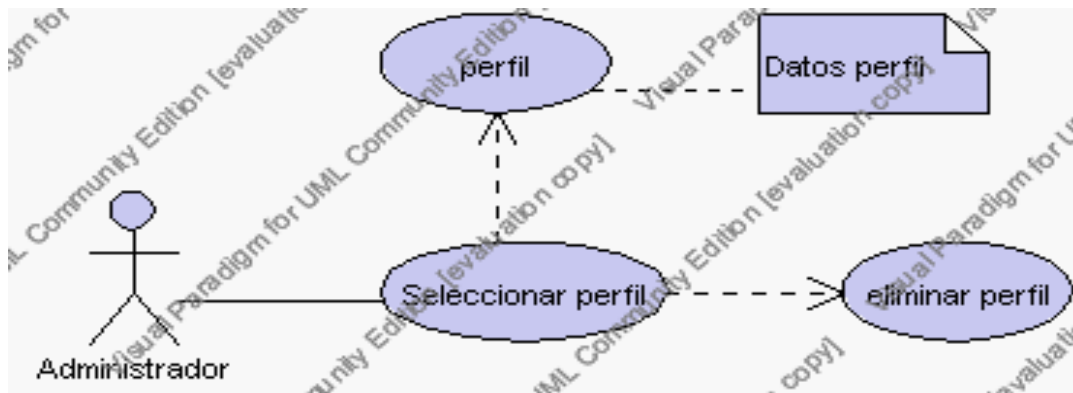


Diagrama de Colaboración 4.47 Insertar Perfiles

3. El Administrador solicita la baja de un perfil.



Caso de Uso 4.63 Eliminar Perfiles

El Administrador selecciona el perfil a ser eliminado del listado de perfiles que se presenta en la interfaz gráfica de Gestión de Perfiles de Usuario.

El Sistema presenta el perfil seleccionado.

El Administrador pulsa el icono “eliminar” de su interfaz gráfica.

El sistema genera un mensaje de aviso de borrado y solicita la confirmación de la eliminación del perfil.

El Administrador puede confirmar la eliminación del perfil pulsando el botón Aceptar, o bien puede cancelar el borrado pulsando el botón Cancelar. Ver punto 4.2.

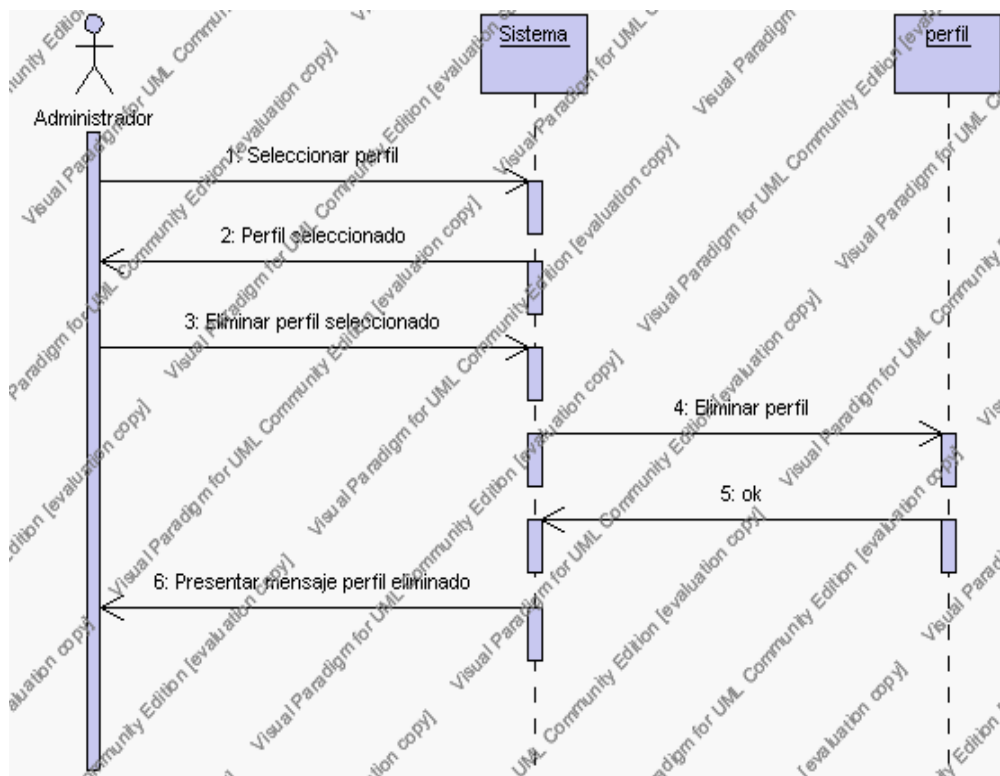


Diagrama de Secuencia 4.48 Eliminar Perfiles

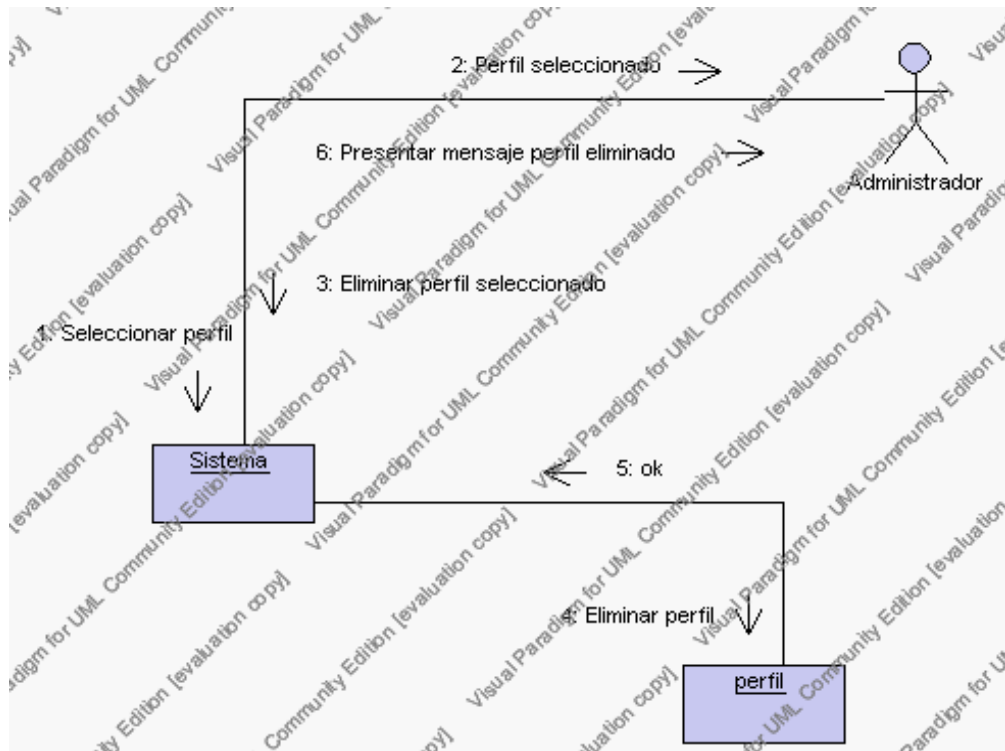
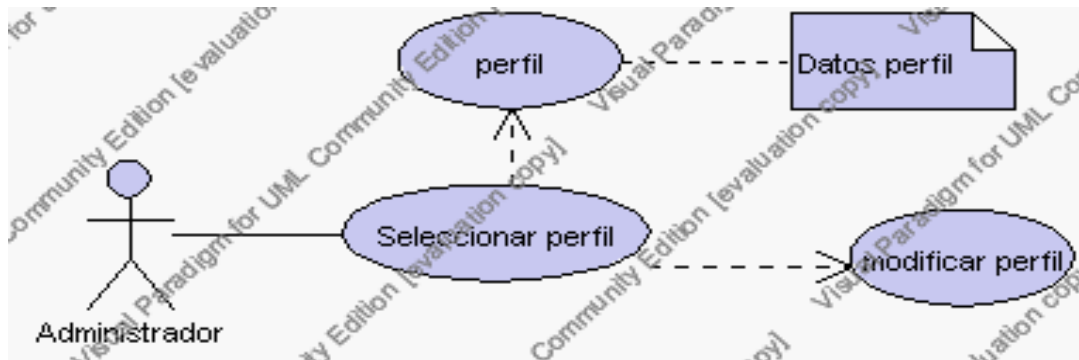


Diagrama de Colaboración.4.48 Eliminar Perfiles

4. El Administrador solicita la modificación de un perfil.



Caso de Uso 4.64 Modificar Perfiles

El Administrador selecciona el perfil a ser modificado del listado de perfiles que se presenta en la interfaz gráfica de Gestión de Perfiles.

El Sistema presenta el perfil seleccionado.

El Administrador pulsa el icono “editar” de su interfaz gráfica.

El sistema muestra los datos del perfil que se ha solicitado para la modificación.

El Administrador puede modificar el campo: descripción.

El Administrador puede solicitar almacenar los datos modificados pulsando el botón “guardar” de la interfaz gráfica. Ver punto 4.3.

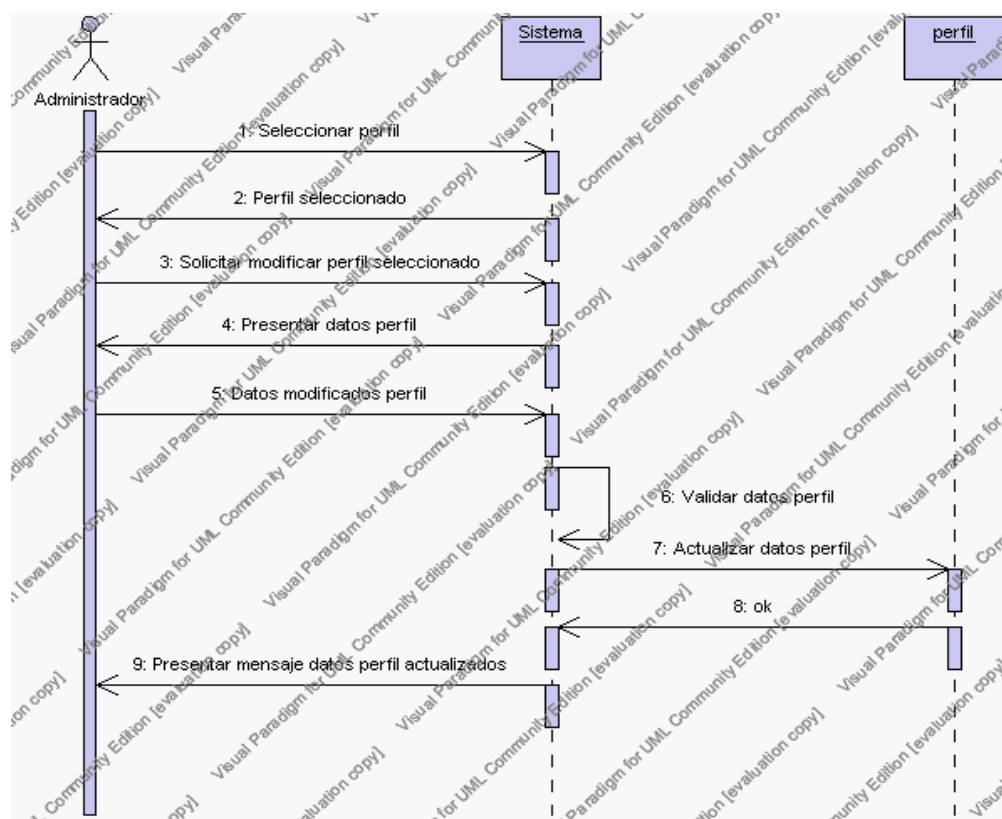


Diagrama de Secuencia 4.49 Modificar Perfiles

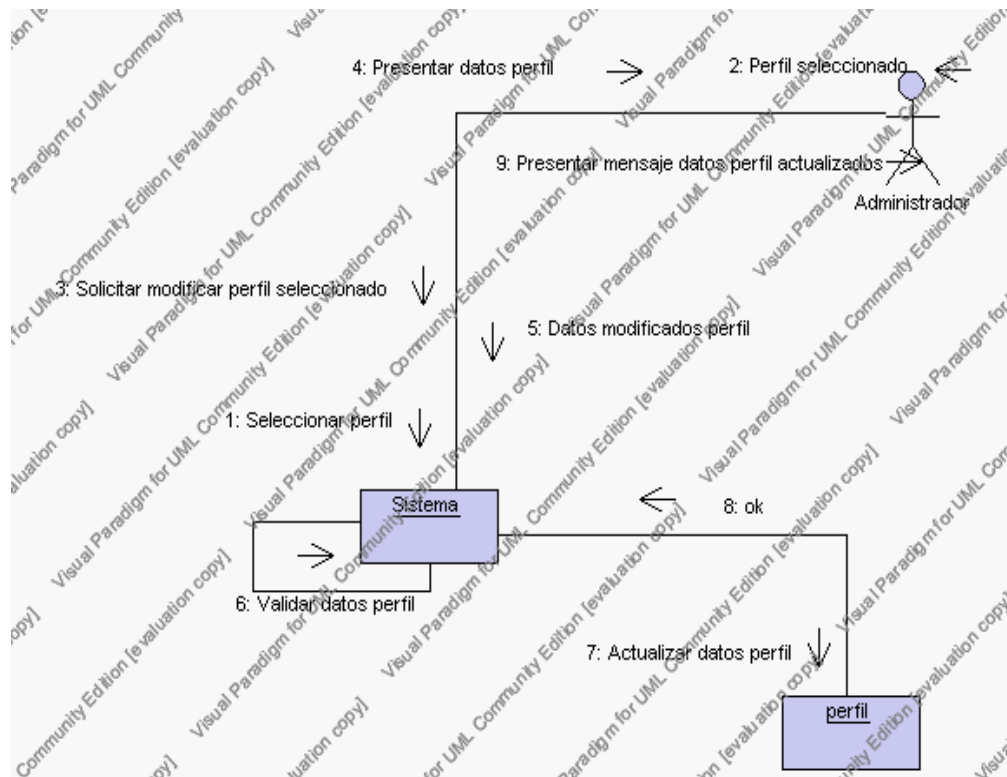


Diagrama de Colaboración.4.49 Modificar Perfiles

Flujos Alternativos

En el punto 2.2

El sistema comprueba además que el campo descripción no se encuentre vacío y caso contrario el sistema generará un mensaje de error comunicando que existen campos obligatorios vacíos.

En el punto 2.2

Si se ha generado mensaje de error, el sistema vuelve a mostrar la interfaz gráfica de alta de perfiles de usuario.

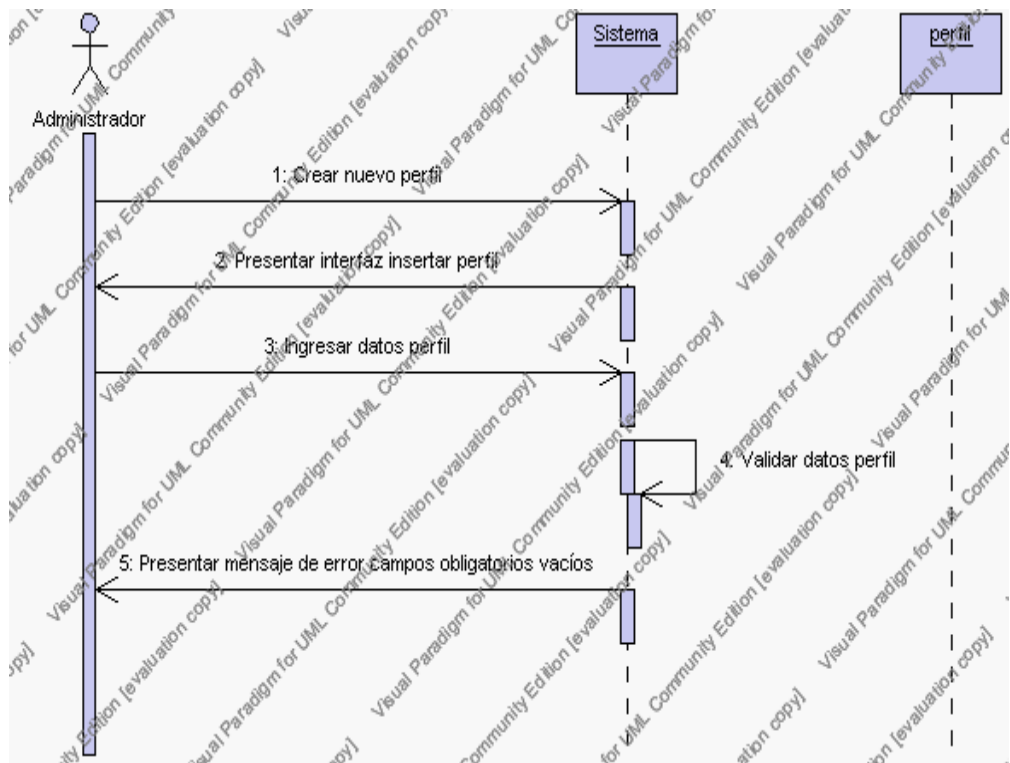


Diagrama de Secuencia Alternativo 4.54 Insertar Perfiles

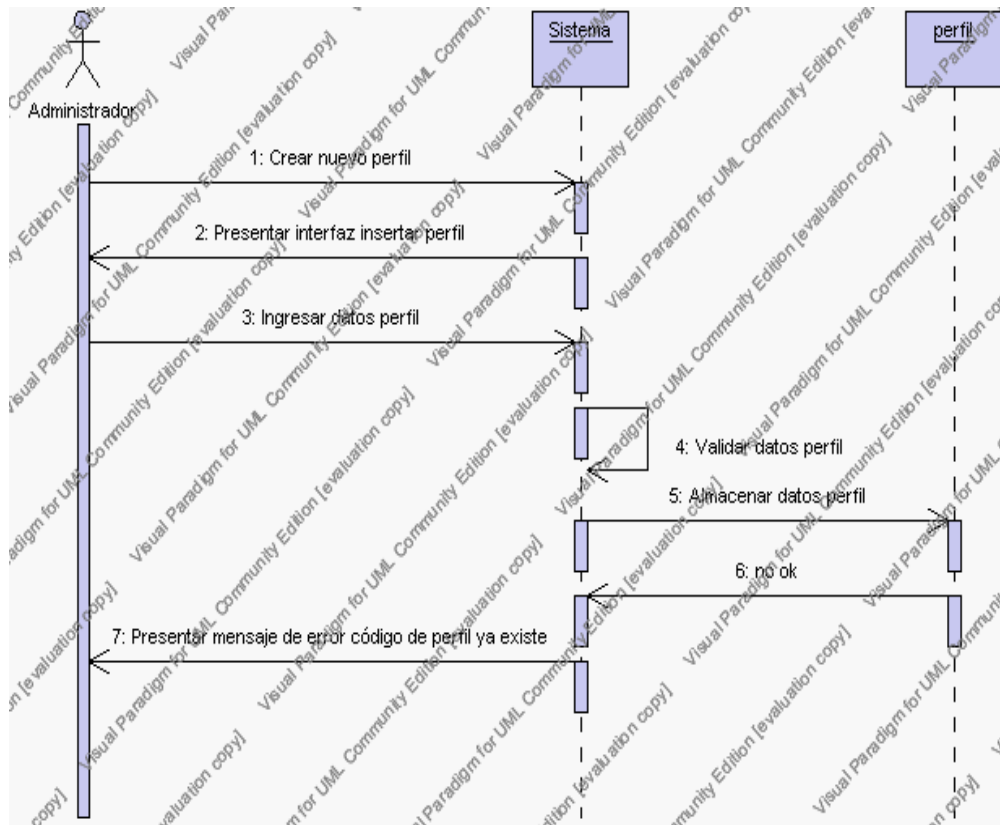


Diagrama de Secuencia Alternativo 4.55 Insertar Perfiles

En el punto 3.5

El sistema comprueba que el perfil de usuario seleccionado no tenga datos relacionados a él. Si tiene datos dependientes se generará un mensaje de error indicando que el registro no puede ser eliminado.

En el punto 3.5

Si se ha generado mensaje de error, el sistema muestra la página principal de la gestión de perfiles de usuario.

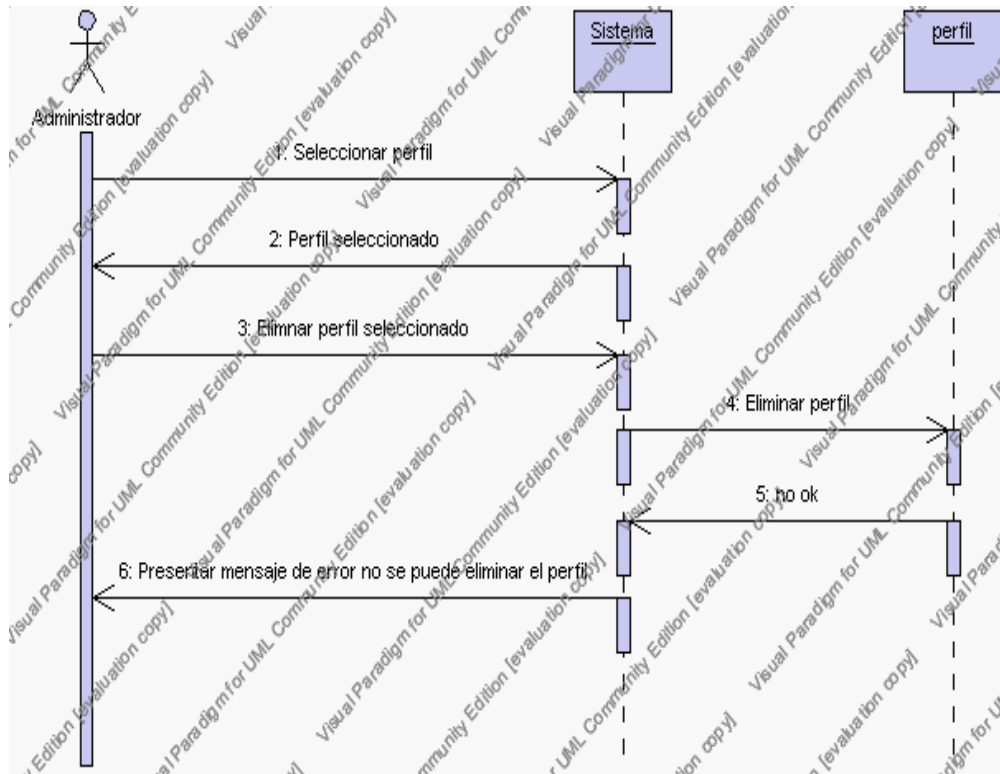


Diagrama de Secuencia Alternativo 4.56 Eliminar Perfiles

En el punto 4.6

El sistema comprueba que el campo de datos descripción no este vacío, caso contrario el sistema generará un mensaje de error comunicando que el campo descripción se encuentra vacío.

En el punto 4.6

Si se ha generado mensaje de error, el sistema muestra la interfaz gráfica de modificar perfiles de usuario.

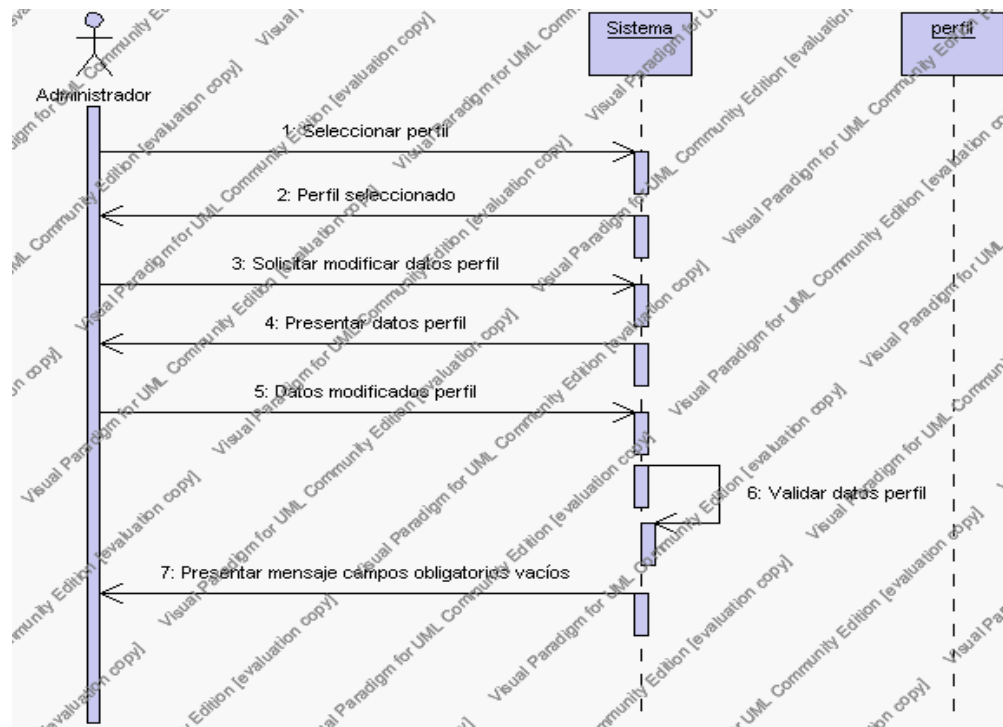


Diagrama de Secuencia Alternativo 4.57 Modificar Perfiles

Precondiciones

- 3.1 El Administrador debe ingresar correctamente su login y password que le acrediten como administrador sus permisos correspondientes en el sistema.
- 3.2 El Administrador ha seleccionado el link de “Perfiles de Usuario” de su interfaz gráfica

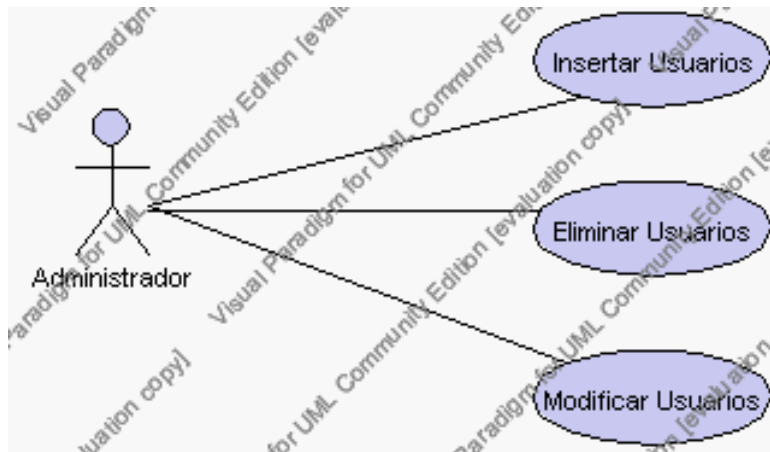
Postcondiciones

- 4.1 En caso de haberse dado de alta un nuevo perfil de usuario, los datos del perfil de usuario quedan almacenados en la base de datos en la tabla perfiles.
- 4.2 En caso de haberse realizado la eliminación de un perfil de usuario, el perfil de usuario queda eliminado del sistema.
- 4.3 En caso de haberse realizado una modificación de los datos de un perfil de usuario, quedan almacenados en la base de datos en la tabla perfiles.

Especificación de casos de uso: Gestión de Usuarios

Descripción

Este caso de uso resume la utilidad de alta, baja y modificación de los datos registrados en la base de datos sedna en la tabla usuarios. El administrador podrá acceder a los datos de usuarios para realizar las siguientes operaciones: dar de alta, eliminar o modificar datos.

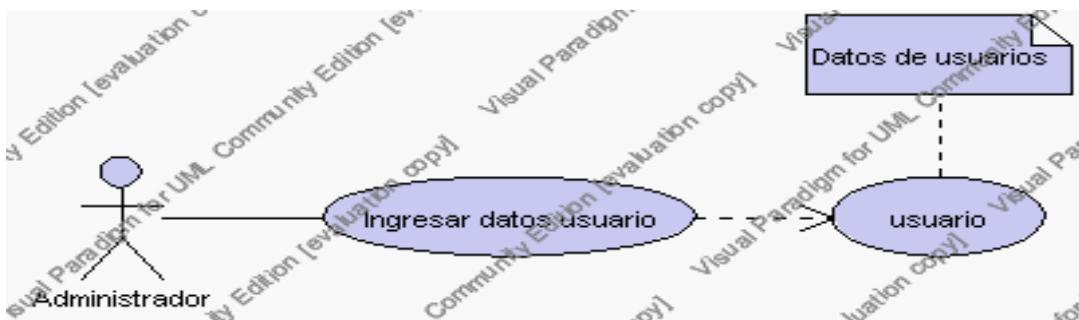


Caso de Uso 4.65 Gestión Usuarios

Flujo de Eventos

Flujo Básico

1. El Administrador puede seleccionar dar de alta un nuevo usuario, pasar al punto 2; dar de baja un usuario, pasar al punto 3 y modificar datos de un usuario, pasar al punto 4.
2. El Administrador solicita el alta de un nuevo usuario presionando el icono “nuevo”.



Caso de Uso 4.66 Insertar Usuarios

El sistema muestra los campos de datos necesarios a introducir; los campos son: login, password, cedula, nombre, apellido, e-mail, y debe seleccionar los siguientes campos: estado, institución.

- 2.1.1 El campo estado se selecciona de la lista estados que contiene las siguientes opciones:
 - 1.- activo.- Indica que el usuario se encuentra activo y por lo tanto puede acceder al sistema.
 - 2.- inactivo.- Indica que el usuario se encuentra inactivo y por lo tanto no puede acceder al sistema.
- 2.1.2 El campo institución se selecciona de una lista que contiene las instituciones registradas en el sistema.

2.1.3 Si la cédula del usuario corresponden a la de un profesor dado de alta en el sistema éste deberá reconocerlo y almacenará en la tabla de usuarios el identificador correspondiente al profesor.

2.2 El Administrador pulsa el icono “guardar”. Ver punto 4.1.

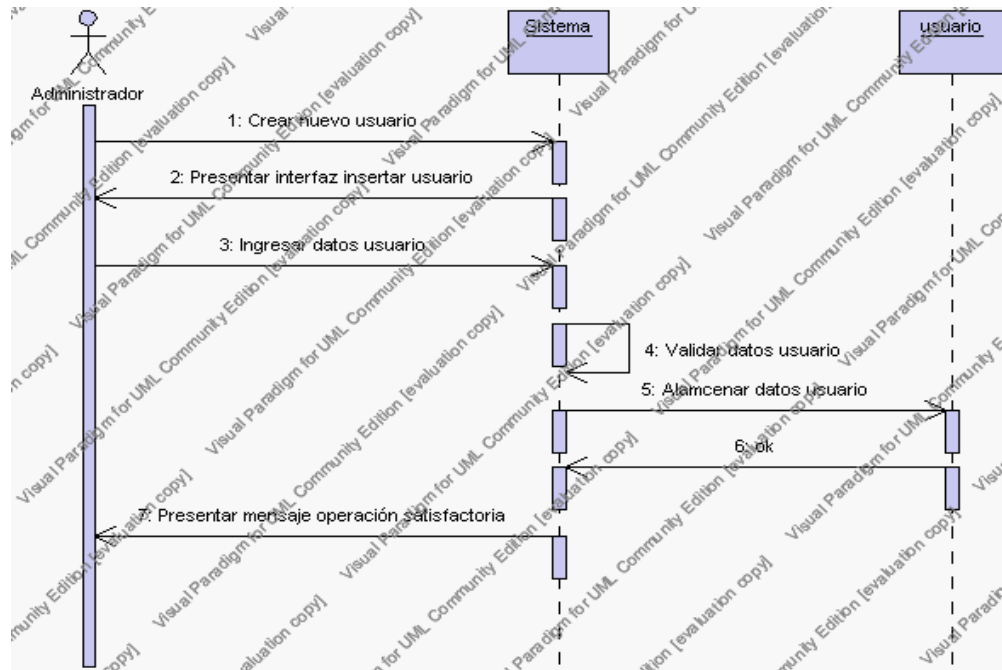


Diagrama de Secuencia 4.50 Insertar Usuarios

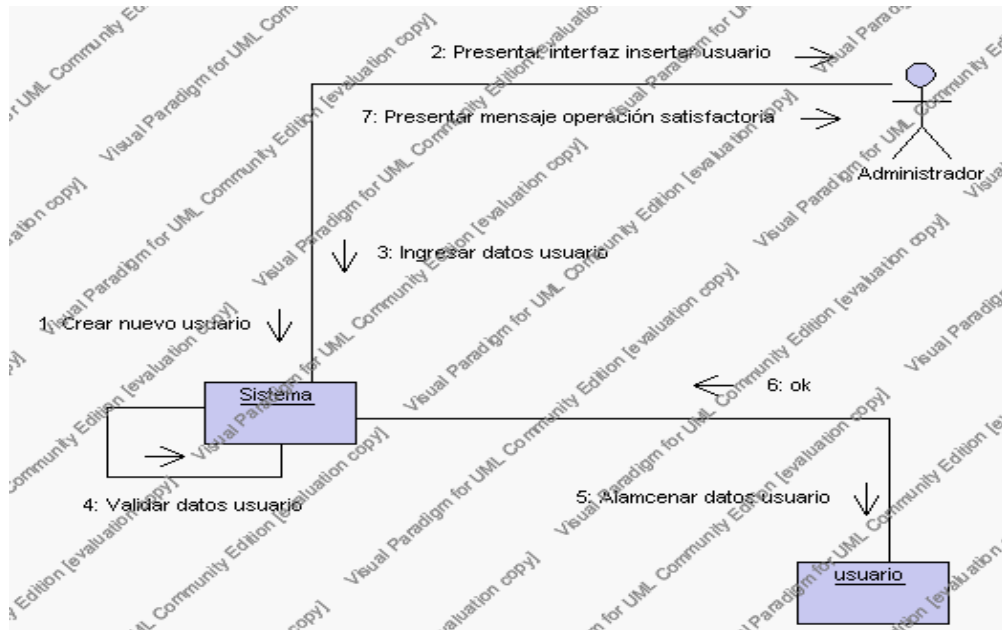
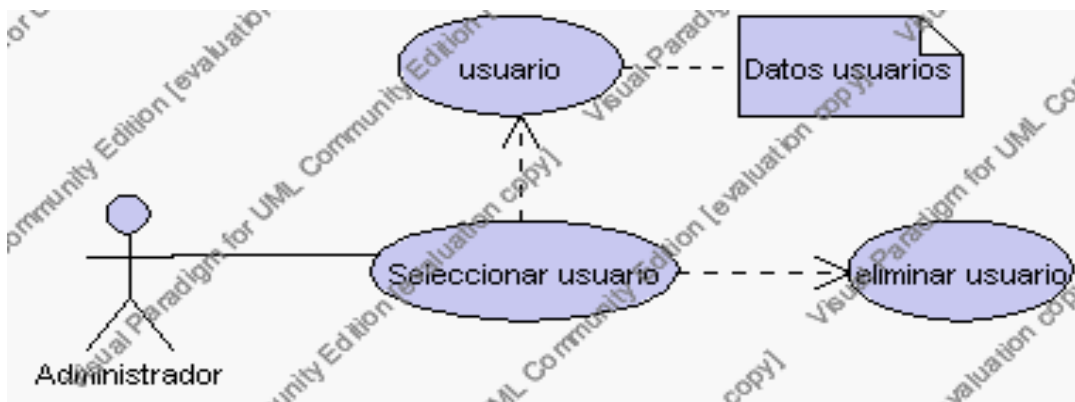


Diagrama de Colaboración 4.50 Insertar Usuarios

3 El Administrador solicita la baja de un usuario.



Caso de Uso 4.67 Eliminar Usuarios

3.1 El Administrador selecciona el usuario a ser eliminado del listado de usuarios que se presenta en la interfaz gráfica de Gestión de Usuarios.

3.2 El sistema presenta el usuario seleccionado.

3.3 El Administrador pulsa el icono “eliminar” de su interfaz gráfica.

3.4 El sistema genera un mensaje de aviso de borrado y solicita la confirmación de la eliminación del usuario.

3.5 El Administrador puede confirmar la eliminación del usuario pulsando el botón Aceptar, o bien puede cancelar el borrado pulsando el botón Cancelar. Ver punto 4.2.

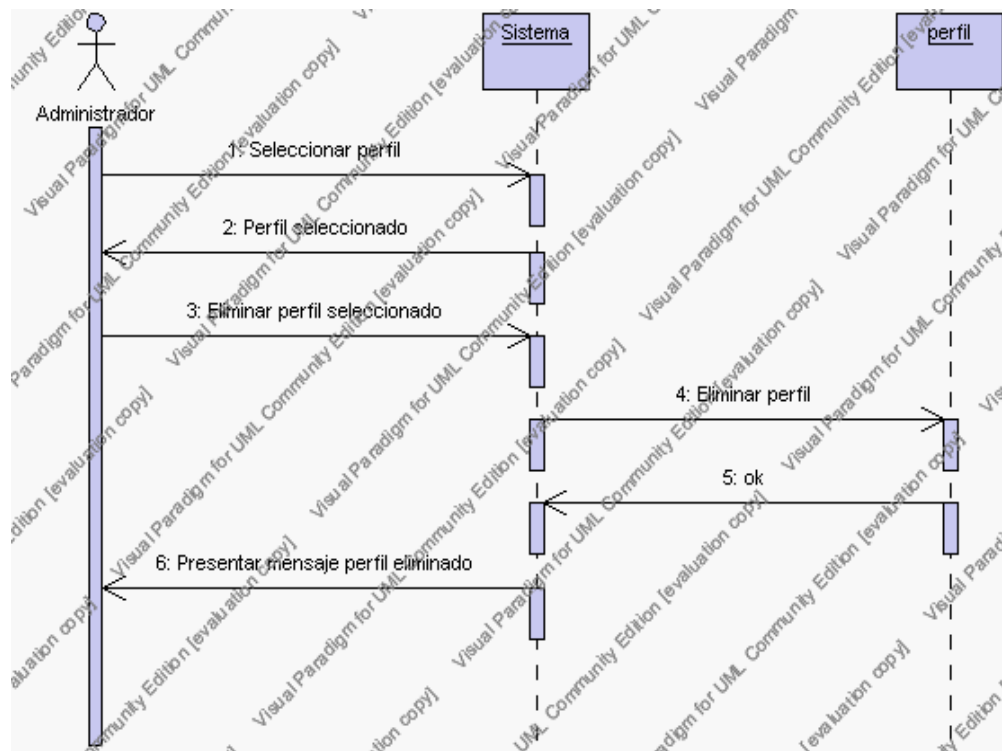


Diagrama de Secuencia 4.51 Eliminar Usuarios

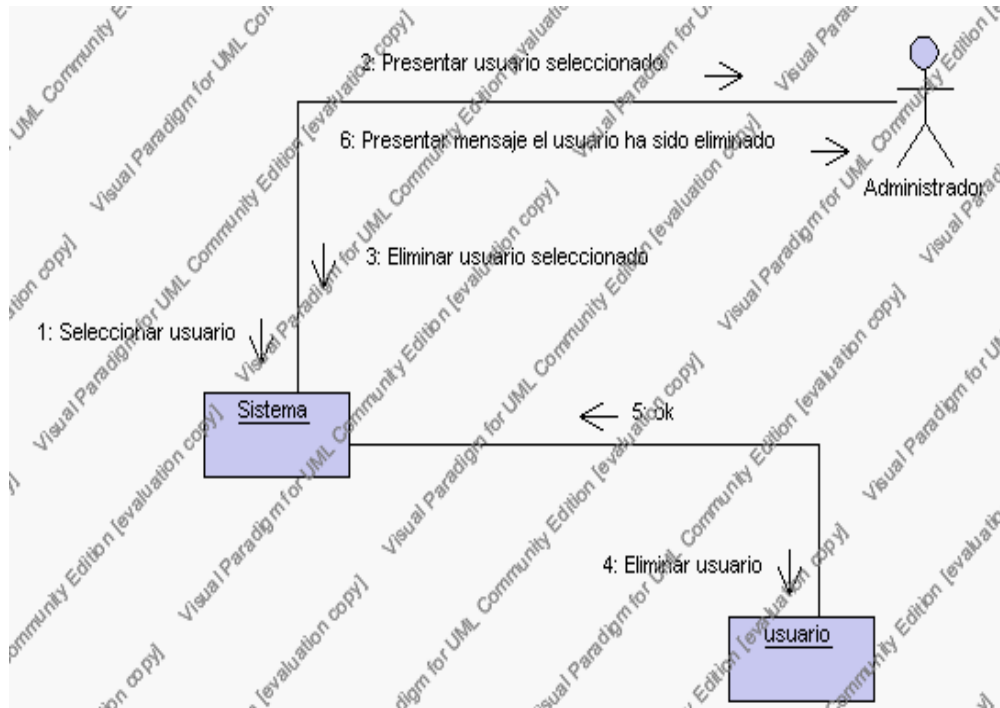
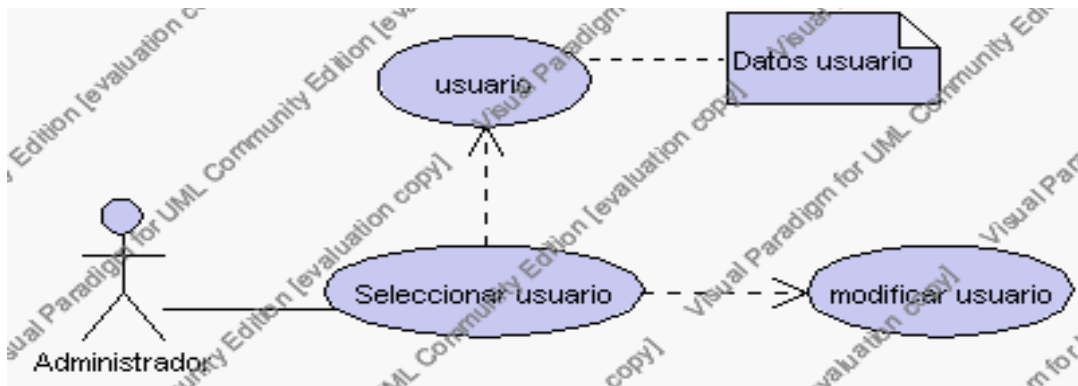


Diagrama de Colaboración.4.51 Eliminar Usuarios

4 El Administrador solicita la modificación de los datos de un usuario.



Caso de Uso 4.68 Modificar Usuarios

4.1 El Administrador selecciona el usuario a ser modificado del listado de usuarios que se presenta en la interfaz gráfica de Gestión de Usuarios.

4.2 El sistema presenta el usuario seleccionado.

4.3 El Administrador pulsa el icono “editar” de su interfaz gráfica.

4.4 El sistema muestra los datos del usuario que se ha solicitado para la modificación.

4.5 El Administrador puede modificar los siguientes campos: login, password, nombre, apellido, e-mail, estado e institución.

4.6 El Administrador puede solicitar almacenar los datos modificados pulsando el botón “guardar” de la interfaz gráfica. Ver punto 4.3.

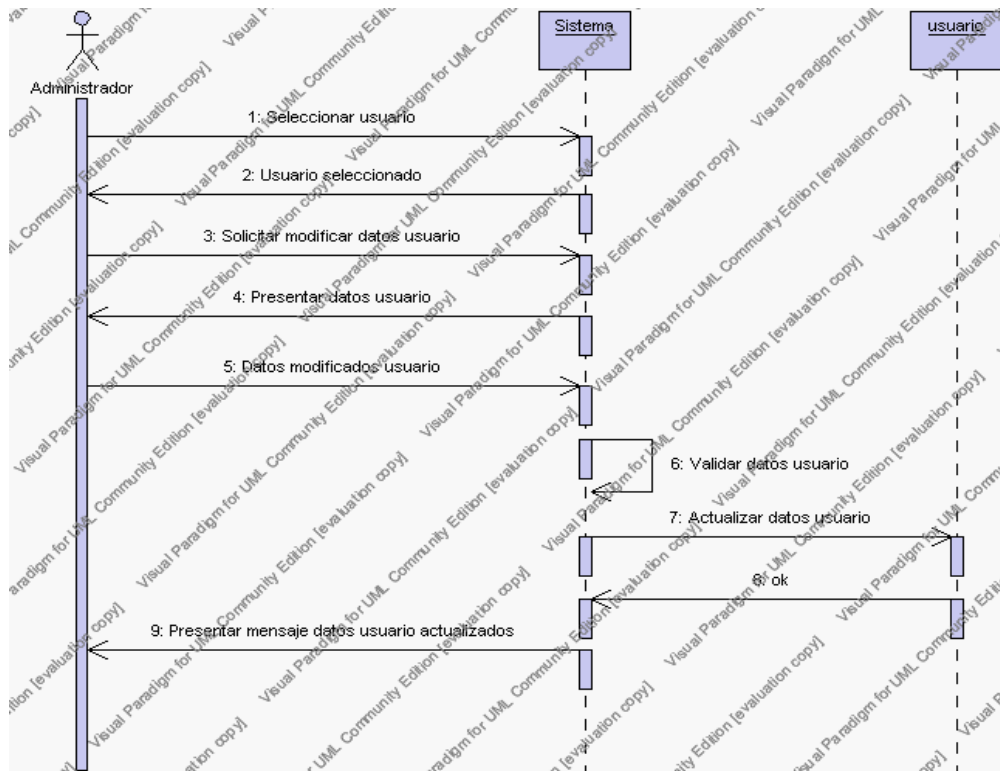


Diagrama de Secuencia 4.52 Modificar Usuarios

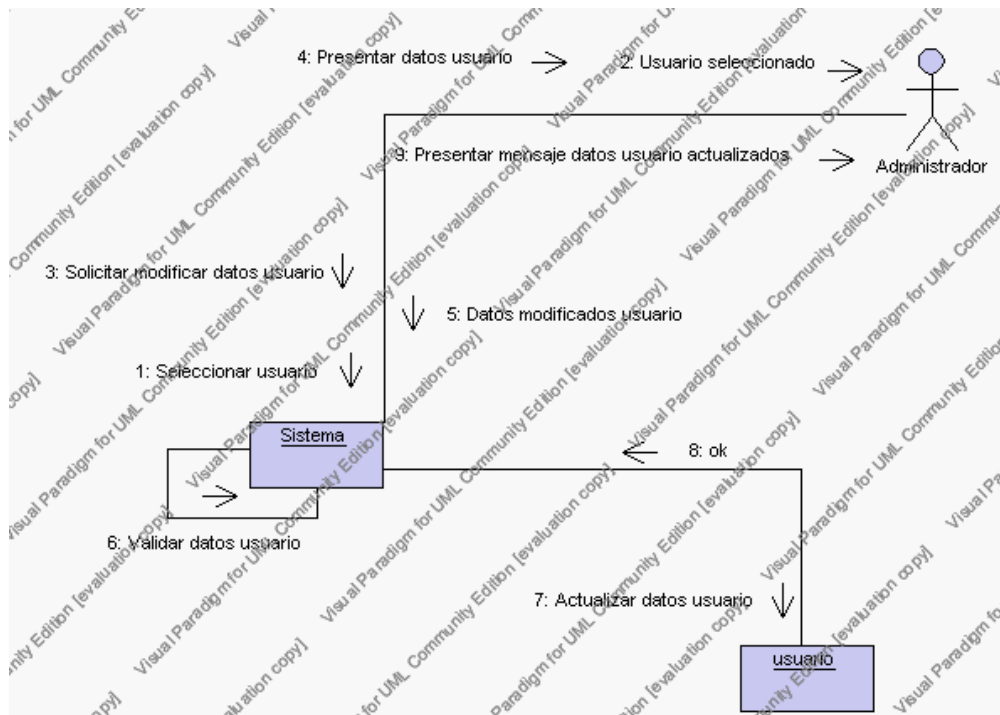


Diagrama de Colaboración.4.52 Modificar Usuarios

Flujos Alternativos

En el punto 2.2

El sistema comprueba que se han introducido todos los datos obligatorios y caso contrario el sistema generará un mensaje de error comunicando que faltan datos necesarios del usuario.

En el punto 2.2

Si se ha generado mensaje de error, el sistema vuelve a mostrar la interfaz gráfica de alta de usuario.

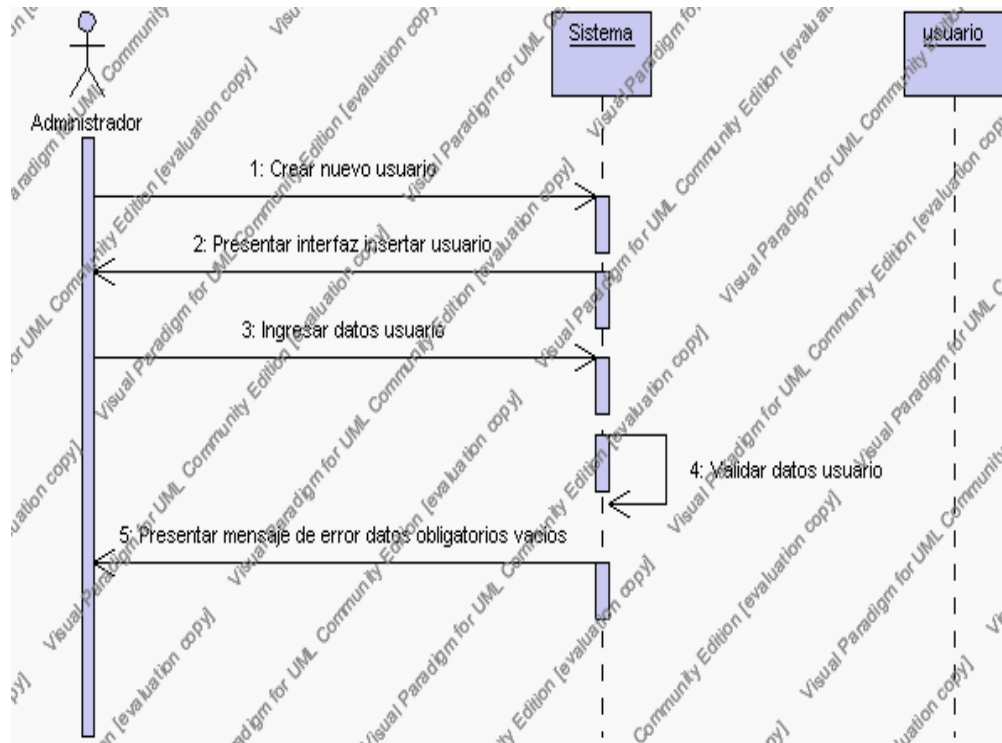


Diagrama de Secuencia Alternativo 4.58 Insertar Usuarios

En el punto 3.5

El sistema comprueba que el usuario seleccionado no tenga datos relacionados a él. Si tiene datos dependientes se generará un mensaje de error indicando que el registro no puede ser eliminado.

En el punto 3.5

Si se ha generado mensaje de error, el sistema muestra la página principal de la gestión de usuarios.

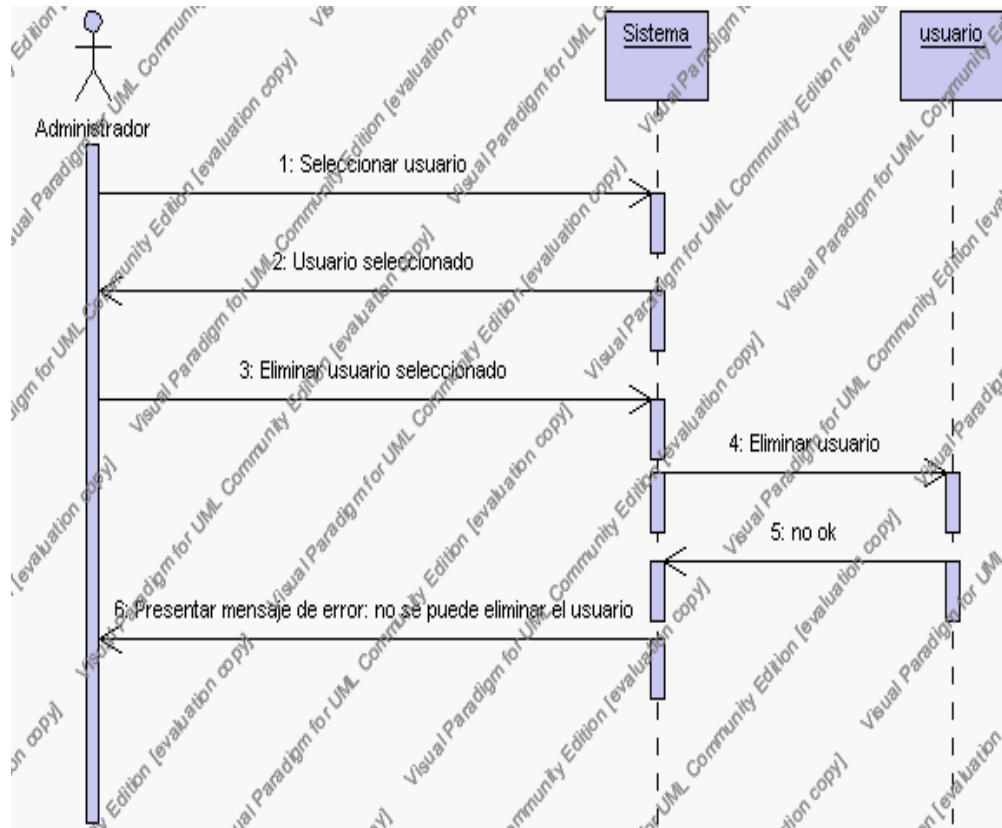


Diagrama de Secuencia Alternativo 4.59 Eliminar Usuarios

En el punto 4.6

El sistema comprueba que todos los campos de datos obligatorios no estén vacíos, caso contrario el sistema generará un mensaje de error comunicando que faltan datos necesarios del usuario.

En el punto 4.6

Si se ha generado mensaje de error, el sistema muestra la interfaz gráfica de modificar usuarios.

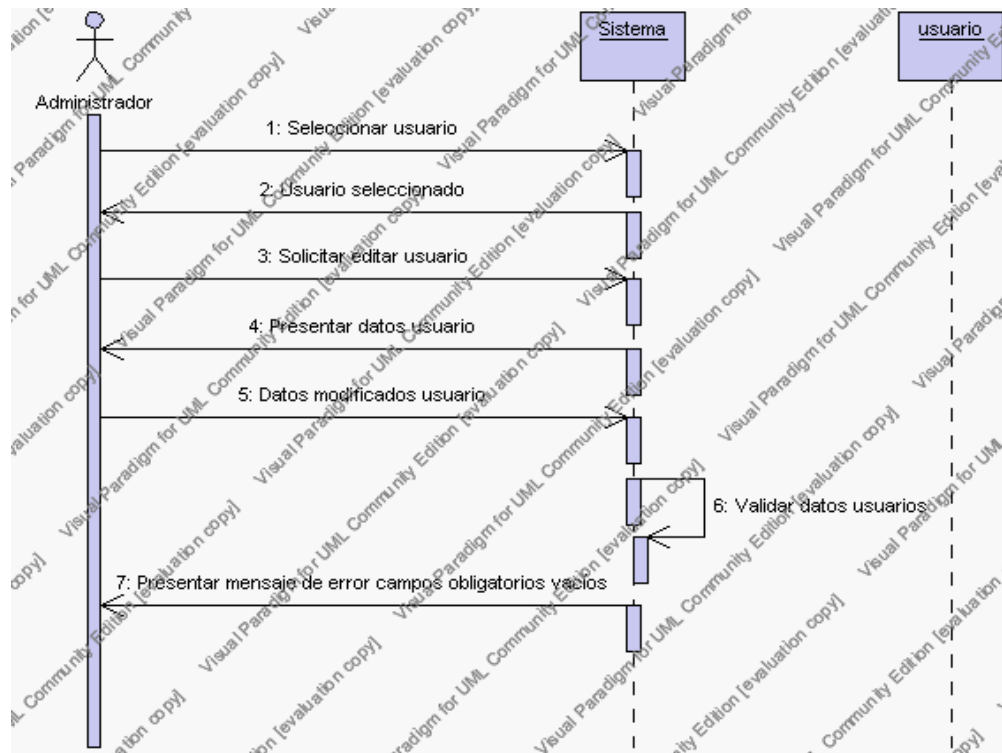


Diagrama de Secuencia Alternativo 4.60 Modificar Usuarios

Precondiciones

- 3.1 El Administrador debe ingresar correctamente su login y password que le acrediten como administrador sus permisos correspondientes en el sistema.
- 3.2 El Administrador ha seleccionado el link de “Usuarios” de su interfaz gráfica

Postcondiciones

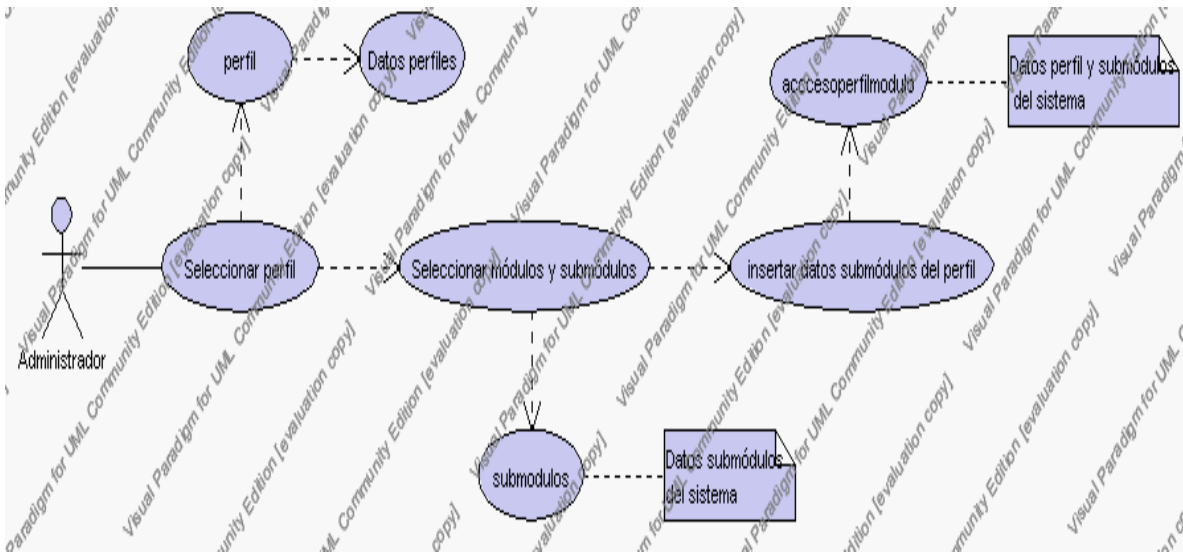
- 4.1 En caso de haberse dado de alta un nuevo usuario, los datos del usuario quedan almacenados en la base de datos sedna en la tabla usuarios.

- 4.2 En caso de haberse realizado la eliminación de un usuario, el usuario queda eliminado del sistema.
- 4.3 En caso de haberse realizado una modificación de los datos de un usuario, quedan almacenados en la base de datos sedna en la tabla usuarios.

Especificación de casos de uso:
Asignar Módulos del Sistema a Perfiles de Usuario

Descripción

Mediante este caso de uso el Administrador puede asignar a los diferentes perfiles de usuarios los módulos y submódulos del sistema a los cuales pueden acceder y realizar las operaciones detalladas en cada uno de ellos.



Caso de Uso 4.69 Asignar módulos a perfiles

Flujo de Eventos

Flujo Básico

1. El Administrador selecciona el perfil de usuario de la lista de perfiles que se presenta en la interfaz gráfica principal de Asignación de Módulos del Sistema a Perfiles.
2. El sistema presenta el perfil seleccionado.
3. El Administrador pulsa el icono “editar” de su interfaz gráfica.

4. El sistema muestra la descripción del perfil y la lista de los datos de los módulos y submódulos del sistema asignados a este perfil.
5. El Administrador puede habilitar nuevos módulos y submódulos para el perfil seleccionado o bien puede deshabilitarlos dando clic sobre los check.
6. El Administrador puede solicitar almacenar los datos pulsando el botón “guardar” de la interfaz gráfica. Ver punto 4.1.

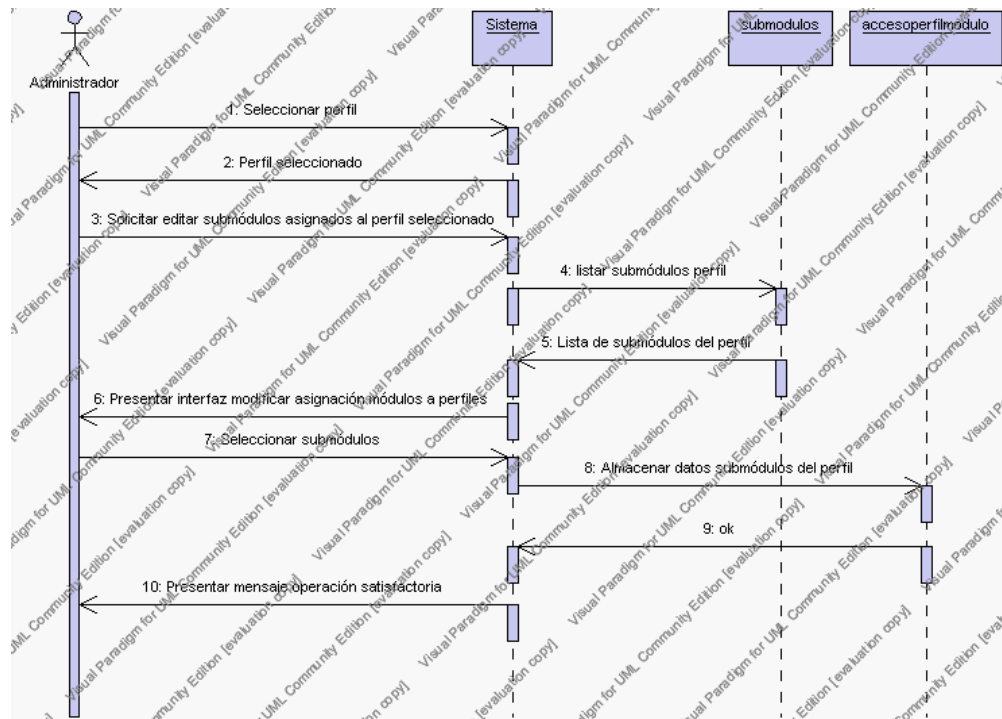


Diagrama de Secuencia 4.53 Asignar Módulos a Perfiles

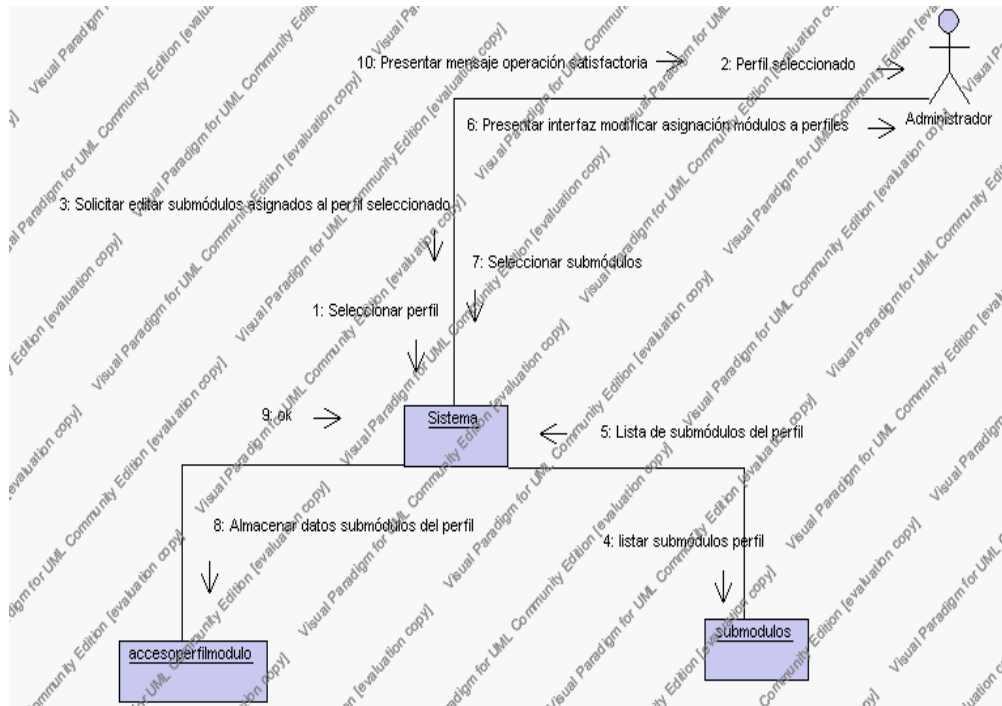


Diagrama de Colaboración 4.53 Asignar Módulos a Perfiles

Precondiciones

- 3.1 El Administrador debe ingresar correctamente su login y password que le acrediten como administrador sus permisos correspondientes en el sistema.
- 3.2 El Administrador ha seleccionado el link de “Asignación de módulos a perfiles” de su interfaz gráfica.

Poscondiciones

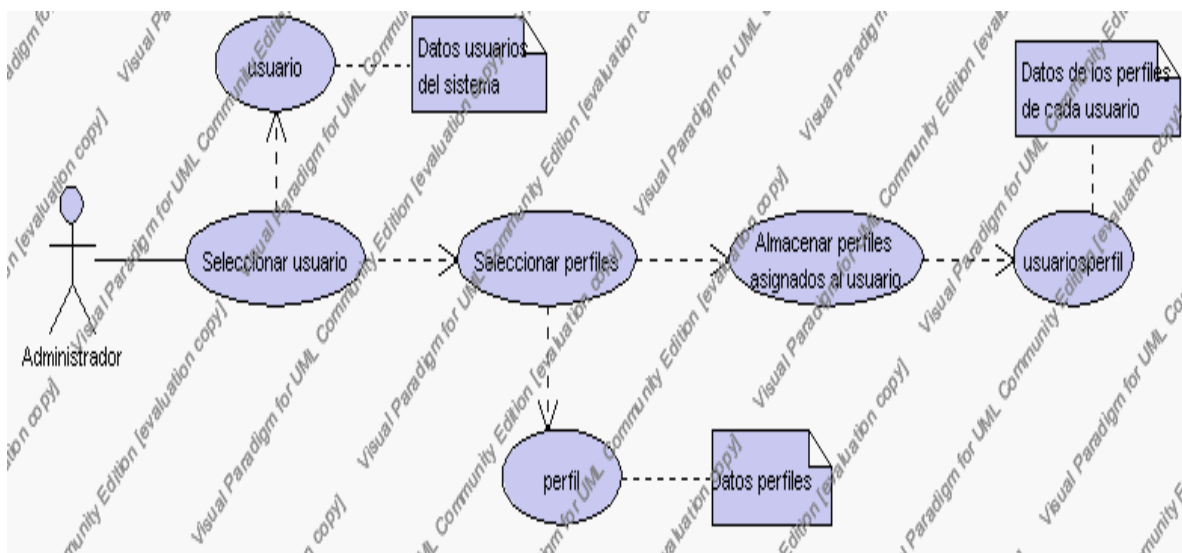
- 4.1 En caso de haberse realizado una modificación de los datos de los módulos asignados a un perfil, estos quedan almacenados en la base de datos.

Especificación de casos de uso:

Asignar Perfiles a Usuarios

Descripción

Mediante este caso de uso el Administrador puede asignar perfiles a los diferentes usuarios del sistema.



Caso de Uso 4.70 Asignar Perfiles a Usuarios

Flujo de Eventos

Flujo Básico

1. El Administrador selecciona el usuario de la lista de usuarios activos que se presenta en la interfaz gráfica principal de Asignación de Perfiles a Usuarios.
2. El sistema presenta el usuario seleccionado.
3. El Administrador pulsa el icono “editar” de su interfaz gráfica.
4. El sistema muestra el nombre del usuario y su login y además la lista de perfiles del sistema asignados a este usuario.
5. El Administrador puede habilitar nuevos perfiles para el usuario seleccionado o bien puede deshabilitarlos dando clic sobre los check.
6. El Administrador puede solicitar almacenar los datos pulsando el botón “guardar” de la interfaz gráfica. Ver punto 4.1.

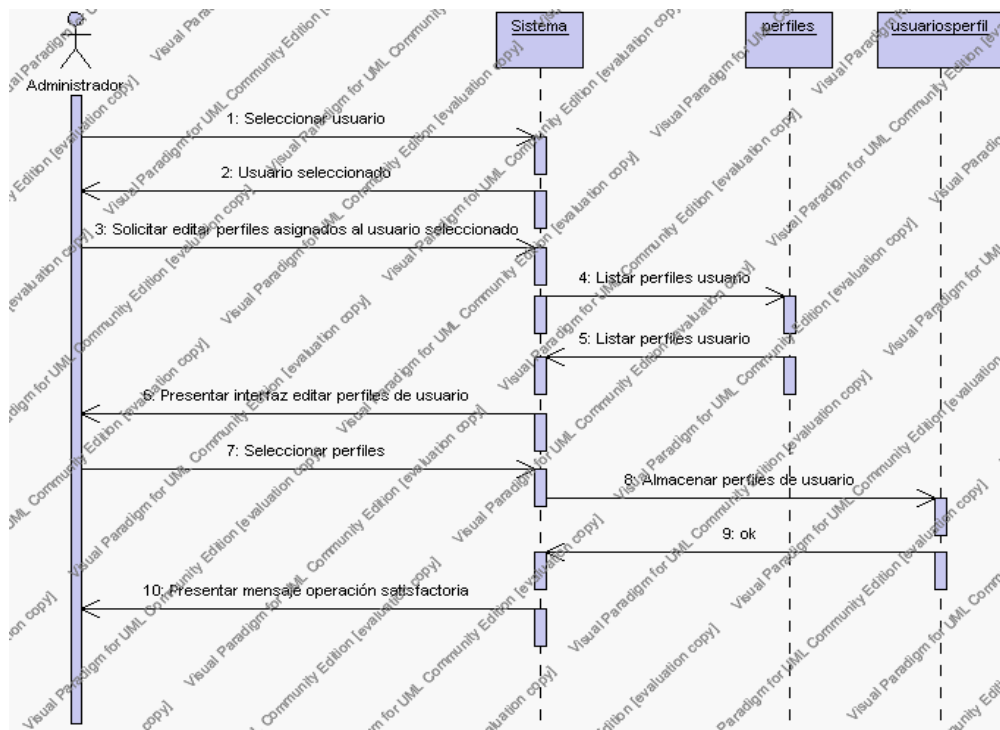


Diagrama de Secuencia 4.54 Asignar Perfiles a Usuarios

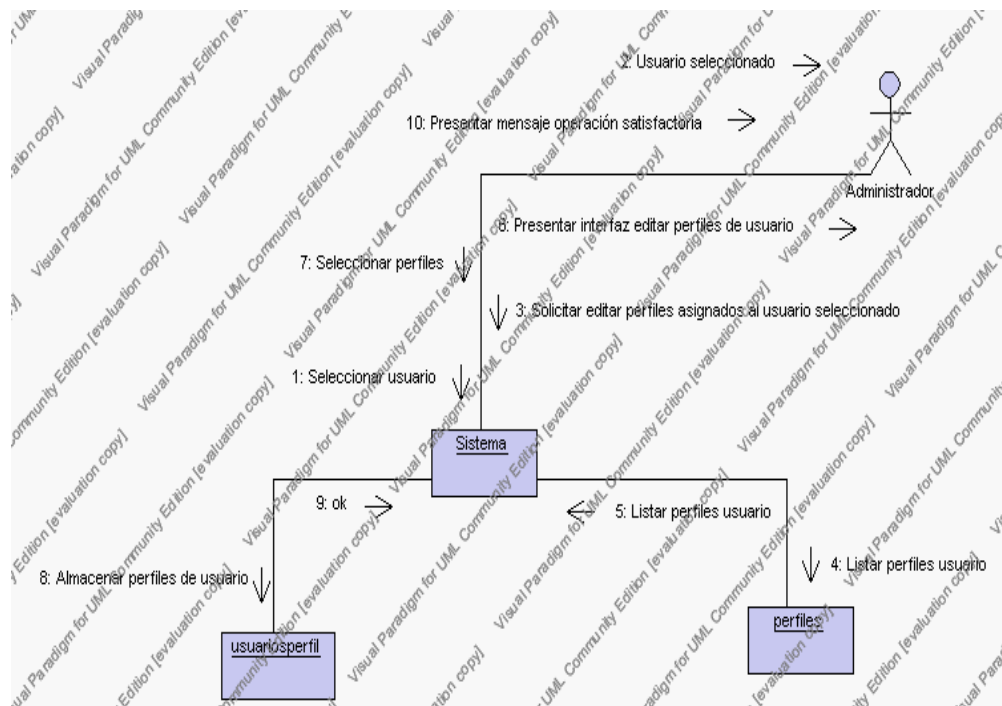


Diagrama de Colaboración 4.54 Asignar Perfiles a Usuarios

Precondiciones

- 3.1 El Administrador debe ingresar correctamente su login y password que le acrediten como administrador sus permisos correspondientes en el sistema.
- 3.2 El Administrador ha seleccionado el link de “Asignación de Perfiles a Usuarios” de su interfaz gráfica

Poscondiciones

- 4.1 En caso de haberse realizado una modificación de los datos de los perfiles asignados a un usuario, estos quedan almacenados en la base de datos.

Especificación de casos de uso: Consultar Configuración Actual del Sistema

Descripción

Este caso de uso presenta en pantalla un reporte con la configuración del año lectivo actual es decir los ciclos, los niveles pertenecientes a cada uno de los ciclos y los paralelos creados en cada uno de los niveles.



Caso de Uso 4.71 Consultar Configuración Actual del Sistema

Flujo de Eventos

Flujo Básico

1. El Usuario selecciona el link "Configuración Actual del Sistema".
2. El sistema muestra el listado de ciclos, niveles y paralelos del año lectivo activo.

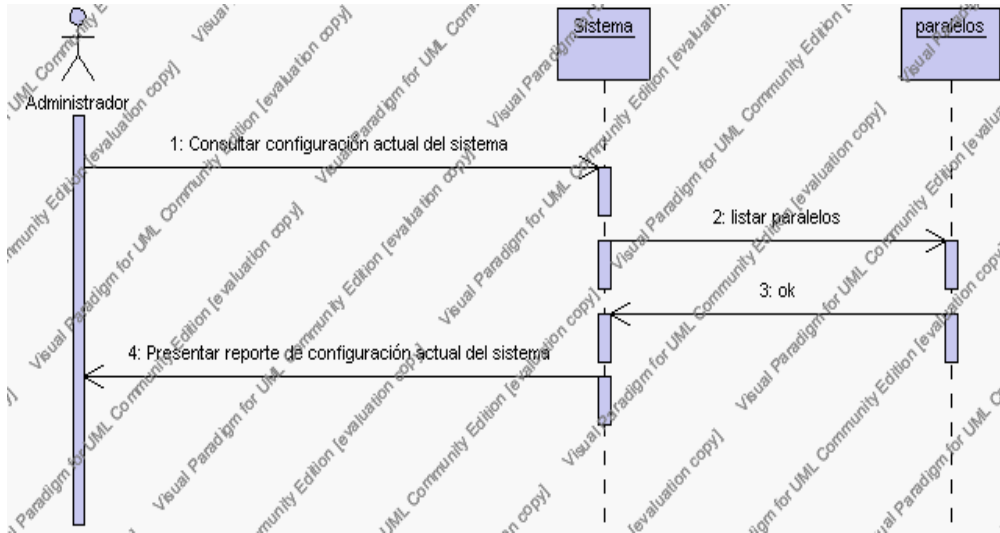


Diagrama de Secuencia 4.55 Consultar Configuración Actual del Sistema

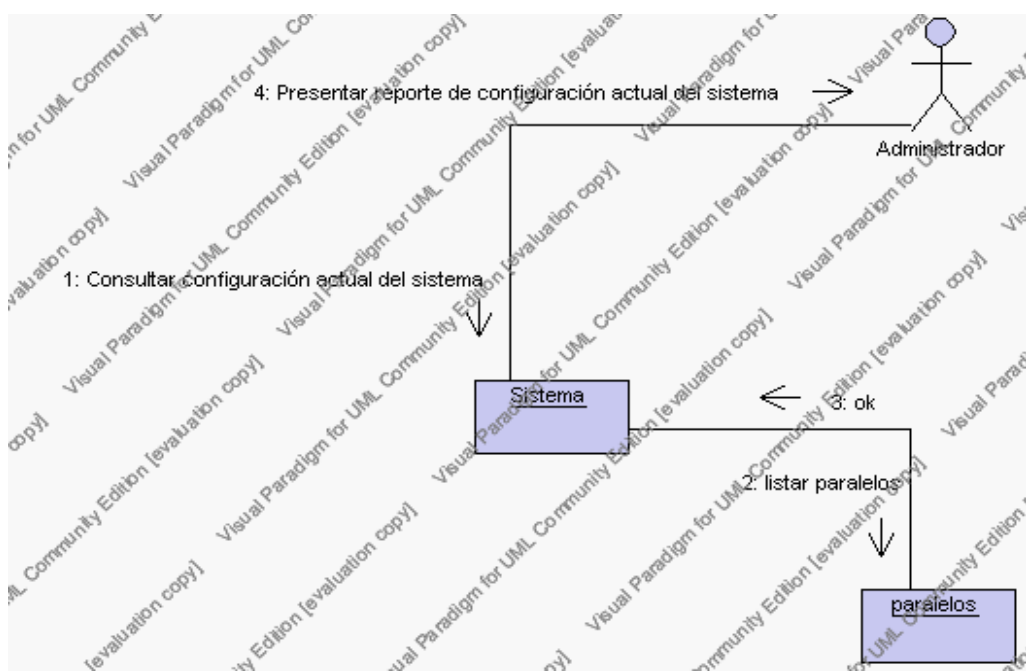


Diagrama de Colaboración 4.55 Consultar Configuración Actual del Sistema

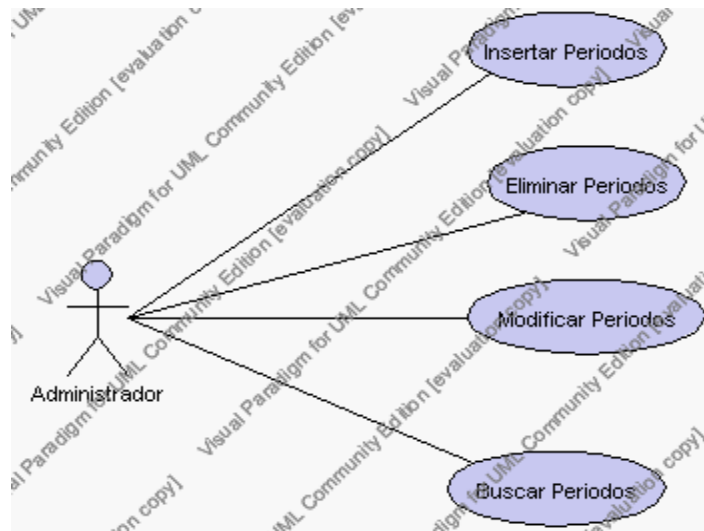
Precondiciones

- 3.1 El Administrador debe ingresar correctamente su login y password que le acrediten como administrador sus permisos correspondientes en el sistema.

Especificación de casos de uso: Gestión de Periodos

Descripción

Este caso de uso resume la utilidad de alta, baja, modificación y búsqueda de los datos registrados en la base de datos de la plantilla de periodos que tiene la institución. El administrador podrá acceder a los datos de periodos para realizar las siguientes operaciones: dar de alta, eliminar, modificar o buscar datos.

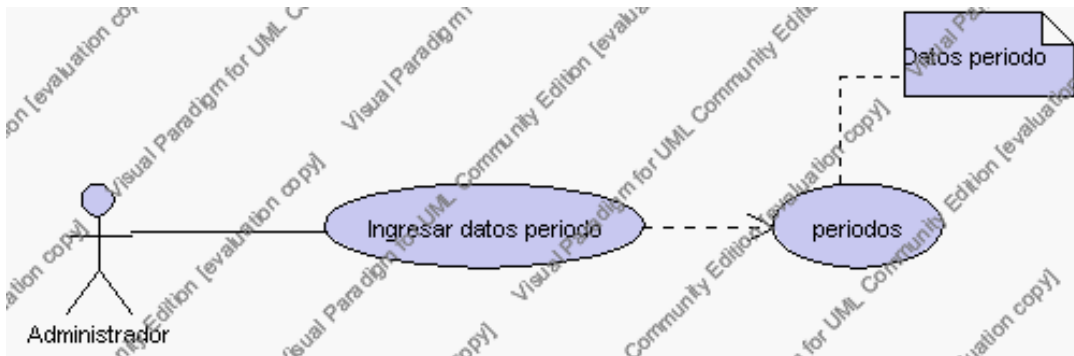


Caso de Uso 4.72 Gestión de Períodos

Flujo de Eventos

Flujo Básico

1. El Administrador puede seleccionar dar de alta un nuevo periodo, pasar al punto 2; dar de baja un periodo, pasar al punto 3; modificar datos de un periodo, pasar al punto 4 y buscar datos de un periodo, pasar al punto 5.
2. El Administrador solicita el alta de un nuevo periodo presionando el icono “nuevo”.



Caso de Uso 4.73 Insertar Períodos

El sistema muestra los campos de datos necesarios a introducir; los campos son: código, descripción, estado, observaciones y el número mínimo de notas.

El Administrador pulsa el icono “guardar”. Ver punto 4.1.

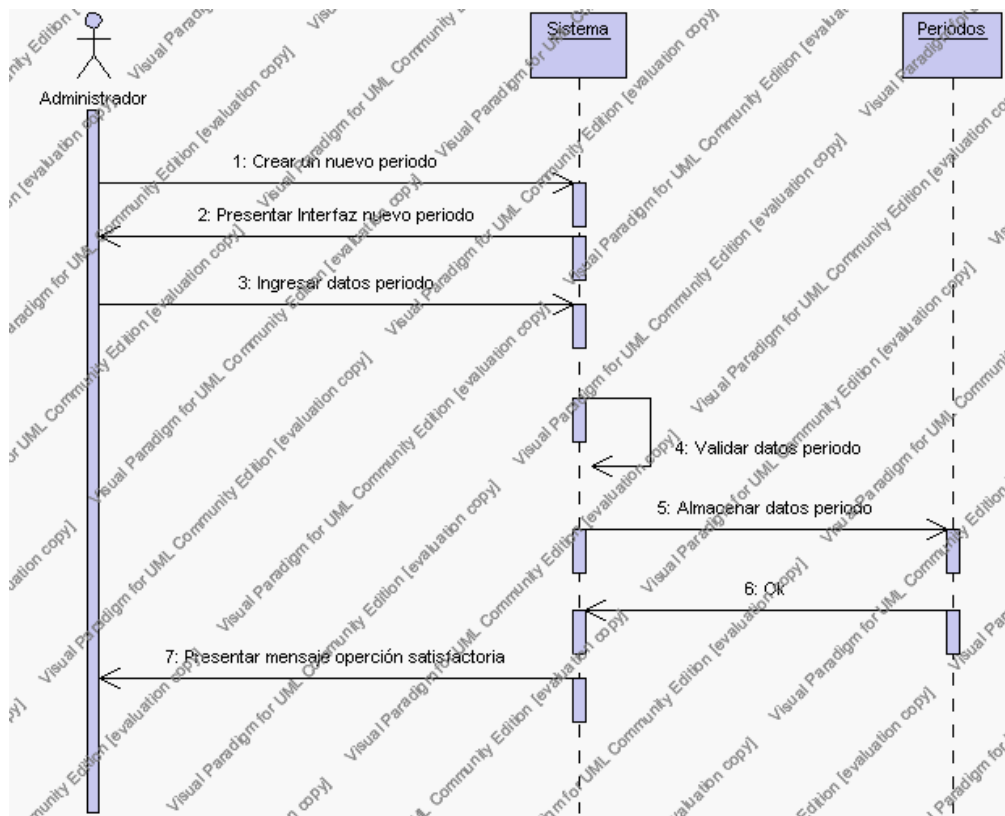


Diagrama de Secuencia 4.56 Insertar Periodos

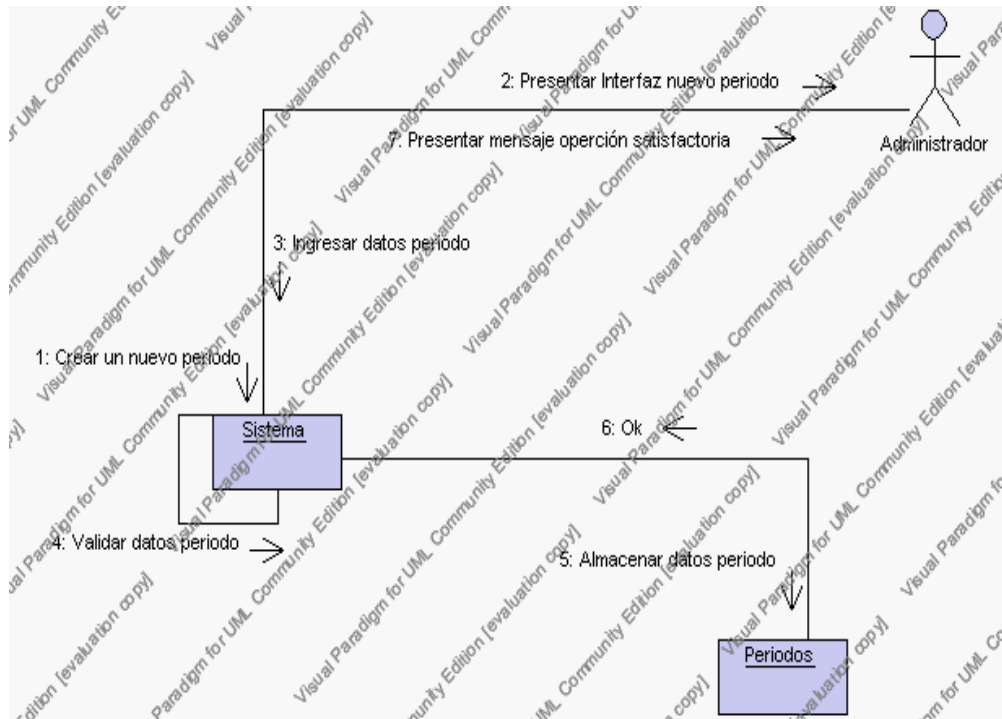
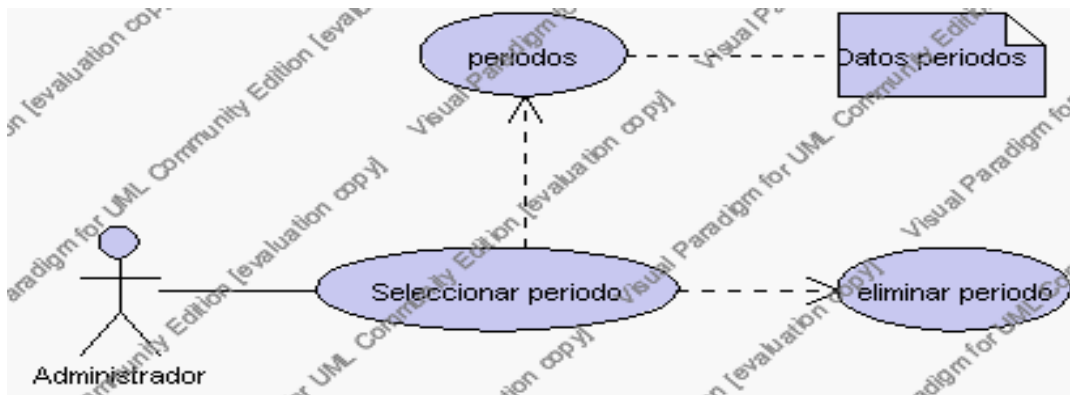


Diagrama de Colaboración 4.56 Insertar Periodos

3. El Administrador solicita la baja de un periodo previa selección del registro a ser eliminado.



Caso de Uso 4.74 Eliminar Periodos

El Administrador pulsa el icono “eliminar” de su interfaz gráfica.

El sistema genera un mensaje de aviso de borrado y solicita la confirmación de la eliminación.

El Administrador puede confirmar la eliminación del periodo pulsando el botón Aceptar, o bien puede cancelar el borrado pulsando el botón Cancelar. Ver punto 4.2.

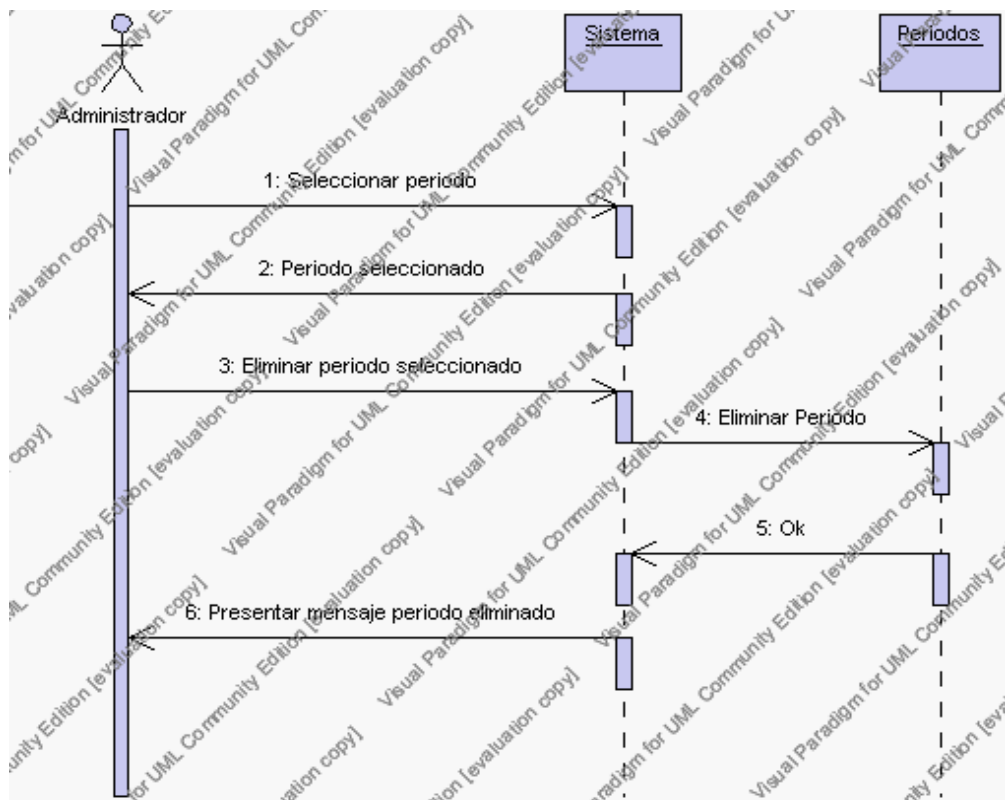


Diagrama de Secuencia 4.57 Eliminar Periodos

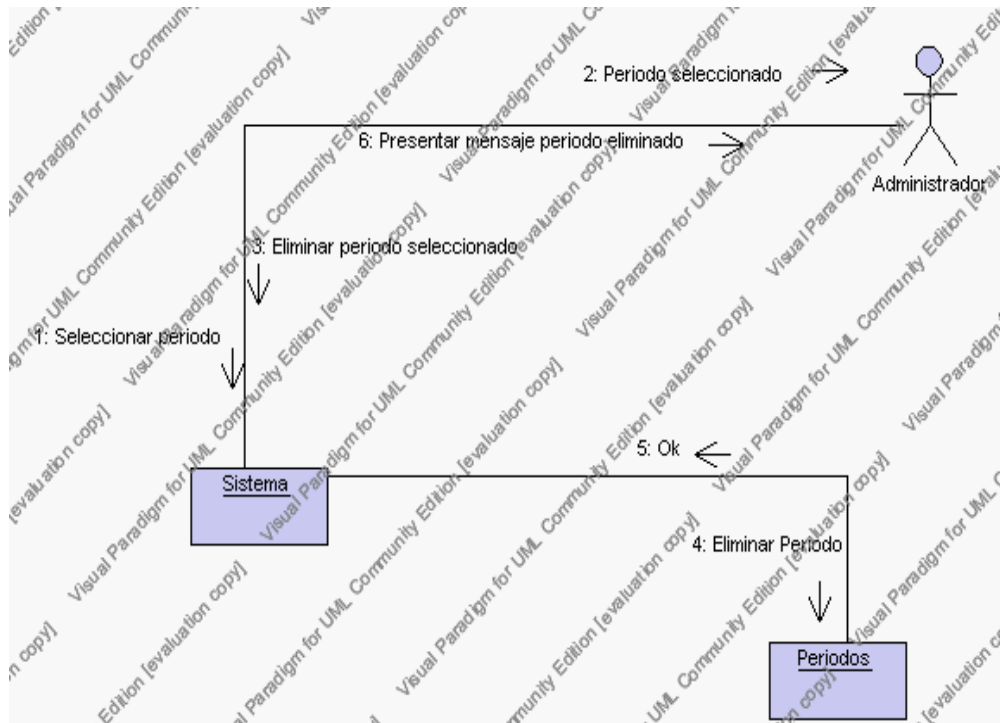
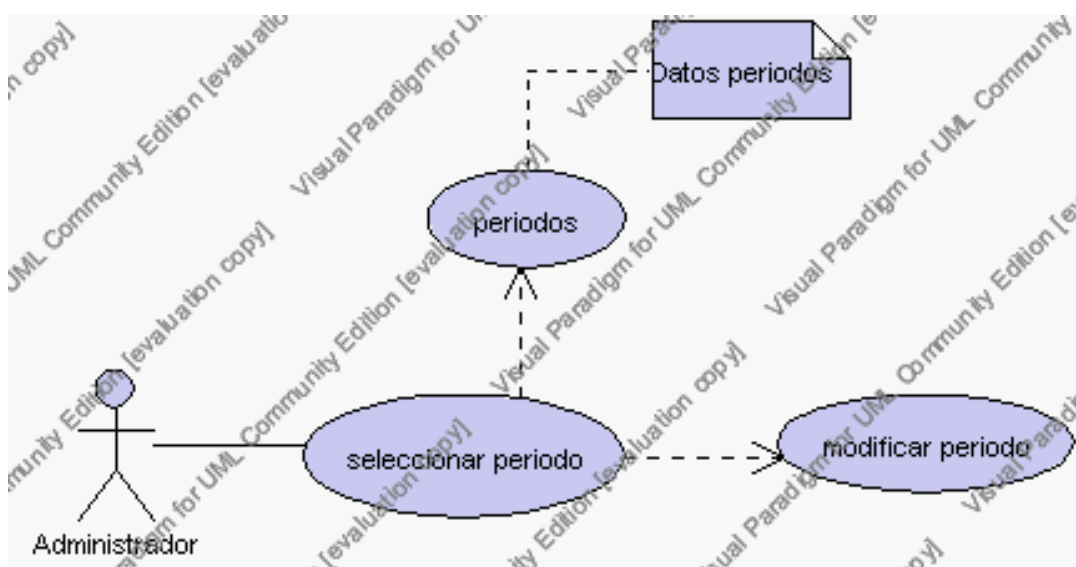


Diagrama de Colaboración.4.57 Eliminar Periodos

- El Administrador solicita la modificación de un periodo previa selección del registro a ser modificado.



Caso de Uso 4.75 Modificar Periodos

El Administrador pulsa el icono “editar” de su interfaz gráfica.

El sistema muestra los datos del periodo que se ha solicitado para la modificación.

El Administrador puede modificar los siguientes campos: descripción, estado, observaciones, número mínimo de notas.

El Administrador puede solicitar almacenar los datos modificados pulsando el botón “guardar” de la interfaz gráfica. Ver punto 4.3.

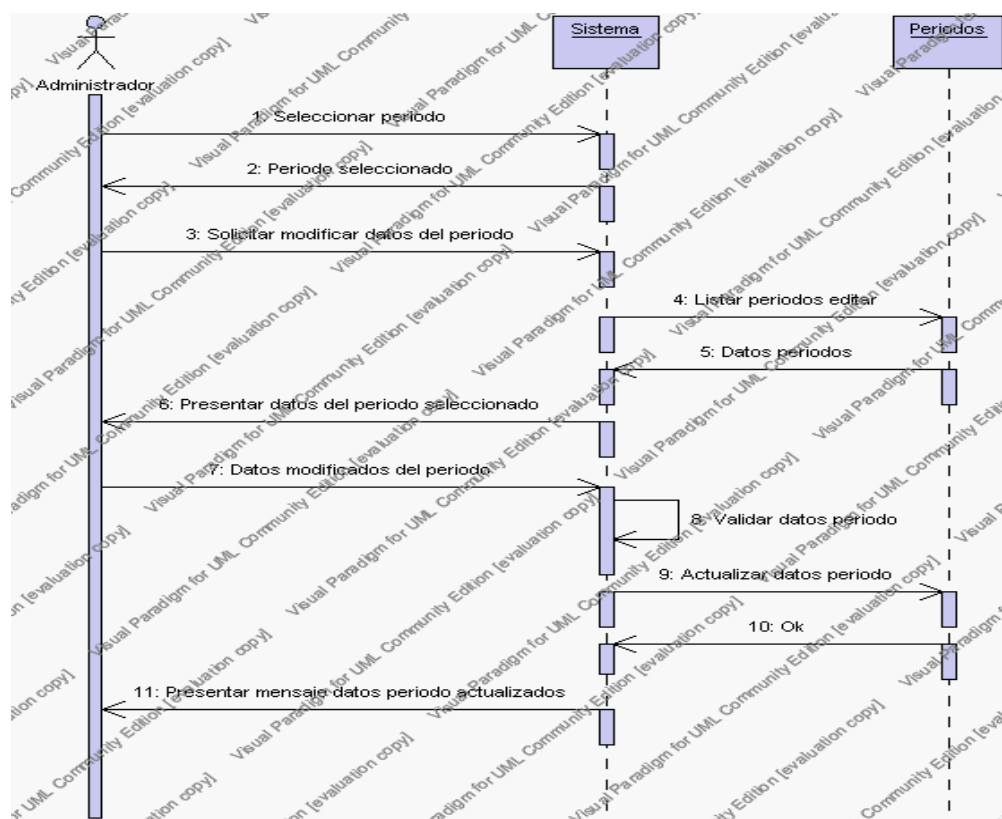


Diagrama de Secuencia 4.58 Modificar Periodos

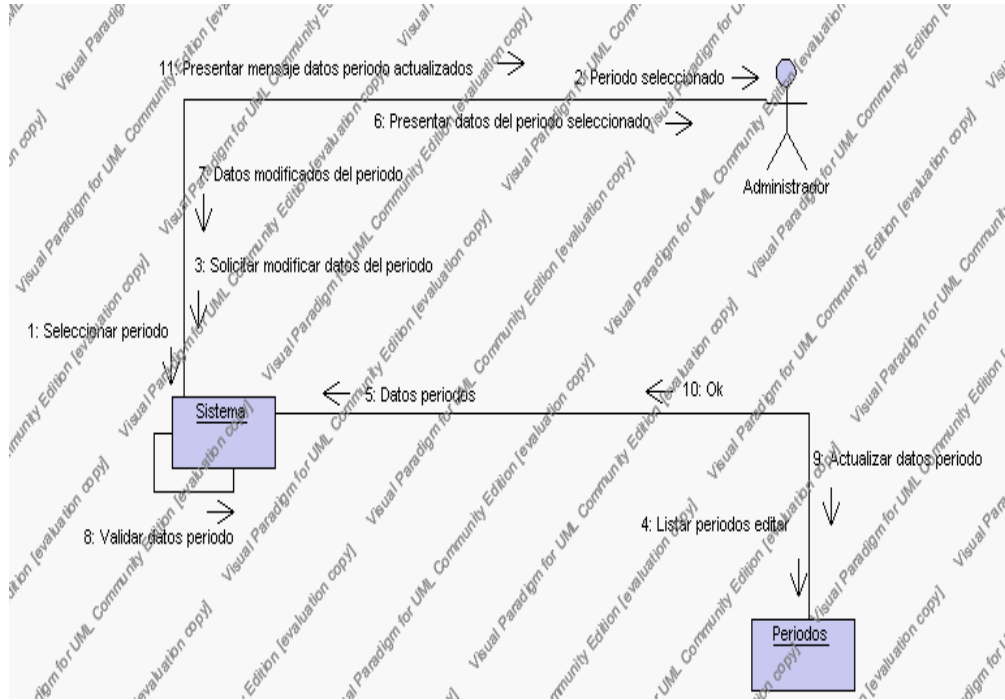


Diagrama de Colaboración.4.58 Modificar Periodos

5. El Administrador solicita la búsqueda de un periodo.



Caso de Uso 4.76 Buscar Periodos

El Administrador pulsa el icono “buscar” de su interfaz gráfica.

El sistema muestra el campo código mediante el cual se realizará la búsqueda.

El Administrador ingresa el código del periodo.

El Administrador pulsa el botón “buscar”.

El sistema realiza la búsqueda y muestra la información del periodo que se ha solicitado.

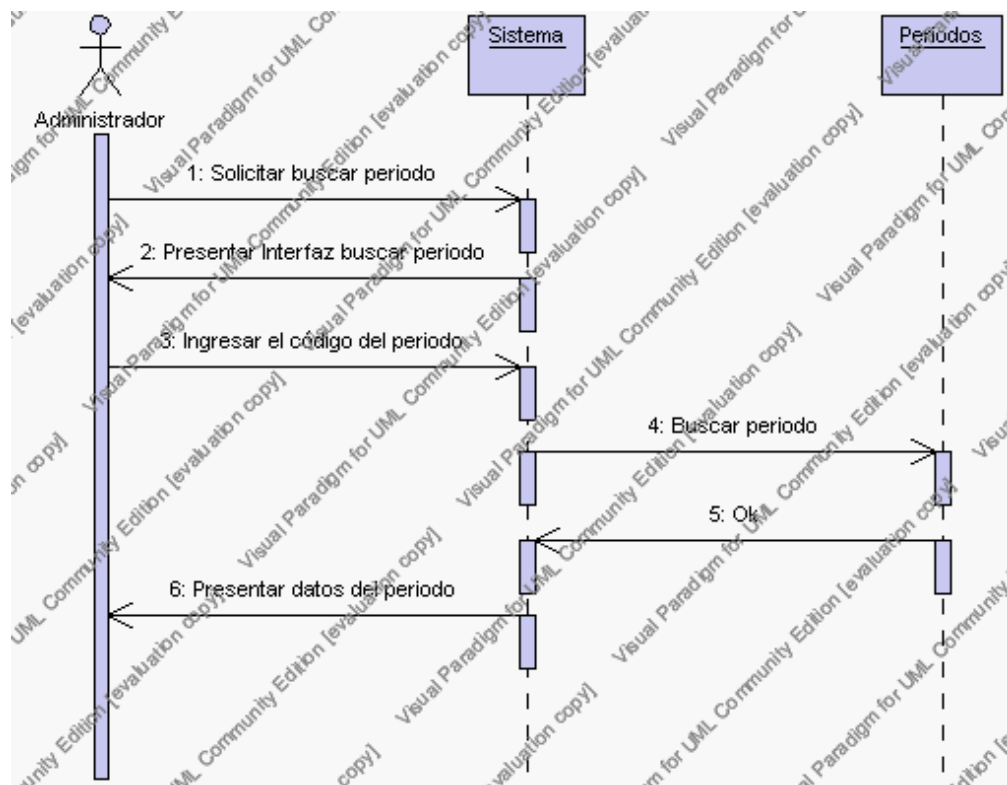


Diagrama de Secuencia 4.59 Buscar Periodos

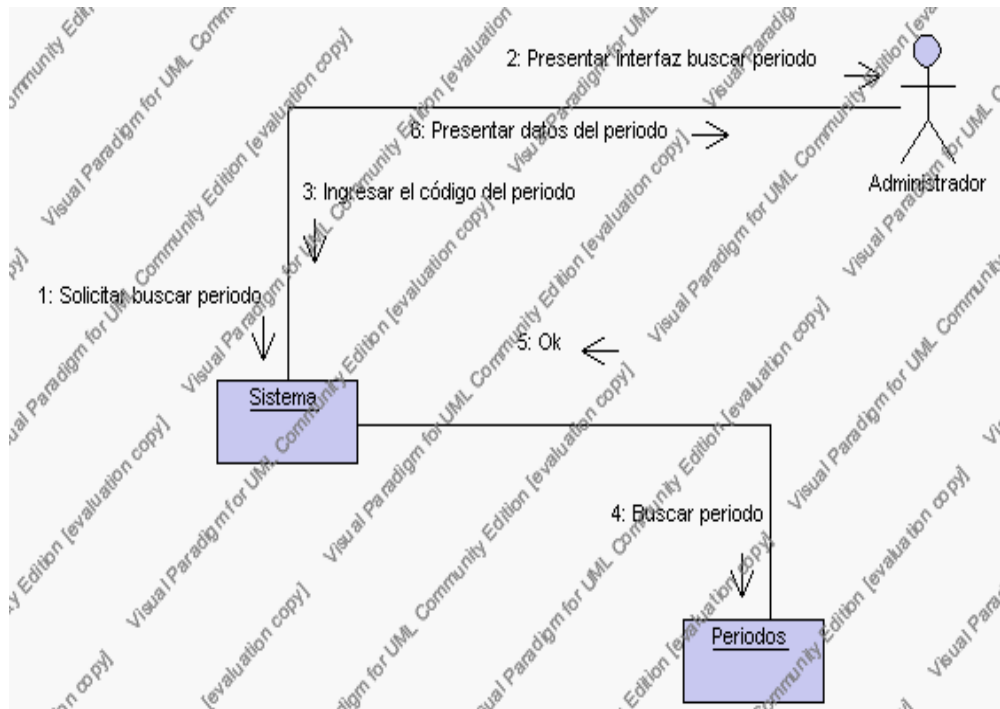


Diagrama de Colaboración.4.59 Buscar Periodos

Flujos Alternativos

En el punto 2.2

El sistema comprueba que el código del nuevo periodo no corresponde con ningún otro de la base de datos. En caso afirmativo, generará un mensaje de error comunicando que dicho periodo ya está dado de alta en la base de datos. El sistema comprueba además que se han introducido todos los datos obligatorios y caso contrario el sistema generará un mensaje de error comunicando que faltan datos necesarios del periodo.

En el punto 2.2

Si se ha generado mensaje de error, el sistema vuelve a mostrar la interfaz gráfica de alta de periodo.

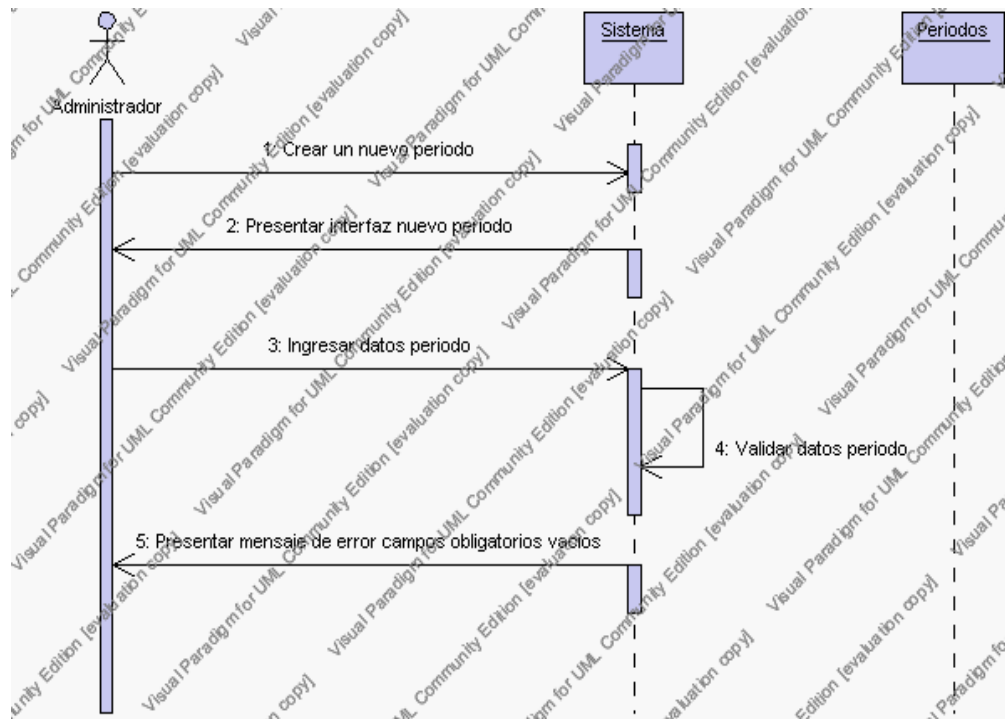


Diagrama de Secuencia Alternativo 4.61 Insertar Periodos

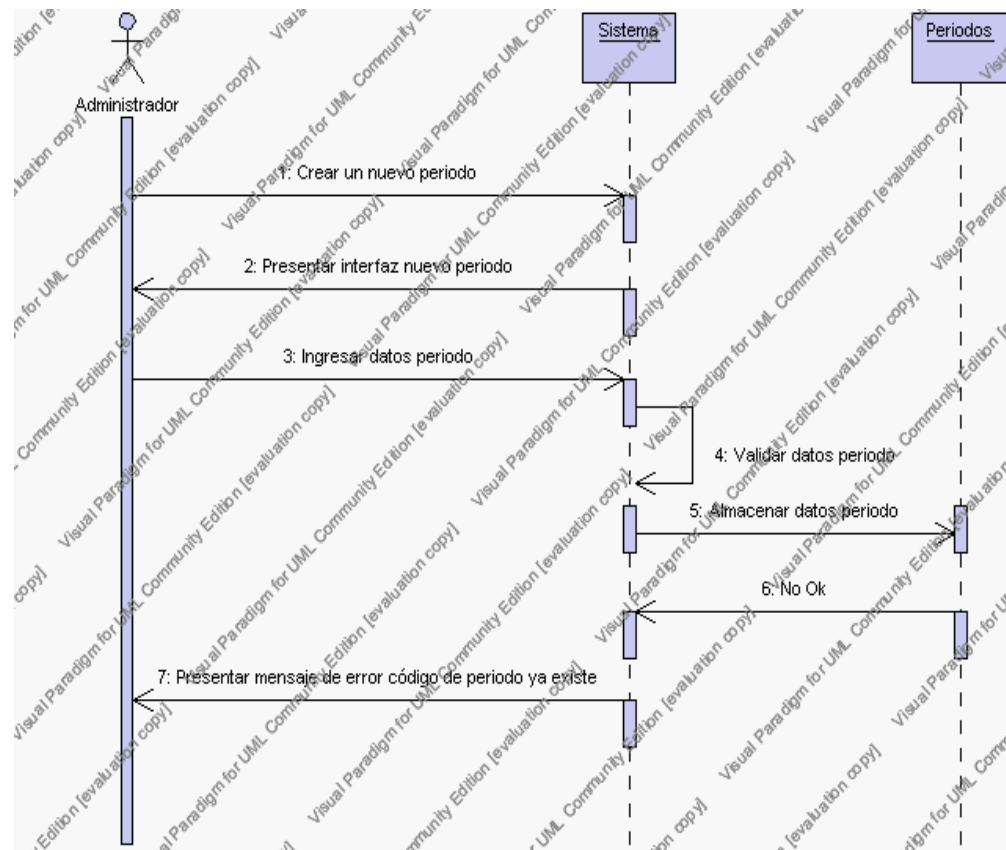


Diagrama de Secuencia Alternativo 4.62 Insertar Periodos

En el punto 3.2

El sistema comprueba que el código seleccionado no tenga datos relacionados a él. Si el código tiene datos dependientes se generará un mensaje de error indicando que el registro no puede ser eliminado.

En el punto 3.2

Si se ha generado mensaje de error, el sistema muestra la página principal de la gestión periodos.

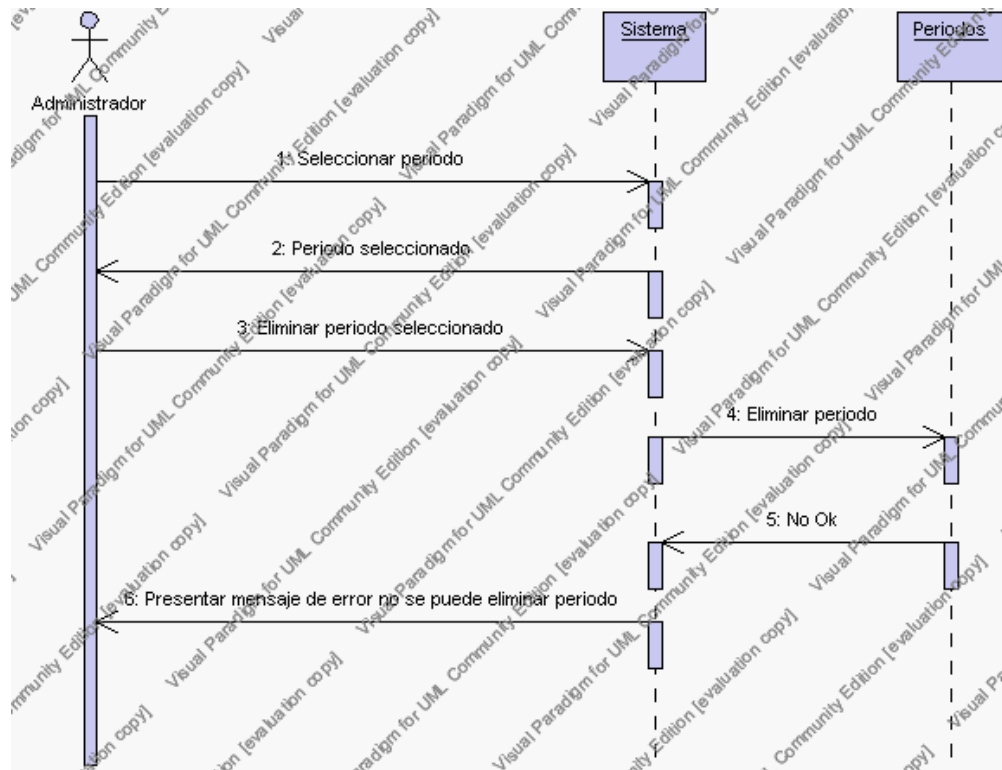


Diagrama de Secuencia Alternativo 4.63 Eliminar Periodos

En el punto 4.6

El sistema comprueba que todos los campos de datos obligatorios no estén vacíos, caso contrario el sistema generará un mensaje de error comunicando que faltan datos necesarios del periodo.

En el punto 4.6

Si se ha generado mensaje de error, el sistema muestra la interfaz gráfica de modificar periodos.

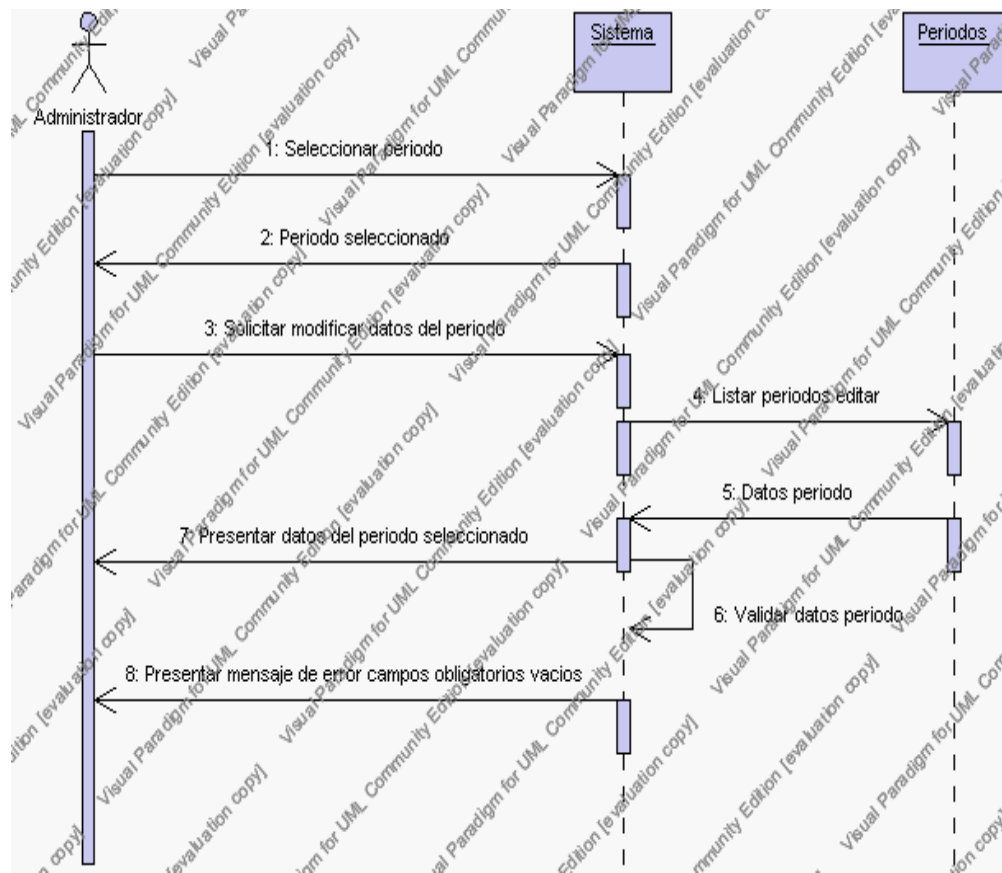


Diagrama de Secuencia Alternativo 4.64 Modificar Periodos

En el punto 5.5

El sistema comprueba que el código introducido corresponde con alguno de los registrados en la base de datos. Si el código no se encuentra en la base de datos, se generará un mensaje indicando que el registro no existe.

En el punto 5.5

Si se ha generado mensaje de error, el sistema vuelve a mostrar la interfaz gráfica de buscar periodo.

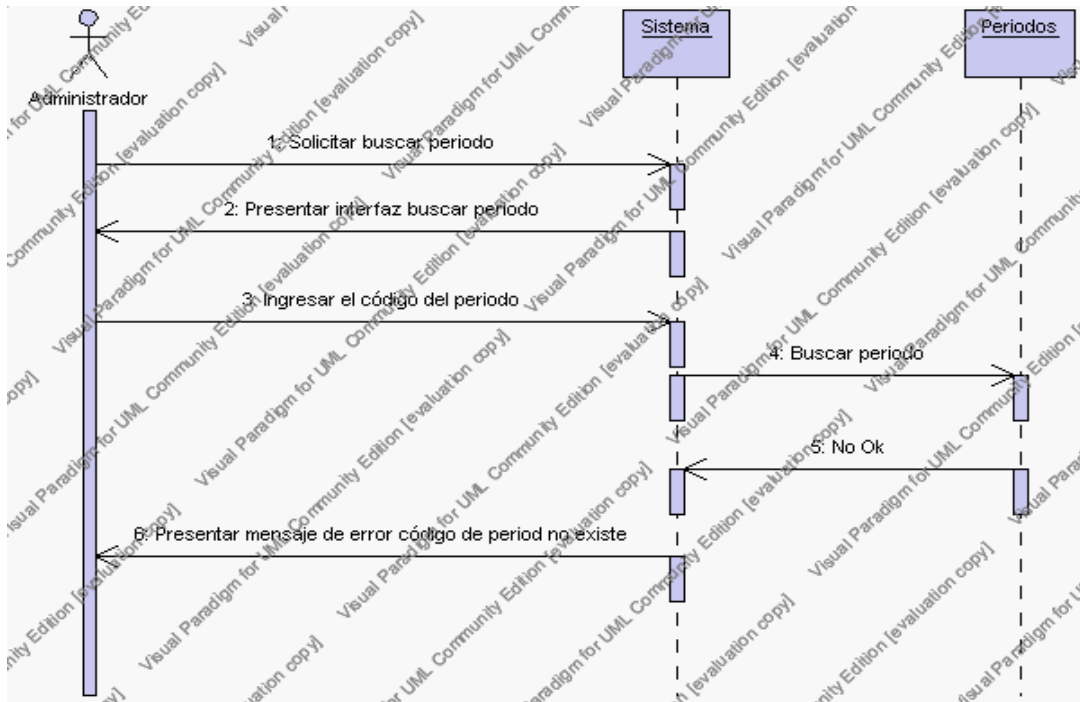


Diagrama de Secuencia Alternativo 4.65 Buscar Periodos

Precondiciones

- 3.1 El Administrador debe ingresar correctamente su login y password que le acrediten como administrador sus permisos correspondientes en el sistema.
- 3.2 El Administrador ha seleccionado el link de “Periodos” de su interfaz gráfica.

Postcondiciones

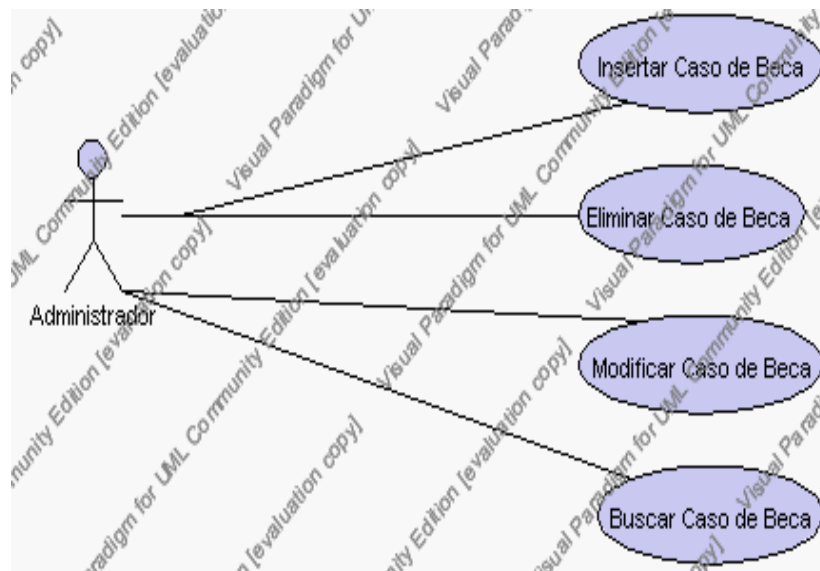
- 4.1 En caso de haberse dado de alta un nuevo periodo, los datos del periodo quedan almacenados en la base de datos
- 4.2 En caso de haberse realizado la eliminación de un periodo, el periodo queda eliminado del sistema.
- 4.3 En caso de haberse realizado una modificación de los datos de un periodo, quedan almacenados en la base de datos.

Especificación de Caso de uso:

Gestión de Casos de Beca

Descripción

Este caso de uso resume la utilidad de alta, baja, modificación y búsqueda de los datos registrados en la base de datos de la plantilla de casos de beca que tiene registrado la institución. El administrador podrá acceder a los datos de casos de beca para realizar las siguientes operaciones: dar de alta, eliminar, editar y/o buscar datos.

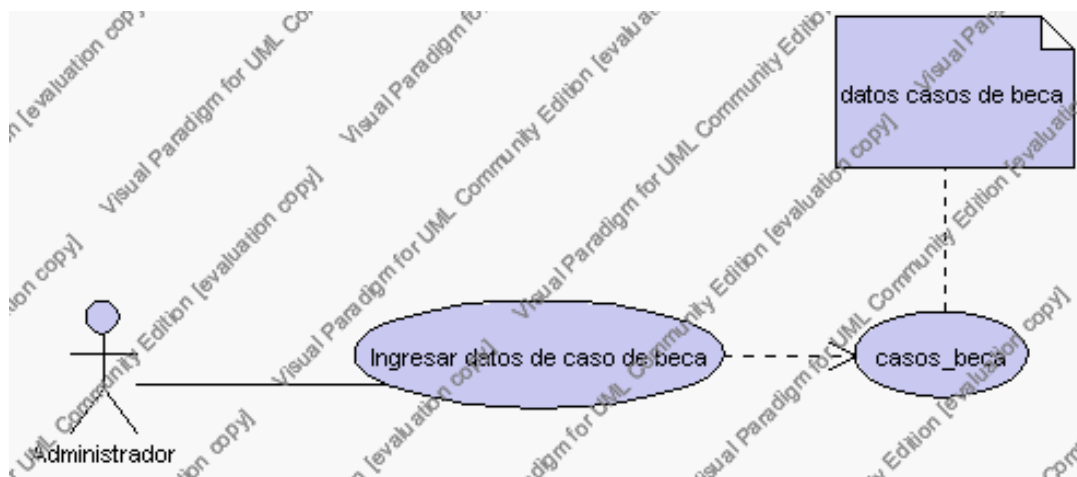


Caso de Uso 4.77 Gestión Caso de Beca

Flujo de Eventos

Flujo Básico

1. El administrador puede seleccionar dar de alta un nuevo caso de beca, pasar al punto 2; dar de baja un caso de beca, pasar al punto 3; editar datos de un caso de beca, pasar al punto 4; buscar datos de un caso de beca, pasar al punto 5.
2. El administrador solicita el alta de un nuevo caso de beca presionando el icono “nuevo”.



Caso de Uso 4.78 Insertar Casos de Beca

El sistema muestra los campos de datos necesarios para el alta: código, descripción y porcentaje.

El administrador pulsa el icono “guardar”. Ver punto 4.1.

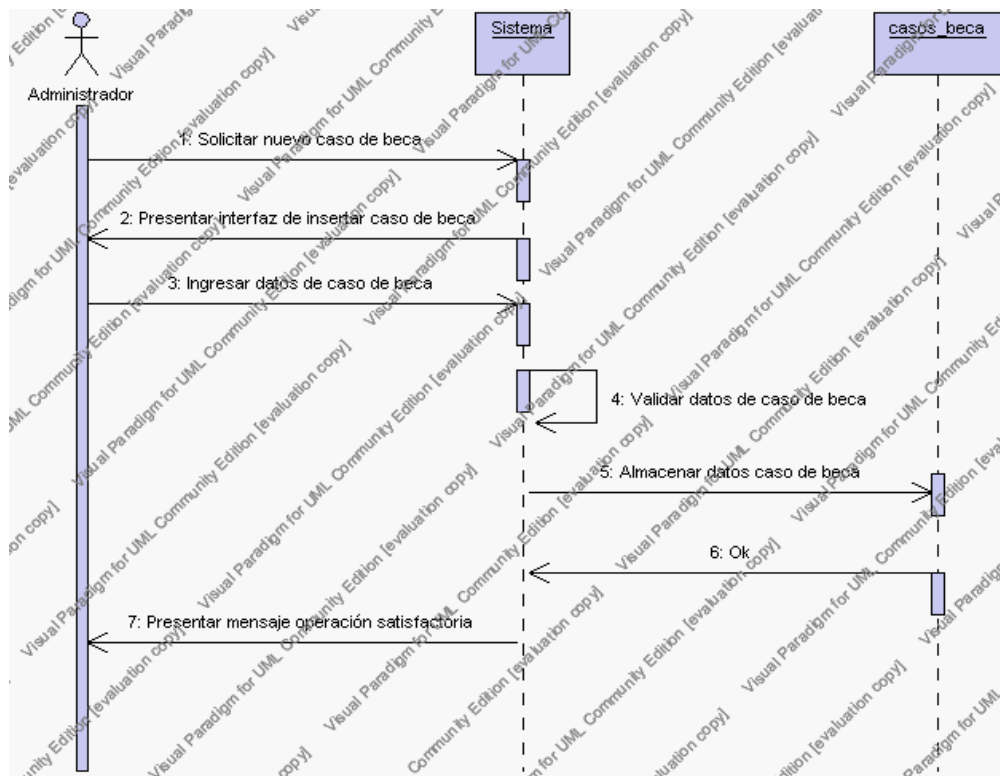


Diagrama de Secuencia 4.60 Insertar Caso de Beca

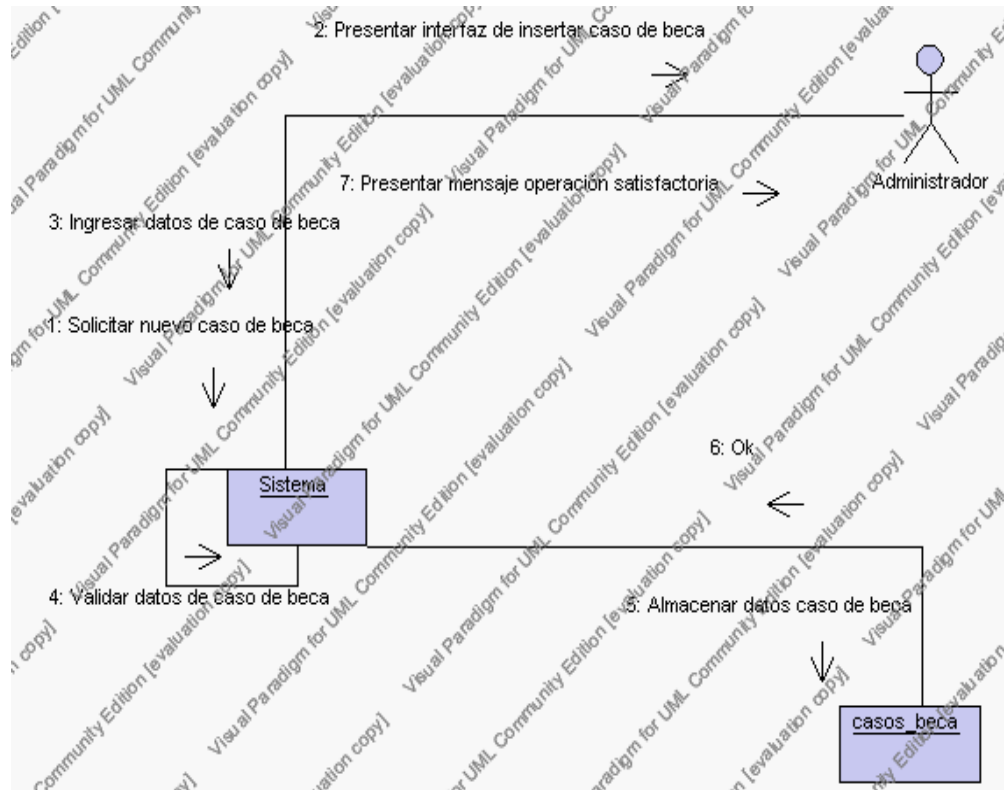
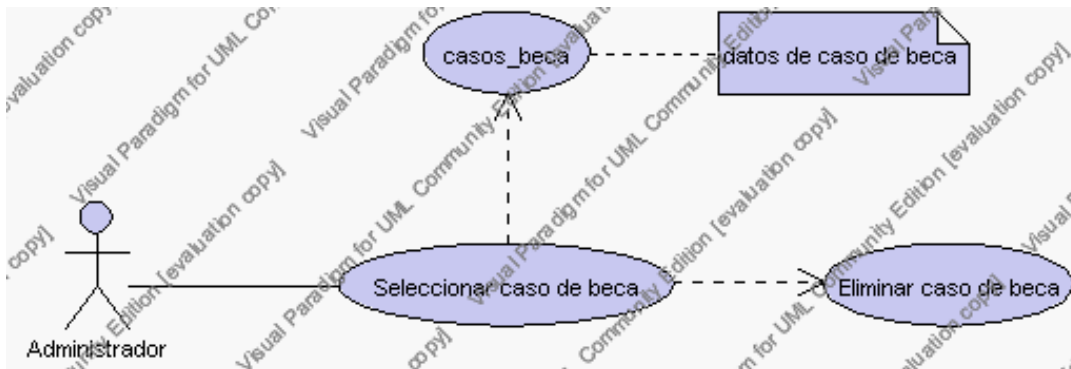


Diagrama de Colaboración 4.60 Insertar Caso de Beca

3. El administrador solicita la baja de un caso de beca.



Caso de Uso 4.79 Eliminar Casos de Beca

El administrador selecciona el caso de beca a ser eliminado del listado de casos de beca que tiene la institución que se presenta en la interfaz gráfica de Gestión de Casos de beca.

El sistema muestra la información del caso de beca: código, descripción y porcentaje, esto se presenta en la interfaz gráfica en forma sombreada.

El administrador pulsa el icono “eliminar” de su interfaz gráfica.

El sistema genera un mensaje de aviso de borrado y solicita la confirmación de la eliminación.

El administrador puede confirmar la eliminación del caso de beca pulsando el botón Aceptar, o bien puede cancelar el borrado pulsando el botón Cancelar. Ver punto 4.2.

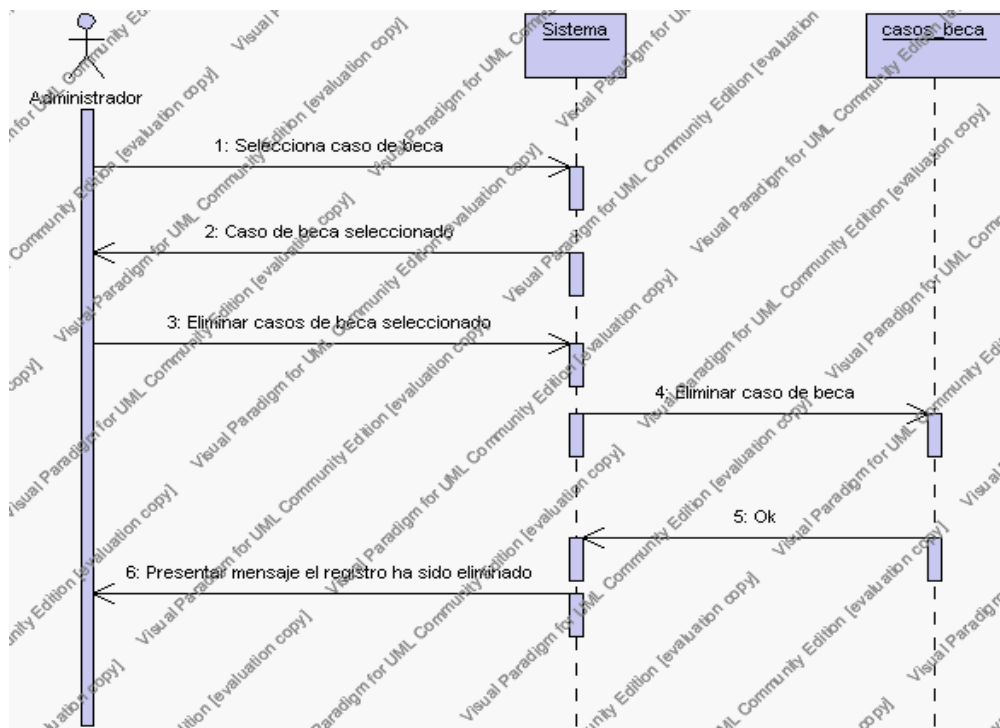


Diagrama de Secuencia 4.61 Eliminar Caso de Beca

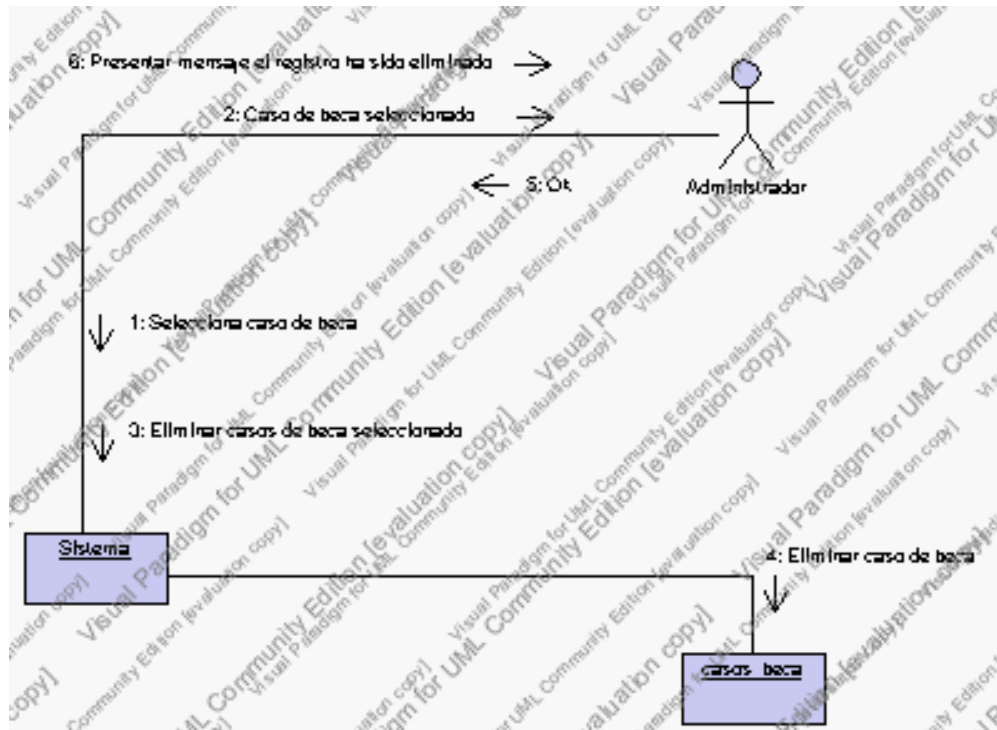
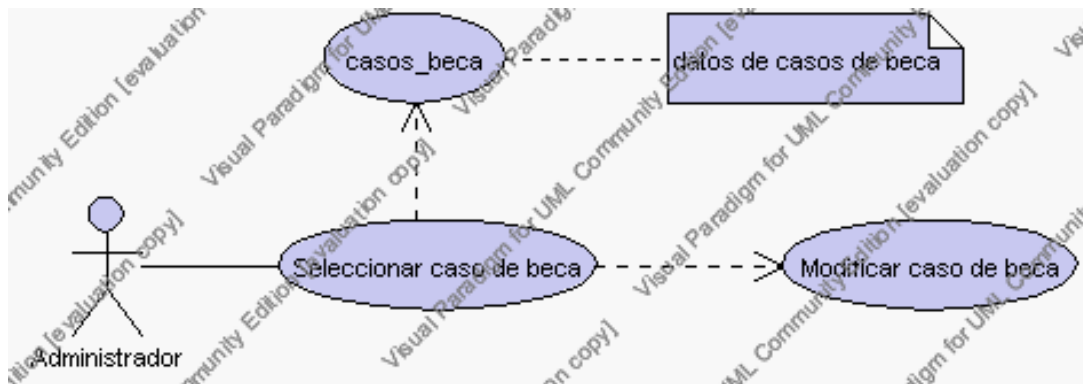


Diagrama de Colaboración 4.61 Eliminar Caso de Beca

4. El administrador solicita la modificación de los datos de un caso de beca.



Caso de Uso 4.80 Modificar Casos de Beca

El administrador selecciona el caso de beca a ser modificado del listado de casos de

beca que tiene la institución que se presenta en la interfaz gráfica de Gestión de Casos de beca.

El sistema muestra la información del caso de beca: código, descripción y porcentaje, esto se presenta en la interfaz gráfica en forma sombreada.

El administrador pulsa el icono “editar” de su interfaz gráfica.

El sistema muestra los siguientes campos que pueden ser editados: descripción y porcentaje.

El administrador puede solicitar almacenar los datos modificados pulsando el botón “guardar” de la interfaz gráfica. Ver punto 4.3.

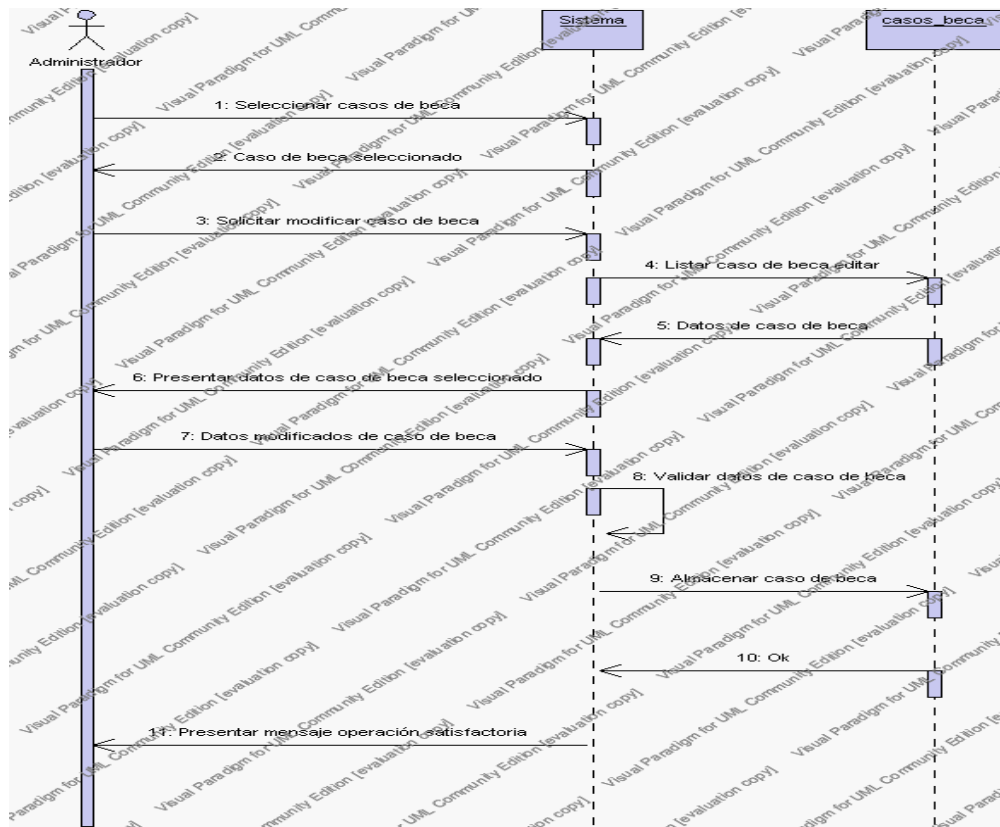


Diagrama de Secuencia 4.62 Modificar Caso de Beca

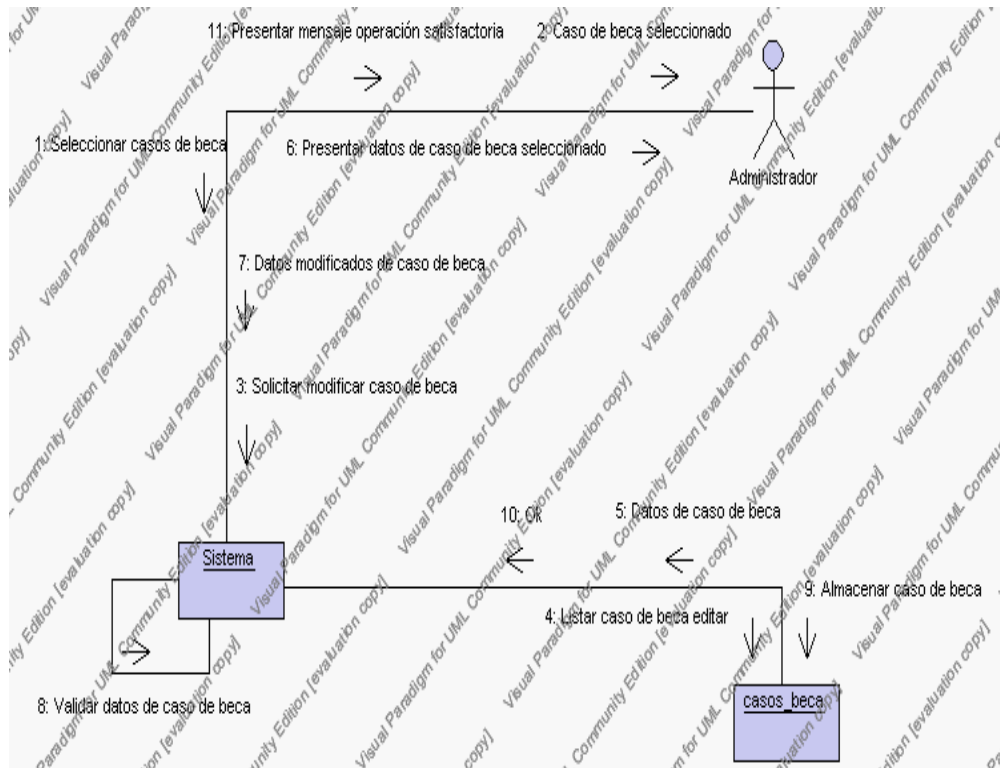
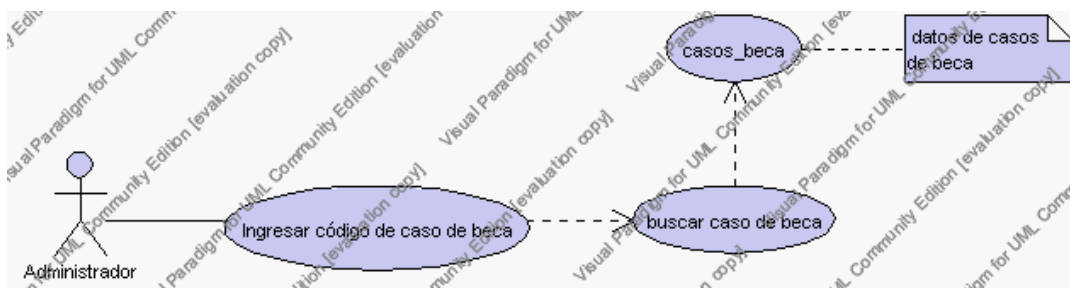


Diagrama de Colaboración.4.62 Modificar Casos de Beca

5. El administrador solicita la búsqueda de un caso de beca.



Caso de Uso 4.81 Buscar Casos de Beca

El administrador pulsa el icono “buscar” de su interfaz gráfica.

El sistema muestra el campo código mediante el cual se podrá realizar la búsqueda.

El administrador ingresa el código del caso de beca.

El administrador pulsa el icono “buscar”.

El sistema realiza la búsqueda y muestra la información de: descripción y porcentaje.

Para regresar a la pantalla de búsqueda hay que pulsar el icono “cancelar”.

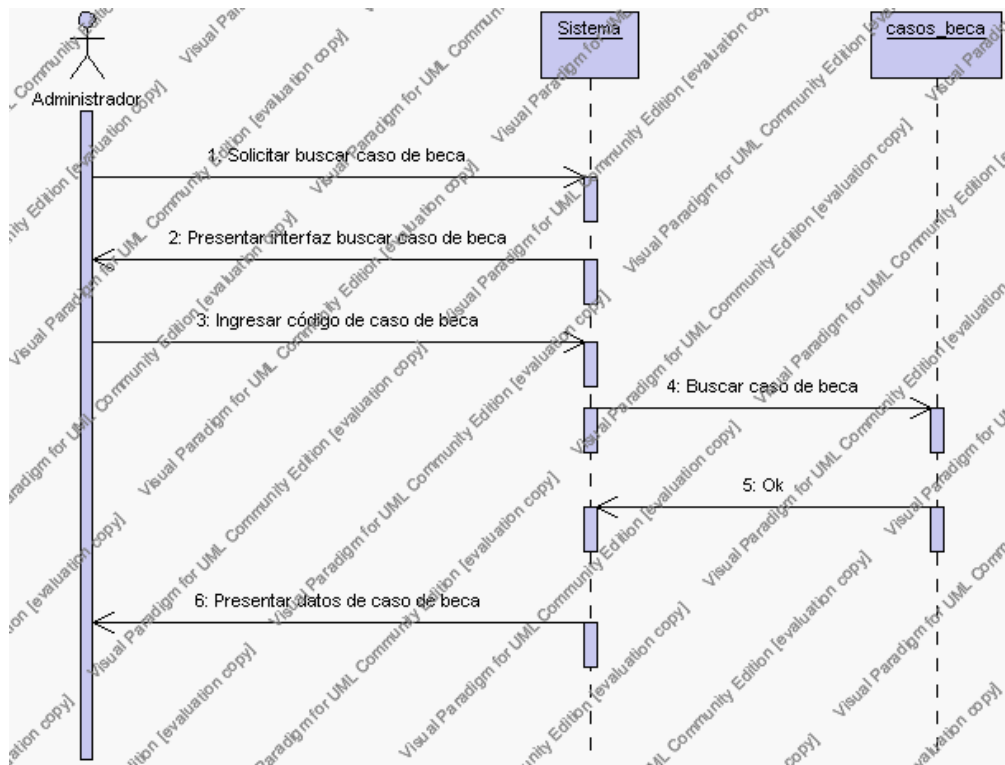


Diagrama de Secuencia 4.63 Buscar Caso de Beca

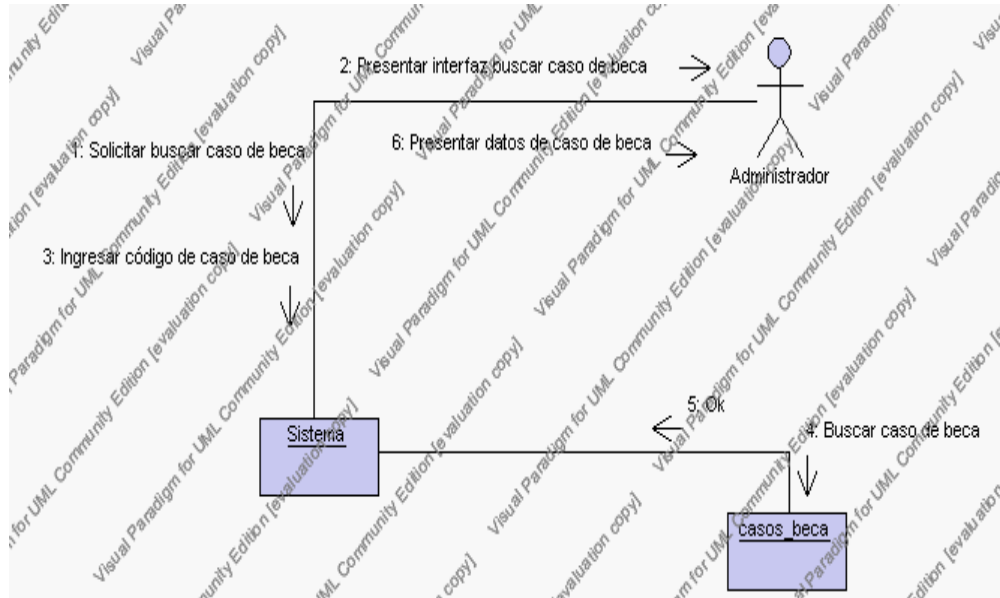


Diagrama de Colaboración.4.63 Buscar Casos de Beca

Flujos Alternativos

En el punto 2.2

El sistema comprueba que el código del nuevo caso de beca no corresponde con ningún otro ya existente en la tabla casos de beca. En caso afirmativo, generará un mensaje de error comunicando que dicho caso de beca ya está dado de alta en la tabla. El sistema comprueba además que se han introducido todos los datos obligatorios caso contrario el sistema generará un mensaje de error comunicando que faltan datos necesarios del caso de beca.

En el punto 2.2

Si se ha generado mensaje de error, el sistema vuelve a mostrar la interfaz gráfica de alta de caso de beca.

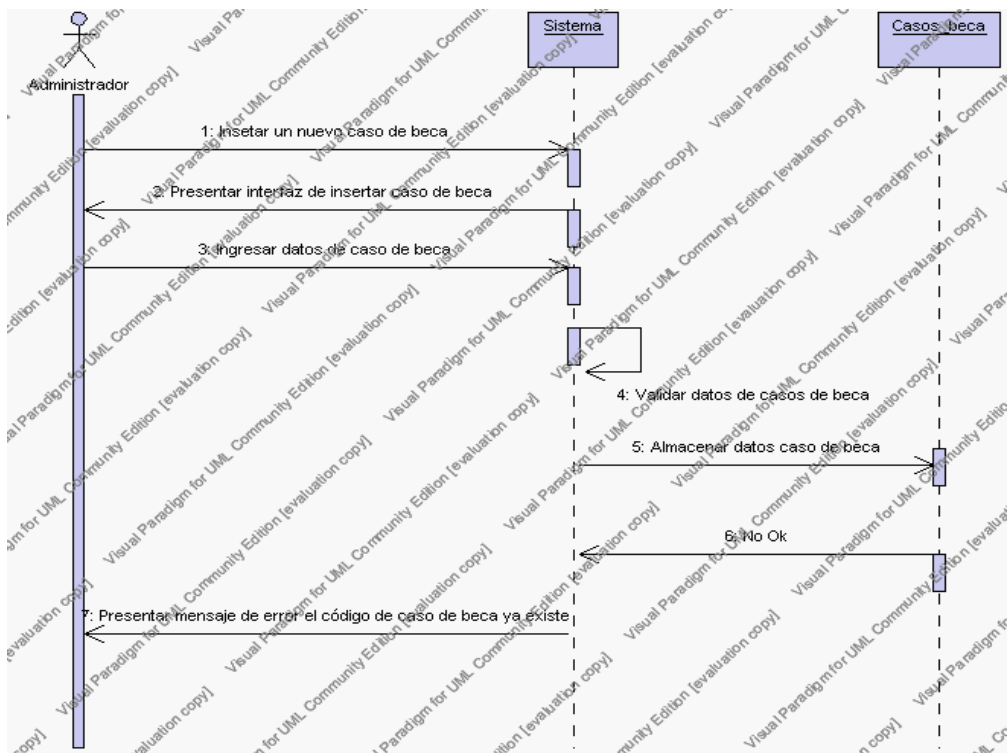


Diagrama de Secuencia Alternativo 4.66 Insertar Caso de Beca

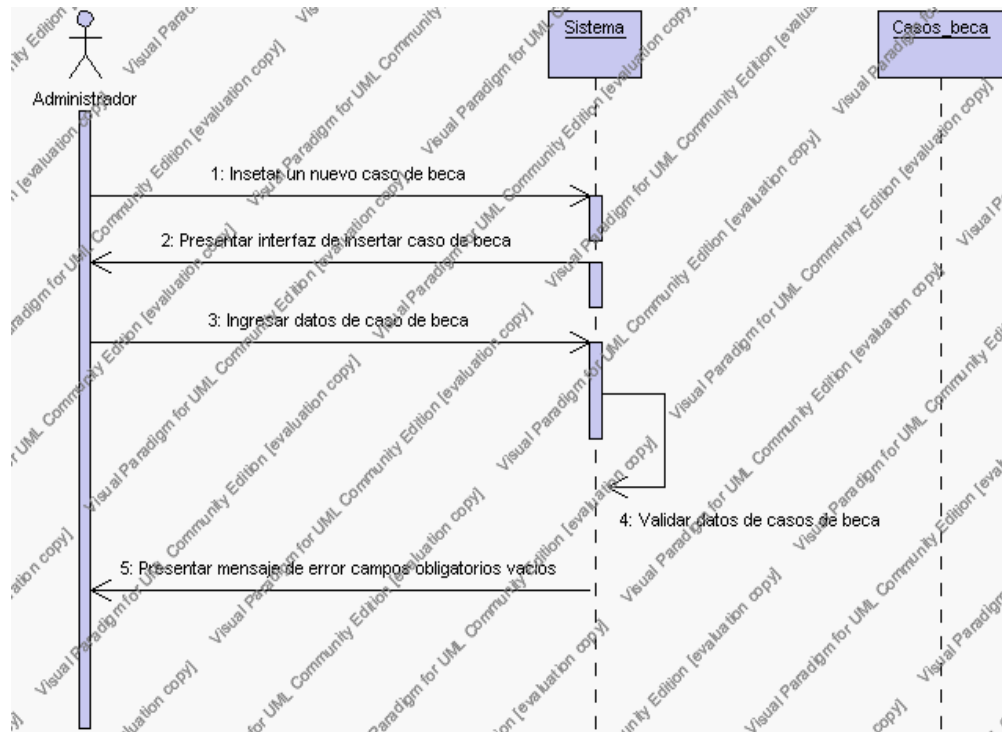


Diagrama de Secuencia Alternativo 4.67 Insertar Caso de Beca

En el punto 3.5

El sistema comprueba que el código seleccionado no tenga datos relacionados a él. Si el código tiene datos dependientes se generará un mensaje de error indicando que el registro no puede ser eliminado.

En el punto 3.5

Si se ha generado mensaje de error, el sistema muestra la página principal de la gestión casos de beca.

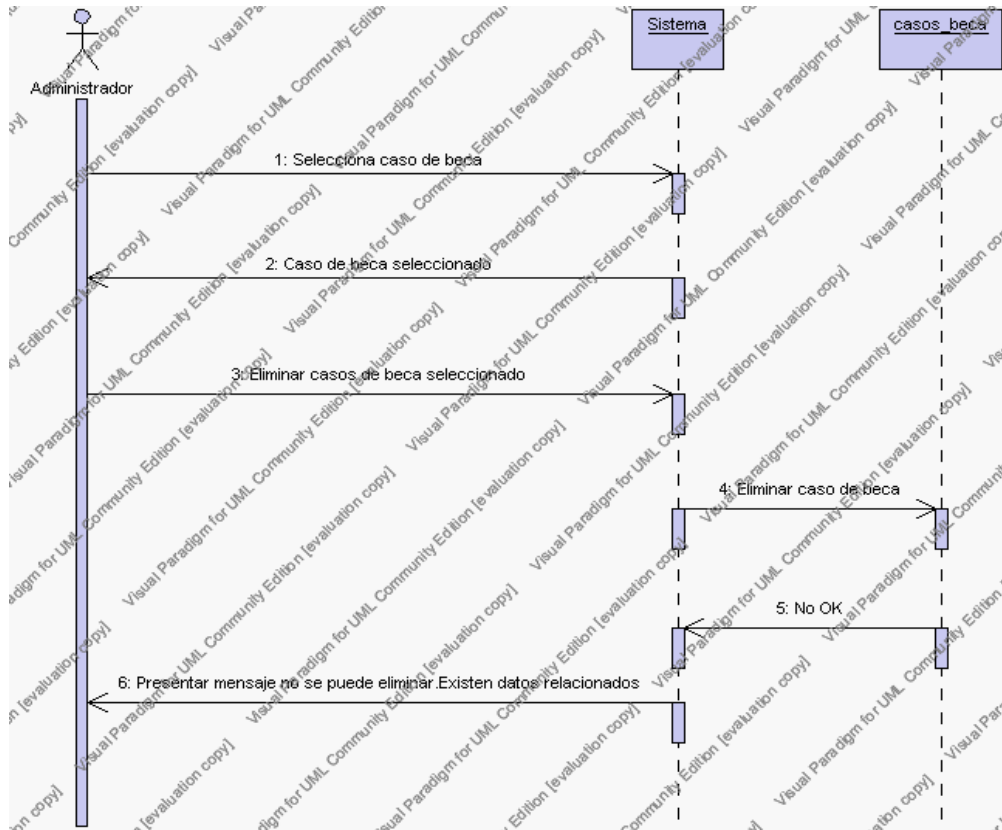


Diagrama de Secuencia Alternativo 4.68 Eliminar Caso de Beca

En el punto 4.5

El sistema comprueba que todos los datos obligatorios no estén vacíos, caso contrario el sistema generará un mensaje de error comunicando que faltan datos necesarios del caso de beca.

En el punto 4.5

Si se ha generado mensaje de error, el sistema muestra la interfaz gráfica de modificar casos de beca.

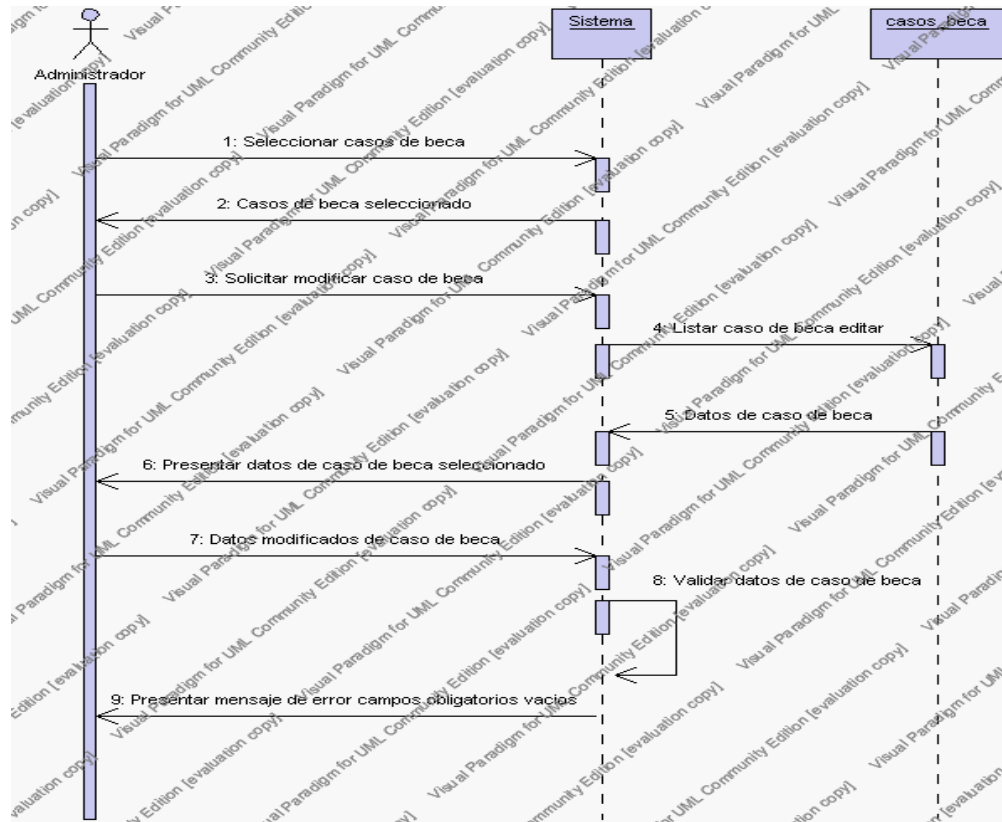


Diagrama de Secuencia Alternativo 4.69 Modificar Caso de Beca

En el punto 5.5

El sistema comprueba que el código introducido corresponde a alguno de los registrados de la tabla casos_beca, si el código no se encuentra en la tabla casos_beca, se generará un mensaje indicando que no existen datos.

En el punto 5.5

Si se ha generado mensaje de error, el sistema vuelve a mostrar la interfaz gráfica de buscar caso de beca.

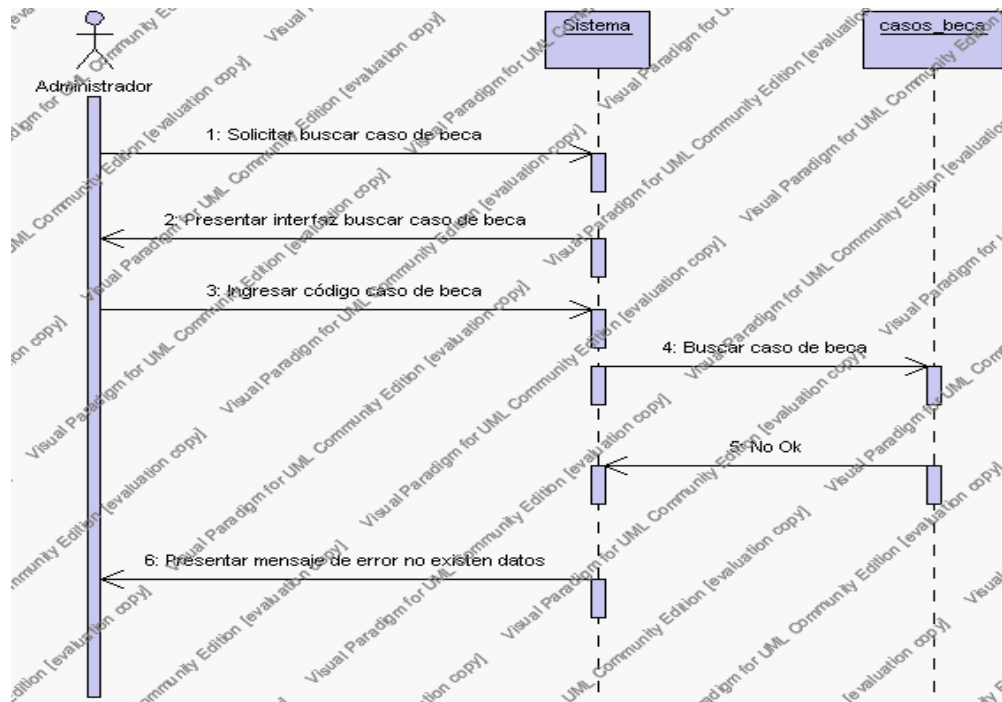


Diagrama de Secuencia Alternativo 4.70 Buscar Caso de Beca

Precondiciones

- 3.1 El administrador debe ingresar correctamente su login y password que le acrediten como único administrador de los casos de beca que gozarán los productos con permisos correspondientes en el sistema.
- 3.2 El administrador debe haber seleccionado el link de “Casos de beca” de su interfaz gráfica.

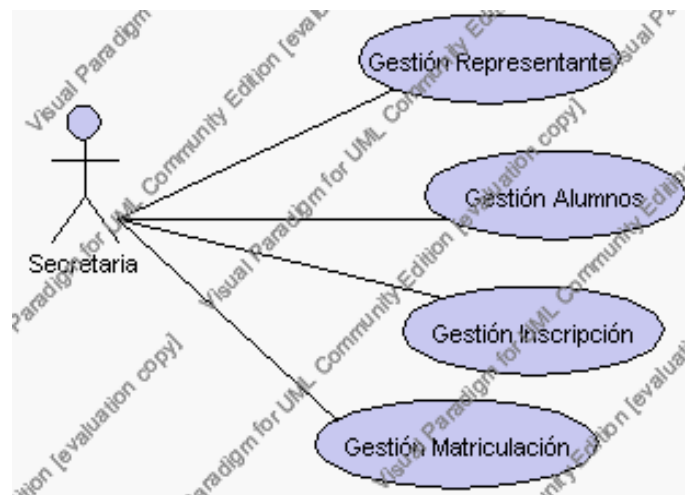
Postcondiciones

- 4.1 En caso de haberse dado de alta un caso de beca, los datos del caso de beca quedan almacenados en la base de datos.
- 4.2 En caso de haberse realizado la eliminación de un caso de beca, el caso de beca queda eliminado de la base de datos.

- 4.3 En caso de haberse realizado una modificación de los datos de un caso de beca, quedan almacenados en la base de datos.

Gestión Matriculación

Este Diagrama de Caso de Uso nos muestra todas las gestiones que se realizan dentro de la gestión matriculación cuyo actor principal ha sido denominado como secretaria.



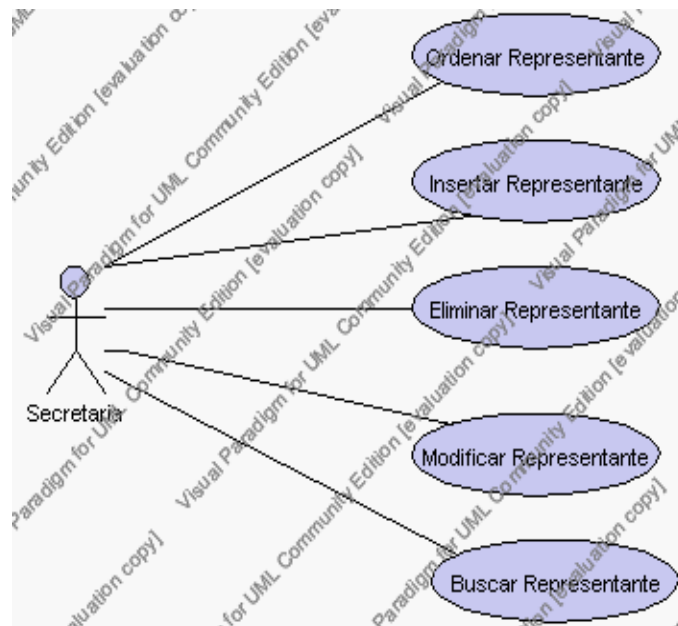
Caso de Uso 4.82 Gestión Matriculación

A continuación se detallan cada una de las gestiones de la Gestión Matriculación:

Especificación de casos de uso: Gestión Representantes

Descripción

Este caso de uso resume la utilidad de ordenamiento, alta, baja, modificación y búsqueda de los datos registrados en la base de datos de la plantilla de representantes que tiene registrado la institución. El secretario académico o cualquier persona encargada podrán acceder a los datos de representantes para realizar las siguientes operaciones: ordenamiento, alta, eliminar, editar o buscar datos.

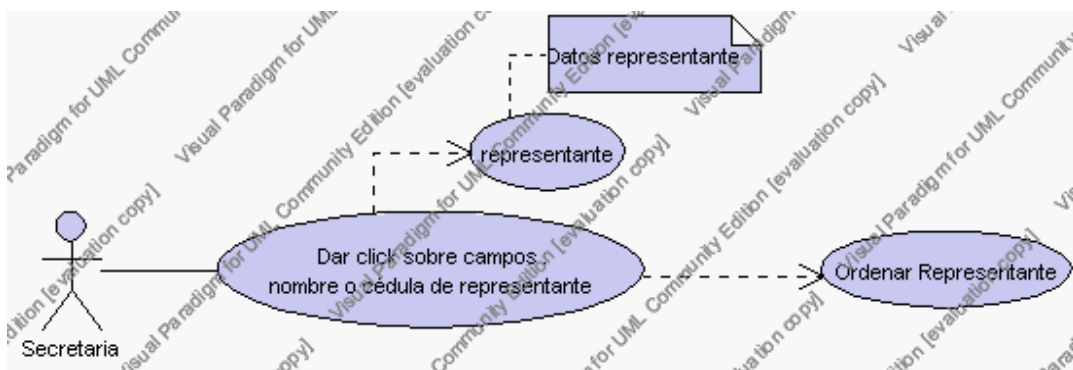


Caso de Uso 4.83 Gestión de Representante

Flujo de Eventos

Flujo Básico

1. La secretaria encargada pueden decidir ordenar los registros, pasar al punto 2, dar de alta un nuevo representante, pasar al punto 3; dar de baja un representante, pasar al punto 4; editar datos de un representante, pasar al punto 5 y buscar datos de un representante, pasar al punto 6.
2. La secretaria encargada puede ordenar los registros de la interfaz gráfica de Gestión de Representante de acuerdo al campo cédula o nombre.



Caso de Uso 4.84 Ordenar Representante

Para ordenar el listado de representantes la secretaria debe dar clic sobre el nombre del campo por el cual se desea ordenar. Estos campos son: cédula y nombre.

El sistema muestra los campos cédula, nombre, dirección ordenados de acuerdo a uno de los campos pulsados.

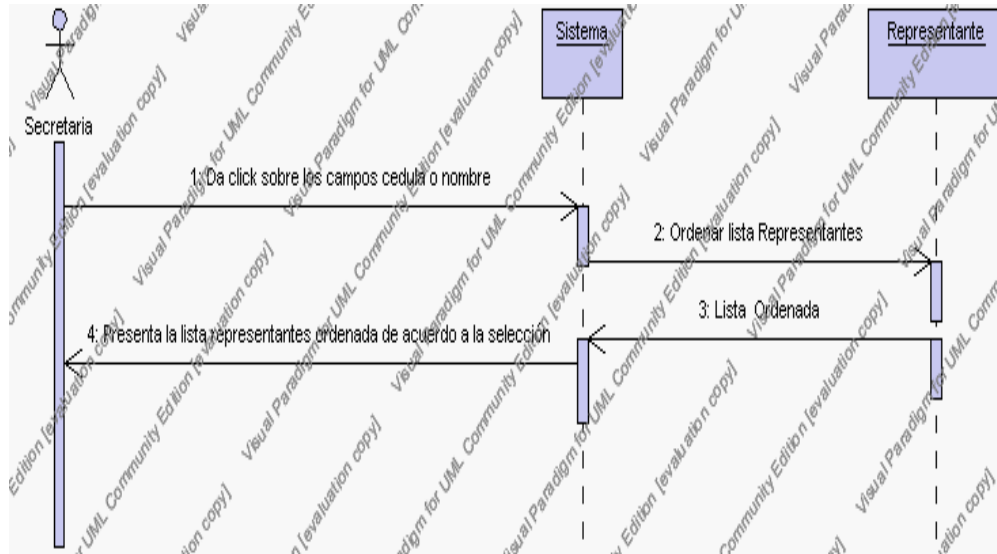


Diagrama de Secuencia 4.64 Ordenar Representante

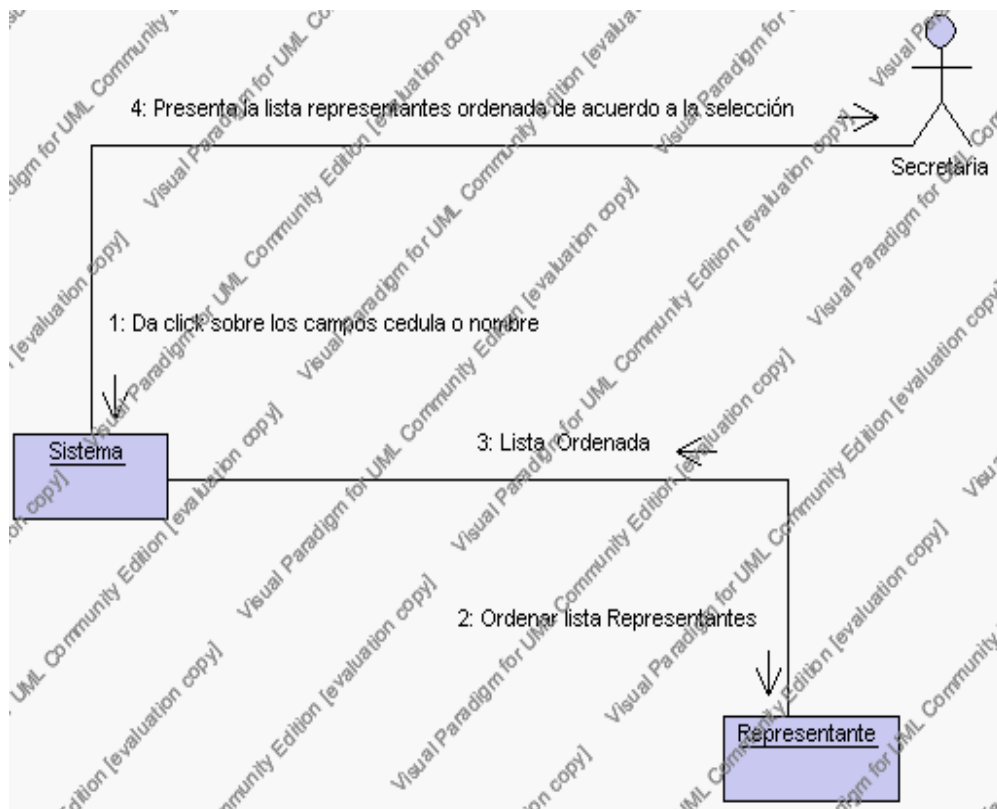
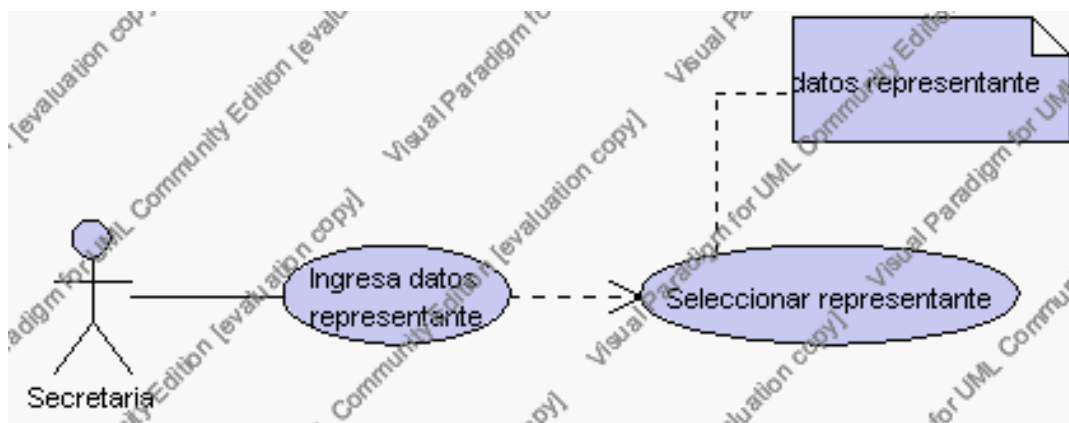


Diagrama de Colaboración 4.64 Ordenar Representante

3. La secretaria da el alta de un nuevo representante presionando el icono “nuevo”.



Caso de Uso 4.85 Insertar Representante

El sistema muestra los campos de datos necesarios para el alta: código, cédula, nombre, apellido, dirección del domicilio, teléfono del domicilio, teléfono del trabajo, dirección del trabajo.

La secretaria encargada pulsa el icono “guardar”. Ver punto 4.1.

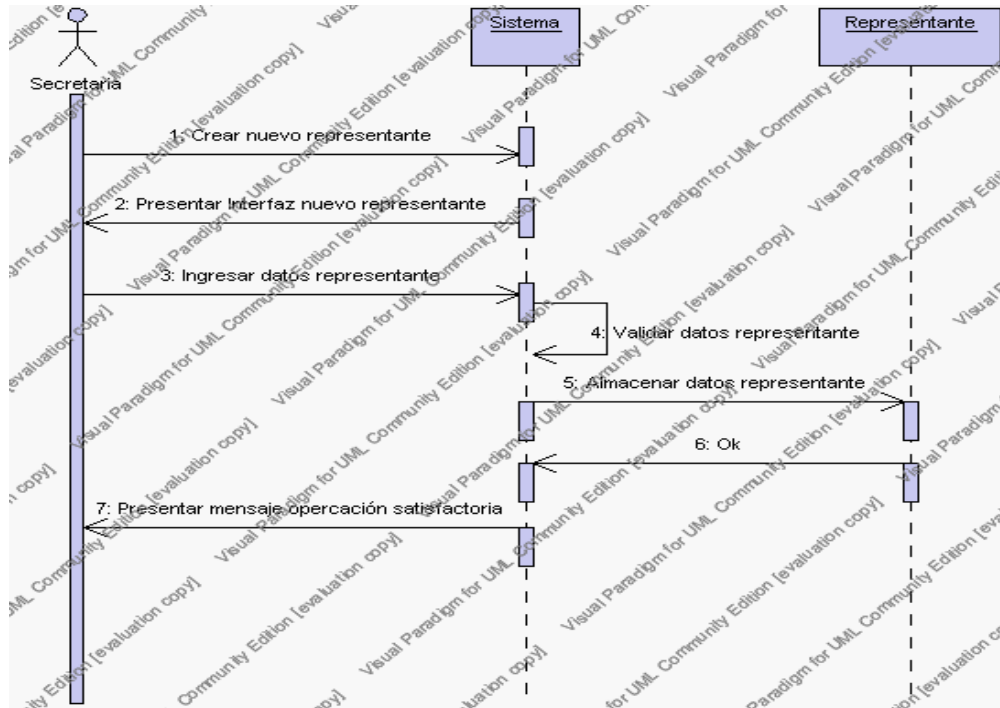


Diagrama de Secuencia 4.65 Insertar Representante

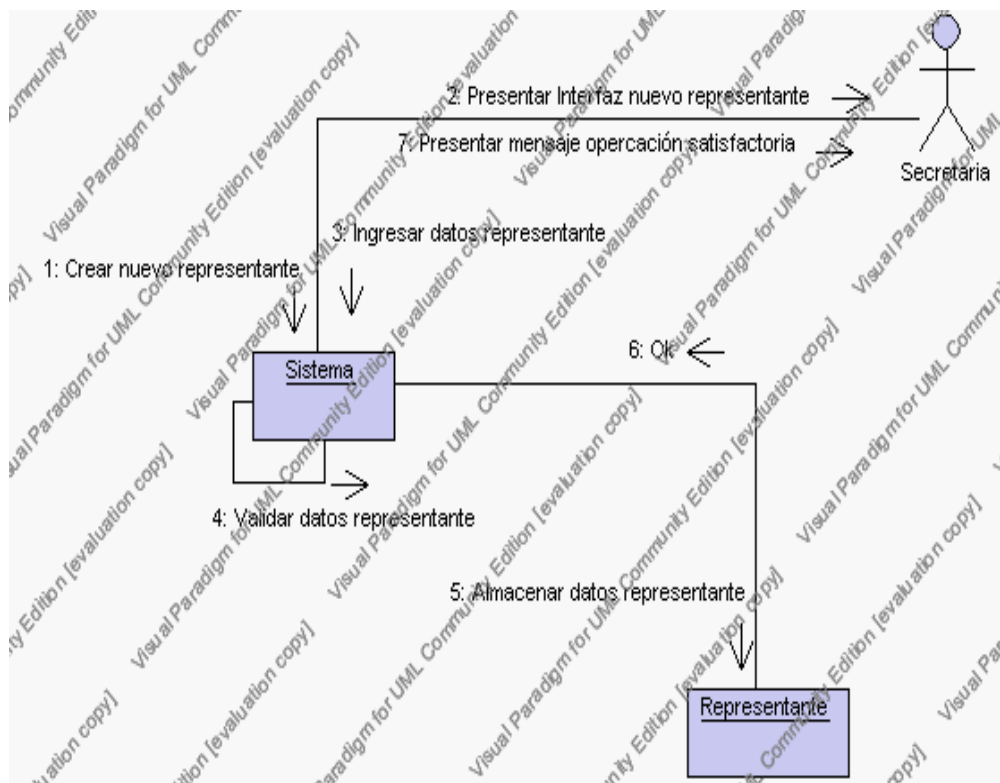
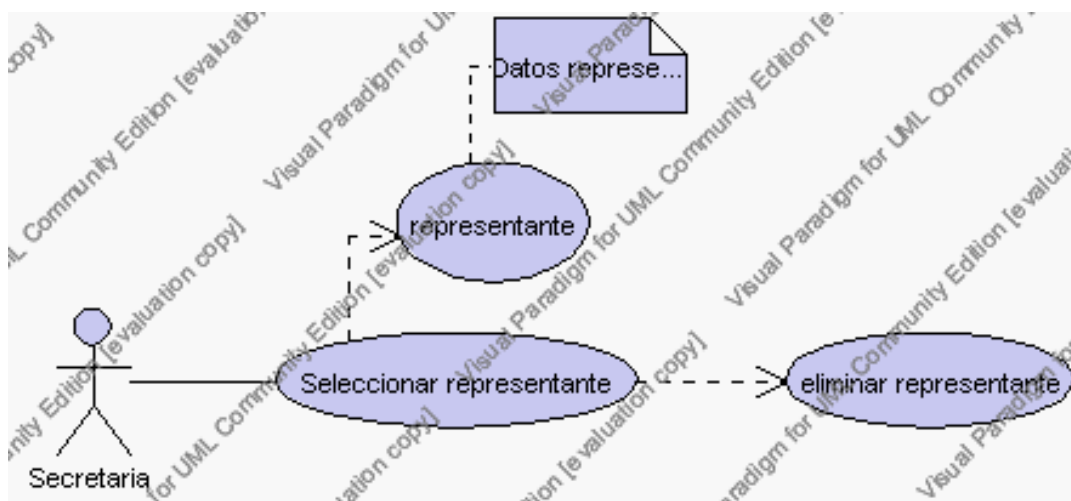


Diagrama de Colaboración.4.65 Insertar Representante

4. La secretaria encargada solicita la baja de un representante previo la realización de los siguientes pasos.



Caso de Uso 4.86 Eliminar Representante

La secretaria selecciona el representante a ser eliminado del listado de representantes que tiene la institución que se presenta en la interfaz gráfica de Gestión de Representante.

El sistema muestra los siguientes campos de: código, cédula, nombre, apellido, dirección del domicilio, teléfono del domicilio, teléfono del trabajo, dirección del trabajo, esto se presenta en la interfaz gráfica en forma sombreada.

La secretaria encargada pulsa el icono “eliminar” de su interfaz gráfica.

El sistema genera un mensaje de aviso de borrado y solicita la confirmación de la eliminación.

La secretaria encargada puede confirmar la eliminación de representante pulsando el botón Aceptar, o bien puede cancelar el borrado pulsando el botón Cancelar. Ver punto 4.2.

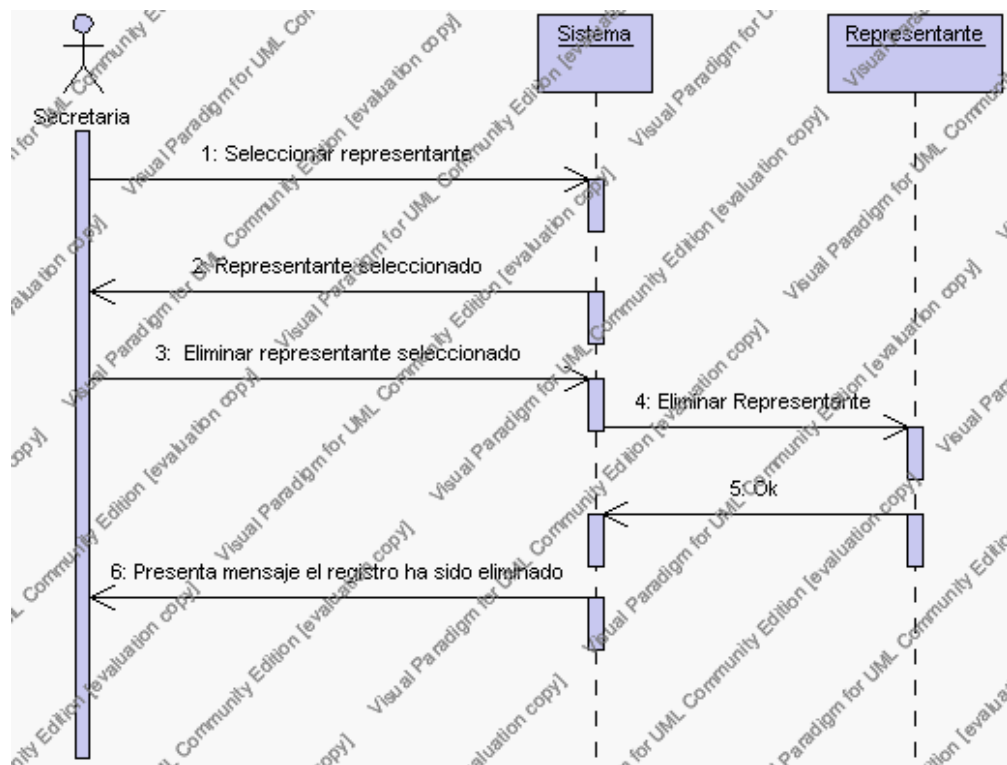


Diagrama de Secuencia 4.66 Eliminar Representante

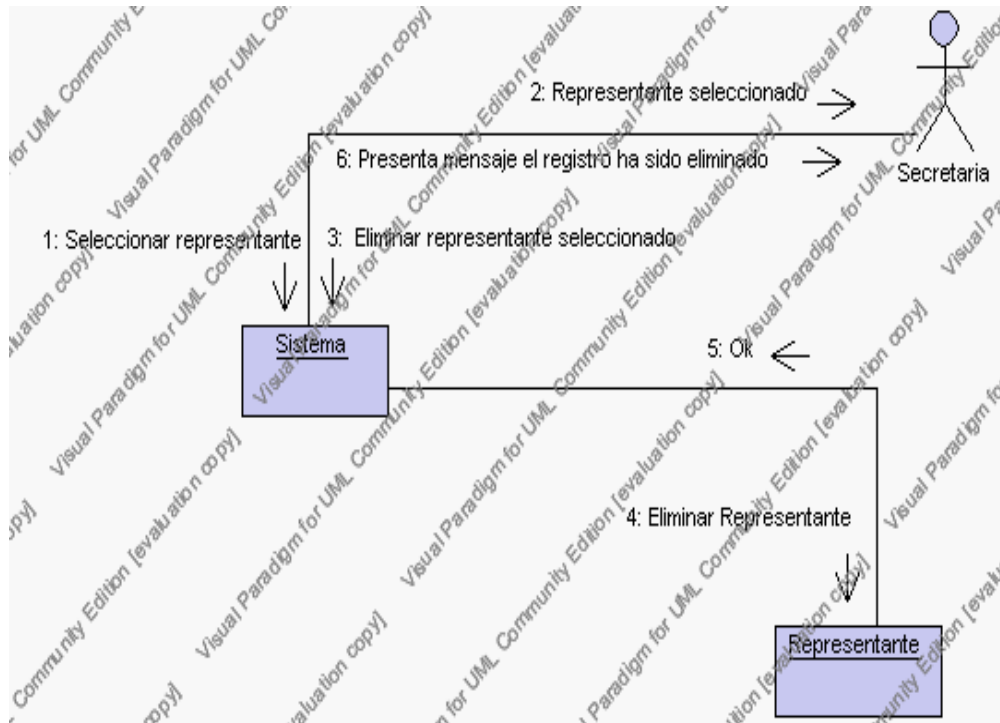
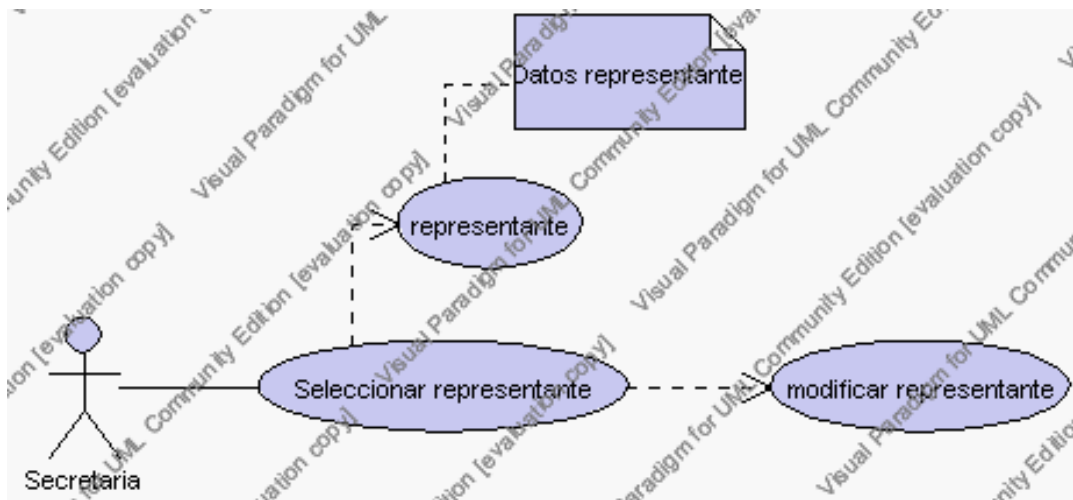


Diagrama de Colaboración.4.66 Eliminar Representante

5. La secretaria encargada solicita la modificación de los datos de un representante.



Caso de Uso 4.87 Modificar Representante

La secretaria encargada selecciona el representante a ser modificado del listado de

representantes que tiene la institución que se presenta en la interfaz gráfica de Gestión de Representantes.

El sistema muestra la información del representante en este caso: código, cédula, nombre, apellido, dirección del domicilio, teléfono del domicilio, teléfono del trabajo, dirección del trabajo, esto se presenta en la interfaz gráfica de Editar Representantes en forma sombreada.

La secretaria encargada pulsa el icono “editar” de su interfaz gráfica.

El sistema muestra los siguientes campos que pueden ser editados: cédula, nombre, apellido, dirección del domicilio, teléfono del domicilio, teléfono del trabajo, dirección del trabajo.

La secretaria encargada puede solicitar almacenar los datos modificados pulsando el botón “guardar” de la interfaz gráfica. Ver punto 4.3.

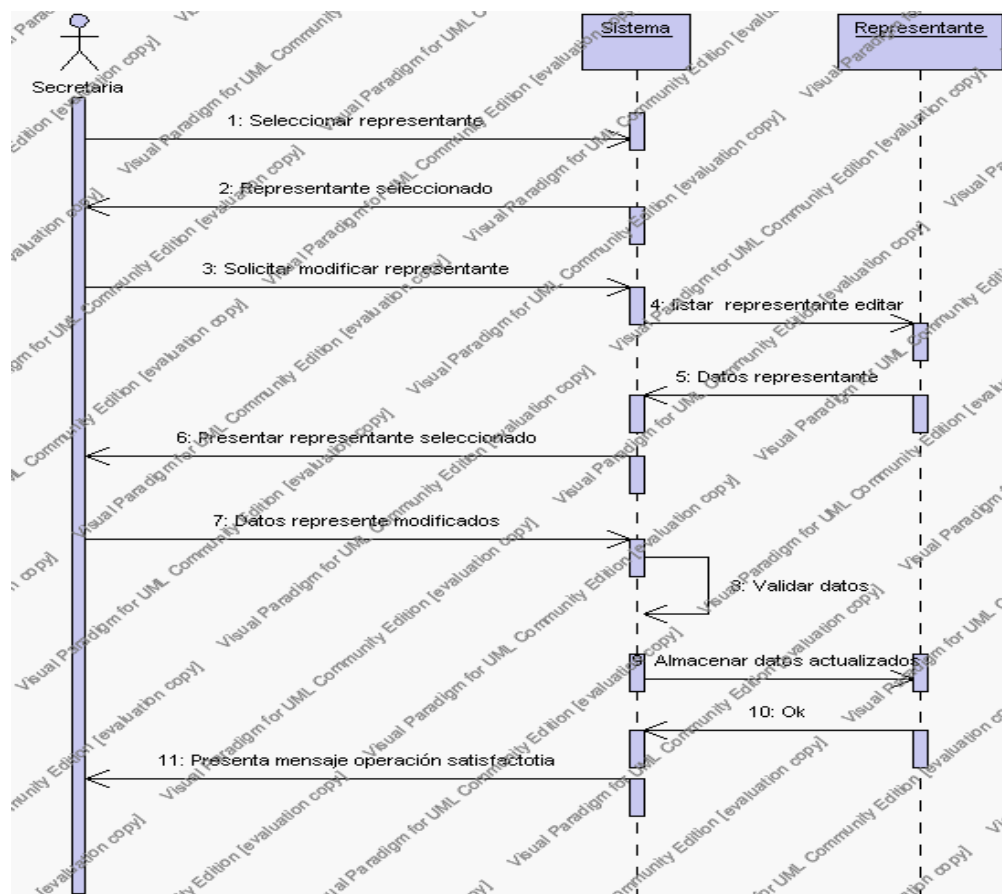


Diagrama de Secuencia 4.67 Modificar Representante

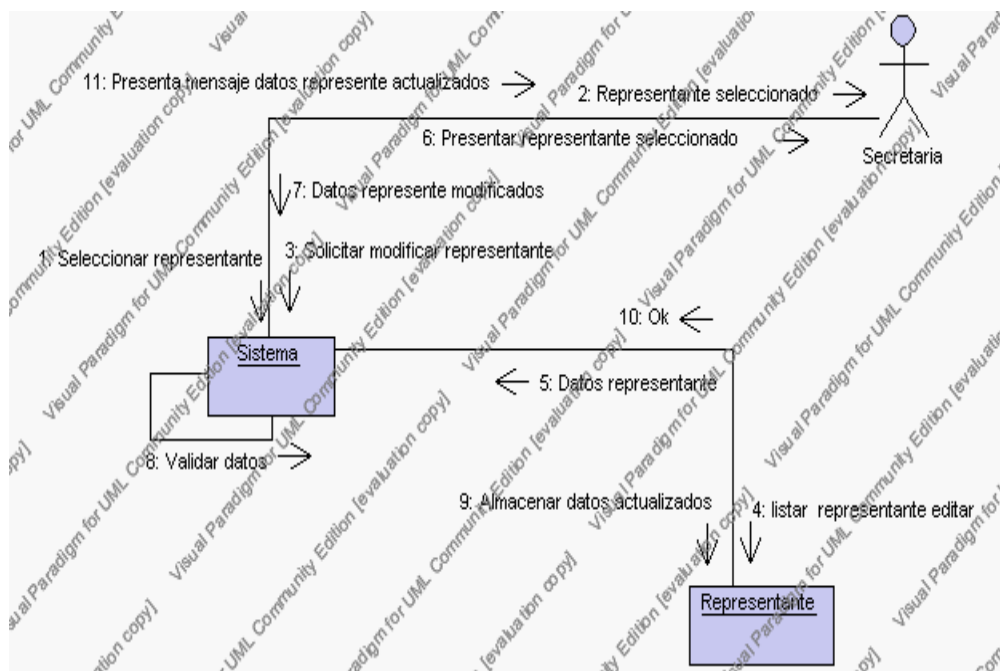
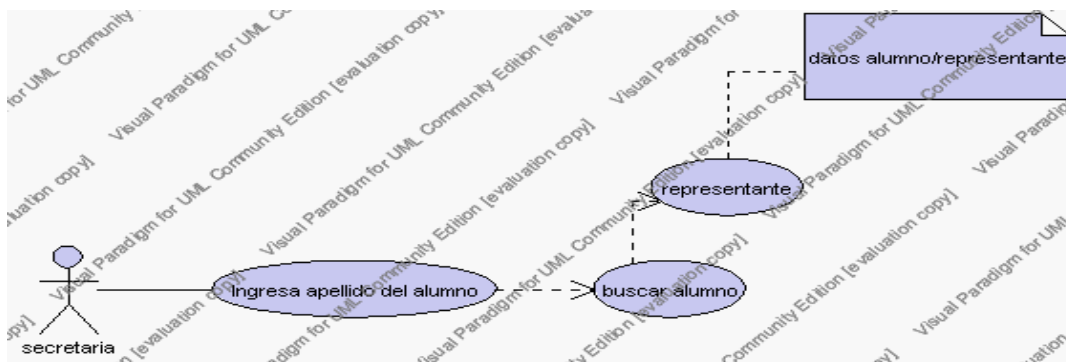


Diagrama de Colaboración.4.67 Modificar Representante

6. La secretaria encargada solicita la búsqueda de un representante.



Caso de Uso 4.88 Buscar Representante

La secretaria encargada pulsa el icono “buscar” de su interfaz gráfica.

El sistema muestra el campo “apellido del alumno” mediante el cual se podrá realizar la búsqueda.

La secretaria encargada ingresa el apellido del alumno.

La secretaria encargada pulsa el icono “buscar”.

El sistema realiza la búsqueda y muestra un listado de los alumnos que coinciden con el apellido que se ha solicitado.

La secretaria encargada pulsa sobre el apellido del alumno del cual se desea saber los datos del representante.

El sistema realiza la búsqueda y muestra la información del representante.

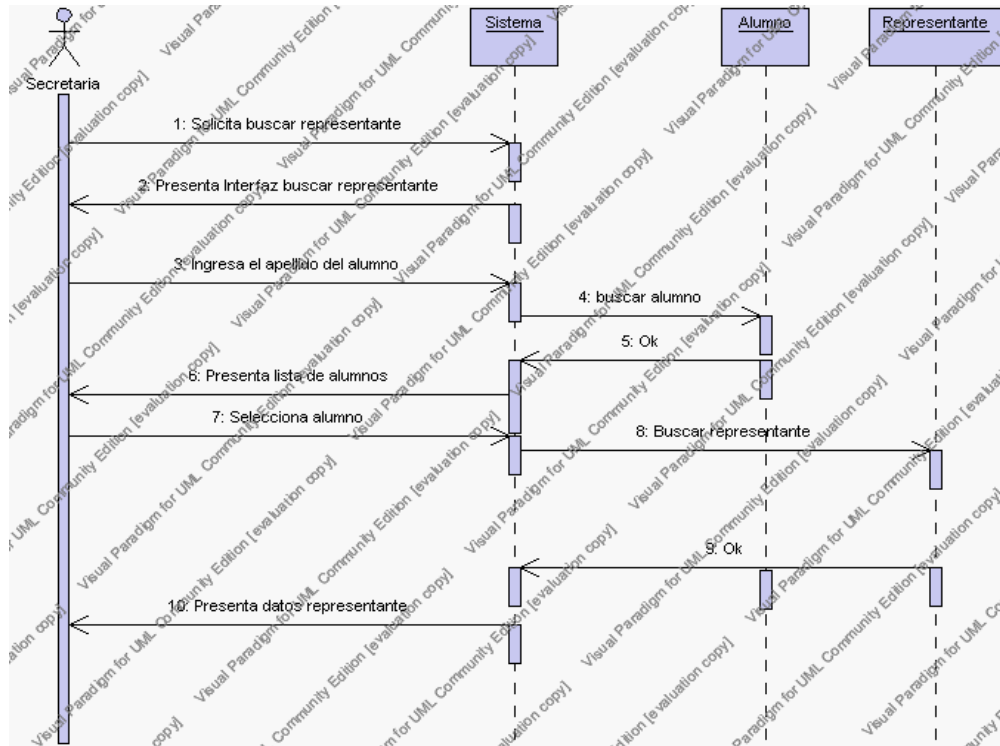


Diagrama de Secuencia 4.68 Buscar Representante

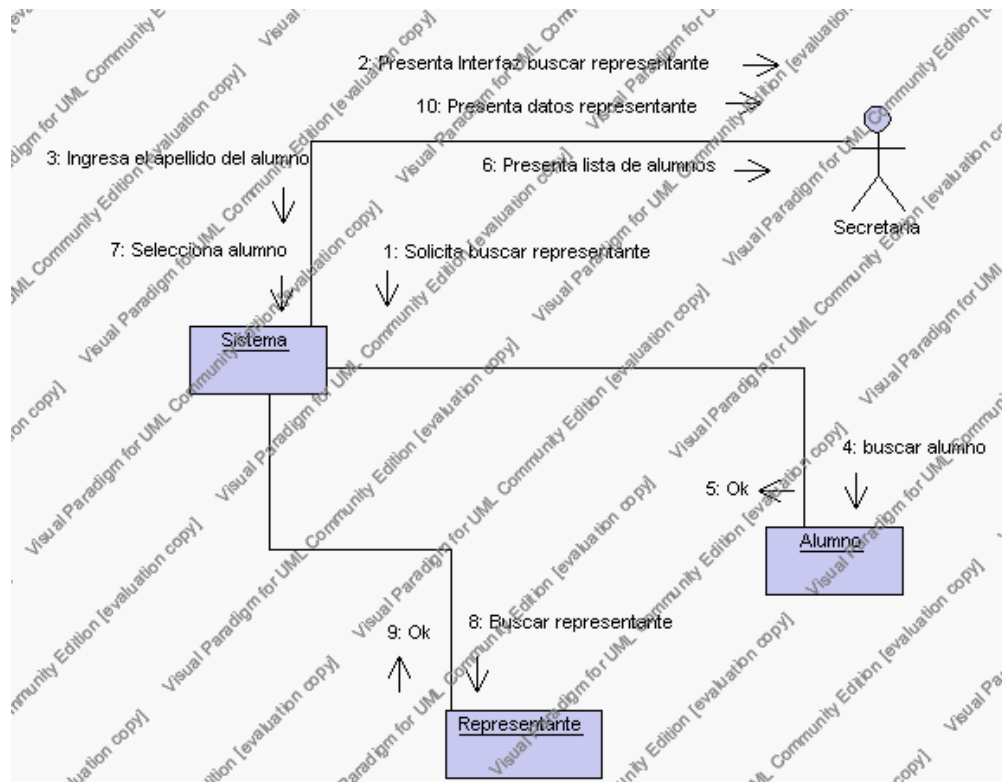


Diagrama de Colaboración.4.68 Buscar Representante

Flujos Alternativos

En el punto 3.2

El sistema comprueba que el código y/o la cédula del representante no correspondan con ningún otro registro de la base de datos. En caso afirmativo, generará un mensaje de error comunicando que dicho representante ya está dado de alta en la base de datos. El sistema comprueba además que se han introducido todos los datos obligatorios caso contrario el sistema generará un mensaje de error comunicando que faltan datos necesarios del representante.

En el punto 3.2

Si se ha generado mensaje de error, el sistema vuelve a mostrar la interfaz de alta de representante.

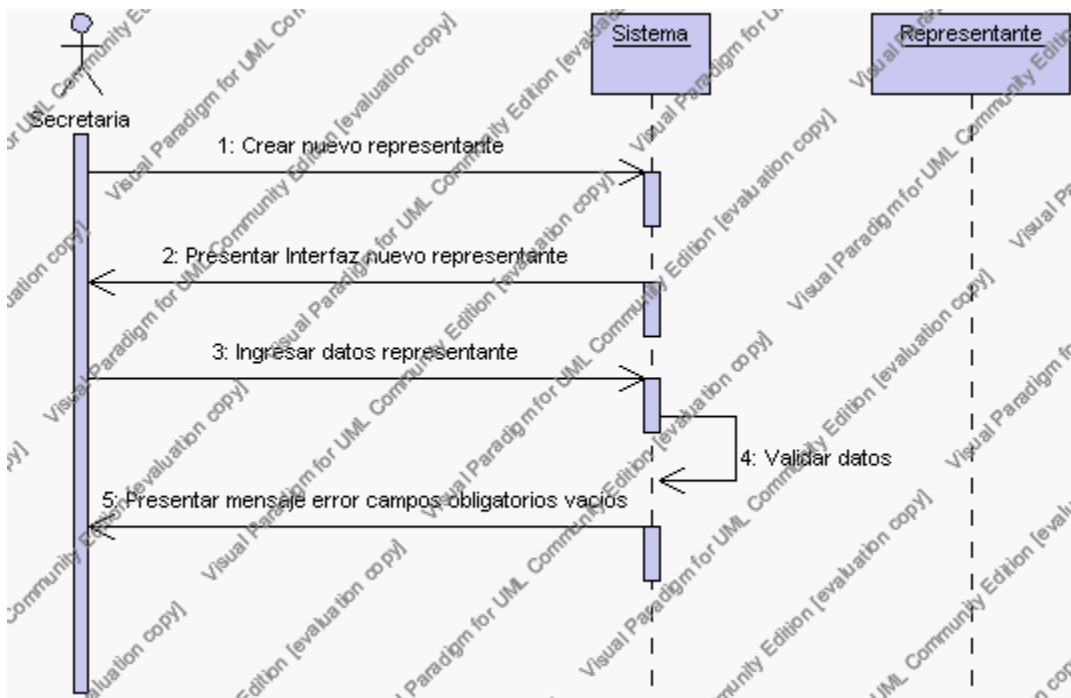


Diagrama de Secuencia Alternativo 4.71 Insertar Representante

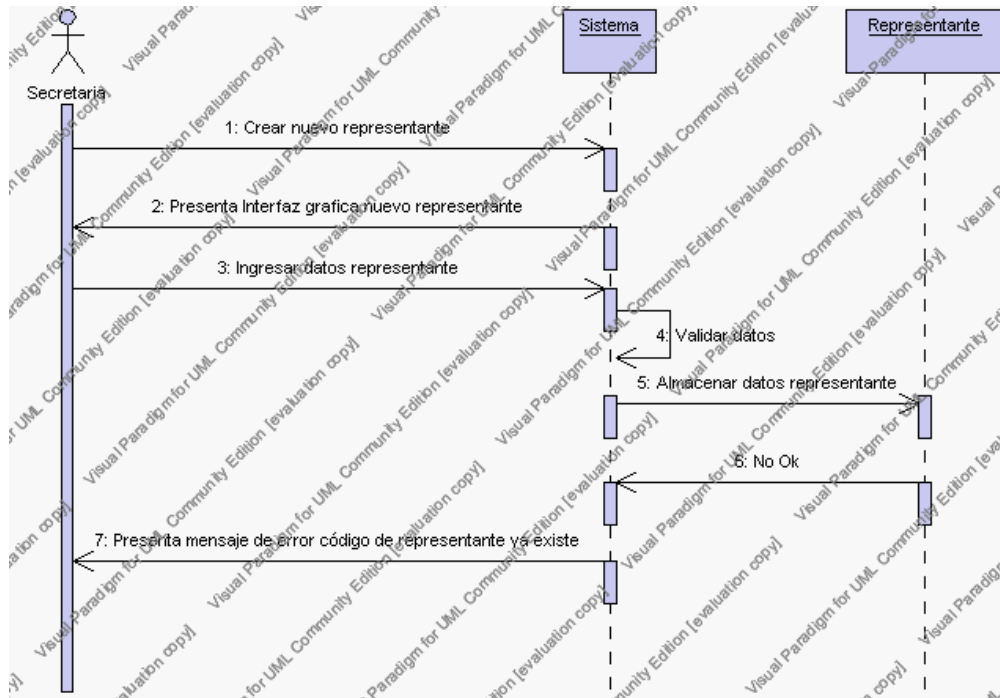


Diagrama de Secuencia Alternativo 4.72 Insertar Representante

En el punto 4.5

El sistema comprueba que el código y/o cédula del representante seleccionado no tenga datos relacionados a él. Si el código y/o cédula del representante tiene datos dependientes se generará un mensaje de error indicando que el registro no puede ser eliminado.

En el punto 4.5

Si se ha generado mensaje de error, el sistema muestra la página principal de la gestión representantes.

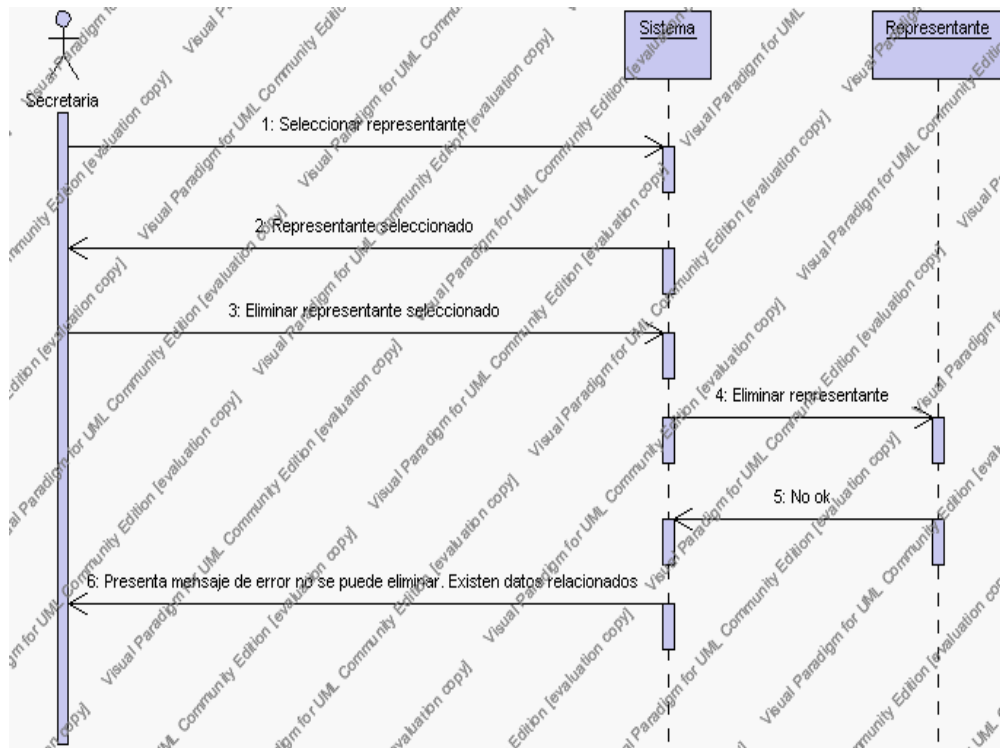


Diagrama de Secuencia Alternativo 4.73 Eliminar Representante

En el punto 5.5

El sistema comprueba que todos los datos obligatorios no estén vacíos y comprueba que el código y/o la cédula del representante no correspondan con ningún otro registro existente caso contrario el sistema generará un mensaje de error comunicando que faltan datos necesarios del representante.

En el punto 5.5

Si se ha generado mensaje de error, el sistema muestra la interfaz gráfica de modificar representante.

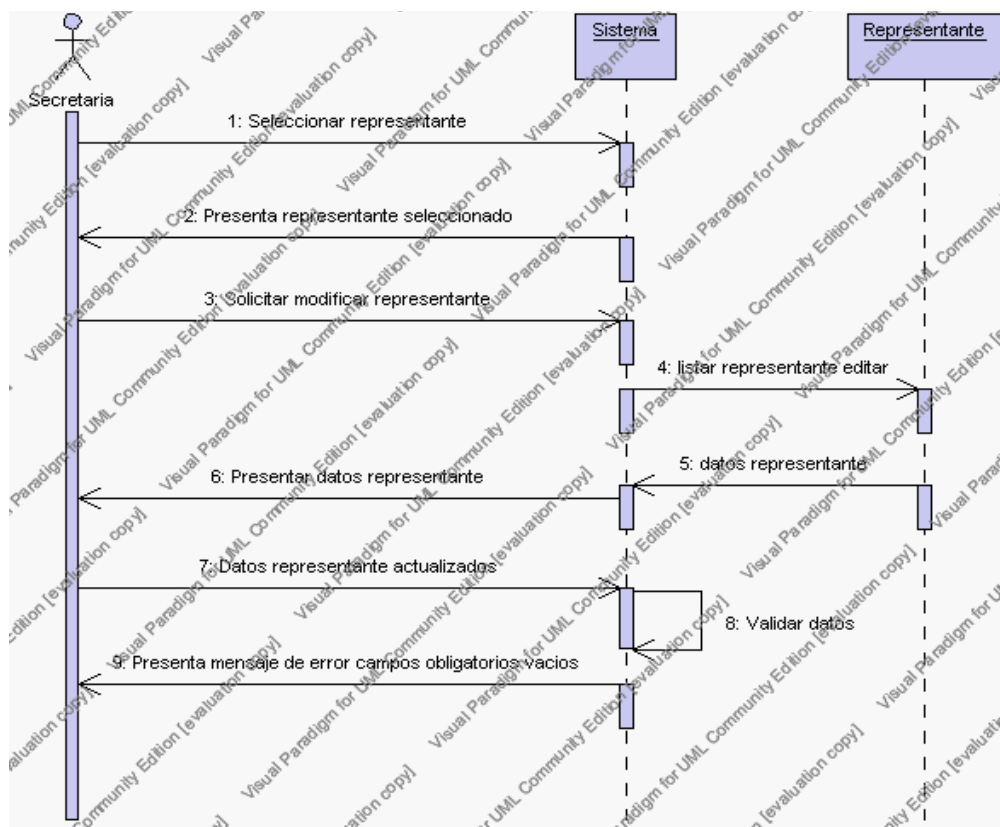


Diagrama de Secuencia Alternativo 4.74 Modificar Representante

En el punto 6.4

El sistema comprueba que el apellido del alumno introducido corresponde a alguno de los registrados de la tabla alumnos. Si el apellido no se encuentra en la tabla, se generará un mensaje indicando que el registro no existe.

En el punto 6.4

Si se ha generado mensaje de error, el sistema vuelve a mostrar la interfaz gráfica de buscar representante.

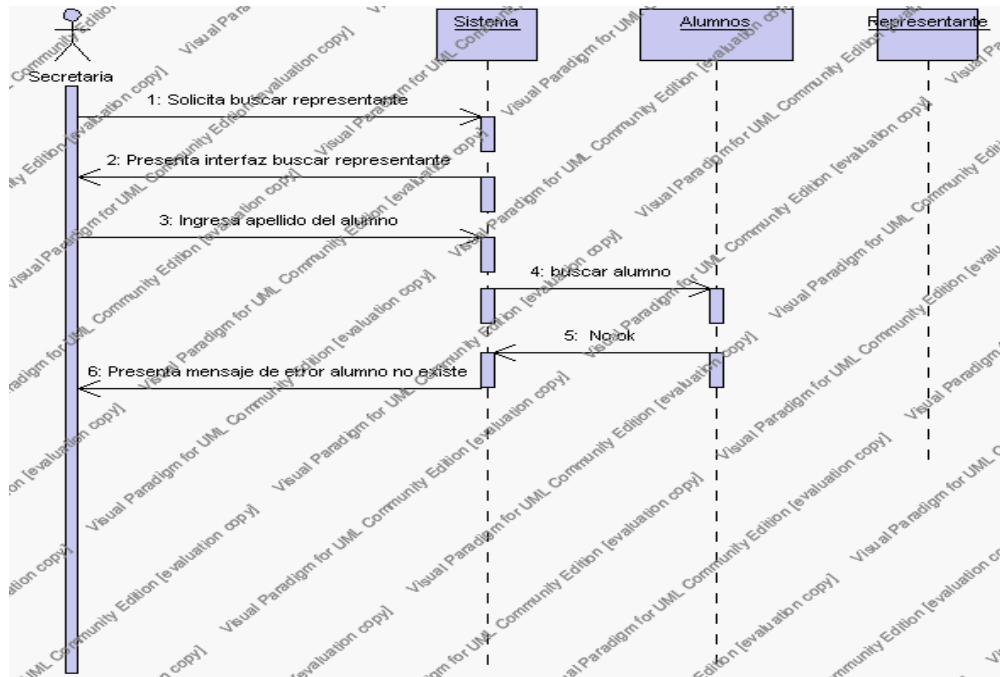


Diagrama de Secuencia Alternativo 4.75 Buscar Representante

Precondiciones

- 3.1 La secretaria encargada debe ingresar correctamente su login y password que le acrediten como único administrador de todos los procesos relacionados con el representante.
- 3.2 La secretaria encargada debe haber seleccionado el link de “Representantes” de su interfaz gráfica.

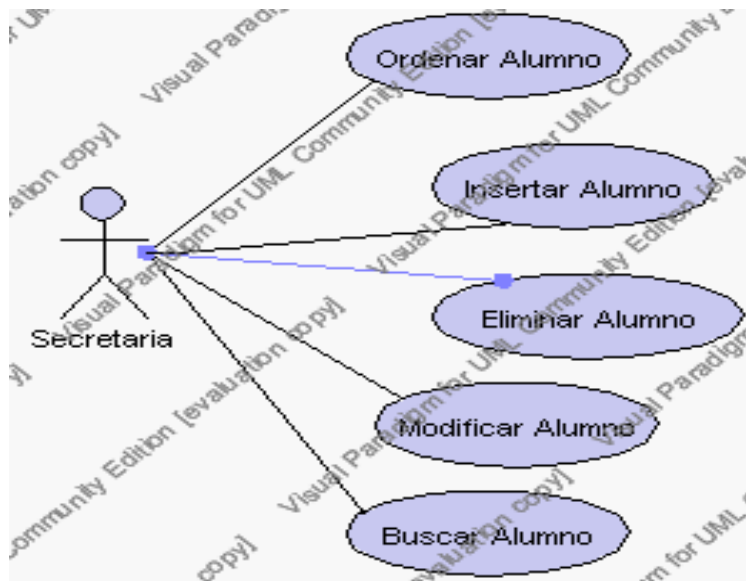
Postcondiciones

- 4.1 En caso de haberse dado de alta un nuevo representante, los datos del representante quedan almacenados en la base de datos.
- 4.2 En caso de haberse realizado la eliminación de un representante, el representante queda eliminado de la base de datos.
- 4.3 En caso de haberse realizado una modificación de los datos de un representante, quedan almacenados en la base de datos.

Especificación de casos de uso: Gestión de Alumnos

Descripción

Este caso de uso resume la utilidad de ordenamiento, alta, baja, modificación y búsqueda de los datos registrados en la base de datos de la plantilla de alumnos que tiene registrado la institución. El secretario académico o cualquier persona encargada de la gestión alumnos podrán acceder a los datos de alumnos para realizar las siguientes operaciones ordenamiento, alta, eliminar, editar o buscar datos.

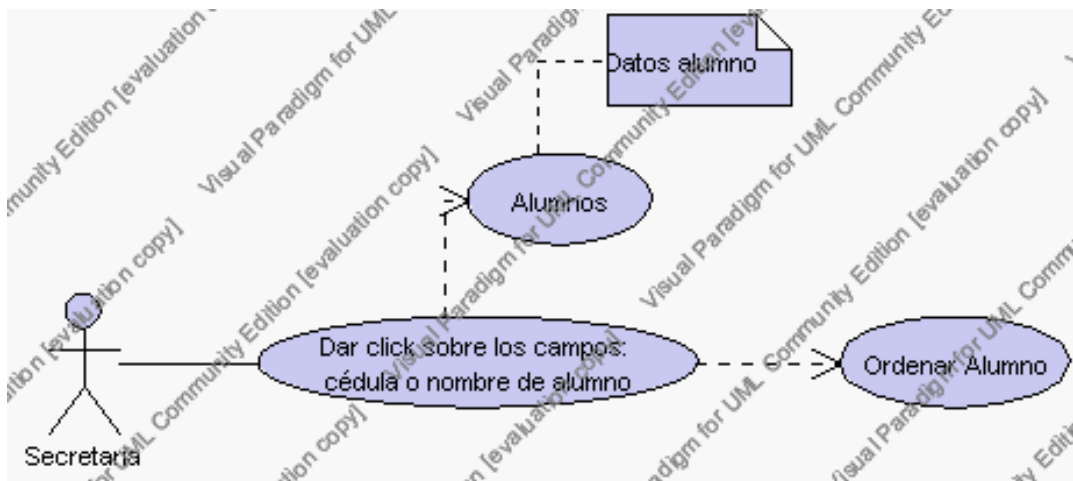


Caso de Uso 4.89 Gestión Alumno

Flujo de Eventos

Flujo Básico

1. La secretaria encargada de la gestión de alumnos pueden decidir ordenar los registros, pasar al punto 2, dar de alta un nuevo alumno, pasar al punto 3; dar de baja un alumno, pasar al punto 4; editar datos de un alumno, pasar al punto 5 y buscar datos de un alumno, pasar al punto 6.
2. La secretaria encargada puede ordenar los registros de la interfaz gráfica de Gestión de Alumnos de acuerdo al campo cédula o nombre.



Caso de Uso 4.90 Ordenar Alumno

Para ordenar el listado de alumnos La secretaria encargada debe dar clic sobre el nombre del campo por el cual se desea ordenar. Estos campos son: cédula y nombre.

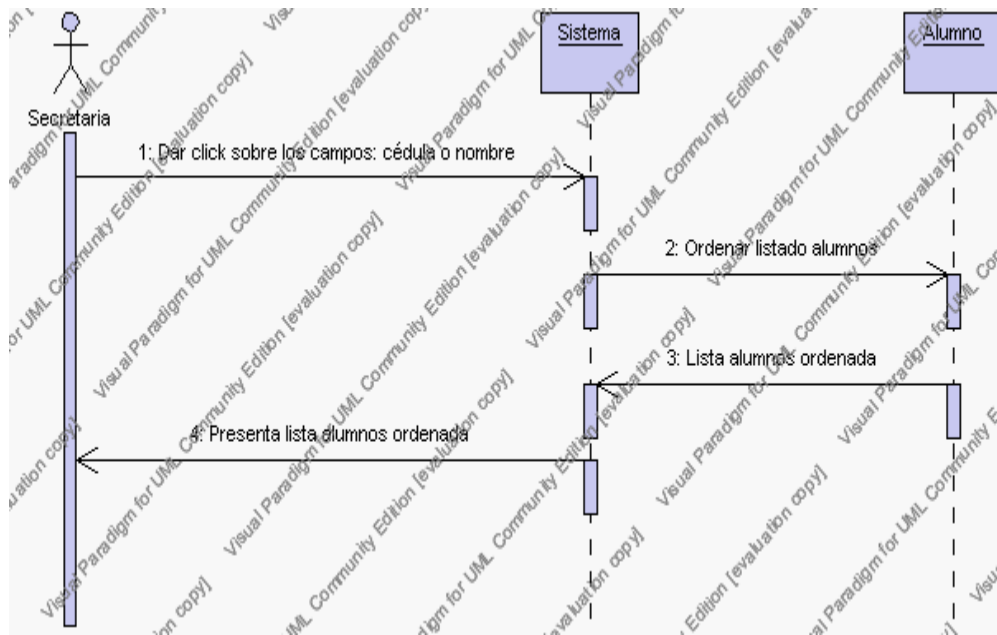


Diagrama de Secuencia 4.69 Ordenar Alumno

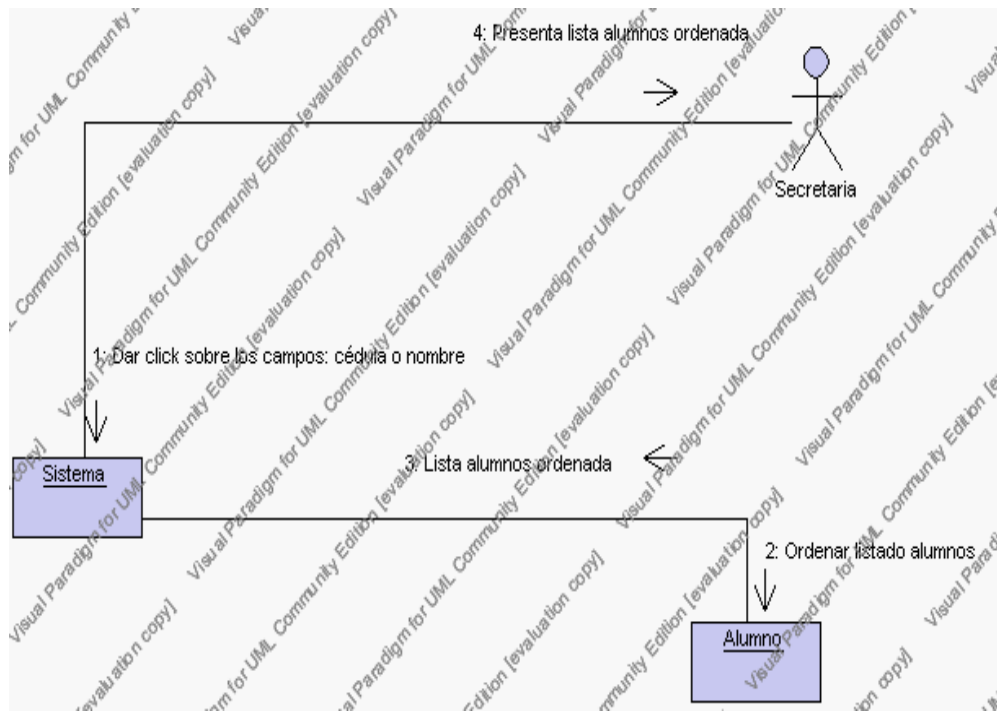
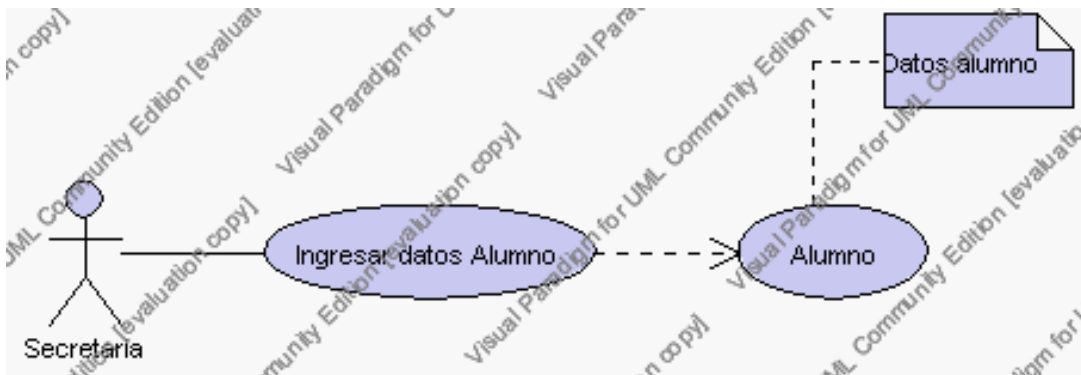


Diagrama de Colaboración 4.69 Ordenar Alumno

3. La secretaria encargada de la gestión alumnos solicita el alta de un nuevo alumno presionando el icono “nuevo”.



Caso de Uso 4.91 Insertar Alumno

El sistema muestra un tabla que contiene iconos de letras, La secretaria encargada de la gestión alumnos deberá seleccionar la letra mediante la cual se procederá a la búsqueda de representantes por apellido. Una vez desplegados los representantes se debe proceder a seleccionar uno de ellos, este nombre pasa a llenar el campo Representante.

El sistema muestra el botón “examinar” en la parte superior de la ficha el cual al ser pulsado aparece una ventana que permite examinar la ubicación de la fotografía del alumno, además presenta los siguientes campos de datos a introducir: código, cédula, nombre, apellido, fecha de nacimiento, lugar de nacimiento, nacionalidad, dirección, teléfono, e-mail,

observaciones y se deben seleccionar la siguiente información de las listas respectivas: parentesco, estado civil, sexo y estado.

El campo parentesco se selecciona de la lista de parentesco que contiene las siguientes opciones:

- 1.- padres
- 2.- hermanos
- 3.- tíos
- 4.- abuelos
- 5.- otros

El campo estado civil se selecciona de la lista de estados civiles que contiene las siguientes opciones:

- 1.- soltero/a
- 2.- casado/a
- 3.- viudo/a
- 4.- divorciado/a

El campo sexo se selecciona de la lista de sexo que contiene las siguientes opciones:

- 1.- masculino
- 2.- femenino

El campo estado se selecciona de la lista estados que contiene las siguientes opciones:

- 1.- activo.- Indica que el alumno está registrado normalmente en la Institución
- 2.- inactivo.- Indica que el alumno ya no pertenece a la Institución o se ausento durante ese año lectivo.

La secretaria encargada de la gestión alumnos pulsa el icono “guardar”.

Ver punto 4.1.

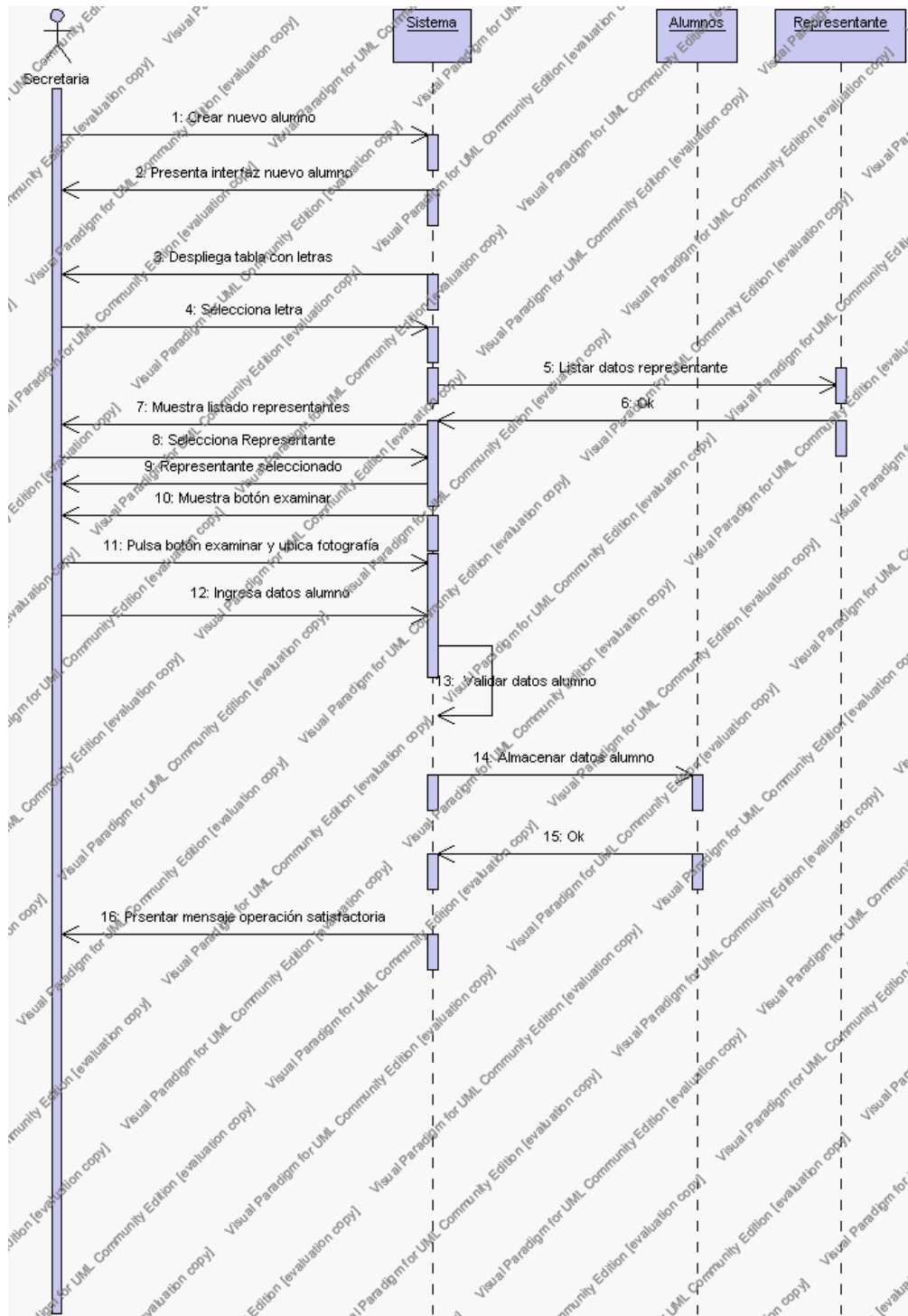


Diagrama de Secuencia 4.70 Insertar Alumno

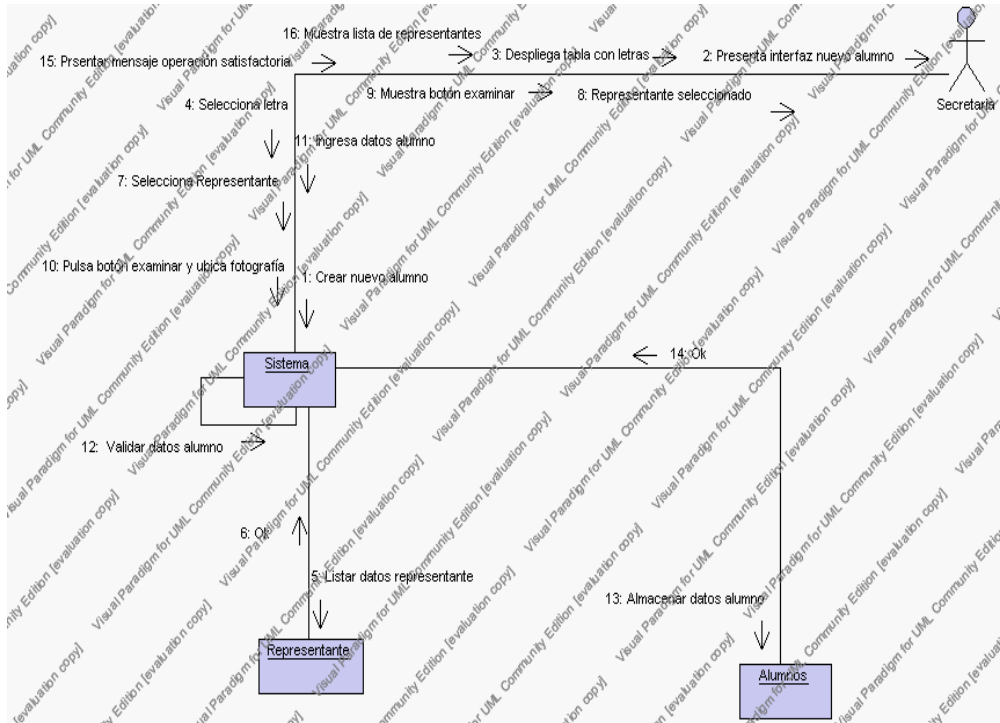
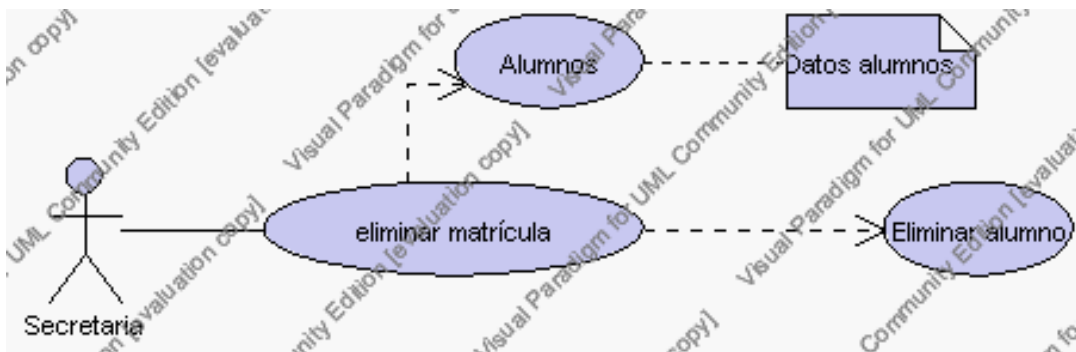


Diagrama de Colaboración.4.70 Insertar Alumno

4. La secretaria encargada de la gestión alumnos solicita la baja de un alumno previa la realización de los siguientes pasos.



Caso de Uso 4.92 Eliminar Alumno

La secretaria encargada de la gestión alumnos selecciona el alumno a ser eliminado del listado de alumnos de la institución que se presenta en la interfaz gráfica de Gestión de Alumnos.

El sistema muestra los siguientes campos de: código, cédula, nombre y dirección del alumno seleccionado.

La secretaria encargada de la gestión de alumnos pulsa el icono “eliminar” de su interfaz gráfica.

El sistema genera un mensaje de aviso de borrado y solicita la confirmación de la eliminación.

La secretaria encargada de la gestión de alumnos puede confirmar la eliminación de alumno pulsando el botón Aceptar, o bien puede cancelar el borrado pulsando el botón Cancelar. Ver punto 4.2.

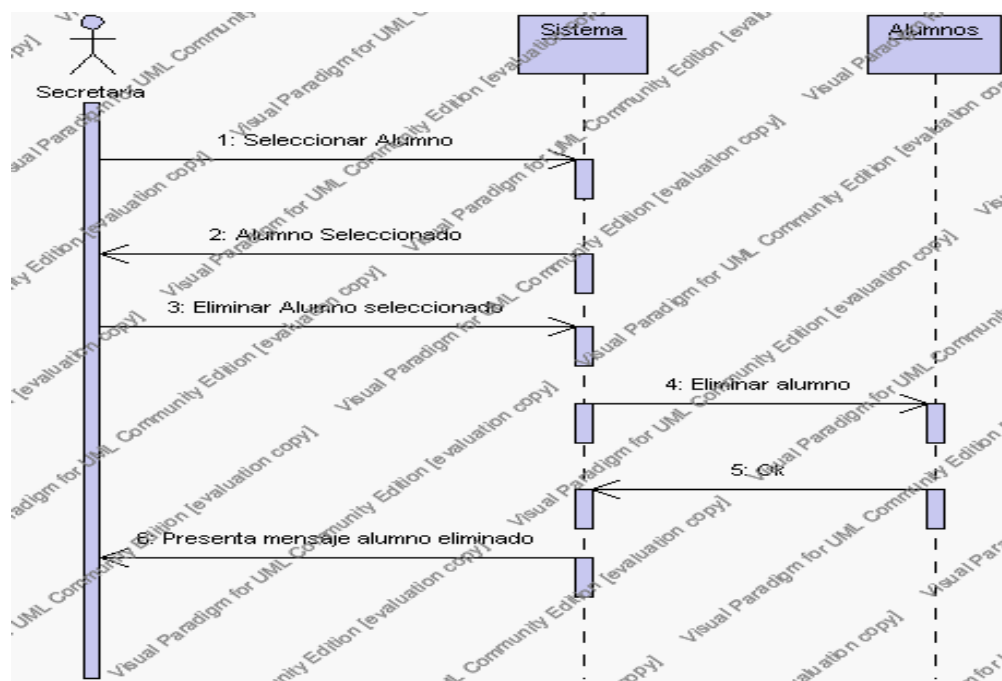


Diagrama de Secuencia 4.71 Eliminar Alumno

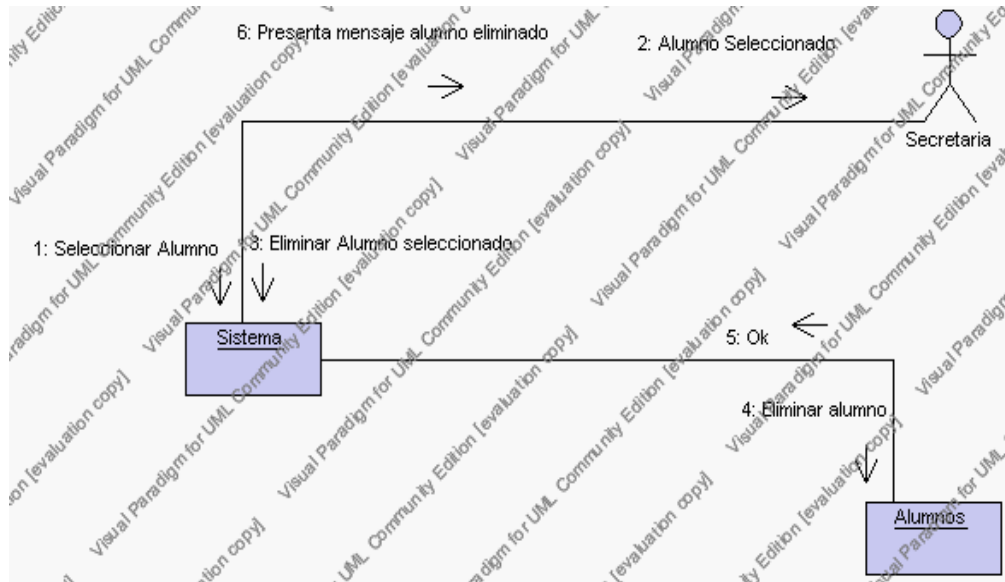
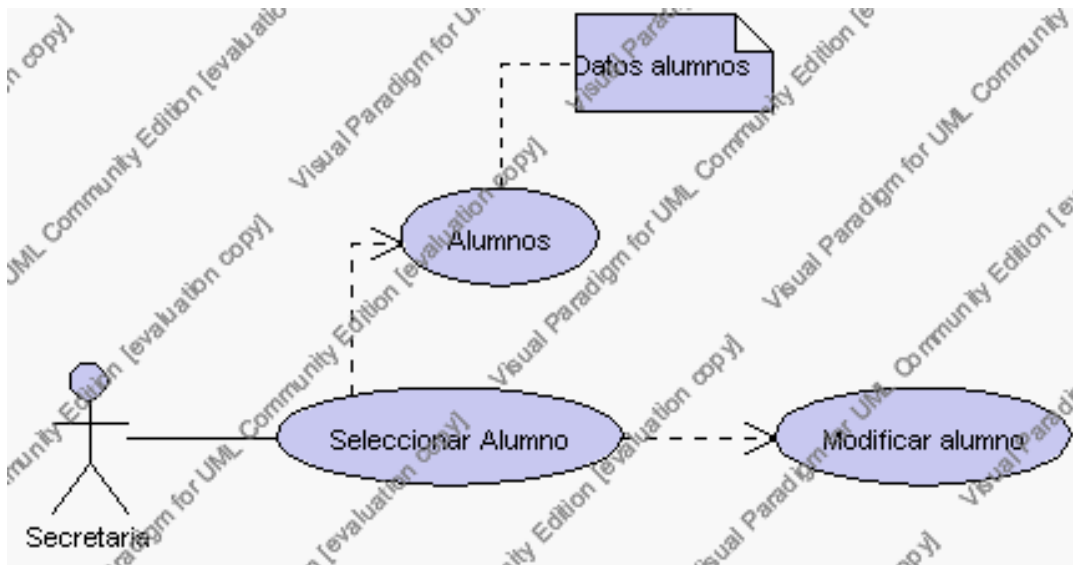


Diagrama de Colaboración.4.71 Eliminar Alumno

- La secretaria encargada de la gestión de alumnos solicita la modificación de un alumno previa la realización de los siguientes pasos.



Caso de Uso 4.93 Modificar Alumno

La secretaria encargada de la gestión alumnos selecciona el alumno a ser modificado del listado de alumnos de la institución que se presenta en la interfaz gráfica de Gestión de Alumnos.

El sistema muestra los siguientes campos de: código, cédula, nombre y dirección del alumno seleccionado.

La secretaria encargada de la gestión de alumnos pulsa sobre el código del alumno que desea editar de su interfaz gráfica.

La secretaria encargada de alumnos pulsa el icono “editar” de su interfaz gráfica.

El sistema muestra un tabla que contiene iconos de letras, La secretaria encargada de la gestión alumnos deberá seleccionar la letra mediante la cual se procederá a la búsqueda de representantes por apellido. Una vez desplegados los representantes se debe proceder a seleccionar uno de ellos, este nombre pasa a llenar el campo Representante.

El sistema muestra el botón “examinar” en la parte superior de la ficha el cual al ser pulsado aparece una ventana que permite examinar la ubicación de la fotografía del alumno, además presenta los siguientes campos de datos a introducir: cédula, nombre, apellido, fecha de nacimiento, lugar de nacimiento, nacionalidad, dirección, teléfono, e-mail, observaciones y se deben seleccionar la siguiente información de las listas respectivas: parentesco, estado civil, sexo y estado.

El campo parentesco se selecciona de la lista de parentesco que contiene las siguientes opciones:

- 1.- padres
- 2.- hermanos
- 3.- tíos
- 4.- abuelos
- 5.- otros

El campo estado civil se selecciona de la lista de estados civiles que contiene las siguientes opciones:

- 1.- soltero/a
- 2.- casado/a
- 3.- viudo/a
- 4.- divorciado/a

El campo sexo se selecciona de la lista de sexo que contiene las siguientes opciones:

- 1.- masculino
- 2.- femenino

El campo estado se selecciona de la lista estados que contiene las siguientes opciones:

- 1.- activo.- Indica que el alumno está registrado normalmente en la Institución
- 2.- inactivo.- Indica que el alumno ya no pertenece a la Institución o se ausento durante ese año lectivo.

La secretaria encargada de la gestión alumnos puede solicitar almacenar los datos modificados pulsando el botón “guardar” de la interfaz gráfica. Ver punto 4.3.

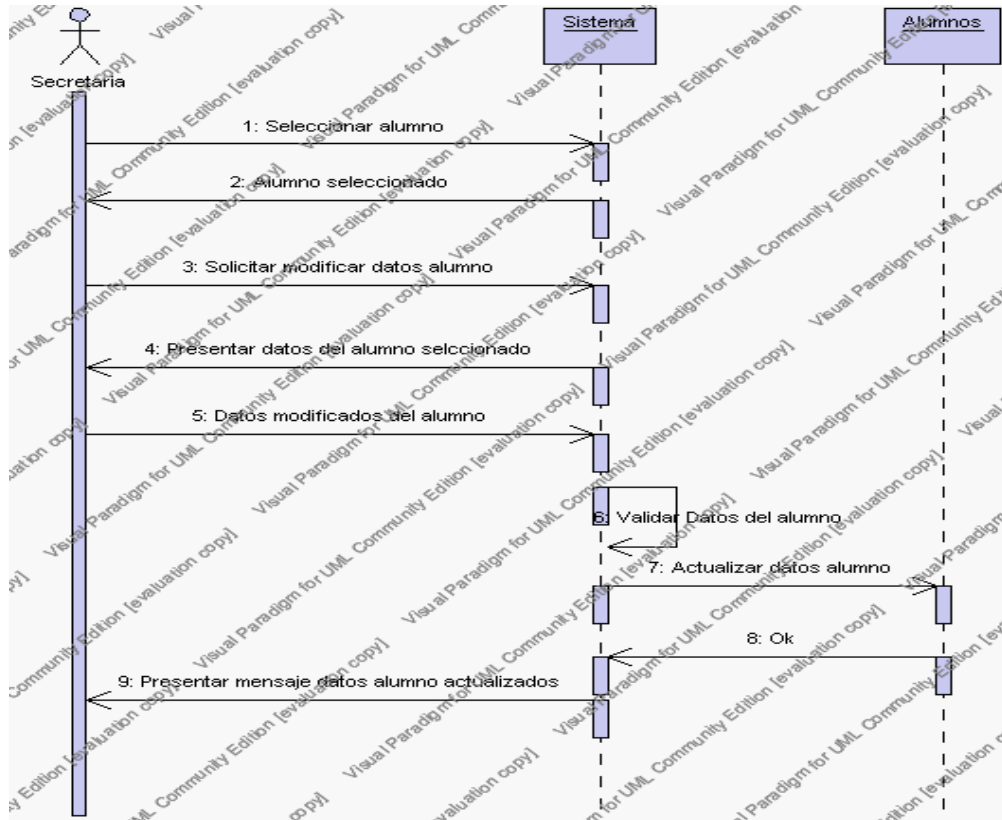


Diagrama de Secuencia 4.72 Modificar Alumno

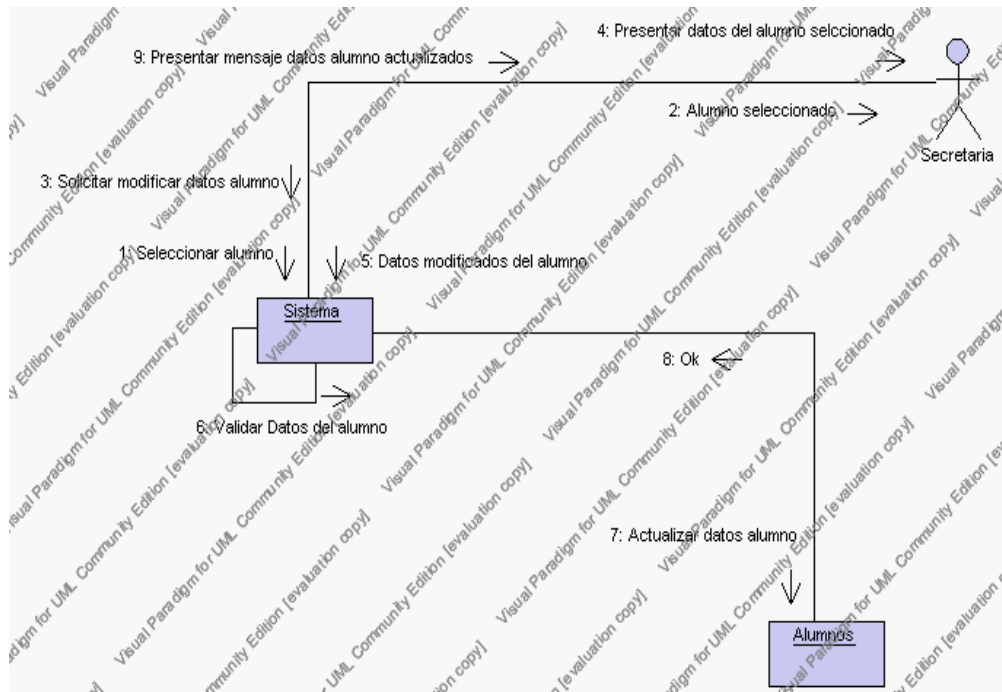
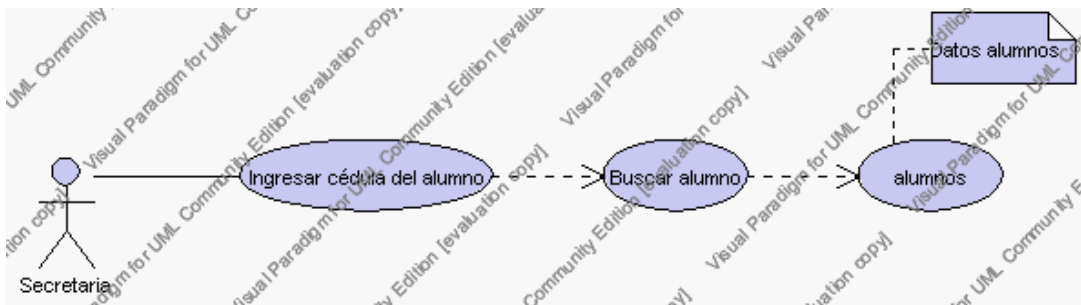


Diagrama de Colaboración 4.72 Modificar Alumno

6. La secretaria encargada de la gestión alumnos solicita la búsqueda de un alumno.



Caso de Uso 4.94 Buscar Alumno

La secretaria encargada de la gestión alumnos pulsa el icono “buscar” de su interfaz gráfica.

El sistema muestra el campo cédula mediante el cual se podrá realizar la búsqueda.

La secretaria encargada de la gestión alumnos ingresa la cédula del alumno.

La secretaria encargada de la gestión alumnos pulsa el icono “buscar”.

El sistema realiza la búsqueda y muestra la información de: nombre de representante, código, cédula, nombre, fecha de nacimiento, lugar de nacimiento, nacionalidad, estado civil, dirección, teléfono, e-mail, sexo, observaciones, estado.

Para regresar a la pantalla de búsqueda hay que pulsar el icono “cancelar”

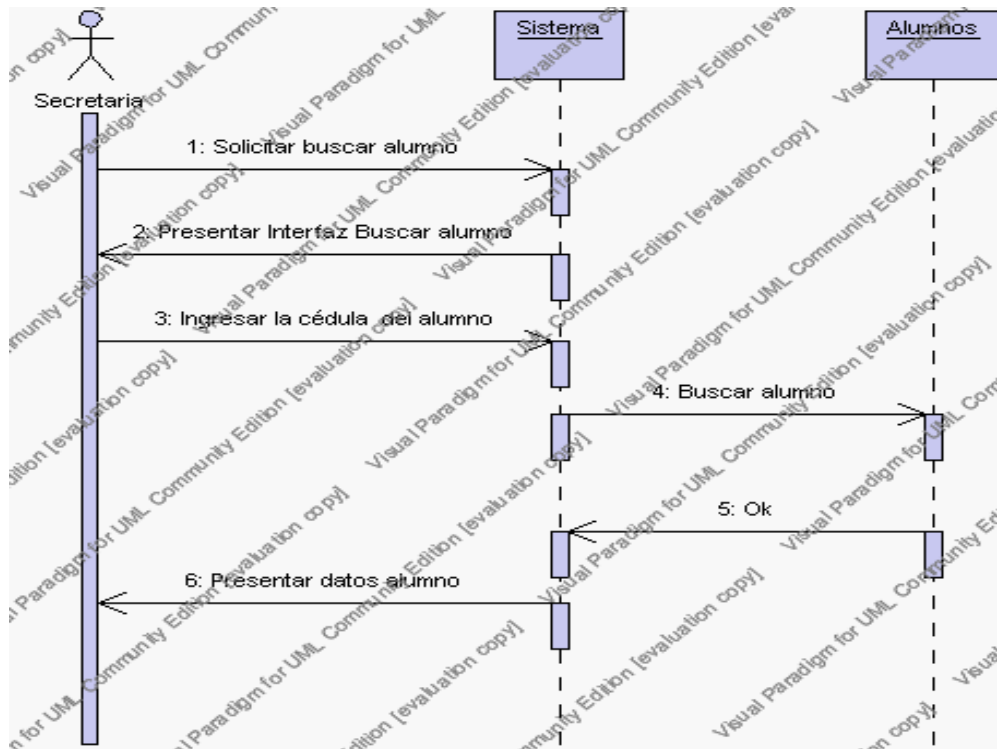


Diagrama de Secuencia 4.73 Buscar Alumno

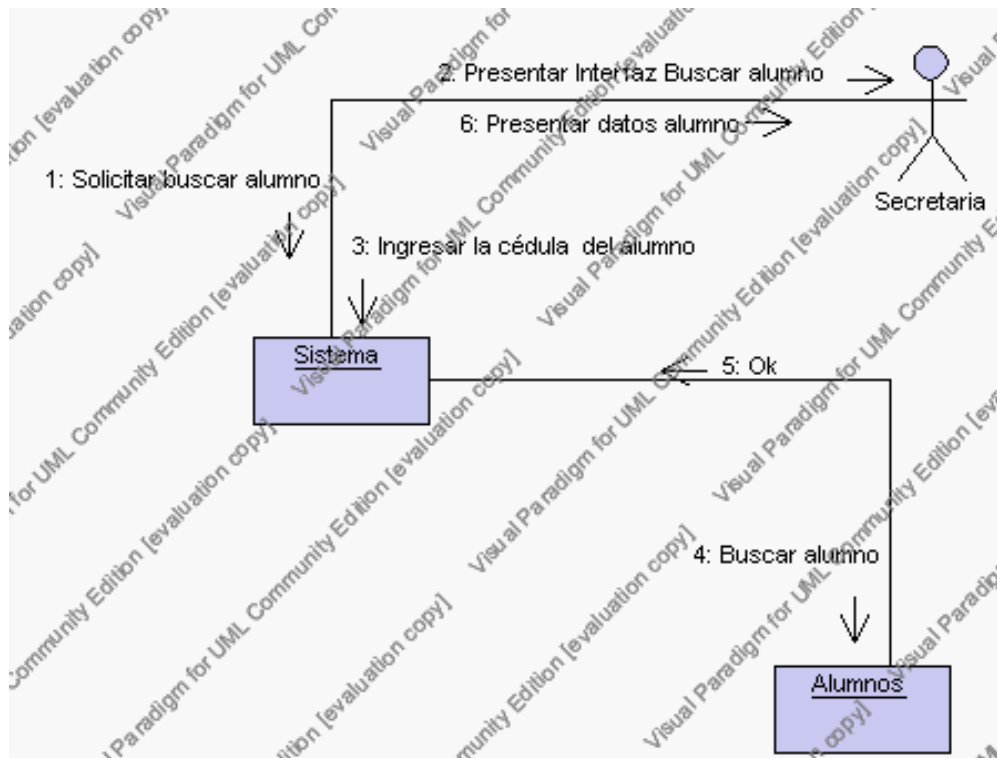


Diagrama de Colaboración.4.73 Buscar Alumno

Flujos Alternativos

En el punto 3.3

El sistema comprueba que el código y/o la cédula del alumno no correspondan con ningún otro registro de la base de datos. En caso afirmativo, generará un mensaje de error comunicando que dicho alumno ya está dado de alta en la base de datos. El sistema comprueba además que se han introducido todos los datos obligatorios caso contrario el sistema generará un mensaje de error comunicando que faltan datos necesarios del alumno.

En el punto 3.3

Si se ha generado mensaje de error, el sistema vuelve a mostrar la interfaz gráfica de alta de alumno.

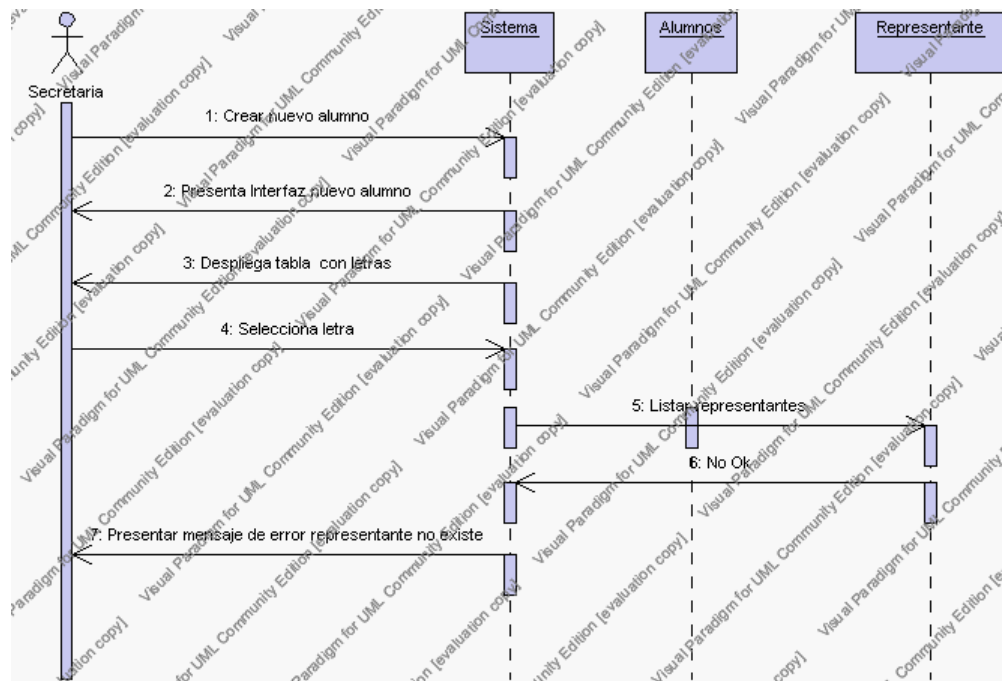


Diagrama de Secuencia Alternativo 4.76 Insertar Alumno

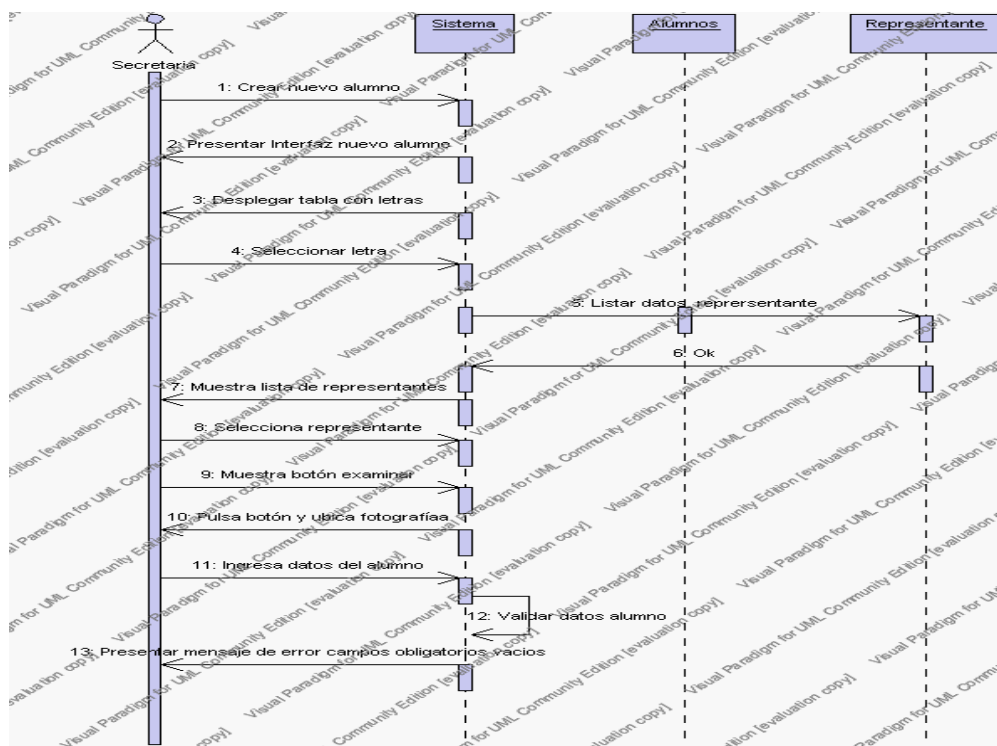


Diagrama de Secuencia Alternativo 4.77 Insertar Alumno

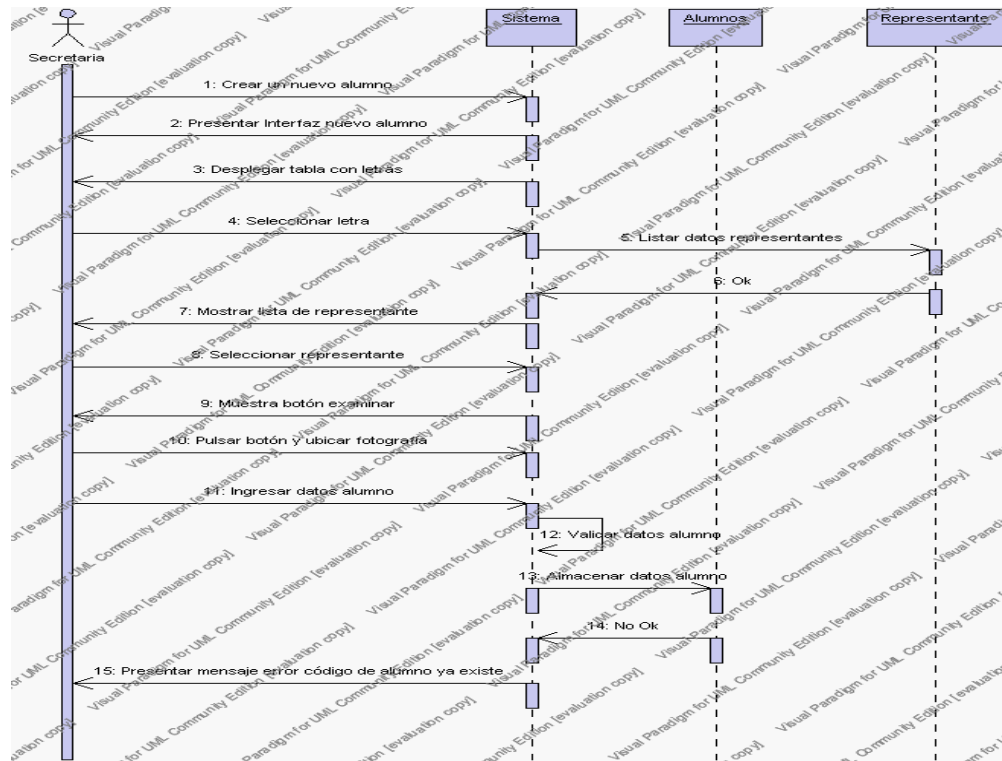


Diagrama de Secuencia Alternativo 4.78 Insertar Alumno

En el punto 4.4

El sistema comprueba que el código y/o cédula del alumno seleccionado no tenga datos relacionados a él. Si el código y/o cédula del alumno tiene datos dependientes se generará un mensaje de error indicando que el registro no puede ser eliminado.

En el punto 4.4

Si se ha generado mensaje de error, el sistema muestra la página principal de la gestión alumnos.

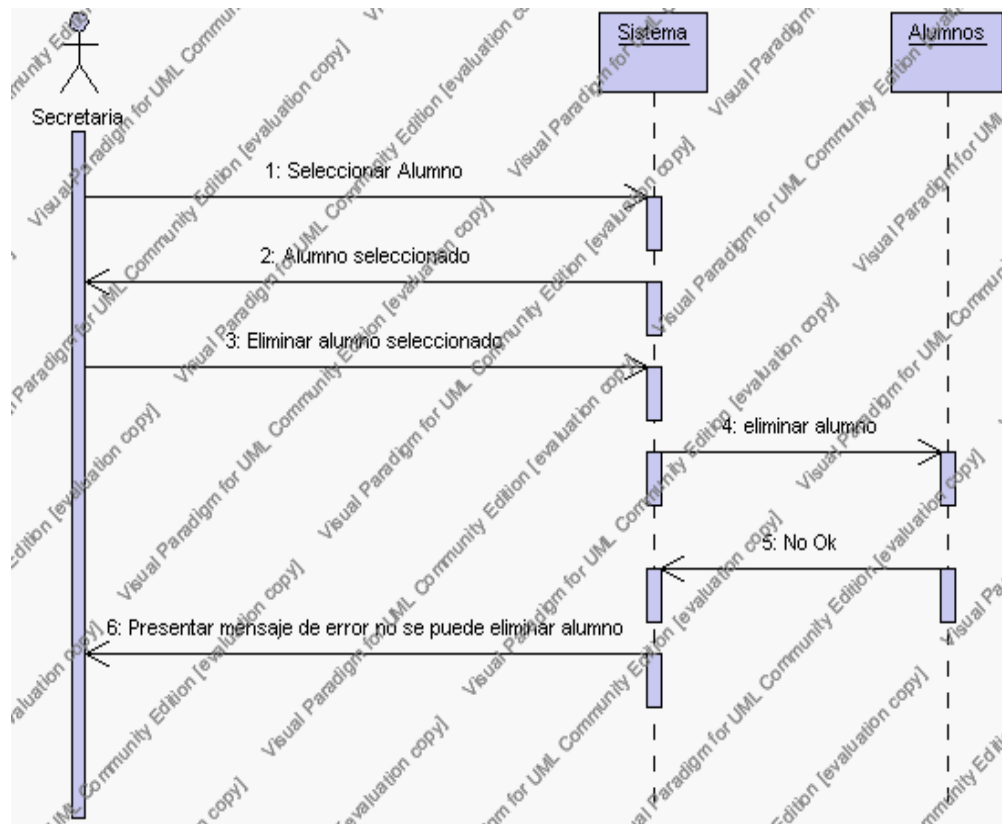


Diagrama de Secuencia Alternativo 4.79 Eliminar Alumno

En el punto 5.7

El sistema comprueba que la cédula del alumno no corresponda con ningún otro registro de la base de datos. En caso afirmativo, generará un mensaje de error comunicando que dicho alumno ya está dado de alta en la base de datos. El sistema comprueba además que se han introducido todos los datos obligatorios caso contrario el sistema generará un mensaje de error comunicando que faltan datos necesarios del alumno.

En el punto 5.7

Si se ha generado mensaje de error, el sistema vuelve a mostrar la interfaz gráfica de modificar alumno.

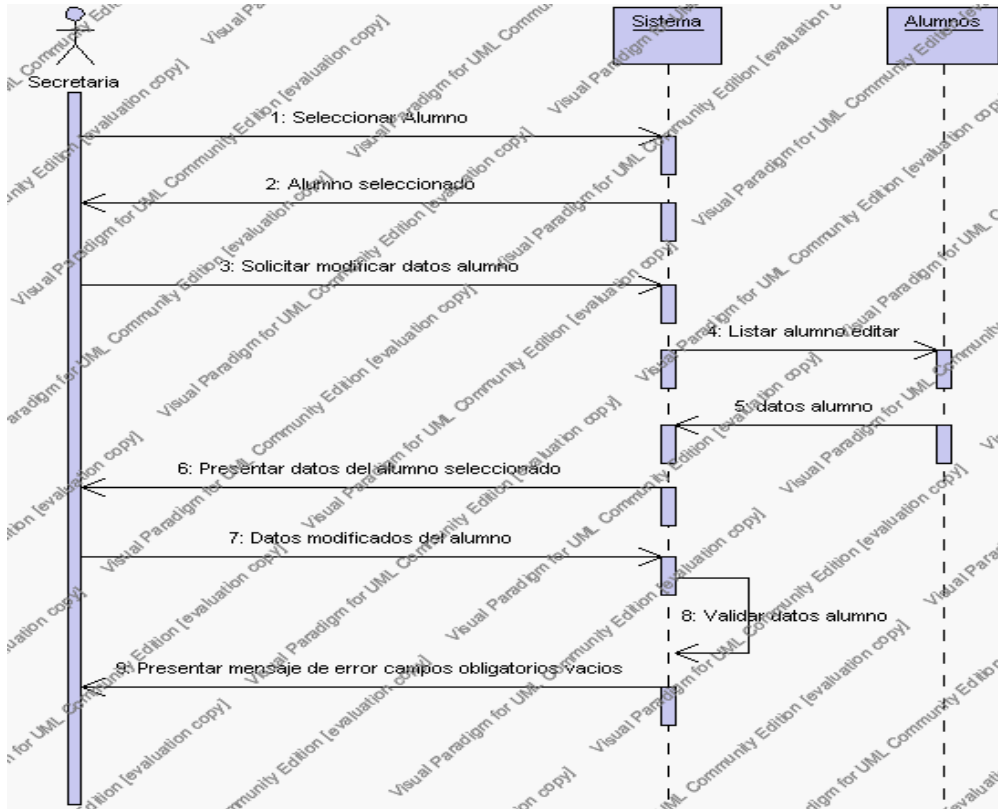


Diagrama de Secuencia Alternativo 4.80 Modificar Alumno

En el punto 6.1

Si no se encuentra ningún alumno se generado mensaje de error, el sistema vuelve a mostrar la interfaz gráfica de buscar alumno.

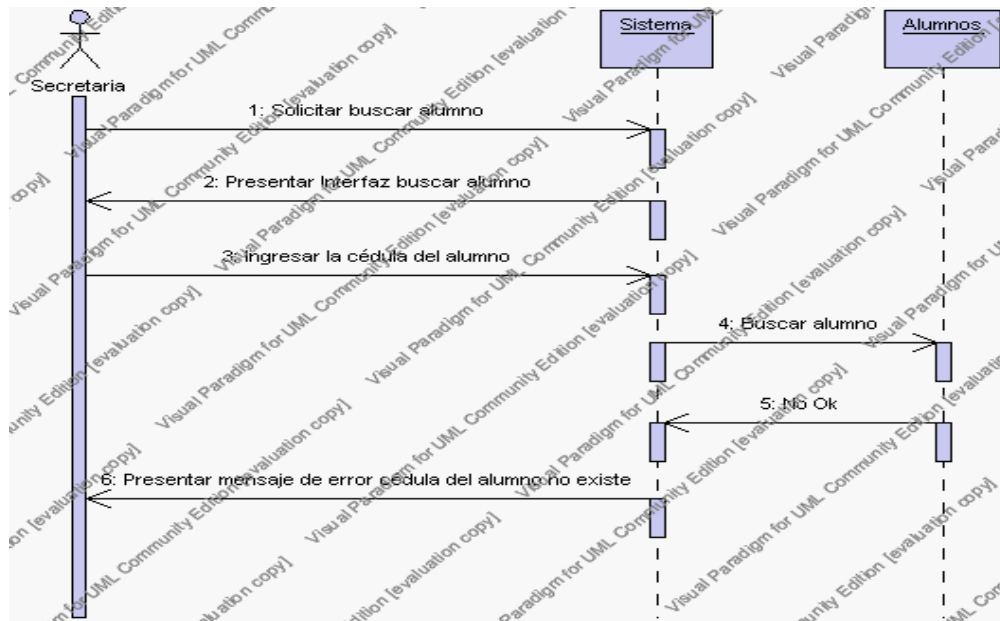


Diagrama de Secuencia Alternativo 4.81 Buscar Alumno

Precondiciones

- 3.1 La secretaria encargada de la gestión alumnos debe ingresar correctamente su login y password que le acrediten como único administrador de todos los procesos relacionados con la gestión de alumnos con permisos correspondientes en el sistema.
- 3.2 La secretaria encargada de la gestión alumnos debe haber seleccionado el link de “Alumnos” de su interfaz gráfica.

Postcondiciones

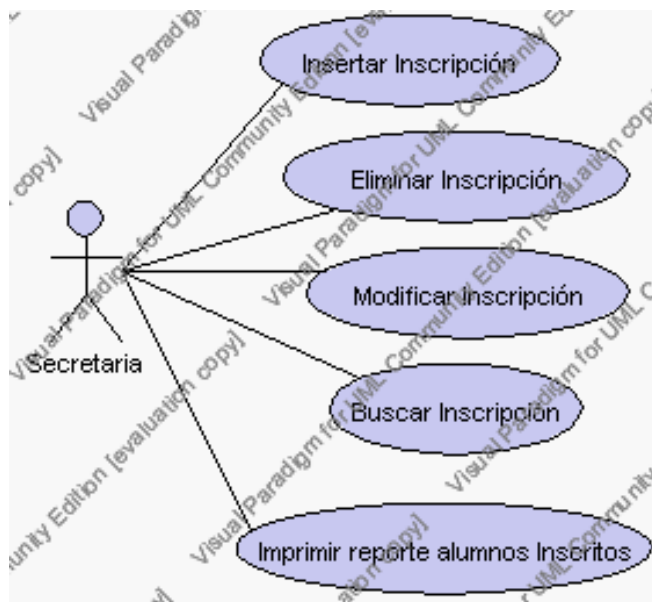
- 4.1 En caso de haberse dado de alta un nuevo alumno, los datos del alumno quedan almacenados en la base de datos.

- 4.2 En caso de haberse realizado la eliminación de un alumno, el alumno queda eliminado de la base de datos.
- 4.3 En caso de haberse realizado una modificación de los datos de un alumno, quedan almacenados en la base de datos.

Especificación de casos de uso:
Gestión de Inscripción

Descripción

Este caso de uso resume la utilidad de alta, baja, modificación, búsqueda y reporte de los datos registrados en la base de datos de la plantilla de inscripción que tiene registrado la institución. El secretario académico o cualquier persona encargada de la inscripción podrán acceder a los datos de inscripción para realizar las siguientes operaciones: insertar, eliminar, editar, búsqueda o reporte de datos.

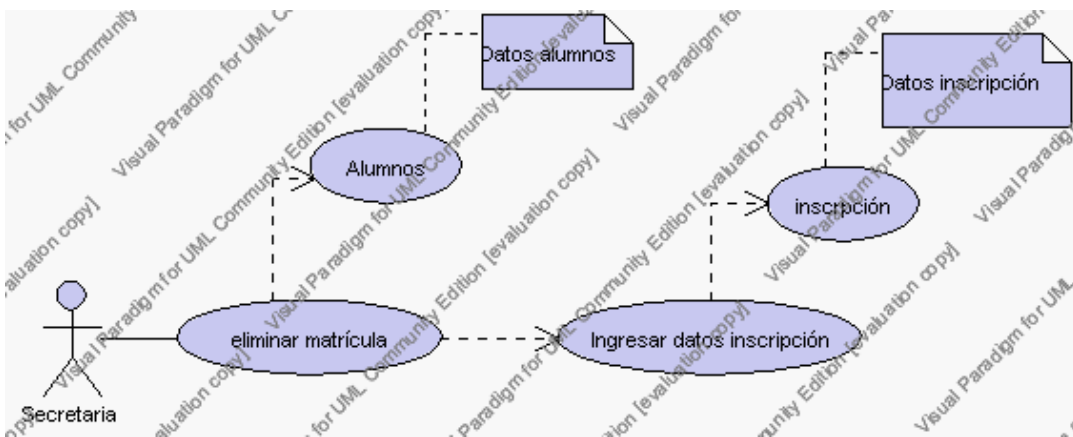


Caso de Uso 4.95 Gestión Inscripción

Flujo de Eventos

Flujo Básico

1. La secretaria encargada de la inscripción pueden decidir dar de alta una nueva inscripción, pasar al punto 2; dar de baja la inscripción de un alumno, pasar al punto 3; editar los datos de la inscripción de un alumno, pasar al punto 4; buscar datos de un alumno inscrito, pasar al punto 5 y desplegar el reporte de todos los alumnos inscritos, pasar al punto 6.
2. La secretaria de la inscripción solicita el alta de una nueva inscripción presionando el icono “nuevo”.



Caso de Uso 4.96 Insertar Inscripción

El sistema muestra un tabla que contiene iconos de letras, La secretaria encargada de la inscripción deberá seleccionar la letra mediante la cual se procederá a la búsqueda de alumnos registrados. Una vez desplegados los alumnos se debe proceder a seleccionar uno de ellos, este nombre pasa a llenar el campo Alumno.

El sistema muestra los siguientes campos que debemos ingresar: código, observaciones y se deben seleccionar la siguiente información de las listas respectivas: ciclo, nivel, especialización.

El campo ciclo se selecciona de la lista de ciclos correspondientes al año lectivo activo.

El campo nivel se selecciona de la lista de niveles correspondientes al ciclo seleccionado previamente.

El campo especialización se selecciona de la lista de especializaciones correspondientes al año lectivo activo.

La secretaria encargada de la inscripción pulsa el icono “guardar”. Ver punto 4.1.

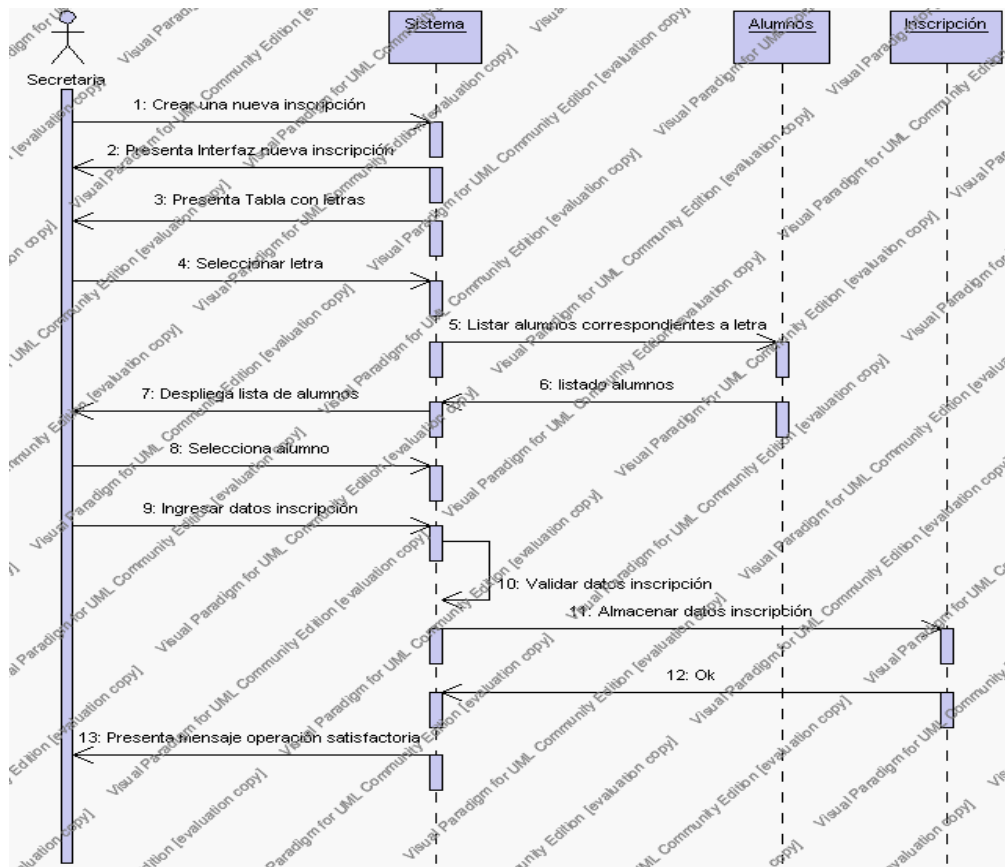


Diagrama de Secuencia 4.74 Insertar Inscripción

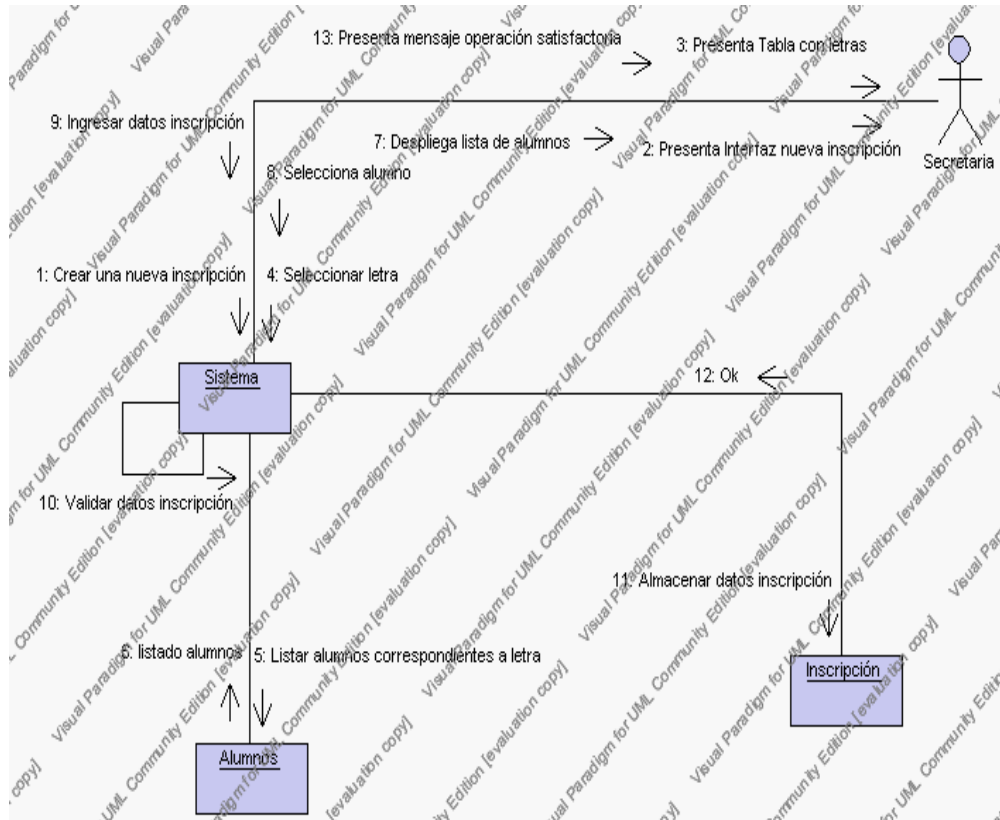
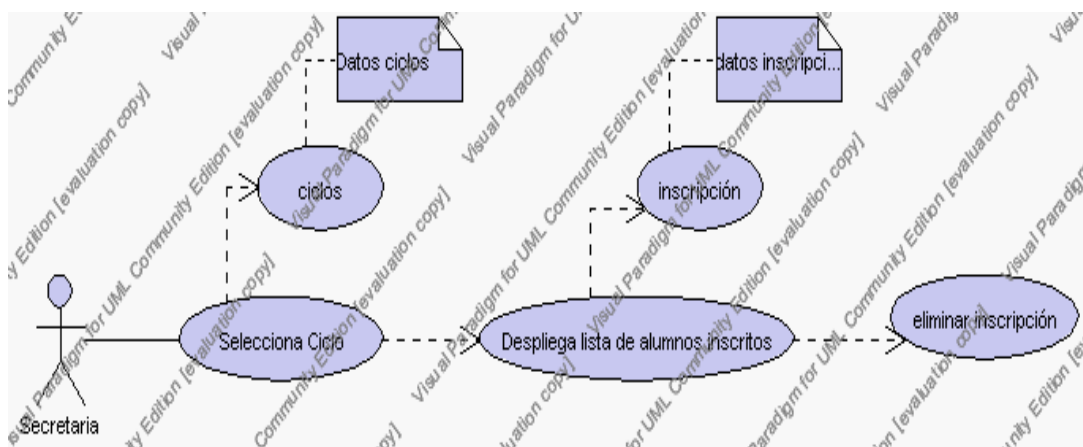


Diagrama de Colaboración 4.74 Insertar Inscripción

3. La secretaria encargada de la inscripción solicita la baja de una inscripción.



Caso de Uso 4.97 Eliminar Inscripción

La secretaria encargada de la inscripción debe seleccionar el ciclo en el cual se encuentra inscrito el alumno que desea eliminar, esto se presenta en la interfaz gráfica de Gestión de Inscripción.

El sistema muestra de acuerdo al ciclo seleccionado los alumnos existentes con la información de cédula y nombre, esto se presenta en la interfaz gráfica de Gestión de Inscripción.

La secretaria encargada de la inscripción pulsa sobre el alumno inscrito que desea eliminar.

El sistema muestra los siguientes campos de: cédula y nombre.

La secretaria encargada de la inscripción pulsa el icono “eliminar” de su interfaz gráfica.

El sistema genera un mensaje de aviso de borrado y solicita la confirmación de la eliminación.

La secretaria encargada de la inscripción puede confirmar la eliminación de la inscripción de alumno pulsando el botón Aceptar, o bien puede cancelar el borrado pulsando el botón Cancelar. Ver punto 4.2.

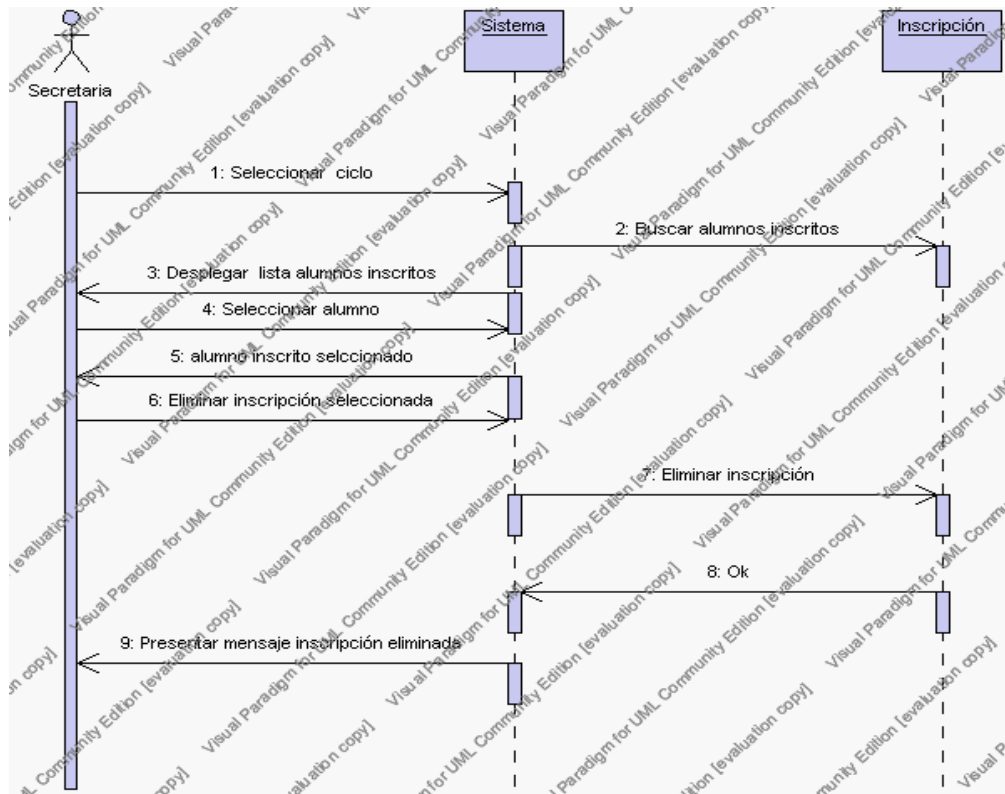


Diagrama de Secuencia 4.75 Eliminar Inscripción

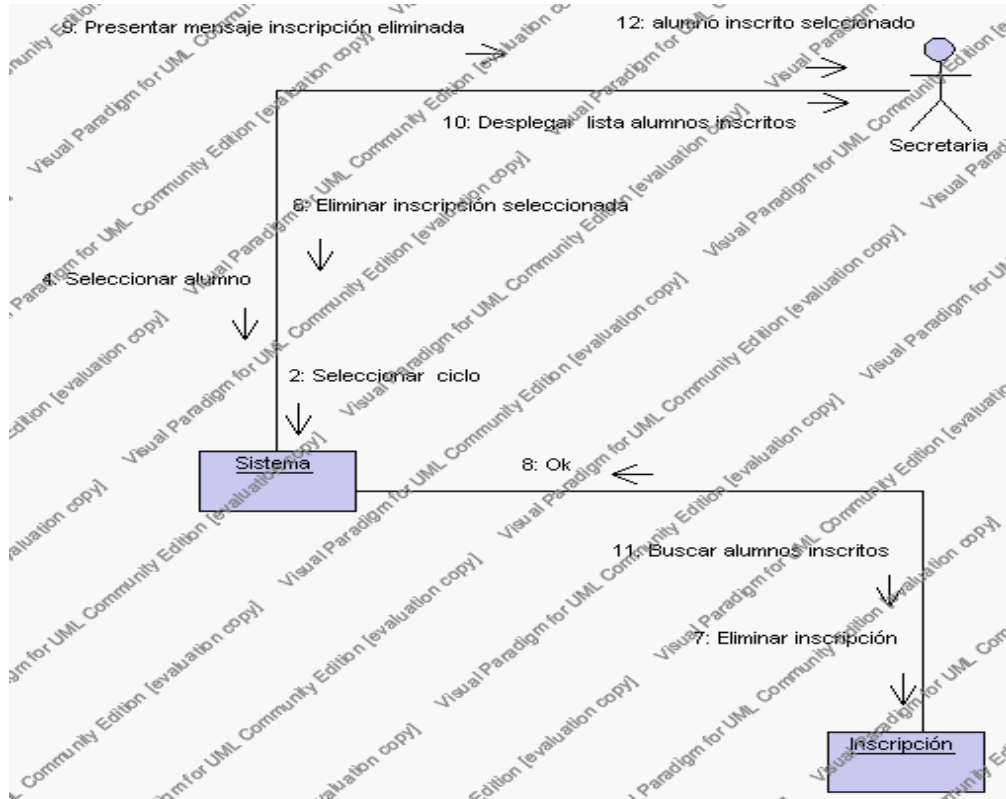
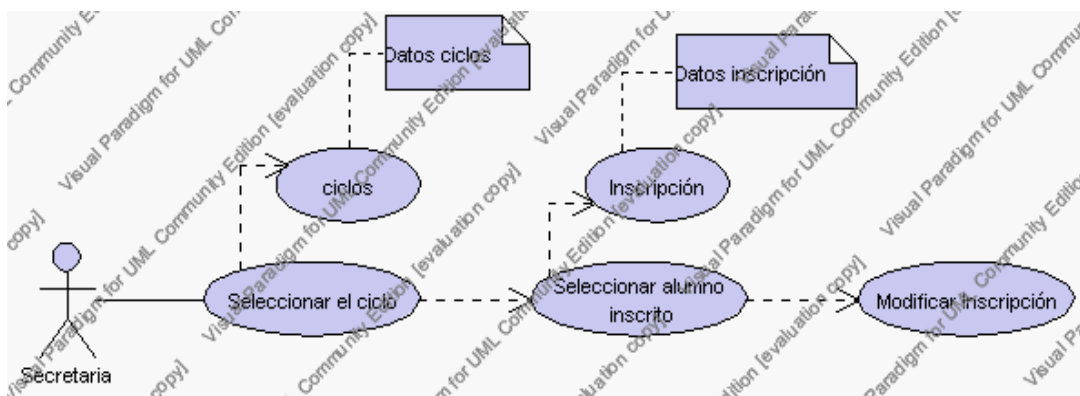


Diagrama de Colaboración.4.75 Eliminar Inscripción

- La secretaria encargada de la inscripción solicita editar los datos de inscripción de un alumno previa la realización de los siguientes pasos.



Caso de Uso 4.98 Modificar Inscripción

La secretaria encargada de la inscripción debe seleccionar el ciclo en el cual se

encuentra inscrito el alumno que desea editar, esto se presenta en la interfaz gráfica de Gestión de Inscripción.

El sistema muestra de acuerdo al ciclo seleccionado los alumnos existentes con la información de cédula y nombre, esto se presenta en la interfaz gráfica de Gestión de Inscripción.

La secretaria encargada de la inscripción pulsa sobre el alumno inscrito que desea editar.

El sistema muestra los siguientes campos de: cédula y nombre.

La secretaria encargada de la inscripción pulsa el icono “editar” de su interfaz gráfica.

El sistema muestra un tabla que contiene iconos de letras, La secretaria encargada de la inscripción deberá seleccionar la letra mediante la cual se procederá a la búsqueda de alumnos registrados. Una vez desplegados los alumnos se debe proceder a seleccionar uno de ellos, este nombre pasa a llenar el campo Alumno.

El sistema muestra los siguientes campos que debemos ingresar: observaciones y se deben seleccionar la siguiente información de las listas respectivas: ciclo, nivel, especialización.

El campo ciclo se selecciona de la lista de ciclos correspondientes al año lectivo activo.

El campo nivel se selecciona de la lista de niveles correspondientes al ciclo seleccionado previamente.

El campo especialización se selecciona de la lista de especializaciones correspondientes al año lectivo activo.

La secretaria encargada de la inscripción puede solicitar almacenar los datos modificados pulsando el botón “guardar” de la interfaz gráfica. Ver punto 4.3.

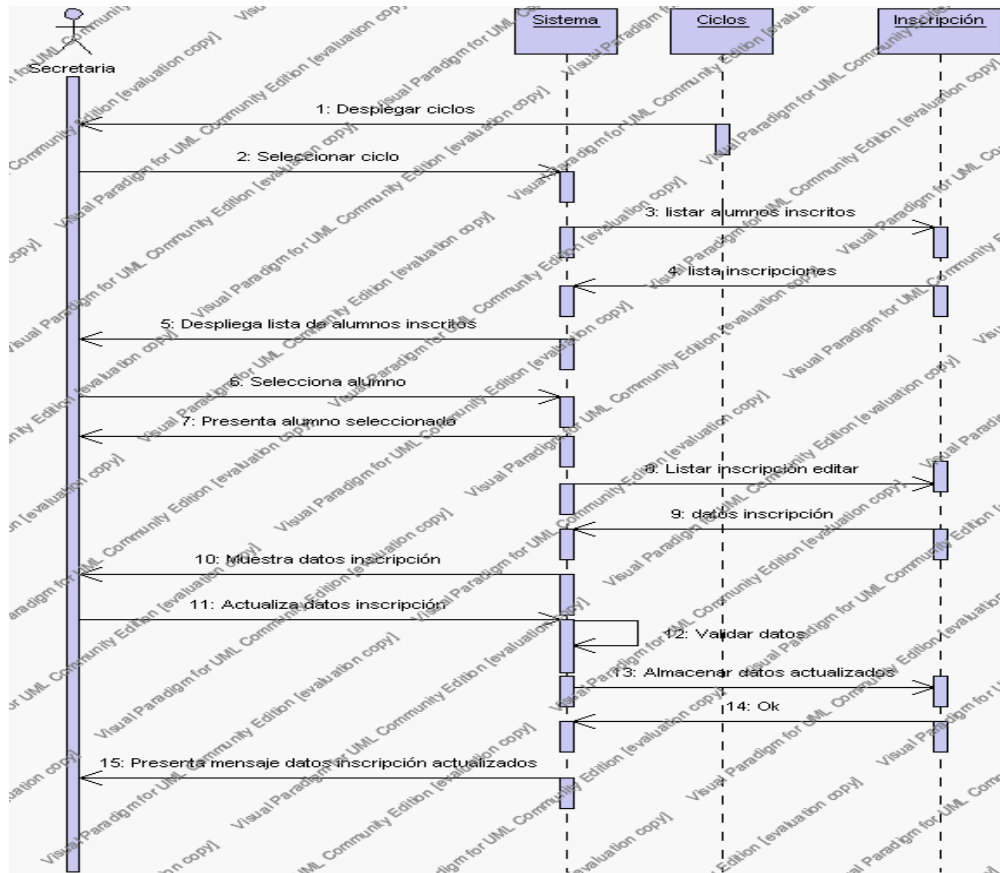


Diagrama de Secuencia 4.76 Modificar Inscripción

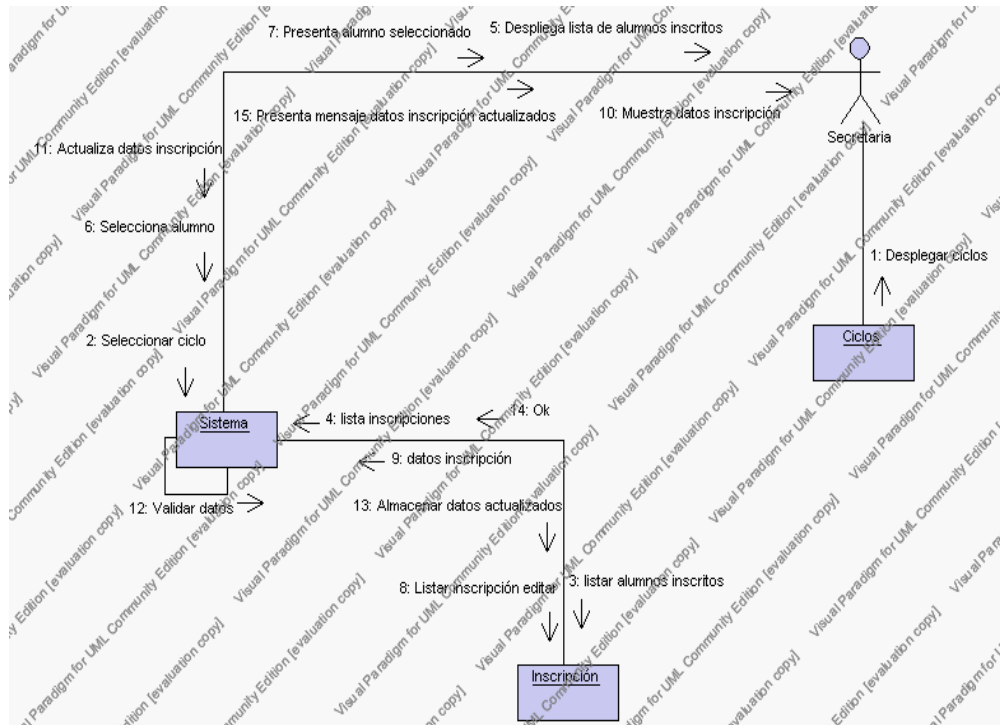
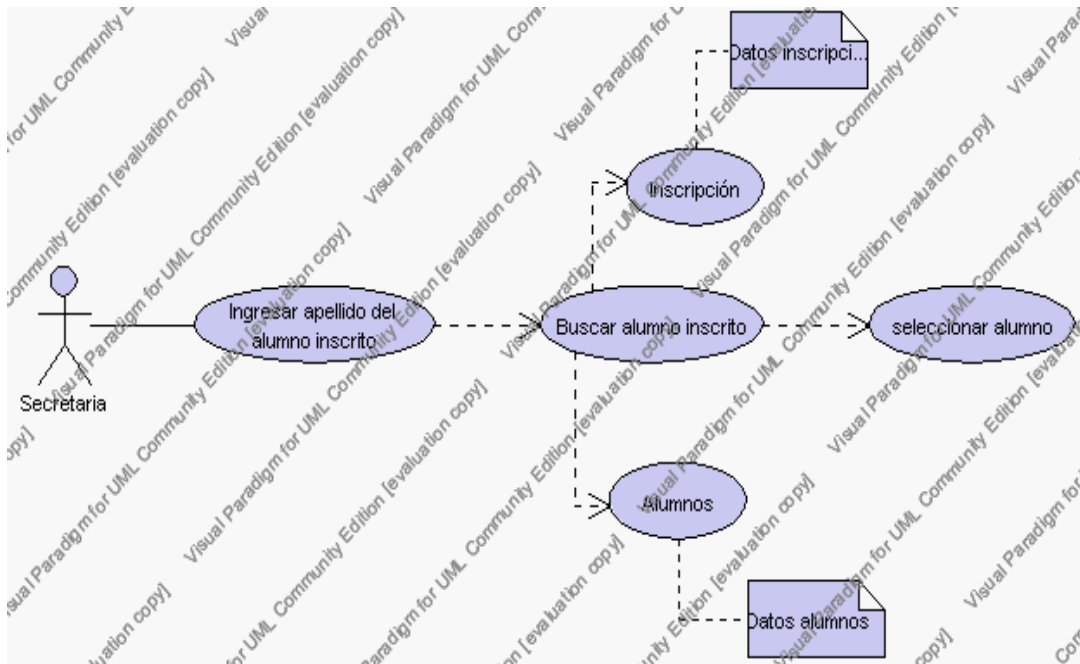


Diagrama de Colaboración.4.76 Modificar Inscripción

5. La secretaria encargada de la inscripción solicita la búsqueda de un alumno inscrito.



Caso de Uso 4.99 Buscar Inscripción

La secretaria encargada de la inscripción pulsa el icono “buscar” de la interfaz gráfica de Gestión de Inscripción.

El sistema muestra el campo apellido mediante el cual se podrá realizar la búsqueda.

La secretaria encargada de la inscripción ingresa el apellido del alumno inscrito.

La secretaria encargada de la inscripción pulsa el icono “buscar”.

El sistema realiza la búsqueda y despliega todos los alumnos que coincidan con el apellido.

La secretaria encargada de la inscripción selecciona uno de los registros desplegados.

El sistema realiza la búsqueda y muestra la información de: código, ciclo, nivel, especialización, fecha y observaciones.

Para regresar a la pantalla de búsqueda hay que pulsar el icono “cancelar”.

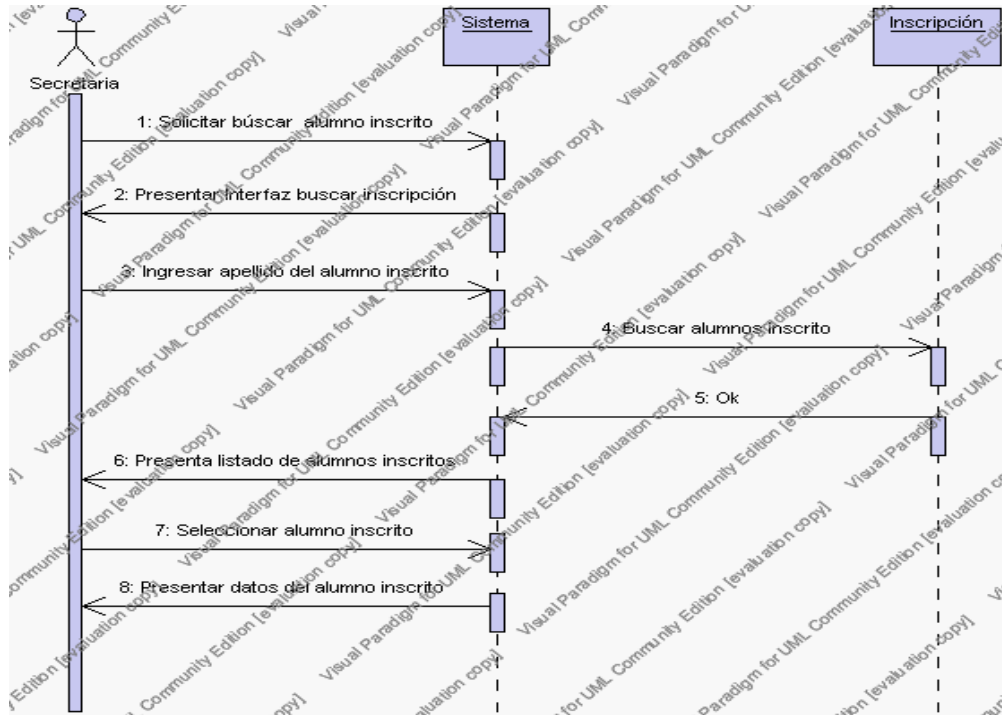


Diagrama de Secuencia 4.77 Buscar Inscripción

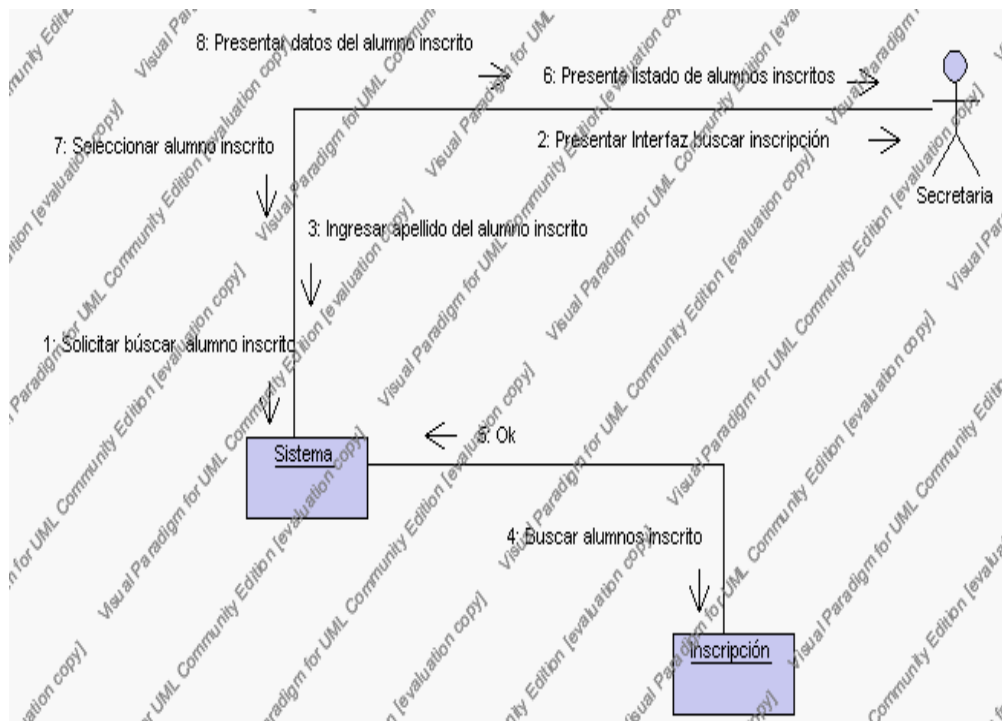
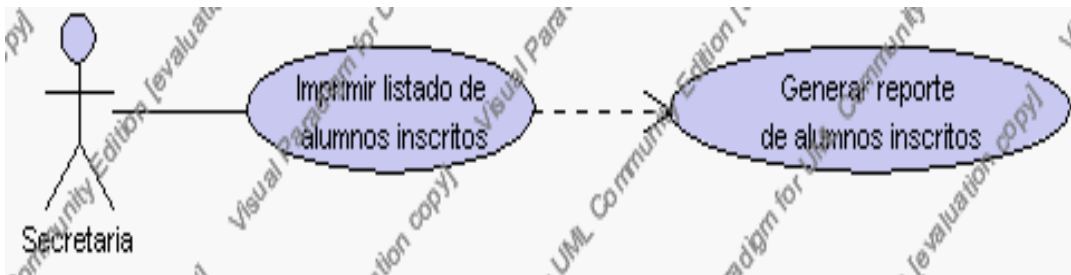


Diagrama de Colaboración.4.77 Buscar Inscripción

6. La secretaria encargada de la inscripción solicita el reporte de todos los alumnos inscritos.



Caso de Uso 4.100 Imprimir reporte de alumnos inscritos

La secretaria encargada de la inscripción pulsa el icono “imprimir” de su interfaz gráfica.

El sistema muestra los campos de: fecha, código, nombre, ciclo, nivel, especialización y observaciones.

La secretaria encargada de la inscripción puede imprimir este reporte, pulsando el icono “imprimir”.

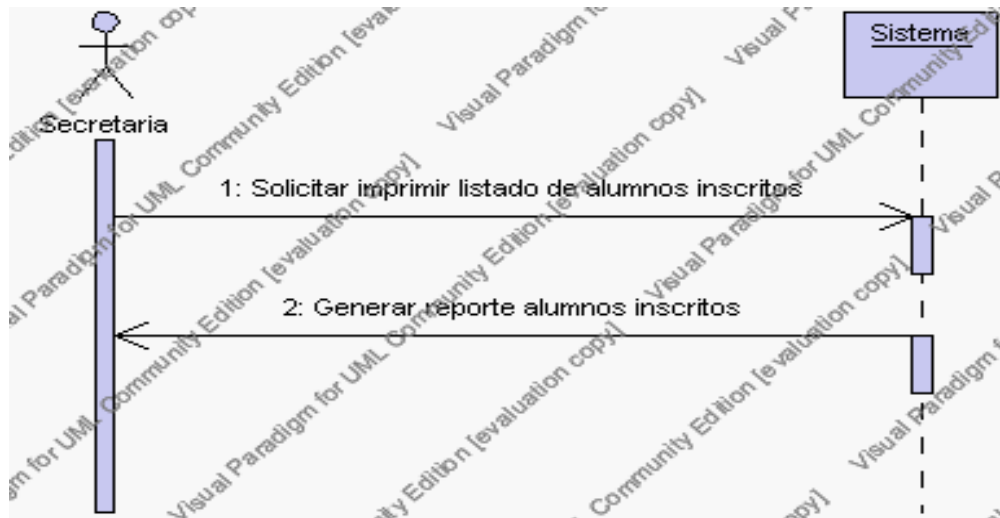


Diagrama de Secuencia 4.78 Imprimir Inscripción

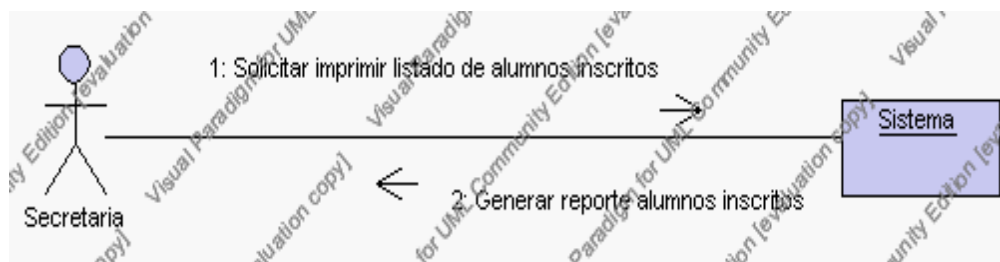


Diagrama de Colaboración.4.78 Imprimir Inscripción

Flujos Alternativos

En el punto 2.3

El sistema comprueba que el código de la inscripción no corresponda con ningún otro registro de la base de datos. En caso afirmativo, generará un mensaje de error comunicando que dicha inscripción de alumno ya está dado de alta en la base de datos. El sistema comprueba además que se han introducido

todos los datos obligatorios caso contrario el sistema generará un mensaje de error comunicando que faltan datos necesarios de la inscripción.

En el punto 2.3

Si se ha generado mensaje de error, el sistema vuelve a mostrar la interfaz gráfica de alta de inscripción de un alumno.

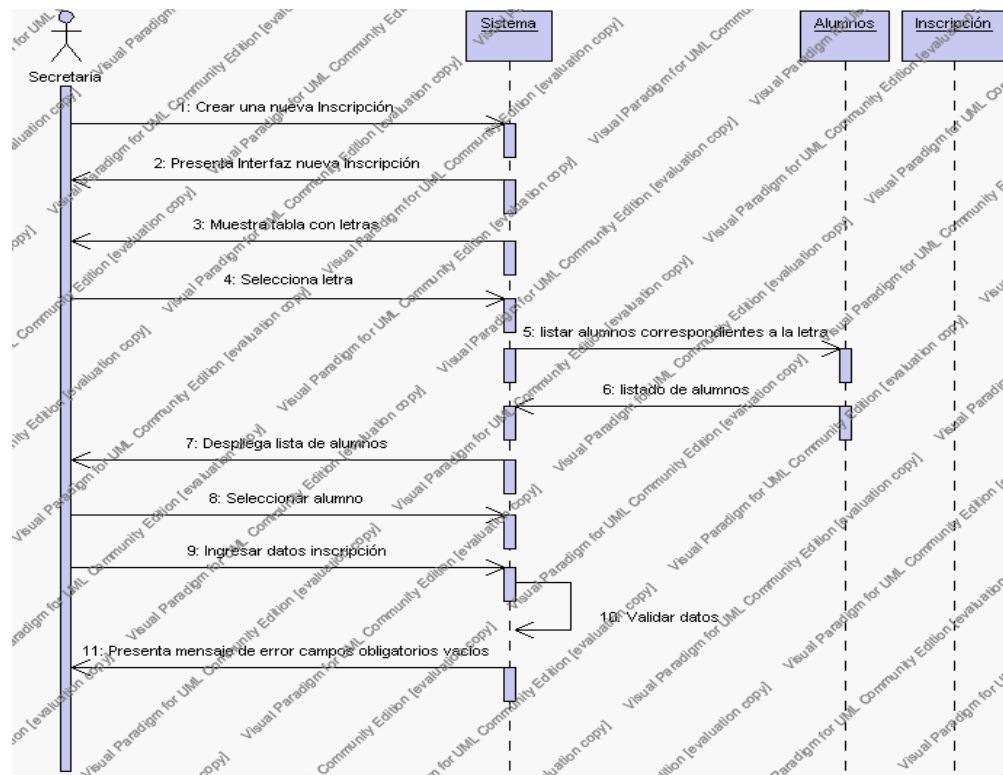


Diagrama de Secuencia Alternativo 4.82 Insertar Inscripción

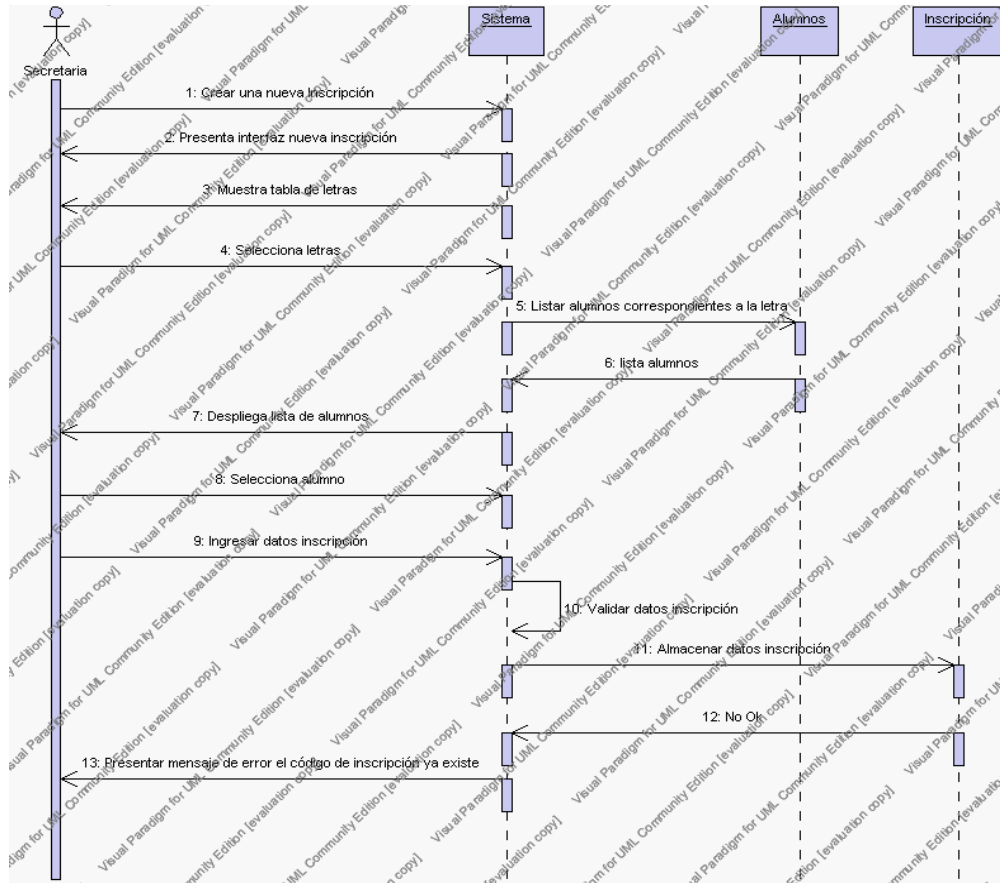


Diagrama de Secuencia Alternativo 4.83 Insertar Inscripción

En el punto 3.3

El sistema comprueba que el se pueda eliminar la inscripción al no tener datos relacionados. En caso afirmativo, generará un mensaje de error comunicando que no se puede eliminar la inscripción

En el punto 3.3

Si se ha generado mensaje de error, el sistema vuelve a mostrar la interfaz gráfica de inscripción.

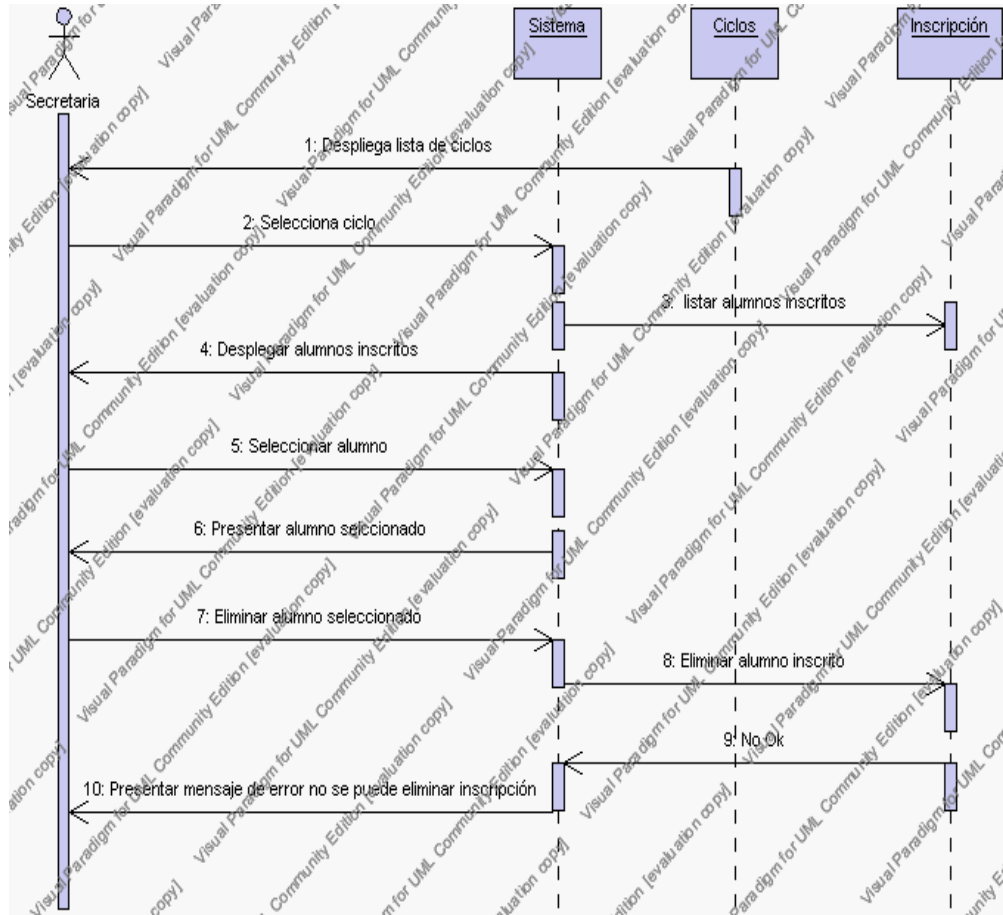


Diagrama de Secuencia Alternativo 4.84 Eliminar Inscripción

En el punto 4.8

El sistema comprueba que se han introducido todos los datos obligatorios caso contrario el sistema generará un mensaje de error comunicando que faltan datos necesarios de la inscripción.

En el punto 4.8

Si se ha generado mensaje de error, el sistema vuelve a mostrar la interfaz gráfica de editar inscripción de un alumno.

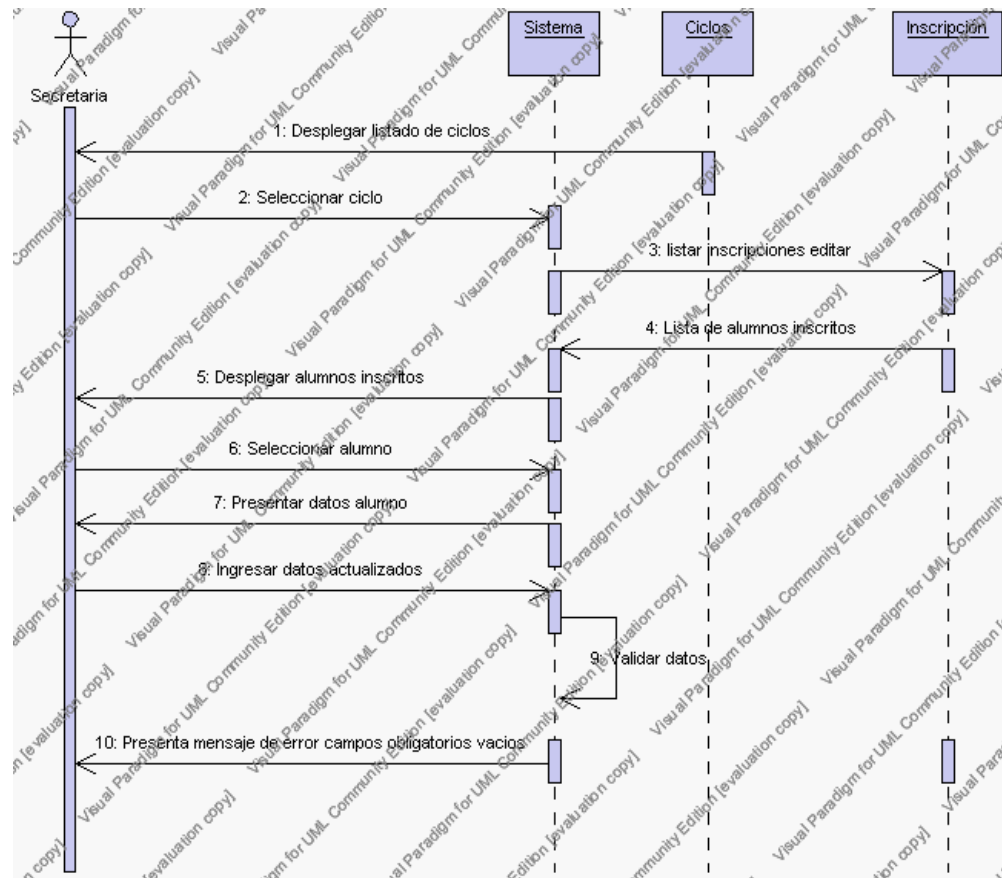


Diagrama de Secuencia Alternativo 4.85 Modificar Inscripción

En el punto 5.5

El sistema realiza una búsqueda interna y si existen datos los desplegará en el formulario, caso contrario generará un mensaje de error comunicando que dicho alumno no esta inscrito.

En el punto 5.5

Si se ha generado mensaje de error, el sistema vuelve a mostrar la interfaz gráfica de búsqueda de inscripción.

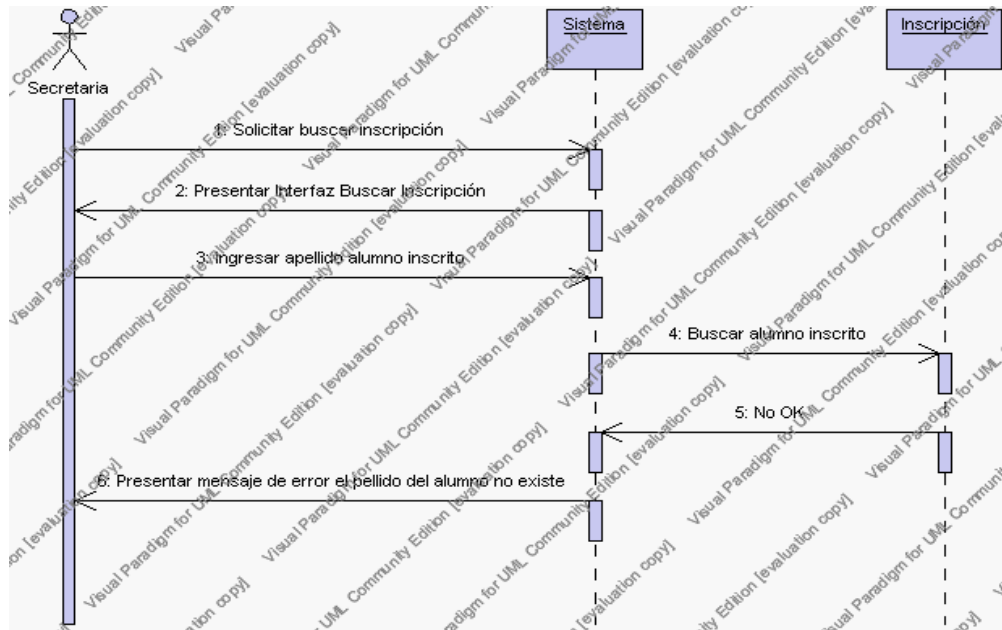


Diagrama de Secuencia Alternativo 4.86 Buscar Inscripción

Precondiciones

- 3.1 La secretaria encargada de la inscripción debe ingresar correctamente su login y password que le acrediten como único administrador de todos los procesos relacionados con la inscripción con permisos correspondientes en el sistema.
- 3.2 La secretaria encargada de la inscripción debe primero haber registrado al alumno, esto se lo hace dando un clic en el link de “Alumno” en la interfaz gráfica.
- 3.3 La secretaria encargada de la inscripción debe haber seleccionado el link de “Inscripción” de su interfaz gráfica.

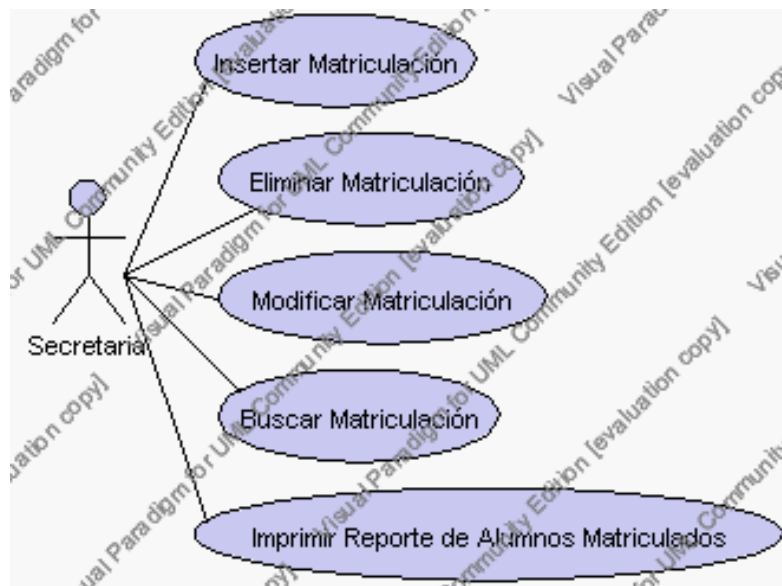
Postcondiciones

- 4.1 En caso de haberse dado de alta una nueva inscripción, los datos de inscripción de un alumno quedan almacenados en la base de datos.
- 4.2 En caso de haberse realizado la eliminación de una inscripción de alumno, la inscripción de ese alumno queda eliminado de la base de datos.
- 4.3 En caso de haberse realizado una modificación de los datos de inscripción, estos quedan almacenados en la base de datos.

Especificación de casos de uso: Gestión de Matriculación

Descripción

Este caso de uso resume la utilidad de alta, baja, modificación, búsqueda y reporte de los datos registrados en la base de datos de la plantilla de Matriculación que tiene registrado la institución. El secretario académico o cualquier persona encargada de la Matriculación podrán acceder a los datos de Matriculación para realizar las siguientes operaciones: insertar, eliminar, editar, búsqueda o reporte de datos.

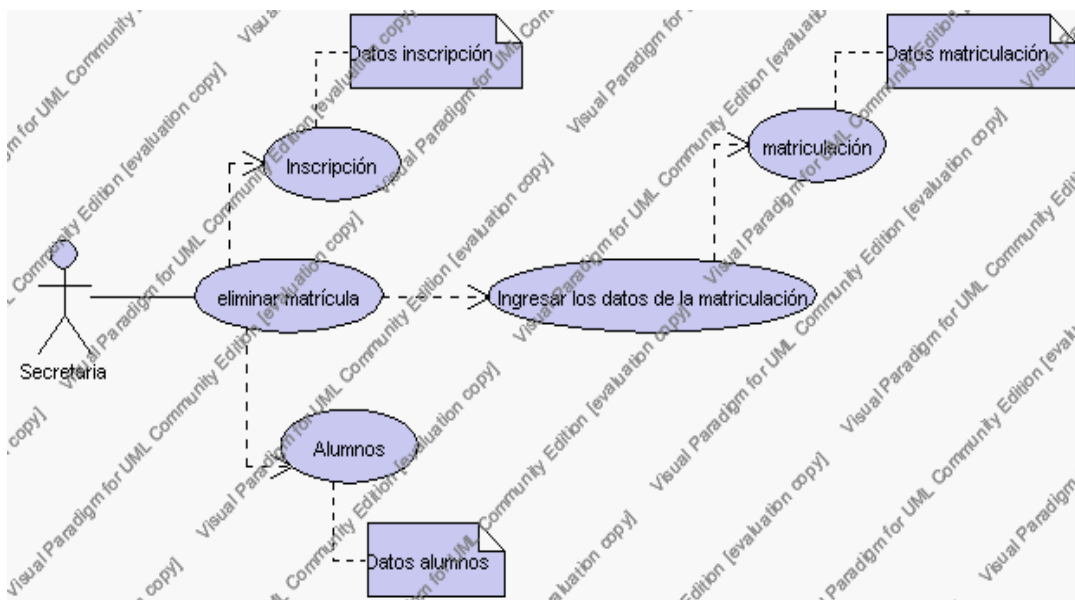


Caso de Uso 4.101 Gestión Matriculación

Flujo de Eventos

Flujo Básico

1. La secretaria encargada de la matriculación pueden decidir dar de alta una nueva matriculación, pasar al punto 2; dar de baja la matriculación de un alumno, pasar al punto 3; editar los datos de la matriculación de un alumno, pasar al punto 4; buscar datos de un alumno matriculado, pasar al punto 5 y desplegar el reporte de todos los alumnos matriculados, pasar al punto 6.
2. La secretaria encargada de la matriculación solicita el alta de una nueva matriculación presionando el icono “nuevo”.



Caso de Uso 4.102 Insertar Matriculación

El sistema muestra un tabla que contiene iconos de letras, La secretaria encargada de la matriculación deberá seleccionar la letra mediante la cual se procederá a la búsqueda de alumnos registrados e inscritos. Una vez desplegados los alumnos se debe proceder a seleccionar uno de ellos, este nombre pasa a llenar el campo Alumno. El sistema muestra los siguientes campos que debemos ingresar: código, observaciones y se deben seleccionar la siguiente información de las listas

respectivas: ciclo, nivel, especialización, paralelo, beca, tipo de matrícula.

El campo ciclo se selecciona de la lista de ciclos correspondientes al año lectivo activo.

El campo nivel se selecciona de la lista de niveles correspondientes al ciclo seleccionado previamente.

El campo especialización se selecciona de la lista de especializaciones correspondientes al año lectivo activo.

El campo paralelo se selecciona de la lista de paralelo esta información corresponde al ciclo, nivel y especialización.

El campo beca se selecciona de la lista de becas correspondientes al año lectivo activo.

El campo tipo de matrícula se selecciona de la lista de tipo de matrícula que contiene las siguientes opciones:

- 1.- ordinario.- Indica que la matrícula se la realizo en la fecha requerida.
- 2.- extraordinario.- Indica que la matrícula se la realizo fuera de la fecha requerida.

La secretaria encargada de la matriculación pulsa el icono “guardar”. Ver punto 4.1.

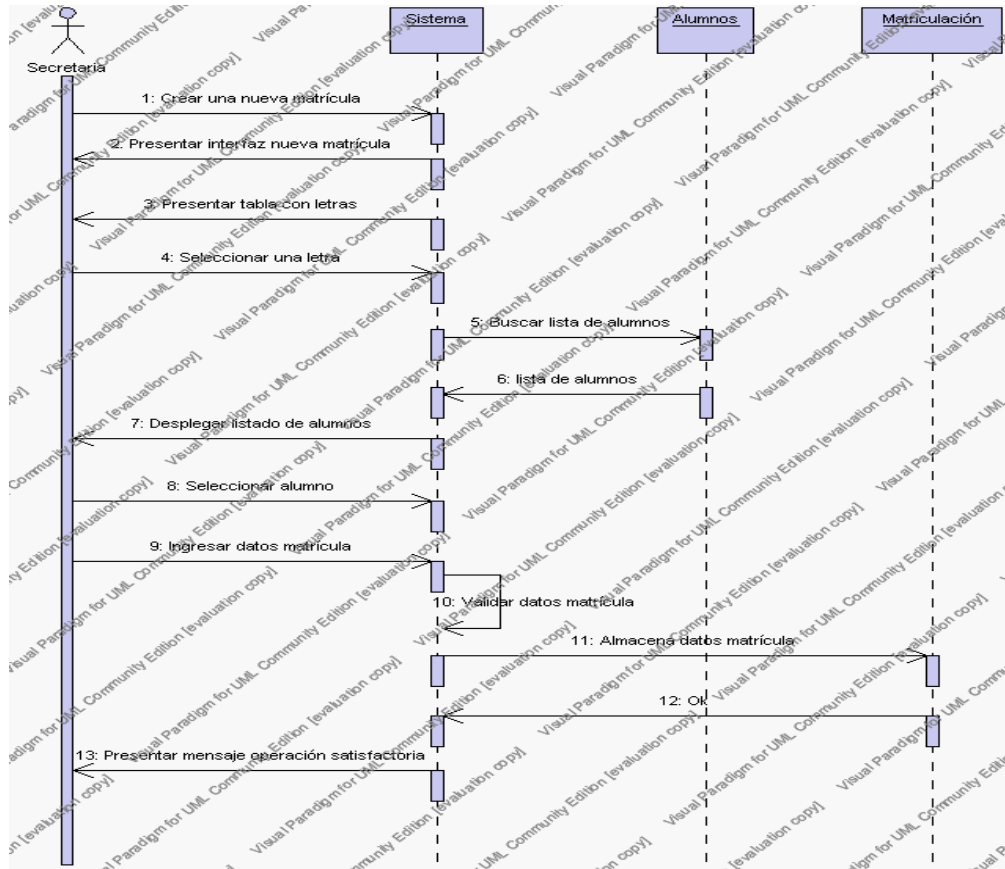


Diagrama de Secuencia 4.79 Insertar Matriculación

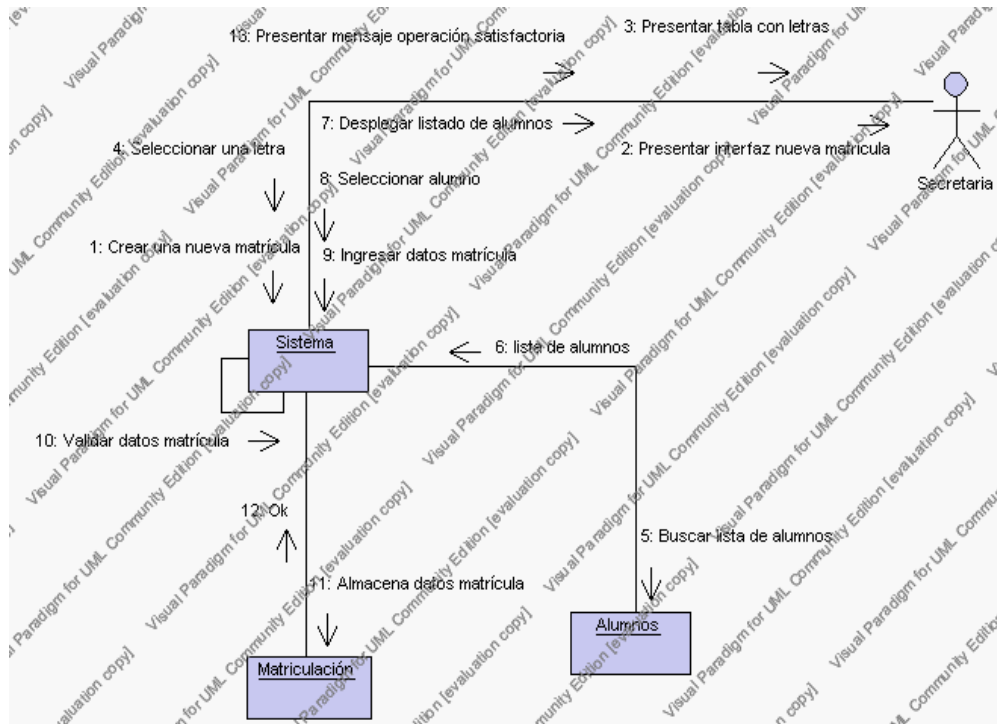
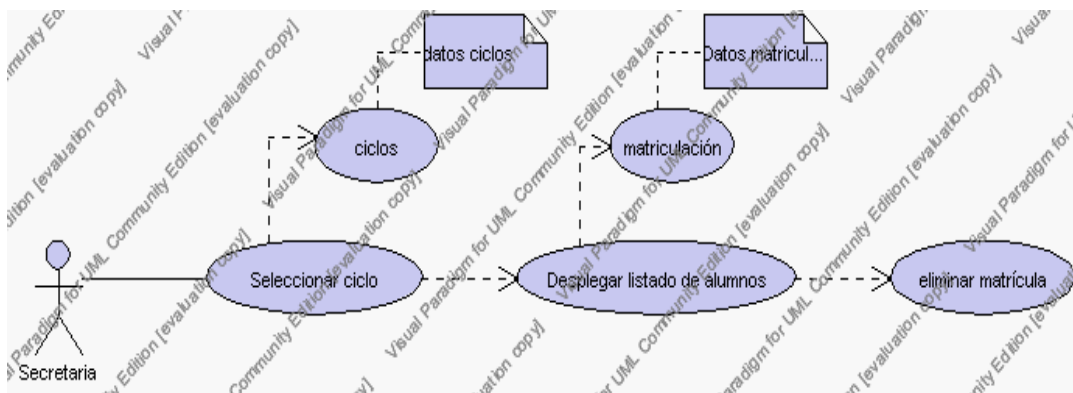


Diagrama de Colaboración 4.79 Insertar Matriculación

3. La secretaria encargada de la matriculación solicita la baja de una matriculación.



Caso de Uso 4.103 Eliminar Matriculación

La secretaria encargada de la matriculación debe seleccionar el ciclo en el cual se encuentra matriculado el alumno que desea eliminar, esto se presenta en la interfaz

gráfica de Gestión de Matriculación.

El sistema muestra de acuerdo al ciclo seleccionado los alumnos existentes con la información de cédula y nombre, esto se presenta en la interfaz gráfica de Gestión de Matriculación.

La secretaria encargada de la matriculación pulsa sobre el alumno matriculado que desea eliminar.

El sistema muestra los siguientes campos de: cédula y nombre.

La secretaria encargada de la matriculación pulsa el icono “eliminar” de su interfaz gráfica.

El sistema genera un mensaje de aviso de borrado y solicita la confirmación de la eliminación.

La secretaria encargada de la matriculación puede confirmar la eliminación de la matriculación de alumno pulsando el botón Aceptar, o bien puede cancelar el borrado pulsando el botón Cancelar. Ver punto 4.2.

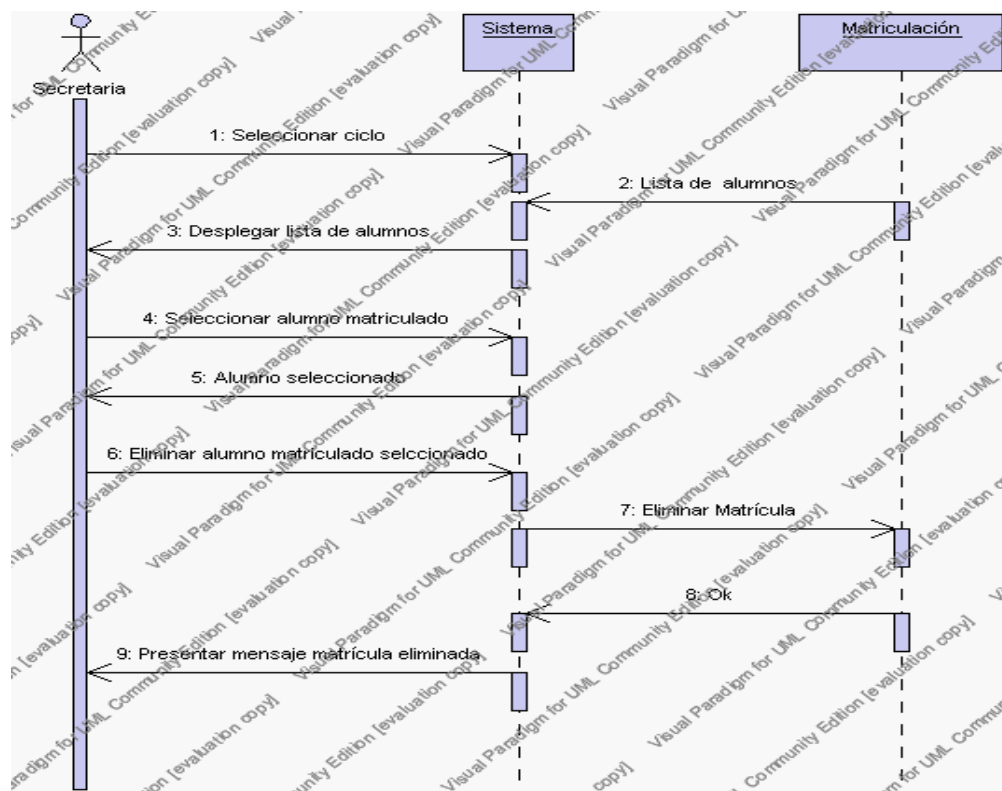


Diagrama de Secuencia 4.80 Eliminar Matriculación

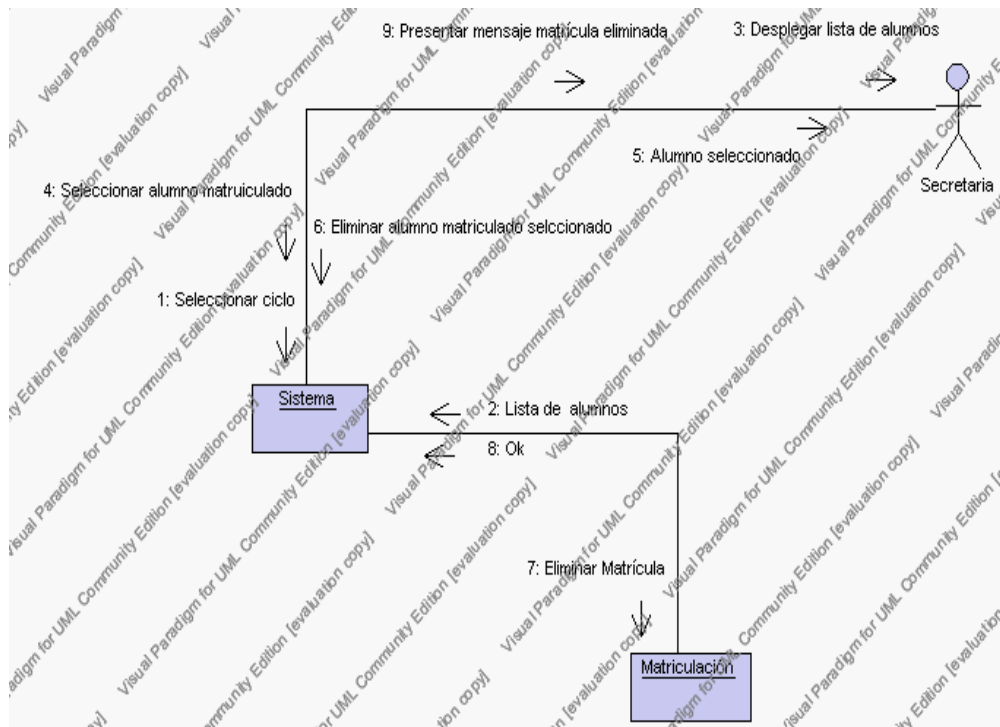
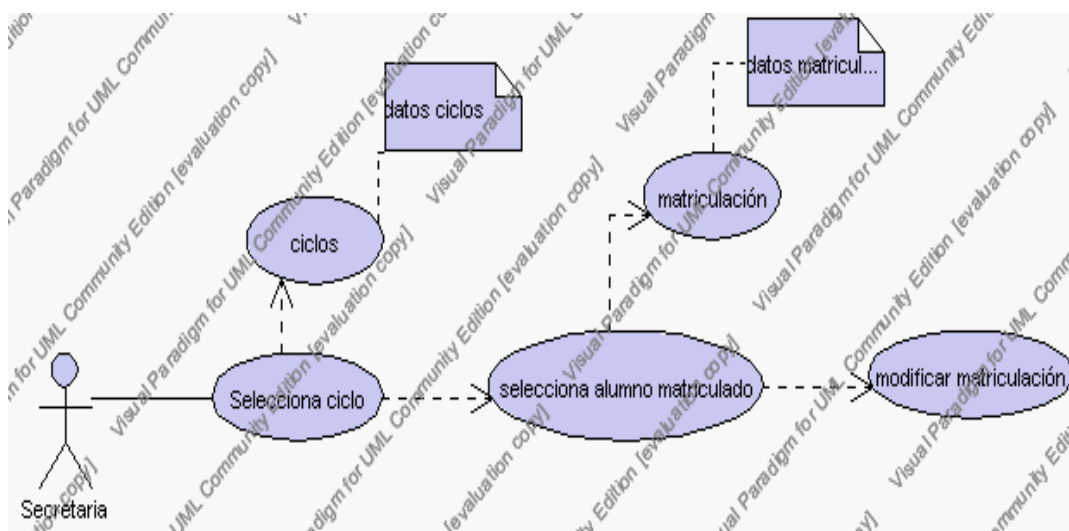


Diagrama de Colaboración.4.80 Eliminar Matriculación

4. La secretaria encargada de la matriculación solicita editar los datos de matriculación de un alumno previa la realización de los siguientes pasos.



Caso de Uso 4.104 Modificar Matriculación

La secretaria encargada de la matriculación debe seleccionar el ciclo en el cual se encuentra matriculado el alumno que desea editar, esto se presenta en la interfaz gráfica de Gestión de Matriculación.

El sistema muestra de acuerdo al ciclo seleccionado los alumnos existentes con la información de cédula y nombre, esto se presenta en la interfaz gráfica de Gestión de Matriculación.

La secretaria encargada de la matriculación pulsa sobre el alumno matriculado que desea editar.

El sistema muestra los siguientes campos de: cédula y nombre.

La secretaria encargada de la Matriculación pulsa el icono “editar” de su interfaz gráfica.

El sistema muestra un tabla que contiene iconos de letras, La secretaria encargada de la matriculación deberá seleccionar la letra mediante la cual se procederá a la búsqueda de alumnos registrados. Una vez desplegados los alumnos se debe proceder a seleccionar uno de ellos, este nombre pasa a llenar el campo Alumno.

El sistema muestra los siguientes campos que debemos ingresar: observaciones y se deben seleccionar la siguiente información de las listas respectivas: ciclo, nivel, especialización, paralelo, beca, tipo de matrícula.

El campo ciclo se selecciona de la lista de ciclos correspondientes al año lectivo activo.

El campo nivel se selecciona de la lista de niveles correspondientes al ciclo seleccionado previamente.

El campo especialización se selecciona de la lista de especializaciones correspondientes al año lectivo activo.

El campo paralelo se selecciona de la lista de paralelo esta información corresponde al ciclo, nivel y especialización.

El campo beca se selecciona de la lista de becas correspondientes al año lectivo activo.

El campo tipo de matrícula se selecciona de la lista de tipo de matrícula que contiene las siguientes opciones:

- 1.- ordinario.- Indica que la matrícula se la realizo en la fecha requerida.
- 2.- extraordinario.- Indica que la matrícula se la realizo fuera de la fecha requerida.

La secretaria encargada de la matriculación puede solicitar almacenar los datos modificados pulsando el botón “guardar” de la interfaz gráfica. Ver punto 4.3.

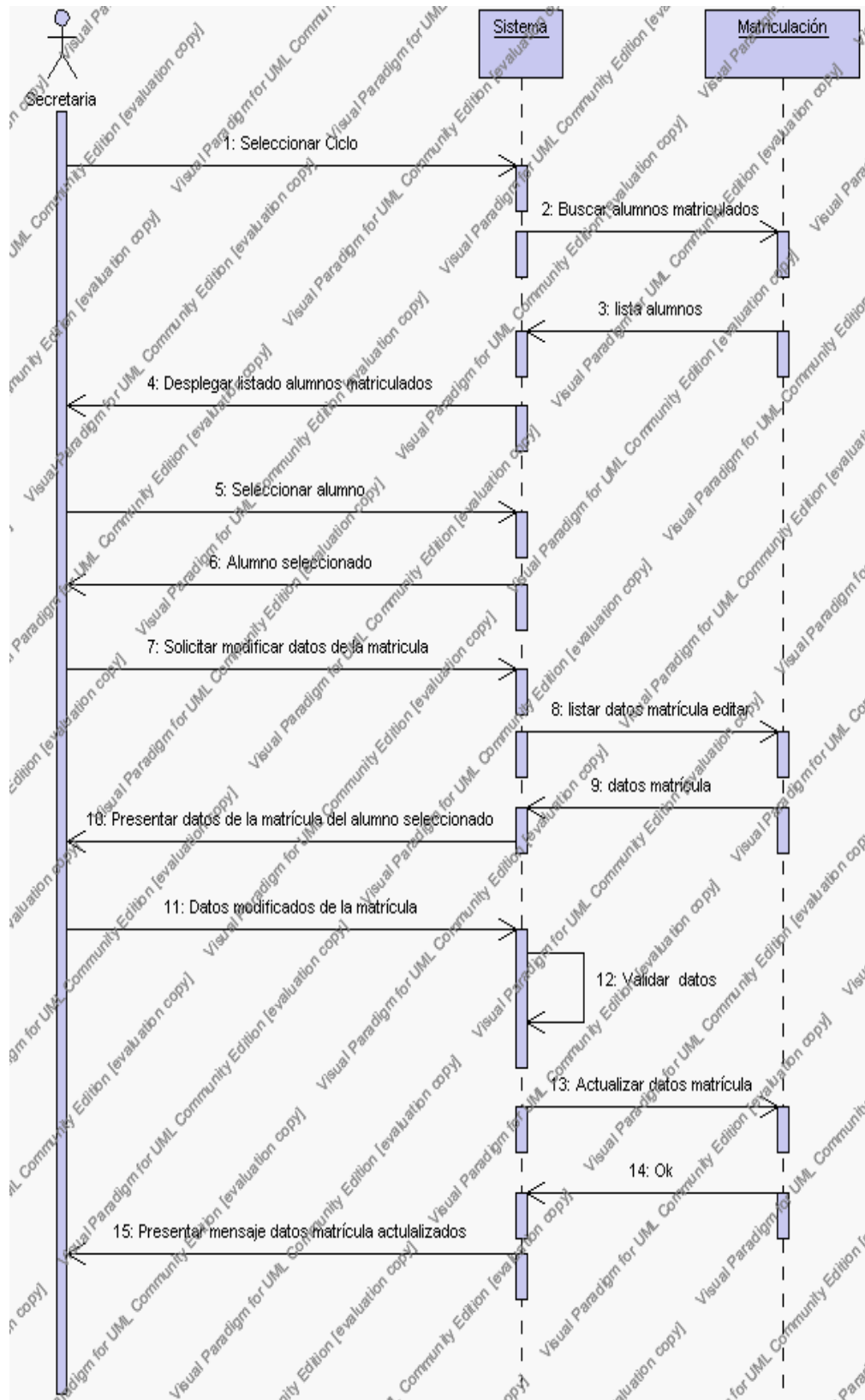


Diagrama de Secuencia 4.81 Modificar Matriculación

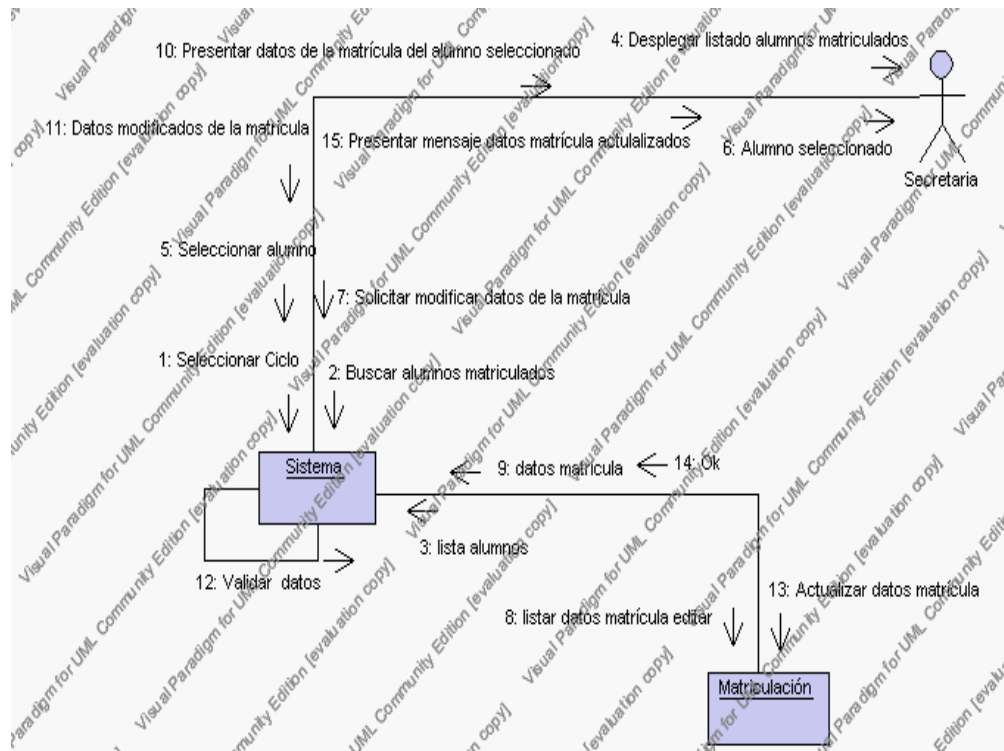
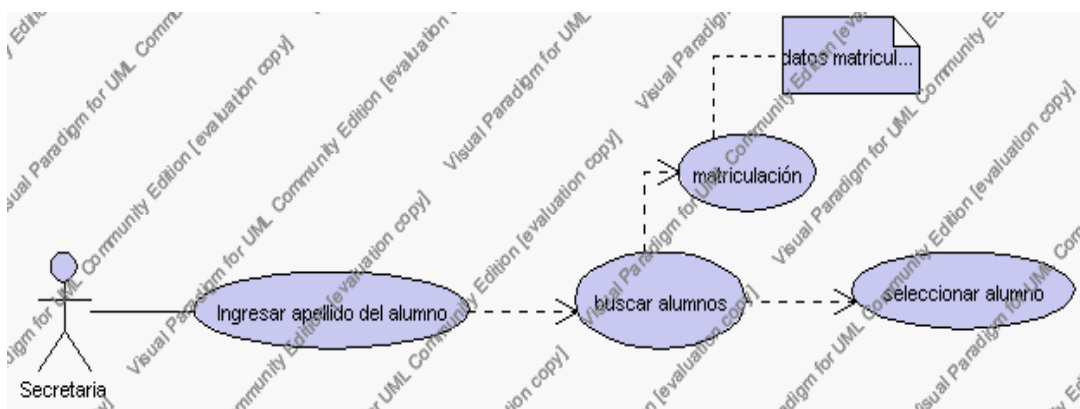


Diagrama de Colaboración.4.81 Modificar Matriculación

5. La secretaria encargada de la matriculación solicita la búsqueda de un alumno matriculado.



Caso de Uso 4.105 Buscar Matriculación

La secretaria encargada de la matriculación pulsa el icono “buscar” de la interfaz gráfica de Gestión de Matriculación.

El sistema muestra el campo apellido mediante el cual se podrá realizar la búsqueda.

La secretaria encargada de la matriculación ingresa el apellido del alumno matriculado.

La secretaria encargada de la matriculación pulsa el icono “buscar”.

El sistema realiza la búsqueda y despliega todos los alumnos que coincidan con el apellido.

La secretaria encargada de la matriculación selecciona uno de los registros desplegados.

El sistema realiza la búsqueda y muestra la información de: código, fecha, ciclo, nivel, especialización, paralelo, beca, estado, tipo de matrícula y observaciones.

Para regresar a la pantalla de búsqueda hay que pulsar el icono “cancelar”.

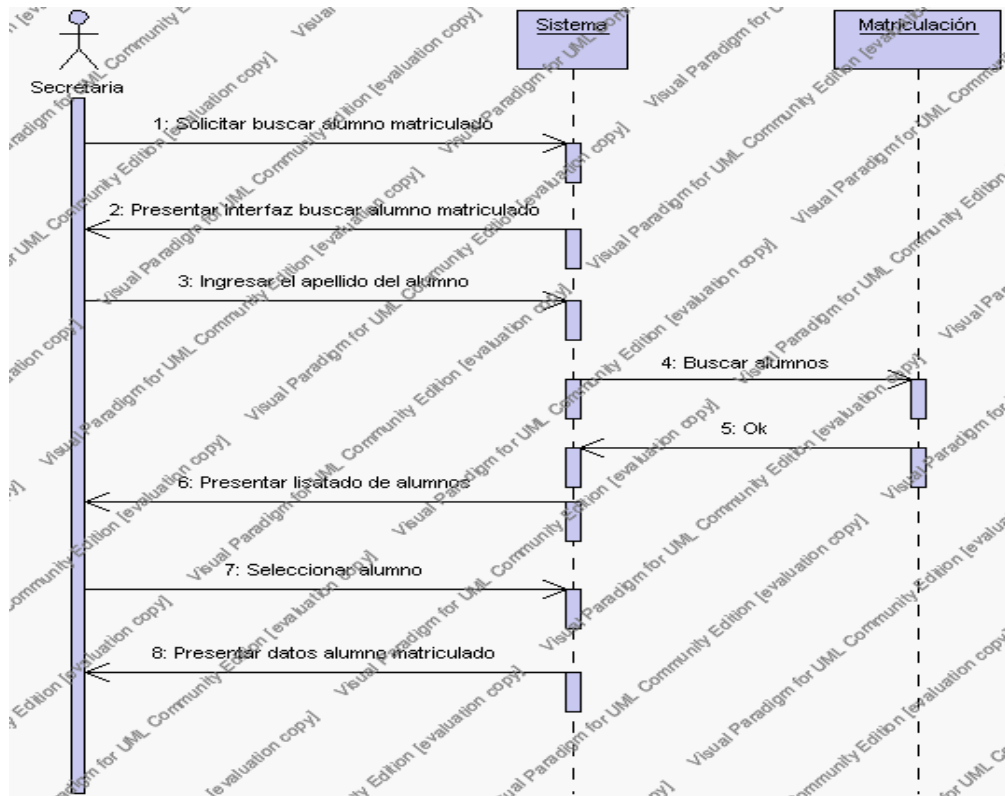


Diagrama de Secuencia 4.82 Buscar Matriculación

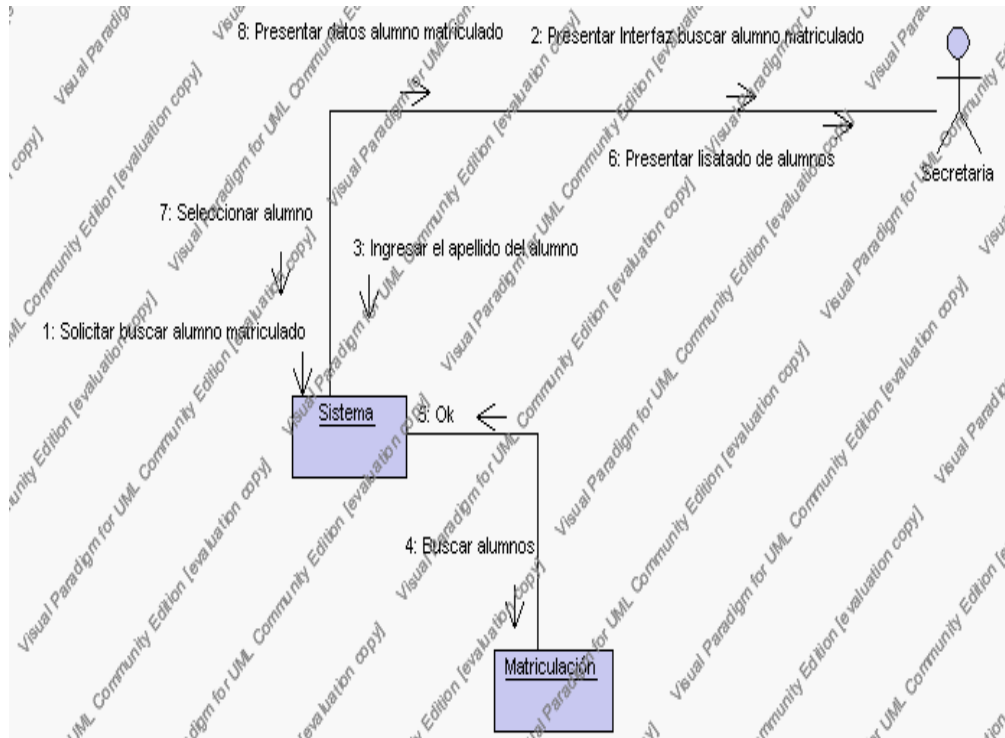
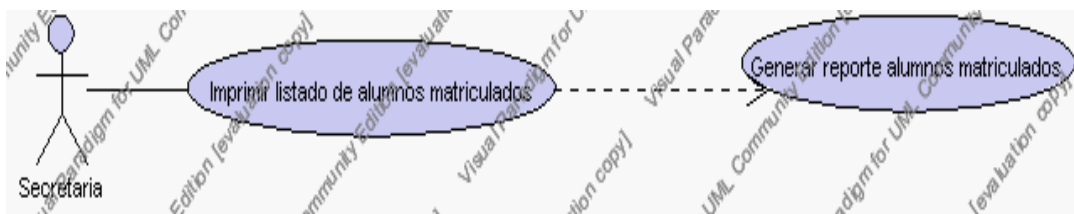


Diagrama de Colaboración.4.82 Buscar Matriculación

- 6. La secretaria encargada de la matriculación solicita el reporte de todos los alumnos matriculados.



Caso de Uso 4.106 Imprimir reporte de alumnos matriculados

La secretaria encargada de la matriculación pulsa el icono “imprimir” de su interfaz gráfica.

El sistema muestra los campos de: fecha, código, nombre, ciclo, nivel, especialización y observaciones.

La secretaria encargada de la matriculación puede imprimir este reporte, pulsando en el icono “imprimir”.

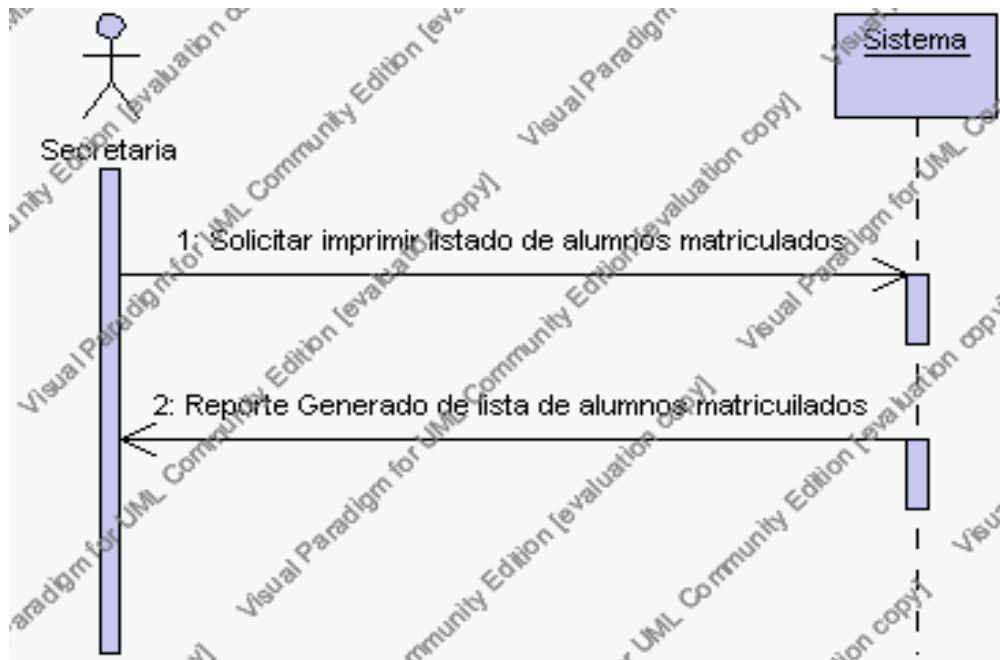


Diagrama de Secuencia 4.83 Imprimir Matriculación

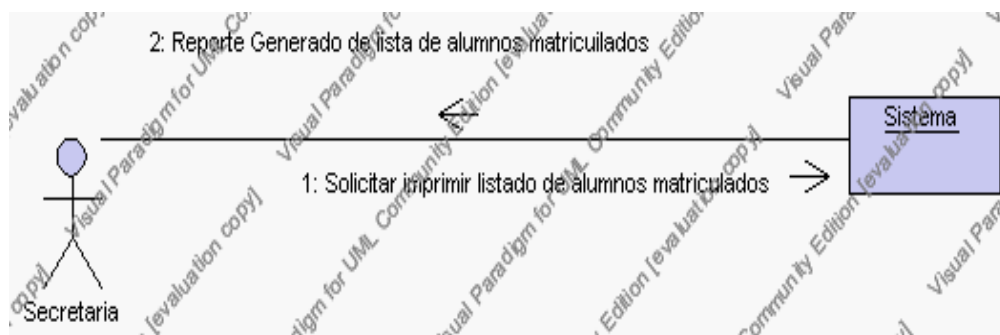


Diagrama de Colaboración.4.83 Imprimir Matriculación

Flujos Alternativos

En el punto 2.3

El sistema comprueba que el código de la matriculación no corresponda con ningún otro registro de la base de datos. En caso afirmativo, generará un mensaje de error comunicando que dicha matriculación de alumno ya está dado de alta en la base de datos. El sistema comprueba además que se han introducido todos los datos obligatorios caso contrario el sistema generará un mensaje de error comunicando que faltan datos necesarios de la matriculación.

En el punto 2.3

Si se ha generado mensaje de error, el sistema vuelve a mostrar la interfaz gráfica de alta de matriculación de un alumno.

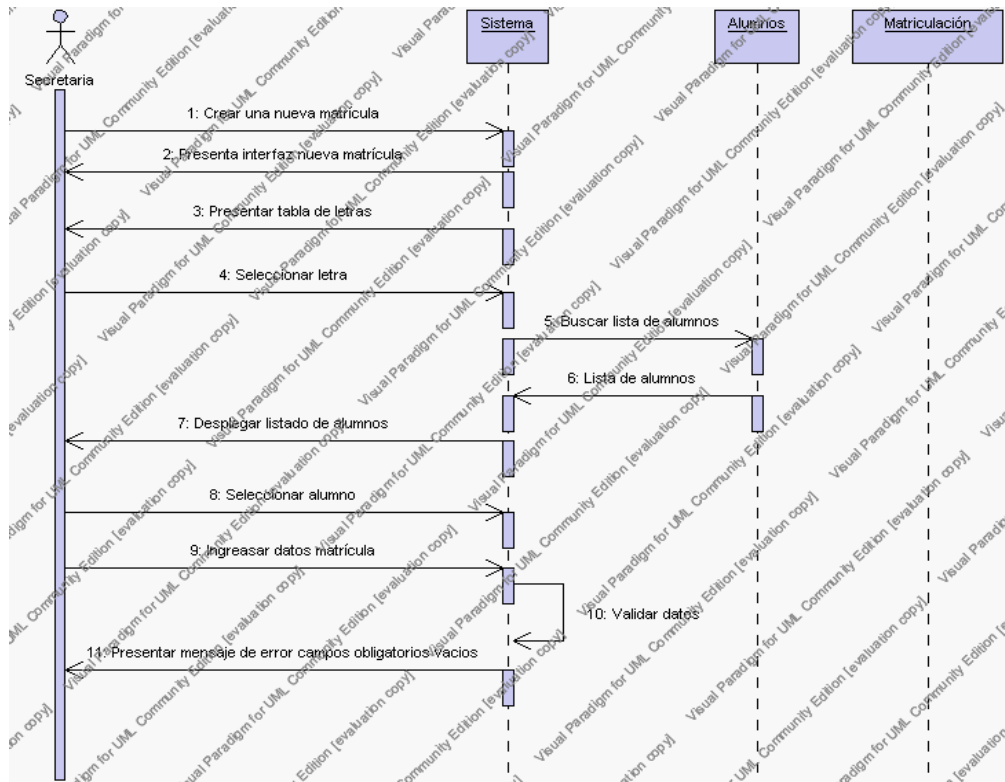


Diagrama de Secuencia Alternativo 4.87 Insertar Matriculación

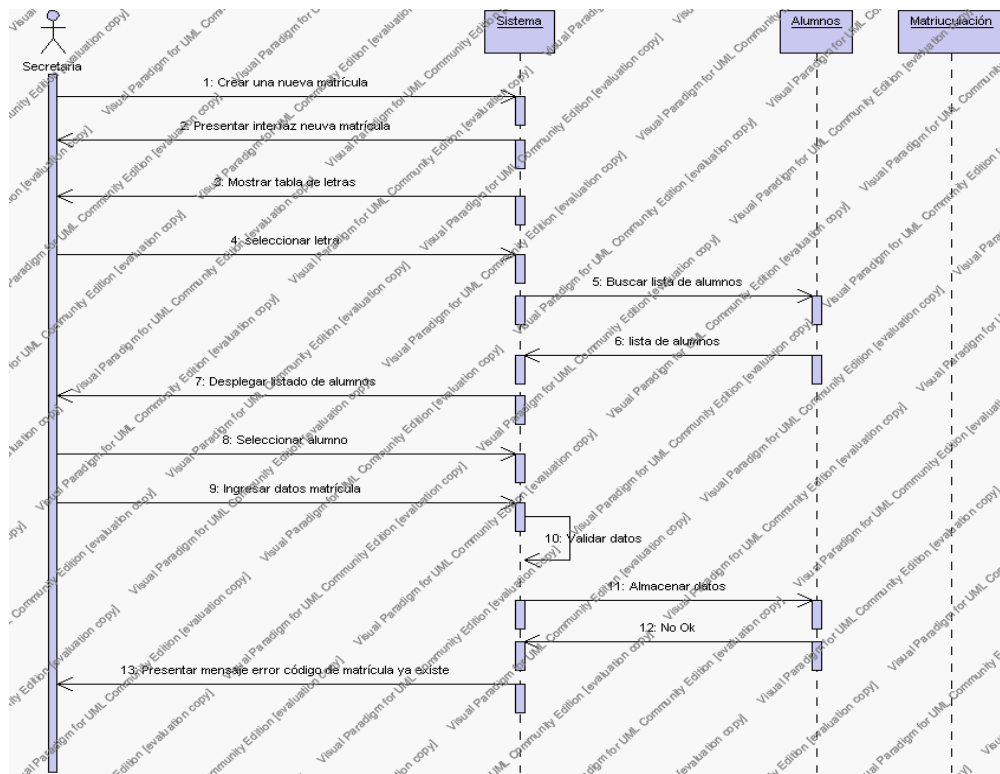


Diagrama de Secuencia Alternativo 4.88 Insertar Matriculación

En el punto 3.7

El sistema comprueba que el código seleccionado no tenga datos relacionados a él. Si el código tiene datos dependientes se generará un mensaje de error indicando que el registro no puede ser eliminado.

En el punto 3.7

Si se ha generado mensaje de error, el sistema vuelve a mostrar la Interfaz Gráfica de Matriculación.

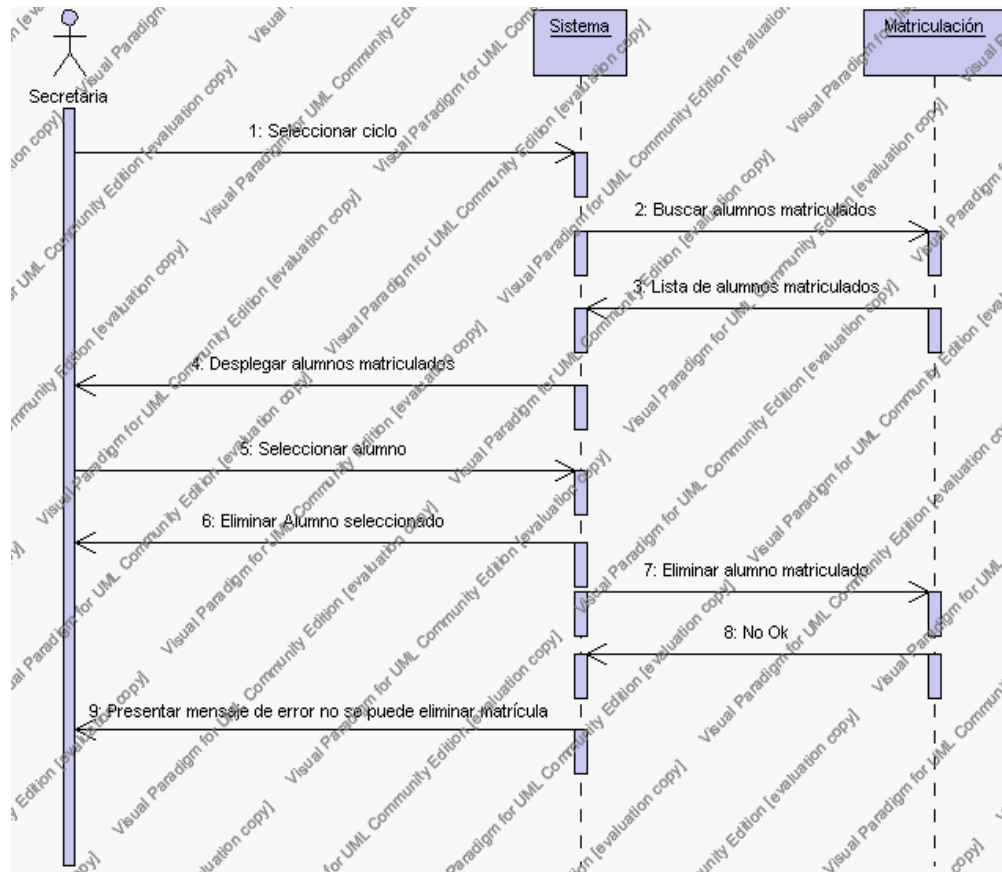


Diagrama de Secuencia Alternativo 4.89 Eliminar Matriculación

En el punto 4.8

El sistema comprueba que se han introducido todos los datos obligatorios caso contrario el sistema generará un mensaje de error comunicando que faltan datos necesarios de la Matriculación.

En el punto 4.8

Si se ha generado mensaje de error, el sistema vuelve a mostrar la interfaz gráfica de editar Matriculación de un alumno.

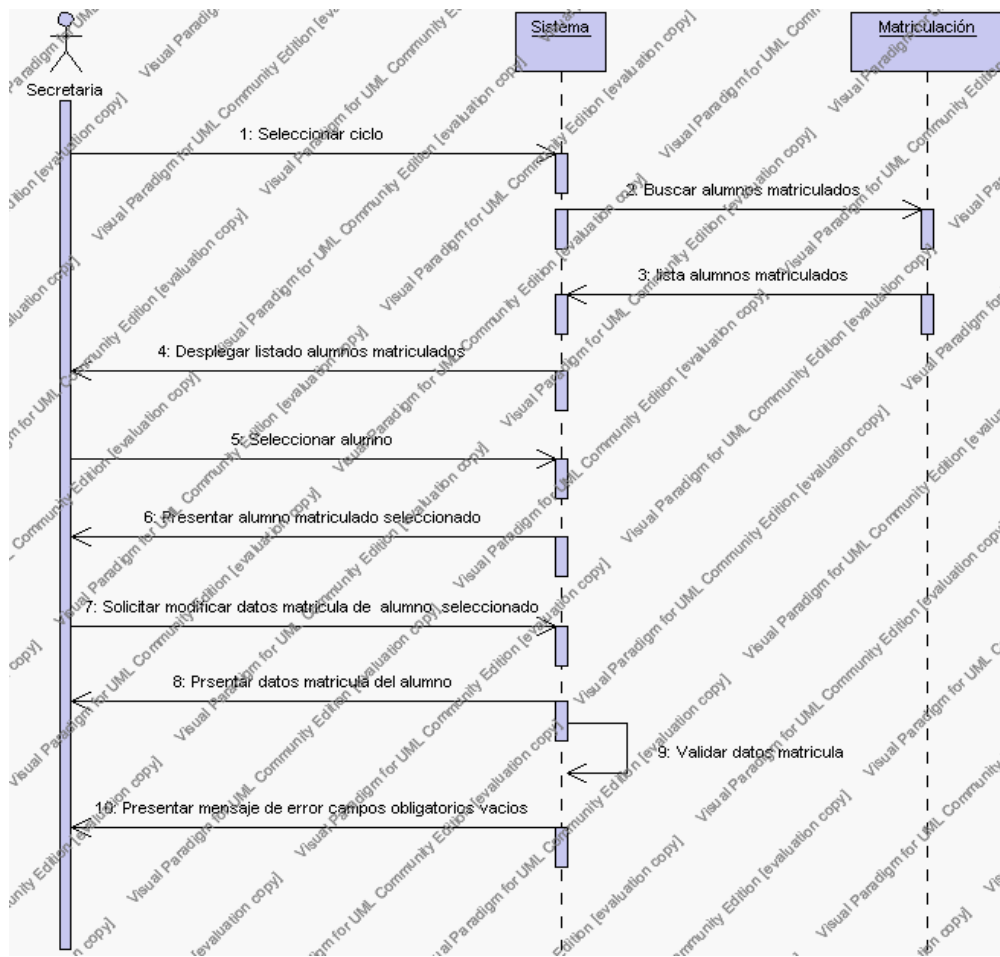


Diagrama de Secuencia Alternativo 4.90 Modificar Matriculación

En el punto 5.5

El sistema realiza una búsqueda interna y si existen datos los desplegará en el formulario, caso contrario generará un mensaje de error comunicando que dicho alumno no esta matriculado.

En el punto 5.5

Si se ha generado mensaje de error, el sistema vuelve a mostrar la interfaz gráfica de búsqueda de Matriculación.

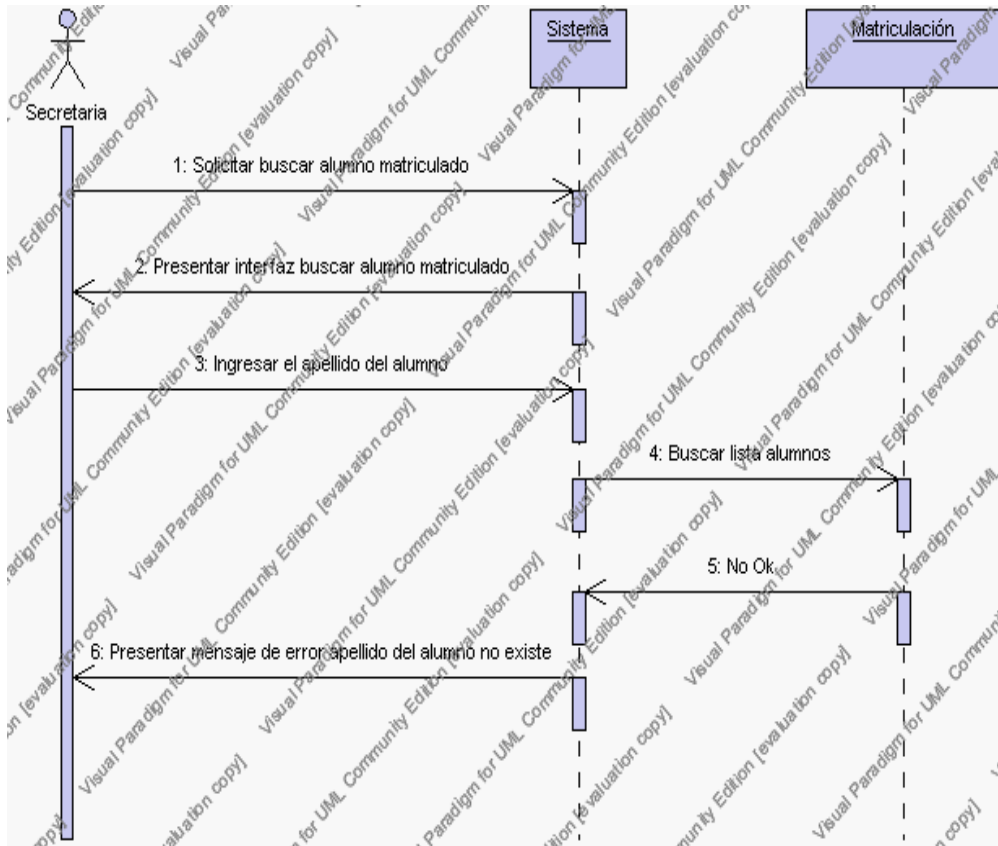


Diagrama de Secuencia Alternativo 4.91 Buscar Matriculación

Precondiciones

- 3.1 La secretaria encargada de la matriculación debe ingresar correctamente su login y password que le acrediten como único administrador de todos los procesos relacionados con la Matriculación con permisos correspondientes en el sistema.

- 3.2 La secretaria encargada de la matriculación debe primero haber registrado al alumno o inscribirlo, esto se lo hace dando un clic en el link de “Alumno” o en el link “Inscripción” en la interfaz gráfica.
- 3.3 La secretaria encargada de la matriculación debe haber seleccionado el link de “Matriculación” de su interfaz gráfica.

Postcondiciones

- 4.1 En caso de haberse dado de alta una nueva matriculación, los datos de Matriculación de un alumno quedan almacenados en la base de datos.
- 4.2 En caso de haberse realizado la eliminación de una matriculación de alumno, la Matriculación de ese alumno queda eliminado de la base de datos.
- 4.3 En caso de haberse realizado una modificación de los datos de matriculación, estos quedan almacenados en la base de datos.

Este Diagrama de Caso de Uso nos muestra todas las gestiones que se realizan dentro del departamento de colecturía cuyo actor principal ha sido denominado como colectora.



Caso de Uso 4.107 Departamento de Colecturía

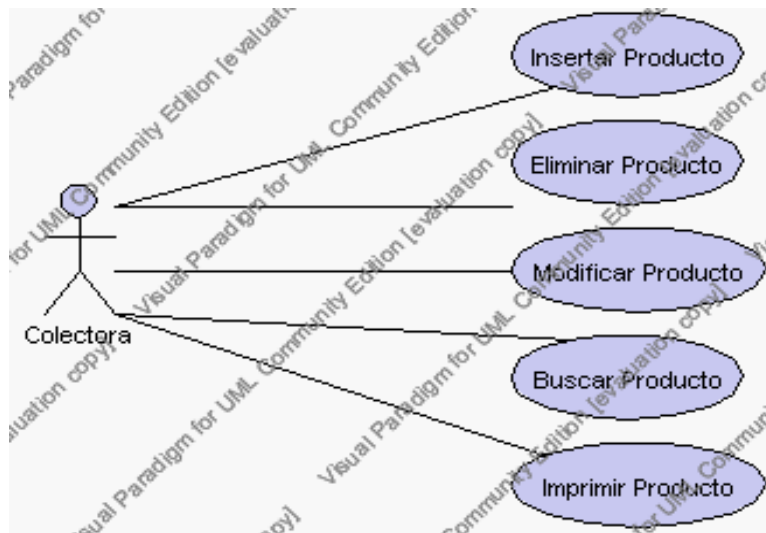
A continuación se detallan la Gestión Productos:

Especificación de casos de uso:

Gestión de Productos

Descripción

Este caso de uso resume la utilidad de alta, baja, modificación, reporte y búsqueda de los datos registrados en la base de datos de la plantilla de productos que tiene registrado la institución. La colectora podrá acceder a los datos de productos para realizar las siguientes operaciones: dar de alta, eliminar, editar, ver el reporte de productos o buscar datos.

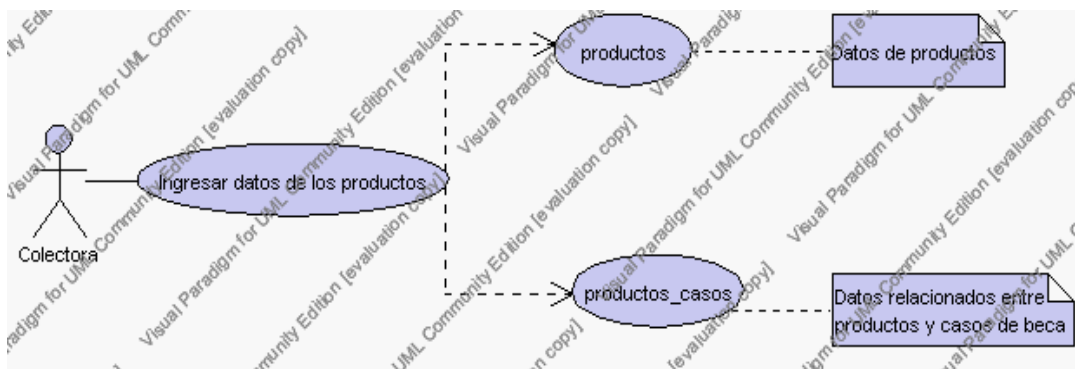


Caso de Uso 4.108 Gestión Productos

Flujo de Eventos

Flujo Básico

1. La colectora puede seleccionar dar de alta un nuevo producto, pasar al punto 2; dar de baja un producto, pasar al punto 3; editar datos de un producto, pasar al punto 4; realizar el reporte de productos, pasar al punto 5 y buscar datos de un producto, pasar al punto 6.
2. La colectora solicita el alta de un nuevo producto presionando el icono “nuevo”.



Caso de Uso 4.109 Insertar Productos

El sistema muestra los campos de datos necesarios para el alta: código, descripción, precio de venta, observaciones también se debe seleccionar la siguiente información de las listas respectivas: tipo, iva, estado, además debe seleccionar con un click en los check aquellos casos de beca que se desee que tenga el producto.

- 2.1.1. El campo tipo se selecciona de la lista de tipo que contiene las siguientes opciones:
 - 1.- producto
 - 2.- servicio
- 2.1.2. El campo iva se selecciona de la lista iva que contiene las

siguientes opciones:

- 1.- si
- 2.- no

2.1.3. El campo estado se selecciona de la lista de estado que contiene las siguientes opciones:

- 1.- activo.- Indica que el producto se encuentra disponible para su distribución.
- 2.- inactivo.- Indica que el producto no esta disponible temporalmente.

2.1.4. El campo casos de beca se selecciona de los check que se encuentran bajo este campo los mismos que contienen todos los casos de beca de la base de datos sedna de la tabla casos_beca.

2.2. La colectora pulsa el icono “guardar”. Ver punto 4.1.

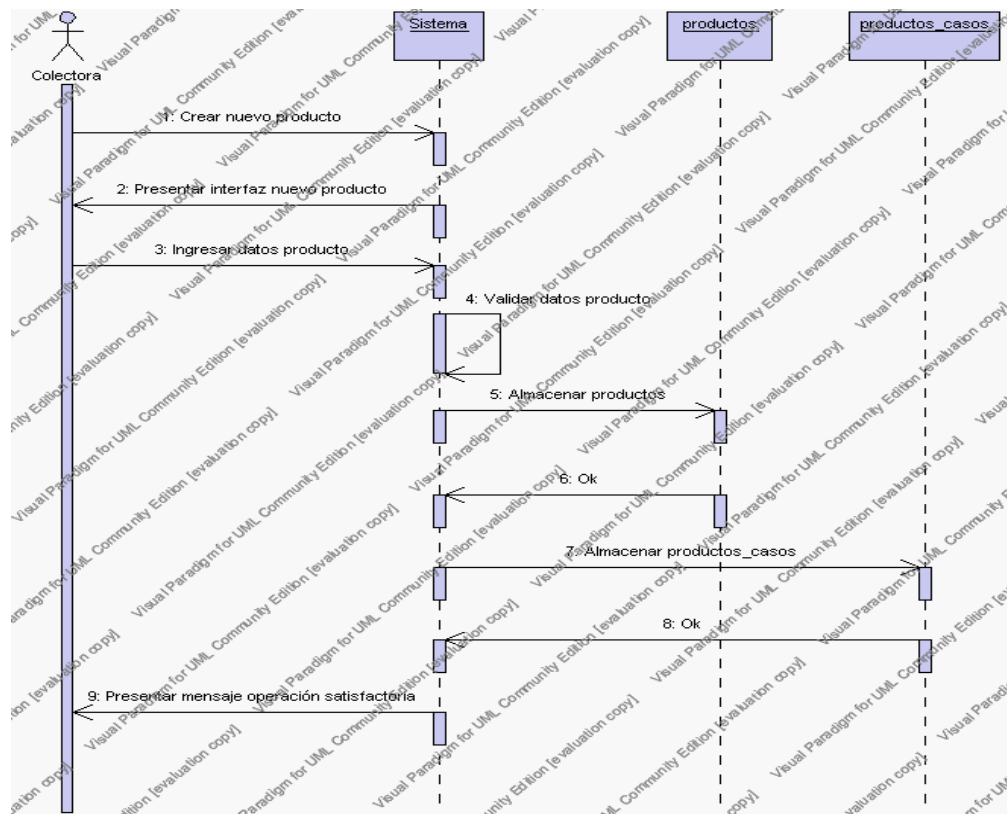


Diagrama de Secuencia 4.84 Insertar Productos

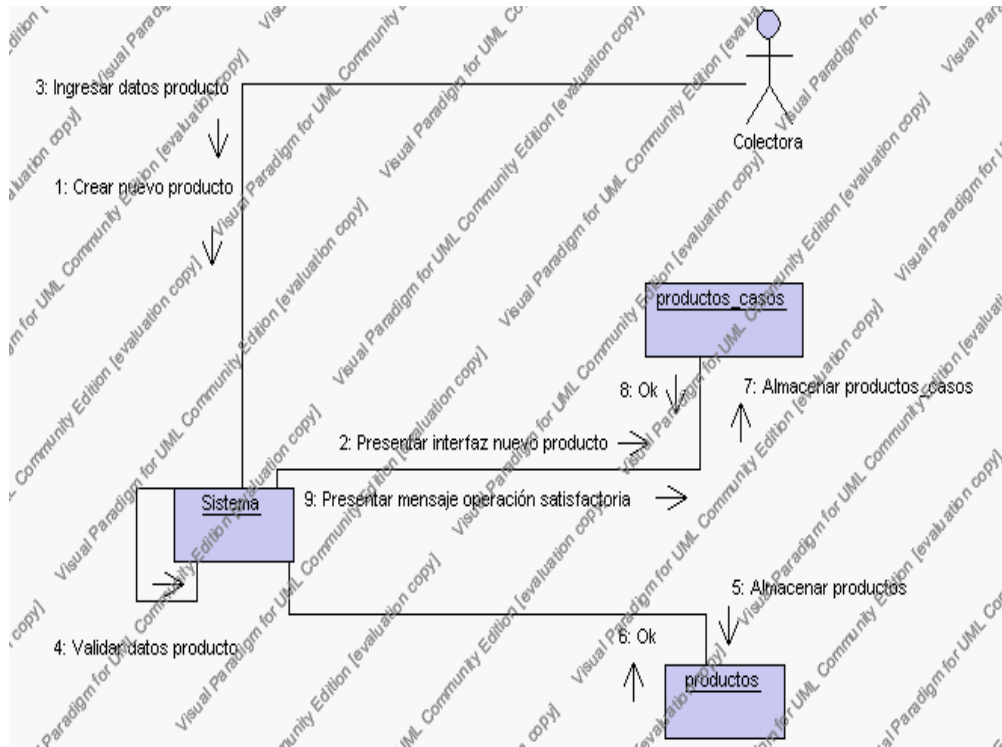
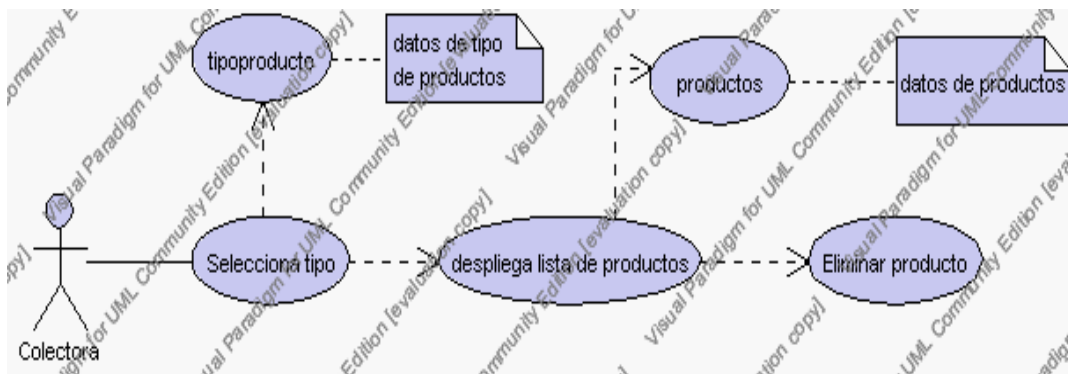


Diagrama de Colaboración 4.84 Insertar Productos

3. La colectora solicita la baja de un producto.



Caso de Uso 4.110 Eliminar Productos

- 3.1. La coleccionista debe seleccionar el tipo en el cual se encuentra el producto que desea eliminar, esto se presenta en la interfaz gráfica de Gestión de Productos.
- 3.2. El sistema muestra de acuerdo al tipo seleccionado los productos existentes con la información de código, descripción y precio de venta, esto se presenta en la interfaz gráfica de Gestión de Productos.
- 3.3. La coleccionista pulsa sobre el producto que desea eliminar.
- 3.4. El sistema muestra la información del producto: código, descripción, precio de venta del producto.
- 3.5. La coleccionista pulsa el icono "eliminar" de su interfaz gráfica.
- 3.6. El sistema genera un mensaje de aviso de borrado y solicita la confirmación de la eliminación.
- 3.7. La coleccionista puede confirmar la eliminación del producto pulsando el botón Aceptar, o bien puede cancelar el borrado pulsando el botón Cancelar. Ver punto 4.2.

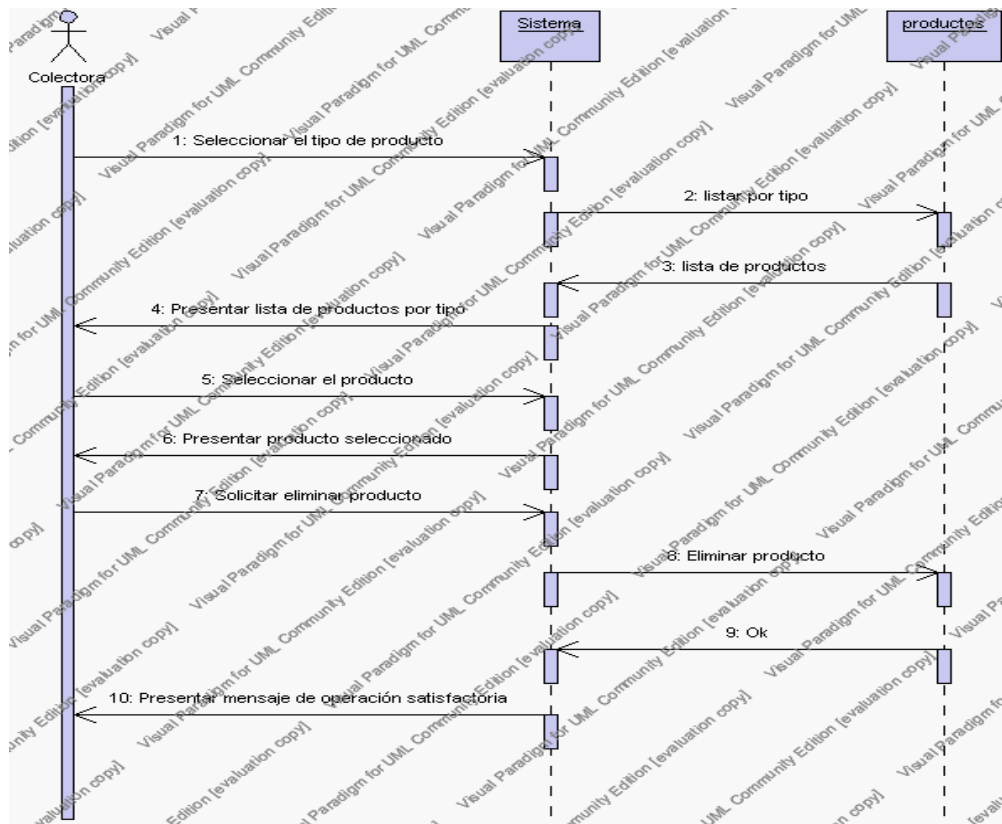


Diagrama de Secuencia 4.85 Eliminar Productos

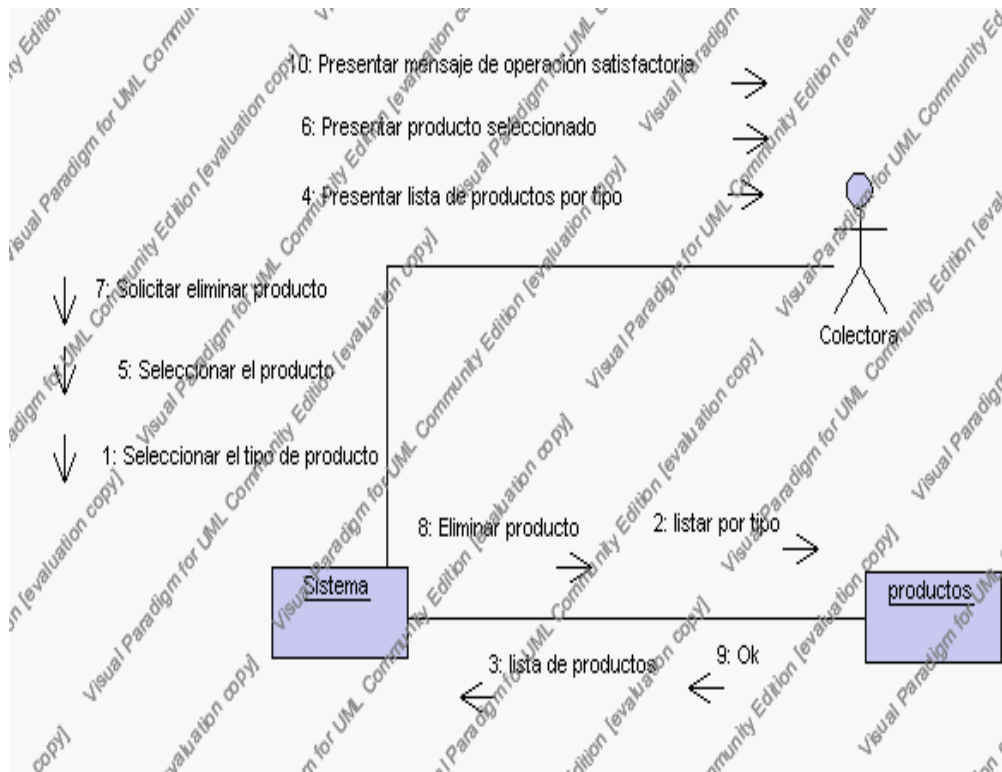
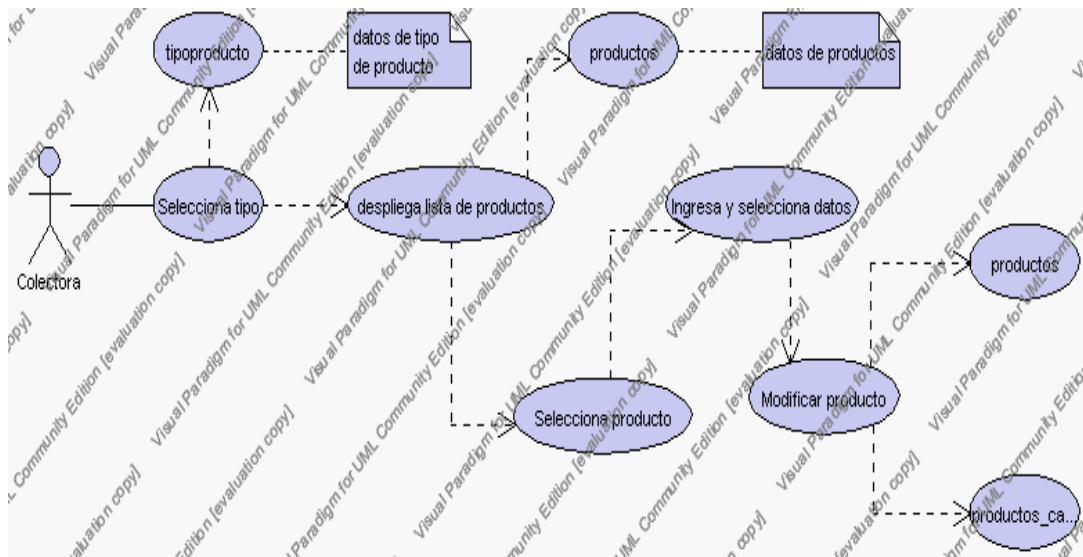


Diagrama de Colaboración.4.85 Eliminar Productos

4. La colectora solicita la modificación de los datos de un producto.



Caso de Uso 4.111 Modificar Productos

- 4.1. La coleccionista debe seleccionar el tipo en el cual se encuentra el producto que desea modificar, esto se presenta en la interfaz gráfica de Gestión de Productos.
- 4.2. El sistema muestra de acuerdo al tipo seleccionado los productos existentes con la información de código, descripción y precio de venta, esto se presenta en la interfaz gráfica de Gestión de Productos.
- 4.3. La coleccionista pulsa sobre el producto que desea editar.
- 4.4. El sistema muestra la información del producto: código, descripción, precio de venta del producto.
- 4.5. La coleccionista pulsa el icono "editar" de su interfaz gráfica.
- 4.6. El sistema muestra los siguientes campos que pueden ser editados: código, descripción, precio de venta, observaciones también la información de las listas: tipo, iva, estado, además los casos de beca que tiene ese productos aparecerán activos en los check.
 - 4.6.1. El campo tipo se selecciona de la lista de tipo que contiene las siguientes opciones:
 - 1.- producto
 - 2.- servicio
 - 4.6.2. El campo iva se selecciona de la lista iva que contiene las siguientes opciones:
 - 1.- si
 - 2.- no
 - 4.6.3. El campo estado se selecciona de la lista de estado que contiene

las siguientes opciones:

1.- activo.- Indica que el producto se encuentra disponible para su distribución.

2.- inactivo.- Indica que el producto no esta disponible temporalmente.

4.6.4. El campo casos de beca se edita activando una nueva casilla de check o desactivando los check que se encuentran bajo este campo.

4.7. La colectora puede solicitar almacenar los datos modificados pulsando el botón “guardar” de la interfaz gráfica. Ver punto 4.3.

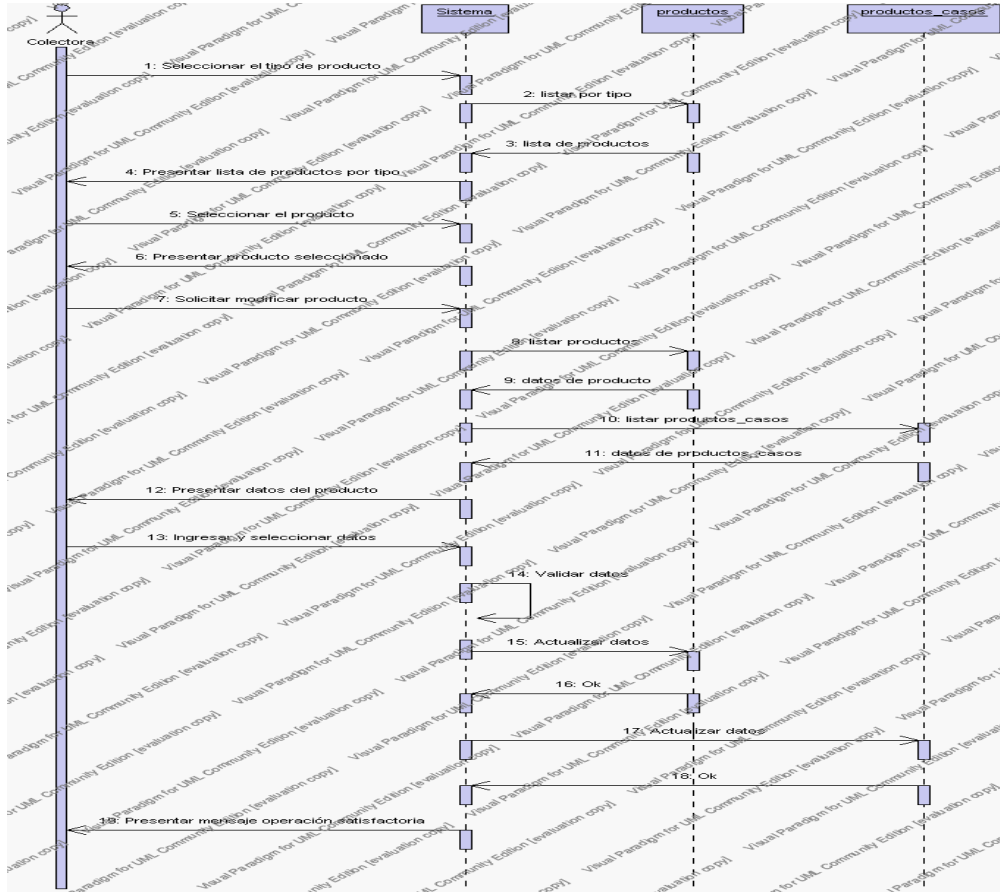


Diagrama de Secuencia 4.86 Modificar Productos

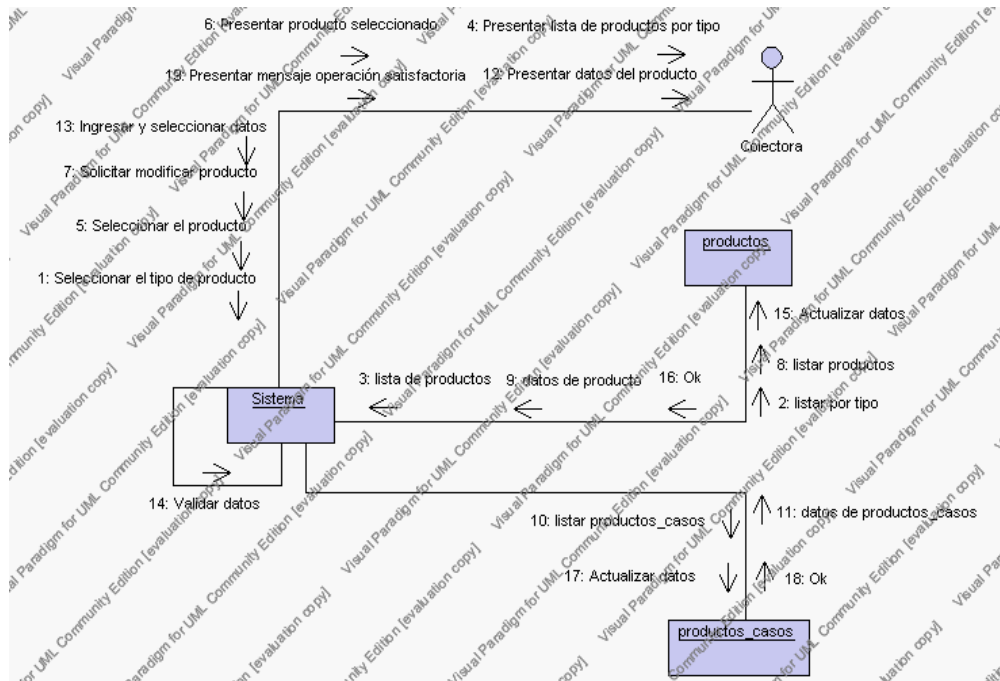


Diagrama de Colaboración.4.86 Modificar Productos

5. La colectora solicita el reporte de productos.



Caso de Uso 4.112 Imprimir Productos

- 5.1. La colectora pulsa el icono “imprimir” de su interfaz gráfica.
- 5.2. El sistema muestra los campos de código, descripción y precio de venta de todos los productos en estado activo.
- 5.3. La colectora puede imprimir este reporte, pulsando en el icono “imprimir”.

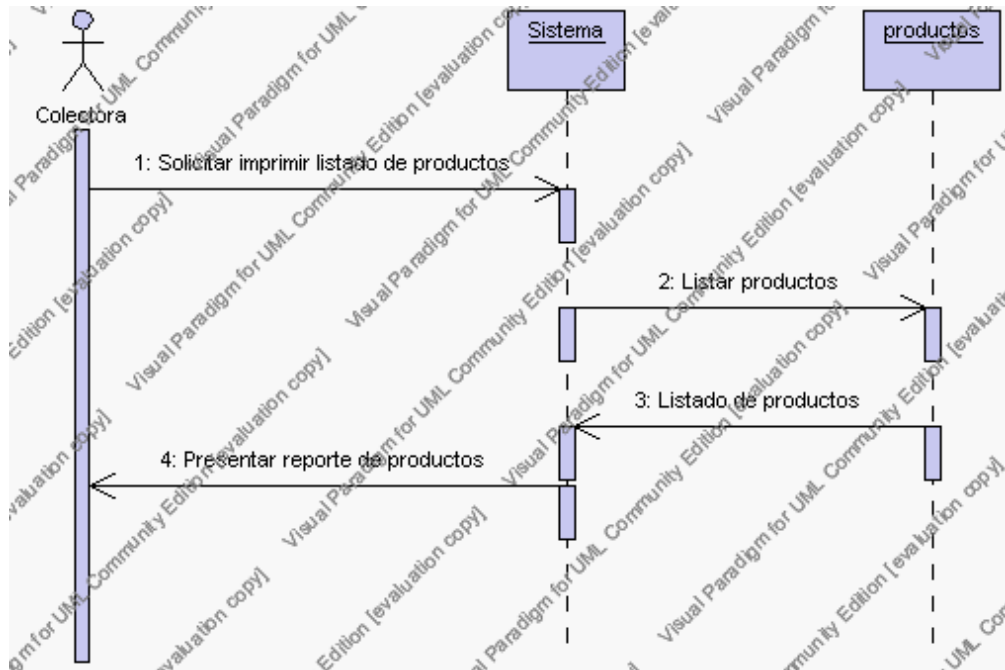


Diagrama de Secuencia 4.87 Imprimir Productos

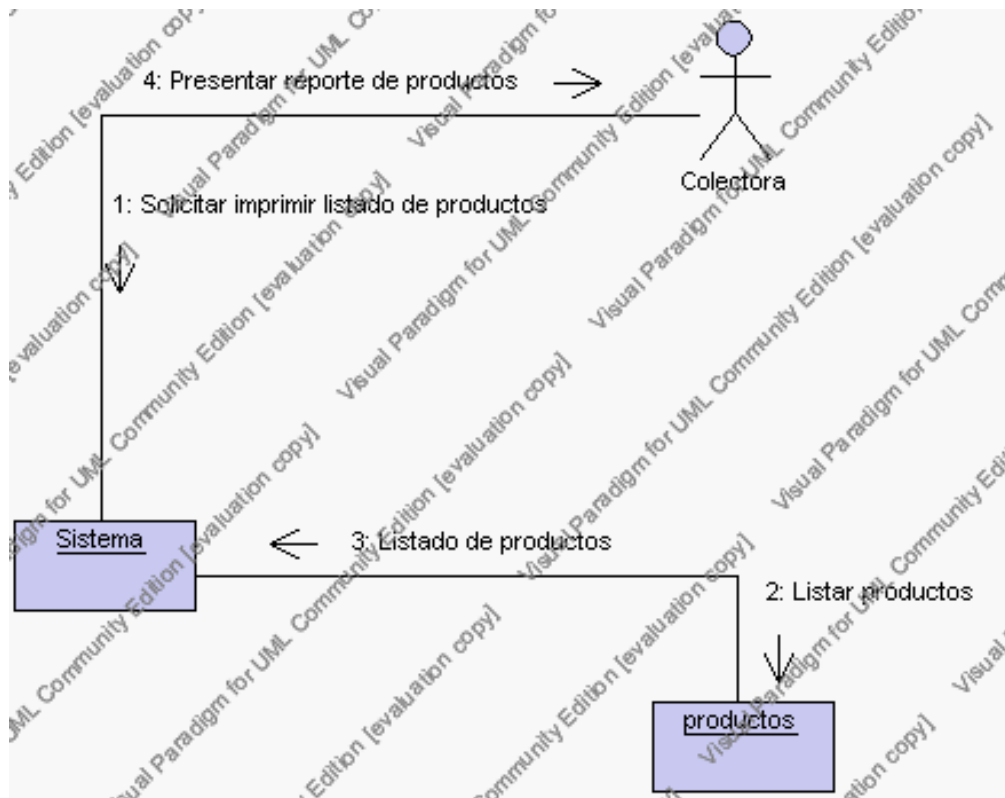
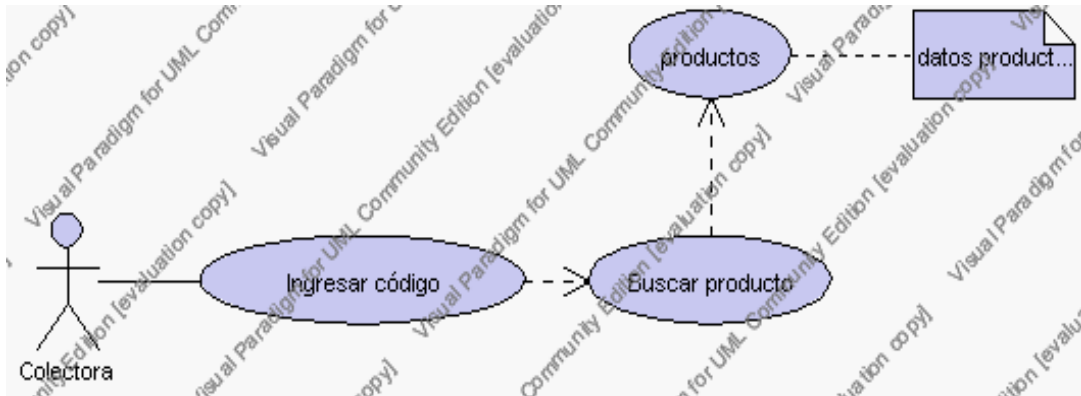


Diagrama de Colaboración 4.87 Imprimir Productos

6. La colectora solicita la búsqueda de un producto.



Caso de Uso 4.113 Buscar Productos

- 6.1. La colectora pulsa el icono “buscar” de su interfaz gráfica.
- 6.2. El sistema muestra el campo código mediante el cual se podrá realizar la búsqueda.
- 6.3. La colectora ingresa el código del producto.
- 6.4. La colectora pulsa el icono “buscar”.
- 6.5. El sistema realiza la búsqueda y muestra la información de: estado, tipo, fecha, descripción, iva, precio de venta, observaciones y beca.
- 6.6. Para regresar a la pantalla de búsqueda hay que pulsar el icono “cancelar”.

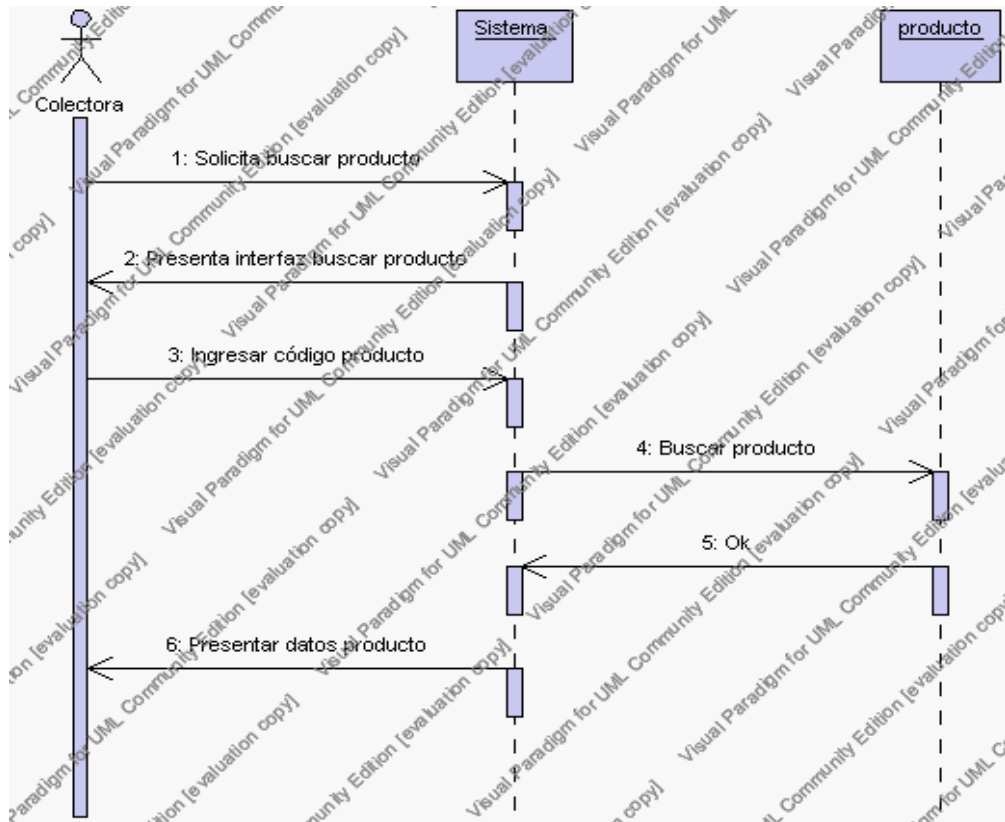


Diagrama de Secuencia 4.88 Buscar Productos

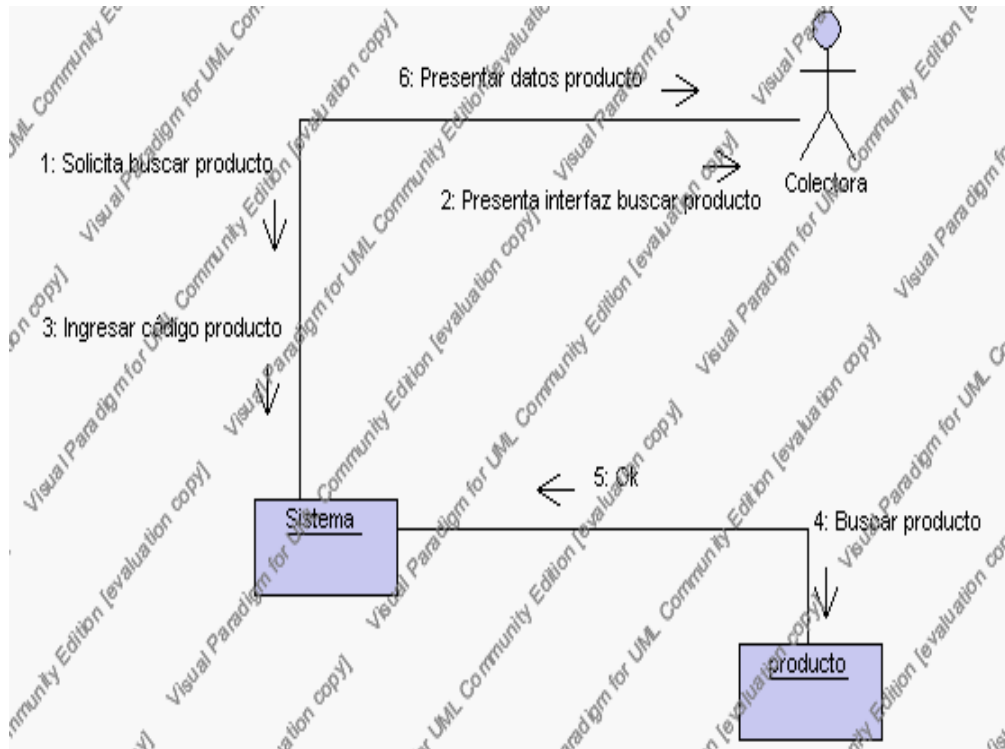


Diagrama de Colaboración.4.88 Buscar Productos

Flujos Alternativos

En el punto 2.2

El sistema comprueba que el código del nuevo producto no corresponde con ningún otro ya existente en la tabla productos. En caso afirmativo, generará un mensaje de error comunicando que dicho producto ya está dado de alta en la tabla. El sistema comprueba además que se han introducido todos los datos obligatorios caso contrario el sistema generará un mensaje de error comunicando que faltan datos necesarios del producto.

En el punto 2.2

Si se ha generado mensaje de error, el sistema vuelve a mostrar la interfaz gráfica de alta de producto.

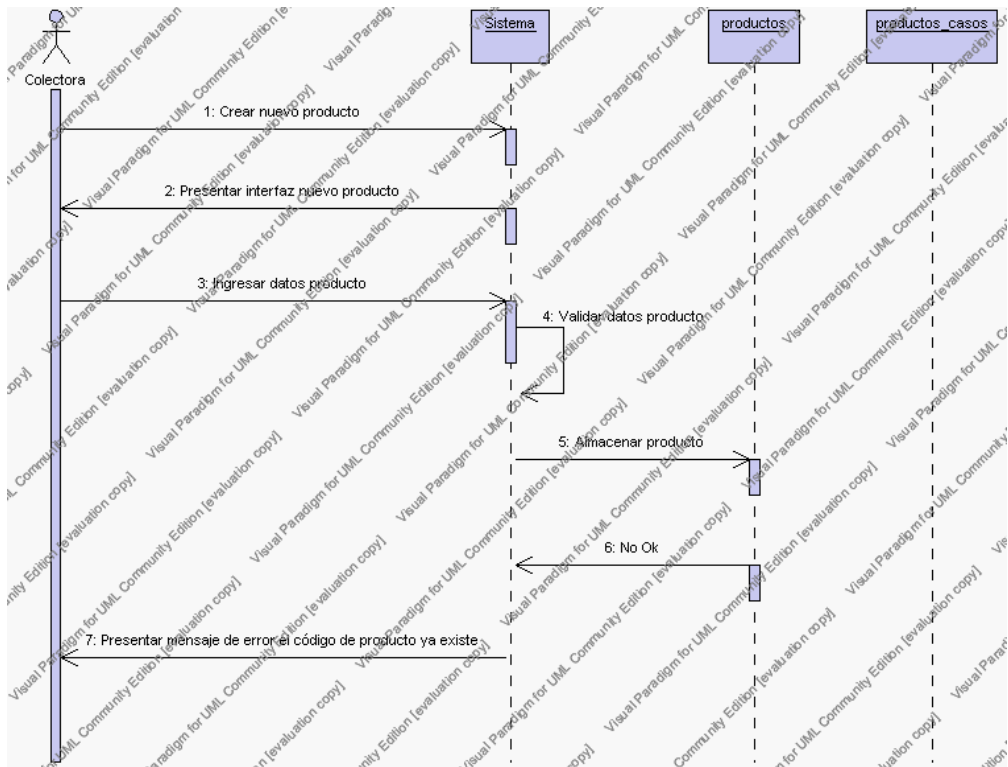


Diagrama de Secuencia Alternativo 4.92 Insertar Productos

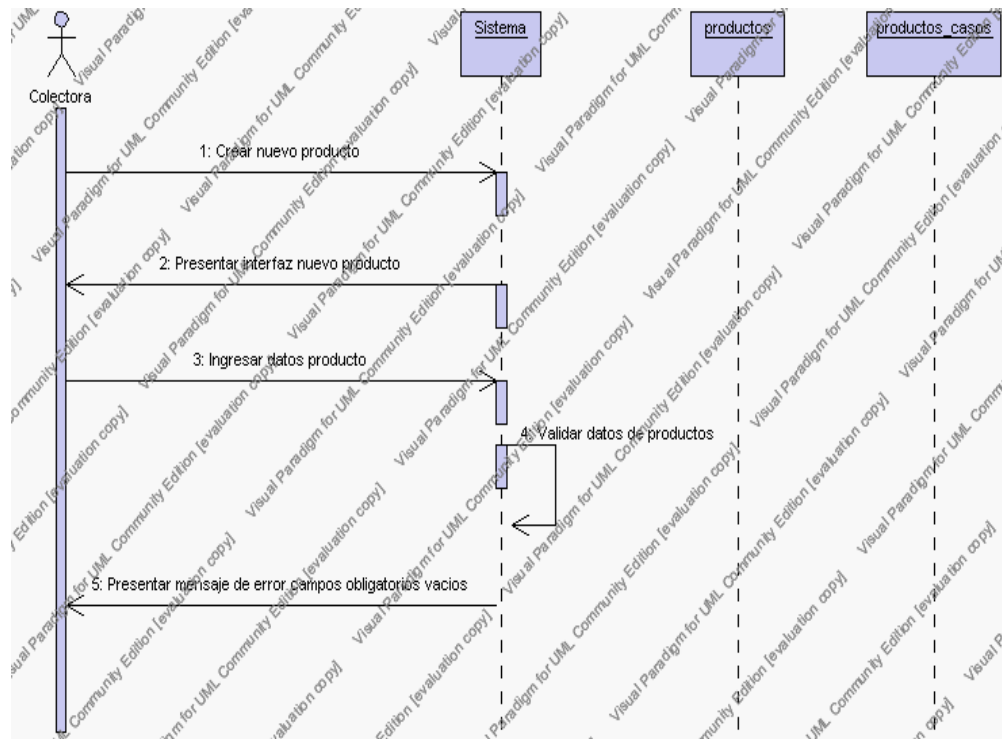


Diagrama de Secuencia Alternativo 4.93 Insertar Productos

En el punto 3.7

El sistema comprueba que el código seleccionado no tenga datos relacionados a él. Si el código tiene datos dependientes se generará un mensaje de error indicando que el registro no puede ser eliminado.

En el punto 3.7

Si se ha generado mensaje de error, el sistema muestra la página principal de la gestión productos.

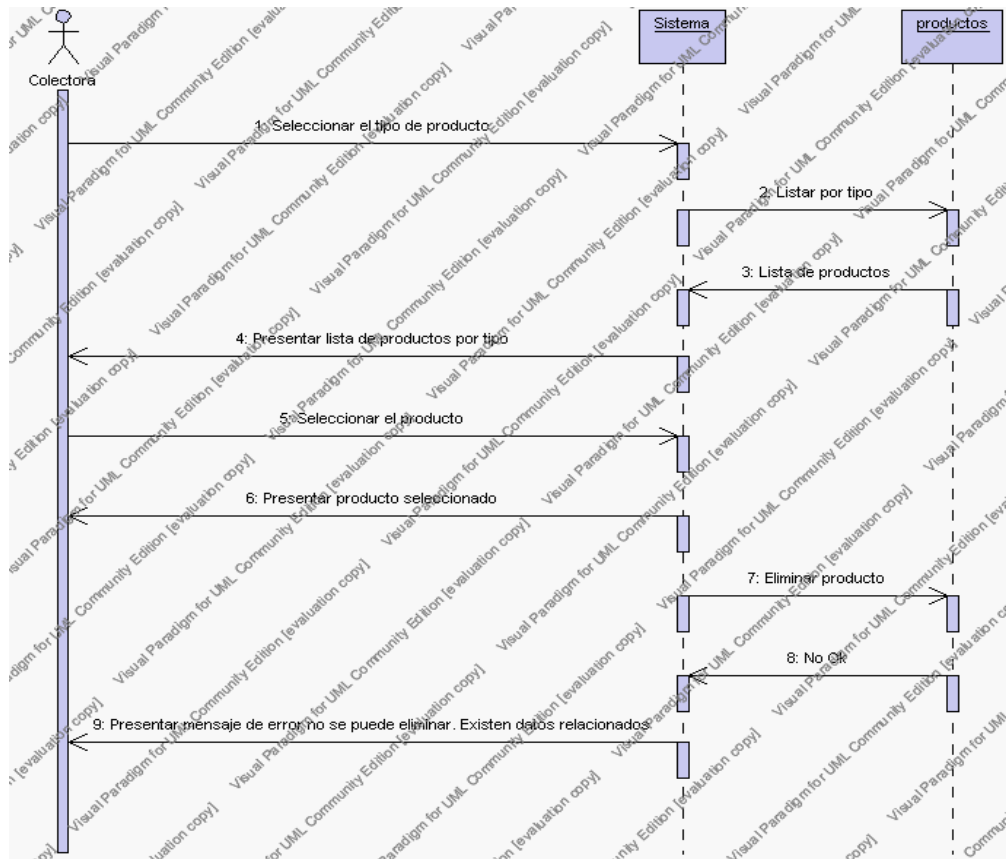


Diagrama de Secuencia Alternativo 4.94 Eliminar Productos

En el punto 4.7

El sistema comprueba que todos los datos obligatorios no estén vacíos, caso contrario el sistema generará un mensaje de error comunicando que faltan datos necesarios del producto.

En el punto 4.7

Si se ha generado mensaje de error, el sistema muestra la interfaz gráfica de modificar productos.

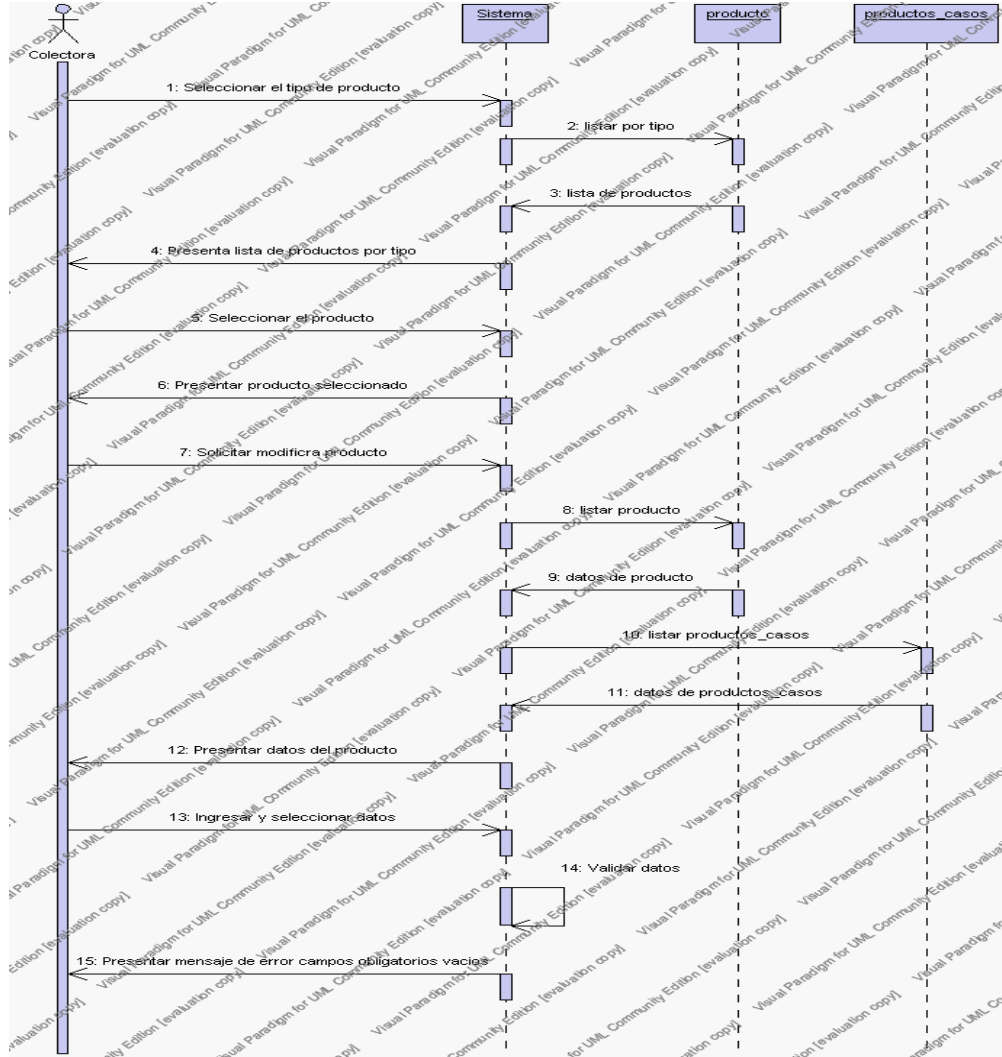


Diagrama de Secuencia Alternativo 4.95 Modificar Productos

En el punto 6.4

El sistema comprueba que el código introducido corresponde a alguno de los registrados de la tabla productos. Si el código no se encuentra en la tabla productos, se generará un mensaje indicando que no existen datos.

En el punto 6.4

Si se ha generado mensaje de error, el sistema vuelve a mostrar la interfaz gráfica de buscar producto.

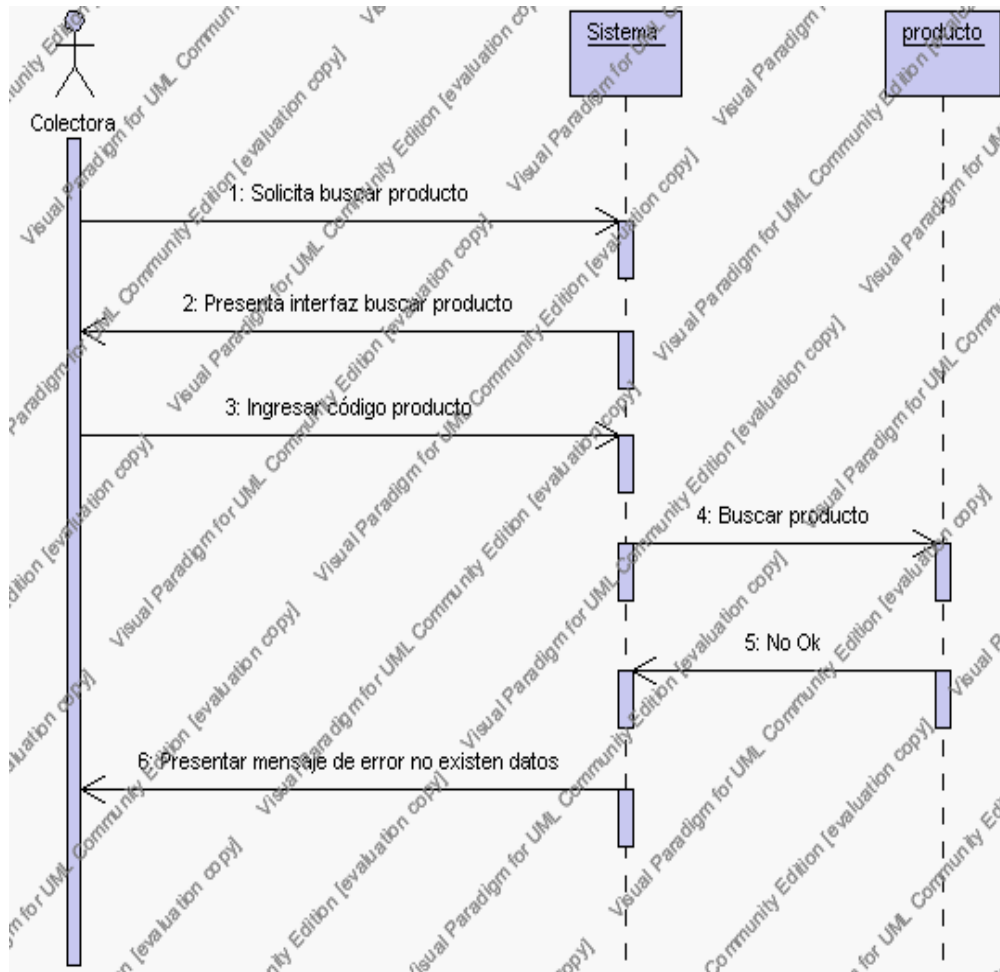


Diagrama de Secuencia Alternativo 4.96 Buscar Productos

Precondiciones

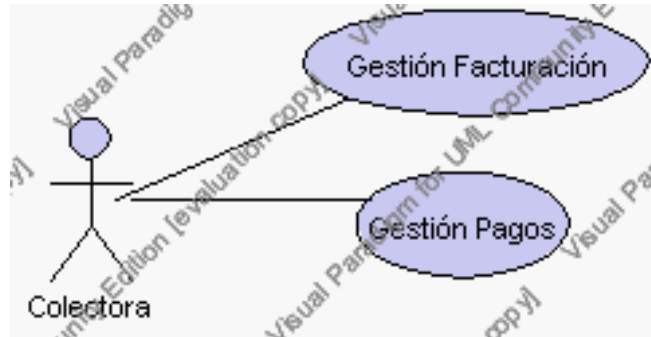
- 3.1 La colectora debe ingresar correctamente su login y password que le acrediten como único administrador de la bodega con permisos correspondientes en el sistema.
- 3.2 La colectora debe haber seleccionado el link de "Productos" de su interfaz gráfica.

Postcondiciones

- 4.1 En caso de haberse dado de alta un producto, los datos del producto quedan almacenados en la base de datos.
- 4.2 En caso de haberse realizado la eliminación de un producto, el producto queda eliminado de la base de datos.
- 4.3 En caso de haberse realizado una modificación de los datos de un producto, quedan almacenados en la base de datos.

Gestión Contable

Este Diagrama de Caso de Uso nos muestra todas las gestiones que se realizan dentro del departamento de colectoría cuyo actor principal ha sido denominado como colectora.



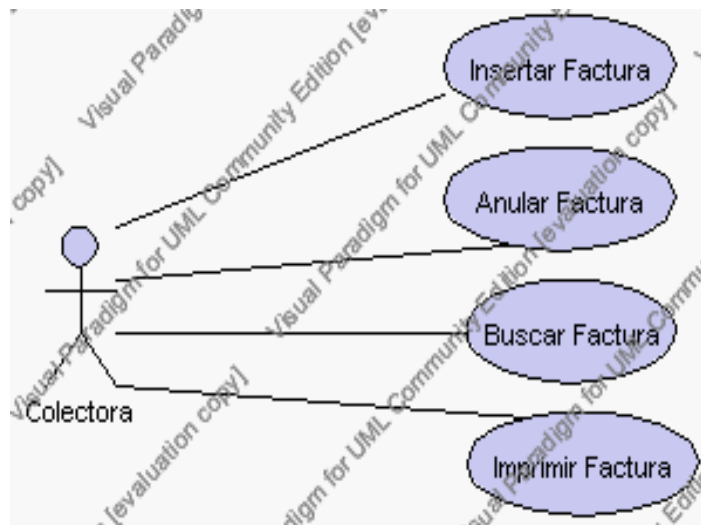
Caso de Uso 4.114 Gestión Contable

A continuación se detallan cada una de las gestiones de la Gestión Contable:

**Especificación de casos de uso:
Gestión Facturación**

Descripción

Este caso de uso resume la utilidad de alta, baja (anulación), búsqueda y reporte de los datos registrados en la base de datos de la plantilla de facturas que tiene registrado la institución. La colectora podrá acceder a los datos de facturas para realizar las siguientes operaciones: dar de alta, eliminar, buscar o desplegar el reporte datos.

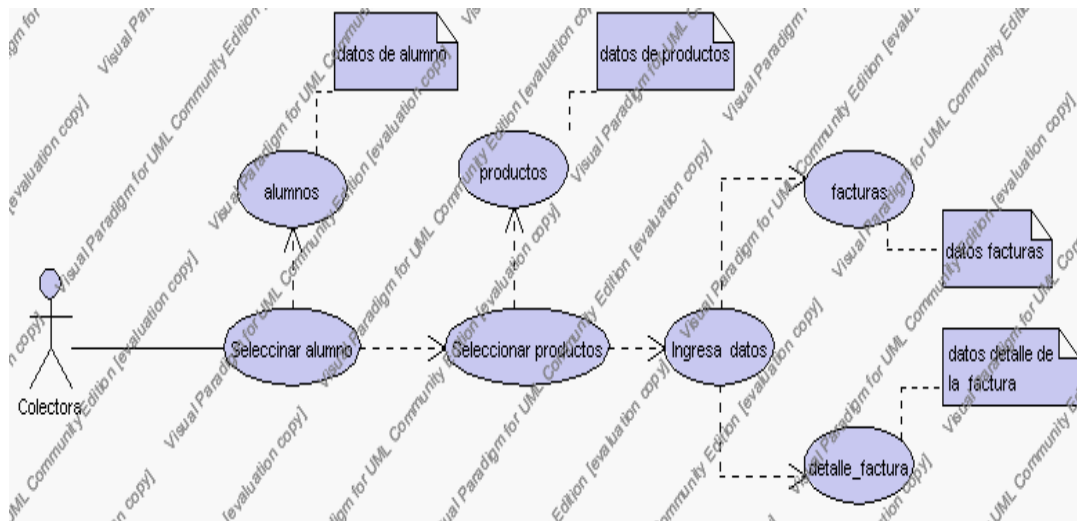


Caso de Uso 4.115 Gestión Facturación

Flujo de Eventos

Flujo Básico

1. La colectora puede seleccionar dar de alta una nueva factura, pasar al punto 2; dar de baja (anulación) una factura, pasar al punto 3; y buscar datos de una factura, pasar al punto 4; desplegar reporte de facturas, pasar al punto 5.
2. La colectora solicita el alta de una nueva factura presionando el icono “nuevo”.



Caso de Uso 4.116 Insertar Factura

El sistema muestra una barra, la cual permite la búsqueda de alumnos (matriculados) en forma alfabética.

La colectora da un clic sobre cualquier letra de esta la barra.

El sistema desplegará la cédula y el nombre del alumno.

La colectora pulsa sobre el número de cédula del alumno al cual se le van a facturar productos y/o servicios.

La colectora pulsa “Guardar Cabecera” y “Generar Factura”

El sistema muestra al lado izquierdo el código, descripción, precio de venta de los productos. Y al costado derecho el formato de factura con el nombre del alumno seleccionado y la fecha actual.

La colectora debe seleccionar de la pantalla de productos aquellos que el alumno va a adquirir y después de cada selección debe ir presionando la palabra “Añadir”.

El sistema muestra los registros de productos que se han ido seleccionando en la pantalla de facturas con los siguientes campos: detalle, v. unitario, iva, descuento y valor total.

La colectora si desea modifica el campo cantidad.

La colectora pulsa el icono “guardar”. Ver punto 4.1.

El sistema muestra los siguientes campos: detalle, v. unitario, iva, descuento y valor total, cada uno de estos por la cantidad. También se muestra el valor total de la factura hasta ese momento.

Si la colectora desea eliminar los productos añadidos debe pulsar sobre la palabra “Eliminar”

El sistema irá produciendo la resta respectiva en el valor de la factura.

Si la colectora desea añadir más productos debe repetir los pasos desde el punto 2.7.

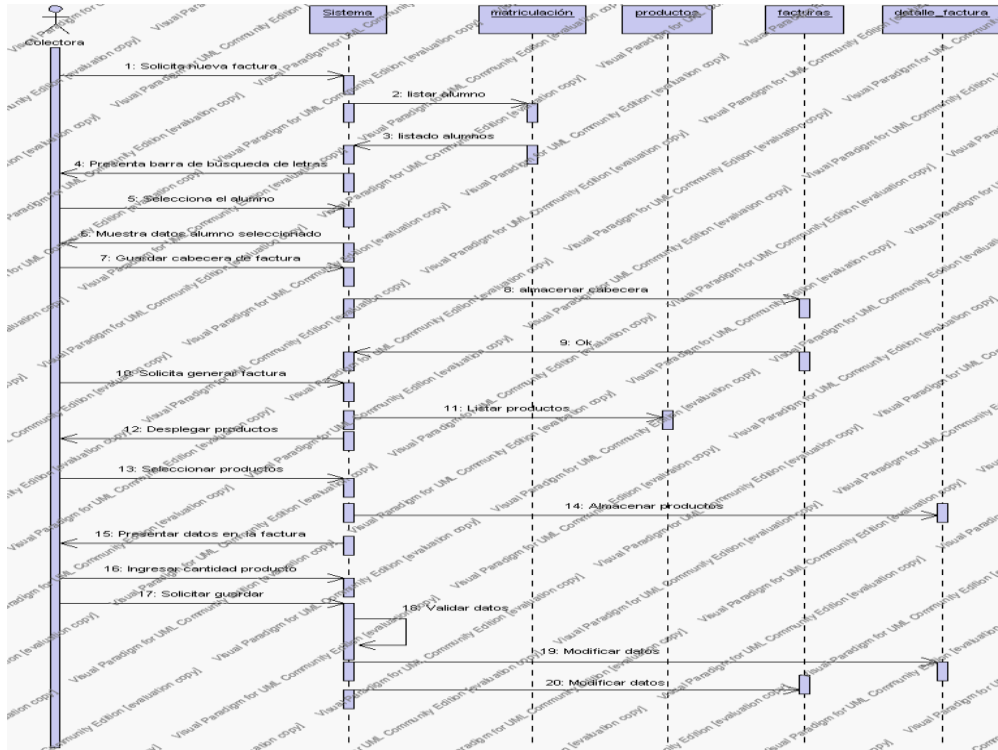


Diagrama de Secuencia 4.89 Insertar Factura

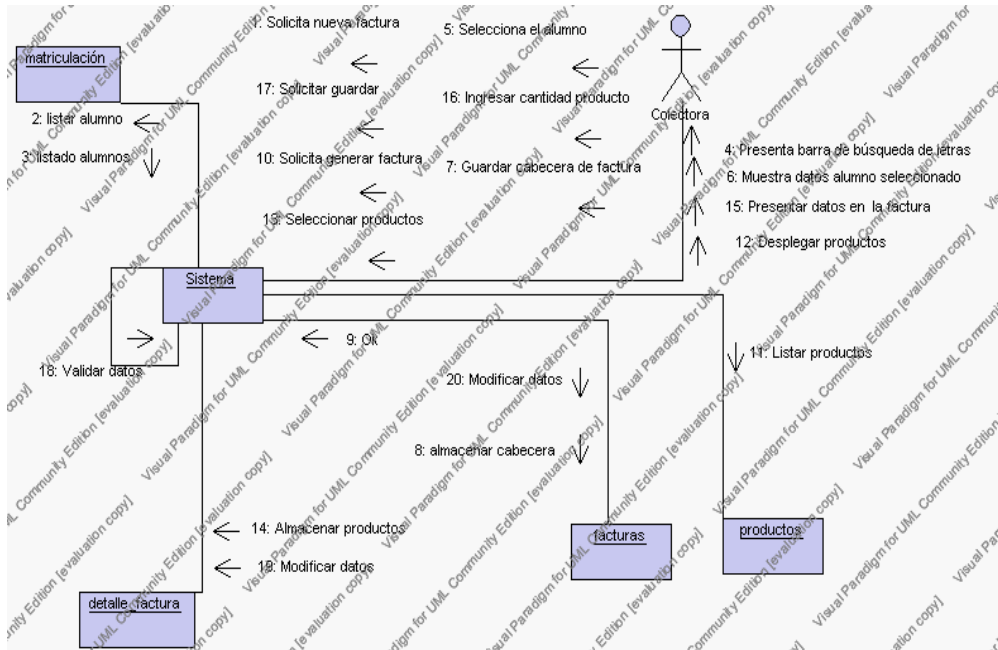
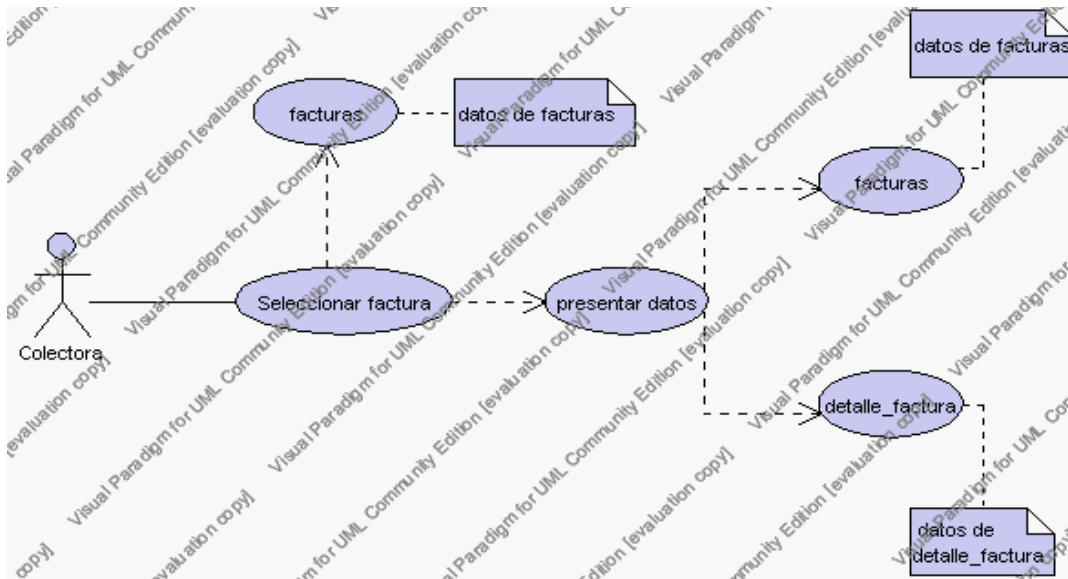


Diagrama de Colaboración 4.89 Insertar Factura

3. La colectora solicita la baja (anulación) de un registro previa la selección del

registro.



Caso de Uso 4.117 Eliminar Factura

El sistema muestra una barra, la cual permite la búsqueda de alumnos (con factura) en forma alfabética.

La colectora da un clic sobre cualquier letra de esta la barra.

El sistema desplegará el número de factura, el nombre y el valor total de la factura.

La colectora selecciona la factura que desea anular.

El sistema muestra los siguientes campos, en la cabecera: nombre, estado, fecha y valor total, y en el detalle: cantidad, detalle y precio total.

La colectora pulsa el icono “eliminar” de su interfaz gráfica.

El sistema genera un mensaje de aviso de anulación y solicita la confirmación de la anulación de la factura.

La colectora puede confirmar la anulación del producto pulsando el botón Aceptar, o bien puede cancelar el borrado pulsando el botón Cancelar.

Ver punto 4.2.

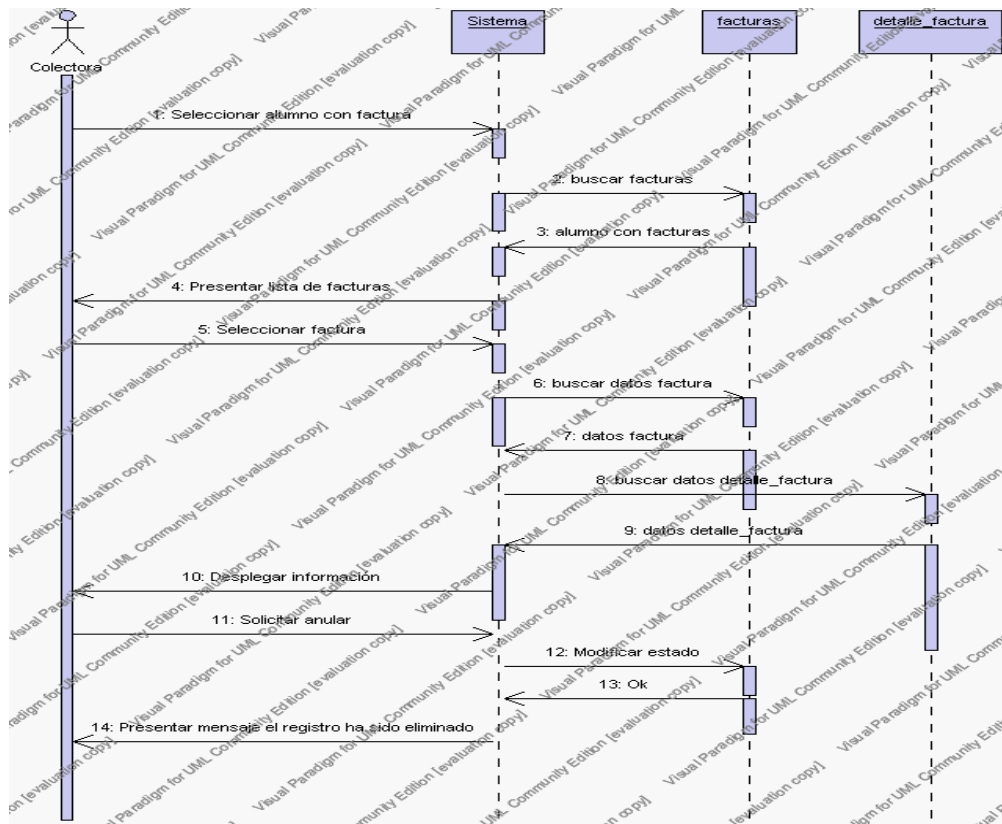


Diagrama de Secuencia 4.90 Anular Factura

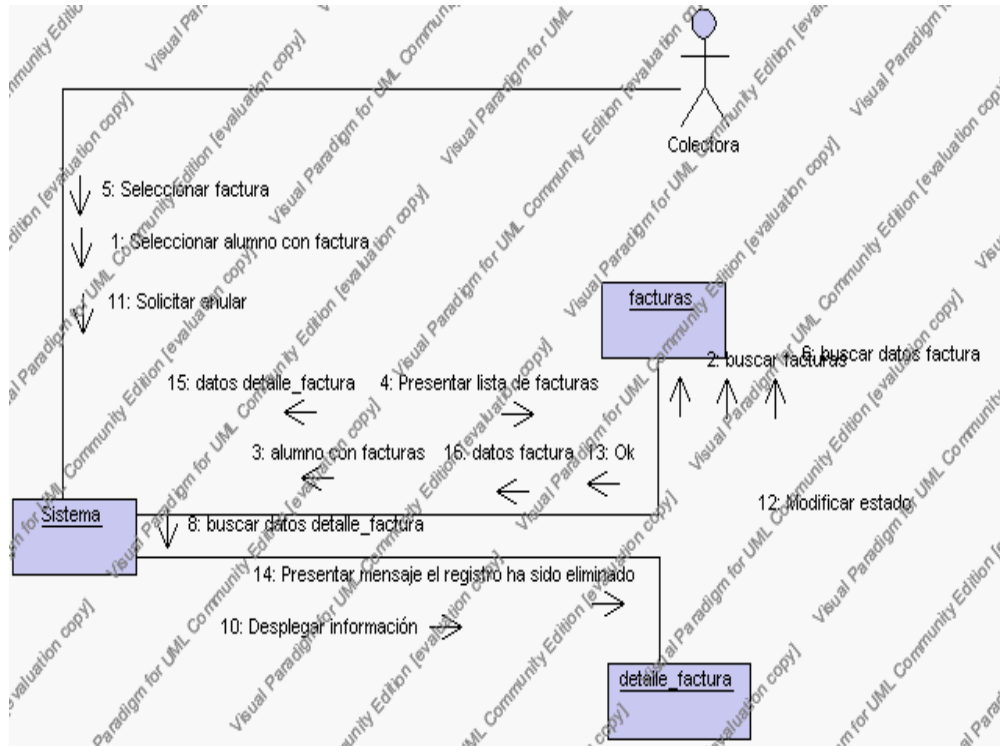
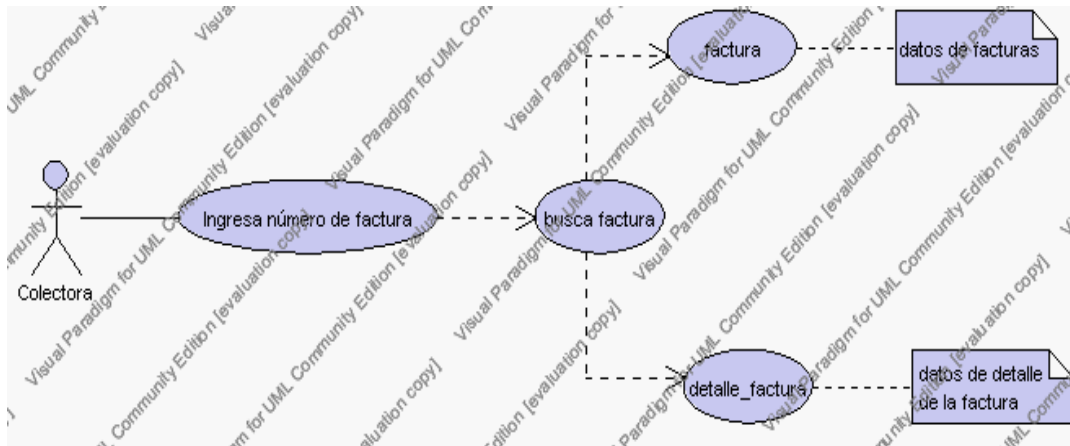


Diagrama de Colaboración.4.90 Anular Factura

4. La colectora solicita la búsqueda de una factura.



Caso de Uso 4.118 Buscar Factura

La colectora pulsa el icono “buscar” de su interfaz gráfica.

El sistema muestra el campo número de factura mediante el cual se podrá realizar la búsqueda.

La colectora ingresa el número de factura.

La colectora pulsa el icono “buscar”.

El sistema realiza la búsqueda y muestra los siguientes campos, en la cabecera: nombre, estado, fecha y valor total, y en el detalle: cantidad, detalle y precio total.

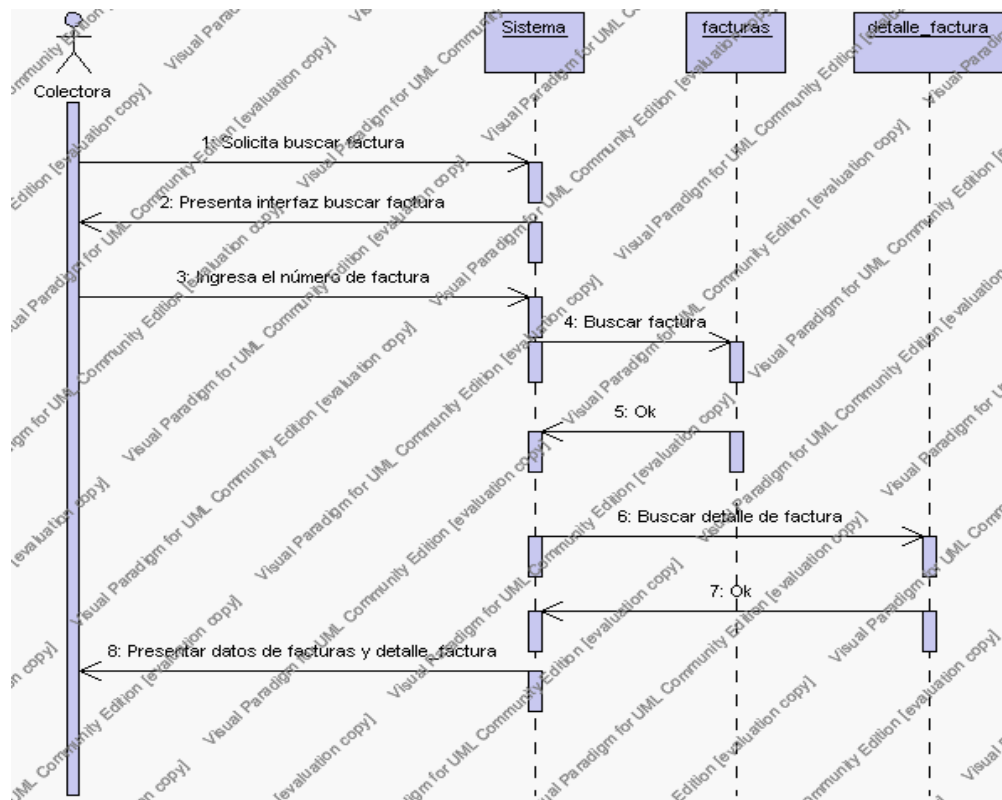


Diagrama de Secuencia 4.91 Buscar Factura

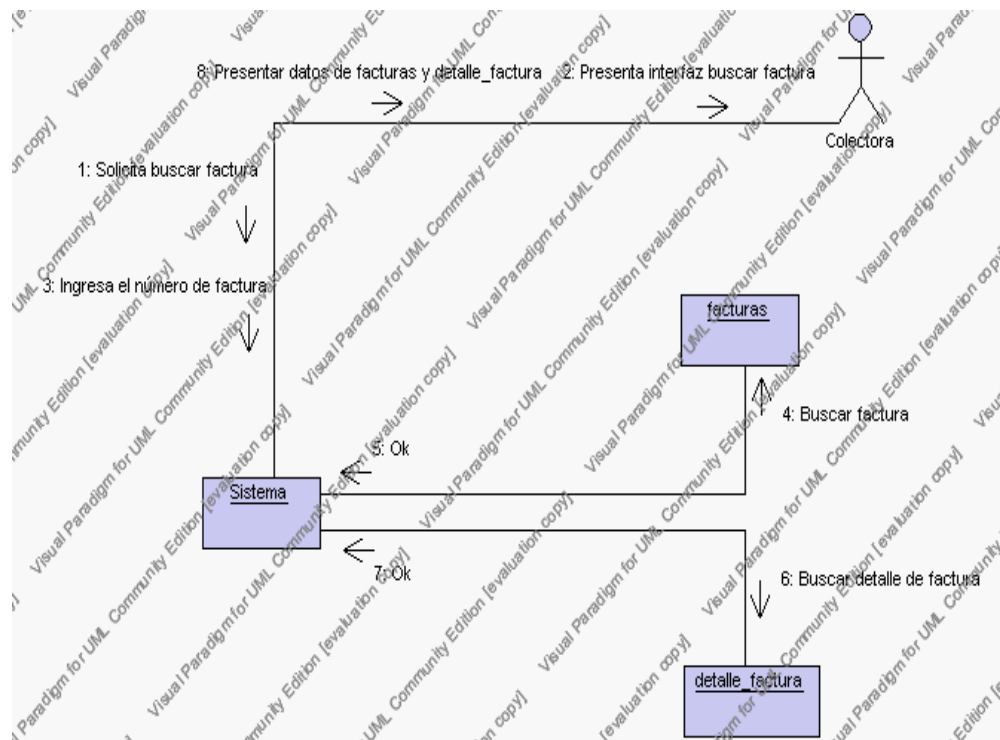
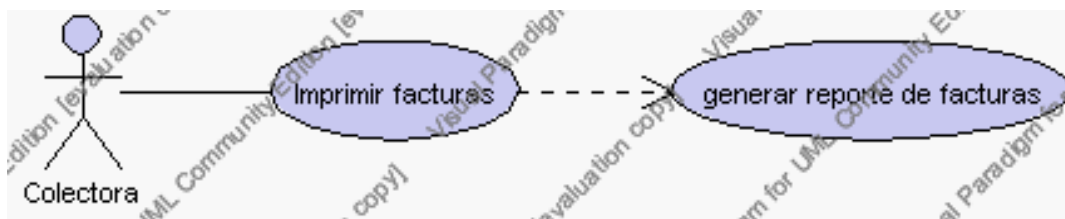


Diagrama de Colaboración.4.91 Buscar Factura

5. La colectora solicita el reporte de facturas.



Caso de Uso 4.119 Imprimir Factura

La colectora pulsa el icono “imprimir” de su interfaz gráfica.

El sistema muestra los campos de código, fecha, nombre, valor total y estado de la factura.

La colectora puede imprimir este reporte, pulsando el icono “imprimir”.

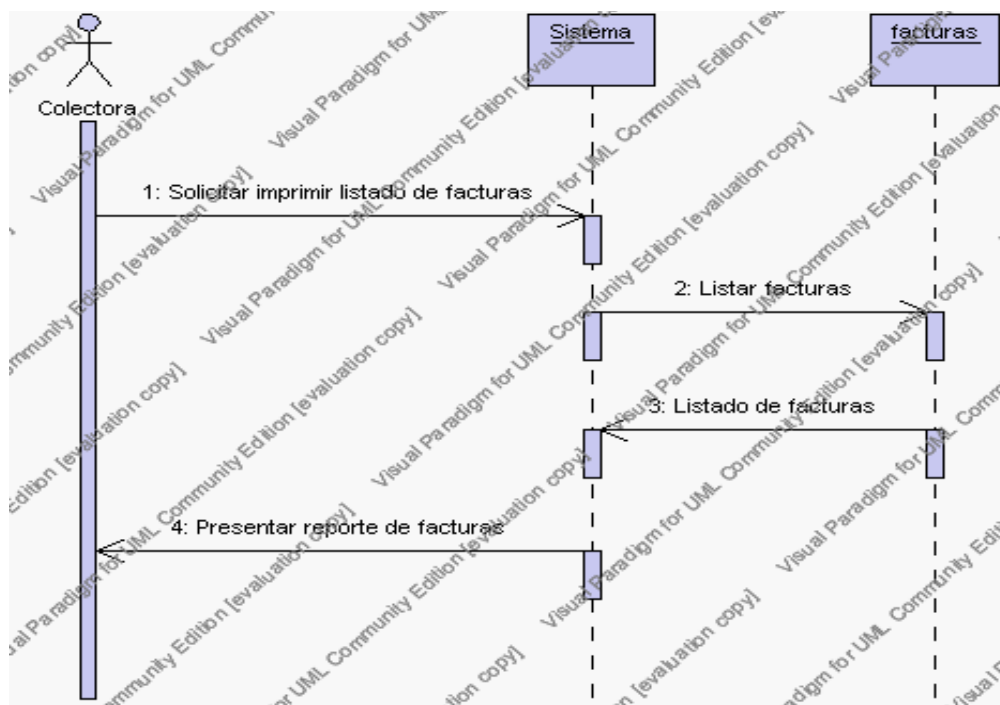


Diagrama de Secuencia 4.92 Imprimir Factura

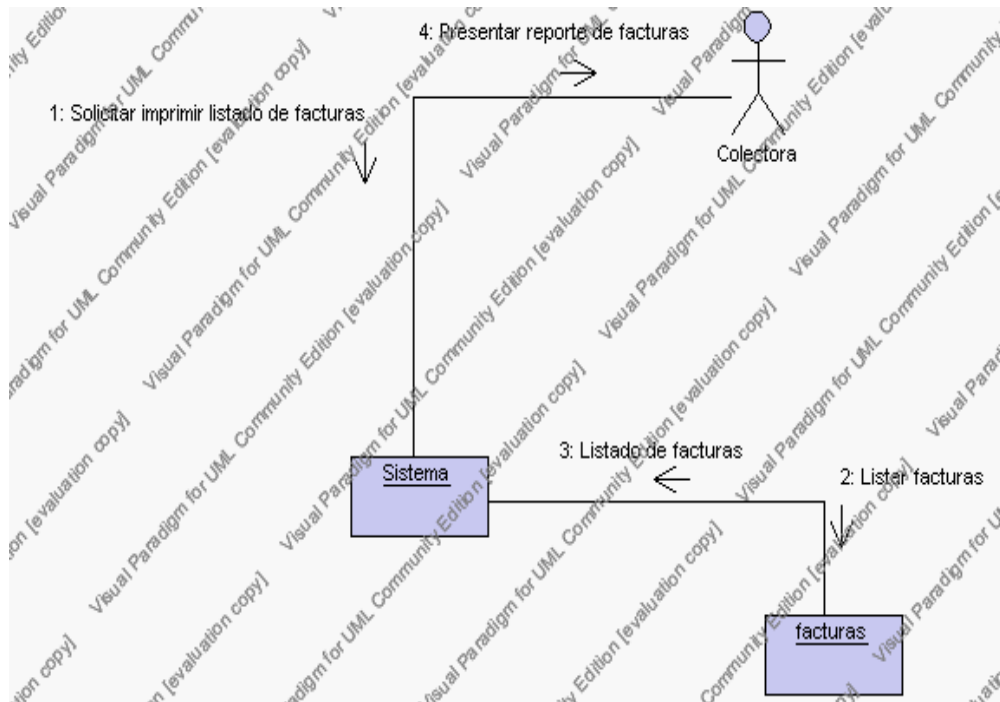


Diagrama de Colaboración.4.92 Imprimir Factura

Flujos Alternativos

En el punto 2.10

El sistema comprueba que al menos la factura tenga un producto y que la cantidad de productos no sea igual ni menor que cero, si esto no es así se generará un mensaje de error.

En el punto 2.10

Si se ha generado mensaje de error, el sistema muestra la página de insertar facturas.

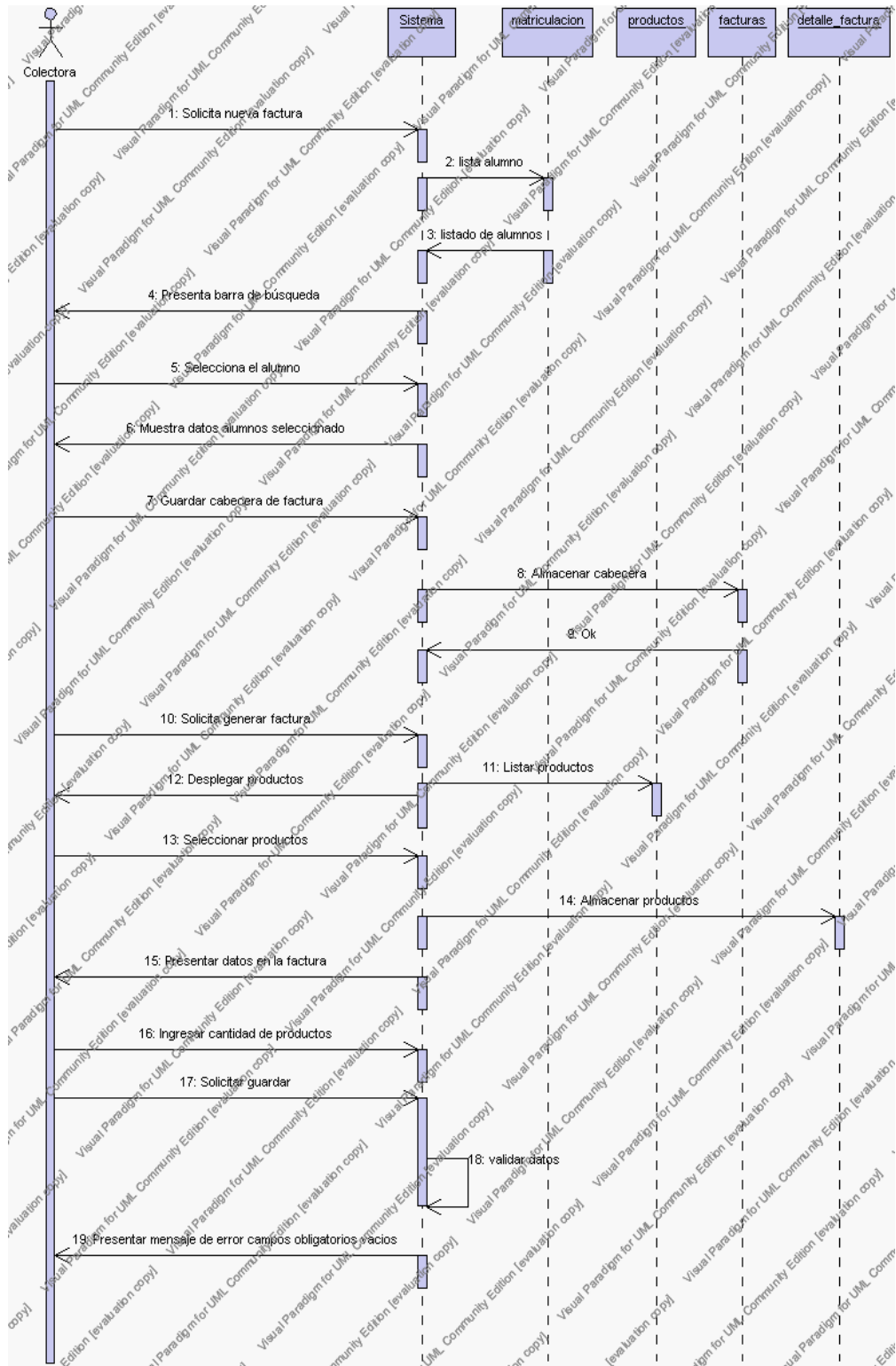


Diagrama de Secuencia Alternativo 4.97 Insertar Factura

En el punto 3.8

El sistema comprueba que el código seleccionado no tenga datos relacionados a él. Si el código tiene datos dependientes se generará un mensaje de error indicando que el registro no puede ser eliminado.

En el punto 3.8

Si se ha generado mensaje de error, el sistema muestra la página principal de la gestión facturas.

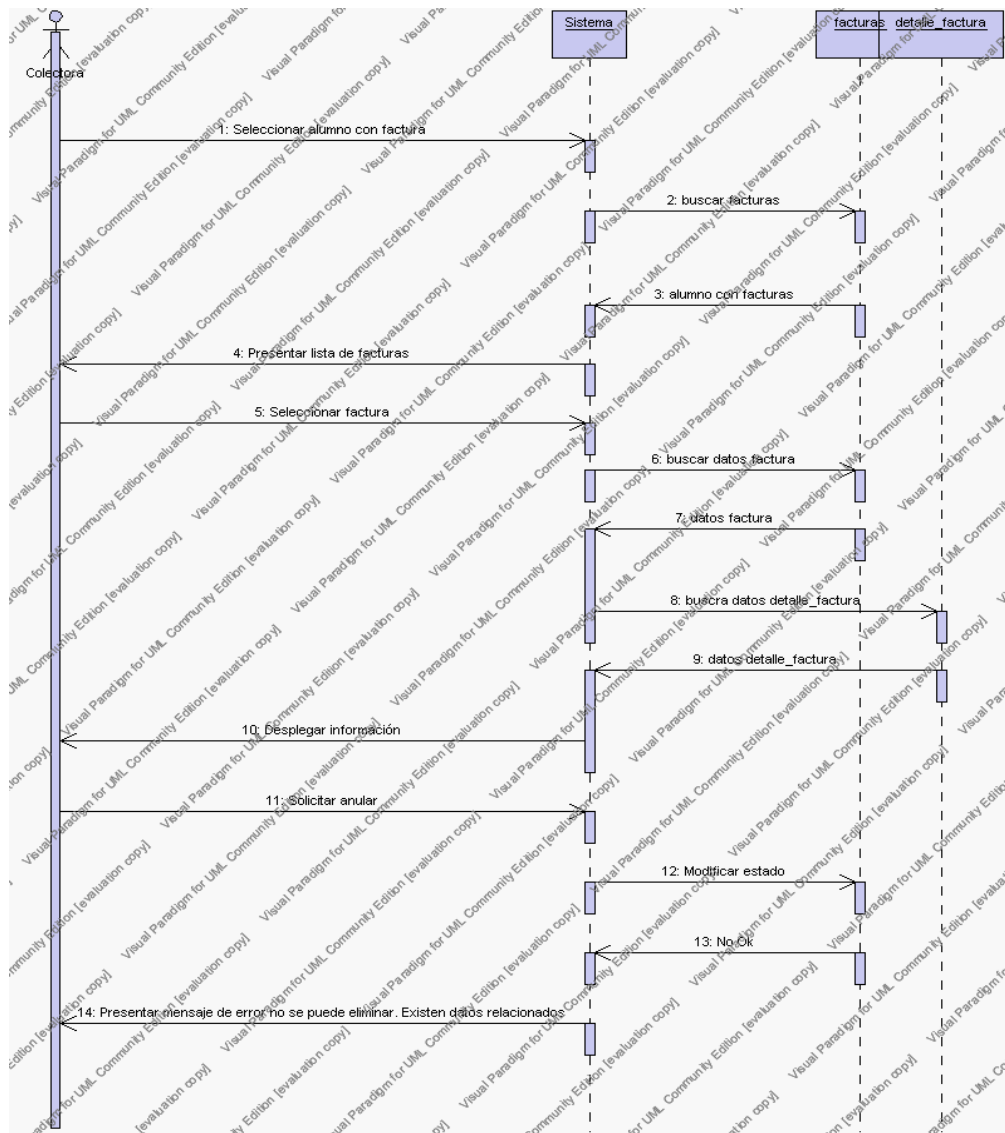


Diagrama de Secuencia Alternativo 4.98 Anular Factura

En el punto 4.5

El sistema comprueba que el número de factura corresponde a los registrados en la base de datos. Si el número de factura no se encuentra en la base de datos, se generará un mensaje indicando que el registro no existe.

En el punto 4.5

Si se ha generado mensaje de error, el sistema vuelve a mostrar la interfaz gráfica de buscar factura.

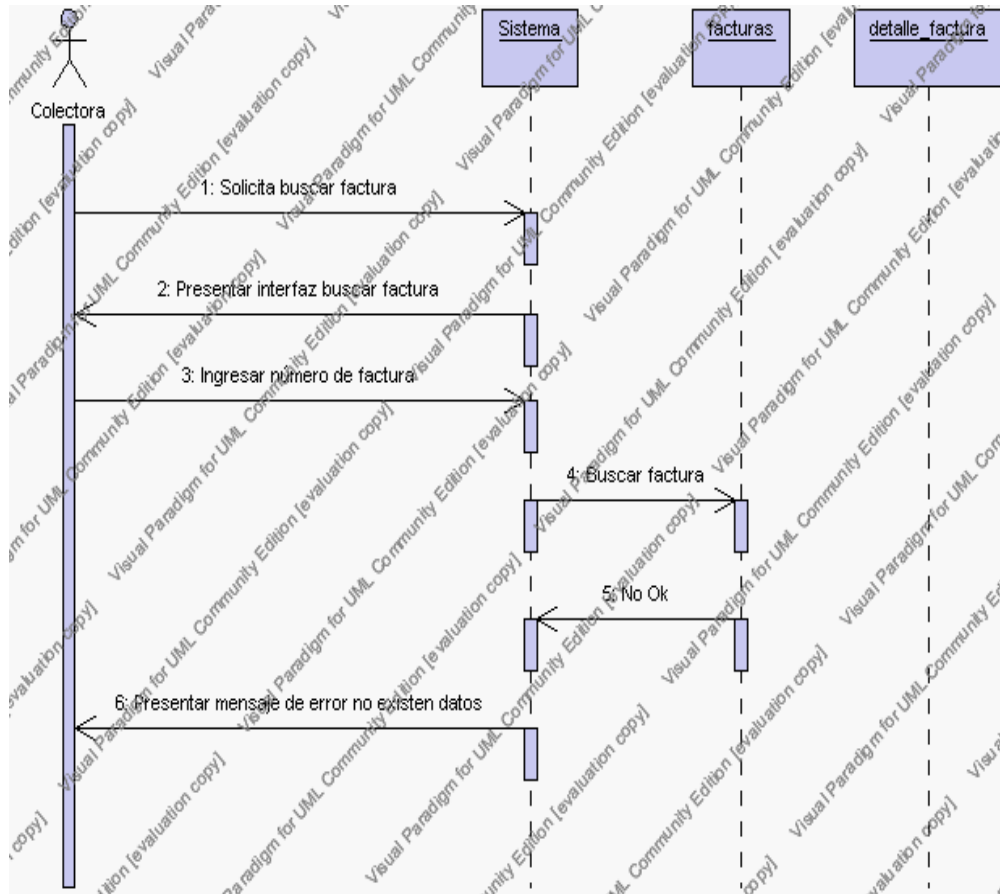


Diagrama de Secuencia Alternativo 4.99 Buscar Factura

Precondiciones

- 3.1. La colectora debe ingresar correctamente su login y password que le acrediten como único administrador de la facturación con permisos correspondientes en el sistema.
- 3.2. La colectora debe haber seleccionado el link de “Facturas” de su interfaz gráfica.

Postcondiciones

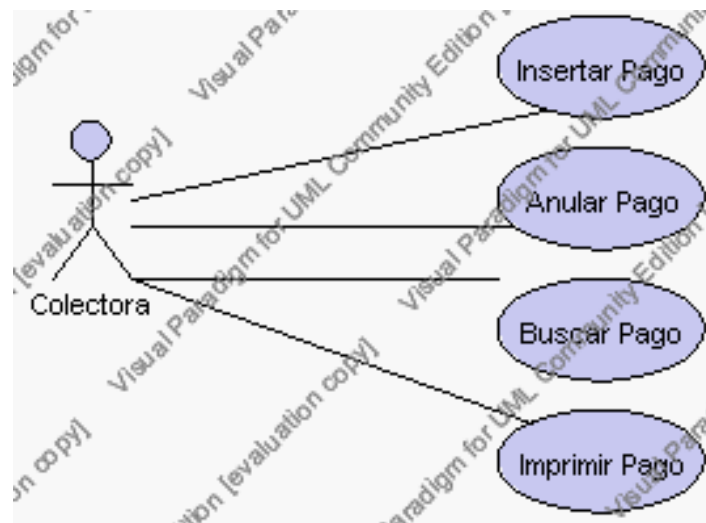
- 4.1. En caso de haberse dado de alta una nueva factura, los datos de la factura quedan almacenados en la base de datos.
- 4.2. En caso de haberse realizado la eliminación de una factura, la factura no se elimina de la base de datos del sistema si no pasa al estado anulado, la misma que se visualizará en los reportes.

Especificación de casos de uso:

Gestión de Pagos

Descripción

Este caso de uso resume la utilidad de alta, baja (anulación), búsqueda y reporte de los datos registrados en la base de datos de la plantilla de pagos que tiene registrado la institución. La colectora podrá acceder a los datos de pagos para realizar las siguientes operaciones: dar de alta, eliminar, buscar o desplegar un reporte datos.



Caso de Uso 4.120 Gestión Pagos

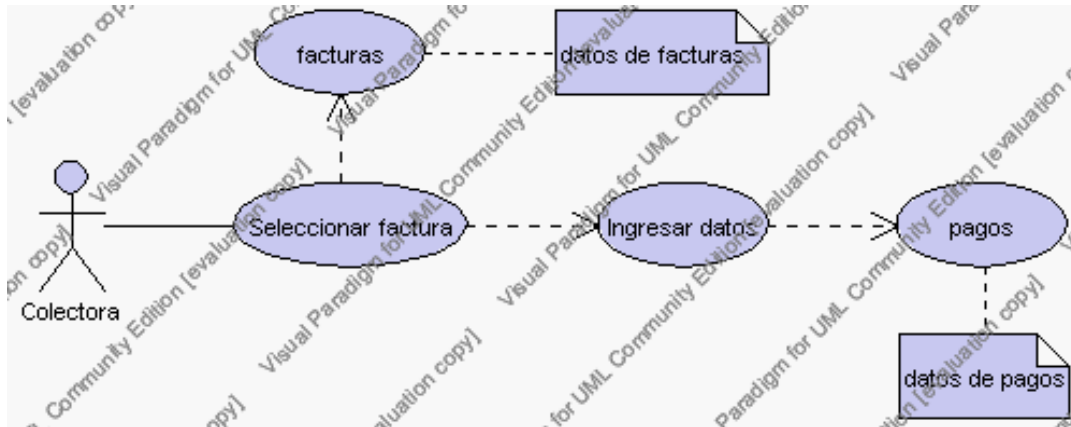
Flujo de Eventos

Flujo Básico

1. La colectora puede seleccionar dar de alta un nuevo pago, pasar al punto 2;

dar de baja (anulación) un pago, pasar al punto 3; buscar datos de un pago, pasar al punto 4; desplegar reporte de pagos, pasar al punto 5.

2. La colectora solicita el alta de un nuevo comprobante de pago presionando el icono "nuevo".



Caso de Uso 4.121 Insertar Pago

El sistema muestra una barra, la cual permite la búsqueda de alumnos (que tengan acreditada una factura) en forma alfabética. La colectora da un clic sobre cualquier letra de esta la barra.

El sistema desplegará el número de factura, el nombre del alumno y valor total de la factura.

La colectora pulsa sobre el número de factura del alumno del cual se va a proceder a realizar el cobro.

El sistema muestra los siguientes datos en el comprobante de pago: fecha, hora y saldo anterior de la factura.

La colectora ingresa el abono y pulsa el icono "igual" (esto para saber el

saldo actual) e ingresa la observación.

La colectora pulsa el icono “guardar”. Ver punto 4.1.

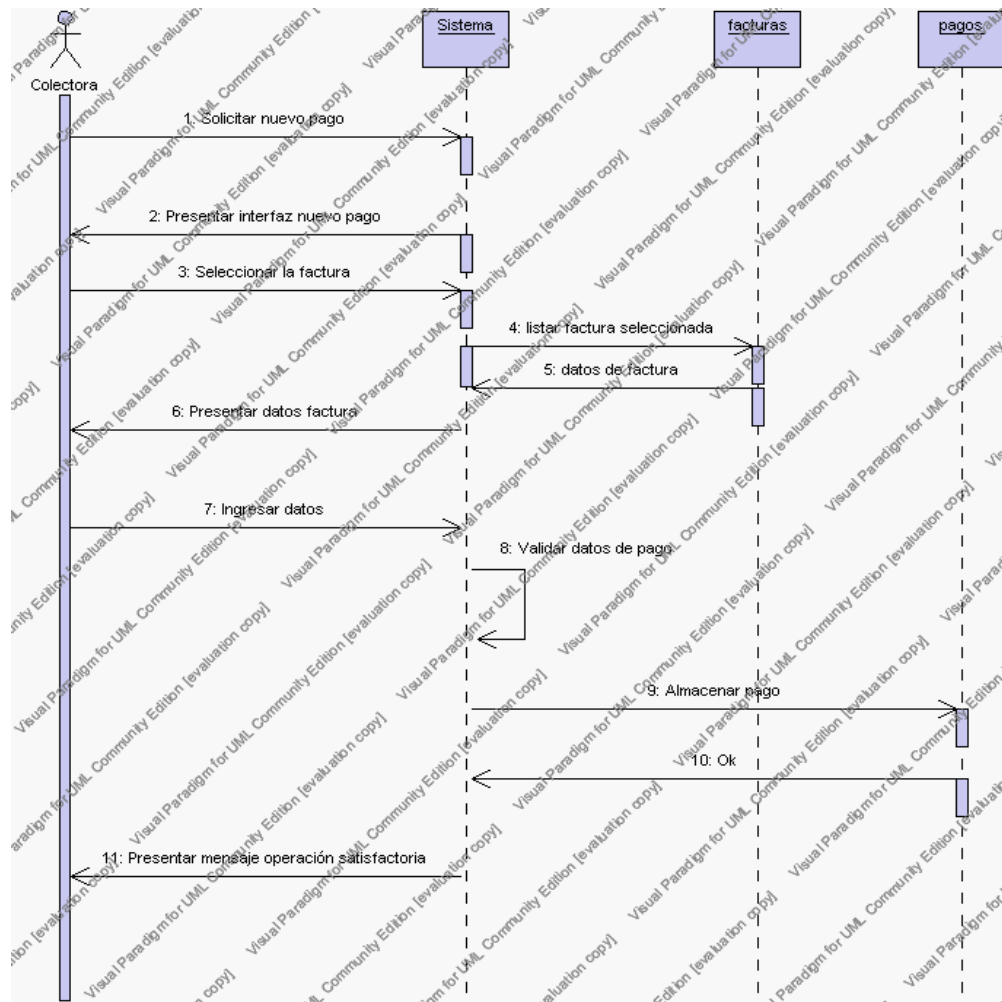


Diagrama de Secuencia 4.93 Insertar Pago

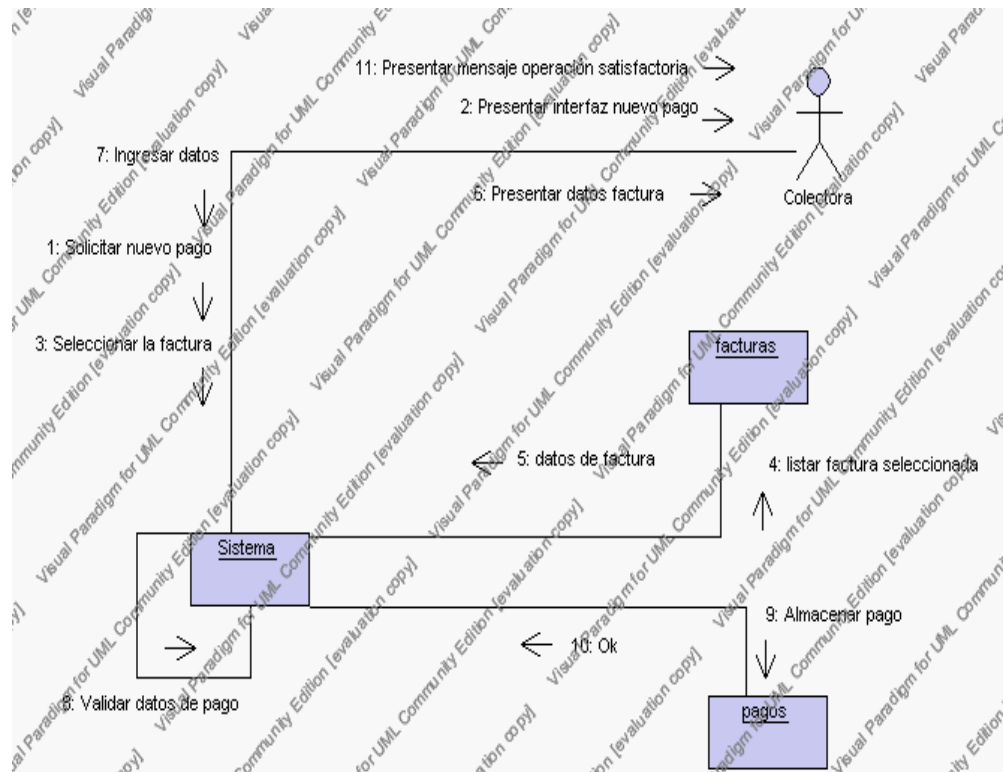
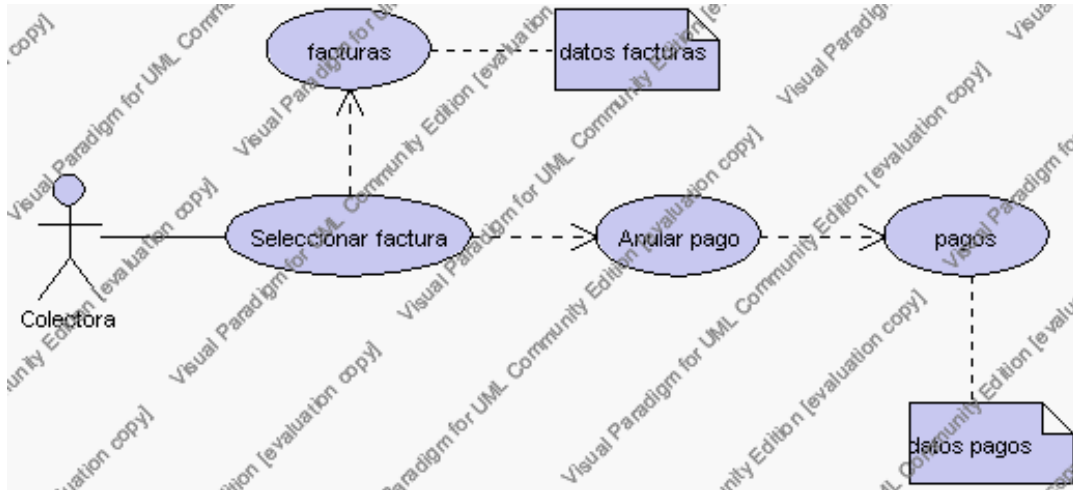


Diagrama de Colaboración 4.93

3. La colectora solicita la baja (anulación) de un registro previa la selección del registro.



Caso de Uso 4.122 Anular Pago

El sistema muestra los siguientes campos de: número de factura, nombre y valor total.

La colectora pulsa sobre el código del comprobante de pago que desea eliminar de su interfaz gráfica.

El sistema muestra los siguientes campos: número de pago, nombre, abono y estado.

La colectora pulsa el icono “eliminar” de su interfaz gráfica.

El sistema genera un mensaje de aviso de anulación y solicita la confirmación de la anulación del pago.

La colectoras puede confirmar la anulación del comprobante de pago pulsando el botón Aceptar, o bien puede cancelar el borrado pulsando el botón Cancelar. Ver punto 4.2.

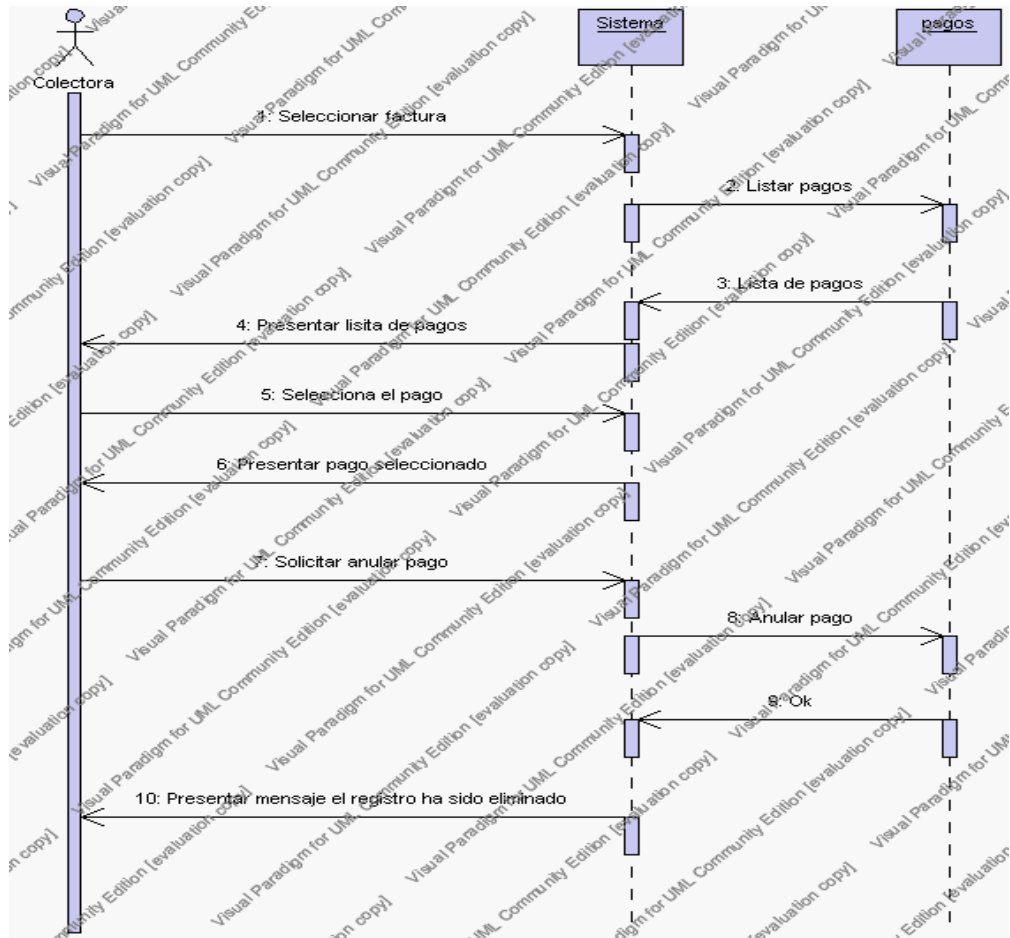


Diagrama de Secuencia 4.94 Anular Pago

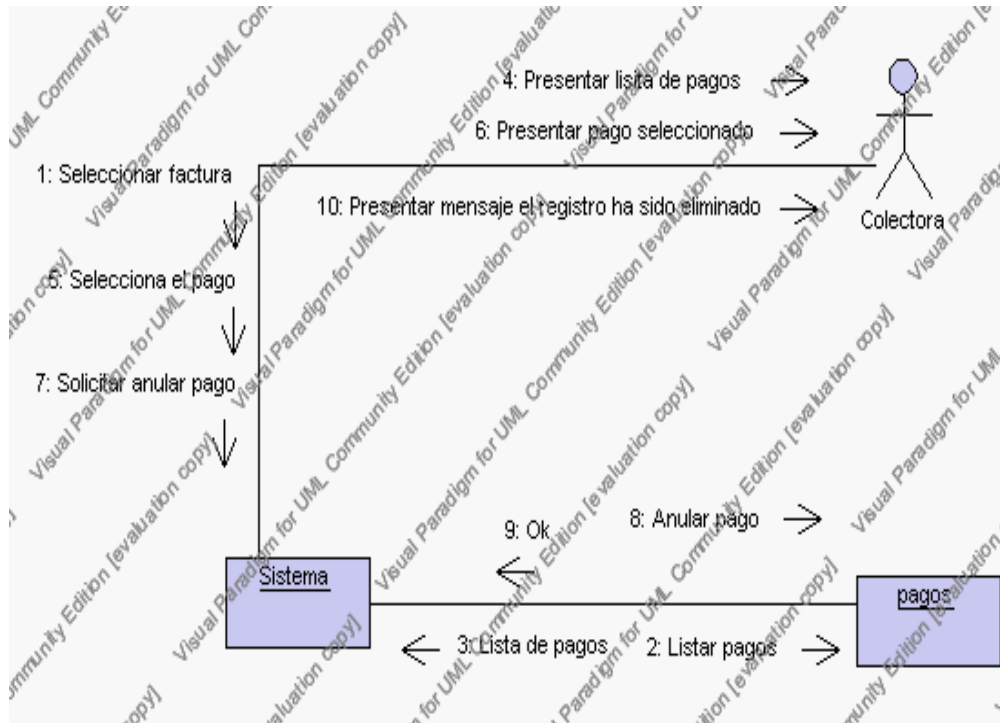
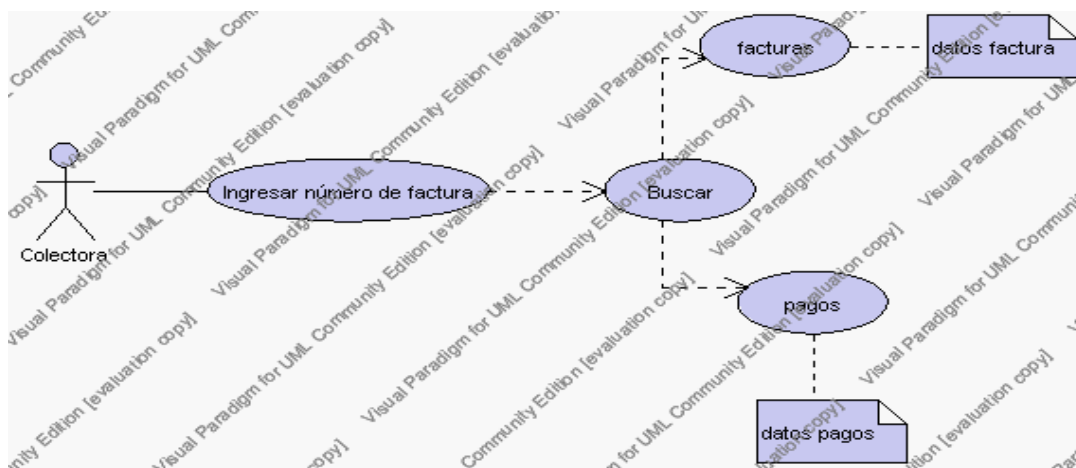


Diagrama de Colaboración.4.94 Anular Pago

4. La colectora solicita la búsqueda de un comprobante de pago.



Caso de Uso 4.123 Buscar Pago

La colectoras pulsa el icono “buscar” de su interfaz gráfica.

El sistema muestra el campo número de factura mediante el cual se podrá realizar la búsqueda.

La colectoras ingresa el número de factura.

La colectoras pulsa el icono “buscar”.

El sistema realiza la búsqueda y muestra la información de la factura; en la cabecera se observa nombre, fecha, estado, valor total en el detalle: cantidad, detalle y valor total. También se despliega la información de los pagos con los siguientes campos: fecha, abono, estado y saldo actual de la factura.

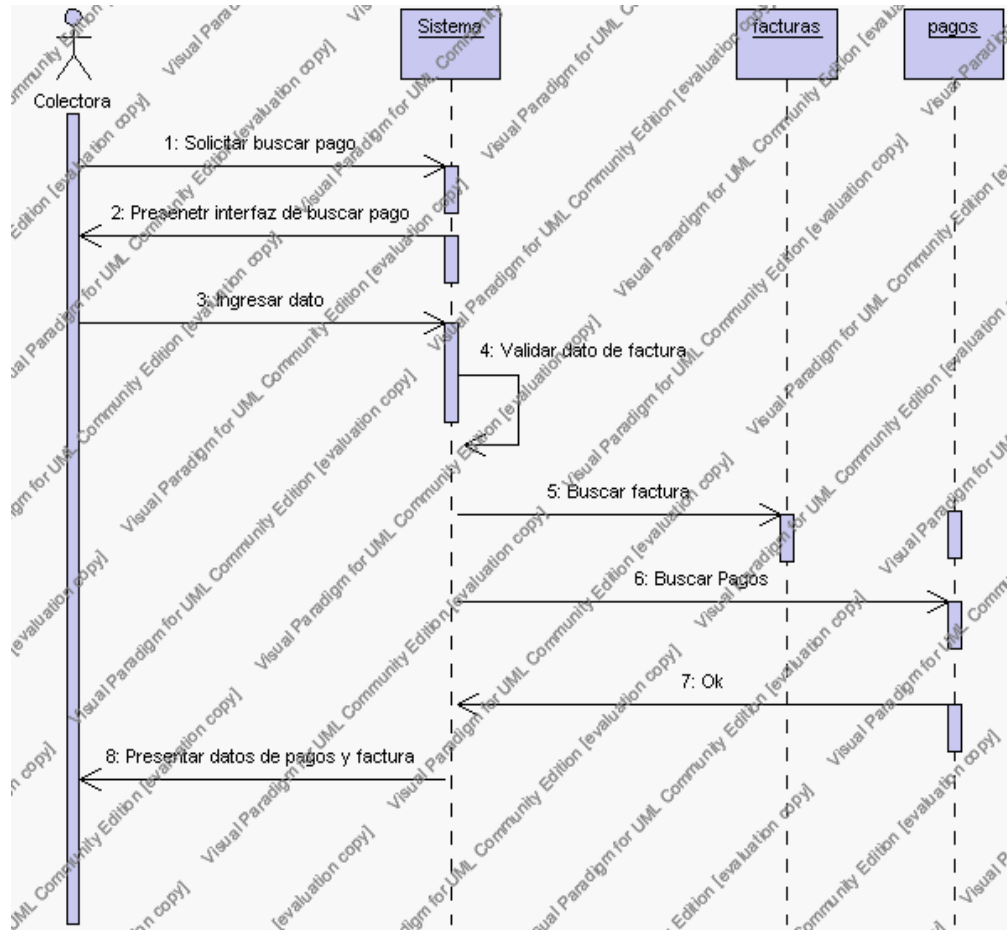


Diagrama de Secuencia 4.95 Buscar Pago

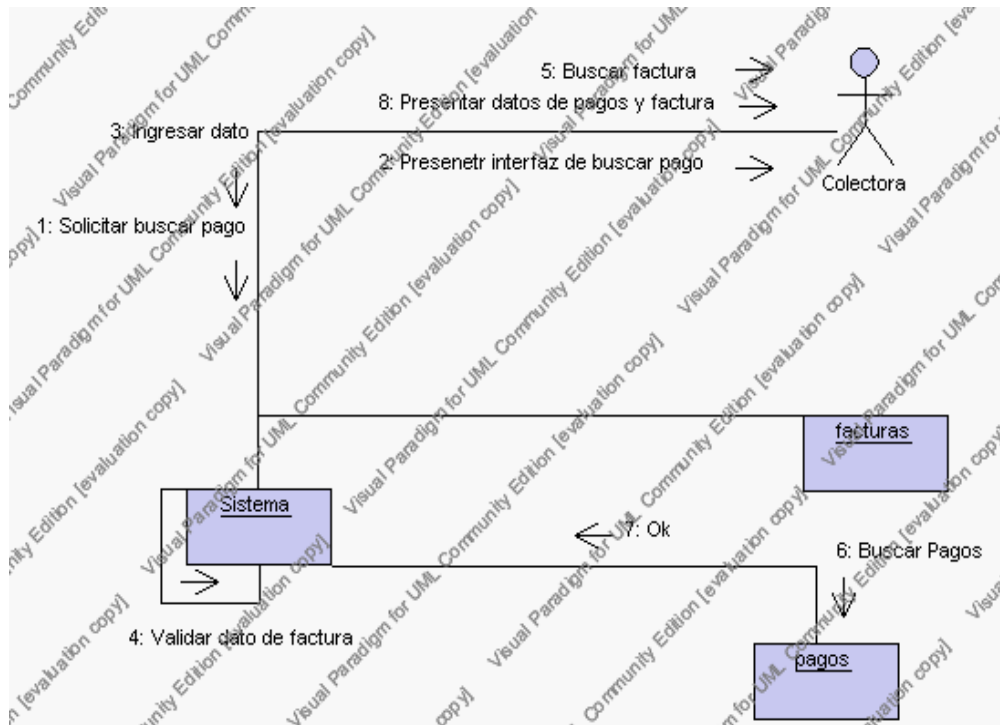
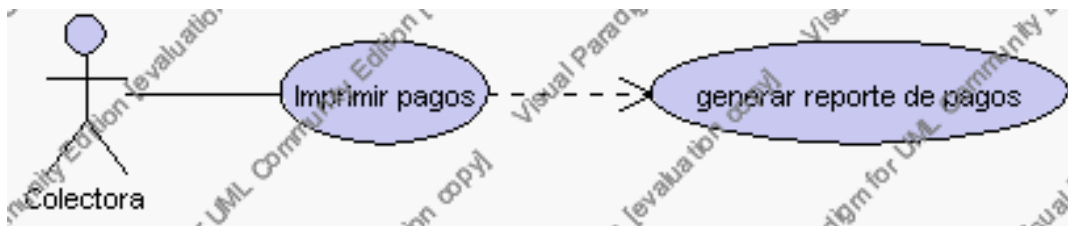


Diagrama de Colaboración.4.95 Buscar Pago

5. La colectora solicita el reporte de pagos.



Caso de Uso 4.124 Imprimir Pago

La colectora pulsa el icono “imprimir” de su interfaz gráfica.

El sistema muestra los campos de código, número de factura, fecha, hora, nombre, valor total y estado del pago.

La colectora puede imprimir este reporte, pulsando en el icono “imprimir”.

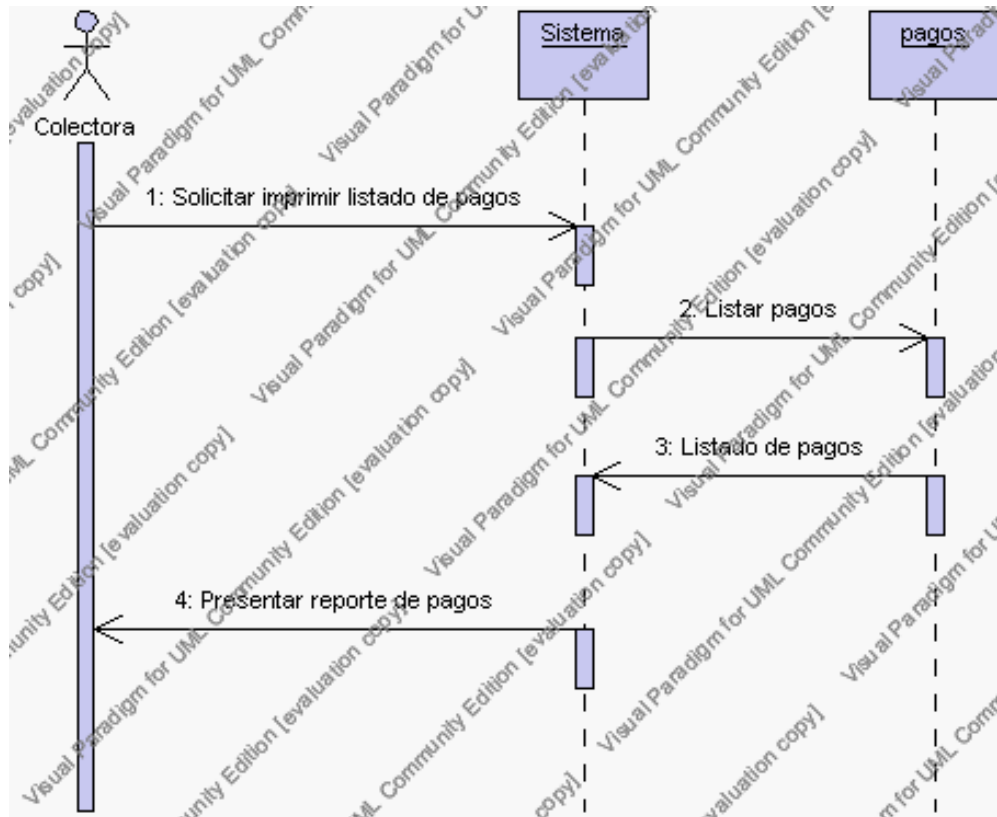


Diagrama de Secuencia 4.96 Imprimir Pago

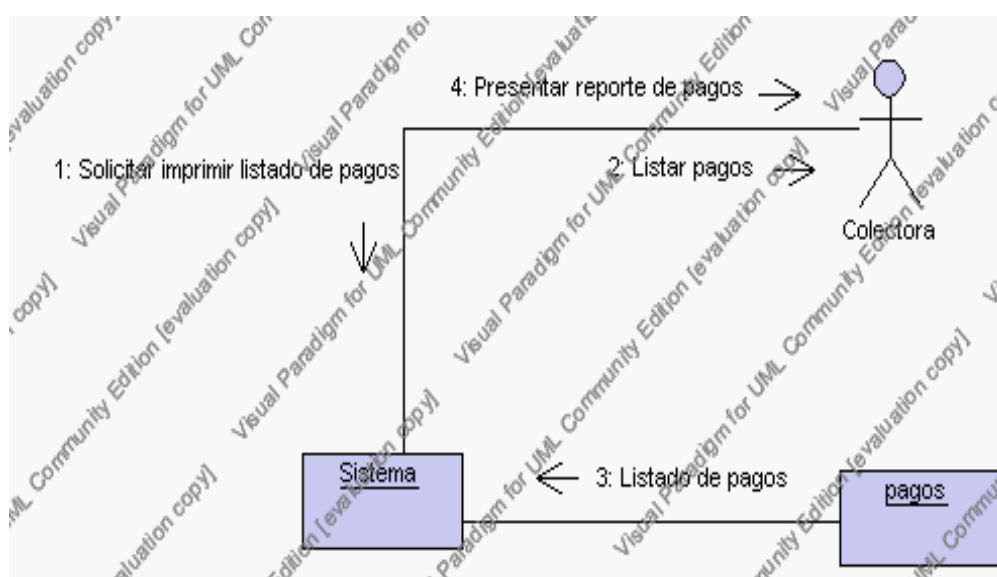


Diagrama de Colaboración.4.96 Imprimir Pago

Flujos Alternativos

En el punto 2.6

El sistema comprueba que se han introducido todos los datos obligatorios caso contrario el sistema generará un mensaje de error comunicando que faltan datos necesarios del comprobante de pago.

En el punto 2.6

Si se ha generado mensaje de error, el sistema vuelve a mostrar la interfaz gráfica de alta de pagos.

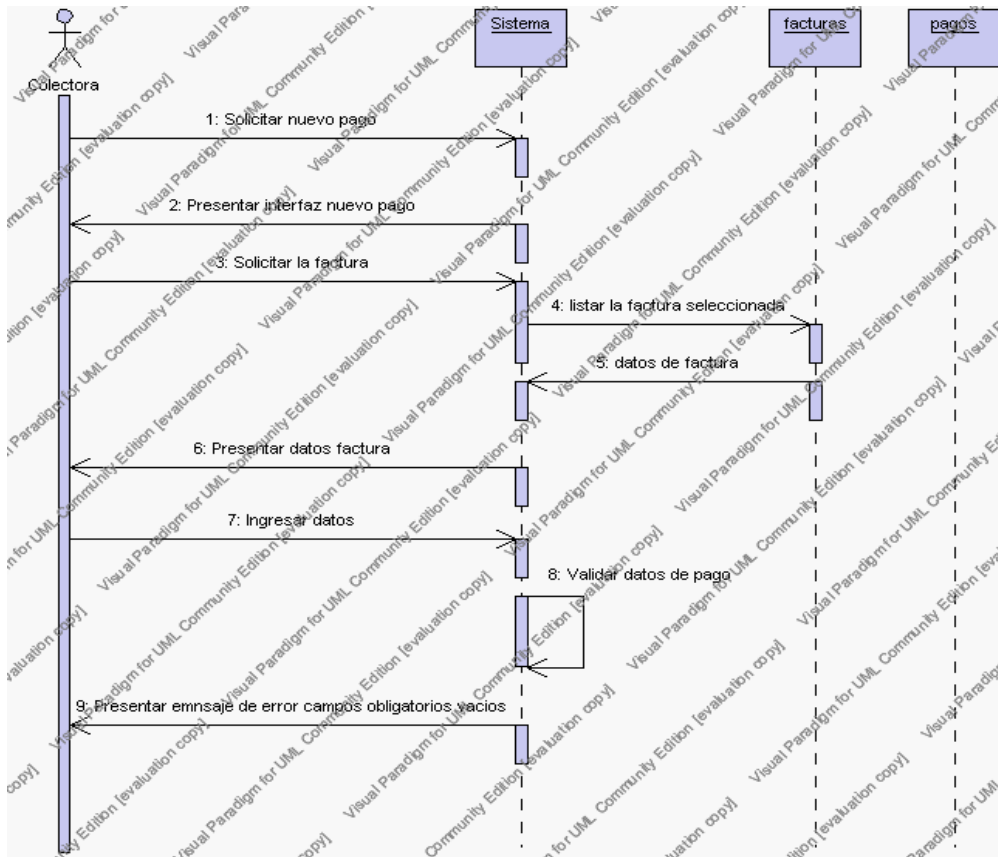


Diagrama de Secuencia Alternativo 4.100 Insertar Pago

En el punto 2.6

Si el valor del abono supera al saldo anterior o es menor que cero se genera un mensaje de error.

En el punto 2.6

Si se ha generado mensaje de error, el sistema vuelve a mostrar la interfaz gráfica de alta de pagos.

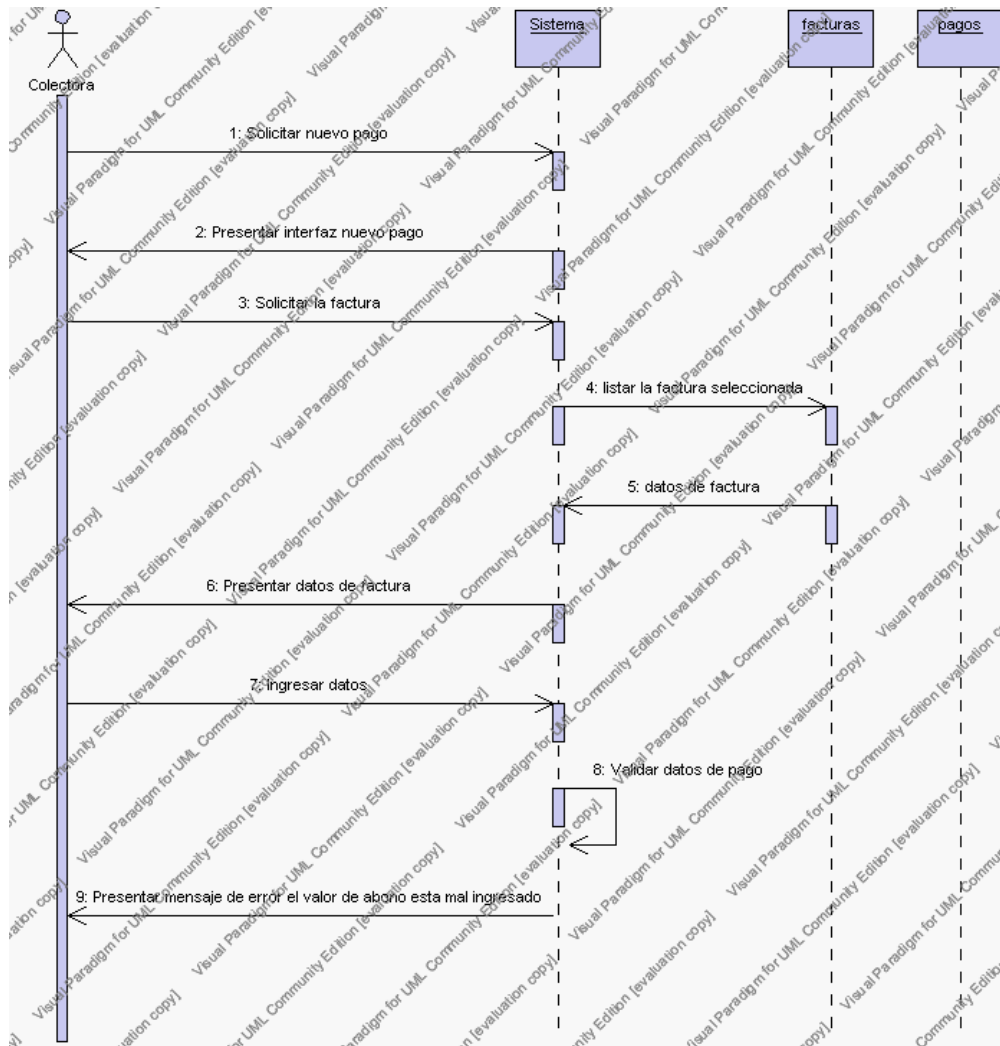


Diagrama de Secuencia Alternativo 4.101 Insertar Pago

En el punto 4.4

El sistema comprueba que el número de factura corresponde a alguno de los registrados en la base de datos. Si el número de factura no se encuentra en la base de datos, se generará un mensaje indicando que el registro no existe.

En el punto 4.4

Si se ha generado mensaje de error, el sistema vuelve a mostrar la interfaz de buscar pago.

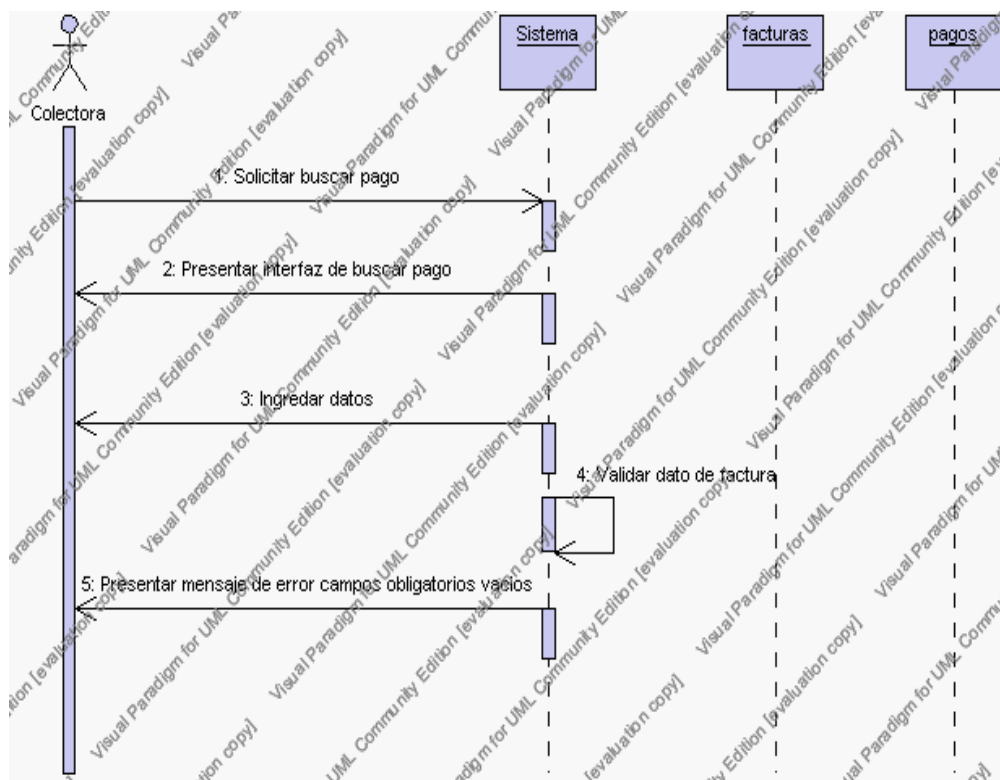


Diagrama de Secuencia Alternativo 4.102 Buscar Pago

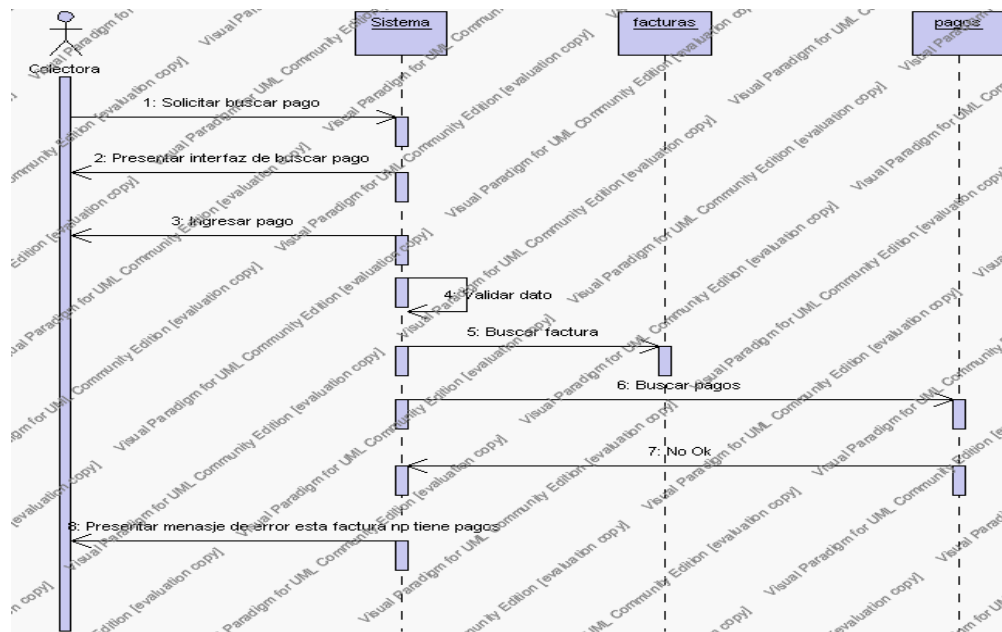


Diagrama de Secuencia Alternativo 4.103 Buscar Pago

Precondiciones

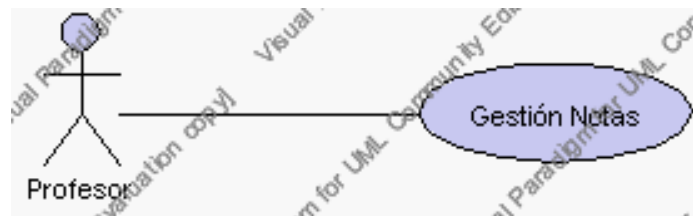
- 3.1. La colectoras debe ingresar correctamente su login y password que le acrediten como único administrador de los pagos con permisos correspondientes en el sistema.
- 3.2. Para realizar un comprobante de pago primero debe existir la factura.
- 3.3. La colectoras debe haber seleccionado el link de “Pagos” de su interfaz gráfica.

Postcondiciones

- 4.1 En caso de haberse dado de alta un nuevo comprobante de pago, los datos de los pagos quedan almacenados en la base de datos.
- 4.2 En caso de haberse realizado la eliminación de un comprobante de pago, el pago no se elimina de la base de datos del sistema si no pasa al estado anulado, la misma que se visualizará en los reportes.

Departamento Docente

Este Diagrama de Caso de Uso nos muestra todas las gestiones que se realizan en el Departamento Docente cuyo actor principal ha sido denominado como Profesor.



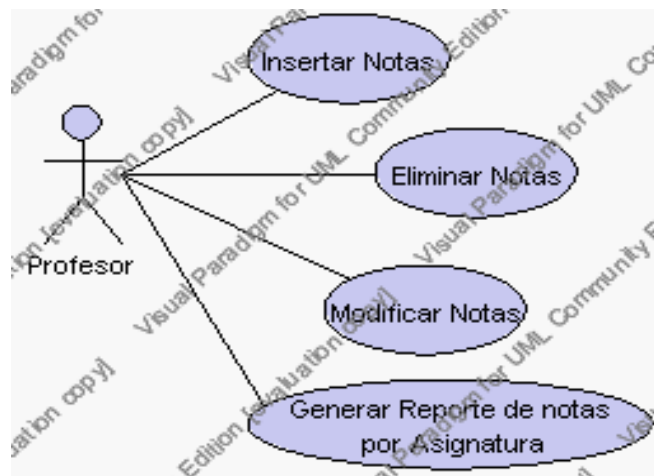
Caso de Uso 4.125 Departamento Docente

A continuación se detalla la gestión del Departamento Docente:

Especificación de casos de uso: Gestión de Notas

Descripción

Este caso de uso resume la utilidad de alta, baja, modificación y reporte de notas por asignatura en la base de datos de la plantilla de notas que tiene la institución. El docente podrá acceder a los datos de notas para realizar las siguientes operaciones: dar de alta, eliminar, modificar e imprimir el reporte de datos del registro de notas e imprimir las notas correspondientes a una asignatura, nivel y especialización de la institución.

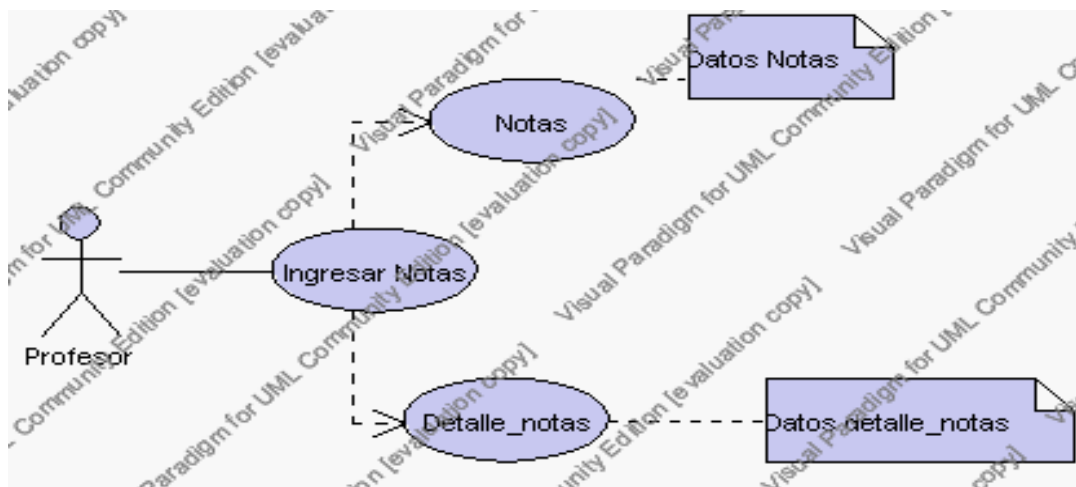


Caso de Uso 4.126 Gestión Notas

Flujo de Eventos

Flujo Básico

1. El docente puede seleccionar dar de alta un nuevo registro de notas, pasar al punto 2; dar de baja registro de notas, pasar al punto 3; modificar datos de un registro de notas, pasar al punto 4, e imprimir las notas correspondientes a una asignatura, nivel y especialización, pasar al punto
2. El docente solicita el alta de un registro de notas previa la selección de la asignatura correspondiente a un determinado nivel, paralelo y especialización a la que corresponden las notas a ser ingresadas, presionando el icono "nuevo".



Caso de Uso 4.127 Insertar Notas

- 2.1. El sistema desplegará la lista de alumnos correspondientes a estos campos
- 2.2. El docente pulsa el icono “Nueva Nota” para agregar un registro de notas
- 2.3. El sistema desplegará tantas casillas como alumnos existentes en la asignatura seleccionada
- 2.4. El docente ingresa en la primera casilla el nombre de la nota a ser ingresada.
- 2.5. El secretario académico y/o docente ingresa las notas correspondientes en las casillas restantes
- 2.6. El docente pulsa el icono “guardar”. Ver punto 4.1.
- 2.7. El docente una vez que haya cumplido con el número mínimo de notas correspondientes al periodo puede obtener el promedio de las notas ingresadas pulsando el botón “=”.
- 2.8. El sistema desplegará el promedio de las notas.

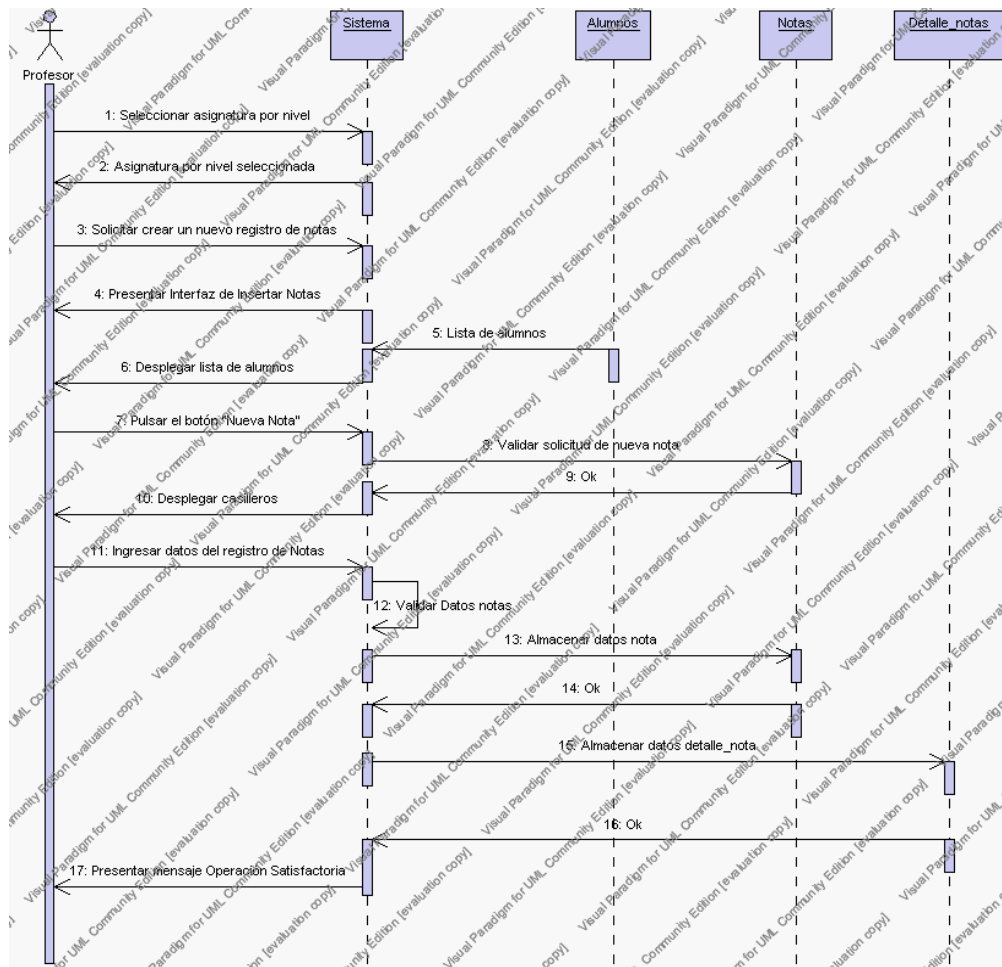


Diagrama de Secuencia 4.97 Insertar Notas

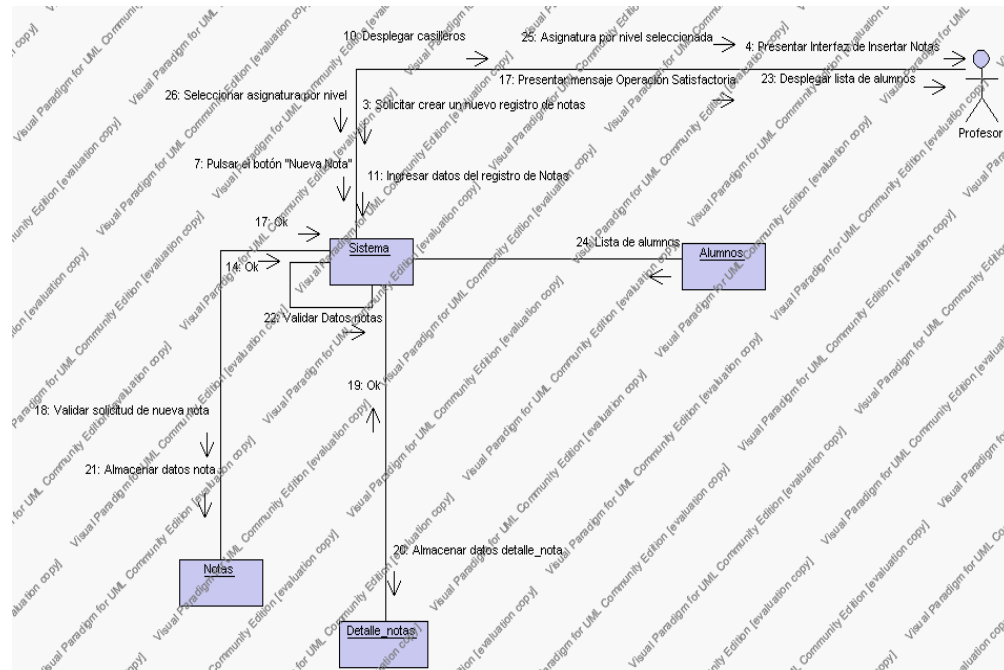
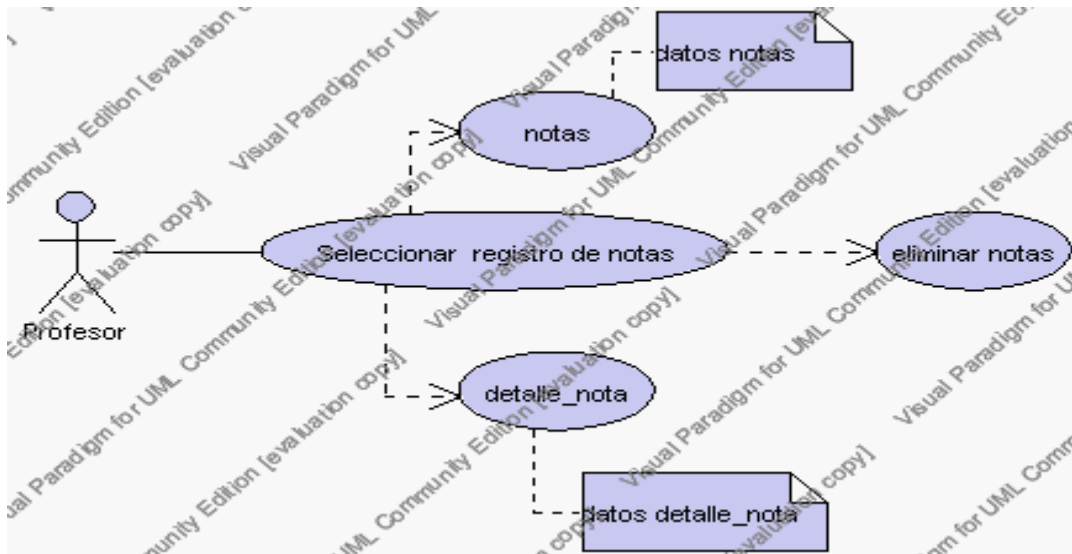


Diagrama de Colaboración 4.97 Insertar Notas

3. El docente solicita la baja de un registro de notas previa selección de la asignatura correspondiente a un determinado nivel, paralelo, y especialización.



Caso de Uso 4.128 Eliminar Notas

- 3.1. El docente pulsa el icono “editar” de su interfaz gráfica.

- 3.2. El sistema desplegará la lista de alumnos matriculados en la asignatura seleccionada con los respectivos nombres de notas y calificaciones.
- 3.3. El docente selecciona el registro de notas a eliminar es decir: el nombre de la nota con las calificaciones correspondientes.
- 3.4. El docente pulsa el icono “eliminar” de su interfaz gráfica.
- 3.5. El sistema genera un mensaje de aviso de borrado y solicita la confirmación de la eliminación.
- 3.6. El docente puede confirmar la eliminación del registro de notas pulsando el botón Aceptar, o bien puede cancelar el borrado pulsando el botón Cancelar. Ver punto 4.2.

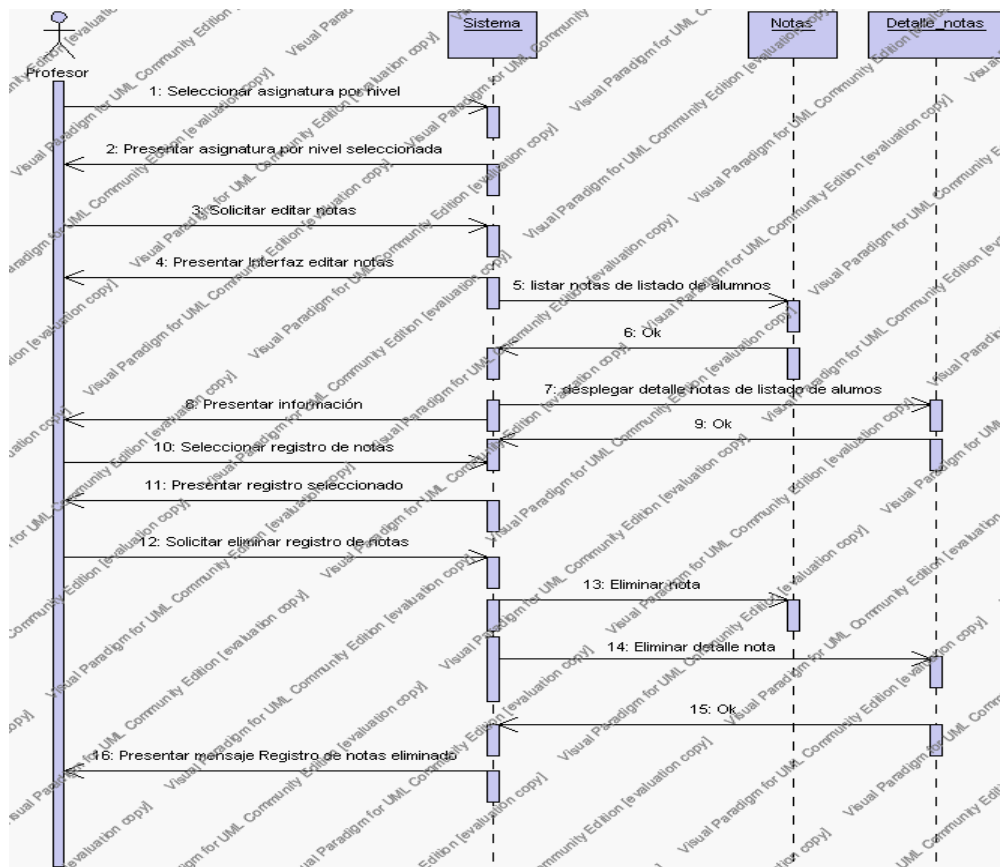


Diagrama de Secuencia 4.98 Eliminar Notas

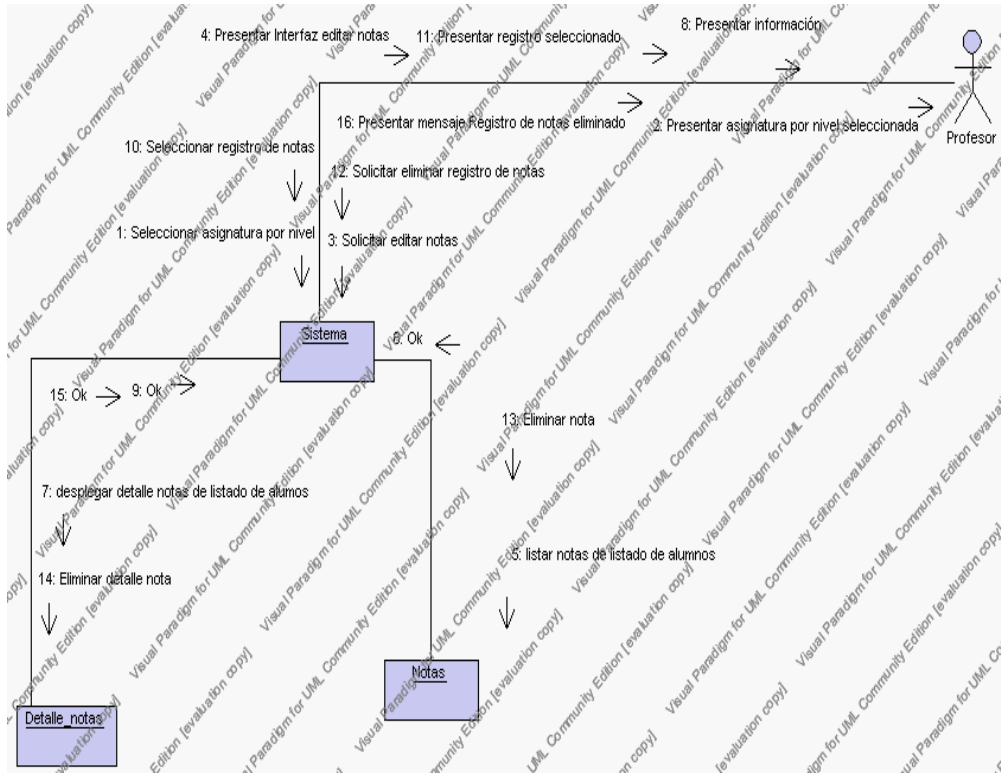
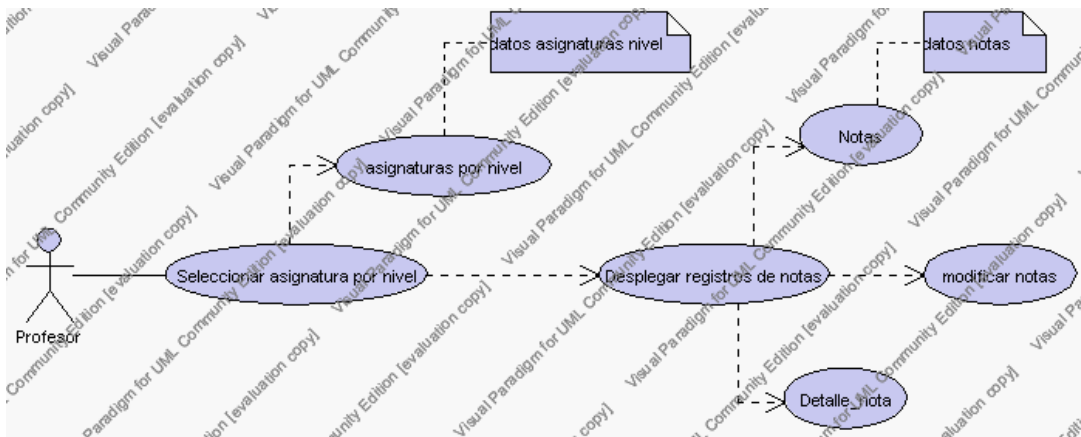


Diagrama de Colaboración.4.98 Eliminar notas

- El docente solicita la modificación de un registro de notas previa la selección de la asignatura correspondiente a un determinado nivel, paralelo y especialización a la que corresponden las notas a ser modificadas.



Caso de Uso 4.129 Modificar Notas

- 4.1. El docente pulsa el icono “editar” de su interfaz gráfica.
- 4.2. El sistema muestra los datos del registro de notas que se ha solicitado para la modificación.
- 4.3. El docente puede modificar los siguientes campos: Nombre de la nota y las calificaciones correspondientes.
- 4.4. El docente puede solicitar almacenar los datos modificados pulsando el botón “guardar” de la interfaz gráfica. Ver punto 4.3.

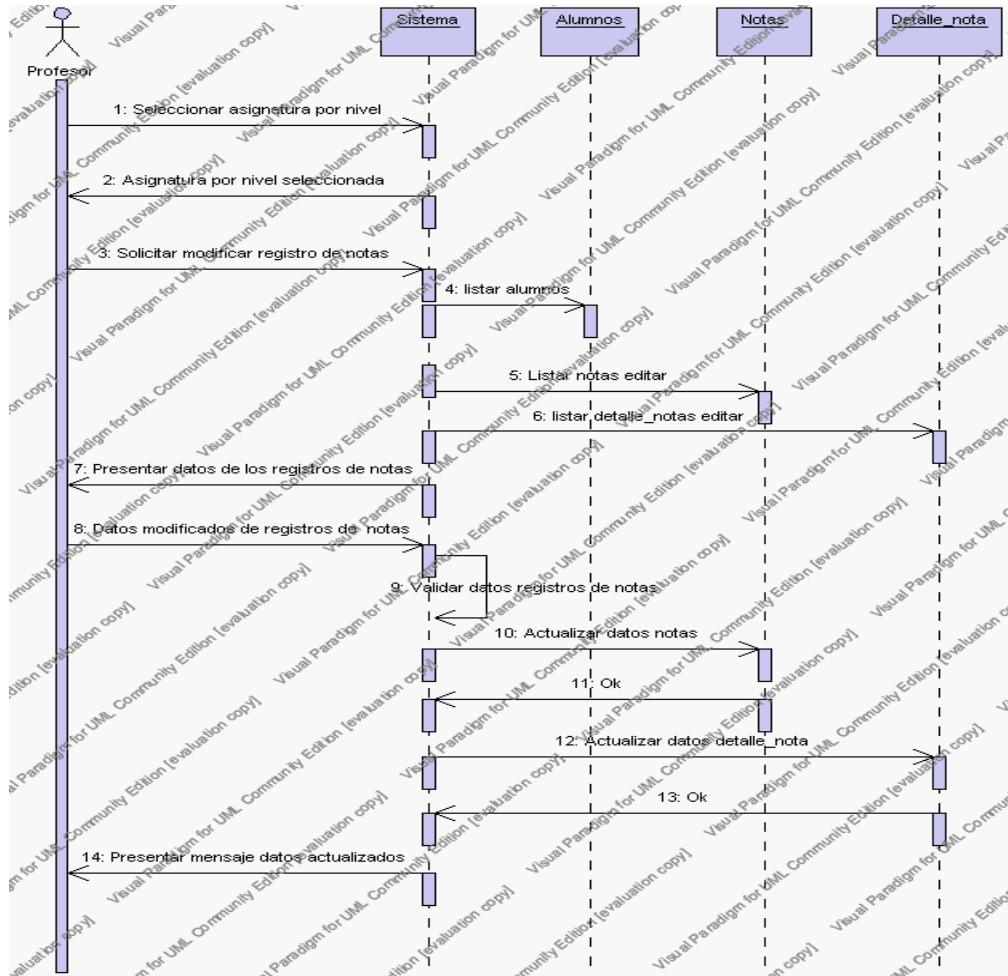


Diagrama de Secuencia 4.99 Modificar Notas

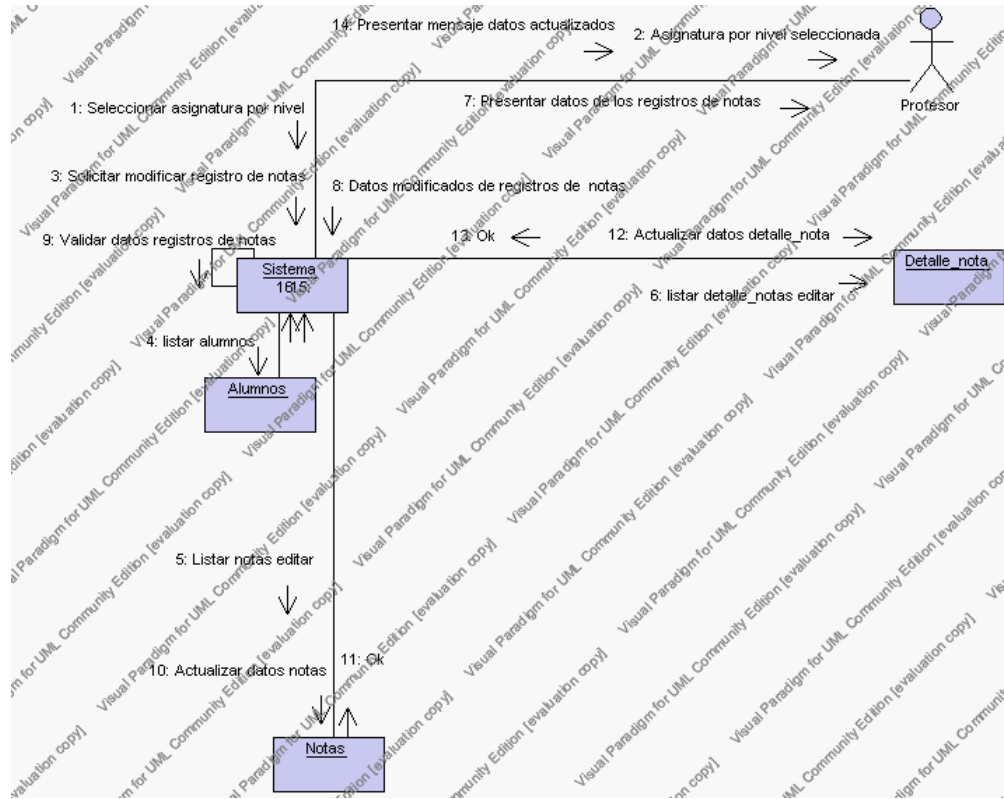
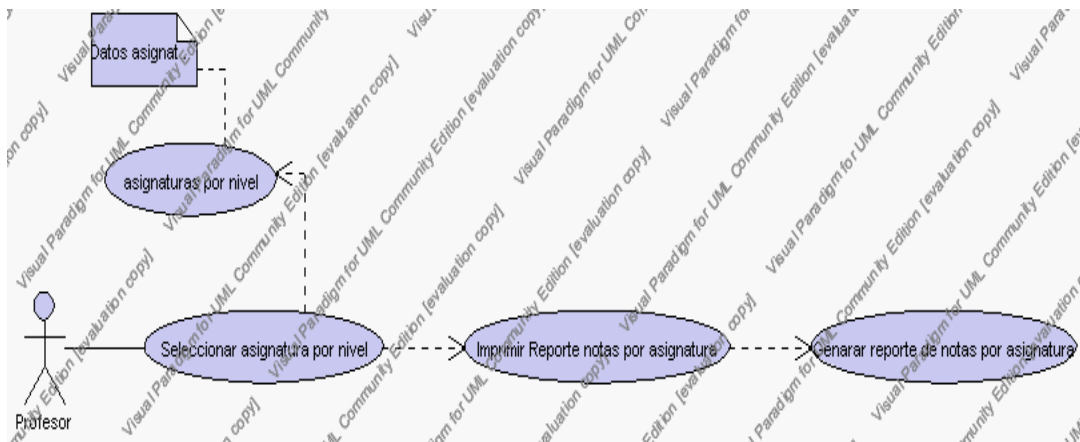


Diagrama de Colaboración.4.99 Modificar Notas

5. El Docente solicita imprimir los registros de notas correspondientes a una asignatura, nivel, paralelo y especialización determinados.



Caso de Uso 4.130 Imprimir Reporte de Notas por Asignatura

- 5.1. El Docente selecciona la asignatura por nivel, paralelo y especialización que se presenta en la interfaz gráfica de Gestión Notas.
- 5.2. El Docente pulsa el icono “imprimir” de su interfaz gráfica.
- 5.3. El sistema genera el reporte correspondiente a todos los periodos existentes en la Institución del registro de notas correspondiente a la asignatura, nivel , paralelo y especialización seleccionados con la siguiente información:

Encabezado: Descripción del periodo, la fecha de la generación del reporte, el nombre y apellidos del Docente al que corresponde la asignatura seleccionada, la descripción de la asignatura, el nivel y la especialización.

Detalle: El listado de los alumnos que toman la asignatura, con las respectivas notas y sus calificaciones, el promedio de asignatura por alumno y el promedio general de la asignatura. Y la observación si aprueba o no en la asignatura

- 5.4. El Docente puede solicitar volver a la interfaz principal de Gestión Notas presionando el icono “salir”.

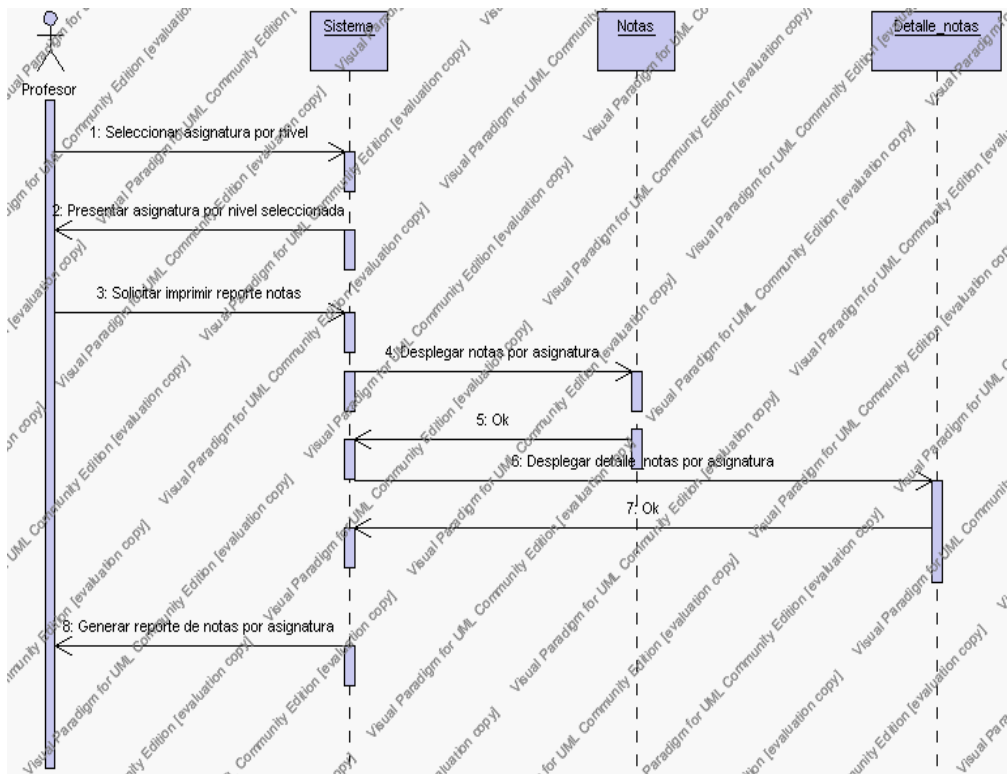


Diagrama de Secuencia 4.100 Imprimir Reporte de Notas por Asignatura

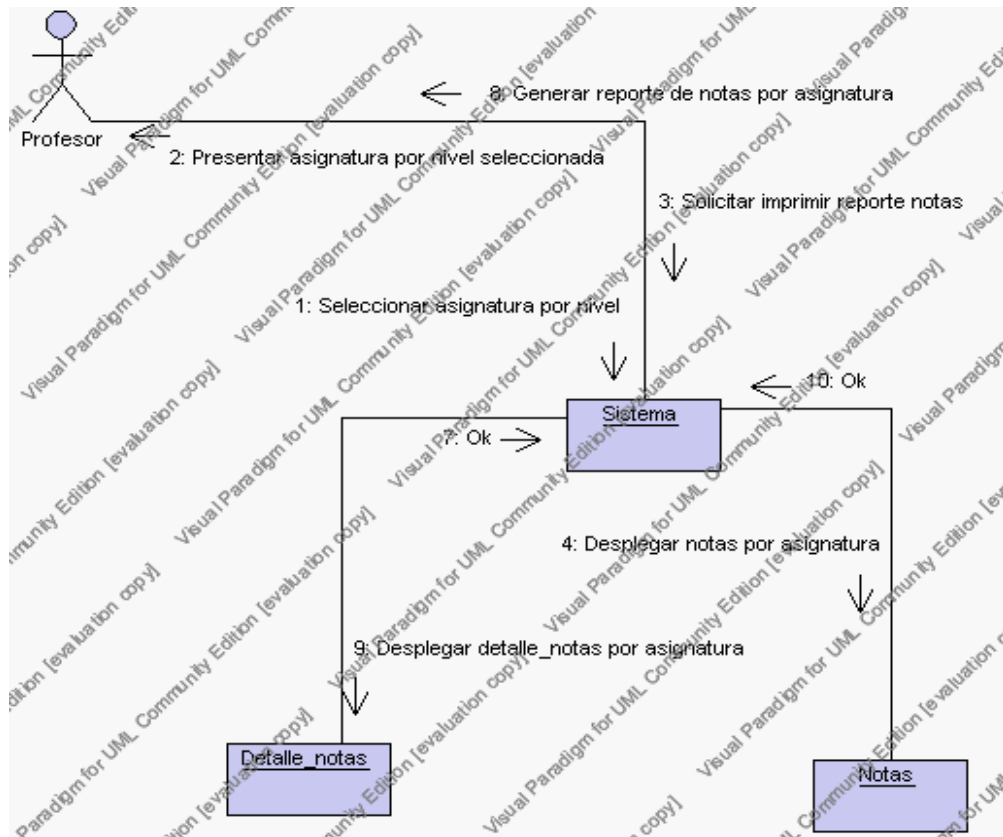


Diagrama de Colaboración.4.100 Imprimir Reporte Notas por Asignatura

Flujos Alternativos

En el punto 2.2

El sistema comprueba que el número de notas no haya sobrepasado el número máximo de notas. En caso afirmativo, generará un mensaje de error comunicando que no puede ingresar la nota porque el número de notas máximo se ha completado.

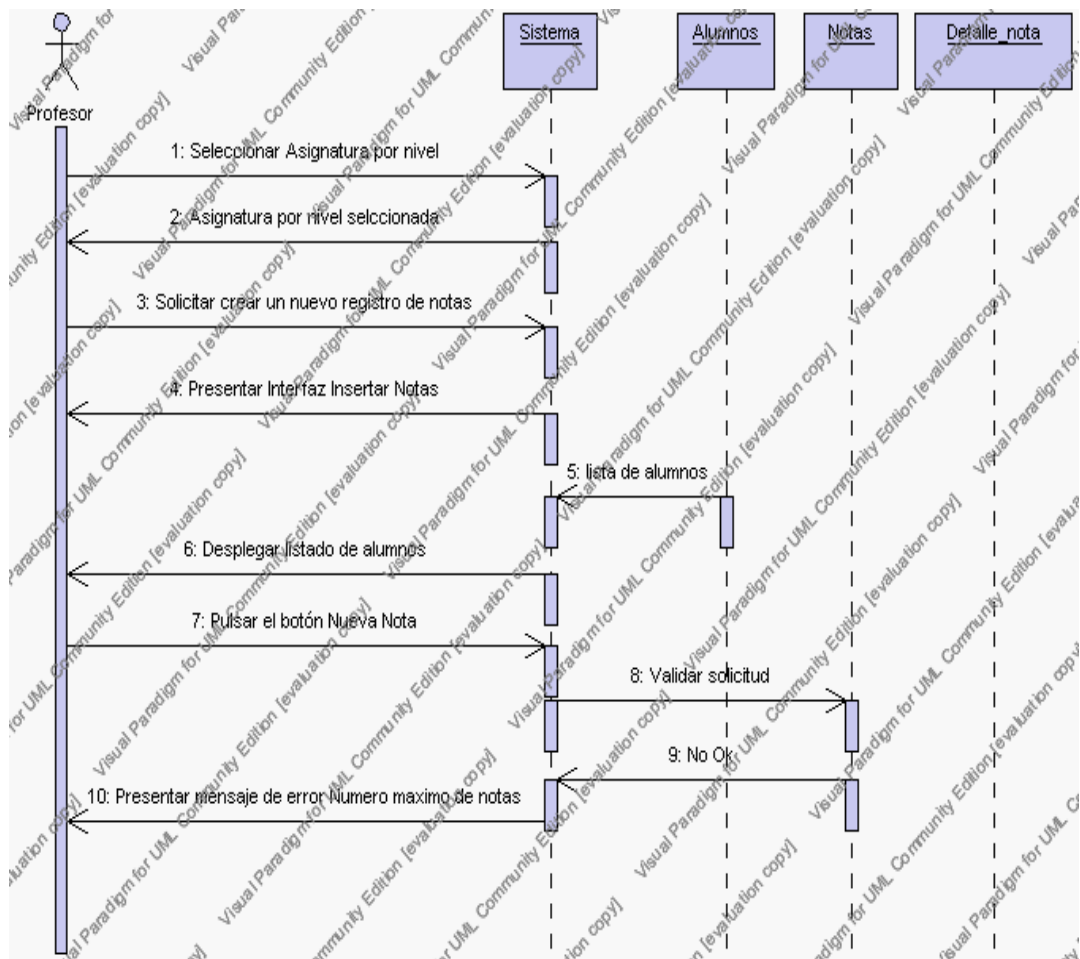


Diagrama de Secuencia Alternativo 4.104 Insertar Notas

En el punto 2.6

El sistema comprueba que se ha introducido todos los nombres de las notas y las calificaciones de forma correcta y caso contrario el sistema generará un mensaje de error.

En el punto 2.6

Si se ha generado mensaje de error, el sistema vuelve a mostrar el formulario de notas, hasta que ingrese el nombre de la nota en la casilla de nombre de nota.

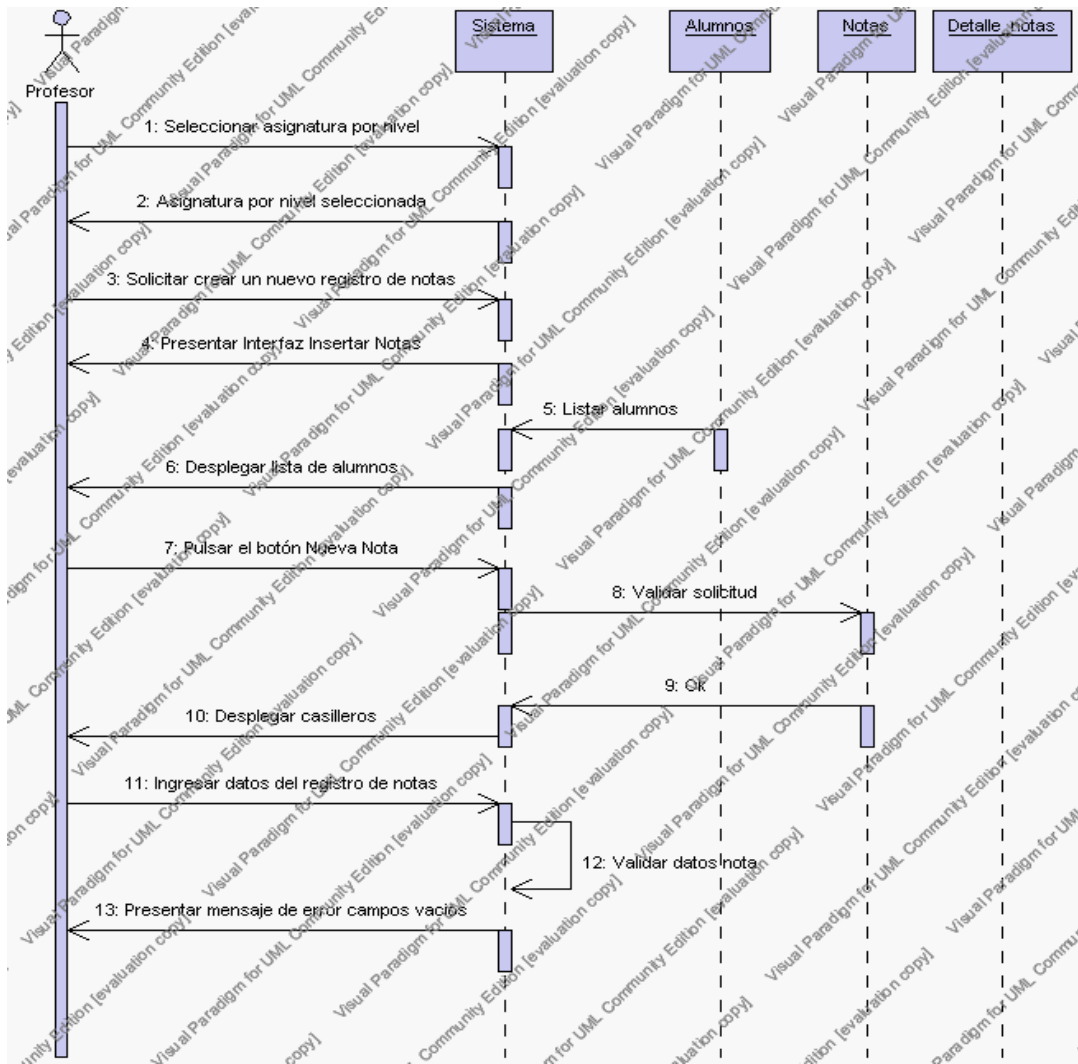


Diagrama de Secuencia Alternativo 4.105 Insertar Notas

En el punto 4.4.

El sistema comprueba que todos el nombre de la nota no esté vacía caso contrario el sistema generará un mensaje de error comunicando que debe llenarse el nombre de la nota.

En el punto 4.4

Si se ha generado mensaje de error, el sistema muestra la interfaz gráfica de modificar nota.

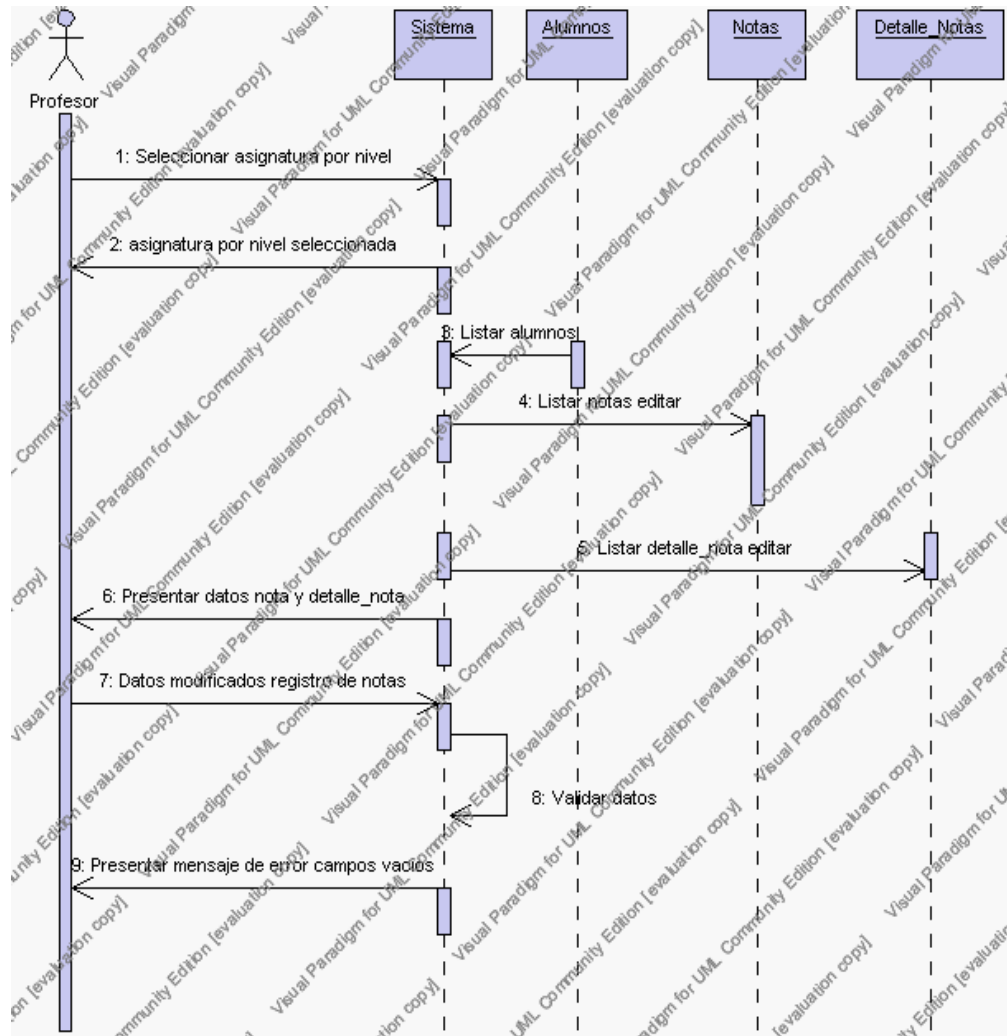


Diagrama de Secuencia Alternativo 4.106 Modificar Notas

Precondiciones

- 3.1. El docente debe ingresar correctamente su login y password que le acrediten como docente sus permisos correspondientes en el sistema.
- 3.2. El docente ha seleccionado el link de “Notas” de su interfaz gráfica

Postcondiciones

- 4.1 En caso de haberse dado de alta un nuevo registro de notas, los datos del registro de notas quedan almacenados en las base de datos.
- 4.2 En caso de haberse realizado la eliminación de un registro de notas, el registro de notas queda eliminado del sistema.
- 4.3 En caso de haberse realizado una modificación de los datos de un registro de notas, quedan almacenados en la base de datos.

Este Diagrama de Caso de Uso nos muestra las gestiones que se realizan en el Departamento Docente cuyo actor principal ha sido denominado como Alumno.



Caso de Uso 4.131 Gestión Académica

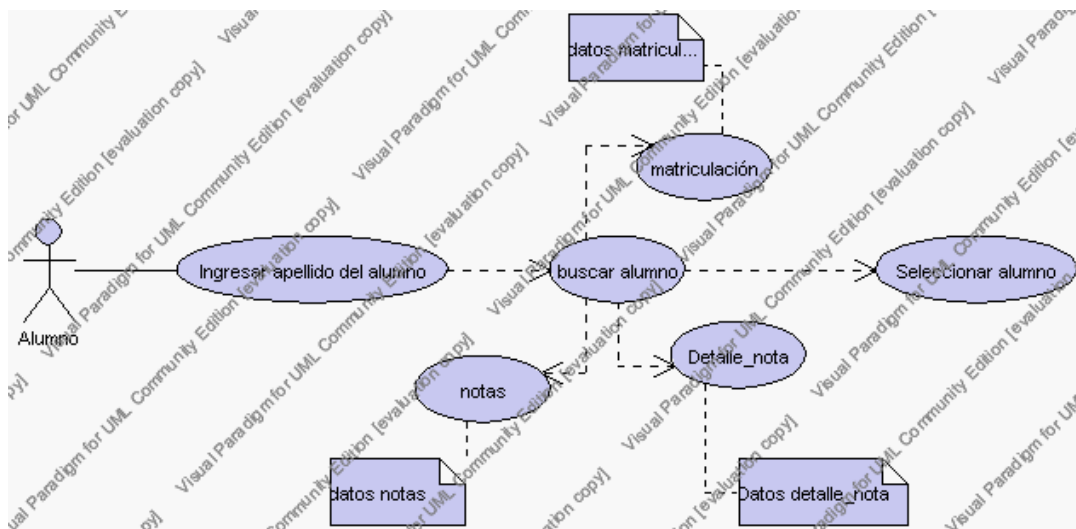
A continuación se detalla la gestión Académica:

Especificación de casos de uso:

Consultar Notas por Alumno

Descripción

Este caso de uso presenta en pantalla un reporte con las notas de un alumno es decir la descripción del alumno así como la descripción de los periodos existentes en la institución, las asignaturas que toma el alumno y las notas y calificaciones correspondientes.



Caso de Uso 4.132 Consultar Notas por Alumno

Flujo de Eventos

Flujo Básico

1. El Alumno y/ o Docente selecciona el link “Consultar Notas por Alumno”.

El alumno y/ o docente pulsa el icono “buscar” de su interfaz gráfica.

El sistema muestra el campo: apellido del alumno, mediante el cual podrá ser realizada la búsqueda.

El alumno y/ o docente ingresa el apellido del alumno.

El alumno y/ o docente pulsa el botón “buscar”.

El sistema realiza la búsqueda y despliega un listado con de los alumnos correspondientes al apellido ingresado.

El alumno y/ o docente selecciona el alumno

El sistema muestra la información de las notas correspondientes al alumno que se ha solicitado, de todos los periodos del año lectivo.

El alumno y/ o docente puede solicitar imprimir la información de las notas correspondientes al alumno presionando el icono “imprimir” de su interfaz gráfica.

- 1.8.1 El sistema presenta el reporte de las notas del alumno, el promedio por asignatura, el promedio general por periodo con la siguiente información:

Encabezado: Nombre, Apellidos y código del alumno, el nivel, paralelo y especialización a la que pertenece el alumno.

Detalle: Descripción del periodo, descripción asignaturas y descripción de la notas correspondientes con su respectiva calificación, y el promedio por asignatura, el promedio general por periodo y las observaciones correspondientes a la aprobación o no del alumno.

- 1.8.2 El alumno y/ o docente puede volver a la interfaz principal de Buscar Notas presionando el icono “salir”.

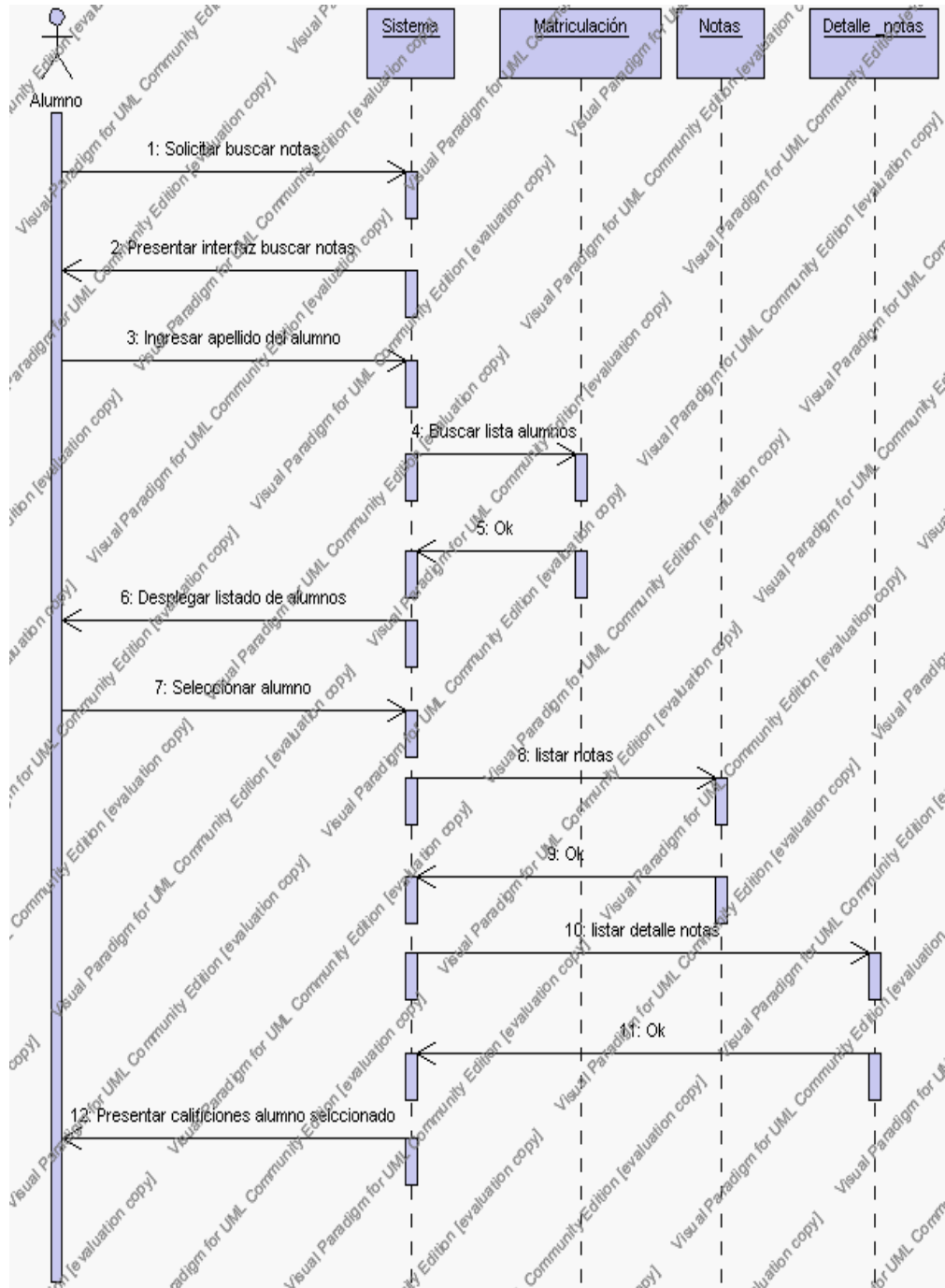


Diagrama de Secuencia 4.101 Consultar Notas por Alumno

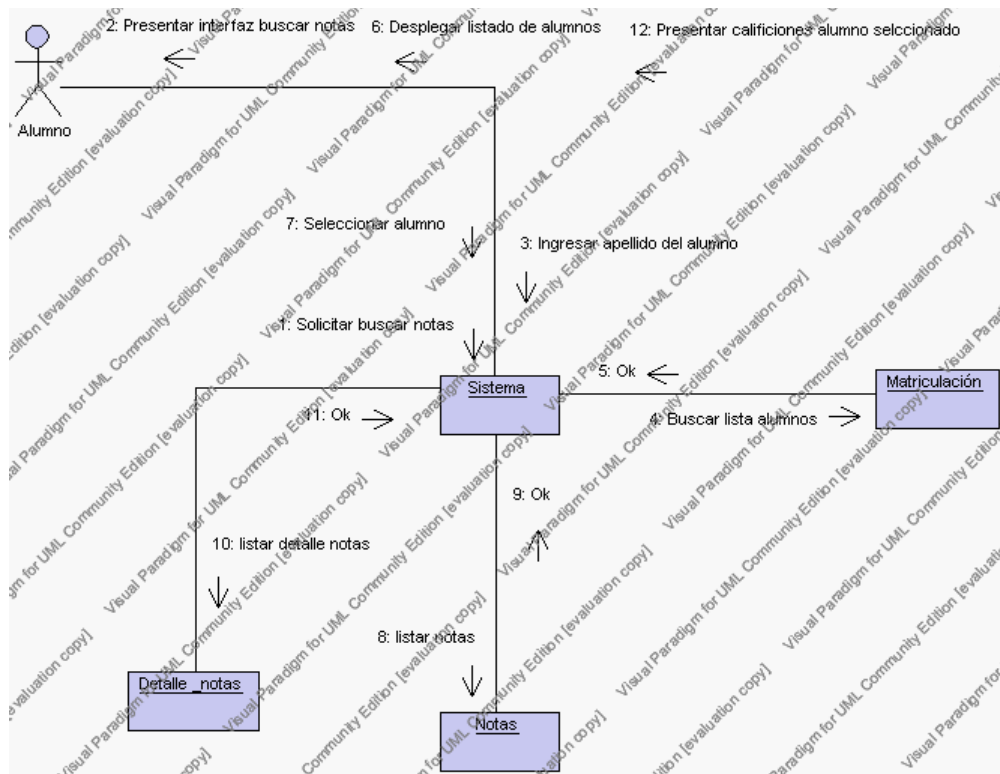


Diagrama de Colaboración 4.101 Consultar Notas por Alumno

Flujos Alternativos

En el punto 1.4

El sistema comprueba que el apellido de alumno del alumno introducido corresponde con alguno de los registrados en la base de datos matriculación. Si el apellido del alumno no se encuentra en la base de datos, se generará un mensaje indicando que el apellido solicitado no existe.

En el punto 1.4

Si se ha generado mensaje de error, el sistema vuelve a mostrar la interfaz gráfica de buscar nota.

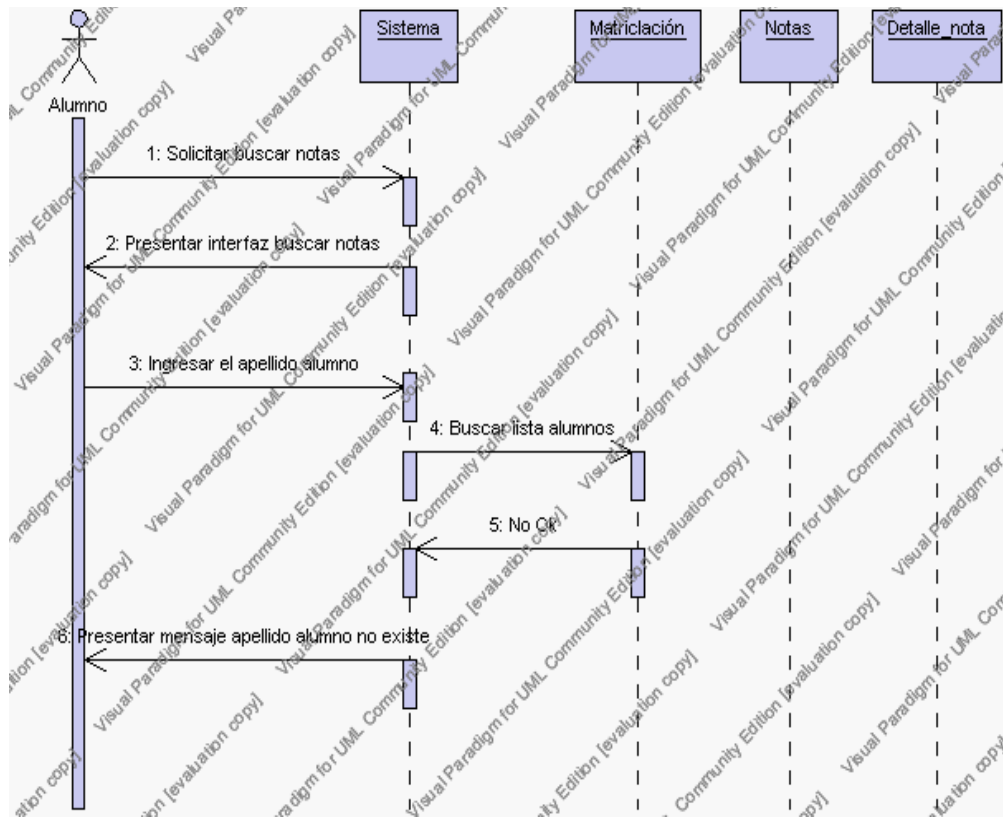


Diagrama de Secuencia Alternativo 4.107 Consultar Notas por Alumno

Precondiciones

- 3.1. El Docente y/ o alumno debe ingresar correctamente su login y password que le acrediten como docente o alumno sus permisos correspondientes en el sistema.

4.2 FASE DE ELABORACION

4.2.1 MODELO DE ANALISIS Y DISEÑO

4.2.1.1 Construcción del Modelo de Datos del Sistema

4.2.1.1.1 *Introducción*

En este punto se recogen todas las entidades a ser procesadas o consultadas por el sistema y todas las relaciones existentes entre las entidades, de manera que puedan acceder a la información proporcionada por el sistema.

4.2.1.1.2 *Información del modelo de Datos*

Nombre del Proyecto:	SEDNA
Código del Proyecto:	SEDNA
Nombre:	Modelo Lógico de SEDNA
Descripción:	Modelo Lógico de SEDNA
Autor:	Integrantes Proyecto Sedna
Versión:	1.0

4.2.1.1.4 Descripción de Datos de las entidades

Lista de Datos

Nombre	Código	Dominio	Tip.
serial_anio	SERIAL_ANIO	serial	NO
codigo_anio	CODIGO_ANIO	codigo	A10
descripcion_anio	DESCRIPCION_ANIO	descripcion	A70
fechainicio_anio	FECHAINICIO_ANIO	fecha	A11
fechafin_anio	FECHAFIN_ANIO	fecha	A11
observaciones_anio	OBSERVACIONES_ANIO	observaciones	A70
institucion	INSTITUCION	codigo	A10
rector_anio	RECTOR_ANIO	nombre	A70
secretaria_anio	SECRETARIA_ANIO	nombre	A70
serial_cic	SERIAL_CIC	serial	NO
codigo_cic	CODIGO_CIC	codigo	A10
descripcion_cic	DESCRIPCION_CIC	descripcion	A70
observaciones_cic	OBSERVACIONES_CIC	observaciones	A70
serial_niv	SERIAL_NIV	serial	NO
codigo_niv	CODIGO_NIV	codigo	A10
descripcion_niv	DESCRIPCION_NIV	descripcion	A70
observaciones_niv	OBSERVACIONES_NIV	observaciones	A70

serial_par	SERIAL_PAR	serial	NO
codigo_par	CODIGO_PAR	codigo	A10
descripcion_par	DESCRIPCION_PAR	descripcion	A70
observaciones_par	OBSERVACIONES_PAR	observaciones	A70
serial_esp	SERIAL_ESP	serial	NO
codigo_esp	CODIGO_ESP	codigo	A10
descripcion_esp	DESCRIPCION_ESP	descripcion	A70
observaciones_esp	OBSERVACIONES_ESP	observaciones	A70
institucion	INSTITUCION	codigo	A10
serial_are	SERIAL_ARE	serial	NO
codigo_are	CODIGO_ARE	codigo	A10
descripcion_are	DESCRIPCION_ARE	descripcion	A70
observaciones_are	OBSERVACIONES_ARE	observaciones	A70
institucion	INSTITUCION	codigo	A10
serial_asia	SERIAL_ASIA	serial	NO
codigo_asia	CODIGO_ASIA	codigo	A10
descripcion_asia	DESCRIPCION_ASIA	descripcion	A70
observaciones_asia	OBSERVACIONES_ASIA	observaciones	A70
institucion	INSTITUCION	codigo	A10
serial_asiniv	SERIAL_ASINIV	serial	NO
codigo_asiniv	CODIGO_ASINIV	codigo	A10
cargahoraria_asiniv	CARGAHORARIA_ASINIV	ninguno	I
serial_pro	SERIAL_PRO	serial	NO
codigo_pro	CODIGO_PRO	codigo	A10
Cedula_pro	CEDULA_PRO	cedula	A10
nombre_pro	NOMBRE_PRO	nombre	A70
apellido_pro	APELLIDO_PRO	apellido	A20

fechanacimiento_pro	FECHANACIMIENTO_PRO	fecha	A11
nacionalidad_pro	NACIONALIDAD_PRO	nacionalidad	A20
profesion_pro	PROFESION_PRO	ninguno	A25
direccion_pro	DIRECCION_PRO	direccion	A70
telefono_pro	TELEFONO_PRO	telefono	A10
email_pro	EMAIL_PRO	email	A20
institucion	INSTITUCION	codigo	A10
serial_param	SERIAL_PARAM	serial	NO
codigo_param	CODIGO_PARAM	codigo	A10
descripcion_param	DESCRIPCION_PARAM	descripcion	A70
institucion	INSTITUCION	codigo	A10
serial_prod	SERIAL_PROD	serial	NO
codigo_prod	CODIGO_PROD	codigo	A10
fecha_prod	FECHA_PROD	fecha	A11
descripcion_prod	DESCRIPCION_PROD	descripcion	A70
venta_prod	VENTA_PROD	cedula	A10
observaciones_prod	OBSERVACIONES_PROD	observaciones	A70
institucion	INSTITUCION	codigo	A10
serial_alu	SERIAL_ALU	serial	NO
codigo_alu	CODIGO_ALU	codigo	A10
Cedula_alu	CEDULA_ALU	cedula	A10
nombre_alu	NOMBRE_ALU	nombre	A70
apellido_alu	APELLIDO_ALU	apellido	A20
fechanacimiento_alu	FECHANACIMIENTO_ALU	fecha	A11
lugarnacimiento_alu	LUGARNACIMIENTO_ALU	ninguno	A70
nacionalidad_alu	NACIONALIDAD_ALU	nacionalidad	A20
direccion_alu	DIRECCION_ALU	direccion	A70

telefono_alu	TELEFONO_ALU	telefono	A10
email_alu	EMAIL_ALU	email	A20
fotografia_alu	FOTOGRAFIA_ALU	fotografia	A70
observaciones_alu	OBSERVACIONES_ALU	observaciones	A70
institucion	INSTITUCION	codigo	A10
serial_mat	SERIAL_MAT	serial	NO
codigo_mat	CODIGO_MAT	codigo	A10
fecha_mat	FECHA_MAT	fecha	A11
observaciones_mat	OBSERVACIONES_MAT	observaciones	A70
institucion	INSTITUCION	codigo	A10
serial_fac	SERIAL_FAC	serial	NO
fecha_fac	FECHA_FAC	fecha	A11
total_fac	TOTAL_FAC	total	F10
institucion	INSTITUCION	codigo	A10
serial_pag	SERIAL_PAG	serial	NO
fecha_pag	FECHA_PAG	fecha	A11
Abono_pag	ABONO_PAG	total	F10
saldoactual_pag	SALDOACTUAL_PAG	total	F10
observaciones_pag	OBSERVACIONES_PAG	observaciones	A70
hora_pag	HORA_PAG	tiempo	A10
serial_per	SERIAL_PER	serial	NO
codigo_per	CODIGO_PER	codigo	A10
descripcion_per	DESCRIPCION_PER	descripcion	A70
observaciones_per	OBSERVACIONES_PER	observaciones	A70
institucion	INSTITUCION	codigo	A10
serial_not	SERIAL_NOT	serial	NO
nombre_not	NOMBRE_NOT	descripcion	A70

serial_detnot	SERIAL_DETNOT	serial	NO
calificacion_detnot	CALIFICACION_DETNOT	nota	F2
serial_hor	SERIAL_HOR	serial	NO
serial_dethor	SERIAL_DETHOR	serial	NO
hora_dethor	HORA_DETHOR	ninguno	I
dia1_dethor	DIA1_DETHOR	dia	A10
dia2_dethor	DIA2_DETHOR	dia	A10
dia3_dethor	DIA3_DETHOR	dia	A10
dia4_dethor	DIA4_DETHOR	dia	A10
dia5_dethor	DIA5_DETHOR	dia	A10
serial_inst	SERIAL_INST	serial	NO
codigo_inst	CODIGO_INST	codigo	A10
nombre_inst	NOMBRE_INST	nombre	A70
serial_sex	SERIAL_SEX	serial	NO
descripcion_sex	DESCRIPCION_SEX	descripcion	A70
serial_estciv	SERIAL_ESTCIV	serial	NO
descripcion_estciv	DESCRIPCION_ESTCIV	descripcion	A70
serial_estmat	SERIAL_ESTMAT	serial	NO
descripcion_estmat	DESCRIPCION_ESTMAT	descripcion	A70
serial_est	SERIAL_EST	serial	NO
descripcion_est	DESCRIPCION_EST	descripcion	A70
serial_tie	SERIAL_TIE	serial	NO
descripcion_tie	DESCRIPCION_TIE	descripcion	A70
serial_rep	SERIAL_REP	serial	NO
codigo_rep	CODIGO_REP	codigo	A10
Cedula_rep	CEDULA_REP	cedula	A10
nombre_rep	NOMBRE_REP	nombre	A70

apellido_rep	APELLIDO_REP	apellido	A20
direccion_rep	DIRECCION_REP	direccion	A70
telefono_rep	TELEFONO_REP	telefono	A10
telefonotrab_rep	TELEFONOTRAB_REP	telefono	A10
direcciontrab_rep	DIRECCIONTRAB_REP	direccion	A70
institucion	INSTITUCION	codigo	A10
serial_paren	SERIAL_PAREN	serial	NO
codigo_paren	CODIGO_PAREN	codigo	A10
descripcion_paren	DESCRIPCION_PAREN	descripcion	A70
serial_res	SERIAL_RES	serial	NO
serial_estfac	SERIAL_ESTFAC	serial	NO
descripcion_estfac	DESCRIPCION_ESTFAC	descripcion	A70
serial_detfac	SERIAL_DETFAC	serial	NO
cantidad_detfac	CANTIDAD_DETFAC	iva	F2
descuento_detfac	DESCUENTO_DETFAC	iva	F2
serial_tipmat	SERIAL_TIPMAT	serial	NO
descripcion_tipmat	DESCRIPCION_TIPMAT	descripcion	A70
serial_iva	SERIAL_IVA	serial	NO
descripcion_iva	DESCRIPCION_IVA	descripcion	A70
institucion	INSTITUCION	codigo	A10
institucion	INSTITUCION	codigo	A10
institucion	INSTITUCION	codigo	A10
institucion	INSTITUCION	codigo	A10
institucion	INSTITUCION	codigo	A10
institucion	INSTITUCION	codigo	A10
serial_tip	SERIAL_TIP	serial	NO
descripcion_tip	DESCRIPCION_TIP	descripcion	A70
serial_usr	SERIAL_USR	serial	NO

login_usr	LOGIN_USR	login	A20
password_usr	PASSWORD_USR	password	A20
institucion	INSTITUCION	codigo	A10
institucion	INSTITUCION	codigo	A10
fotografia_pro	FOTOGRAFIA_PRO	fotografia	A70
observaciones_pro	OBSERVACIONES_PRO	observaciones	A70
serial_cas	SERIAL_CAS	serial	NO
descripcion_cas	DESCRIPCION_CAS	descripcion	A70
porcentaje_cas	PORCENTAJE_CAS	ninguno	F2
serial_procas	SERIAL_PROCAS	serial	NO
codigo_cas	CODIGO_CAS	codigo	A10
institucion	INSTITUCION	codigo	A10
valor_param	VALOR_PARAM	descripcion	A70
Estado_hor	ESTADO_HOR	estado	A1
num_notas	NUM_NOTAS	iva	F2
institucion	INSTITUCION	codigo	A10
iva_detfac	IVA_DETFAC	iva	F2
descripcionbec_detfac	DESCRIPCIONBEC_DETFAC	descripcion	A70
serial_ins	SERIAL_INS	serial	NO
codigo_ins	CODIGO_INS	codigo	A10
fecha_ins	FECHA_INS	fecha	A11
observaciones	OBSERVACIONES	observaciones	A70
institucion	INSTITUCION	codigo	A10
inscripcion	INSCRIPCION	horas	I
observaciones_param	OBSERVACIONES_PARAM	observaciones	A70
direccion_inst	DIRECCION_INST	direccion	A70
telefono_inst	TELEFONO_INST	telefono	A10

Cedula_usr	CEDULA_USR	cedula	A10
nombre_usr	NOMBRE_USR	nombre	A70
apellido_usr	APELLIDO_USR	apellido	A20
email_usr	EMAIL_USR	email	A20
idprofesor_usr	IDPROFESOR_USR	codigo	A10
institucion	INSTITUCION	codigo	A10
serial_prf	SERIAL_PRF	serial	NO
codigo_prf	CODIGO_PRF	codigo	A10
descripcion_prf	DESCRIPCION_PRF	descripcion	A70
serial_mod	SERIAL_MOD	serial	NO
codigo_mod	CODIGO_MOD	codigo	A10
descripcion_mod	DESCRIPCION_MOD	descripcion	A70
serial_submod	SERIAL_SUBMOD	serial	NO
codigo_submod	CODIGO_SUBMOD	codigo	A10
descripcion_submod	DESCRIPCION_SUBMOD	descripcion	A70
serial_usrper	SERIAL_USRPER	serial	NO
serial_accpermod	SERIAL_ACCPERMOD	serial	NO

4.2.1.1.5 *Lista de Datos por Entidades*

ENTIDAD ACCESOPERFILMODULO

Dato serial accpermod

Nombre: serial_accpermod

Código: SERIAL_ACCPERMOD

Descripción: Identificador de la entidad accpermod

Dominio: serial
Tipo de dato: Entero Autoincremental

ENTIDAD ALUMNO

Dato serial_alu

Nombre: serial_alu
Código: SERIAL_ALU
Descripción: Identificador de la entidad alumno, la información que tiene este atributo es de tipo entero autoincremental es decir es asignado automáticamente por la base de datos.
Dominio: serial
Tipo de dato: Entero Autoincremental

Dato codigo_alu

Nombre: codigo_alu
Código: CODIGO_ALU
Descripción: Código del alumno con el cual la institución lo identificará, la información que se debe ingresar es alfanumérica teniendo como máximo 10 caracteres. Ej: alu01
Dominio: codigo
Tipo de dato: caracter
Longitud: 10

Dato cedula_alu

Nombre: cedula_alu
Código: CEDULA_ALU
Descripción: Cédula del alumno y que es único de acuerdo a su cédula de ciudadanía, la información que se debe ingresar es numérica de 10 caracteres. Ej: 0515874263
Dominio: cedula

Tipo de dato: caracter
Longitud: 10

Dato nombre_alu

Nombre: nombre_alu
Código: NOMBRE_ALU
Descripción: Nombre del alumno, la información que se debe ingresar son letras teniendo como máximo 50 caracteres. Ej: Xavier
Dominio: nombre
Tipo de dato: caracter
Longitud: 70

Dato apellido_alu

Nombre: apellido_alu
Código: APELLIDO_ALU
Descripción: Apellido del alumno, la información que se debe ingresar son letras teniendo como máximo 20 caracteres. Ej: Almeida
Dominio: apellido
Tipo de dato: caracter
Longitud: 20

Dato fechanacimiento_alu

Nombre: fechanacimiento_alu
Código: FECHANACIMEINTO_ALU
Descripción: Fecha de nacimiento del alumno, la información que se debe ingresar es alfanumérica teniendo como máximo 11 caracteres. Ej: 15/07/2004
Dominio: fecha
Tipo de dato: caracter

Longitud: 11

Dato lugarnacimiento_alu

Nombre: lugarnacimiento_alu

Código: LUGARNACIMIENTO_ALU

Descripción: Lugar de nacimiento del alumno, la información que se debe ingresar son letras teniendo como máximo 70 caracteres.

Ej: Quito, Provincia de Pichincha

Dominio: Ninguno

Tipo de dato: caracter

Longitud: 70

Dato nacionalidad_alu

Nombre: nacionalidad_alu

Código: NACIONALIDAD_ALU

Descripción: Nacionalidad del alumno, la información que se debe ingresar son letras teniendo como máximo 20 caracteres. Ej:

Ecuatoriano

Dominio: nacionalidad

Tipo de dato: caracter

Longitud: 20

Dato direccion_alu

Nombre: direccion_alu

Código: DIRECCION_ALU

Descripción: Este atributo se refiere a la dirección del domicilio del alumno, la información que se debe ingresar es alfanumérica teniendo como máximo 50 caracteres. Ej: La

Fae calle Andrés F Córdova #512 y José María Urbina

Dominio: direccion

Tipo de dato: caracter
Longitud: 70

Dato telefono_alu

Nombre: telefono_alu
Código: TELEFONO_ALU
Descripción: Número de teléfono o de referencia del alumno, la información que se debe ingresar es numérica teniendo como máximo 10 caracteres. Ej: 03213432
Dominio: telefono
Tipo de dato: caracter
Longitud: 10

Dato email_alu

Nombre: email_alu
Código: EMAIL_ALU
Descripción: Dirección de correo electrónico del alumno, la información que se debe ingresar es alfanumérica. Ej: XavA@hotmail.com
Dominio: email
Tipo de dato: caracter
Longitud: 20

Dato fotografia_alu

Nombre: fotografia_alu
Código: FOTOGRAFIA_ALU
Descripción: Este atributo se refiere al path donde se almacena la imagen de la fotografía del alumno. La información que tiene este campo es de tipo alfanumérico. Ej: C:\fotografías\xavier_almeida.jpg
Dominio: fotografia

Tipo de dato: caracter
Longitud: 70

Dato observaciones_alu

Nombre: observaciones_alu
Código: OBSERVACIONES_ALU
Descripción: Este atributo se refiere a cualquier evento o característica especial que se debe destacar respecto al alumno, la información que se debe ingresar es alfanumérica y dicha información es opcional.
Dominio: observaciones
Tipo de dato: caracter
Longitud: 70

Dato institucion

Nombre: institucion
Código: INSTITUCION
Descripción: Identificador de la Institución que debe constar en la entidad institución, la información que tiene este campo es de tipo caracter.
Dominio: codigo
Tipo de dato: caracter
Longitud: 10

ENTIDAD ANIOSLECTIVOS

Dato serial_anio

Nombre: serial_anio
Código: SERIAL_ANIO

Descripción: Identificador de la entidad añoslectivos, la información que tiene este atributo es autoincremental es decir es asignado automáticamente por la base de datos.

Dominio: serial

Tipo de dato: Entero Autoincremental

Dato codigo_anio

Nombre: codigo_anio

Código: CODIGO_ANIO

Descripción: Código del año lectivo con el cual la institución identificará a dicho año, la información que se debe ingresar es alfanumérica teniendo como máximo 10 caracteres. Ej: aniolec01

Dominio: codigo

Tipo de dato: caracter

Longitud: 10

Dato descripcion_anio

Nombre: descripcion_anio

Código: DESCRIPCION_ANIO

Descripción: Descripción del año lectivo, la información que se debe ingresar es alfanumérica teniendo como máximo 70 caracteres. Ej: 2003-2004

Dominio: descripción

Tipo de dato: caracter

Longitud: 70

Dato fechainicio_anio

Nombre: fechainicio_anio

Código: FECHAINICIO_ANIO

Descripción: Fecha en la cual inicia el año lectivo, la información que se debe ingresar es alfanumérica de 11 caracteres con el siguiente formato: dd/mm/yyyy. Ej: 15/09/2004

Dominio: fecha

Tipo de dato: caracter

Longitud: 11

Dato fechafin_anio

Nombre: fechafin_anio

Código: FECHAFIN_ANIO

Descripción: Fecha en la cual finaliza el año lectivo, la información que se debe ingresar es alfanumérica de 11 caracteres con el siguiente formato: dd/mm/yyyy. Ej: 30/07/2004

Dominio: fecha

Tipo de dato: caracter

Longitud: 11

Dato observaciones_anio

Nombre: observaciones_anio

Código: OBSERVACIONES_ANIO

Descripción: Este atributo se refiere a cualquier evento o característica especial del año lectivo, la información que se debe ingresar es alfanumérica teniendo como máximo 70 caracteres y dicha información es opcional.

Dominio: observaciones

Tipo de dato: caracter

Longitud: 70

Dato rector_anio

Nombre: rector_anio

Código: RECTOR_ANIO
Descripción: Nombre del Rector que dirigirá la Institución durante el año lectivo, la información que se debe ingresar es de tipo caracter teniendo como máximo 20 caracteres. Ej: Lic. Hernán Jijón
Dominio: nombre
Tipo de dato: caracter
Longitud: 70

Dato secretaria_anio

Nombre: secretaria_anio
Código: SECRETARIA_ANIO
Descripción: Nombre de la Secretaria de la Institución quien es la cabeza del Departamento de Secretaria, la información que se debe ingresar es de tipo caracter teniendo como máximo 20 caracteres. Ej: Lic. Irma Flores
Dominio: nombre
Tipo de dato: caracter
Longitud: 70

Dato institucion

Nombre: institucion
Código: INSTITUCION
Descripción: Identificador de la Institución que debe constar en la entidad institución, la información que tiene este campo es de tipo caracter.
Dominio: codigo
Tipo de dato: caracter
Longitud: 10

ENTIDAD AREAS

Dato serial_are

Nombre:	serial_are
Código:	SERIAL_ARE
Descripción:	Identificador de la entidad áreas, la información que tiene este atributo es de tipo entero autoincremental es decir es asignado automáticamente por la base de datos.
Dominio:	serial
Tipo de dato:	Entero Autoincremental

Dato codigo_are

Nombre:	codigo_are
Código:	CODIGO_ARE
Descripción:	Código del área, la información que se debe ingresar es alfanumérica teniendo como máximo 10 caracteres. Ej: are01
Dominio:	codigo
Tipo de dato:	caracter
Longitud:	10

Dato descripcion_are

Nombre:	descripcion_are
Código:	DESCRIPCION_ARE
Descripción:	Este atributo se refiere a la descripción del área por la cual se agruparán las asignaturas, la información que se debe ingresar es alfanumérica teniendo como máximo 70 caracteres. Ej: Matemáticas
Dominio:	descripción
Tipo de dato:	caracter
Longitud:	70

Dato observaciones_are

Nombre: observaciones_are
Código: OBSERVACIONES_ARE
Descripción: Este atributo se refiere a cualquier evento o característica especial que se debe destacar en el área, la información que se debe ingresar es alfanumérica y dicha información es opcional. Ej: Organizar Casa Abierta Área de Química
Dominio: observaciones
Tipo de dato: caracter
Longitud: 70

Dato institucion

Nombre: institucion
Código: INSTITUCION
Descripción: Identificador de la Institución que debe constar en la entidad institución, la información que tiene este campo es de tipo caracter.
Dominio: codigo
Tipo de dato: caracter
Longitud: 10

ENTIDAD ASIGNATURAS

Dato serial_asi

Nombre: serial_asi
Código: SERIAL_ASI
Descripción: Identificador de la entidad asignaturas, la información que tiene este atributo es de tipo entero autoincremental es decir es asignado automáticamente por la base de datos.
Dominio: serial
Tipo de dato: Entero Autoincremental

Dato codigo_asi

Nombre: codigo_asi
Código: CODIGO_ASI
Descripción: Código de la asignatura, la información que se debe ingresar es alfanumérica teniendo como máximo 10 caracteres. Ej: asi01
Dominio: codigo
Tipo de dato: caracter
Longitud: 10

Dato descripcion_asi

Nombre: descripcion_asi
Código: DESCRIPCION_ASI
Descripción: Descripción de la asignatura, la información que se debe ingresar es alfanumérica teniendo como máximo 70 caracteres. Ej: Literatura
Dominio: descripción
Tipo de dato: caracter
Longitud: 70

Dato observaciones_asi

Nombre: observaciones_asi
Código: OBSERVACIONES_ASI
Descripción: Este atributo se refiere a cualquier evento o característica especial que se debe destacar en cada asignatura, la información que se debe ingresar es alfanumérica teniendo como máximo 70 caracteres y dicha información es opcional. Ej: Asignatura nuevo pensum.
Dominio: observaciones
Tipo de dato: caracter
Longitud: 70

Dato institucion

Nombre:	institucion
Código:	INSTITUCION
Descripción:	Identificador de la Institución que debe constar en la entidad institucion, la información que tiene este campo es de tipo caracter.
Dominio:	codigo
Tipo de dato:	caracter
Longitud:	10

ENTIDAD ASIGNATURASNIVEL

Dato serial_asiniv

Nombre:	serial_asiniv
Código:	SERIAL_ASINIV
Descripción:	Identificador de la entidad asignaturasnivel, la información que tiene este atributo es de tipo entero autoincremental es decir es asignado automáticamente por la base de datos.
Dominio:	serial
Tipo de dato:	Entero Autoincremental

Dato codigo_asiniv

Nombre: codigo_asiniv
Código: CODIGO_ASINIV
Descripción: Código de la asignatura por nivel con el cual la institución identificará a dicha asignatura, la información que se debe ingresar es alfanumérica teniendo como máximo 10 caracteres. Ej: asiniv01
Dominio: codigo
Tipo de dato: caracter
Longitud: 10

Dato cargahoraria_asiniv

Nombre: cargahoraria_asiniv
Código: CARGAHORARIA_ASINIV
Descripción: Este atributo se refiere al número de horas que se dictará la asignatura durante la semana, la información que se debe ingresar es de tipo entero. Ej: 8
Dominio: Ninguno
Tipo de dato: entero

Dato institucion

Nombre: institucion
Código: INSTITUCION
Descripción: Identificador de la Institución que debe constar en la entidad institución, la información que tiene este campo es de tipo caracter.
Dominio: codigo
Tipo de dato: caracter
Longitud: 10

ENTIDAD CASOS_BECA

Dato serial_cas

Nombre: serial_cas
Código: SERIAL_CAS
Descripción: Identificador de la entidad casos_beca, la información que tiene este atributo es de tipo entero autoincremental es decir es asignado automáticamente por la base de datos.
Dominio: serial
Tipo de dato: Entero Autoincremental

Dato codigo_cas

Nombre: codigo_cas
Código: CODIGO_CAS
Descripción: Código del caso de beca con el cual la institución identificará dicho caso, la información que se debe ingresar es alfanumérica teniendo como máximo 10 caracteres. Ej: cas01
Dominio: codigo
Tipo de dato: caracter
Longitud: 10

Dato descripcion_cas

Nombre: descripcion_cas
Código: DESCRIPCION_CAS
Descripción: Descripción del caso de Beca, la información que se debe ingresar es alfanumérica teniendo como máximo 70 caracteres. Ej: Beca Académica
Dominio: descripción
Tipo de dato: caracter
Longitud: 70

Dato porcentaje_cas

Nombre: porcentaje_cas

Código: PORCENTAJE_CAS
Descripción: Este atributo se refiere al porcentaje de descuento de la beca, la información que se debe ingresar es numérica teniendo como máximo 2 dígitos. Ej: 50
Dominio: Ninguno
Tipo de dato: flotante
Longitud: 2

Dato institucion

Nombre: institucion
Código: INSTITUCION
Descripción: Identificador de la Institución que debe constar en la entidad institución, la información que tiene este campo es de tipo caracter.
Dominio: codigo
Tipo de dato: caracter
Longitud: 10

ENTIDAD CICLOS

Dato serial_cic

Nombre: serial_cic
Código: SERIAL_CIC
Descripción: Identificador de la entidad ciclos, la información que tiene este atributo es de tipo entero autoincremental es decir es asignado automáticamente por la base de datos.
Dominio: serial
Tipo de dato: Entero Autoincremental

Dato codigo_cic

Nombre: codigo_cic
Código: CODIGO_CIC
Descripción: Código del ciclo con el cual la institución identificará a dicho ciclo, la información que se debe ingresar es alfanumérica teniendo como máximo 10 caracteres. Ej: cic01
Dominio: codigo
Tipo de dato: caracter
Longitud: 10

Dato descripcion_cic

Nombre: descripcion_cic
Código: DESCRIPCION_CIC
Descripción: Descripción del ciclo, la información que se debe ingresar es alfanumérica teniendo como máximo 70 caracteres. Ej: Ciclo Básico
Dominio: descripción
Tipo de dato: caracter
Longitud: 70

Dato observaciones_cic

Nombre: observaciones_cic
Código: OBSERVACIONES_CIC
Descripción: Este atributo se refiere a cualquier evento o característica especial que se debe destacar en el ciclo, la información que se debe ingresar es alfanumérica teniendo como máximo 70 caracteres y dicha información es opcional. Ej: Ciclo de prueba, único para este año lectivo
Dominio: observaciones
Tipo de dato: caracter
Longitud: 70

Dato institucion

Nombre:	institucion
Código:	INSTITUCION
Descripción:	Identificador de la Institución que debe constar en la entidad institucion, la información que tiene este campo es de tipo caracter.
Dominio:	codigo
Tipo de dato:	caracter
Longitud:	10

ENTIDAD DETALLE_HORARIO

Dato serial_dethor

Nombre:	serial_dethor
Código:	SERIAL_DETHOR
Descripción:	Identificador de la entidad detalle_horario, la información que tiene este atributo es de tipo entero autoincremental es decir es asignado automáticamente por la base de datos.
Dominio:	serial
Tipo de dato:	Entero Autoincremental

Dato hora_dethor

Nombre: hora_dethor
Código: HORA_DETHOR
Descripción: Este atributo se refiere a la hora académica de cada día, este valor inicia en 1 y terminará en el valor especificado en el parámetro de las horas por día de la Institución, la información de este atributo es numérica y se asignará directamente.
Dominio: Ninguno
Tipo de dato: Entero

Dato dia1_dethor

Nombre: dia1_dethor
Código: DIA1_DETHOR
Descripción: Primer día de la semana académica de la Institución y almacena la información de las asignaturas por nivel primer día, la información de este atributo se asigna aleatoriamente en la generación de horarios, es de tipo caracter y corresponde con el identificador de la entidad asignaturas por nivel
Dominio: día
Tipo de dato: caracter
Longitud: 10

Dato dia2_dethor

Nombre:	dia2_dethor
Código:	DIA2_DETHOR
Descripción:	Segundo día de la semana académica de la Institución y almacena la información de las asignaturas por nivel en el segundo día, la información de este atributo se asigna aleatoriamente en la generación de horarios, es de tipo caracter y corresponde con el identificador de la entidad asignaturas por nivel
Dominio:	dia
Tipo de dato:	caracter
Longitud:	10

Dato dia3_dethor

Nombre:	dia3_dethor
Código:	DIA3_DETHOR
Descripción:	Tercer día de la semana académica de la Institución y almacena la información de las asignaturas por nivel en el tercer día, la información de este atributo se asigna aleatoriamente en la generación de horarios, es de tipo caracter y corresponde con el identificador de la entidad asignaturas por nivel
Dominio:	dia
Tipo de dato:	caracter

Longitud: 10

Dato dia4_dethor

Nombre: dia4_dethor

Código: DIA4_DETHOR

Descripción: Cuarto día de la semana académica de la Institución y almacena la información de las asignaturas por nivel en el cuarto día, la información de este atributo se asigna aleatoriamente en la generación de horarios, es de tipo caracter y corresponde con el identificador de la entidad asignaturas por nivel

Dominio: dia

Tipo de dato: caracter

Longitud: 10

Dato dia5_dethor

Nombre: dia5_dethor

Código: DIA5_DETHOR

Descripción: Quinto día de la semana académica de la Institución y almacena la información de las asignaturas por nivel en el quinto día, la información de este atributo se asigna aleatoriamente en la generación de horarios, es de tipo caracter y corresponde con el identificador de la entidad asignaturas por nivel

Dominio: dia

Tipo de dato: caracter
Longitud: 10

ENTIDAD DETALLEFACTURA

Dato serial_detfac

Nombre: serial_detfac
Código: SERIAL_DETFAC
Descripción: Identificador de la entidad detallefactura, la información que tiene este atributo es de tipo entero autoincremental es decir es asignado automáticamente por la base de datos.
Dominio: serial
Tipo de dato: Entero Autoincremental

Dato cantidad_detfac

Nombre: cantidad_detfac
Código: CANTIDAD_DETFAC
Descripción: Cantidad de cada producto adquirida en una compra. Ej: 2
Dominio: iva
Tipo de dato: flotante
Longitud: 2

Dato descuento_detfac

Nombre: descuento_detfac

Código: DESCUENTO_DETFACT
Descripción: Este atributo se refiere a la cantidad que se descontará al valor del producto o servicio de acuerdo a la beca asignada, la información de este atributo será calculada por el sistema.
Dominio: iva
Tipo de dato: flotante
Longitud: 2

Dato iva_detfac

Nombre: iva_detfac
Código: IVA_DETFACT
Descripción: Cantidad calculada de acuerdo al porcentaje del iva especificado en los parámetros de la institución y que será aplicado a determinados productos, la información de este atributo es numérica y será calculada por el sistema.
Dominio: iva
Tipo de dato: flotante
Longitud: 2

Dato descripcionbec_detfac

Nombre: descripcionbec_detfac
Código: DESCRIPCIONBEC_DETFACT
Descripción: Este atributo se refiere a la justificación del descuento por caso de beca para el producto o servicio, la información de este atributo es alfanumérica y será correspondiente con la descripción de la beca de la entidad casos_beca.
Dominio: descripción
Tipo de dato: caracter
Longitud: 70

ENTIDAD DETALLENOTA

Dato serial_detnot

Nombre:	serial_detnot
Código:	SERIAL_DETNOT
Descripción:	Identificador de la entidad detallenota, la información que tiene este atributo es de tipo entero autoincremental es decir es asignado automáticamente por la base de datos.
Dominio:	serial
Tipo de dato:	Entero Autoincremental

Dato calificacion_detnot

Nombre:	calificacion_detnot
Código:	CALIFICACION_DETNOT
Descripción:	Calificaciones de los alumnos en la asignatura especificada, la información que se debe ingresar es numérica. Ej: 18.5
Dominio:	nota
Tipo de dato:	flotante
Longitud:	2

Dato institucion

Nombre: institucion
Código: INSTITUCION
Descripción: Identificador de la Institución que debe constar en la entidad institución, la información que tiene este campo es de tipo caracter.
Dominio: codigo
Tipo de dato: caracter
Longitud: 10

ENTIDAD ESPECIALIZACION

Dato serial_esp

Nombre: serial_esp
Código: SERIAL_ESP
Descripción: Identificador de la entidad especializacion, la información que tiene este atributo es de tipo entero autoincremental es decir es asignado automáticamente por la base de datos.
Dominio: serial
Tipo de dato: Entero Autoincremental

Dato codigo_esp

Nombre:	codigo_esp
Código:	CODIGO_ESP
Descripción:	Código de la especialización con el cual la institución identificará a dicha especialización, la información que se debe ingresar es alfanumérica teniendo como máximo 10 caracteres. Ej: esp01
Dominio:	codigo
Tipo de dato:	caracter
Longitud:	10

Dato descripcion_esp

Nombre:	descripcion_esp
Código:	DESCRIPCION_ESP
Descripción:	Descripción de la especialización, la información es alfanumérica. Ej: Físico - Matemático
Dominio:	descripción
Tipo de dato:	caracter
Longitud:	70

Dato observaciones_esp

Nombre: observaciones_esp
Código: OBSERVACIONES_ESP
Descripción: Este atributo se refiere a cualquier evento o característica especial que se debe destacar en la especialización, la información que se debe ingresar es opcional.
Dominio: observaciones
Tipo de dato: caracter
Longitud: 70

Dato institucion

Nombre: institucion
Código: INSTITUCION
Descripción: Identificador de la Institución que debe constar en la entidad institución, la información que tiene este campo es de tipo caracter.
Dominio: codigo
Tipo de dato: caracter
Longitud: 10

ENTIDAD ESTADO

Dato serial_est

Nombre: serial_est
Código: SERIAL_EST
Descripción: Identificador de la entidad estado, la información que tiene este atributo es de tipo entero autoincremental es decir es asignado automáticamente por la base de datos.
Dominio: serial
Tipo de dato: Entero Autoincremental

Dato descripcion_est

Nombre:	descripcion_est
Código:	DESCRIPCION_EST
Descripción:	<p>Descripción del estado, la información que se debe ingresar es alfanumérica teniendo como máximo 70 caracteres.</p> <p>Se han predefinido dos:</p> <ol style="list-style-type: none">1. activo: indica que el elemento o persona a la cual se asigna este estado se encuentra habilitado para realizar cualquier tipo de operación2. inactivo: indica que el elemento o persona a la cual se asigna este estado se encuentra deshabilitado para realizar cualquier tipo de operación
Dominio:	descripción
Tipo de dato:	caracter
Longitud:	70

ENTIDAD ESTADOCIVIL

Dato serial_estciv

Nombre:	serial_estciv
Código:	SERIAL_ESTCIV
Descripción:	<p>Identificador de la entidad estado_civil, la información que tiene este atributo es de tipo entero autoincremental es decir es asignado automáticamente por la base de datos.</p> <p>Por defecto se han predefinido los siguientes:</p> <ol style="list-style-type: none">1. soltero/a2. casado/a3. viudo/a

4. divorciado/a
Dominio: serial
Tipo de dato: Entero Autoincremental

Dato descripcion_estciv

Nombre: descripcion_estciv
Código: DESCRIPCION_ESTCIV
Descripción: Este atributo se refiere a la descripción del estado civil, la información que se debe ingresar es alfanumérica teniendo como máximo 70 caracteres.
Dominio: descripción
Tipo de dato: caracter
Longitud: 70

ENTIDAD ESTADOFACTURA

Dato serial_estfac

Nombre: serial_estfac
Código: SERIAL_ESTFAC
Descripción: Identificador de la entidad estadofactura, la información que tiene este atributo es de tipo entero autoincremental es decir es asignado automáticamente por la base de datos.
Se han predeterminado las siguientes:
1. Emitida: factura entregada al cliente
2. Pagada: factura cancelada
3. Anulada: factura anulada

4. En Proceso: factura no entregada al cliente

Dominio: serial
Tipo de dato: Entero Autoincremental

Dato descripcion_estfac

Nombre: descripcion_estfac
Código: DESCRIPCION_ESTFAC
Descripción: Descripción del estado de la factura, la información que se debe ingresar es alfanumérica teniendo como máximo 70 caracteres.
Dominio: descripción
Tipo de dato: caracter
Longitud: 70

ENTIDAD ESTADOMATRICULA

Dato serial_estmat

Nombre: serial_estmat
Código: SERIAL_ESTMAT
Descripción: Identificador de la entidad estadomatricula, la información que tiene este atributo es de tipo entero autoincremental es decir es asignado automáticamente por la base de datos.
Dominio: serial
Tipo de dato: Entero Autoincremental

Dato descripcion_estmat

Nombre: descripcion_estmat
Código: DESCRIPCION_ESTMAT
Descripción: Descripción del estado de la matricula, la información que se debe ingresar es alfanumérica teniendo como máximo 70 caracteres.
Se han predeterminado las siguientes:
1. Anulada: matrícula anulada
2. Activa: matrícula vigente
3. Retirada: matrícula alumno retirado
Dominio: descripción
Tipo de dato: caracter
Longitud: 70

ENTIDAD FACTURAS

Dato serial_fac

Nombre: serial_fac
Código: SERIAL_FAC
Descripción: Identificador de la entidad facturas, la información será asignada automáticamente por la base de datos.
Dominio: serial
Tipo de dato: Entero Autoincremental

Dato fecha_fac

Nombre: fecha_fac
Código: FECHA_FAC
Descripción: Fecha de emisión de la factura, la información es alfanumérica de 11 caracteres y el sistema generará la fecha automáticamente.
Dominio: fecha
Tipo de dato: caracter
Longitud: 11

Dato total_fac

Nombre: total_fac
Código: TOTAL_FAC
Descripción: Este atributo se refiere al total del valor de la factura, la información es numérica.
Dominio: total
Tipo de dato: flotante
Longitud: 10

Dato institucion

Nombre: institucion
Código: INSTITUCION
Descripción: Identificador de la Institución que debe constar en la entidad institución, la información que tiene este campo es de tipo caracter.
Dominio: codigo
Tipo de dato: caracter
Longitud: 10

ENTIDAD HORARIO

Dato serial_hor

Nombre:	serial_hor
Código:	SERIAL_HOR
Descripción:	Identificador de la entidad horario, la información que tiene este atributo es de tipo entero autoincremental es decir es asignado automáticamente por la base de datos.
Dominio:	serial
Tipo de dato:	Entero Autoincremental

Dato institucion

Nombre:	institucion
Código:	INSTITUCION
Descripción:	Identificador de la Institución que debe constar en la entidad institución, la información que tiene este campo es de tipo caracter.
Dominio:	codigo
Tipo de dato:	caracter
Longitud:	10

Dato estado_hor

Nombre:	estado_hor
Código:	ESTADO_HOR
Descripción:	Estado del horario utilizado para la generación de horarios, la información que tiene este campo es de tipo caracter. Se han predeterminado 2 estados: G: generado I: iniciado
Dominio:	estado
Tipo de dato:	caracter
Longitud:	1

ENTIDAD INSCRIPCION

Dato serial_ins

Nombre:	serial_ins
Código:	SERIAL_INS
Descripción:	Identificador de la entidad inscripción, la información que tiene este atributo es autoincremental es decir es asignado automáticamente por la base de datos.
Dominio:	serial
Tipo de dato:	Entero Autoincremental

Dato codigo_ins

Nombre:	codigo_ins
Código:	CODIGO_INS
Descripción:	Código de la inscripción con el cual la institución identificará la inscripción, la información que se debe ingresar es alfanumérica teniendo como máximo 10 caracteres. Ej: ins01
Dominio:	codigo
Tipo de dato:	caracter
Longitud:	10

Dato fecha_ins

Nombre:	fecha_ins
Código:	FECHA_INS
Descripción:	Fecha de inscripción del alumno, la información es alfanumérica de 11 caracteres y el sistema generará la fecha automáticamente.
Dominio:	fecha
Tipo de dato:	caracter
Longitud:	11

Dato observaciones_ins

Nombre:	observaciones_ins
Código:	OBSERVACIONES_INS
Descripción:	Este atributo se refiere a cualquier evento o característica especial que se debe destacar respecto a la inscripción, la información que se debe ingresar es alfanumérica teniendo como máximo 70 caracteres y dicha información es opcional. Ej: primera inscripción
Dominio:	observaciones
Tipo de dato:	caracter

Longitud: 70

Dato institucion

Nombre: institucion

Código: INSTITUCION

Descripción: Identificador de la Institución que debe constar en la entidad institución, la información que tiene este campo es de tipo caracter.

Dominio: codigo

Tipo de dato: caracter

Longitud: 10

ENTIDAD INSTITUCION

Dato serial_inst

Nombre: serial_inst

Código: SERIAL_INST

Descripción: Identificador de la entidad institucion, la información que tiene este atributo es autoincremental es decir es asignado automáticamente por la base de datos.

Dominio: serial
Tipo de dato: Entero Autoincremental

Dato codigo_inst

Nombre: codigo_inst
Código: CODIGO_INST
Descripción: Código de la institución con el cual se la identificará, la información que se debe ingresar es alfanumérica teniendo como máximo 10 caracteres. Ej: inst01
Dominio: codigo
Tipo de dato: caracter
Longitud: 10

Dato nombre_inst

Nombre: nombre_inst
Código: NOMBRE_INST
Descripción: Nombre de la Institución, la información que se debe ingresar es alfanumérica teniendo como máximo 70 caracteres. Ej: Colegio Técnico Particular "La Salle"
Dominio: nombre
Tipo de dato: caracter
Longitud: 70

Dato direccion_inst

Nombre: direccion_inst
Código: DIRECCION_INST
Descripción: Dirección de la Institución, la información que se debe ingresar es alfanumérica teniendo como máximo 50 caracteres. Ej: Calle Quijano y Ordoñez, Parque San Francisco #315

Dominio: direccion
Tipo de dato: caracter
Longitud: 70

Dato telefono_inst

Nombre: telefono_inst
Código: TELEFONO_INST
Descripción: Número de teléfono de la Institución, la información que se debe ingresar es numérica teniendo como máximo 10 caracteres. Ej: 032806514
Dominio: telefono
Tipo de dato: caracter
Longitud: 10

ENTIDAD IVAPRODUCTO

Dato serial_iva

Nombre: serial_iva
Código: SERIAL_IVA

Descripción: Identificador de la entidad ivaproducto, la información que tiene este atributo es de tipo entero autoincremental es decir es asignado automáticamente por la base de datos.

Dominio: serial

Tipo de dato: Entero Autoincremental

Dato descripcion_iva

Nombre: descripcion_iva

Código: DESCRIPCION_IVA

Descripción: Descripción del iva, la información que se debe ingresar es alfanumérica teniendo como máximo 70 caracteres. Se han predeterminado 2 opciones:

1. Si: cuando el producto tiene iva
2. No: cuando el producto no tiene iva

Dominio: descripción

Tipo de dato: caracter

Longitud: 70

ENTIDAD MATRICULACION

Dato serial_mat

Nombre: serial_mat

Código: SERIAL_MAT
Descripción: Identificador de la entidad matriculación, la información que tiene este atributo es de tipo entero autoincremental es decir es asignado automáticamente por la base de datos.
Dominio: serial
Tipo de dato: Entero Autoincremental

Dato codigo_mat

Nombre: codigo_mat
Código: CODIGO_MAT
Descripción: Código de matrícula con el cual la institución identificará a dicha matrícula, la información que se debe ingresar es alfanumérica teniendo como máximo 10 caracteres. Ej: mat01
Dominio: codigo
Tipo de dato: caracter
Longitud: 10

Dato fecha_mat

Nombre: fecha_mat
Código: FECHA_MAT
Descripción: Este atributo se refiere a la fecha de matriculación del alumno, la información es alfanumérica de 11 caracteres y

el sistema generará la fecha automáticamente.

Dominio: fecha
Tipo de dato: caracter
Longitud: 11

Dato observaciones_mat

Nombre: observaciones_mat
Código: OBSERVACIONES_MAT
Descripción: Este atributo se refiere a cualquier evento o característica especial que se debe destacar respecto a la matrícula, la información que se debe ingresar es alfanumérica teniendo como máximo 70 caracteres y dicha información es opcional. Ej: matrícula condicionado por mal comportamiento del alumno

Dominio: observaciones
Tipo de dato: caracter
Longitud: 70

Dato institucion

Nombre: institucion
Código: INSTITUCION

Descripción: Identificador de la Institución que debe constar en la entidad institución, la información que tiene este campo es de tipo caracter.

Dominio: codigo

Tipo de dato: caracter

Longitud: 10

Dato inscripcion

Nombre: inscripcion

Código: INSCRIPCION

Descripción: Identificador de la inscripción que debe constar en la entidad inscripción y corresponde al alumno que se matricula.

Dominio: hora

Tipo de dato: entero

ENTIDAD MODULO

Dato serial_mod

Nombre: serial_mod
Código: SERIAL_MOD
Descripción: Identificador de la entidad modulo, la información que tiene este atributo es de tipo entero autoincremental es decir es asignado automáticamente por la base de datos.
Dominio: serial
Tipo de dato: Entero Autoincremental

Dato codigo_mod

Nombre: codigo_mod
Código: CODIGO_MOD
Descripción: Código del módulo con el cual los programadores del sistema lo identificarán para los fines de seguridad pertinentes, la información que se debe ingresar es alfanumérica teniendo como máximo 10 caracteres. Ej: mod01.
Dominio: codigo
Tipo de dato: caracter
Longitud: 10

Dato descripcion_mod

Nombre: descripcion_mod
Código: DESCRIPCION_MOD

Descripción: Nombre del módulo del sistema, la información que se debe ingresar es alfanumérica teniendo como máximo 70 caracteres. Ej: Administración

Dominio: descripción

Tipo de dato: caracter

Longitud: 70

ENTIDAD NIVELES

Dato serial_niv

Nombre: serial_niv

Código: SERIAL_NIV

Descripción: Identificador de la entidad niveles, la información que tiene este atributo es de tipo entero autoincremental es decir es asignado automáticamente por la base de datos.

Dominio: serial

Tipo de dato: Entero Autoincremental

Dato codigo_niv

Nombre: codigo_niv

Código: CODIGO_ NIV

Descripción: Código del nivel con el cual la institución identificarán a dicho nivel, la información que se debe ingresar es alfanumérica.
Ej: niv01

Dominio: codigo

Tipo de dato: caracter

Longitud: 10

Dato descripcion_niv

Nombre: descripcion_niv

Código: DESCRIPCION_NIV

Descripción: Descripción del nivel, la información que se debe ingresar es alfanumérica. Ej: Primer Nivel

Dominio: descripción

Tipo de dato: caracter

Longitud: 70

Dato observaciones_niv

Nombre: observaciones_niv

Código: OBSERVACIONES_NIV

Descripción: Este atributo se refiere a cualquier evento o característica especial que se debe destacar en el nivel, la información que se debe ingresar es alfanumérica y dicha información es opcional.

Dominio: observaciones

Tipo de dato: caracter

Longitud: 70

Dato institucion

Nombre: institucion

Código: INTITUCION
Descripción: Identificador de la Institución que debe constar en la entidad institución, la información que tiene este campo es de tipo caracter.
Dominio: codigo
Tipo de dato: caracter
Longitud: 10

ENTIDAD NOTAS

Dato serial_not

Nombre: serial_not
Código: SERIAL_ NOT
Descripción: Identificador de la entidad notas, la información que tiene este atributo es autoincremental es decir es asignado automáticamente por la base de datos.
Dominio: serial
Tipo de dato: Entero Autoincremental

Dato nombre_not

Nombre: nombre_not
Código: NOMBRE_ NOT
Descripción: Nombre de la nota, la información que se debe ingresar es alfanumérica teniendo como máximo 70 caracteres. Ej:
Deberes
Dominio: nombre
Tipo de dato: caracter
Longitud: 70

Dato institucion

Nombre: institucion

Código: INSTITUCION
Descripción: Identificador de la Institución que debe constar en la entidad institución, la información que tiene este campo es de tipo caracter.
Dominio: codigo
Tipo de dato: caracter
Longitud: 10

ENTIDAD PAGOS

Dato serial_pag

Nombre: serial_pag
Código: SERIAL_PAG
Descripción: Identificador de la entidad pagos, la información que tiene este atributo es de tipo entero autoincremental es decir es asignado automáticamente por la base de datos.
Dominio: serial
Tipo de dato: Entero Autoincremental

Dato fecha_pag

Nombre: fecha_pag
Código: FECHA_PAG
Descripción: Fecha en que se realiza el pago total o parcial de la factura, la información es alfanumérica de 11 caracteres y el sistema generará la fecha automáticamente.
Dominio: fecha
Tipo de dato: caracter
Longitud: 11

Dato abono_pag

Nombre: abono_pag
Código: ABONO_PAG

Descripción: Este atributo se refiere al abono de dinero que se hace a una factura emitida, la información que se debe ingresar es numérica. Ej: 250

Dominio: total

Tipo de dato: flotante

Longitud: 10

Dato saldoactual_pag

Nombre: saldoactual_pag

Código: SALDOACTUAL_PAG

Descripción: Este atributo se refiere al saldo por pagar de la factura, la información de este atributo es numérica. Ej: 30

Dominio: total

Tipo de dato: flotante

Longitud: 10

Dato observaciones_pag

Nombre: observaciones_pag

Código: OBSERVACIONES_PAG

Descripción: Este atributo se refiere a cualquier evento o característica especial que se debe destacar respecto al pago de la factura, la información que se debe ingresar es alfanumérica teniendo como máximo 70 caracteres y dicha información es opcional.

Dominio: observaciones

Tipo de dato: caracter

Longitud: 70

Dato hora_pag

Nombre: hora_pag
Código: HORA_PAG
Descripción: Este atributo se refiere a la hora en que se realiza el pago total o parcial de la factura, el sistema generará la fecha automáticamente.
Dominio: tiempo
Tipo de dato: caracter
Longitud: 10

Dato institucion

Nombre: institucion
Código: INSTITUCION
Descripción: Identificador de la Institución que debe constar en la entidad institución, la información que tiene este campo es de tipo caracter.
Dominio: codigo
Tipo de dato: caracter
Longitud: 10

ENTIDAD PARALELOS

Dato serial_par

Nombre: serial_par
Código: SERIAL_PAR
Descripción: Identificador de la entidad paralelos, la información que tiene este atributo es autoincremental es decir es asignado automáticamente por la base de datos.
Dominio: serial
Tipo de dato: Entero Autoincremental

Dato codigo_par

Nombre: codigo_par
Código: CODIGO_PAR
Descripción: Código del paralelo con el cual la institución identificará a dicho paralelo, la información que se debe ingresar es alfanumérica teniendo como máximo 10 caracteres. Ej: par01
Dominio: codigo
Tipo de dato: caracter
Longitud: 10

Dato descripcion_par

Nombre: descripcion_par
Código: DESCRIPCION_PAR
Descripción: Descripción del paralelo, la información que se debe ingresar es alfanumérica. Ej: A
Dominio: descripción
Tipo de dato: caracter
Longitud: 70

Dato observaciones_par

Nombre: observaciones_par
Código: OBSERVACIONES_PAR
Descripción: Este atributo se refiere a cualquier evento o característica especial que se debe destacar en el paralelo, la información que se debe ingresar es alfanumérica teniendo como máximo 70 caracteres y dicha información es opcional. Ej: paralelo creado por exceso de alumnos
Dominio: observaciones
Tipo de dato: caracter
Longitud: 70

Dato institucion

Nombre:	institucion
Código:	INSTITUCION
Descripción:	Identificador de la Institución que debe constar en la entidad institucion, la información que tiene este campo es de tipo caracter.
Dominio:	codigo
Tipo de dato:	caracter
Longitud:	10

ENTIDAD PARAMETROS

Dato serial_param

Nombre:	serial_param
Código:	SERIAL_PARAM
Descripción:	Identificador de la entidad parametros, la información que tiene este atributo es de tipo entero autoincremental es decir es asignado automáticamente por la base de datos.
Dominio:	serial
Tipo de dato:	Entero Autoincremental

Dato codigo_param

Nombre:	codigo_param
Código:	CODIGO_PARAM
Descripción:	Este atributo se refiere al código del parámetro con el cual la institución identificará a dicho parámetro. Ej: param01 Para este atributo son obligatorios los siguientes códigos: iva01 valor del iva promedio01 promedio mínimo de aprobación horas01 horas académicas al día
Dominio:	codigo
Tipo de dato:	caracter
Longitud:	10

Dato descripcion_param

Nombre:	descripcion_param
Código:	DESCRIPCION_PARAM
Descripción:	Descripción del parámetro, la información que se debe ingresar es alfanumérica. Ej: valor del iva
Dominio:	descripción
Tipo de dato:	caracter
Longitud:	70

Dato valor_param

Nombre:	valor_param
Código:	VALOR_PARAM
Descripción:	Este atributo se refiere al valor del parámetro expresado en la descripción. Ej: 14
Dominio:	descripción
Tipo de dato:	caracter
Longitud:	70

Dato observaciones_param

Nombre: observaciones_param
Código: OBSERVACIONES_PARAM
Descripción: Este atributo se refiere a cualquier evento o característica especial que se debe destacar en el parámetro, la información que se debe ingresar es alfanumérica y dicha información es opcional.
Dominio: observaciones
Tipo de dato: caracter
Longitud: 70

Dato institucion

Nombre: institucion
Código: INSTITUCION
Descripción: Identificador de la Institución que debe constar en la entidad institución, la información que tiene este campo es de tipo caracter.
Dominio: codigo
Tipo de dato: caracter
Longitud: 10

ENTIDAD PARENTESCO

Dato serial_paren

Nombre: serial_paren
Código: SERIAL_PAREN
Descripción: Identificador de la entidad parentesco, la información que tiene este atributo es de tipo entero autoincremental es decir es asignado automáticamente por la base de datos.
Dominio: serial
Tipo de dato: Entero Autoincremental

Dato codigo_paren

Nombre: codigo_paren
Código: CODIGO_PAREN
Descripción: Este atributo se refiere al código que se asignará al parentesco, la información que se debe ingresar es alfanumérica teniendo como máximo 10 caracteres. Ej: paren01
Dominio: codigo
Tipo de dato: caracter
Longitud: 10

Dato descripcion_paren

Nombre: descripcion_paren
Código: DESCRIPCION_PAREN
Descripción: Este atributo se refiere a la descripción del parentesco, la información que se debe ingresar es alfanumérica teniendo como máximo 70 caracteres.
Se han predeterminado los siguientes:
1. Padres
2. Hermanos
3. Tíos
4. Abuelos
5. Otros
Dominio: descripción
Tipo de dato: caracter
Longitud: 70

ENTIDAD PERFIL

Dato serial_prf

Nombre:	serial_prf
Código:	SERIAL_PRF
Descripción:	Identificador de la entidad perfil, la información que tiene este atributo es de tipo entero autoincremental es decir es asignado automáticamente por la base de datos.
Dominio:	serial
Tipo de dato:	Entero Autoincremental

Dato codigo_prf

Nombre:	codigo_prf
Código:	CODIGO_PRF
Descripción:	Código del perfil con el cual se identificará a dicho perfil, la información que se debe ingresar es alfanumérica teniendo como máximo 10 caracteres. Ej: prf01
Dominio:	codigo
Tipo de dato:	caracter
Longitud:	10

Dato descripcion_prf

Nombre:	descripcion_prf
Código:	DESCRIPCION_PRF
Descripción:	Descripción del perfil, la información que se debe ingresar es alfanumérica teniendo como máximo 70 caracteres. Ej: Administrador
Dominio:	descripción
Tipo de dato:	caracter
Longitud:	70

ENTIDAD PERIODOS

Dato serial_per

Nombre:	serial_per
Código:	SERIAL_PER
Descripción:	Identificador de la entidad periodos, la información que tiene este atributo es autoincremental es decir es asignado automáticamente por la base de datos.
Dominio:	serial
Tipo de dato:	Entero Autoincremental

Dato codigo_per

Nombre:	codigo_per
Código:	CODIGO_PER
Descripción:	Código del periodo con el cual la institución lo identificará, la información que se debe ingresar es alfanumérica teniendo como máximo 10 caracteres. Ej: per01
Dominio:	codigo
Tipo de dato:	caracter
Longitud:	10

Dato descripcion_per

Nombre:	descripcion_per
Código:	DESCRIPCION_PER
Descripción:	Descripción del periodo, la información que se debe ingresar es alfanumérica teniendo como máximo 70 caracteres. Ej: primer período
Dominio:	descripción
Tipo de dato:	caracter
Longitud:	70

Dato observaciones_per

Nombre:	observaciones_per
Código:	OBSERVACIONES_PER
Descripción:	Este atributo se refiere a cualquier evento o característica especial que se debe destacar respecto al período, la información que se debe ingresar es alfanumérica teniendo como máximo 70 caracteres y dicha información es opcional.
Dominio:	observaciones
Tipo de dato:	caracter
Longitud:	70

Dato numnotas_per

Nombre:	numnotas_per
Código:	NUMNOTAS_PER
Descripción:	Número de notas mínimo que se deberán ingresar en cada período, la información que se debe ingresar es numérica. Ej: 5
Dominio:	iva
Tipo de dato:	flotante
Longitud:	2

Dato institucion

Nombre:	institucion
Código:	INSTITUCION
Descripción:	Identificador de la Institución que debe constar en la entidad institución, la información que tiene este campo es de tipo caracter.
Dominio:	codigo
Tipo de dato:	caracter
Longitud:	10

ENTIDAD PRODUCTOS

Dato serial_prod

Nombre:	serial_prod
Código:	SERIAL_PROD
Descripción:	Identificador de la entidad productos, la información que tiene este atributo es de tipo entero autoincremental es decir es asignado automáticamente por la base de datos.
Dominio:	serial
Tipo de dato:	Entero Autoincremental

Dato codigo_prod

Nombre:	codigo_prod
Código:	CODIGO_PROD
Descripción:	Código del producto con el cual la colecturía lo identificará, la información que se debe ingresar es alfanumérica teniendo como máximo 10 caracteres. Ej: prod01
Dominio:	codigo
Tipo de dato:	caracter
Longitud:	10

Dato fecha_prod

Nombre:	fecha_prod
Código:	FECHA_PROD
Descripción:	Fecha en que ingresa el producto al sistema, la información es alfanumérica de 11 caracteres y el sistema generará la fecha automáticamente.
Dominio:	fecha
Tipo de dato:	caracter
Longitud:	11

Dato descripcion_prod

Nombre:	descripcion_prod
Código:	DESCRIPCION_PROD
Descripción:	Descripción del producto, la información que se debe ingresar es alfanumérica teniendo como máximo 70 caracteres. Ej: Zapatos
Dominio:	descripción
Tipo de dato:	caracter
Longitud:	70

Dato venta_prod

Nombre:	venta_prod
Código:	VENTA_PROD
Descripción:	Valor del producto para la venta, la información que se debe ingresar es alfanumérica.
Dominio:	ninguno
Tipo de dato:	caracter
Longitud:	10

Dato observaciones_prod

Nombre:	observaciones_prod
Código:	OBSERVACIONES_PROD
Descripción:	Este atributo se refiere a cualquier evento o característica especial que se debe destacar respecto al producto, la información que se debe ingresar es alfanumérica teniendo como máximo 70 caracteres y dicha información es opcional. Ej: Producto nuevo en el mercado estudiantil
Dominio:	observaciones
Tipo de dato:	caracter
Longitud:	70

Dato institucion

Nombre:	institucion
Código:	INSTITUCION
Descripción:	Identificador de la Institución que debe constar en la entidad institucion, la información que tiene este campo es de tipo caracter.
Dominio:	codigo
Tipo de dato:	caracter
Longitud:	10

ENTIDAD PRODUCTOS_CASOS

Dato serial_prodcas

Nombre:	serial_prodcas
Código:	SERIAL_ PRODCAS
Descripción:	Identificador de la entidad productoscasos, la información que tiene este atributo es de tipo entero autoincremental es decir es asignado automáticamente por la base de datos.
Dominio:	serial
Tipo de dato:	Entero Autoincremental

ENTIDAD PROFESOR

Dato serial_pro

Nombre:	serial_pro
Código:	SERIAL_PRO
Descripción:	Identificador de la entidad profesor, la información que tiene este atributo es de tipo entero autoincremental es decir es asignado automáticamente por la base de datos.
Dominio:	serial
Tipo de dato:	Entero Autoincremental

Dato codigo_pro

Nombre:	codigo_pro
Código:	CODIGO_PRO
Descripción:	Código del profesor con el cual la institución lo identificará, la información que se debe ingresar es alfanumérica teniendo como máximo 10 caracteres. Ej: pro01
Dominio:	codigo
Tipo de dato:	caracter
Longitud:	10

Dato cedula_pro

Nombre:	cedula_pro
Código:	CEDULA_PRO
Descripción:	Cédula del profesor y que es único de acuerdo a su cédula de ciudadanía, la información que se debe ingresar es numérica de 10 caracteres. Ej: 0501628751
Dominio:	cedula
Tipo de dato:	caracter
Longitud:	10

Dato nombre_pro

Nombre:	nombre_pro
----------------	------------

Código: NOMBRE_PRO
Descripción: Nombre del profesor, la información que se debe ingresar son letras teniendo como máximo 50 caracteres. Ej: Marcelo
Dominio: nombre
Tipo de dato: caracter
Longitud: 70

Dato apellido_pro

Nombre: apellido_pro
Código: APELLIDO_PRO
Descripción: Apellido del profesor, la información que se debe ingresar son letras teniendo como máximo 20 caracteres. Ej: Benavidez
Dominio: apellido
Tipo de dato: caracter
Longitud: 20

Dato fechanacimiento_pro

Nombre: fechanacimiento_pro
Código: FECHANACIMIENTO_PRO
Descripción: Fecha de nacimiento del profesor, la información que se debe ingresar es alfanumérica teniendo como máximo 11 caracteres. Ej: 18/09/2004
Dominio: fecha
Tipo de dato: caracter
Longitud: 11

Dato nacionalidad_pro

Nombre: nacionalidad_pro

Código: NACIONALIDAD_PRO
Descripción: Nacionalidad del profesor, la información que se debe ingresar son letras teniendo como máximo 20 caracteres. Ej: Ecuatoriano
Dominio: nacionalidad
Tipo de dato: caracter
Longitud: 20

Dato profesion_pro

Nombre: profesion_pro
Código: PROFESION_PRO
Descripción: Este atributo se refiere al título académico que tiene el profesor, la información que se debe ingresar son letras teniendo como máximo 25 caracteres. Ej: Dr. Física y Matemáticas
Dominio: ninguno
Tipo de dato: caracter
Longitud: 25

Dato direccion_pro

Nombre: direccion_pro
Código: DIRECCION_PRO
Descripción: Dirección del domicilio del profesor, la información que se debe ingresar es alfanumérica teniendo como máximo 50 caracteres. Ej: Calle Quito #222 y Felix Valencia
Dominio: direccion
Tipo de dato: caracter
Longitud: 70

Dato telefono_pro

Nombre: telefono_pro

Código: TELEFONO_PRO
Descripción: Número de teléfono o de referencia del profesor, la información que se debe ingresar es numérica teniendo como máximo 10 caracteres. Ej: 032806912
Dominio: telefono
Tipo de dato: caracter
Longitud: 10

Dato email_pro

Nombre: email_pro
Código: EMAIL_PRO
Descripción: Dirección de correo electrónico del profesor, la información que se debe ingresar es alfanumérica teniendo como máximo 20 caracteres. Ej: MarceloB@hotmail.com
Dominio: email
Tipo de dato: caracter
Longitud: 20

Dato institucion

Nombre: institucion
Código: INSTITUCION
Descripción: Identificador de la Institución que debe constar en la entidad institución, la información que tiene este campo es de tipo caracter.
Dominio: codigo
Tipo de dato: caracter
Longitud: 10

Dato fotografia_pro

Nombre: fotografia_pro

Código: FOTOGRAFIA_PRO
Descripción: Este atributo se refiere al path donde se almacena la imagen de la fotografía del profesor. La información que tiene este campo es de tipo alfanumérico de máximo 70 caracteres. Ej: C:\fotografías\marcelo_benavidez.jpg
Dominio: fotografia
Tipo de dato: caracter
Longitud: 70

Dato observaciones_pro

Nombre: observaciones_pro
Código: OBSERVACIONES_PRO
Descripción: Este atributo se refiere a cualquier evento o característica especial que se debe destacar respecto al profesor, la información que se debe ingresar es alfanumérica teniendo como máximo 70 caracteres y dicha información es opcional. Ej: Profesor especial para el departamento ayuda académico
Dominio: observaciones
Tipo de dato: caracter
Longitud: 70

ENTIDAD REPRESENTANTE

Dato serial_rep

Nombre: serial_rep
Código: SERIAL_REP
Descripción: Identificador de la entidad representante, la información que tiene este atributo es de tipo entero autoincremental es decir es asignado automáticamente por la base de datos.
Dominio: serial
Tipo de dato: Entero Autoincremental

Dato codigo_rep

Nombre: codigo_rep
Código: CODIGO_REP
Descripción: Código del representante con el cual la institución lo identificará, la información que se debe ingresar es alfanumérica teniendo como máximo 10 caracteres. Ej: rep01
Dominio: codigo
Tipo de dato: caracter
Longitud: 10

Dato cedula_rep

Nombre: cedula_rep
Código: CEDULA_REP
Descripción: Cédula del representante y que es único de acuerdo a su cédula de ciudadanía, la información que se debe ingresar es numérica de 10 caracteres. Ej: 0500875269
Dominio: cedula
Tipo de dato: caracter
Longitud: 10

Dato nombre_rep

Nombre: nombre_rep
Código: NOMBRE_REP

Descripción: Nombre del representante, la información que se debe ingresar son letras teniendo como máximo 50 caracteres. Ej: Sebastián

Dominio: nombre

Tipo de dato: caracter

Longitud: 70

Dato apellido_rep

Nombre: apellido_rep

Código: APELLIDO_REP

Descripción: Apellido del representante, la información que se debe ingresar son letras teniendo como máximo 20 caracteres. Ej: Rodríguez

Dominio: apellido

Tipo de dato: caracter

Longitud: 20

Dato direccion_rep

Nombre: direccion_rep

Código: DIRECCION_REP

Descripción: Dirección del domicilio del representante del alumno, la información que se debe ingresar es alfanumérica teniendo como máximo 50 caracteres. Ej: Calle Felix Valencia #205

Dominio: direccion

Tipo de dato: caracter

Longitud: 70

Dato telefono_rep

Nombre: telefono_rep

Código: TELEFONO_REP

Descripción: Número de teléfono del domicilio del representante, la información que se debe ingresar es numérica teniendo como máximo 10 caracteres. Ej: 032807412

Dominio: telefono

Tipo de dato: caracter

Longitud: 10

Dato telefonotrab_rep

Nombre: telefonotrab_rep

Código: TELEFONOTRAB_REP

Descripción: Número de teléfono del trabajo del representante, la información que se debe ingresar es numérica teniendo como máximo 10 caracteres. Ej: 032852471

Dominio: telefono

Tipo de dato: caracter

Longitud: 10

Dato direcciontrab_rep

Nombre: direcciontrab_rep

Código: DIRECCIONTRAB_REP

Descripción: Dirección del lugar de trabajo del representante del alumno, la información que se debe ingresar es alfanumérica teniendo como máximo 50 caracteres. Ej: Calle Antonia Vela #3235

Dominio: direccion

Tipo de dato: caracter

Longitud: 70

Dato institucion

Nombre: institucion

Código:	INSTITUCION
Descripción:	Identificador de la Institución que debe constar en la entidad institución, la información que tiene este campo es de tipo caracter.
Dominio:	codigo
Tipo de dato:	caracter
Longitud:	10

ENTIDAD RESPONSABLE

Dato serial_res

Nombre:	serial_res
Código:	SERIAL_RES
Descripción:	Identificador de la entidad responsable, la información que tiene este atributo es de tipo entero autoincremental es decir es asignado automáticamente por la base de datos.
Dominio:	serial
Tipo de dato:	Entero Autoincremental

ENTIDAD SEXO

Dato serial_sex

Nombre:	serial_sex
Código:	SERIAL_SEX
Descripción:	Identificador de la entidad sexo, la información que tiene este atributo es de tipo entero autoincremental es decir es asignado automáticamente por la base de datos.
Dominio:	serial
Tipo de dato:	Entero Autoincremental

Dato descripcion_sex

Nombre:	descripcion_sex
Código:	DESCRIPCION_SEX
Descripción:	Descripción del sexo, la información que se debe ingresar es alfanumérica teniendo como máximo 70 caracteres. Se han predeterminado los siguientes: <ol style="list-style-type: none">1. masculino2. femenino
Dominio:	descripción
Tipo de dato:	caracter
Longitud:	70

ENTIDAD SUBMODULO

Dato serial_submod

Nombre: serial_submod
Código: SERIAL_SUBMOD
Descripción: Identificador de la entidad submodulo, la información que tiene este atributo es de tipo entero autoincremental es decir es asignado automáticamente por la base de datos.
Dominio: serial
Tipo de dato: Entero Autoincremental

Dato codigo_submod

Nombre: codigo_submod
Código: CODIGO_SUBMOD
Descripción: Código del submódulo con el cual los programadores del sistema lo identificarán para los fines de seguridad pertinentes, la información que se debe ingresar es alfanumérica. Ej: submod01
Dominio: codigo
Tipo de dato: caracter
Longitud: 10

Dato descripcion_submod

Nombre: descripcion_submod
Código: DESCRIPCION_SUBMOD
Descripción: Nombre del submódulo correspondiente a un módulo del sistema, la información que se debe ingresar es alfanumérica teniendo como máximo 70 caracteres.
Dominio: descripción
Tipo de dato: caracter
Longitud: 70

ENTIDAD TIEMPO

Dato serial_tie

Nombre:	serial_tie
Código:	SERIAL_TIE
Descripción:	Identificador de la entidad tiempo, la información que tiene este atributo es de tipo entero autoincremental es decir es asignado automáticamente por la base de datos.
Dominio:	serial
Tipo de dato:	Entero Autoincremental

Dato descripcion_tie

Nombre:	descripcion_tie
Código:	DESCRIPCION_TIE
Descripción:	Este atributo se refiere a la descripción del tiempo de jornada laboral, la información que se debe ingresar es alfanumérica teniendo como máximo 70 caracteres. Se han predeterminado 2: 1. parcial 2. completo
Dominio:	descripción
Tipo de dato:	caracter
Longitud:	70

ENTIDAD TIPOMATRICULA

Dato serial_tipmat

Nombre:	serial_tipmat
Código:	SERIAL_TIPMAT
Descripción:	Identificador de la entidad tipomatrícula, la información que tiene este atributo es de tipo entero autoincremental es decir es asignado automáticamente por la base de datos.
Dominio:	serial
Tipo de dato:	Entero Autoincremental

Dato descripcion_tipmat

Nombre:	descripcion_tipmat
Código:	DESCRIPCION_TIPMAT
Descripción:	Descripción del tipo de matrícula, la información que se debe ingresar es alfanumérica teniendo como máximo 70 caracteres. Se han predeterminado 2: 1. ordinario 2. extraordinario
Dominio:	descripción
Tipo de dato:	caracter
Longitud:	70

ENTIDAD TIPOPRODUCTO

Dato serial_tip

Nombre:	serial_tip
Código:	SERIAL_TIP
Descripción:	Identificador de la entidad tipoproducto, la información que tiene este atributo es autoincremental es decir es asignado automáticamente por la base de datos.
Dominio:	serial
Tipo de dato:	Entero Autoincremental

Dato descripcion_tip

Nombre:	descripcion_tip
Código:	DESCRIPCION_TIP
Descripción:	Descripción del tipo del producto, la información que se debe ingresar es alfanumérica. Se han predeterminado 2: producto y servicio
Dominio:	descripción
Tipo de dato:	caracter
Longitud:	70

ENTIDAD USUARIO

Dato serial_usr

Nombre:	serial_usr
Código:	SERIAL_USR
Descripción:	Identificador de la entidad usuario, la información que tiene este atributo es autoincremental es decir es asignado automáticamente por la base de datos.
Dominio:	serial
Tipo de dato:	Entero Autoincremental

Dato login_usr

Nombre: login_usr
Código: LOGIN_USR
Descripción: Nombre que el usuario usará para registrarse en el sistema, la información que se debe ingresar es alfanumérica. Ej: Mbenavidez
Dominio: login
Tipo de dato: caracter
Longitud: 20

Dato password_usr

Nombre: password_usr
Código: PASSWORD_USR
Descripción: Clave que el usuario usará para registrarse en el sistema, la información que se debe ingresar es alfanumérica teniendo como máximo 20 caracteres. Ej: *****
Dominio: password
Tipo de dato: caracter
Longitud: 20

Dato cedula_usr

Nombre: cedula_usr
Código: CEDULA_USR
Descripción: Cédula del usuario que es único de acuerdo a su cédula de ciudadanía y se usará para verificar si es profesor de la institución, la información que se debe ingresar es numérica de 10 caracteres. Ej: 0502228751
Dominio: cedula
Tipo de dato: caracter
Longitud: 10

Dato nombre_usr

Nombre: nombre_usr

Código: NOMBRE_ USR
Descripción: Nombre del usuario, la información que se debe ingresar son letras teniendo como máximo 50 caracteres. Ej: Marcelo
Dominio: nombre
Tipo de dato: caracter
Longitud: 70

Dato apellido_ usr

Nombre: apellido_usr
Código: APELLIDO_ USR
Descripción: Nombre del usuario, la información que se debe ingresar son letras teniendo como máximo 20 caracteres. Ej: Benavidez
Dominio: apellido
Tipo de dato: caracter
Longitud: 20

Dato email_ usr

Nombre: email_usr
Código: EMAIL_ USR
Descripción: Dirección de correo electrónico del usuario, la información que se debe ingresar es alfanumérica teniendo como máximo 20 caracteres. Ej: MBenavidez@hotmail.com
Dominio: email
Tipo de dato: caracter
Longitud: 20

Dato idprofesor_ usr

Nombre: idprofesor_usr
Código: IDPROFESOR_ USR

Descripción: Este atributo se refiere al identificador de la entidad profesor que se obtendrá si el usuario que se registra es profesor de la Institución.

Dominio: codigo

Tipo de dato: caracter

Longitud: 10

Dato institucion

Nombre: institucion

Código: INSTITUCION

Descripción: Identificador de la Institución que debe constar en la entidad institución, la información que tiene este campo es de tipo caracter.

Dominio: codigo

Tipo de dato: caracter

Longitud: 10

ENTIDAD USUARIOSPERFIL

Dato serial_usrper

Nombre: serial_usrper

Código: SERIAL_USRPER

Descripción: Identificador de la entidad usuariosperfil, la información que tiene este atributo es autoincremental es decir es asignado automáticamente por la base de datos.

Dominio: serial

Tipo de dato: Entero Autoincremental

4.2.1.1.6 Descripción de Dominios

Lista de dominios

Nombre	Código	Tipo de dato
serial	SERIAL	NO
nombre	NOMBRE	A70
apellido	APELLIDO	A20
direccion	DIRECCION	A70
telefono	TELEFONO	A10
descripcion	DESCRIPCION	A70
observaciones	OBSERVACIONES	A70
codigo	CODIGO	A10
fecha	FECHA	A11
cedula	CEDULA	A10
email	EMAIL	A20
nacionalidad	NACIONALIDAD	A20
sexo	SEXO	A10
estadocivil	ESTADOCIVIL	A20
fotografia	FOTOGRAFIA	A70
dia	DIA	A10
login	LOGIN	A20
password	PASSWORD	A20
horas	HORAS	I
iva	IVA	F2
estado	ESTADO	A1
nota	NOTA	F2
total	TOTAL	F10
Tiempo	TIEMPO	A10

4.2.1.1.7 Descripción de las entidades

Lista de Entidades

Nombre	Código
accesoperfilmmodulo	ACCESOPERFILMODULO
alumno	ALUMNO
anioslectivos	ANIOSLECTIVOS
áreas	AREAS
asignaturas	ASIGNATURAS
asignaturasnivel	ASIGNATURASNIVEL
casos_beca	CASOS_BECA
ciclos	CICLOS
detalle_horario	DETALLE_HORARIO
detallefactura	DETALLEFACTURA
detallenota	DETALLENOTA
especializacion	ESPECIALIZACION
estado	ESTADO
estadocivil	ESTADOCIVIL
estadofactura	ESTADOFACTURA
estadomatricula	ESTADOMATRICULA
facturas	FACTURAS
horario	HORARIO
inscripcion	INSCRIPCION
institucion	INSTITUCION
ivaproducto	IVAPRODUCTO
matriculacion	MATRICULACION

modulo	MODULO
niveles	NIVELES
notas	NOTAS
pagos	PAGOS
paralelos	PARALELOS
parametros	PARAMETROS
parentesco	PARENTESCO
perfil	PERFIL
periodos	PERIODOS
productos	PRODUCTOS
productos_casos	PRODUCTOS_CASOS
profesor	PROFESOR
representante	REPRESENTANTE
responsable	RESPONSABLE
sexo	SEXO
submodulo	SUBMODULO
tiempo	TIEMPO
tipomatricula	TIPOMATRICULA
tipoproducto	TIPOPRODUCTO
usuario	USUARIO
usuariosperfil	USUARIOSPERFIL

Entidad accesoperfilmodulo

Nombre: accesoperfilmodulo

Código: ACCESOPERFILMODULO

Descripción: Esta entidad almacena la información de la relación que existe entre un perfil y los submódulos del sistema que han sido asignados a dicho perfil

Lista de atributos

Nombre	Código	Tipo	I	M
serial_accpermod	SERIAL_ACCPERMOD	NO	Si	Si

Lista de relaciones

Relación	Entidad 2	Entidad 1	Ent1- Ent 2 Card.	Ent2- Ent 1 Card.
submod_accpermod	submodulo	accesoperfilmodulo	0,1	0,n
per_accpermod	perfil	accesoperfilmodulo	0,1	0,n

Entidad alumno

Nombre: alumno

Código: ALUMNO

Descripción: En esta entidad se almacena la información correspondiente a los alumnos de la Institución

Lista de atributos

Nombre	Código	Tipo	I	M
serial_alu	SERIAL_ALU	NO	Si	Si
codigo_alu	CODIGO_ALU	A10	No	Si
cedula_alu	CEDULA_ALU	A10	No	Si
nombre_alu	NOMBRE_ALU	A70	No	Si
apellido_alu	APELLIDO_ALU	A20	No	Si
fechanacimiento_alu	FECHANACIMIENTO_ALU	A11	No	Si
lugarnacimiento_alu	LUGARNACIMIENTO_ALU	A70	No	Si
nacionalidad_alu	NACIONALIDAD_ALU	A20	No	Si
direccion_alu	DIRECCION_ALU	A70	No	Si
telefono_alu	TELEFONO_ALU	A10	No	Si
email_alu	EMAIL_ALU	A20	No	No
fotografia_alu	FOTOGRAFIA_ALU	A70	No	No
observaciones_alu	OBSERVACIONES_ALU	A70	No	No
institucion	INSTITUCION	A10	No	Si

Lista de relaciones

Relación	Entidad 2	Entidad 1	Ent1- Ent 2 Card.	Ent2- Ent 1 Card.
res_alu	alumno	responsable	0,n	0,1
sex_alu	alumno	sexo	0,n	0,1
estciv_alu	alumno	estadocivil	0,n	0,1

est_alu	alumno	estado	0,n	0,1
ins_alu	alumno	inscripcion	0,1	0,n
mat_alu	matriculacion	alumno	0,n	0,1

Entidad anioslectivos

Nombre: anioslectivos

Código: ANIOSLECTIVOS

Descripción: En esta entidad se almacena la información correspondiente al año lectivo

Lista de atributos

Nombre	Código	Tipo	I	M
serial_anio	SERIAL_ANIO	NO	Si	Si
codigo_anio	CODIGO_ANIO	A10	No	Si
descripcion_anio	DESCRIPCION_ANIO	A70	No	Si
fechainicio_anio	FECHAINICIO_ANIO	A11	No	Si
fechafin_anio	FECHAFIN_ANIO	A11	No	Si
observaciones_anio	OBSERVACIONES_ANIO	A70	No	No
rector_anio	RECTOR_ANIO	A70	No	No
secretaria_anio	SECRETARIA_ANIO	A70	No	No
institucion	INSTITUCION	A10	No	Si

Lista de relaciones

Relación	Entidad 2	Entidad 1	Ent1-Ent2 Card.	Ent2-Ent1 Card
anio_est	anioslectivos	estado	0,n	0,1
anio_param	anioslectivos	parametros	0,1	0,n

Ins_anio	anioslectivos	inscripcion	0,1	0,n
anio_cic	ciclos	anioslectivos	0,n	0,1
anio_mat	matriculacion	anioslectivos	0,n	0,1
anio_per	periodos	anioslectivos	0,n	0,1
anio_esp	especializacion	anioslectivos	0,n	0,1
anio_are	areas	anioslectivos	0,n	0,1
anio_asi	asignaturas	anioslectivos	0,n	0,1

Entidad areas

Nombre: areas

Código: AREAS

Descripción: En esta entidad se almacena la información correspondiente a las áreas creadas de acuerdo a la agrupación de las asignaturas por sus características comunes.

Lista de atributos

Nombre	Código	Tipo	I	M
serial_are	SERIAL_ARE	NO	Si	Si
codigo_are	CODIGO_ARE	A10	No	Si
descripcion_are	DESCRIPCION_ARE	A70	No	Si
observaciones_are	OBSERVACIONES_ARE	A70	No	No
institucion	INSTITUCION	A10	No	Si

Lista de relaciones

Relación	Entidad 2	Entidad 1	Ent1- Ent 2 Card.	Ent2- Ent 1 Card.
Anio_are	areas	anioslectivos	0,n	0,1
pro_are	profesor	areas	0,n	0,1
are_asi	asignaturas	areas	0,n	0,1

Entidad asignaturas

Nombre: asignaturas

Código: ASIGNATURAS

Descripción: En esta entidad se almacena la información correspondiente a las asignaturas que se dictarán en los diferentes ciclos y niveles de la Institución durante el presente año lectivo

Lista de atributos

Nombre	Código	Tipo	I	M
serial_asi	SERIAL_ASI	NO	Si	Si
codigo_asi	CODIGO_ASI	A10	No	Si
descripcion_asi	DESCRIPCION_ASI	A70	No	Si
observaciones_asi	OBSERVACIONES_ASI	A70	No	No
institucion	INSTITUCION	A10	No	Si

Lista de relaciones

Relación	Entidad 2	Entidad 1	Ent1- Ent 2 Card.	Ent2- Ent 1 Card.
are_asi	asignaturas	areas	0,n	0,1
anio_asi	asignaturas	anioslectivos	0,n	0,1
asi_asiniv	asignaturasnivel	asignaturas	0,n	0,1

Entidad asignaturasnivel

Nombre: asignaturasnivel

Código: ASIGNATURASNIVEL

Descripción: En esta entidad se almacena la información correspondiente a las asignaturas que se dictarán especificando el nivel, paralelo, especialidad y el profesor que dictará dicha asignatura durante el presente año lectivo.

Lista de atributos

Nombre	Código	Tipo	I	M
serial_asiniv	SERIAL_ASINIV	NO	Si	Si
codigo_asiniv	CODIGO_ASINIV	A10	No	Si
cargahoraria_asiniv	CARGAHORARIA_ASINIV	I	No	Si
institucion	INSTITUCION	A10	No	Si

Lista de relaciones

Relación	Entidad 2	Entidad 1	Ent1- Ent 2 Card.	Ent2- Ent 1 Card.
asi_asiniv	asignaturasnivel	asignaturas	0,n	0,1
asiniv_pro	asignaturasnivel	profesor	0,n	0,1
asiniv_par	asignaturasnivel	paralelos	0,n	0,1
asiniv_not	notas	asignaturasnivel	0,n	0,1

Entidad casos_beca

Nombre: casos_beca

Código: CASOS_BECA

Descripción: En esta entidad se almacena la información correspondiente a los casos de beca que otorga la Institución a los estudiantes por diferentes consideraciones:

1. Beca por Hermanos
2. Beca Académica
3. Beca Deportiva

Lista de atributos

Nombre	Código	Tipo	I	M
serial_cas	SERIAL_CAS	NO	Si	Si
codigo_cas	CODIGO_CAS	A10	No	Si
descripcion_cas	DESCRIPCION_CAS	A70	No	Si
porcentaje_cas	PORCENTAJE_CAS	F2	No	Si
institucion	INSTITUCION	A10	No	Si

Lista de relaciones

Relación	Entidad 2	Entidad 1	Ent1- Ent 2 Card.	Ent2- Ent 1 Card.
mat_cas	casos_beca	matriculacion	0,1	0,n
cas_procas	productos_casos	casos_beca	0,n	0,1

Entidad ciclos

Nombre: ciclos
Código: CICLOS
Descripción: En esta entidad se almacena la información correspondiente a los ciclos de los años lectivos

Lista de atributos

Nombre	Código	Tipo	I	M
serial_cic	SERIAL_CIC	NO	Si	Si
codigo_cic	CODIGO_CIC	A10	No	Si
descripcion_cic	DESCRIPCION_CIC	A70	No	Si
observaciones_cic	OBSERVACIONES_CIC	A70	No	No
Institución	INSTITUCION	A10	No	Si

Lista de relaciones

Relación	Entidad 2	Entidad 1	Ent1- Ent 2 Card.	Ent2- Ent 1 Card.
anio_cic	ciclos	anoslectivos	0,n	0,1
ins_cic	ciclos	inscripcion	0,1	0,n
cic_niv	niveles	ciclos	0,n	0,1
cic_mat	matriculacion	ciclos	0,n	0,1

Entidad detalle_horario

Nombre: detalle_horario

Código: DETALLE_HORARIO

Descripción: En esta entidad se almacena la información correspondiente al detalle del horario de cada paralelo de la Institución

Lista de atributos

	Nombre	Código	Tipo	I	M
List a de rela cio nes	serial_dethor	SERIAL_DETHOR	NO	Si	Si
	hora_dethor	HORA_DETHOR	I	No	Si
	dia1_dethor	DIA1_DETHOR	A10	No	Si
	dia2_dethor	DIA2_DETHOR	A10	No	Si
	dia3_dethor	DIA3_DETHOR	A10	No	Si
	dia4_dethor	DIA4_DETHOR	A10	No	Si
	dia5_dethor	DIA5_DETHOR	A10	No	Si

Relación	Entidad 2	Entidad 1	Ent1- Ent 2 Card.	Ent2- Ent 1 Card.
hor_dethor	detalle_horario	horario	0,n	0,1

Entidad detallefactura

Nombre: detallefactura

Código: DETALLEFACTURA

Descripción: En esta entidad se almacena la información correspondiente a los productos o servicios de una factura

Lista de atributos

Nombre	Código	Tipo	I	M
serial_detfac	SERIAL_DETFAC	NO	Si	Si
cantidad_detfac	CANTIDAD_DETFAC	F2	No	Si
descuento_detfac	DESCUENTO_DETFAC	F2	No	Si
iva_detfac	IVA_DETFAC	F2	No	Si
descripcionbec_detfac	DESCRIPCIONBEC_DETFAC	A70	No	No

Lista de relaciones

Relación	Entidad 2	Entidad 1	Ent1- Ent 2 Card.	Ent2- Ent 1 Card.
fac_detfac	detallefactura	facturas	0,n	0,1
prod_detfac	detallefactura	productos	0,n	0,1

Entidad detallenota

Nombre: detallenota

Código: DETALLENOTA

Descripción: En esta entidad se almacena la información correspondiente a las calificaciones de cada alumno por asignatura

Lista de atributos

Nombre	Código	Tipo	I	M
serial_detnot	SERIAL_DETNOT	NO	Si	Si
calificacion_detnot	CALIFICACION_DETNOT	F2	No	Si
institucion	INSTITUCION	A10	No	No

Lista de relaciones

Relación	Entidad 2	Entidad 1	Ent1- Ent 2 Card.	Ent2- Ent 1 Card.
----------	-----------	-----------	-------------------	-------------------

not_detnot	detallenota	notas	0,n	0,1
mat_detnot	matriculacion	detallenota	0,1	0,n

Entidad especializacion

Nombre: especializacion

Código: ESPECIALIZACION

Descripción: En esta entidad se almacena la información correspondiente a las especialidades por las que los alumnos pueden optar para obtener su título

Lista de atributos

Nombre	Código	Tipo	I	M
serial_esp	SERIAL_ESP	NO	Si	Si
codigo_esp	CODIGO_ESP	A10	No	Si
descripcion_esp	DESCRIPCION_ESP	A70	No	Si
observaciones_esp	OBSERVACIONES_ESP	A70	No	No
institucion	INSTITUCION	A10	No	Si

Lista de relaciones

Relación	Entidad 2	Entidad 1	Ent1- Ent 2 Card.	Ent2- Ent 1 Card.
anio_esp	especializacion	anioslectivos	0,n	0,1
ins_esp	especializacion	inscripcion	0,1	0,n
esp_par	paralelos	especializacion	0,n	0,1
esp_mat	matriculacion	especializacion	0,n	0,1

Entidad estado

Nombre: estado

Código: ESTADO

Descripción: En esta entidad se almacena la información correspondiente a un estado que identifica si se encuentra activo o inactivo una accion, cosa o persona

Lista de atributos

Nombre	Código	Tipo	I	M
serial_est	SERIAL_EST	NO	Si	Si
descripcion_est	DESCRIPCION_EST	A70	No	Si

Lista de relaciones

Relación	Entidad 2	Entidad 1	Ent1- Ent 2 Card.	Ent2- Ent 1 Card.
est_prod	estado	productos	0,1	0,n
per_est	estado	periodos	0,1	0,n
est_usr	estado	usuario	0,1	0,n
pro_est	profesor	estado	0,n	0,1
est_alu	alumno	estado	0,n	0,1
anio_est	anioslectivos	estado	0,n	0,1

Entidad estadocivil

Nombre: estadocivil

Código: ESTADOCIVIL

Descripción: En esta entidad se almacena la información correspondiente a un estado civil.

Lista de atributos

Nombre	Código	Tipo	I	M
serial_estciv	SERIAL_ESTCIV	NO	Si	Si
descripcion_estciv	DESCRIPCION_ESTCIV	A70	No	SI

Lista de relaciones

Relación	Entidad 2	Entidad 1	Ent1- Ent 2 Card.	Ent2- Ent 1 Card.
estciv_alu	Alumno	estadocivil	0,n	0,1
estciv_pro	Profesor	estadocivil	0,n	0,1

Entidad estadofactura

Nombre: estadofactura

Código: ESTADOFACTURA

Descripción: En esta entidad se almacena la información correspondiente al estado que puede tener una factura.

Lista de atributos

Nombre	Código	Tipo	I	M
serial_estfac	SERIAL_ESTFAC	NO	Si	Si
descripcion_estfac	DESCRIPCION_ESTFAC	A70	No	Si

Lista de relaciones

Relación	Entidad 2	Entidad 1	Ent1- Ent 2 Card.	Ent2- Ent 1 Card.
fac_estfac	estadofactura	facturas	0,1	0,n
pag_est	estadofactura	pagos	0,1	0,n

Entidad estadomatricula

Nombre: estadomatricula

Código: ESTADOMATRICULA

Descripción: En esta entidad se almacena la información correspondiente al estado que puede tener la matrícula.

Lista de atributos

Nombre	Código	Tipo	I	M
serial_estmat	SERIAL_ESTMAT	NO	Si	Si
descripcion_estmat	DESCRIPCION_ESTMAT	A70	No	Si

Lista de relaciones

Relación	Entidad 2	Entidad 1	Ent1- Ent 2 Card.	Ent2- Ent 1 Card.
mat_estmat	estadomatricula	matriculacion	0,1	0,n

Entidad facturas

Nombre: facturas

Código: FACTURAS

Descripción: En esta entidad se almacena la información de la cabecera de la factura

Lista de atributos

Nombre	Código	Tipo	I	M
serial_fac	SERIAL_FAC	NO	Si	Si
fecha_fac	FECHA_FAC	A11	No	Si
total_fac	TOTAL_FAC	F10	No	Si

institucion	INSTITUCION	A10	No	Si
-------------	-------------	-----	----	----

Lista de relaciones

Relación	Entidad 2	Entidad 1	Ent1- Ent 2 Card.	Ent2- Ent 1 Card.
mat_fac	facturas	matriculacion	0,n	0,1
fac_pag	pagos	facturas	0,n	0,1
fac_detfac	detallefactura	facturas	0,n	0,1
fac_estfac	estadofactura	facturas	0,1	0,n

Entidad horario

Nombre: horario

Código: HORARIO

Descripción: En esta entidad se almacena la información correspondiente a la cabecera del horario de un paralelo determinado de la Institución

Lista de atributos

Nombre	Código	Tipo	I	M
serial_hor	SERIAL_HOR	NO	Si	Si

institucion	INSTITUCION	A10	No	Si
estado_hor	ESTADO_HOR	A1	No	No

Lista de relaciones

Relación	Entidad 2	Entidad 1	Ent1- Ent 2 Card.	Ent2- Ent 1 Card.
hor_par	horario	paralelos	0,n	0,1
hor_dethor	detalle_horario	horario	0,n	0,1

Entidad inscripcion

Nombre: inscripcion

Código: INSCRIPCION

Descripción: En esta entidad se almacena la información correspondiente a la inscripción de alumnos

Lista de atributos

Nombre	Código	Tipo	I	M
--------	--------	------	---	---

serial_ins	SERIAL_INS	NO	Si	Si
codigo_ins	CODIGO_INS	A10	No	Si
fecha_ins	FECHA_INS	A11	No	Si
observaciones	OBSERVACIONES	A70	No	No
institucion	INSTITUCION	A10	No	Si

Lista de relaciones

Relación	Entidad 2	Entidad 1	Ent1- Ent 2 Card.	Ent2- Ent 1 Card.
ins_alu	alumno	inscripcion	0,1	0,n
ins_anio	anioslectivos	inscripcion	0,1	0,n
ins_cic	ciclos	inscripcion	0,1	0,n
ins_esp	especializacion	inscripcion	0,1	0,n
ins_niv	niveles	inscripcion	0,1	0,n

Entidad institucion

Nombre: institucion

Código: INSTITUCION

Descripción: En esta entidad se almacena la información correspondiente a la Institución Educativa

Lista de atributos

Nombre	Código	Tipo	I	M
serial_inst	SERIAL_INST	NO	Si	Si

codigo_inst	CODIGO_INST	A10	No	Si
nombre_inst	NOMBRE_INST	A70	No	Si
direccion_inst	DIRECCION_INST	A70	No	No
telefono_inst	TELEFONO_INST	A10	No	No

Entidad ivaproducto

Nombre: ivaproducto

Código: IVAPRODUCTO

Descripción: En esta entidad se almacena la información correspondiente al iva de un producto

Lista de atributos

Nombre	Código	Tipo	I	M
serial_iva	SERIAL_IVA	NO	Si	Si
descripcion_iva	DESCRIPCION_IVA	A70	No	Si

Lista de relaciones

Relación	Entidad 2	Entidad 1	Ent1- Ent 2 Card.	Ent2- Ent 1 Card.
iva_prod	productos	ivaproducto	0,n	0,1

Entidad matriculacion

Nombre: matriculacion
Código: MATRICULACION
Descripción: En esta entidad se almacena la información correspondiente a las matrículas de los alumnos de la Institución.

Lista de atributos

Nombre	Código	Tipo	I	M
serial_mat	SERIAL_MAT	NO	Si	Si
codigo_mat	CODIGO_MAT	A10	No	Si
fecha_mat	FECHA_MAT	A11	No	Si
observaciones_mat	OBSERVACIONES_MAT	A70	No	No
institucion	INSTITUCION	A10	No	Si
inscripcion	INSCRIPCION	I	No	No

Lista de relaciones

Relación	Entidad 2	Entidad 1	Ent1- Ent 2 Card.	Ent2- Ent 1 Card.
mat_alu	matriculacion	alumno	0,n	0,1
anio_mat	matriculacion	anioslectivos	0,n	0,1
cic_mat	matriculacion	ciclos	0,n	0,1
niv_mat	matriculacion	niveles	0,n	0,1
par_mat	matriculacion	paralelos	0,n	0,1
esp_mat	matriculacion	especializacion	0,n	0,1

mat_detnot	matriculacion	detallenota	0,1	0,n
mat_tipmat	matriculacion	tipomatrícula	0,n	0,1
mat_fac	facturas	matriculacion	0,n	0,1
mat_estmat	estadomatrícula	matriculacion	0,1	0,n
mat_cas	casos_beca	matriculacion	0,1	0,n

Entidad modulo

Nombre: modulo

Código: MODULO

Descripción: En esta entidad se almacena la información correspondiente a los módulos del sistema.

Lista de atributos

Nombre	Código	Tipo	I	M
serial_mod	SERIAL_MOD	NO	Si	Si
codigo_mod	CODIGO_MOD	A10	No	Si
descripcion_mod	DESCRIPCION_MOD	A70	No	Si

Lista de relaciones

Relación	Entidad 2	Entidad 1	Ent1- Ent 2 Card.	Ent2- Ent 1 Card.
mod_submod	modulo	submodulo	0,1	0,n

Entidad niveles

Nombre: niveles
Código: NIVELES
Descripción: En esta entidad se almacena la información correspondiente a los niveles pertenecientes a un ciclo determinado

Lista de atributos

Nombre	Código	Tipo	I	M
serial_niv	SERIAL_NIV	NO	Si	Si
codigo_niv	CODIGO_NIV	A10	No	Si
descripcion_niv	DESCRIPCION_NIV	A70	No	Si
observaciones_niv	OBSERVACIONES_NIV	A70	No	No
institucion	INSTITUCION	A10	No	Si

Lista de relaciones

Relación	Entidad 2	Entidad 1	Ent1- Ent 2 Card.	Ent2- Ent 1 Card.
cic_niv	niveles	ciclos	0,n	0,1
ins_niv	niveles	inscripcion	0,1	0,n
niv_par	paralelos	niveles	0,n	0,1
niv_mat	matriculacion	niveles	0,n	0,1

Entidad notas

Nombre: notas
Código: NOTAS
Descripción: En esta entidad se almacena la información correspondiente al nombre de las notas de cada asignatura.

Lista de atributos

Nombre	Código	Tipo	I	M
serial_not	SERIAL_NOT	NO	Si	Si
nombre_not	NOMBRE_NOT	A70	No	Si
institucion	INSTITUCION	A10	No	Si

Lista de relaciones

Relación	Entidad 2	Entidad 1	Ent1- Ent 2 Card.	Ent2- Ent 1 Card.
per_not	notas	periodos	0,n	0,1
asiniv_not	notas	asignaturasnivel	0,n	0,1
not_detnot	detallenota	notas	0,n	0,1

Entidad pagos

Nombre: pagos

Código: PAGOS

Descripción: En esta entidad se almacena la información correspondiente a los pagos de una factura emitida

Lista de atributos

Nombre	Código	Tipo	I	M
serial_pag	SERIAL_PAG	NO	Si	Si
fecha_pag	FECHA_PAG	A11	No	Si
abono_pag	ABONO_PAG	F10	No	Si
saldoactual_pag	SALDOACTUAL_PAG	F10	No	Si
observaciones_pag	OBSERVACIONES_PAG	A70	No	No
hora_pag	HORA_PAG	A10	No	Si
institucion	INSTITUCION	A10	No	SI

Lista de relaciones

Relación	Entidad 2	Entidad 1	Ent1- Ent 2 Card.	Ent2- Ent 1 Card.
fac_pag	pagos	facturas	0,n	0,1
pag_est	estadofactura	pagos	0,1	0,n

Entidad paralelos

Nombre: paralelos

Código: PARALELOS

Descripción: En esta entidad se almacena la información correspondiente a los paralelos de un nivel y un ciclo determinado

Lista de atributos

Nombre	Código	Tipo	I	M
serial_par	SERIAL_PAR	NO	Si	Si
codigo_par	CODIGO_PAR	A10	No	Si
descripcion_par	DESCRIPCION_PAR	A70	No	Si
observaciones_par	OBSERVACIONES_PAR	A70	No	No
institucion	INSTITUCION	A10	No	Si

Lista de relaciones

Relación	Entidad 2	Entidad 1	Ent1- Ent 2 Card.	Ent2- Ent 1 Card.
niv_par	paralelos	niveles	0,n	0,1
esp_par	paralelos	especializacion	0,n	0,1
pro_par	paralelos	profesor	0,n	0,1
asiniv_par	asignaturasnivel	paralelos	0,n	0,1
par_mat	matriculacion	paralelos	0,n	0,1
hor_par	horario	paralelos	0,n	0,1

Entidad parametros

Nombre: parametros

Código: PARAMETROS

Descripción: En esta entidad se almacena la información correspondiente a los parámetros de la institución. Ej; promedio, horas académicas al día

Lista de atributos

Nombre	Código	Tipo	I	M
serial_param	SERIAL_PARAM	NO	Si	Si
codigo_param	CODIGO_PARAM	A10	No	Si
descripcion_param	DESCRIPCION_PARAM	A70	No	Si
valor_param	VALOR_PARAM	A70	No	Si
observaciones_param	OBSERVACIONES_PARAM	A70	No	No
institucion	INSTITUCION	A10	No	Si

Lista de relaciones

Relaciones	Entidad 2	Entidad 1	Ent1- Ent 2 Card.	Ent2- Ent 1 Card.
anio_param	anioslectivos	parametros	0,1	0,n

Entidad parentesco

Nombre: parentesco
Código: PARENTESCO
Descripción: En esta entidad se almacena la información correspondiente al parentesco de los representantes de los alumnos de la Institución

Lista de atributos

Nombre	Código	Tipo	I	M
serial_paren	SERIAL_PAREN	NO	Si	Si
codigo_paren	CODIGO_PAREN	A10	No	Si
descripcion_paren	DESCRIPCION_PAREN	A70	No	Si

Lista de relaciones

Relación	Entidad 2	Entidad 1	Ent1- Ent 2 Card.	Ent2- Ent 1 Card.
paren_res	responsable	parentesco	0,n	0,1

Entidad perfil

Nombre: perfil
Código: PERFIL
Descripción: En esta entidad se almacena la información correspondiente al los perfiles de usuario.

Lista de atributos

Nombre	Código	Tipo	I	M
serial_prf	SERIAL_PRF	NO	Si	Si
codigo_prf	CODIGO_PRF	A10	No	Si
descripcion_prf	DESCRIPCION_PRF	A70	No	Si

Lista de relaciones

Relación	Entidad 2	Entidad 1	Ent1- Ent 2 Card.	Ent2- Ent 1 Card.
per_accpermod	perfil	accesoperfilmodulo	0,1	0,n
per_usrper	perfil	usuariosperfil	0,1	0,n

Entidad periodos

Nombre: periodos

Código: PERIODOS

Descripción: En esta entidad se almacena la información correspondiente a los períodos en que se dividirá el año lectivo.

Lista de atributos

Nombre	Código	Tipo	I	M
serial_per	SERIAL_PER	NO	Si	Si
codigo_per	CODIGO_PER	A10	No	Si
descripcion_per	DESCRIPCION_PER	A70	No	Si
observaciones_per	OBSERVACIONES_PER	A70	No	No
num_notas	NUM_NOTAS	F2	No	Si
institucion	INSTITUCION	A10	No	Si

Lista de relaciones

Relación	Entidad 2	Entidad 1	Ent1- Ent 2 Card.	Ent2- Ent 1 Card.
anio_per	periodos	anioslectivos	0,n	0,1
per_not	notas	periodos	0,n	0,1
per_est	estado	periodos	0,1	0,n

Entidad productos

Nombre: productos
Código: PRODUCTOS
Descripción: En esta entidad se almacena la información correspondiente a los productos o servicios que la Institución ofrece.

Lista de atributos

Nombre	Código	Tipo	I	M
serial_prod	SERIAL_PROD	NO	Si	Si
codigo_prod	CODIGO_PROD	A10	No	Si
fecha_prod	FECHA_PROD	A11	No	Si
descripcion_prod	DESCRIPCION_PROD	A70	No	Si
venta_prod	VENTA_PROD	A10	No	Si
observaciones_prod	OBSERVACIONES_PROD	A70	No	No
institucion	INSTITUCION	A10	No	Si

Lista de relaciones

Relación	Entidad 2	Entidad 1	Ent1- Ent 2 Card.	Ent2- Ent 1 Card.
tip_prod	productos	tipoproducto	0,n	0,1
iva_prod	productos	ivaproducto	0,n	0,1
est_prod	estado	productos	0,1	0,n
prod_detfac	detallefactura	productos	0,n	0,1

prod_procas	productos_casos	productos	0,n	0,1
-------------	-----------------	-----------	-----	-----

Entidad productos_casos

Nombre: productos_casos
Código: PRODUCTOS_CASOS
Descripción: En esta entidad se almacena la información correspondiente a la relación que existe entre los productos y los casos de becas aplicables a estos.

Lista de atributos

Nombre	Código	Tipo	I	M
serial_procas	SERIAL_PROCAS	NO	Si	Si

Lista de relaciones

Relación	Entidad 2	Entidad 1	Ent1- Ent 2 Card.	Ent2- Ent 1 Card.
prod_procas	productos_casos	productos	0,n	0,1
cas_procas	productos_casos	casos_beca	0,n	0,1

Entidad profesor

Nombre: profesor

Código: PROFESOR

Descripción: En esta entidad se almacena la información correspondiente a los profesores que laboran en la Institución

Lista de atributos

Nombre	Código	Tipo	I	M
serial_pro	SERIAL_PRO	NO	Si	Si
codigo_pro	CODIGO_PRO	A10	No	Si
cedula_pro	CEDULA_PRO	A10	No	Si
nombre_pro	NOMBRE_PRO	A70	No	Si
apellido_pro	APELLIDO_PRO	A20	No	Si
fechanacimiento_pro	FECHANACIMIENTO_PRO	A11	No	Si
nacionalidad_pro	NACIONALIDAD_PRO	A20	No	Si
profesion_pro	PROFESION_PRO	A25	No	Si
direccion_pro	DIRECCION_PRO	A70	No	Si
telefono_pro	TELEFONO_PRO	A10	No	Si
email_pro	EMAIL_PRO	A20	No	No
institucion	INSTITUCION	A10	No	Si
fotografia_pro	FOTOGRAFIA_PRO	A70	No	No
observaciones_pro	OBSERVACIONES_PRO	A70	No	No

Lista de relaciones

Relación	Entidad 2	Entidad 1	Ent1- Ent 2 Card.	Ent2- Ent 1 Card.
pro_are	profesor	areas	0,n	0,1
sex_pro	profesor	sexo	0,n	0,1
estciv_pro	profesor	estadocivil	0,n	0,1
prof_tiem	profesor	tiempo	0,n	0,1
pro_est	profesor	estado	0,n	0,1
asiniv_pro	asignaturasnivel	profesor	0,n	0,1
pro_par	paralelos	profesor	0,n	0,1

Entidad representante

Nombre: representante

Código: REPRESENTANTE

Descripción: En esta entidad se almacena la información correspondiente a las personas que se identifican como representantes de los alumnos de la Institución.

Lista de atributos

Nombre	Código	Tipo	I	M
serial_rep	SERIAL_REP	NO	Si	Si
codigo_rep	CODIGO_REP	A10	No	Si
cedula_rep	CEDULA_REP	A10	No	Si
nombre_rep	NOMBRE_REP	A70	No	Si
apellido_rep	APELLIDO_REP	A20	No	Si
direccion_rep	DIRECCION_REP	A70	No	Si
telefono_rep	TELEFONO_REP	A10	No	No

telefonotrab_rep	TELEFONOTRAB_REP	A10	No	No
direcciontrab_rep	DIRECCIONTRAB_REP	A70	No	No
institucion	INSTITUCION	A10	No	Si

Lista de relaciones

Relación	Entidad 2	Entidad 1	Ent1- Ent 2 Card.	Ent2- Ent 1 Card.
rep_res	responsable	representante	0,n	0,1

Entidad responsable

Nombre: responsable

Código: RESPONSABLE

Descripción: En esta entidad se almacena la información correspondiente a la relación que existe entre el representante del alumno y el parentesco con este.

Lista de atributos

Nombre	Código	Tipo	I	M
serial_res	SERIAL_RES	NO	Si	Si

Lista de relaciones

Relación	Entidad 2	Entidad 1	Ent1- Ent 2 Card.	Ent2- Ent 1 Card.
----------	-----------	-----------	----------------------	----------------------

rep_res	responsable	representante	0,n	0,1
paren_res	responsable	parentesco	0,n	0,1
res_alu	alumno	responsable	0,n	0,1

Entidad sexo

Nombre: sexo

Código: SEXO

Descripción: En esta entidad se almacena la información correspondiente a los sexos.

Lista de atributos

Nombre	Código	Tipo	I	M
serial_sex	SERIAL_SEX	NO	Si	Si
descripcion_sex	DESCRIPCION_SEX	A70	No	Si

Lista de relaciones

Relación	Entidad 2	Entidad 1	Ent1- Ent 2 Card.	Ent2- Ent 1 Card.
sex_pro	profesor	sexo	0,n	0,1
sex_alu	alumno	sexo	0,n	0,1

Entidad submodulo

Nombre: submodulo

Código: SUBMODULO

Descripción: En esta entidad se almacena la información correspondiente a los submódulos pertenecientes a un determinado módulo del sistema.

Lista de atributos

Nombre	Código	Tipo	I	M
serial_submod	SERIAL_SUBMOD	NO	Si	Si
codigo_submod	CODIGO_SUBMOD	A10	No	Si
descripcion_submod	DESCRIPCION_SUBMOD	A70	No	Si

Lista de relaciones

Relación	Entidad 2	Entidad 1	Ent1- Ent 2 Card.	Ent2- Ent 1 Card.
submod_accpermod	submodulo	accesoperfilmodulo	0,1	0,n

mod_submod	modulo	submodulo	0,1	0,n
------------	--------	-----------	-----	-----

Entidad tiempo

Nombre: tiempo

Código: TIEMPO

Descripción: En esta entidad se almacena la información correspondiente a un tiempo de trabajo o jornada laboral.

Lista de atributos

Nombre	Código	Tipo	I	M
serial_tie	SERIAL_TIE	NO	Si	Si
descripcion_tie	DESCRIPCION_TIE	A70	No	Si

Lista de relaciones

Relación	Entidad 2	Entidad 1	Ent1- Ent 2 Card.	Ent2- Ent 1 Card.
prof_tiem	profesor	tiempo	0,n	0,1

Entidad tipomatricula

Nombre: tipomatricula

Código: TIPOMATRICULA

Descripción: En esta entidad se almacena la información correspondiente

al tipo de matrícula.

Lista de atributos

Nombre	Código	Tipo	I	M
serial_tipmat	SERIAL_TIPMAT	NO	Si	Si
descripcion_tipmat	DESCRIPCION_TIPMAT	A70	No	Si

Lista de relaciones

Relación	Entidad 2	Entidad 1	Ent1- Ent 2 Card.	Ent2- Ent 1 Card.
mat_tipmat	matriculacion	tipomatricula	0,n	0,1

Entidad tipoproducto

Nombre: tipoproducto

Código: TIPOPRODUCTO

Descripción: En esta entidad se almacena la información correspondiente a la clasificación de los productos de acuerdo a su tipo.

Lista de atributos

Nombre	Código	Tipo	I	M
serial_tip	SERIAL_TIP	NO	Si	Si
descripcion_tip	DESCRIPCION_TIP	A70	No	SI

Lista de relaciones

Relación	Entidad 2	Entidad 1	Ent1- Ent 2 Card.	Ent2- Ent 1 Card.
tip_prod	productos	tipoproducto	0,n	0,1

Entidad usuario

Nombre: usuario

Código: USUARIO

Descripción: En esta entidad se almacena la información correspondiente al los usuarios del sistema.

Lista de atributos

Nombre	Código	Tipo	I	M
serial_usr	SERIAL_USR	NO	Si	Si
login_usr	LOGIN_USR	A20	No	Si
password_usr	PASSWORD_USR	A20	No	Si
cedula_usr	CEDULA_USR	A10	No	Si
nombre_usr	NOMBRE_USR	A70	No	Si
apellido_usr	APELLIDO_USR	A20	No	Si
email_usr	EMAIL_USR	A20	No	No
idprofesor_usr	IDPROFESOR_USR	A10	No	No
institucion	INSTITUCION	A10	No	Si

Lista de relaciones

Relación	Entidad 2	Entidad 1	Ent1- Ent 2 Card.	Ent2- Ent 1 Card.
usr_usrper	usuario	usuariosperfil	0,1	0,n
est_usr	estado	usuario	0,1	0,n

Entidad usuariosperfil

Nombre: usuariosperfil

Código: USUARIOSPERFIL

Descripción: En esta entidad se almacena la información de la relación existente entre los usuarios y el perfil o perfiles asignados a este.

Lista de atributos

Nombre	Código	Tipo	I	M
serial_usrper	SERIAL_USRPER	NO	Si	Si

Lista de relaciones

Relación	Entidad 2	Entidad 1	Ent1- Ent 2 Card.	Ent2- Ent 1 Card.
per_usrper	perfil	usuariosperfil	0,1	0,n

usr_usrper	usuario	usuariosperfil	0,1	0,n
------------	---------	----------------	-----	-----

4.2.1.2 Construcción del Modelo Físico del Sistema

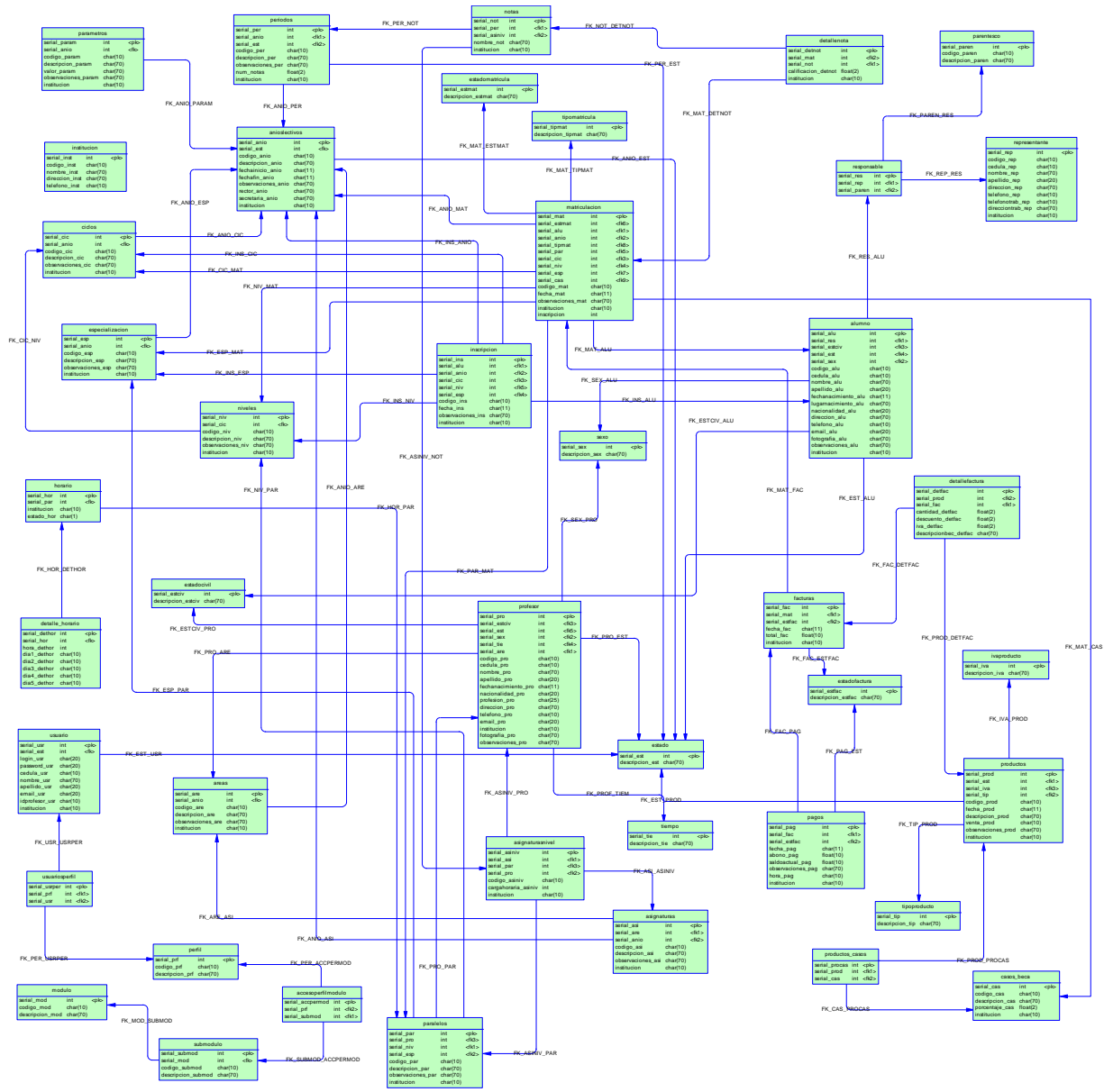
4.2.1.2.1 *Introducción*

En este modelo se recogen todas las tablas, índices, claves primarias y foráneas y todas las relaciones existentes entre las tablas.

4.2.1.2.2 *Información del Modelo Físico del Sistema*

Nombre del Proyecto: SEDNA
Código del Proyecto: SEDNA
Nombre: Modelo Físico de SEDNA
Descripción: Modelo Físico de SEDNA
Autor: Integrantes Proyecto Sedna
Versión: 1.0

4.2.1.2.3 *Diagrama del Modelo Físico*



4.2.1.2.4 *Lista de Dominios*

Nombre	Código	Tipo de dato
serial	SERIAL	NO
nombre	NOMBRE	A70
apellido	APELLIDO	A20
direccion	DIRECCION	A70
telefono	TELEFONO	A10
descripcion	DESCRIPCION	A70
observaciones	OBSERVACIONES	A70
codigo	CODIGO	A10
fecha	FECHA	A11
cedula	CEDULA	A10
email	EMAIL	A20
nacionalidad	NACIONALIDAD	A20
fotografia	FOTOGRAFIA	A70
dia	DIA	A10
login	LOGIN	A20
password	PASSWORD	A20
horas	HORAS	I
iva	IVA	F2
estado	ESTADO	A1
nota	NOTA	F2
total	TOTAL	F10
tiempo	TIEMPO	A10

Dominio apellido

Nombre: apellido
Código: APELLIDO
Tipo de dato: caracter
Longitud: 20

Nombre	Código	Tabla
apellido_pro	APELLIDO_PRO	profesor
apellido_alu	APELLIDO_ALU	alumno
apellido_rep	APELLIDO_REP	representante
apellido_usr	APELLIDO_USR	usuario

Dominio cedula

Nombre: cedula
Código: CEDULA
Tipo de dato: caracter
Longitud: 10

Nombre	Código	Tabla
cedula_pro	CEDULA_PRO	profesor
cedula_alu	CEDULA_ALU	alumno
cedula_rep	CEDULA_REP	representante
venta_prod	VENTA_PROD	productos

cedula_usr	CEDULA_USR	usuario
------------	------------	---------

Dominio codigo

Nombre: codigo
Código: CODIGO
Tipo de dato: caracter
Longitud: 10

Nombre	Código	Tabla
codigo_anio	CODIGO_ANIO	anioslectivos
institucion	INSTITUCION	anioslectivos
codigo_cic	CODIGO_CIC	ciclos
institucion	INSTITUCION	ciclos
codigo_niv	CODIGO_NIV	niveles
institucion	INSTITUCION	niveles
codigo_asi	CODIGO_ASI	asignaturas
institucion	INSTITUCION	asignaturas
codigo_asiniv	CODIGO_ASINIV	asignaturasnivel
institucion	INSTITUCION	asignaturasnivel
codigo_are	CODIGO_ARE	areas
institucion	INSTITUCION	areas
codigo_pro	CODIGO_PRO	profesor
institucion	INSTITUCION	profesor
codigo_par	CODIGO_PAR	paralelos
institucion	INSTITUCION	paralelos
codigo_esp	CODIGO_ESP	especializacion
institucion	INSTITUCION	especializacion
institucion	INSTITUCION	facturas
institucion	INSTITUCION	pagos

codigo_alu	CODIGO_ALU	alumno
institucion	INSTITUCION	alumno
codigo_mat	CODIGO_MAT	matriculacion
institucion	INSTITUCION	matriculacion
codigo_per	CODIGO_PER	periodos
institucion	INSTITUCION	periodos
institucion	INSTITUCION	notas
institucion	INSTITUCION	detallenota
institucion	INSTITUCION	horario
codigo_rep	CODIGO_REP	representante
institucion	INSTITUCION	representante
codigo_paren	CODIGO_PAREN	parentesco
codigo_prod	CODIGO_PROD	productos
institucion	INSTITUCION	productos
codigo_cas	CODIGO_CAS	casos_beca
institucion	INSTITUCION	casos_beca
codigo_param	CODIGO_PARAM	parametros
institucion	INSTITUCION	parametros
codigo_ins	CODIGO_INS	inscripcion
institucion	INSTITUCION	inscripcion
codigo_submod	CODIGO_SUBMOD	submodulo
codigo_mod	CODIGO_MOD	modulo
codigo_prf	CODIGO_PRF	perfil
idprofesor_usr	IDPROFESOR_USR	usuario
institucion	INSTITUCION	usuario
codigo_inst	CODIGO_INST	institucion

Dominio descripcion

Nombre: descripcion

Código: DESCRIPCION

Tipo de dato: caracter

Longitud: 70

Nombre	Código	Tabla
descripcion_anio	DESCRIPCION_ANIO	anioslectivos
descripcion_cic	DESCRIPCION_CIC	ciclos
descripcion_niv	DESCRIPCION_NIV	niveles
descripcion_asi	DESCRIPCION_ASI	asignaturas
descripcion_are	DESCRIPCION_ARE	areas
descripcion_par	DESCRIPCION_PAR	paralelos
descripcion_esp	DESCRIPCION_ESP	especializacion
descripcion_per	DESCRIPCION_PER	periodos
nombre_not	NOMBRE_NOT	notas
descripcion_paren	DESCRIPCION_PAREN	parentesco
descripcion_sex	DESCRIPCION_SEX	sexo
descripcion_estciv	DESCRIPCION_ESTCIV	estadocivil
descripcion_estmat	DESCRIPCION_ESTMAT	estadomatricula
descripcionbec_detfac	DESCRIPCIONBEC_DETFACT	detallefactura
descripcion_estfac	DESCRIPCION_ESTFAC	estadofactura
descripcion_tie	DESCRIPCION_TIE	tiempo
descripcion_est	DESCRIPCION_EST	estado
descripcion_prod	DESCRIPCION_PROD	productos
descripcion_tipmat	DESCRIPCION_TIPMAT	tipomatricula
descripcion_tip	DESCRIPCION_TIP	tipoproducto
descripcion_cas	DESCRIPCION_CAS	casos_beca
descripcion_iva	DESCRIPCION_IVA	ivaproducto
descripcion_param	DESCRIPCION_PARAM	parametros
valor_param	VALOR_PARAM	parametros
descripcion_submod	DESCRIPCION_SUBMOD	submodulo
descripcion_mod	DESCRIPCION_MOD	modulo
descripcion_prf	DESCRIPCION_PRF	perfil

Dominio dia

Nombre: dia
Código: DIA
Tipo de dato: caracter
Longitud: 10

Nombre	Código	Tabla
dia1_dethor	DIA1_DETHOR	detalle_horario
dia2_dethor	DIA2_DETHOR	detalle_horario
dia3_dethor	DIA3_DETHOR	detalle_horario
dia4_dethor	DIA4_DETHOR	detalle_horario
dia5_dethor	DIA5_DETHOR	detalle_horario

Dominio direccion

Nombre: direccion
Código: DIRECCION
Tipo de dato: caracter
Longitud: 70

Nombre	Código	Tabla
direccion_pro	DIRECCION_PRO	profesor
direccion_alu	DIRECCION_ALU	alumno
direccion_rep	DIRECCION_REP	representante
direcciontrab_rep	DIRECCIONTRAB_REP	representante
direccion_inst	DIRECCION_INST	institucion

Dominio email

Nombre: email
Código: EMAIL
Tipo de dato: caracter
Longitud: 20

Nombre	Código	Tabla
email_pro	EMAIL_PRO	profesor
email_alu	EMAIL_ALU	alumno
email_usr	EMAIL_USR	usuario

Dominio fecha

Nombre: fecha
Código: FECHA
Tipo de dato: caracter
Longitud: 11

Nombre	Código	Tabla
fechainicio_anio	FECHAINICIO_ANIO	anioslectivos
fechafin_anio	FECHAFIN_ANIO	anioslectivos
fechanacimiento_pro	FECHANACIMIENTO_PRO	profesor
fecha_fac	FECHA_FAC	facturas
fecha_pag	FECHA_PAG	pagos
fechanacimiento_alu	FECHANACIMIENTO_ALU	alumno
fecha_mat	FECHA_MAT	matriculacion
fecha_prod	FECHA_PROD	productos
fecha_ins	FECHA_INS	inscripcion

Dominio estado

Nombre: estado
Código: ESTADO
Tipo de dato: caracter
Longitud: 1

Nombre	Código	Tabla
estado_hor	ESTADO_HOR	horario

Dominio fotografia

Nombre: fotografia
Código: FOTOGRAFIA
Tipo de dato: caracter
Longitud: 70

Nombre	Código	Tabla
fotografia_pro	FOTOGRAFIA_PRO	profesor
fotografia_alu	FOTOGRAFIA_ALU	alumno

Dominio horas

Nombre: horas
Código: HORAS
Tipo de dato: entero

Nombre	Código	Tabla
inscripcion	INSCRIPCION	matriculacion

Dominio iva

Nombre: iva
Código: IVA
Tipo de dato: flotante
Longitud: 2

Nombre	Código	Tabla
num_notas	NUM_NOTAS	periodos
cantidad_detfac	CANTIDAD_DETFAC	detallefactura
descuento_detfac	DESCUENTO_DETFAC	detallefactura
iva_detfac	IVA_DETFAC	detallefactura

Dominio login

Nombre: login
Código: LOGIN
Tipo de dato: caracter
Longitud: 20

Nombre	Código	Tabla
login_usr	LOGIN_USR	usuario

Dominio nacionalidad

Nombre: nacionalidad
Código: NACIONALIDAD
Tipo de dato: caracter
Longitud: 20

Nombre	Código	Tabla
nacionalidad_pro	NACIONALIDAD_PRO	profesor
nacionalidad_alu	NACIONALIDAD_ALU	alumno

Dominio nombre

Nombre: nombre
Código: NOMBRE
Tipo de dato: caracter
Longitud: 70

Nombre	Código	Tabla
rector_anio	RECTOR_ANIO	anioslectivos
secretaria_anio	SECRETARIA_ANIO	anioslectivos
nombre_pro	NOMBRE_PRO	profesor
nombre_alu	NOMBRE_ALU	alumno
nombre_rep	NOMBRE_REP	representante
nombre_usr	NOMBRE_USR	usuario
nombre_inst	NOMBRE_INST	institucion

Dominio nota

Nombre: nota
Código: NOTA
Tipo de dato: flotante
Longitud: 2

Nombre	Código	Tabla
calificacion_detnot	CALIFICACION_DETNOT	detallenota

Dominio tiempo

Nombre: tiempo
Código: TIEMPO
Tipo de dato: caracter
Longitud: 10

Nombre	Código	Tabla
hora_pag	HORA_PAG	pagos

Dominio observaciones

Nombre: observaciones
Código: OBSERVACIONES

Tipo de dato: caracter

Longitud: 70

Nombre	Código	Tabla
observaciones_anio	OBSERVACIONES_ANIO	anioslectivos
observaciones_cic	OBSERVACIONES_CIC	ciclos
observaciones_niv	OBSERVACIONES_NIV	niveles
observaciones_asi	OBSERVACIONES_ASI	asignaturas
observaciones_are	OBSERVACIONES_ARE	areas
observaciones_pro	OBSERVACIONES_PRO	profesor
observaciones_par	OBSERVACIONES_PAR	paralelos
observaciones_esp	OBSERVACIONES_ESP	especializacion
observaciones_pag	OBSERVACIONES_PAG	pagos
observaciones_alu	OBSERVACIONES_ALU	alumno
observaciones_mat	OBSERVACIONES_MAT	matriculacion
observaciones_per	OBSERVACIONES_PER	periodos
observaciones_prod	OBSERVACIONES_PROD	productos
observaciones_param	OBSERVACIONES_PARAM	parametros

Dominio password

Nombre: password

Código: PASSWORD

Tipo de dato: caracter

Longitud: 20

Nombre	Código	Tabla
password_usr	PASSWORD_USR	usuario

Dominio serial

Nombre: serial
Código: SERIAL
Tipo de dato: Entero Autoincremental

Nombre	Código	Tabla
serial_anio	SERIAL_ANIO	anioslectivos
serial_cic	SERIAL_CIC	ciclos
serial_niv	SERIAL_NIV	niveles
serial_asi	SERIAL_ASI	asignaturas
serial_asiniv	SERIAL_ASINIV	asignaturasnivel
serial_are	SERIAL_ARE	areas
serial_pro	SERIAL_PRO	profesor
serial_par	SERIAL_PAR	paralelos
serial_esp	SERIAL_ESP	especializacion
serial_fac	SERIAL_FAC	facturas
serial_pag	SERIAL_PAG	pagos
serial_alu	SERIAL_ALU	alumno
serial_mat	SERIAL_MAT	matriculacion
serial_per	SERIAL_PER	periodos
serial_not	SERIAL_NOT	notas
serial_detnot	SERIAL_DETNOT	detallenota
serial_hor	SERIAL_HOR	horario
serial_dethor	SERIAL_DETHOR	detalle_horario
serial_rep	SERIAL_REP	representante
serial_res	SERIAL_RES	responsable
serial_paren	SERIAL_PAREN	parentesco
serial_sex	SERIAL_SEX	sexo
serial_estciv	SERIAL_ESTCIV	estadocivil

serial_estmat	SERIAL_ESTMAT	estadomatricula
serial_detfac	SERIAL_DETFAC	detallefactura
serial_estfac	SERIAL_ESTFAC	estadofactura
serial_tie	SERIAL_TIE	tiempo
serial_est	SERIAL_EST	estado
serial_prod	SERIAL_PROD	productos
serial_tipmat	SERIAL_TIPMAT	tipomatricula
serial_tip	SERIAL_TIP	tipoproducto
serial_procas	SERIAL_PROCAS	productos_casos
serial_cas	SERIAL_CAS	casos_beca
serial_iva	SERIAL_IVA	ivaproducto
serial_param	SERIAL_PARAM	parametros
serial_ins	SERIAL_INS	inscripcion
serial_submod	SERIAL_SUBMOD	submodulo
serial_mod	SERIAL_MOD	modulo
serial_accpermod	SERIAL_ACCPERMOD	accesoperfilmodulo
serial_prf	SERIAL_PRF	perfil
serial_usrper	SERIAL_USRPER	usuariosperfil
serial_usr	SERIAL_USR	usuario
serial_inst	SERIAL_INST	institucion

Dominio telefono

Nombre: telefono
Código: TELEFONO
Tipo de dato: caracter
Longitud: 10

Nombre	Código	Tabla
telefono_pro	TELEFONO_PRO	profesor

telefono_alu	TELEFONO_ALU	alumno
telefono_rep	TELEFONO_REP	representante
telefonotrab_rep	TELEFONOTRAB_REP	representante
telefono_inst	TELEFONO_INST	institucion

Dominio total

Nombre: total
Código: TOTAL
Tipo de dato: flotante
Longitud: 10

Nombre	Código	Tabla
total_fac	TOTAL_FAC	facturas
abono_pag	ABONO_PAG	pagos
saldoactual_pag	SALDOACTUAL_PAG	pagos

4.2.1.2.5 Descripción de las Tablas

Lista de Tablas

Nombre	Código
Accesoperfilmmodulo	ACCESOPERFILMODULO
Alumno	ALUMNO
Anioslectivos	ANIOSLECTIVOS

Areas	AREAS
asignaturas	ASIGNATURAS
asignaturasnivel	ASIGNATURASNIVEL
casos_beca	CASOS_BECA
ciclos	CICLOS
detalle_horario	DETALLE_HORARIO
detallefactura	DETALLEFACTURA
detallenota	DETALLENOTA
especializacion	ESPECIALIZACION
estado	ESTADO
estadocivil	ESTADOCIVIL
estadofactura	ESTADOFACTURA
estadomatricula	ESTADOMATRICULA
facturas	FACTURAS
horario	HORARIO
inscripcion	INSCRIPCION
institucion	INSTITUCION
ivaproducto	IVAPRODUCTO
matriculacion	MATRICULACION
modulo	MODULO
niveles	NIVELES
notas	NOTAS
pagos	PAGOS
paralelos	PARALELOS
parametros	PARAMETROS
parentesco	PARENTESCO
perfil	PERFIL

periodos	PERIODOS
productos	PRODUCTOS
productos_casos	PRODUCTOS_CASOS
profesor	PROFESOR
representante	REPRESENTANTE
responsable	RESPONSABLE
sexo	SEXO
submodulo	SUBMODULO
tiempo	TIEMPO
tipomatricula	TIPOMATRICULA
tipoproducto	TIPOPRODUCTO
Usuario	USUARIO
Usuariosperfil	USUARIOSPERFIL

Tabla accesoperfilmodulo

Nombre: accesoperfilmodulo

Código: ACCESOPERFILMODULO

Descripción: Esta entidad almacena la información de la relación que existe entre un perfil y los submódulos del sistema que han sido asignados a dicho perfil

Lista de índices y claves primarias y foráneas

Nombre	Código	Unico	Clave Primaria	Clave Foránea
accesoperfilmodulo_pk	ACCESOPERFILMODULO_PK	X	X	
submod_accpermod_fk	SUBMOD_ACCPERMOD_FK			X
per_accpermod_fk	PER_ACCPERMOD_FK			X

Tabla alumno

Nombre: alumno

Código: ALUMNO

Descripción: En esta entidad se almacena la información correspondiente a los alumnos de la Institución.

Lista de índices y claves primarias y foráneas

Nombre	Código	Unico	Clave	Clave
--------	--------	-------	-------	-------

			Primaria	Foránea
alumno_pk	ALUMNO_PK	X	X	
res_alu_fk	RES_ALU_FK			X
sex_alu_fk	SEX_ALU_FK			X
estciv_alu_fk	ESTCIV_ALU_FK			X
est_alu_fk	EST_ALU_FK			X
idx_codigo_alu	IDX_CODIGO_ALU	X		
idx_cedula_alu	IDX_CEDULA_ALU	X		
idx_apellido_alu	IDX_APELLIDO_ALU			

Tabla anioslectivos

Nombre: anioslectivos

Código: ANIOSLECTIVOS

Descripción: En esta entidad se almacena la información correspondiente al año lectivo.

Lista de índices y claves primarias y foráneas

Nombre	Código	Unico	Clave Primaria	Clave Foránea
anioslectivos_pk	ANIOSLECTIVOS_PK	X	X	
anio_est_fk	ANIO_EST_FK			X
idx_codigo_anio	IDX_CODIGO_ANIO	X		

Tabla areas

Nombre: areas
Código: AREAS
Descripción: En esta entidad se almacena la información correspondiente a las áreas creadas de acuerdo a la agrupación de las asignaturas por sus características comunes.

Lista de índices y claves primarias y foráneas

Nombre	Código	Unico	Clave Primaria	Clave Foránea
areas_pk	AREAS_PK	X	X	
anio_are_fk	ANIO_ARE_FK			X
idx_codigo_are	IDX_CODIGO_ARE	X		

Tabla asignaturas

Nombre: asignaturas
Código: ASIGNATURAS
Descripción: En esta entidad se almacena la información correspondiente a las asignaturas que se dictarán en los diferentes ciclos y niveles de la Institución durante el presente año lectivo.

Lista de índices y claves primarias y foráneas

Nombre	Código	Unico	Clave Primaria	Clave Foránea
asignaturas_pk	ASIGNATURAS_PK	X	X	
are_asi_fk	ARE_ASI_FK			X
anio_asi_fk	ANIO_ASI_FK			X
idx_codigo_asi	IDX_CODIGO_ASI	X		

Tabla asignaturasnivel

Nombre: asignaturasnivel

Código: ASIGNATURASNIVEL

Descripción: En esta entidad se almacena la información correspondiente a las asignaturas que se dictarán especificando el nivel, paralelo, especialidad y el profesor que dictará dicha asignatura durante el presente año lectivo.

Lista de índices y claves primarias y foráneas

Nombre	Código	Unico	Clave Primaria	Clave Foránea
asignaturasnivel_pk	ASIGNATURASNIVEL_PK	X	X	
asi_asiniv_fk	ASI_ASINIV_FK			X
asiniv_pro_fk	ASINIV_PRO_FK			X
asiniv_par_fk	ASINIV_PAR_FK			X
idx_codigo_asiniv	IDX_CODIGO_ASINIV	X		

Tabla casos_beca

Nombre: casos_beca

Código: CASOS_BECA

Descripción: En esta entidad se almacena la información correspondiente a los casos de beca que otorga la Institución a los estudiantes por diferentes consideraciones:

1. Beca por Hermanos
2. Beca Académica
3. Beca Deportiva

Lista de índices y claves primarias y foráneas

Nombre	Código	Unico	Clave Primaria	Clave Foránea
casos_beca_pk	CASOS_BECA_PK	X	X	
idx_codigo_cas	IDX_CODIGO_CAS	X		

Tabla ciclos

Nombre: ciclos

Código: CICLOS

Descripción: En esta entidad se almacena la información correspondiente a los ciclos de los años lectivos.

Lista de índices y claves primarias y foráneas

Nombre	Código	Unico	Clave Primaria	Clave Foránea
ciclos_pk	CICLOS_PK	X	X	
anio_cic_fk	ANIO_CIC_FK			X
idx_codigo_cic	IDX_CODIGO_CIC	X		

Tabla detalle_horario

Nombre: detalle_horario

Código: DETALLE_HORARIO

Descripción: En esta entidad se almacena la información correspondiente al detalle del horario de cada paralelo de la Institución.

Lista de índices y claves primarias y foráneas

Nombre	Código	Unico	Clave Primaria	Clave Foránea
detalle_horario_pk	DETALLE_HORARIO_PK	X	X	
hor_dethor_fk	HOR_DETHOR_FK			X

Tabla detallefactura

Nombre: detallefactura
Código: DETALLEFACTURA
Descripción: En esta entidad se almacena la información correspondiente a los productos o servicios de una factura.

Lista de índices y claves primarias y foráneas

Nombre	Código	Unico	Clave Primaria	Clave Foránea
detallefactura_pk	DETALLEFACTURA_PK	X	X	
fac_detfac_fk	FAC_DETFAC_FK			X
Prod_detfac_fk	PROD_DETFAC_FK			X

Tabla detallenota

Nombre: detallenota
Código: DETALLENOTA
Descripción: En esta entidad se almacena la información correspondiente a las calificaciones de cada alumno por asignatura.

Lista de índices y claves primarias y foráneas

Nombre	Código	Unico	Clave Primaria	Clave Foránea
detallenota_pk	DETALLENOTA_PK	X	X	
not_detnot_fk	NOT_DETNOT_FK			X
mat_detnot_fk	MAT_DETNOT_FK			X

Tabla especializacion

Nombre: especializacion
Código: ESPECIALIZACION
Descripción: En esta entidad se almacena la información correspondiente a las especialidades por las que los alumnos pueden optar para obtener su título.

Lista de índices y claves primarias y foráneas

Nombre	Código	Unico	Clave Primaria	Clave Foránea
especializacion_pk	ESPECIALIZACION_PK	X	X	
anio_esp_fk	ANIO_ESP_FK			X
idx_codigo_esp	IDX_CODIGO_ESP	X		

Tabla estado

Nombre: estado
Código: ESTADO
Descripción: En esta entidad se almacena la información correspondiente a un estado que identifica si se encuentra activo o inactivo una accion, cosa o persona.

Lista de índices y claves primarias y foráneas

Nombre	Código	Unico	Clave Primaria	Clave Foránea
estado_pk	ESTADO_PK	X	X	

Tabla estadocivil

Nombre: estadocivil

Código: ESTADOCIVIL

Descripción: En esta entidad se almacena la información correspondiente a un estado civil.

Lista de índices y claves primarias y foráneas

Nombre	Código	Unico	Clave Primaria	Clave Foránea
estadocivil_pk	ESTADOCIVIL_PK	X	X	

Tabla estadofactura

Nombre: estadofactura

Código: ESTADOFACTURA

Descripción: En esta entidad se almacena la información correspondiente al estado que puede tener una factura.

Lista de índices y claves primarias y foráneas

Nombre	Código	Unico	Clave Primaria	Clave Foránea
estadofactura_pk	ESTADOFACTURA_PK	X	X	

Tabla estadomatricula

Nombre: estadomatricula
Código: ESTADOMATRICULA
Descripción: En esta entidad se almacena la información correspondiente al estado que puede tener la matrícula.

Lista de índices y claves primarias y foráneas

Nombre	Código	Unico	Clave Primaria	Clave Foránea
estadomatricula_pk	ESTADOMATRICULA_PK	X	X	

Tabla facturas

Nombre: facturas
Código: FACTURAS
Descripción: En esta entidad se almacena la información de la cabecera de la factura

Lista de índices y claves primarias y foráneas

Nombre	Código	Unico	Clave Primaria	Clave Foránea
facturas_pk	FACTURAS_PK	X	X	
mat_fac_fk	MAT_FAC_FK			X
fac_estfac_fk	FAC_ESTFAC_FK			X

Tabla horario

Nombre: horario
Código: HORARIO
Descripción: En esta entidad se almacena la información correspondiente a la cabecera del horario de un paralelo determinado de la Institución

Lista de índices y claves primarias y foráneas

Nombre	Código	Unico	Clave Primaria	Clave Foránea
horario_pk	HORARIO_PK	X	X	
hor_par_fk	HOR_PAR_FK			X
idx_serial_par	IDX_SERIAL_PAR			

Tabla inscripcion

Nombre: inscripcion
Código: INSCRIPCION
Descripción: En esta entidad se almacena la información correspondiente a la inscripción de alumnos.

Lista de índices y claves primarias y foráneas

Nombre	Código	Unico	Clave Primaria	Clave Foránea
inscripcion_pk	INSCRIPCION_PK	X	X	
ins_alu_fk	INS_ALU_FK			X
ins_anio_fk	INS_ANIO_FK			X
ins_cic_fk	INS_CIC_FK			X
ins_esp_fk	INS_ESP_FK			X
ins_niv_fk	INS_NIV_FK			X
idx_codigo_ins	IDX_CODIGO_INS	X		

Tabla institucion

Nombre: institucion

Código: INSTITUCION

Descripción: En esta entidad se almacena la información correspondiente a la Institución Educativa.

Lista de índices y claves primarias y foráneas

Nombre	Código	Unico	Clave Primaria	Clave Foránea
institucion_pk	INSTITUCION_PK	X	X	
idx_codigo_inst	IDX_CODIGO_INST	X		

Tabla ivaproducto

Nombre: ivaproducto
Código: IVAPRODUCTO
Descripción: En esta entidad se almacena la información correspondiente al iva de un producto.

Lista de índices y claves primarias y foráneas

Nombre	Código	Unico	Clave Primaria	Clave Foránea
ivaproducto_pk	IVAPRODUCTO_PK	X	X	

Tabla matriculacion

Nombre: matriculacion
Código: MATRICULACION
Descripción: En esta entidad se almacena la información correspondiente a las matrículas de los alumnos de la Institución.

Lista de índices y claves primarias y foráneas

Nombre	Código	Unico	Clave Primaria	Clave Foránea
matriculacion_pk	MATRICULACION_PK	X	X	
mat_alu_fk	MAT_ALU_FK			X
anio_mat_fk	ANIO_MAT_FK			X
cic_mat_fk	CIC_MAT_FK			X
niv_mat_fk	NIV_MAT_FK			X
par_mat_fk	PAR_MAT_FK			X

mat_estmat_fk	MAT_ESTMAT_FK			X
esp_mat_fk	ESP_MAT_FK			X
mat_tipmat_fk	MAT_TIPMAT_FK			X
mat_cas_fk	MAT_CAS_FK			X
idx_codigo_mat	IDX_CODIGO_MAT	X		

Tabla modulo

Nombre: modulo

Código: MODULO

Descripción: En esta entidad se almacena la información correspondiente a los módulos del sistema.

Lista de índices y claves primarias y foráneas

Nombre	Código	Unico	Clave Primaria	Clave Foránea
modulo_pk	MODULO_PK	X	X	

Tabla niveles

Nombre: niveles

Código: NIVELES

Descripción: En esta entidad se almacena la información correspondiente a los niveles pertenecientes a un ciclo determinado.

Lista de índices y claves primarias y foráneas

Nombre	Código	Unico	Clave Primaria	Clave Foránea
niveles_pk	NIVELES_PK	X	X	
cic_niv_fk	CIC_NIV_FK			X
idx_codigo_niv	IDX_CODIGO_NIV	X		

Tabla notas

Nombre: notas

Código: NOTAS

Descripción: En esta entidad se almacena la información correspondiente al nombre de las notas de cada asignatura.

Lista de índices y claves primarias y foráneas

Nombre	Código	Unico	Clave Primaria	Clave Foránea
notas_pk	NOTAS_PK	X	X	
per_not_fk	PER_NOT_FK			X
asiniv_not_fk	ASINIV_NOT_FK			X

Tabla pagos

Nombre: pagos

Código: PAGOS

Descripción: En esta entidad se almacena la información correspondiente a los pagos de una factura emitida.

Lista de índices y claves primarias y foráneas

Nombre	Código	Unico	Clave Primaria	Clave Foránea
pagos_pk	PAGOS_PK	X	X	
fac_pag_fk	FAC_PAG_FK			X
pag_est_fk	PAG_EST_FK			X

Tabla paralelos

Nombre: paralelos

Código: PARALELOS

Descripción: En esta entidad se almacena la información correspondiente a los paralelos de un nivel y un ciclo determinado.

Lista de índices y claves primarias y foráneas

Nombre	Código	Unico	Clave Primaria	Clave Foránea
paralelos_pk	PARALELOS_PK	X	X	
niv_par_fk	NIV_PAR_FK			X
esp_par_fk	ESP_PAR_FK			X
pro_par_fk	PRO_PAR_FK			X
idx_codigo_par	IDX_CODIGO_PAR	X		

Tabla parametros

Nombre: parametros

Código: PARAMETROS

Descripción: En esta entidad se almacena la información correspondiente a los parámetros de la institución.Ej; promedio, horas académicas al día.

Lista de índices y claves primarias y foráneas

Nombre	Código	Unico	Clave Primaria	Clave Foránea
parametros_pk	PARAMETROS_PK	X	X	
anio_param_fk	ANIO_PARAM_FK			X
idx_codigo_param	IDX_CODIGO_PARAM	X		

Tabla parentesco

Nombre: parentesco
Código: PARENTESCO
Descripción: En esta entidad se almacena la información correspondiente al parentesco de los representantes de los alumnos de la Institución.

Lista de índices y claves primarias y foráneas

Nombre	Código	Unico	Clave Primaria	Clave Foránea
parentesco_pk	PARENTESCO_PK	X	X	
idx_codigo_paren	IDX_CODIGO_PAREN	X		

Tabla perfil

Nombre: perfil
Código: PERFIL
Descripción: En esta entidad se almacena la información correspondiente a los perfiles de usuario.

Lista de índices y claves primarias y foráneas

Nombre	Código	Unico	Clave Primaria	Clave Foránea
perfil_pk	PERFIL_PK	X	X	
idx_codigo_prf	IDX_CODIGO_PRF	X		

Tabla periodos

Nombre: periodos

Código: PERIODOS

Descripción: En esta entidad se almacena la información correspondiente a los períodos en que se dividirá el año lectivo.

Lista de índices y claves primarias y foráneas

Nombre	Código	Unico	Clave Primaria	Clave Foránea
periodos_pk	PERIODOS_PK	X	X	
anio_per_fk	ANIO_PER_FK			X
per_est_fk	PER_EST_FK			X
idx_codigo_per	IDX_CODIGO_PER	X		

Tabla productos

Nombre: productos

Código: PRODUCTOS

Descripción: En esta entidad se almacena los datos de los productos que la Institución ofrece.

Lista de índices y claves primarias y foráneas

Nombre	Código	Unico	Clave Primaria	Clave Foránea
productos_pk	PRODUCTOS_PK	X	X	
est_prod_fk	EST_PROD_FK			X
tip_prod_fk	TIP_PROD_FK			X
iva_prod_fk	IVA_PROD_FK			X

Tabla productos_casos

Nombre: productos_casos
Código: PRODUCTOS_CASOS
Descripción: En esta entidad se almacena la información correspondiente a la relación que existe entre los productos y los casos de becas aplicables a estos

Lista de índices y claves primarias y foráneas

Nombre	Código	Unico	Clave Primaria	Clave Foránea
productos_casos_pk	PRODUCTOS_CASOS_PK	X	X	
prod_procas_fk	PROD_PROCAS_FK			X
cas_procas_fk	CAS_PROCAS_FK			X

Tabla profesor

Nombre: profesor
Código: PROFESOR
Descripción: En esta entidad se almacena la información correspondiente a los profesores que laboran en la Institución.

Lista de índices y claves primarias y foráneas

Nombre	Código	Unico	Clave Primaria	Clave Foránea
profesor_pk	PROFESOR_PK	X	X	
pro_are_fk	PRO_ARE_FK			X
sex_pro_fk	SEX_PRO_FK			X
estciv_pro_fk	ESTCIV_PRO_FK			X
Prde_tiem_fk	PRDE_TIEM_FK			X
pro_est_fk	PRO_EST_FK			X
idx_codigo_pro	IDX_CODIGO_PRO	X		
idx_cedula_pro	IDX_CEDULA_PRO	X		
idx_apellido_pro	IDX_APELLIDO_PRO			

Tabla representante

Nombre: representante
Código: REPRESENTANTE

Descripción: En esta entidad se almacena la información correspondiente a las personas que se identifican como representantes de los alumnos de la Institución.

Lista de índices y claves primarias y foráneas

Nombre	Código	Unico	Clave Primaria	Clave Foránea
representante_pk	REPRESENTANTE_PK	X	X	
idx_codigo_rep	IDX_CODIGO_REP	X		
idx_cedula_rep	IDX_CEDULA_REP	X		

Tabla responsable

Nombre: responsable

Código: RESPONSABLE

Descripción: En esta entidad se almacena la información correspondiente a la relación que existe entre el representante del alumno y el parentesco con dicho alumno.

Lista de índices y claves primarias y foráneas

Nombre	Código	Unico	Clave Primaria	Clave Foránea
responsable_pk	RESPONSABLE_PK	X	X	
rep_res_fk	REP_RES_FK			X
paren_res_fk	PAREN_RES_FK			X

Tabla sexo

Nombre: sexo

Código: SEXO

Descripción: En esta entidad se almacena la información correspondiente a los sexos.

Lista de índices y claves primarias y foráneas

Nombre	Código	Unico	Clave Primaria	Clave Foránea
sexo_pk	SEXO_PK	X	X	

Tabla submodulo

Nombre: submodulo

Código: SUBMODULO

Descripción: En esta entidad se almacena la información correspondiente a los submódulos pertenecientes a un determinado módulo del sistema.

Lista de índices y claves primarias y foráneas

Nombre	Código	Unico	Clave Primaria	Clave Foránea
submodulo_pk	SUBMODULO_PK	X	X	
mod_submod_fk	MOD_SUBMOD_FK			X
idx_codigo_submod	IDX_CODIGO_SUBMOD	X		

Tabla tiempo

Nombre: tiempo
Código: TIEMPO
Descripción: En esta entidad se almacena la información correspondiente a un tiempo de trabajo o jornada laboral.

Lista de índices y claves primarias y foráneas

Nombre	Código	Unico	Clave Primaria	Clave Foránea
tiempo_pk	TIEMPO_PK	X	X	

Tabla tipomatricula

Nombre: tipomatricula
Código: TIPOMATRICULA
Descripción: En esta entidad se almacena la información correspondiente al tipo de matrícula.

Lista de índices y claves primarias y foráneas

Nombre	Código	Unico	Clave Primaria	Clave Foránea
tipomatricula_pk	TIPOMATRICULA_PK	X	X	

Tabla tipoproducto

Nombre: tipoproducto
Código: TIPOPRODUCTO

Descripción: En esta entidad se almacena la información correspondiente a la clasificación de los productos de acuerdo a su tipo.

Lista de índices y claves primarias y foráneas

Nombre	Código	Unico	Clave Primaria	Clave Foránea
tipoproducto_pk	TIPOPRODUCTO_PK	X	X	

Tabla usuario

Nombre: usuario

Código: USUARIO

Descripción: En esta entidad se almacena la información correspondiente a los usuarios del Sistema.

Lista de índices y claves primarias y foráneas

Nombre	Código	Unico	Clave Primaria	Clave Foránea
usuario_pk	USUARIO_PK	X	X	
est_usr_fk	EST_USR_FK			X
idx_password_usr	IDX_PASSWORD_USR	X		
idx_cedula_usr	IDX_CEDULA_USR	X		

Tabla usuariosperfil

Nombre: usuariosperfil
Código: USUARIOSPERFIL
Descripción: En esta entidad se almacena la información de la relación existente entre los usuarios y el perfil o perfiles asignados a dicho usuario.

Lista de índices y claves primarias y foráneas

Nombre	Código	Unico	Clave Primaria	Clave Foránea
usuariosperfil_pk	USUARIOSPERFIL_PK	X	X	
per_usrper_fk	PER_USRPER_FK			X
usr_usrper_fk	USR_USRPER_FK			X

4.2.2 MODELO DE CLASES

4.3 FASE DE CONSTRUCCION

4.3.1 IMPLEMENTACION

4.3.1.1 Modelo de Implementación

A continuación se presentan los modelos definidos en RUP como diagrama de componentes y diagrama de despliegue del proyecto. En el primero de ellos se muestra la disposición de las partes integrantes de la aplicación y las dependencias entre los distintos módulos de la aplicación. En el segundo se muestra la representación de los distintos nodos repartidos en la institución que forman parte del sistema completo.

4.3.1.1.1 Diagrama Global de Paquetes

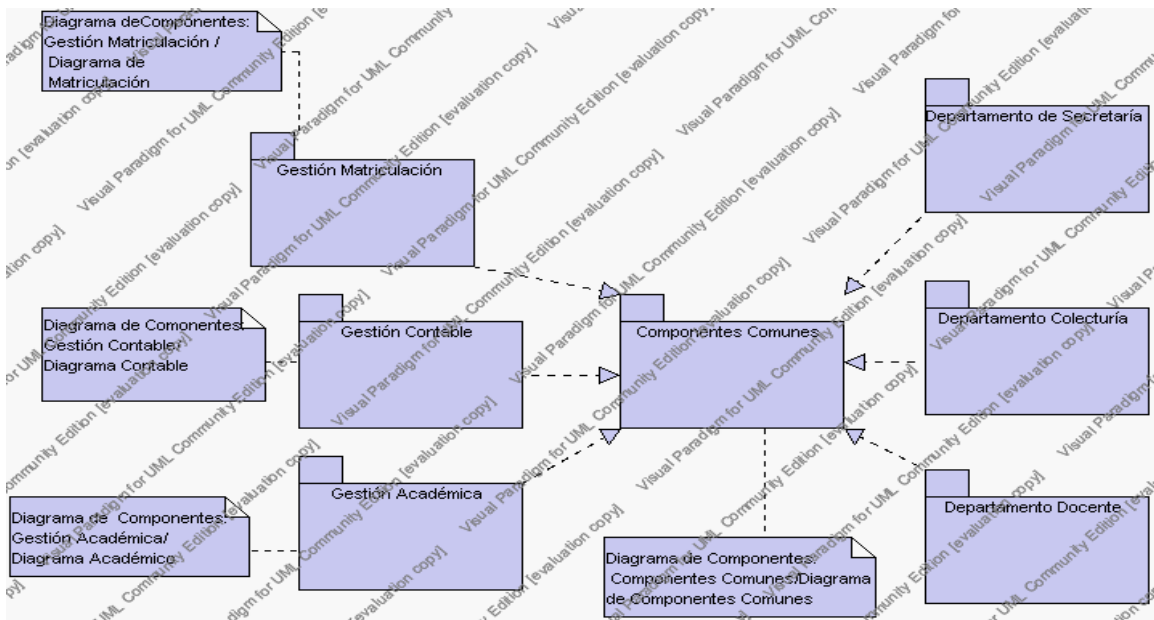


Diagrama Global de Paquetes 4.1

4.3.1.1.2 Diagrama de Componentes Comunes

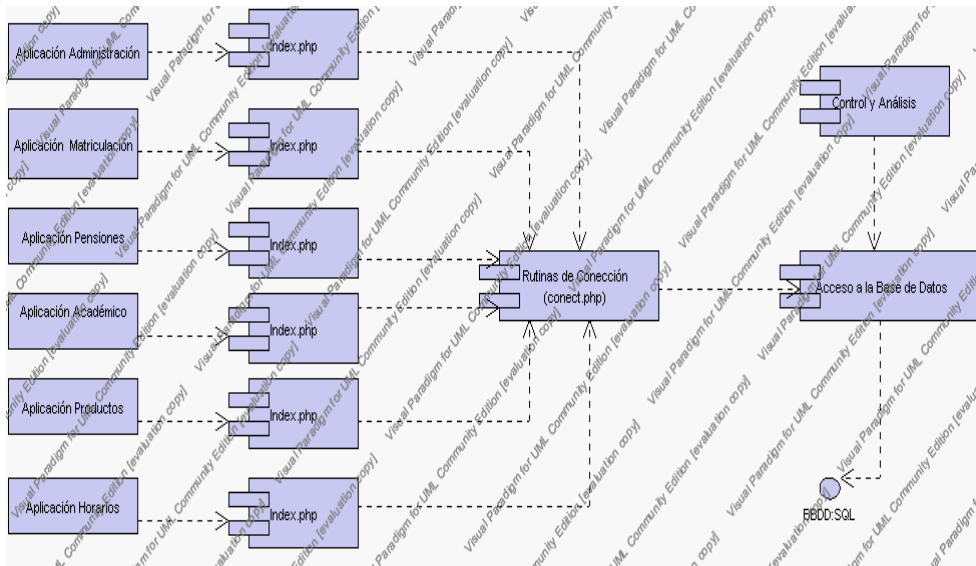


Diagrama de Componentes 4.1

4.3.1.1.3 Diagramas de Componentes Específicos

Diagrama de Componentes Administración

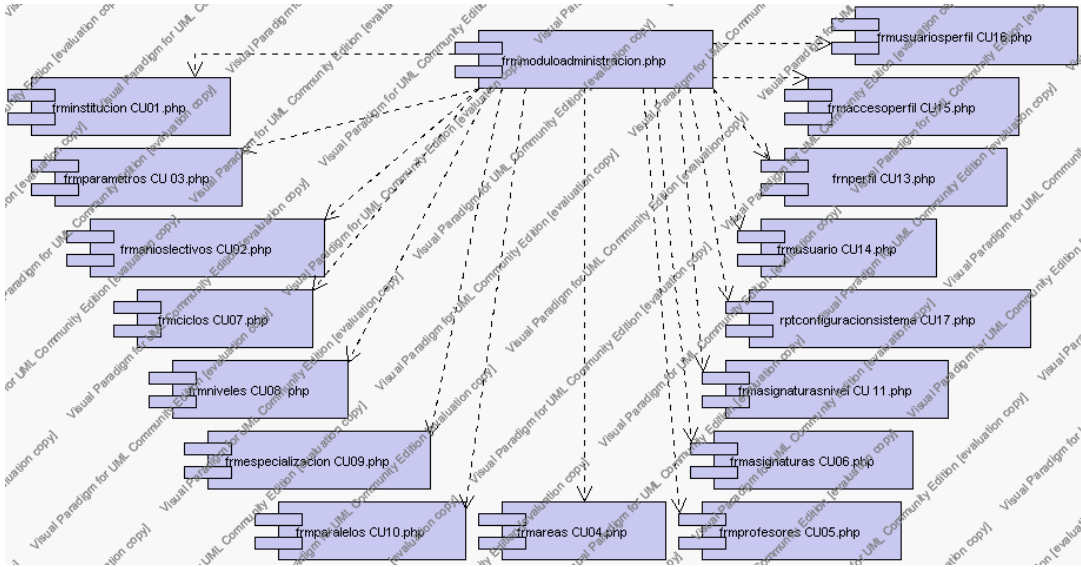


Diagrama de Componentes 4.2 Gestión Administración
Diagrama de Componentes frmmoduloadministracion

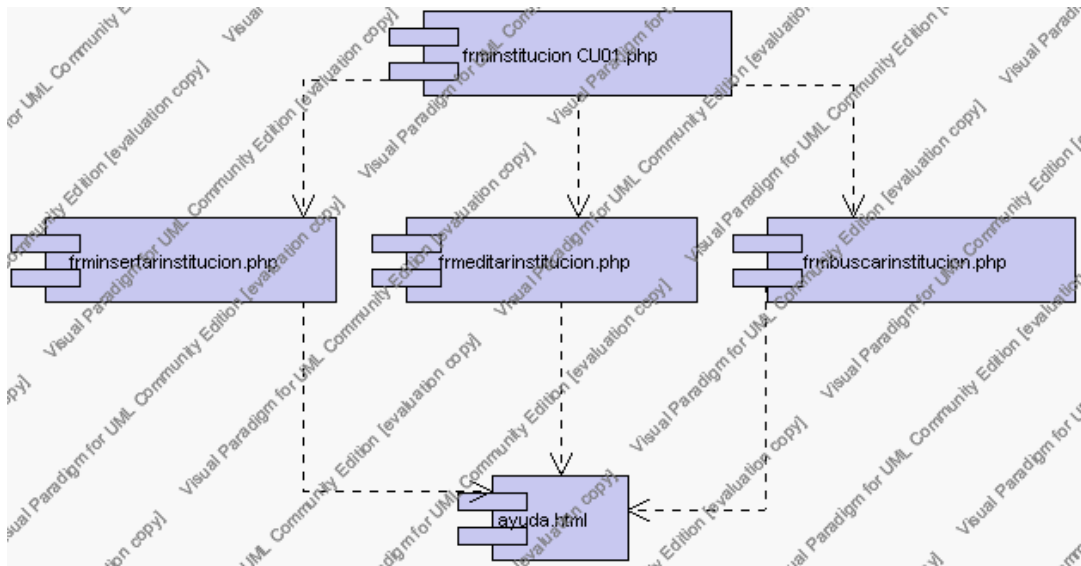


Diagrama de Componentes 4.3 frminsertarinstitucion

Diagrama de Componentes frmparametros

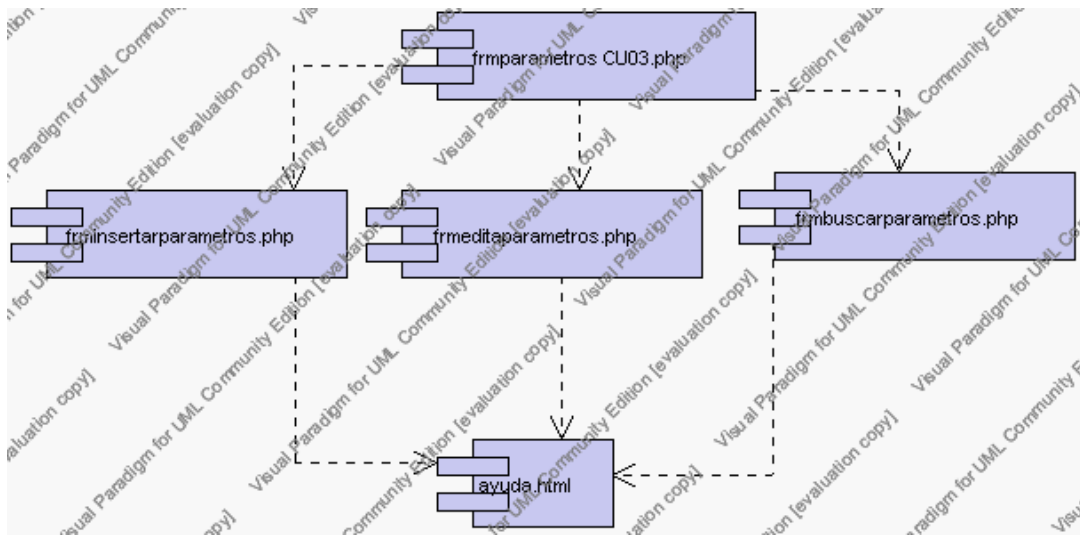


Diagrama de Componentes 4.4 frmparametros

Diagrama de Componentes frmanioslectivos

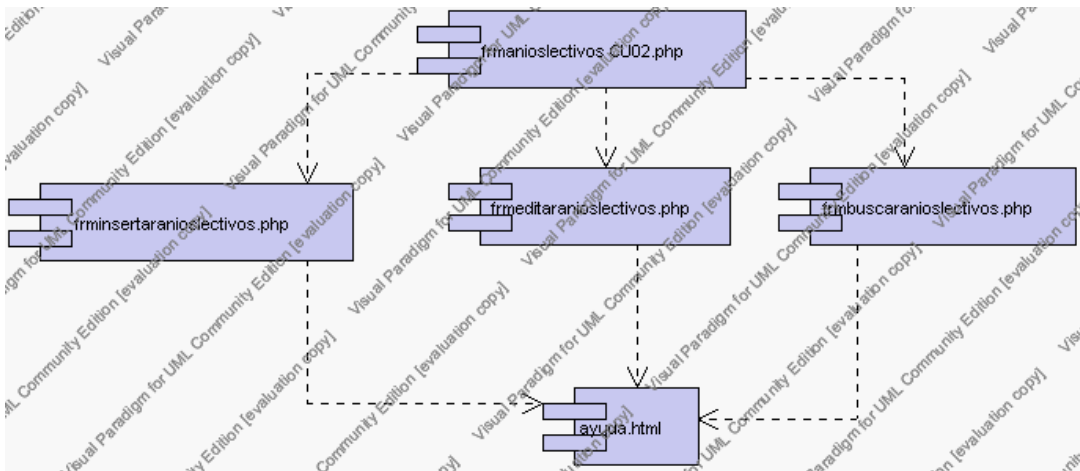


Diagrama de Componentes 4.5 frmanioslectivos

Diagrama de Componentes frmciclos

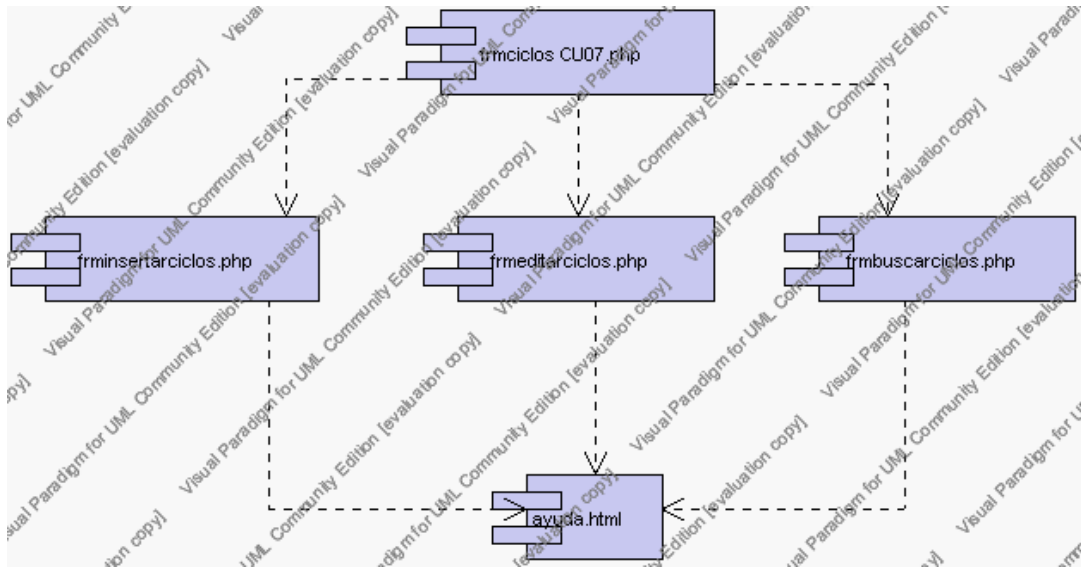


Diagrama de Componentes 4.6 frmciclos

Diagrama de Componentes frmniveles

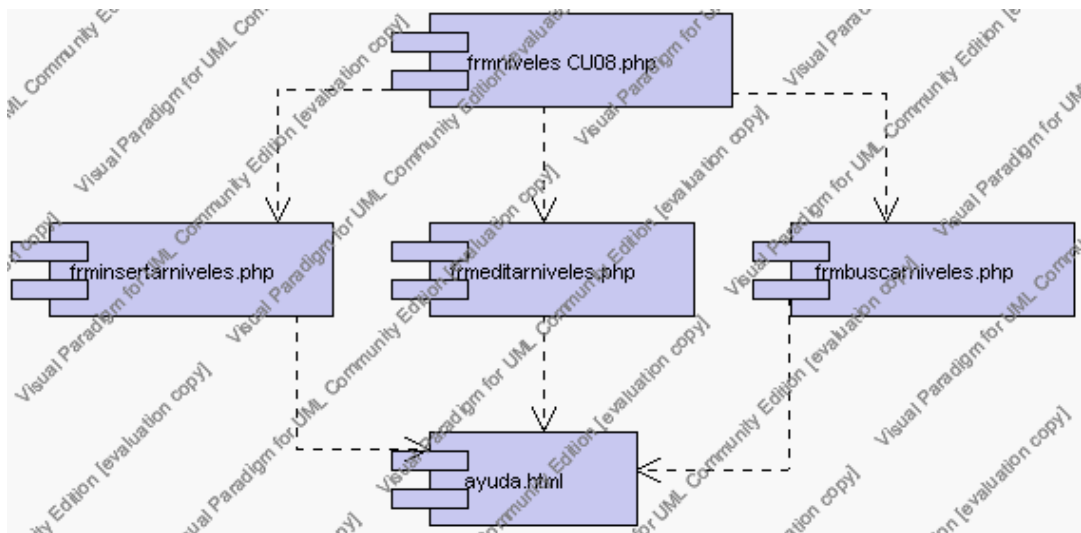


Diagrama de Componentes 4.7 frmniveles

Diagrama de Componentes frmespecialización

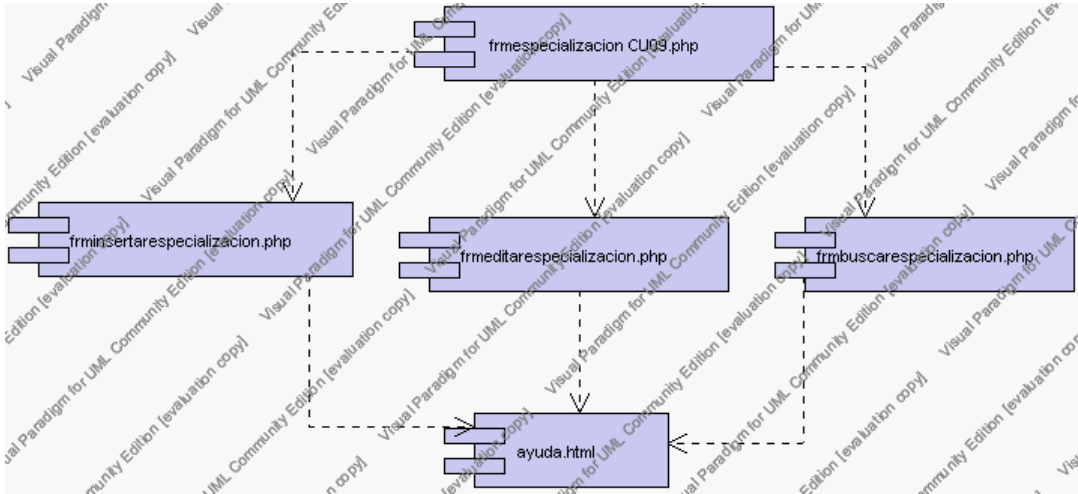


Diagrama de Componentes 4.8 frmespecialización

Diagrama de Componentes frmparalelos

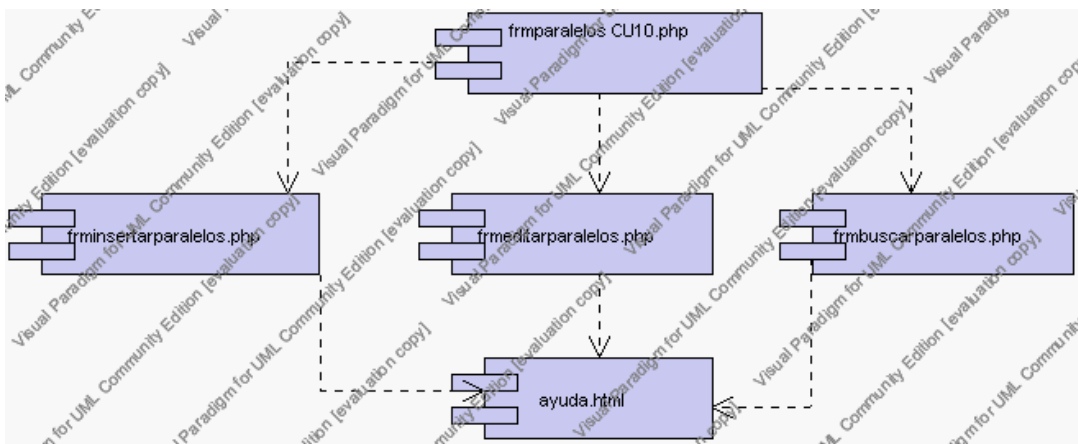


Diagrama de Componentes 4.9 frmparalelos

Diagrama de Componentes frmáreas

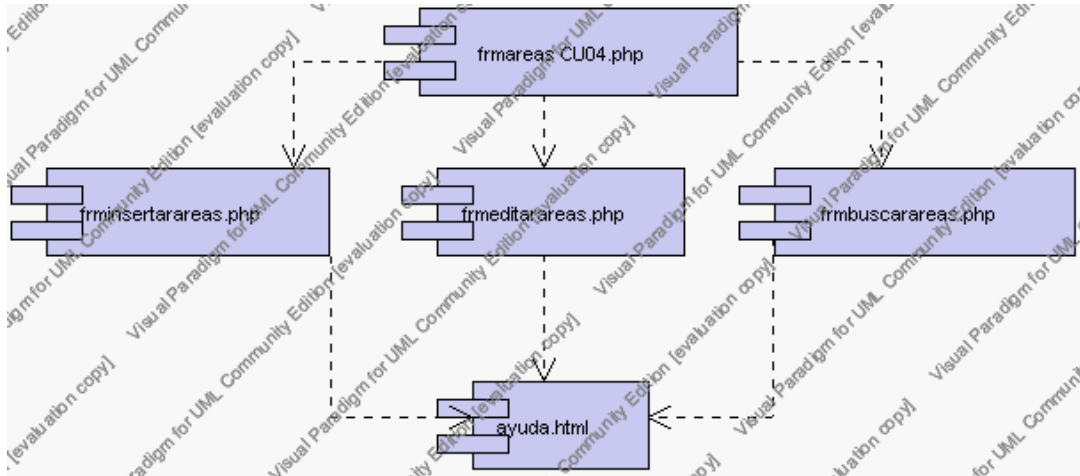


Diagrama de Componentes 4.10 frm areas

Diagrama de Componentes frmprofesores

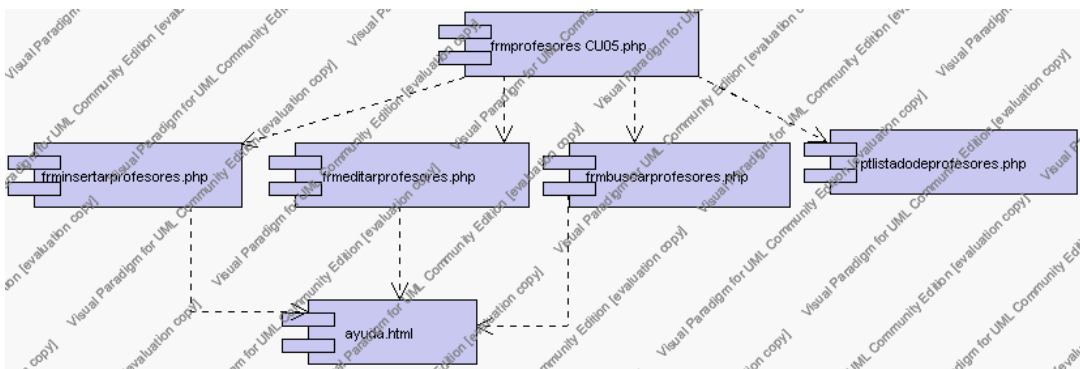


Diagrama de Componentes 4.11 frmprofesores

Diagrama de Componentes frmassignaturas

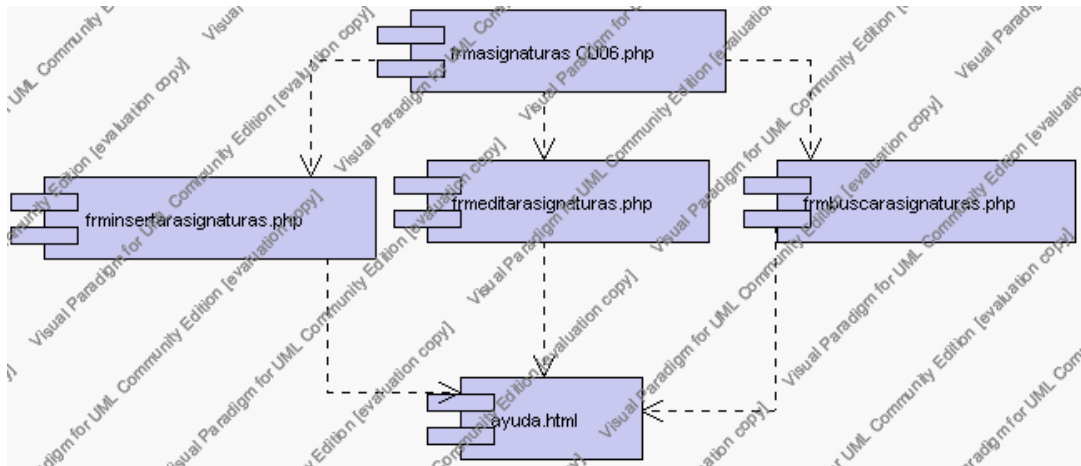


Diagrama de Componentes 4.12 frmassignaturas

Diagrama de Componentes frmassignaturasnivel

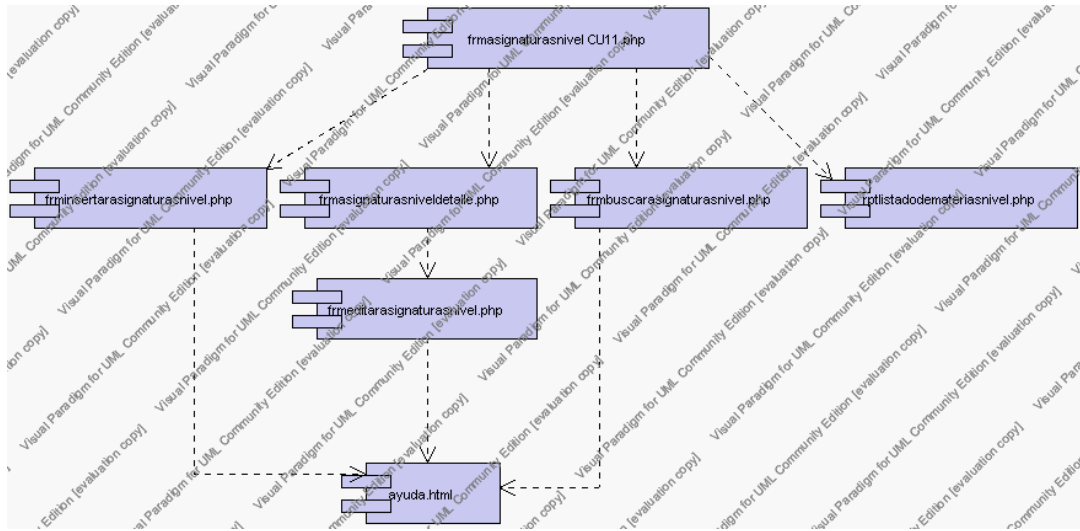


Diagrama de Componentes 4.13 frmasignaturtasnivel

Diagrama de Componentes frusuario

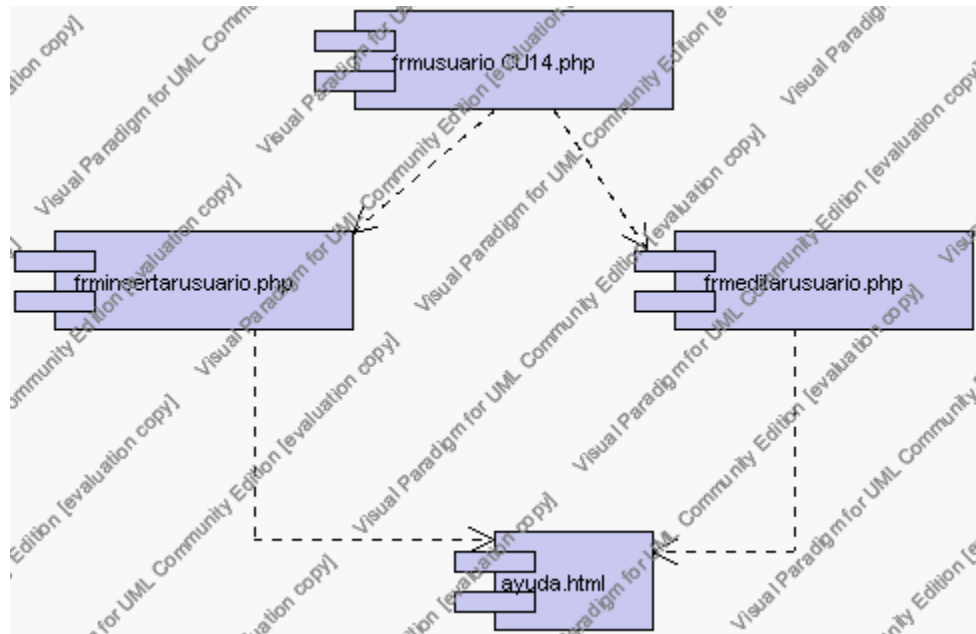


Diagrama de Componentes 4.14 frusuarios

Diagrama de Componentes frmacesoperfil

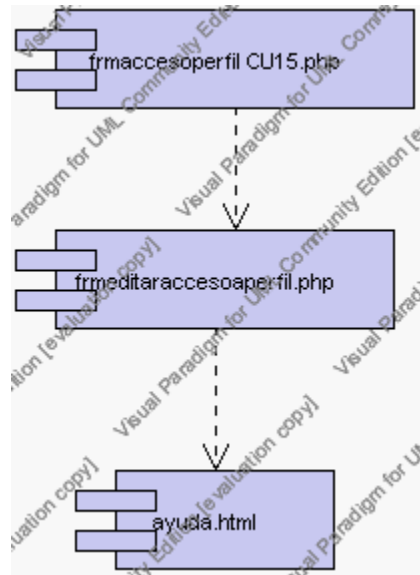


Diagrama de Componentes 4.15 frmacesoperfil

Diagrama de Componentes frmusuarioperfil

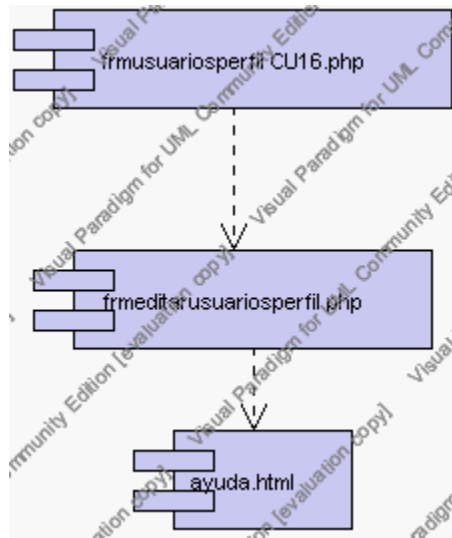


Diagrama de Componentes 4.16 frmusuariosperfil

Diagrama de Componentes Horarios

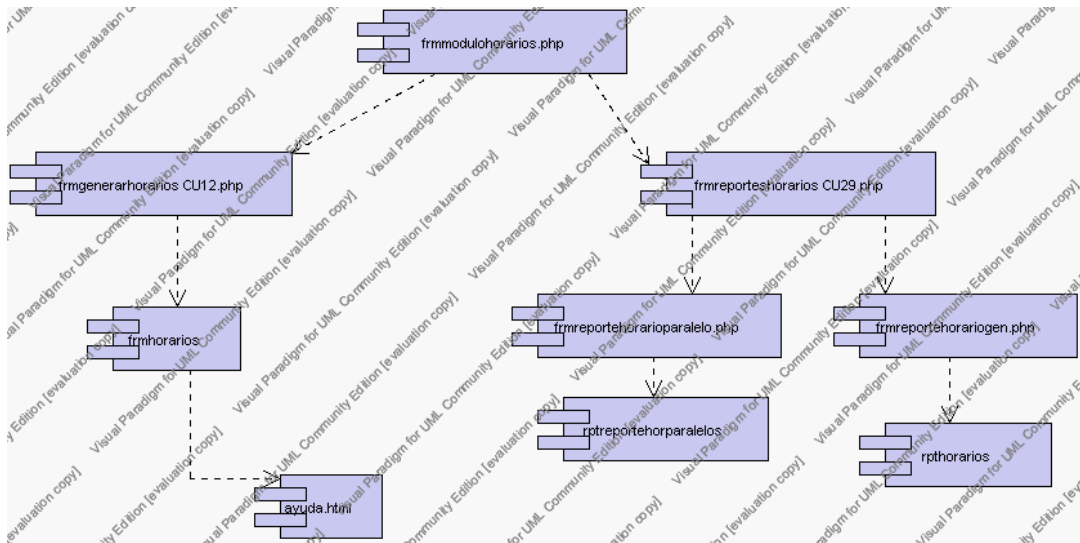


Diagrama de Componentes 4.17 Horarios

Diagrama de Componentes Gestión Matriculación

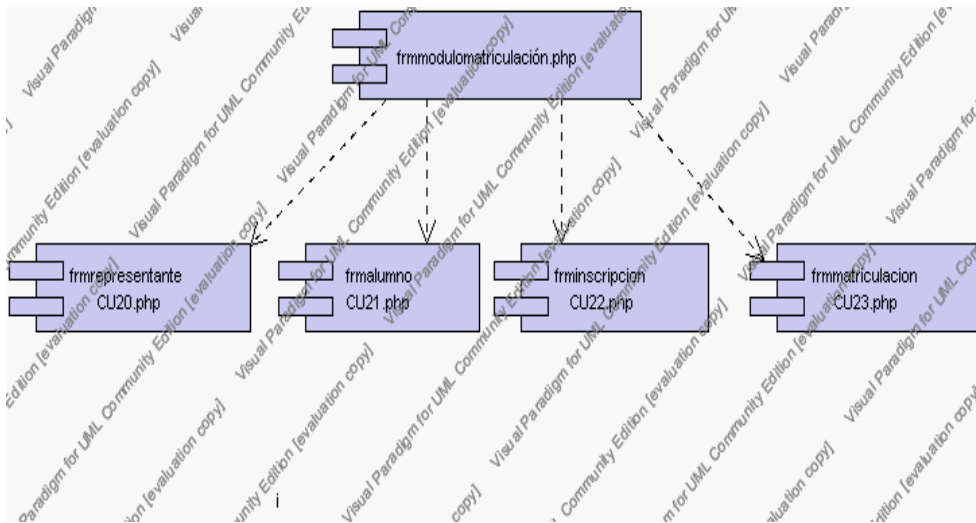


Diagrama de Componentes 4.18 Gestión Matriculación

Diagrama de Componentes frmrepresentante

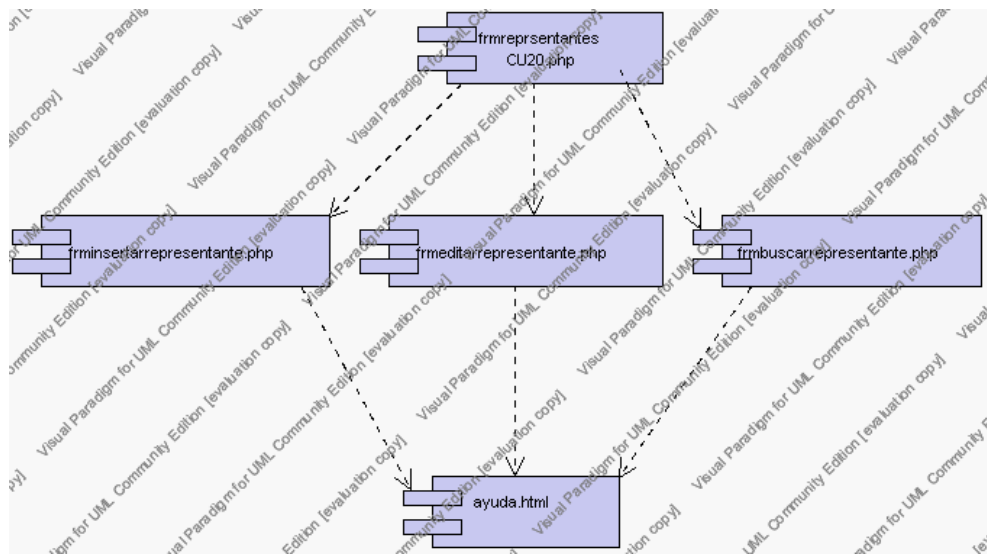


Diagrama de Componentes 4.19 frmrepresentante

Diagrama de Componentes frmalumno

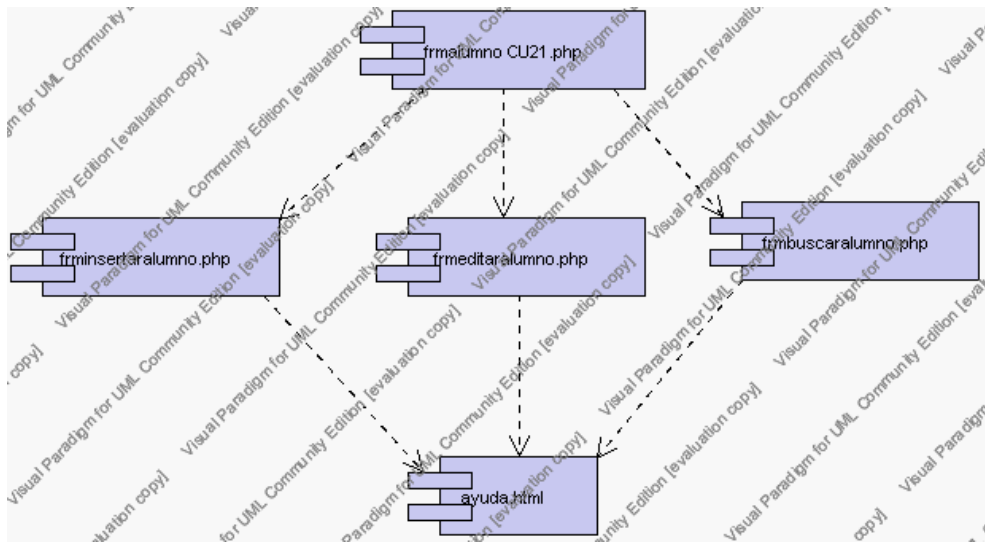


Diagrama de Componentes 4.20 frmalumno

Diagrama de Componentes frminscription

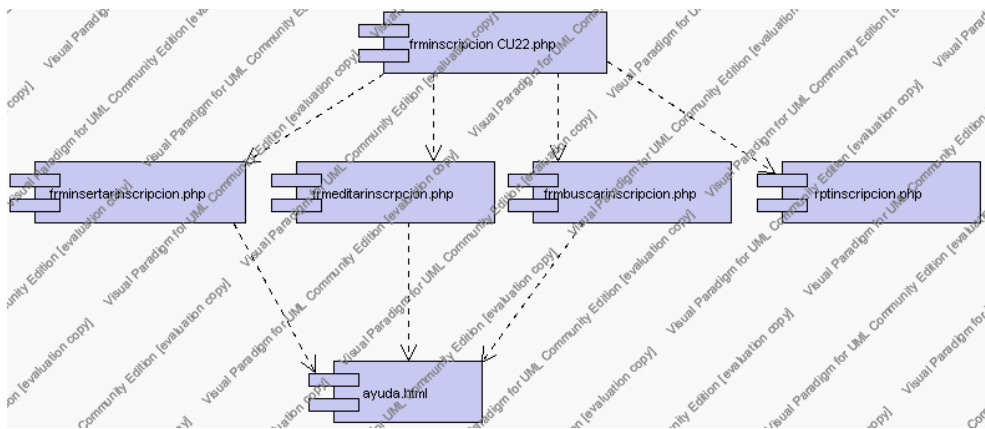


Diagrama de Componentes 4.21 frminscription

Diagrama de Componentes frmmatriculacion

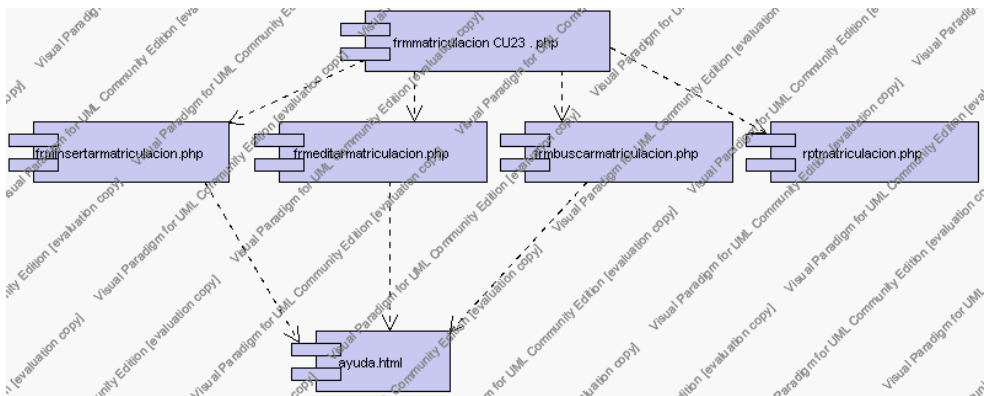


Diagrama de Componentes 4.22 frmmatriculacion

Diagrama de Componentes Gestión Pensiones

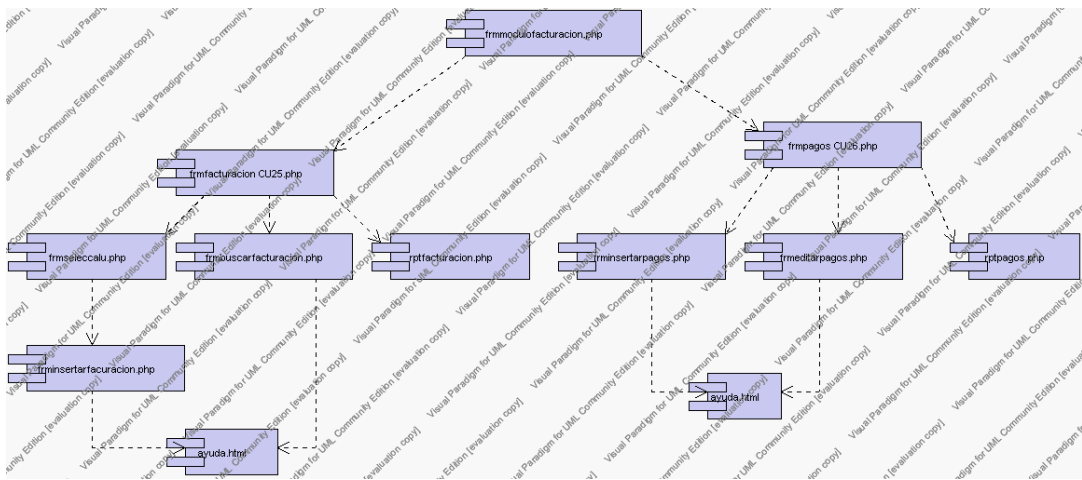


Diagrama de Componentes 4.23 Gestión Pensiones

Diagrama de Componentes Gestión Académica

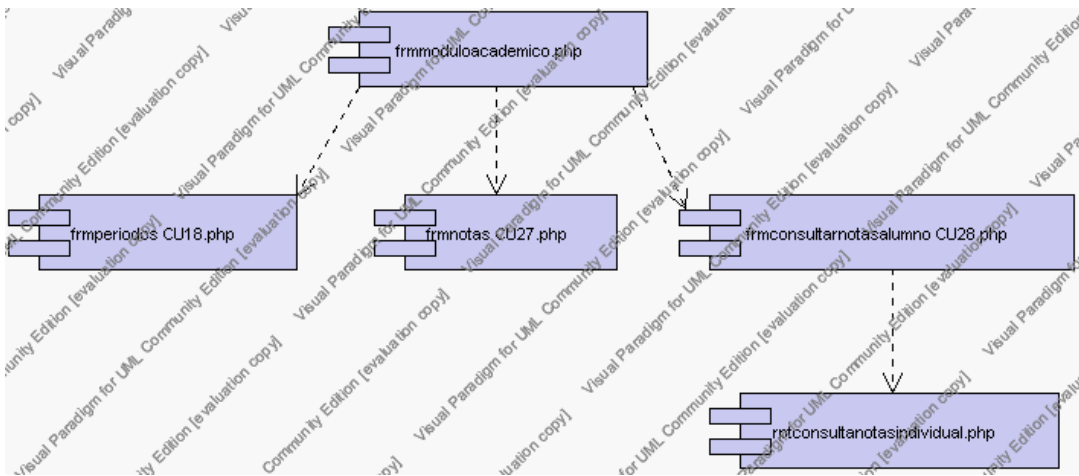


Diagrama de Componentes 4.24 Gestión académica

Diagrama de Componentes `frmperiodos`

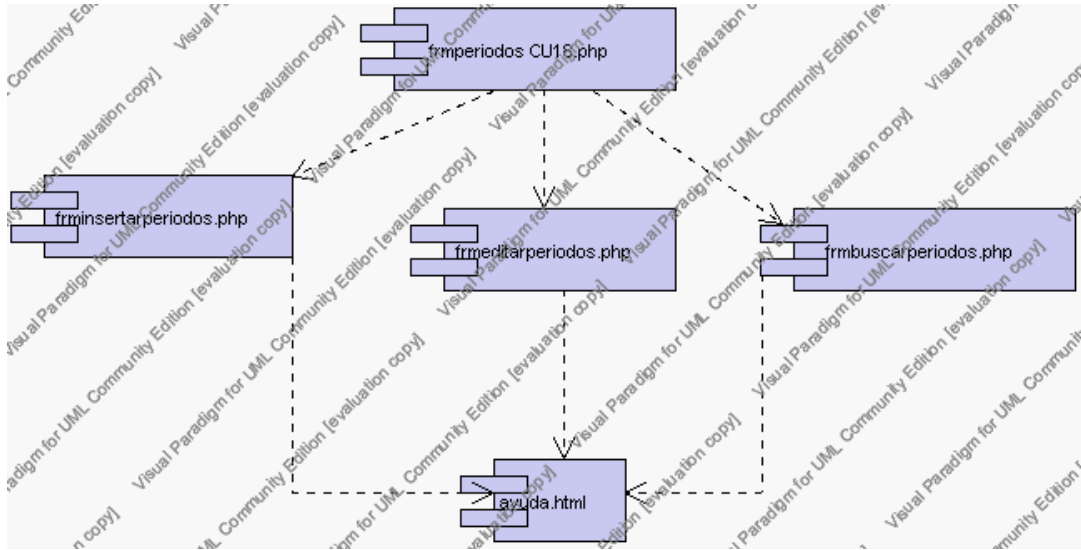


Diagrama de Componentes 4.25 frmperiodos

Diagrama de Componentes frmnotas

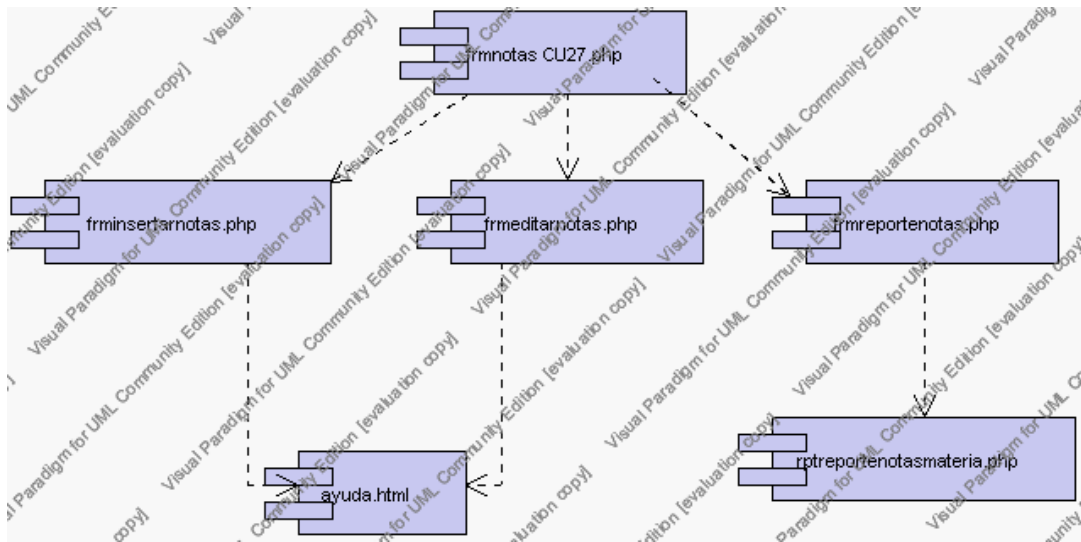


Diagrama de Componentes 4.26 frmnotas

Diagrama de Componentes Gestión Productos

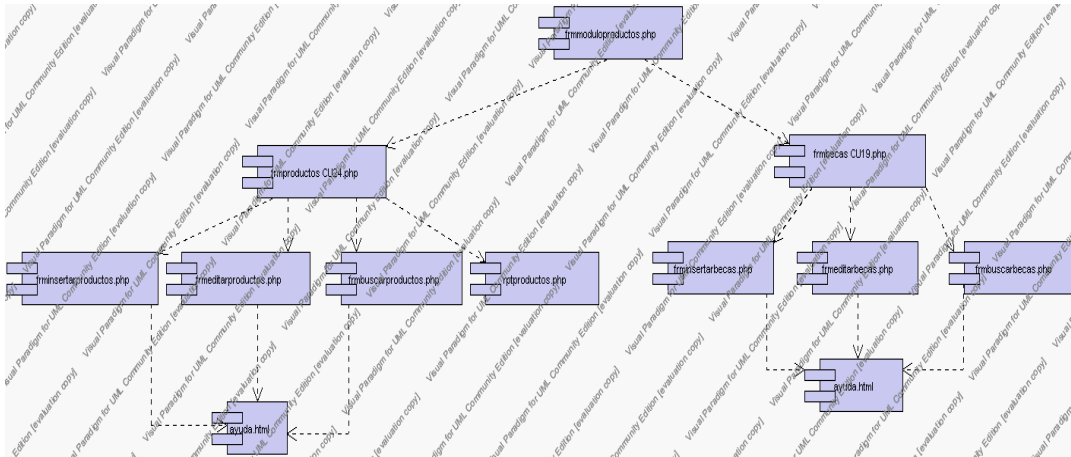


Diagrama de Componentes 4.27 Gestión Productos

4.3.1.1.4 *Diagrama de Despliegue*

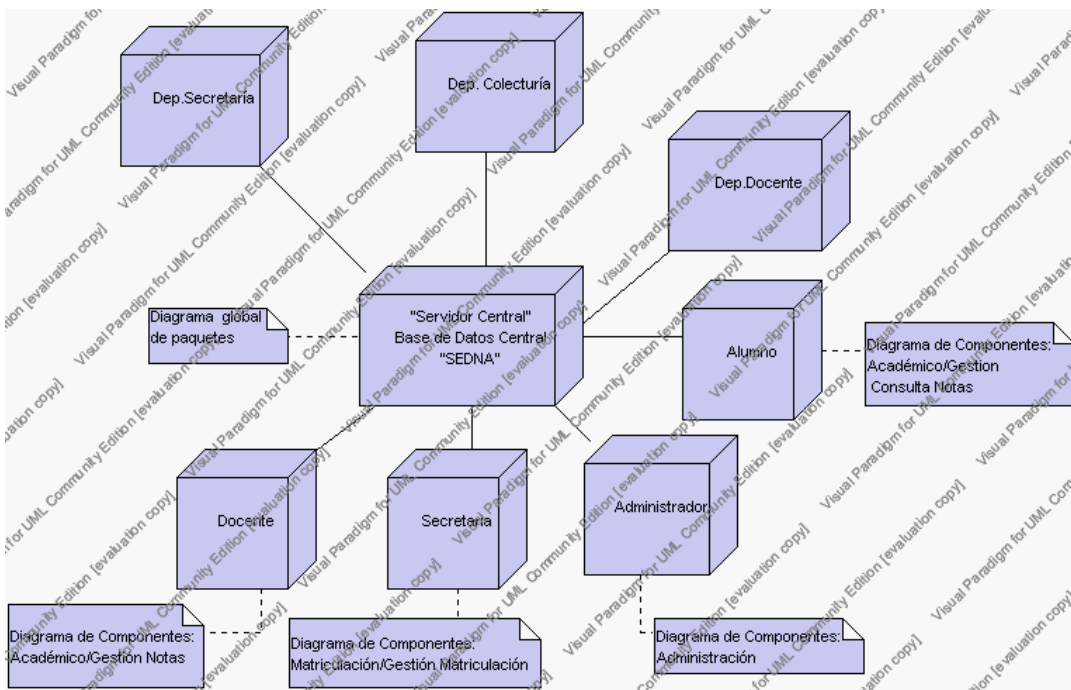


Diagrama de Despliegue 4.1

4.3.2 PRUEBAS

4.3.2.1 Plan de Pruebas

4.3.2.1.1 *Introducción*

Propósito

El propósito del Plan de Pruebas es recoger toda la información necesaria para planear y controlar el esfuerzo de las pruebas dadas.

Este Plan de Pruebas para el Sistema de Gestión de Centros Educativos tiene los siguientes objetivos:

- Identificar las pruebas que se realizarán en el sistema.
- Identificar problemas en el funcionamiento del sistema.
- Establecer recursos requeridos para la realización de cada una de las pruebas.

Alcance

El Plan de Pruebas describe los niveles de comprobación del sistema; es decir, las pruebas de unidad e integración y los tipos de comprobación como la funcionalidad, utilidad, fiabilidad las mismas que serán dirigidas por este plan de prueba.

Personas al que se dirige el plan

Este Plan de Pruebas esta dirigido exclusivamente para la o las personas encargadas de la verificación funcional del sistema o para aquellas personas que vean en este documento una ayuda al uso impropio del sistema.

Preparación del Plan de Pruebas

La siguiente tabla que se presenta a continuación, permitirá determinar para cada requisito la característica a ser probada y los tipos de prueba que se emplearán.

Requisito	Característica a probar	Tipos de prueba
Gestión Institución	Modificar los datos de una Institución y actualizar datos. Modificar los datos de una Institución con campos obligatorios vacíos. Modificar los datos de una Institución con valores que no admiten los campos.	Pruebas de caja negra. Valores típicos de error Valores imposibles
Gestión Años Lectivos	Crear Año Lectivo y almacenar datos. Crear Año Lectivo con código existente. Crear Año Lectivo con campos obligatorios vacíos. Crear Año Lectivo con valores que no admiten los campos. Modificar los datos de un Año Lectivo y actualizar datos.	Pruebas de caja negra. Valores típicos de error Valores imposibles

	<p>Modificar los datos de un Año Lectivo con campos obligatorios vacíos.</p> <p>Modificar estado inactivo de un año lectivo cuando existe un año lectivo activo.</p> <p>Modificar los datos de un año lectivo con valores que no admiten los campos.</p> <p>Eliminar Año Lectivo</p> <p>Eliminar Año Lectivo con información relacionada</p> <p>Buscar datos de un Año Lectivo y desplegar información</p> <p>Buscar datos de un Año Lectivo con código de año no existente.</p> <p>Buscar datos de un Año Lectivo con código de año vacío.</p>	
Gestión Parámetros	<p>Crear parámetro y almacenar datos.</p> <p>Crear parámetro con código existente.</p> <p>Crear parámetro con campos obligatorios vacíos.</p> <p>Crear parámetro con valores que no admiten los campos.</p> <p>Eliminar parámetro.</p> <p>Eliminar parámetro con información relacionada</p> <p>Modificar los datos de un parámetro y actualizar datos</p> <p>Modificar los datos de un parámetro con campos obligatorios vacíos.</p> <p>Modificar los datos de un parámetro con valores que no admiten los campos.</p> <p>Buscar datos de un parámetro y desplegar información</p> <p>Buscar datos de un parámetro con código de parámetro no existente.</p> <p><i>Buscar datos de un parámetro con código de parámetro vacío.</i></p>	<p>Pruebas de caja negra.</p> <p>Valores típicos de error</p> <p>Valores imposibles</p>

Gestión Áreas	<p>Crear Area y almacenar datos.</p> <p>Crear Area con código existente.</p> <p>Crear Area con campos obligatorios vacíos.</p> <p>Crear Area con valores que no admiten los campos.</p> <p>Eliminar Area</p> <p>Eliminar Area con información relacionada</p> <p>Modificar los datos de una Area y actualizar datos</p> <p>Modificar los datos de una Area con campos obligatorios vacíos.</p> <p>Modificar los datos de una Area con valores que no admiten los campos.</p> <p>Buscar datos de un Area y desplegar información</p> <p>Buscar datos de un Area con código de área no existente.</p> <p><i>Buscar datos de un Area con código de área vacío</i></p>	<p>Pruebas de caja negra.</p> <p>Valores típicos de error</p> <p>Valores imposibles</p>
Gestión Profesores	<p>Crear profesor y almacenar datos.</p> <p>Crear profesor con código existente.</p> <p>Crear profesor con cédula existente.</p> <p>Crear profesor con campos obligatorios vacíos.</p>	<p>Pruebas de caja negra.</p> <p>Valores típicos de error</p> <p>Valores imposibles</p>

	<p>Crear profesor con valores que no admiten los campos.</p> <p>Eliminar un profesor.</p> <p>Eliminar profesor con información relacionada.</p> <p>Modificar los datos de un profesor y actualizarlos.</p> <p>Modificar la cédula del profesor con cédula existente.</p> <p>Modificar los datos de un profesor con campos obligatorios vacíos.</p> <p>Modificar los datos de un profesor con valores que no admiten los campos.</p> <p>Buscar datos de un profesor y desplegar información.</p> <p>Buscar datos de un profesor con código no existente.</p> <p>Buscar datos de un profesor con campo código vacío.</p>	
Gestión Asignaturas	<p>Crear asignatura y almacenar datos.</p> <p>Crear asignatura con código existente.</p> <p>Crear asignatura con campos obligatorios vacíos.</p> <p>Crear asignatura con valores que no admiten los campos.</p> <p>Eliminar asignatura</p> <p>Eliminar asignatura con información relacionada</p> <p>Modificar los datos de una asignatura y actualizar datos</p> <p>Modificar los datos de una asignatura con campos obligatorios vacíos.</p> <p>Modificar los datos de una asignatura con valores que no admiten los campos.</p> <p>Buscar datos de una asignatura y desplegar información</p> <p>Buscar datos de una asignatura con código de</p>	<p>Pruebas de caja negra.</p> <p>Valores típicos de error</p> <p>Valores imposibles</p>

	<p>asignatura no existente.</p> <p>Buscar datos de una asignatura con código de asignatura vacío.</p>	
Gestión Ciclos	<p>Crear ciclo y almacenar datos.</p> <p>Crear ciclo con código existente.</p> <p>Crear ciclo con campos obligatorios vacíos.</p> <p>Crear ciclo con valores que no admiten los campos.</p> <p>Eliminar ciclo</p> <p>Eliminar ciclo con información relacionada</p> <p>Modificar los datos de un ciclo y actualizar datos</p> <p>Modificar los datos de un ciclo con campos obligatorios vacíos.</p> <p>Modificar los datos de un ciclo con valores que no admiten los campos.</p> <p>Buscar datos de un ciclo y desplegar información</p> <p>Buscar datos de un ciclo con código de ciclo no existente.</p> <p><i>Buscar datos de un ciclo con código de ciclo vacío.</i></p>	<p>Pruebas de caja negra.</p> <p>Valores típicos de error</p> <p>Valores imposibles</p>
Gestión Niveles	<p>Crear nivel y almacenar datos.</p> <p>Crear nivel con código existente.</p> <p>Crear nivel con campos obligatorios vacíos.</p> <p>Crear nivel con valores que no admiten los campos.</p> <p>Eliminar nivel</p> <p>Eliminar nivel con información relacionada</p> <p>Modificar los datos de un nivel y actualizar datos</p> <p>Modificar los datos de un nivel con campos obligatorios vacíos.</p> <p>Modificar los datos de un nivel con valores que no admiten los campos.</p>	<p>Pruebas de caja negra.</p> <p>Valores típicos de error</p> <p>Valores imposibles</p>

	<p>Buscar datos de un nivel y desplegar información</p> <p>Buscar datos de un nivel con código de nivel no existente.</p> <p><i>Buscar datos de un nivel con código de nivel vacío.</i></p>	
Gestión Especialización	<p>Crear especialización y almacenar datos.</p> <p>Crear especialización con código existente.</p> <p>Crear especialización con campos obligatorios vacíos.</p> <p>Crear especialización con valores que no admiten los campos.</p> <p>Eliminar especialización</p> <p>Eliminar especialización con información relacionada</p> <p>Modificar los datos de una especialización y actualizar datos</p> <p>Modificar los datos de una especialización con campos obligatorios vacíos.</p> <p>Modificar los datos de una especialización con valores que no admiten los campos.</p> <p>Buscar datos de un especialización y desplegar información</p> <p>Buscar datos de un especialización con código de especialización no existente.</p> <p><i>Buscar datos de un especialización con código de especialización vacío.</i></p>	<p>Pruebas de caja negra.</p> <p>Valores típicos de error</p> <p>Valores imposibles</p>
Gestión Paralelos	<p>Crear paralelo y almacenar datos.</p> <p>Crear paralelo con código existente.</p> <p>Crear paralelo con campos obligatorios vacíos.</p> <p>Crear paralelo con valores que no admiten los campos.</p> <p>Eliminar paralelo</p> <p>Eliminar paralelo con información relacionada</p> <p>Modificar los datos de un paralelo y actualizar</p>	<p>Pruebas de caja negra.</p> <p>Valores típicos de error</p> <p>Valores imposibles</p>

	<p>datos</p> <p>Modificar los datos de un paralelo con campos obligatorios vacíos.</p> <p>Modificar los datos de un paralelo con valores que no admiten los campos.</p> <p>Buscar datos de un paralelo y desplegar información</p> <p>Buscar datos de un paralelo con código de paralelo no existente.</p> <p>Buscar datos de un paralelo con código de paralelo vacío.</p>	
Gestión Asignaturas por Nivel	<p>Crear asignatura por nivel y almacenar datos.</p> <p>Crear asignatura por nivel con código existente.</p> <p>Crear asignatura por nivel con campos obligatorios vacíos.</p> <p>Crear asignatura por nivel con valores que no admiten los campos.</p> <p>Eliminar asignatura por nivel</p> <p>Eliminar asignatura por nivel con información relacionada</p> <p>Modificar los datos de un asignatura por nivel y actualizar datos</p> <p>Modificar los datos de un asignatura por nivel con campos obligatorios vacíos.</p> <p>Modificar los datos de un asignatura por nivel con valores que no admiten los campos.</p> <p>Buscar datos de un asignatura por nivel y desplegar información</p> <p>Buscar datos de un asignatura por nivel con código de asignatura por nivel no existente.</p> <p>Buscar datos de un asignatura por nivel con código de asignatura por nivel vacío.</p>	<p>Pruebas de caja negra.</p> <p>Valores típicos de error</p> <p>Valores imposibles</p>
Gestión Periodos	<p>Crear Periodo y almacenar datos.</p> <p>Crear Periodo con código existente.</p> <p>Crear Periodo con campos obligatorios</p>	<p>Pruebas de caja negra.</p> <p>Valores típicos de error</p> <p>Valores imposibles</p>

	<p>vacíos.</p> <p>Crear Periodo con valores que no admiten los campos.</p> <p>Eliminar Periodo</p> <p>Eliminar Periodo con información relacionada</p> <p>Modificar los datos de un Periodo y actualizar datos</p> <p>Modificar los datos de un Periodo con campos obligatorios vacíos.</p> <p>Modificar estado inactivo de un Periodo cuando existe un Periodo activo.</p> <p>Modificar los datos de un Periodo con valores que no admiten los campos.</p> <p>Buscar datos de un Periodo y desplegar información</p> <p>Buscar datos de un Periodo con código de periodo no existente.</p> <p>Buscar datos de un Periodo con código de periodo vacío.</p>	
Gestión Casos de Beca	<p>Crear Casos de Beca y almacenar datos.</p> <p>Crear Casos de Beca con código existente.</p> <p>Crear Casos de Beca con campos obligatorios vacíos.</p> <p>Crear Casos de Beca con valores que no admiten los campos.</p> <p>Eliminar un Caso de Beca.</p> <p>Eliminar Casos de Beca con información relacionada.</p> <p>Modificar los datos de un Caso de Beca y actualizarlos.</p> <p>Modificar los datos de un Caso de Beca con campos obligatorios vacíos.</p> <p>Modificar los datos de un Caso de Beca con valores que no admiten los campos.</p> <p>Buscar datos de un Caso de Beca y desplegar información.</p>	<p>Pruebas de caja negra.</p> <p>Valores típicos de error</p> <p>Valores imposibles</p>

	<p>Buscar datos de un Caso de Beca con código no existente.</p> <p>Buscar datos de un Caso de Beca con campo código vacío.</p>	
Gestión Perfiles de Usuarios	<p>Crear Perfil y almacenar datos.</p> <p>Crear Perfil con código de perfil ya existente.</p> <p>Crear Perfil con campos obligatorios vacíos.</p> <p>Crear Perfil con valores que no admiten los campos.</p> <p>Eliminar Perfil.</p> <p>Eliminar Perfiles con información relacionada</p> <p>Modificar los datos de un Perfil y actualizar datos</p> <p>Modificar los datos de un Perfil con campos obligatorios vacíos.</p> <p>Modificar los datos de un Perfil con valores que no admiten los campos.</p> <p>Buscar datos de un Perfil y desplegar información</p> <p>Buscar datos de un Perfil con código de perfil no existente.</p> <p>Buscar datos de un Perfil con código de perfil vacío.</p>	<p>Pruebas de caja negra.</p> <p>Valores típicos de error</p> <p>Valores imposibles</p>
Gestión Usuarios	<p>Crear usuario y almacenar datos.</p> <p>Crear usuario con código de usuario ya existente.</p> <p>Crear usuario con campos obligatorios vacíos.</p> <p>Crear usuario con valores que no admiten los campos.</p> <p>Eliminar usuario.</p> <p>Eliminar usuario con información relacionada</p> <p>Modificar los datos de un usuario y actualizar datos</p> <p>Modificar los datos de un usuario con campos obligatorios vacíos.</p>	<p>Pruebas de caja negra.</p> <p>Valores típicos de error</p> <p>Valores imposibles</p>

	<p>Modificar los datos de un usuario con valores que no admiten los campos.</p> <p>Buscar datos de un usuario y desplegar información</p> <p>Buscar datos de un usuario con código de usuario no existente.</p> <p>Buscar datos de un usuario con código de usuario vacío.</p>	
Gestión Productos	<p>Crear Producto y almacenar datos.</p> <p>Crear Producto con código existente.</p> <p>Crear Producto con campos obligatorios vacíos.</p> <p>Crear Producto con valores que no admiten los campos.</p> <p>Eliminar un Producto.</p> <p>Eliminar Producto con información relacionada.</p> <p>Modificar los datos de un Producto y actualizarlos.</p> <p>Modificar los datos de un Producto con campos obligatorios vacíos.</p> <p>Modificar los datos de un Producto con valores que no admiten los campos.</p> <p>Buscar datos de un Producto y desplegar información.</p> <p>Buscar datos de un Producto con código no existente.</p> <p>Buscar datos de un Producto con campo código vacío.</p> <p>Imprimir Reporte</p>	<p>Pruebas de caja negra.</p> <p>Valores típicos de error</p> <p>Valores imposibles</p>
Gestión Representante	<p>Crear representante y almacenar datos.</p> <p>Crear representante con código existente.</p> <p>Crear representante con cédula existente.</p> <p>Crear representante con campos obligatorios vacíos.</p> <p>Crear representante con valores que no</p>	<p>Pruebas de caja negra.</p> <p>Valores típicos de error</p> <p>Valores imposibles</p>

	<p>admiten los campos.</p> <p>Eliminar un representante.</p> <p>Eliminar representante con información relacionada.</p> <p>Modificar los datos de un representante y actualizarlos.</p> <p>Modificar la cédula del representante con cédula existente.</p> <p>Modificar los datos de un representante con campos obligatorios vacíos.</p> <p>Modificar los datos de un representante con valores que no admiten los campos.</p> <p>Buscar datos de un representante y desplegar información.</p> <p>Buscar datos de un representante con apellido de alumno no existente.</p> <p>Buscar datos de un representante con campo apellido de alumno vacío.</p>	
<p>Gestión Alumno</p>	<p>Crear alumno y almacenar datos.</p> <p>Crear alumno con código existente.</p> <p>Crear alumno con cédula existente.</p> <p>Crear alumno con campos obligatorios vacíos.</p> <p>Crear alumno con valores que no admiten los campos.</p> <p>Eliminar un alumno.</p> <p>Eliminar alumno con información relacionada.</p> <p>Modificar los datos de un alumno y actualizarlos.</p> <p>Modificar la cédula del alumno con cédula existente.</p> <p>Modificar los datos de un alumno con campos obligatorios vacíos.</p> <p>Modificar los datos de un alumno con valores que no admiten los campos.</p> <p>Buscar datos de un alumno y desplegar información.</p>	<p>Pruebas de caja negra.</p> <p>Valores típicos de error</p> <p>Valores imposibles</p>

	<p>Buscar datos de un alumno con cédula no existente.</p> <p>Buscar datos de un alumno con campo cédula vacío.</p>	
Gestión Inscripción	<p>Crear Inscripción y almacenar datos.</p> <p>Crear Inscripción con código existente.</p> <p>Crear Inscripción con campos obligatorios vacíos.</p> <p>Eliminar una Inscripción.</p> <p>Modificar los datos de una Inscripción y actualizarlos.</p> <p>Buscar datos de una Inscripción y desplegar información.</p> <p>Buscar datos de una Inscripción con apellido de alumno no existente.</p> <p>Buscar datos de una Inscripción con campo apellido de alumno vacío.</p> <p>Reporte de alumnos inscritos</p>	<p>Pruebas de caja negra.</p> <p>Valores típicos de error</p> <p>Valores imposibles</p>
Gestión Matriculación	<p>Crear Matriculación y almacenar datos.</p> <p>Crear Matriculación con código existente.</p> <p>Crear Matriculación con campos obligatorios vacíos.</p> <p>Eliminar una Matriculación.</p> <p>Eliminar Matriculación con información relacionada.</p> <p>Modificar los datos de una Matriculación y actualizarlos.</p> <p>Buscar datos de una Matriculación y desplegar información.</p> <p>Buscar datos de una Matriculación con apellido de alumno no existente.</p> <p>Buscar datos de una Matriculación con campo apellido de alumno vacío.</p> <p><i>Reporte de alumnos matriculados</i></p>	<p>Pruebas de caja negra.</p> <p>Valores típicos de error</p> <p>Valores imposibles</p>

Gestión Facturación	<p>Crear Factura y almacenar datos.</p> <p>Crear Factura con campos obligatorios vacíos.</p> <p>Crear Factura con valores que no admiten los campos.</p> <p>Eliminar productos de la Factura.</p> <p>Anular una Factura.</p> <p>Anular una Factura con datos relacionados.</p> <p>Buscar datos de una Factura y desplegar información.</p> <p>Buscar datos de una Factura con campo número factura no existente.</p> <p>Buscar datos de una Factura con campo número factura vacío.</p> <p>Imprimir Reporte</p>	<p>Pruebas de caja negra.</p> <p>Valores típicos de error</p> <p>Valores imposibles</p>
Gestión Pagos	<p>Crear Pago y almacenar datos.</p> <p>Crear Pago con campos obligatorios vacíos.</p> <p>Crear Pago con valores que no admiten los campos.</p> <p>Anular un Pago.</p> <p>Buscar datos de una Pago y desplegar información.</p> <p>Buscar datos de una Pago con campo número de factura no existente.</p> <p>Buscar datos de una Pago con campo número de factura vacío.</p> <p>Imprimir Reporte</p>	<p>Pruebas de caja negra.</p> <p>Valores típicos de error</p> <p>Valores imposibles</p>
Gestión Notas	<p>Crear un registro de Notas y almacenar datos.</p> <p>Crear un registro de Notas con nombre de nota ya existente.</p> <p>Crear un registro de Notas con el campo nombre de nota vacío.</p> <p>Crear un registro de Notas con valores que no admiten los campos.</p> <p>Eliminar un registro de Notas</p> <p>Modificar los datos de un registro de Notas y</p>	<p>Pruebas de caja negra.</p> <p>Valores típicos de error</p> <p>Valores imposibles</p>

	<p>actualizar datos</p> <p>Modificar los datos de un registro con el campo nombre de nota vacío.</p> <p>Modificar los datos de un registro de Notas con valores que no admiten los campos.</p> <p>Buscar datos de un registro de Notas de una asignatura y desplegar información</p>	
Gestión Consultar Notas por Alumnos	<p>Buscar notas de un Alumno y desplegar información</p> <p>Buscar notas de un Alumno con apellido no existente.</p> <p>Buscar notas de un Alumno con el apellido del alumno vacío.</p>	<p>Pruebas de caja negra.</p> <p>Valores típicos de error</p> <p>Valores imposibles</p>
Gestión Horarios	<p>Generar Horarios y almacenar datos.</p> <p>Generar Horarios con cargas horarias de paralelos incompletas.</p> <p>Solicitar Generar Horarios cuando fueron generados.</p> <p>Buscar datos de un Horario y desplegar información</p> <p>Buscar datos de un Horario con la descripción del nivel, paralelo, y especialización no existentes.</p> <p>Buscar datos de un Horario con la descripción del nivel, paralelo, y especialización vacíos.</p>	<p>Pruebas de caja negra.</p> <p>Valores típicos de error</p> <p>Valores imposibles</p>

Tabla 4.23 Preparación del Plan de Pruebas

4.3.2.1.2 Pruebas planeadas

Se ha diseñados un conjunto de pruebas para comprobar el cumplimiento de las especificaciones de requisitos.

Se van a desarrollar las siguientes pruebas:

Pruebas Unitarias

El objetivo de esta prueba es verificar la lógica y las funciones de cada uno de los módulos, comprobando la integridad de los datos como también de la de la base de datos.

Las Pruebas Unitarias del plan de pruebas debe enfocarse en cualquier requisito para probar y puede remontarse en los casos de uso o funciones de negocio y reglas del negocio. Las metas de estas pruebas son verificar la aceptación de los datos apropiados, el procesamiento, recuperación, y la aplicación apropiada de las reglas del negocio. Este tipo de comprobación está basado en las técnicas de caja negra; que verifican la aplicación y sus procesos interiores actuando recíprocamente con la aplicación a través la Interfaz Gráfica de Usuario (GUI) y analizan el rendimiento o resultado.

La siguiente tabla identifica un contorno de la comprobación recomendada para cada aplicación.

Objetivo de la técnica:

La funcionalidad de la Comprobación del funcionamiento, incluye la navegación, la entrada de los datos, procesamientos, y recuperación para observar las conductas entre ellos.

Técnica:

- Ejecutar cada caso de uso en su propia interfaz , de manera individual cada flujo de eventos de cada caso de uso así como cada función., usando datos válidos e inválidos, para verificar que:
 - Los resultados esperados ocurren cuando se usan datos válidos
 - Los mensaje de error o alerta apropiados se despliegan cuando se usan datos inválidos.
- Que cada regla del negocio se aplica propiamente

Prueba de Integración de Componentes

El objetivo de esta prueba es comprobar el correcto funcionamiento de la relación que existe entre las interfaces de cada uno de los componentes.

- Comprobación del Ciclo del Negocio

La comprobación del Ciclo del Negocio deben emular las actividades realizadas en el Sistema de Gestión de Centros Educativos, en el tiempo actual. Debe por ejemplo, identificarse un periodo, un año lectivo, y deben ejecutarse las transacciones y actividades que ocurrirían durante el periodo de un año.

Objetivo de la técnica:

El objetivo es probar y respaldar que los procesos se realizan según el modelo del negocio.

Técnica:

Se simularán varios ciclos del negocio.

Criterios de Exito:

La técnica apoya la comprobación de todos los ciclos del negocio.

Prueba de Integración de Componentes

Las pruebas de seguridades y control de acceso enfocan dos áreas importantes de seguridad:

- Seguridad a nivel de aplicación, incluso acceso a los Datos o Funciones de Negocio

- Seguridad a nivel del sistema, incluyendo logoneo o accesos remotos al sistema.

Basados en la seguridad deseada, los niveles de seguridad en la aplicación-nivelada asegura la restricción de actores a funciones específicas o casos de uso, y la limitación a los datos disponibles a ellos.

La seguridad a nivel del sistema se asegura cuando los usuarios que acceden al sistema son capaces de acceder a las aplicaciones solo a través de las entradas apropiadas.

Objetivo de la técnica:

Bajo las siguientes condiciones se pueden observar:

- La Seguridad a nivel de aplicación: un actor puede acceder solo a las funciones o datos a los que su tipo de usuario tiene permiso.
- La Seguridad a nivel de sistema: solo los actores con acceso al sistema pueden acceder a la aplicación. El objetivo es probar y respaldar que los procesos se realizan según el modelo del negocio.

Técnica:

La Seguridad a nivel de Aplicación: Identificar y listar cada tipo de usuario y las funciones o datos al que cada tipo tiene permiso. Para:

- Crear las pruebas para cada tipo del usuario.

Criterios de Exito:

La técnica apoya la comprobación para cada tipo del actor y pueden probarse las funciones apropiadas o datos afectados por escenas de seguridad.

Consideraciones Especiales:

El Acceso al sistema debe ser revisado y discutido por el administrador de la red del sistema.

4.3.2.1.3 *Especificación de la Plantilla para los Casos de Uso*

Descripción

Resumen de la plantilla para el caso de prueba.

Condiciones de Ejecución

Especifica los usuarios que pueden realizar el caso de prueba.

Criterios de Entrada

Especifica el criterio que se usará para determinar si la ejecución de la prueba puede empezar.

Criterios de Salida

Especifica el criterio que se usará para determinar si la ejecución de la prueba está completa o su ejecución no proporciona beneficio.

Resultado Esperado

Proporciona un contorno breve de la forma y contenido de los resúmenes de evaluación de la prueba.

Evaluación de la Prueba

Proporciona un contorno breve de la forma y contenido de los informes que miden la magnitud de la prueba.

4.3.2.1.4 *Recursos Requeridos*

Hardware Base del Sistema

La siguiente tabla muestra los recursos del sistema para realizar el Plan de Pruebas.

Recurso	Cantidad	Nombre y Tipo
Servidor de Base de Datos	1	
- Red o Subred		192.168.1.101
- Nombre del Servidor		Server sedna
- Nombre de la Base de Datos		Sedna
PCs clientes	0-n	
- Requerimientos especiales de Configuración		Requerimiento: Internet Explorer 5.5 o superior

Tabla 4.24 Requisitos de Hardware

Software Base del Sistema

La siguiente tabla muestra los recursos del sistema para realizar el Plan de Pruebas.

Nombre del Elemento Software	Tipo y otras Notas
Windows XP	Sistema Operativo
Internet Explorer 5.5 o superior	Explorador de Internet

Tabla 4.25 Requisitos de Software

4.4 FASE DE TRANSICION

4.4.1 MANUAL DE INSTALACION

Este documento incluye los pasos para la instalación del producto software.
Debido a la extensión de este documento referirse a los Anexos.

4.4.2 MANUAL DE USUARIO

Este documento explica el correcto manejo del sistema.
Debido a la extensión de este documento referirse a los Anexos.

CAPITULO 5

5 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 CONCLUSIONES

- El Proceso Unificado de Rational es un proceso de Ingeniería de Software que proporciona un acercamiento disciplinado a la asignación de tareas y responsabilidades en un proyecto de desarrollo.

- La Metodología RUP nos brinda una guía completa de desarrollo de software a través de sus plantillas que delimitan y especifican claramente los artefactos a obtenerse.

- La Metodología RUP emplea un ciclo de vida iterativo incremental que permite refinar cada artefacto en las diferentes iteraciones hasta obtener un resultado óptimo.

- El modelamiento visual ayuda a mantener la consistencia entre los artefactos del sistema: requerimientos, diseños e implementaciones.

- Los casos de uso reemplazan la antigua especificación funcional tradicional y constituyen la guía fundamental establecida para las actividades a realizar durante todo el proceso de desarrollo incluyendo el diseño, la implementación y las pruebas del sistema.

- Los casos de prueba aplicados al sistema son importantes ya que garantizan en un 100% la funcionalidad que debe cumplir el producto.

- La documentación generada por RUP es muy amplia, clara y específica pero a la vez implica una alta inversión de tiempo y recurso humano, inclusive utilizando herramientas que nos ayudan a la generación de la misma.

- Las herramientas empleadas para el desarrollo de este proyecto son de licencia gratuita rompiendo el paradigma de que “lo gratis no es bueno”.

- El Sistema de Gestión de Centros Educativos es una solución para facilitar los procesos administrativos de diferentes Instituciones Educativas.

5.2 RECOMENDACIONES

- Aplicar la metodología RUP en proyectos de Software con un equipo de desarrollo de mínimo 10 personas para que se distribuyan de forma correcta las tareas y responsabilidades.
- Utilizar las plantillas que proporciona la Metodología RUP, ya que facilitan y garantizan el producto software.
- Realizar pruebas al producto software en cada una de las iteraciones.
- Realizar un análisis profundo de los requisitos funcionales del sistema ya que es el pilar de todas las Fases de la Metodología.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

➤ **Bauer, 1972**

Bauer, F. L.: Software Engineering, Information Processing, 71, North Holland Publishing Co., Amsterdam, 1972.

➤ **Bohem, 1976**

Bohem, B. W.: Software Engineering, IEEE Transactions on Computers, C-25, núm.12, Diciembre, pp.1226-1241.

➤ **Zelkovitz,1979**

Zelkovitz, M. V., Shaw, A.C. y Gannon, J.D.: Principles of Software Engineering and Design. Prentice – Hall, Englewoods Clif, 1979.

➤ **IEEE,1993**

IEEE: Standards Collection: Software Engineering, IEEE Standard 610.12-1990, IEEE, 1993.

➤ **Philippe Kruchten,**

The Rational Unified Process An Introduction, Addison Wesley, 2001.

➤ **Rational White Paper,**

Best Practices for Software Development Teams, 1998

➤ **Aplicaciones Informáticas de Gestión,**

M. G. Piattini et al. Ra-Ma, 1996.

➤ **Terceiro, J.B. (1996) *Sociedad Digital*,**

Del homo sapiens al homo digitalis. Madrid: Alianza Editorial.

➤ **P.F.C. de Ponz Lillo, Daniel.**

Desarrollo de una aplicación informática para el cálculo del personal necesario para la fabricación de carrocerías, utilizando la metodología RUP. Documentación de Rational Unified Process, manuals de ayuda, tutoriales, etc.

➤ **Rational Unified Process,**

Best Practices for Software Development Teams
A Rational Software Corporation White Paper

DIRECCIONES WEB

- <http://www.rational.com/media/whitepapers/apprmuc.pdf>
Roger O., Leslee P., Maria E., Applying Requirements Management with Use Case.

- http://www.therationaledge.com/content/oct_02/f_iterativePlanning_pk.jsp
Philippe Kruchten, *Planning an Iterative Project*.

- <http://davidfrico.com/rup-slc.pdf>
Rational Unified Process Software Life Cycle Una tabla resumen de los flujos, trabajadores y productos.

- <http://www.asianust.ac.th/~mukdaprp/fall2002/is008/lectures/inception.pdf> Pat Mukdaprakorn, Inception Phase, Asian University of Science and Technology.

- <http://atenea.ucauca.edu.co/~gramirez/archivos/AnotacionesRUP.pdf> Ramírez González, Gustavo A., Laboratorio III de Electrónica, Anotaciones RUP, 2001.

- http://www.therationaledge.com/content/jan_01/t_rup_ge.html
A Simplified Approach to RUP Gary K. Evans President, Evanetics, Inc.

ANEXOS

Anexo

A

MANUAL DE INSTALACIÓN

Información CD #1

Sistema de Gestión de Centros Educativos

Manual de Instalación

MANUAL DE INSTALACION

Introducción

El Sistema de Gestión de Centros Educativos denominado SEDNA requiere de los siguientes pasos para su instalación:

1. Explorar el contenido del CD.
2. Abrir la carpeta INSTALADORES SEDNA.
3. Dar click derecho sobre el archivo sedna.exe
4. Extraer el contenido del archivo con winzip al disco duro con el nombre original de la carpeta.
5. Abrir la Carpeta c:\sedna\apachegroup\apache
6. Dar click sobre el icono apache.exe, para iniciar el servidor apache.
7. Abrir la Carpeta c:\sedna\mysql\bin
8. Dar click sobre el icono winmysqladmin.exe, para iniciar el servicio de la base de datos.
9. Aparece un cuadro de dialogo en el cual se especifica el nombre del usuario y el password para esto se escribe root y mysql respectivamente.
10. Dentro del C:\ se crea una carpeta con el nombre tmp

Estos son los pasos previos para la ejecución del Sistema SEDNA, ahora solo resta:

1. Abrir una página del Internet Explorer
2. Escribir en el URL: localhost/sedna/ y presionar enter.
3. Aparecerá un mensaje de confirmación para cerrar la ventana activa.

4. Presionar Aceptar

Ahora usted estará dentro del Sistema SEDNA, para su correcta utilización consulte el Manual de Usuario.

Anexo

B

MANUAL DE USUARIO

Información CD #1

**Sistema de Gestión
de Centros
Educativos
Manual de Usuario**

Tabla de Contenidos

1. Módulo Administración	6
1.1 Gestión Institución	6
1.1.1 Modificar los datos de una Institución y actualizar datos	6
1.2 Gestión Años Lectivos	8
1.2.1 Crear Año Lectivo y almacenar datos.	8
1.2.2 Modificar los datos de un año lectivo y actualizar datos	11
1.2.3 Buscar datos de un año lectivo y desplegar información	13
1.2.4 Eliminar Año Lectivo	16
1.3 Gestión Parámetros	18
1.3.1 Crear parámetro y almacenar datos.	18
1.3.2 Modificar los datos de un parámetro y actualizar datos	21
1.3.3 Buscar datos de un parámetro y desplegar información	23
1.3.4 Eliminar parámetro	26
1.4 Gestión Areas	28
1.4.1 Crear Area y almacenar datos.	28
1.4.2 Modificar los datos de un Area y actualizar datos	31
1.4.3 Buscar datos de un Area y desplegar información	34
1.4.4 Eliminar Area	37
1.5 Gestión de Profesores	39
1.5.1 Crear profesor y almacenar datos	39

1.5.2	Modificar los datos de un profesor y actualizarlos	41
1.5.3	Buscar datos de un profesor y desplegar información	44
1.5.4	Eliminar un profesor	47
1.6	Gestión Asignaturas.....	49
1.6.1	Crear asignatura y almacenar datos.	49
1.6.2	Modificar los datos de una asignatura y actualizar datos	51
1.6.3	Buscar datos de una asignatura y desplegar información	53
1.6.4	Eliminar asignatura	56
1.7	Gestión Ciclos.....	59
1.7.1	Crear ciclo y almacenar datos.	59
1.7.2	Modificar los datos de un ciclo y actualizar datos	61
1.7.3	Buscar datos de un ciclo y desplegar información	64
1.7.4	Eliminar ciclo	66
1.8	Gestión Especialización.....	68
1.8.1	Crear especialización y almacenar datos.	68
1.8.2	Modificar los datos de una especialización y actualizar datos	71
1.8.3	Buscar datos de una especialización y desplegar información	73
1.8.4	Eliminar especialización	76
1.9	Gestión Niveles.....	78
1.9.1	Crear nivel y almacenar datos.	78
1.9.2	Modificar los datos de un nivel y actualizar datos	80
1.9.3	Buscar datos de un nivel y desplegar información	83
1.9.4	Eliminar nivel	86
1.10	Gestión Paralelos.....	88
1.10.1	Crear paralelo y almacenar datos.	88
1.10.2	Modificar los datos de un paralelo y actualizar datos	90
1.10.3	Buscar datos de un paralelo y desplegar información	93
1.10.4	Eliminar paralelo	96
1.11	Gestión Asignaturas por Nivel	98
1.11.1	Crear asignatura por nivel y almacenar datos.	98
1.11.2	Modificar los datos de una asignatura por nivel y actualizar datos	101

1.11.3	Buscar datos de una asignatura por nivel y desplegar información	104
1.11.4	Eliminar asignatura por nivel	106
1.12	Gestión Periodos	108
1.12.1	Crear Periodo y almacenar datos.	108
1.12.2	Modificar los datos de un Periodo y actualizar datos	110
1.12.3	Buscar datos de un Periodo y desplegar información	112
1.12.4	Eliminar Periodo	115
1.13	Gestión Casos de Beca	117
1.13.1	Crear Casos de Beca y almacenar datos	117
1.13.2	Modificar los datos de un Caso de Beca y actualizarlos	120
1.13.3	Buscar datos de un Caso de Beca y desplegar información	122
1.13.4	Eliminar un Caso de Beca	125
1.14	Gestión de Perfiles.....	127
1.14.1	Crear Perfil y almacenar datos.	127
1.14.2	Modificar los datos de un Perfil y actualizar datos	130
1.14.3	Eliminar Perfiles	132
1.15	Gestión de Usuarios	134
1.15.1	Crear usuario y almacenar datos.	134
1.15.2	Modificar los datos de un usuario y actualizar datos	137
1.15.3	Eliminar Usuarios	139
1.16	Gestión Asignar Módulos a perfiles	141
1.16.1	Asignar Módulos a Perfil de Usuario	141
1.17	Gestión Asignar Perfiles a Usuarios	146
1.17.1	Asignar Módulos a Perfil de Usuario	146
2.	Módulo Horarios	150
2.1	Gestión Horarios.....	150
2.1.1	Generar Horarios y almacenar datos.	150
2.1.2	Eliminar los Horarios generados.	152
2.1.3	Obtener el reporte de los Horarios generados.	155
2.1.4	Buscar datos de un Horario y desplegar información	156
3.	Módulo Matriculación.....	159

3.1	Gestión Representante	159
3.1.1	Crear representante y almacenar datos	159
3.1.2	Modificar los datos de un representante y actualizarlos	161
3.1.3	Buscar datos de un representante y desplegar información	164
3.1.4	Eliminar un representante	166
3.2	Gestión Alumno	169
3.2.1	Crear alumno y almacenar datos	169
3.2.2	Modificar los datos de un alumno y actualizarlos	171
3.2.3	Buscar datos de un alumno y desplegar información	173
3.2.4	Eliminar un alumno	176
3.3	Gestión Inscripción	178
3.3.1	Crear Inscripción y almacenar datos	178
3.3.2	Modificar los datos de una Inscripción y actualizarlos	180
3.3.3	Buscar datos de una Inscripción y desplegar información	183
3.3.4	Reporte de alumnos inscritos	185
3.3.5	Eliminar una Inscripción	188
3.4	Gestión Matriculación	190
3.4.1	Crear Matriculación y almacenar datos	190
3.4.2	Modificar los datos de una Matriculación y actualizarlos	192
3.4.3	Buscar datos de una Matriculación y desplegar información	194
3.4.4	Reporte de alumnos matriculados	196
3.4.5	Eliminar una Matriculación	198
4.	Módulo Facturación.....	200
4.1	Gestión facturas.....	200
4.1.1	Crear Factura y almacenar datos	200
4.1.2	Eliminar productos de una Factura (antes y después de haber grabado)	203
4.1.3	Buscar datos de un Factura y desplegar información	206
4.1.4	Reporte de Facturas	208
4.1.5	Anular una Factura	210
4.2	Gestión Pagos	212
4.2.1	Crear Pago y almacenar datos	212

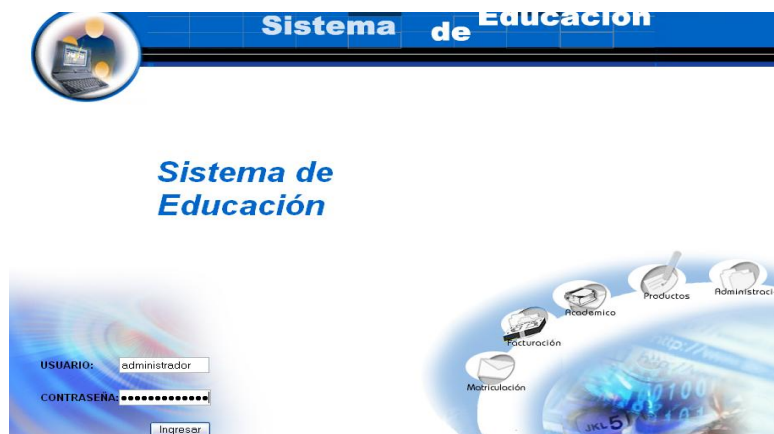
4.2.2	Buscar datos de un Pago y desplegar información	214
4.2.3	Reporte de Pagos	217
4.2.4	Anular un Pago	219
5.	Módulo Productos	222
5.1	Gestión Productos	222
5.1.1	Crear Producto y almacenar datos	222
5.1.2	Modificar los datos de un Producto y actualizarlos	224
5.1.3	Buscar datos de un Producto y desplegar información	226
5.1.4	Reporte de productos	229
5.1.5	Eliminar un Producto	231
6.	Módulo Académico	233
6.1	Gestión Notas	233
6.1.1	Crear un registro de Notas y almacenar datos.	233
6.1.2	Eliminar un registro de Notas	236
6.1.3	Modificar los datos de un registro de Notas y actualizar datos	240
6.1.4	Obtener el reporte de las calificaciones de la asignatura.	242
6.2	Gestión Consultar Notas por Alumno	245
6.2.1	Buscar notas de un Alumno y desplegar información	245

Módulo Administración

Gestión Institución

Modificar los datos de una Institución y actualizar datos

- Introducimos 'administrador' en el campo usuario.
- Introducimos 'administrador' en el campo contraseña.



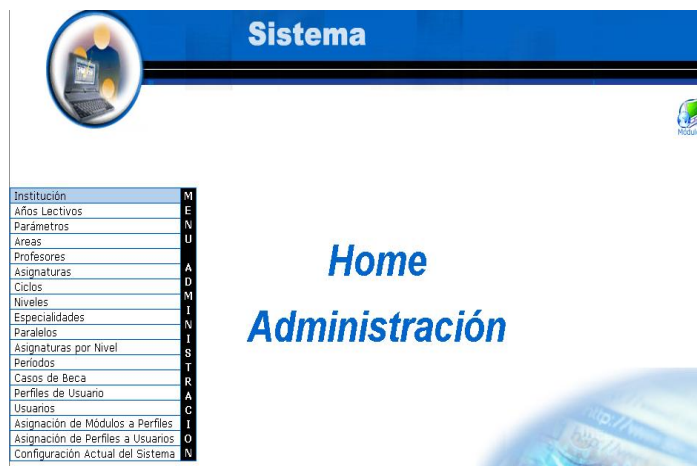
- Pulsamos en el botón “ingresar” de la aplicación.
- Aparece la interfaz de los módulos del sistema correspondiente al perfil del usuario “administrador”.



Sistema de Educación



- Seleccionamos el módulo “Administración”.
- Seleccionamos el link “Institución” del menú desplegable de la interfaz.



- Seleccionamos la institución con código inst01.
- Aparece la institución seleccionada.



INSTITUCIONES			
Código	Nombre	Dirección	Teléfono
inst01	XXXX	XXXX	XXXX

Copyright 2004

- Pulsamos el icono “editar”.
- Aparece la interfaz con datos de la institución.
- Modificamos los datos de la institución :



INSTITUCION	
Código	inst01
*Nombre	Colegio Particular "La Salle"
Dirección	Calle Quijano y Ordoñez #375, Parque
Teléfono	032805419

Los campos con * son obligatorios

Copyright 2004

- Pulsamos “Guardar” para actualizar datos de la institución.
- Introducimos ‘administrador’ en el campo usuario.

Gestión Años Lectivos

Crear Año Lectivo y almacenar datos.

- Introducimos ‘administrador’ en el campo usuario.
- Introducimos ‘administrador’ en el campo contraseña.



Sistema de Educación



- Pulsamos en el botón “ingresar” de la aplicación.
- Aparece la interfaz de los módulos del sistema correspondiente al perfil del usuario “administrador”.



Sistema de Educación



- Seleccionamos el módulo “Administración”.



- Seleccionamos el link “Años Lectivos” del menú desplegable de la interfaz.
- Pulsamos el icono “nuevo”.



Copyright 2004

- Aparece la interfaz para dar de alta un año lectivo.
- Introducimos los datos del año lectivo:



AÑO LECTIVO	
*Código	añolect02
*Descripción	2004-2005
*Fecha Inicio	2004-09-15 (aaaa-mm-dd)
*Fecha Finalización	2005-07-31 (aaaa-mm-dd)
*Estado	Inactivo
Nombre del Rector	Maritza Beltrán
Nombre de la Secretaria/o	Johana Bedoya
Observaciones	ninguna

Los campos con * son obligatorios

Copyright 2004

- Pulsamos “Guardar” para almacenar datos del año lectivo.

Modificar los datos de un año lectivo y actualizar datos

- Introducimos ‘administrador’ en el campo usuario.
- Introducimos ‘administrador’ en el campo contraseña.



Sistema de Educación

Sistema de Educación

USUARIO: administrador

CONTRASEÑA:

Ingresar

Matriculación

Facturación

Académico

Productos

Administración

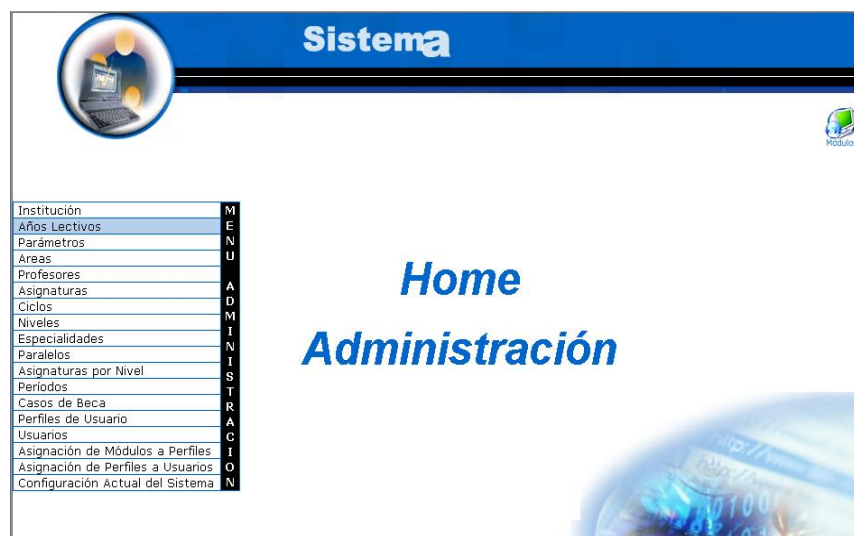
- Pulsamos en el botón “ingresar” de la aplicación.
- Aparece la interfaz de los módulos del sistema correspondiente al perfil del usuario “administrador”.



Sistema de Educación



- Seleccionamos el módulo “Administración”.
- Seleccionamos el link “Años Lectivos” del menú desplegable de la interfaz.



- Seleccionamos el año lectivo con código aniolec02



AÑOS LECTIVOS			
Código	Descripción	Fecha Inicio	Fecha Finalización
añolect01	2004-2005	2004-09-15	2005-07-23
añolect02	2004-2005	2004-09-15	2005-07-31

Copyright 2004

- Pulsamos el icono “editar”.
- Aparece la interfaz con los datos del año lectivo.
- Modificamos los datos del año lectivo :



AÑO LECTIVO	
Código	añolect02
*Descripción	2004-2005
*Fecha Inicio	2004-09-15 (aaaa-mm-dd)
*Fecha Finalización	2005-07-31 (aaaa-mm-dd)
*Estado	inactivo
Nombre del Rector	Pablo Escobar
Nombre de la Secretaria/o	Johana Bedoya
Observaciones	ninguna
Institución	Colegio Particular "La Salle"

- Pulsamos “Guardar” para actualizar datos del año lectivo.

Buscar datos de un año lectivo y desplegar información

- Introducimos ‘administrador’ en el campo usuario.
- Introducimos ‘administrador’ en el campo contraseña.



Sistema de Educación



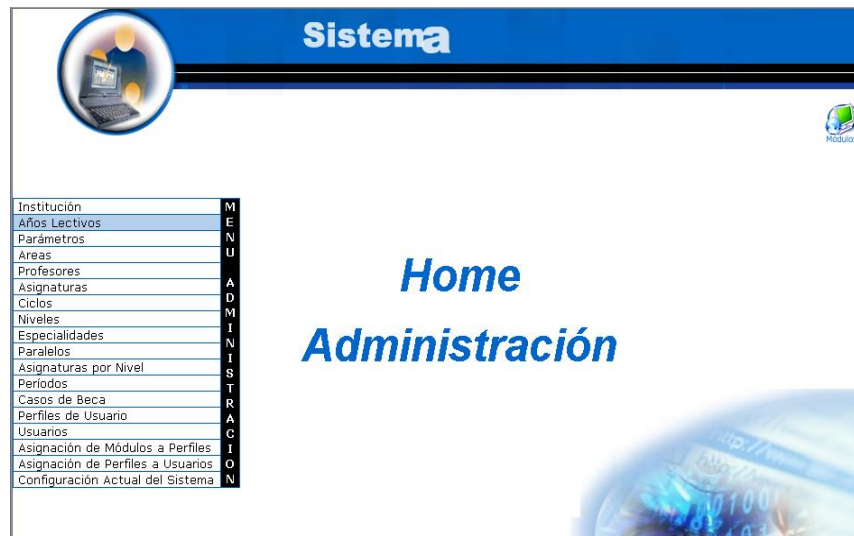
- Pulsamos en el botón “ingresar” de la aplicación.
- Aparece la interfaz de los módulos del sistema correspondiente al perfil del usuario “administrador”.



Sistema de Educación



- Seleccionamos el módulo “Administración”.
- Seleccionamos el link “Años Lectivos” del menú desplegable de la interfaz.



- Pulsamos el icono “buscar”.



Copyright 2004

- Aparece la interfaz de búsqueda de un año lectivo.
- Introducimos el código del año lectivo :



BUSCAR AÑO LECTIVO

Código del Año

Copyright 2004

- Pulsamos el botón “buscar” para realizar la operación.
- Se despliega la información del aniolec02.



BUSCAR AÑO LECTIVO

Código del Año

Código	añolec02
Descripción	2004-2005
Fecha Inicio	2004-09-15
Fecha Finalización	2005-07-31
Estado	inactivo
Nombre del Rector	Pablo Escobar
Nombre de la Secretaria/o	Johana Bedoya
Observaciones	ninguna
Institución	Colegio Particular "La Salle"

Copyright 2004

Eliminar Año Lectivo

- Introducimos ‘administrador’ en el campo usuario.
- Introducimos ‘administrador’ en el campo contraseña.



Sistema de Educación



- Pulsamos en el botón “ingresar” de la aplicación.
- Aparece la interfaz de los módulos del sistema correspondiente al perfil del usuario “administrador”.



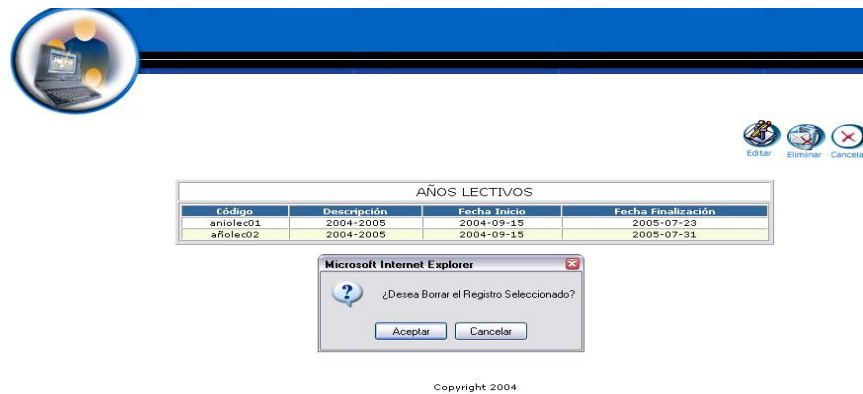
Sistema de Educación



- Seleccionamos el módulo “Administración”.
- Seleccionamos el link “Años Lectivos” del menú desplegable de la interfaz.



- Seleccionamos el año lectivo con código aniolec02.
- Aparece el año lectivo seleccionado.
- Pulsamos el icono “eliminar”.
- Aparece el mensaje: Desea borrar el registro seleccionado.



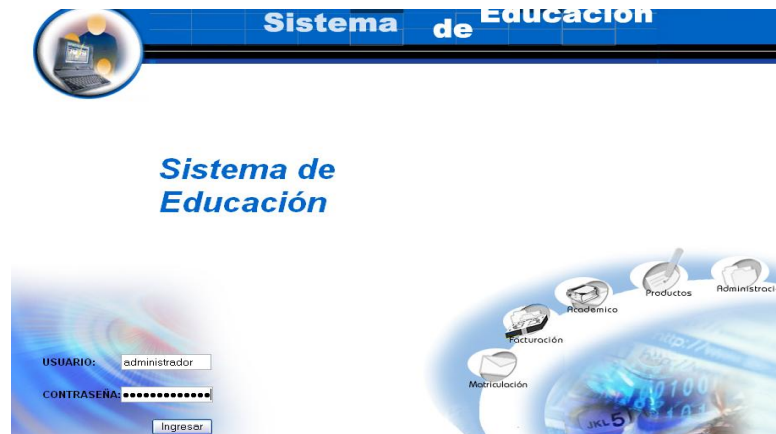
- Pulsamos “aceptar” para eliminar los datos.

Gestión Parámetros

Crear parámetro y almacenar datos.

- Introducimos ‘administrador’ en el campo usuario.

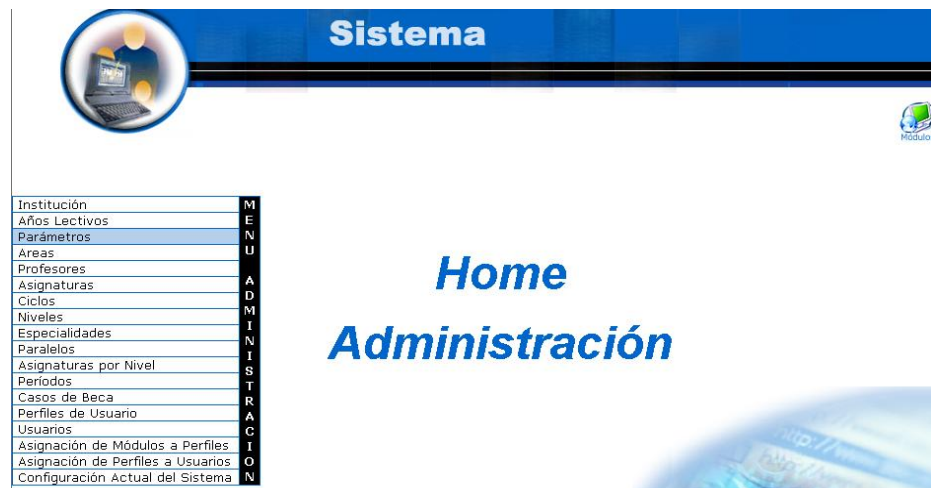
- Introducimos 'administrador' en el campo contraseña.



- Pulsamos en el botón "ingresar" de la aplicación.
- Aparece la interfaz de los módulos del sistema correspondiente al perfil del usuario "administrador".



- Seleccionamos el módulo "Administración".



- Seleccionamos el link “Parámetros” del menú desplegable de la interfaz.
- Pulsamos el icono “nuevo”.



Copyright 2004

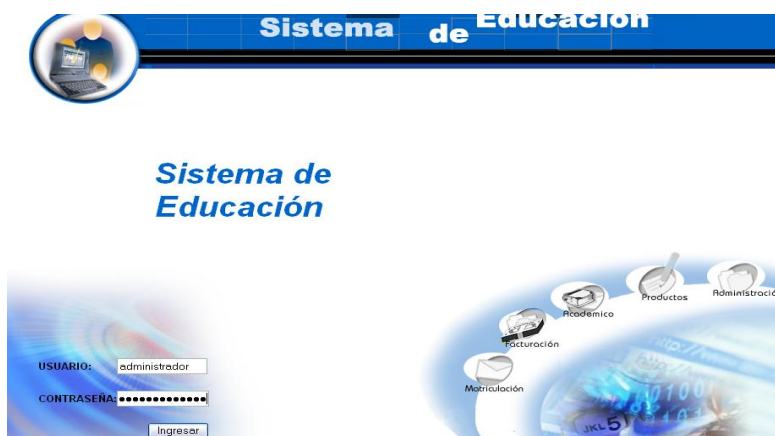
- Aparece la interfaz para dar de alta un parámetro.
- Introducimos los datos del parámetro:



- Pulsamos “Guardar” para almacenar datos del parámetro.

Modificar los datos de un parámetro y actualizar datos

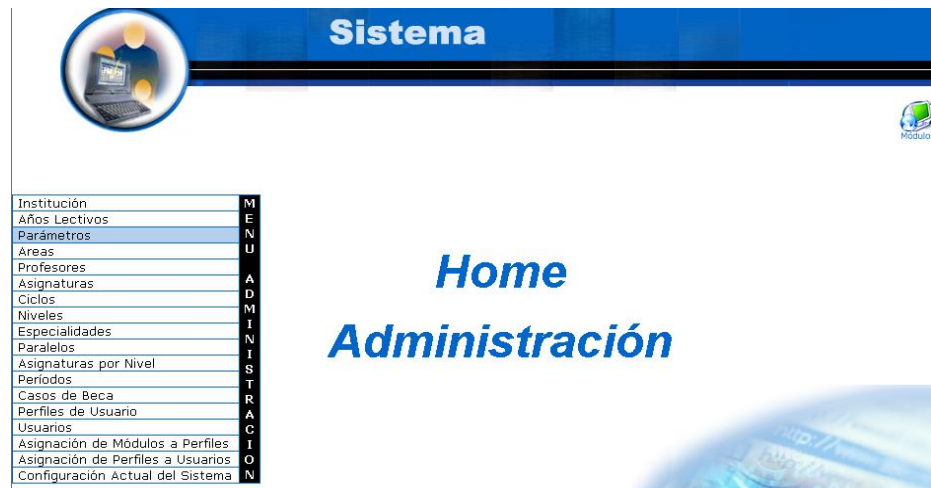
- Introducimos ‘administrador’ en el campo usuario.
- Introducimos ‘administrador’ en el campo contraseña.



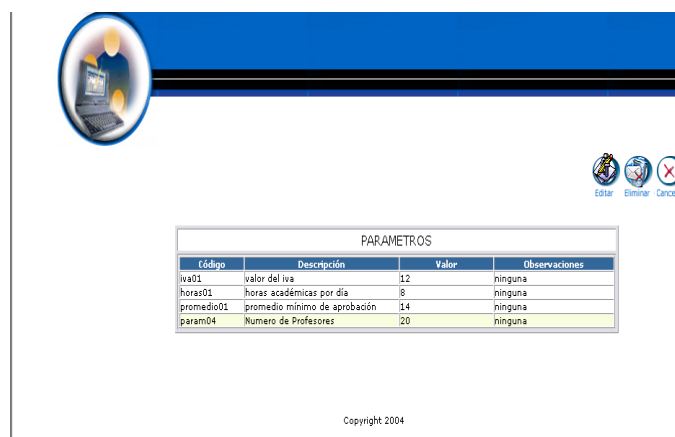
- Pulsamos en el botón “ingresar” de la aplicación.
- Aparece la interfaz de los módulos del sistema correspondiente al perfil del usuario “administrador”.



- Seleccionamos el módulo “Administración”.
- Seleccionamos el link “Parámetros” del menú desplegable de la interfaz.



- Seleccionamos el parámetro con código param04.



- Aparece el parámetro seleccionado.
- Pulsamos el icono “editar”.
- Aparece la interfaz con los datos del parámetro.
- Modificamos los datos del parámetro :

PARAMETROS	
Código	param04
*Descripción	Numero de Profesores
*Valor	25
Observaciones	ninguna
Institución	Colegio Particular "La Salle"

Los campos con * son obligatorios

Copyright 2004

- Pulsamos “Guardar” para actualizar datos del parámetro.

Buscar datos de un parámetro y desplegar información

- Introducimos ‘administrador’ en el campo usuario.
- Introducimos ‘administrador’ en el campo contraseña.

Sistema de Educación

Sistema de Educación

USUARIO:

CONTRASEÑA:

Materiación, Facturación, Académico, Productos, Administración

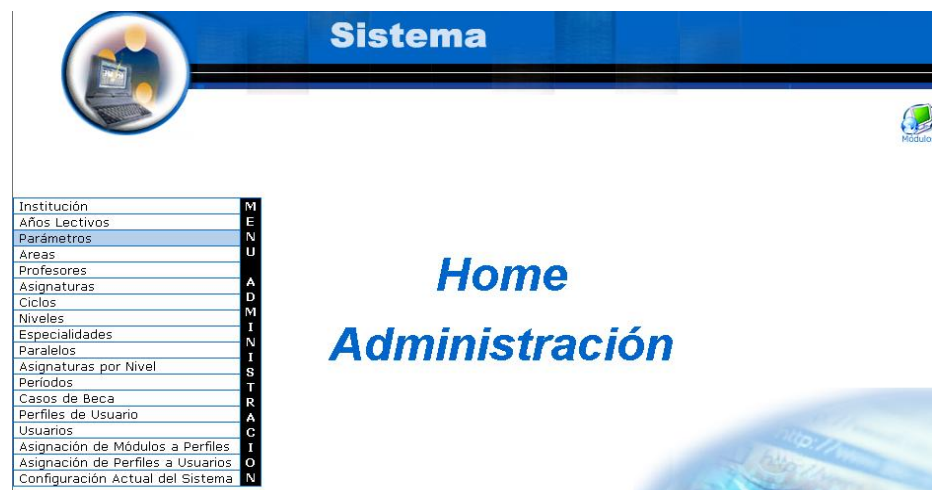
- Pulsamos en el botón “ingresar” de la aplicación.
- Aparece la interfaz de los módulos del sistema correspondiente al perfil del usuario “administrador”.



Sistema de Educación



- Seleccionamos el módulo “Administración”.
- Seleccionamos el link “Parámetros” del menú desplegable de la interfaz.



- Pulsamos el icono “buscar”.



PARAMETROS			
Código	Descripción	Valor	Observaciones
iva01	valor del iva	12	ninguna
horas01	horas académicas por día	8	ninguna
promedio01	promedio mínimo de aprobación	14	ninguna
param04	Numero de Profesoras	25	ninguna

Copyright 2004

- Aparece la interfaz de búsqueda de un parámetro.
- Introducimos el código del parámetro :



BUSCAR PARAMETRO	
Código del Parámetro	param04
	Buscar

Copyright 2004

- Pulsamos el botón “buscar” para realizar la operación.
- Se despliega la información del parámetro de código param04.



BUSCAR PARAMETRO	
Código del Parámetro	<input type="text"/>
<input type="button" value="Buscar"/>	

Código	param04
Descripción	Numero de Profesores
Valor	25
Observaciones	ninguna

Copyright 2004

Eliminar parámetro

- Introducimos 'administrador' en el campo usuario.
- Introducimos 'administrador' en el campo contraseña.



Sistema de Educación

Sistema de Educación



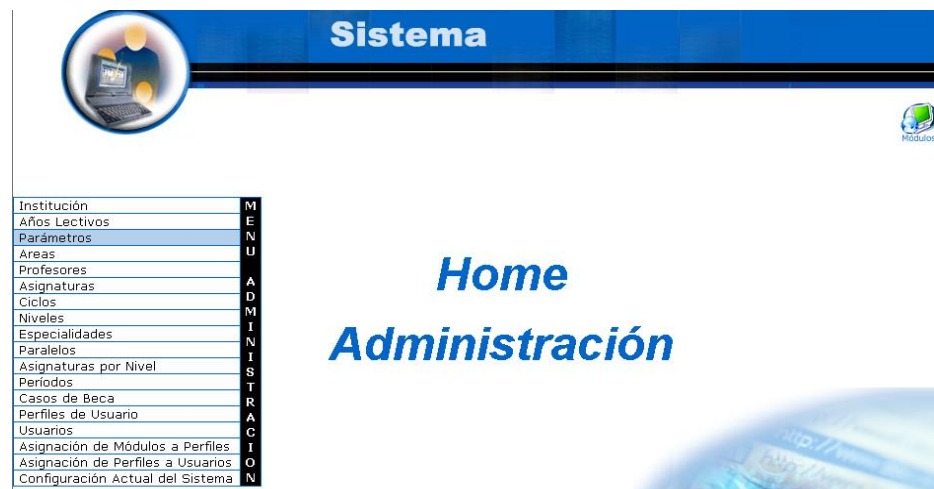
- Pulsamos en el botón "ingresar" de la aplicación.
- Aparece la interfaz de los módulos del sistema correspondiente al perfil del usuario "administrador".



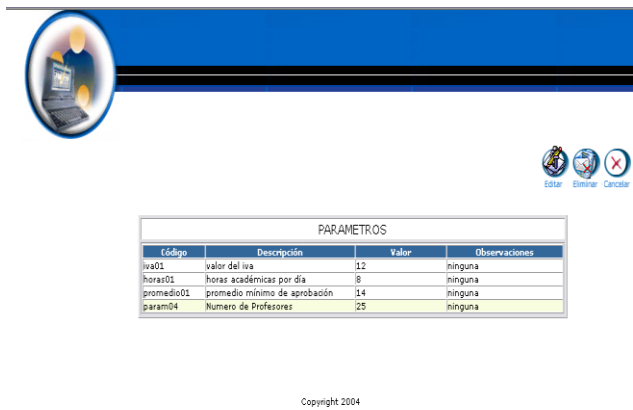
Sistema de Educación



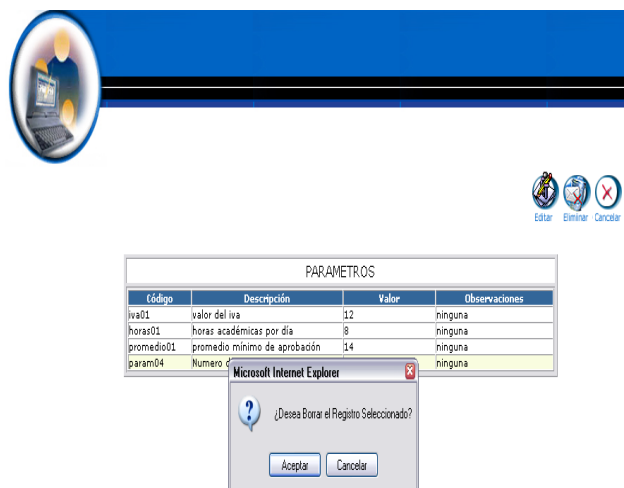
- Seleccionamos el módulo “Administración”.
- Seleccionamos el link “Parámetros” del menú desplegable de la interfaz.



- Seleccionamos el parámetro con código param04.
- Aparece el parámetro seleccionado.



- Pulsamos el icono “eliminar”.
- Aparece el mensaje: Desea borrar el registro seleccionado.



- Pulsamos “aceptar” para eliminar los datos.

Gestión Areas

Crear Area y almacenar datos.

- Introducimos ‘administrador’ en el campo usuario.
- Introducimos ‘administrador’ en el campo contraseña.



Sistema de Educación



- Pulsamos en el botón “ingresar” de la aplicación.
- Aparece la interfaz de los módulos del sistema correspondiente al perfil del usuario “administrador”.



- Seleccionamos el módulo “Administración”.



Sistema de Educación



- Seleccionamos el link “Areas” del menú desplegable de la interfaz.

Institución	M
Años Lectivos	E
Parámetros	N
Áreas	U
Profesores	A
Asignaturas	D
Ciclos	M
Niveles	I
Especialidades	N
Paralelos	T
Asignaturas por Nivel	S
Periodos	T
Casos de Beca	R
Perfiles de Usuario	A
Usuarios	C
Asignación de Módulos a Perfiles	I
Asignación de Perfiles a Usuarios	O
Configuración Actual del Sistema	N

Home
Administración

- Pulsamos el icono “nuevo”.



AREAS		
Código	Descripción	Observaciones
are01	Area de Física y Matemáticas	ninguna
are010	Area de Idiomas	ninguna
are011	Area de Música	ninguna
are012	Area de Informática	ninguna
are013	Area de Contabilidad	ninguna
are02	Area de Química y Biología	ninguna
are03	Area de Lenguaje	ninguna
are04	Area de Ciencias Sociales	ninguna
are05	Area de Ciencias Naturales	ninguna
are06	Area de Actividades Prácticas	ninguna
are07	Area de Cultura Física	ninguna
are08	Area de Dibujo y Creatividad	ninguna
are09	Area de Valores Humanos	ninguna

Copyright 2004

- Aparece la interfaz para dar de alta un área.
- Introducimos los datos del área:



AREA	
*Código	are014
*Descripción	area de teatro
Observaciones	ninguna

Los campos con * son obligatorios

Copyright 2004

- Pulsamos “Guardar” para almacenar datos del área.

Modificar los datos de un Area y actualizar datos

- Introducimos ‘administrador’ en el campo usuario.
- Introducimos ‘administrador’ en el campo contraseña.



Sistema de Educación



- Pulsamos en el botón “ingresar” de la aplicación.
- Aparece la interfaz de los módulos del sistema correspondiente al perfil del usuario “administrador”.
- Seleccionamos el módulo “Administración”.



Sistema de Educación



- Seleccionamos el link “Areas” del menú desplegable de la interfaz.

Sistema

- Institución
- Años Lectivos
- Parámetros
- Áreas**
- Profesores
- Asignaturas
- Ciclos
- Niveles
- Especialidades
- Paralelos
- Asignaturas por Nivel
- Períodos
- Casos de Beca
- Perfiles de Usuario
- Usuarios
- Asignación de Módulos a Perfiles
- Asignación de Perfiles a Usuarios
- Configuración Actual del Sistema

Home
Administración

- Seleccionamos el área con código are014.
- Aparece el área seleccionada.

ÁREAS

Código	Descripción	Observaciones
are01	Área de Física y Matemáticas	ninguna
are010	Área de Idiomas	ninguna
are011	Área de Música	ninguna
are012	Área de Informática	ninguna
are013	Área de Contabilidad	ninguna
are014	Área de Teatro	ninguna
are02	Área de Química y Biología	ninguna
are03	Área de Lenguaje	ninguna
are04	Área de Ciencias Sociales	ninguna
are05	Área de Ciencias Naturales	ninguna
are06	Área de Actividades Prácticas	ninguna
are07	Área de Cultura Física	ninguna
are08	Área de Dibujo y Creatividad	ninguna
are09	Área de Valores Humanos	ninguna

Editar Eliminar Cancelar

- Pulsamos el icono “editar”.
- Aparece la interfaz con los datos del área.
- Modificamos los datos del área :



AREAS	
Código	are014
Descripción	area de teatro y actuación
Observaciones	ninguna
Institución	XXXX

- Pulsamos “Guardar” para actualizar datos del área.

Buscar datos de un Area y desplegar información

- Introducimos ‘administrador’ en el campo usuario.
- Introducimos ‘administrador’ en el campo contraseña.



Sistema de Educación

Sistema de Educación



- Pulsamos en el botón “ingresar” de la aplicación.
- Aparece la interfaz de los módulos del sistema correspondiente al perfil del usuario “administrador”.

- Seleccionamos el módulo “Administración”.



- Seleccionamos el link “Areas” del menú desplegable de la interfaz.



- Pulsamos el icono “buscar”.



ÁREAS		
Código	Descripción	Observaciones
are01	Area de Física y Matemáticas	ninguna
are010	Area de Idiomas	ninguna
are011	Area de Música	ninguna
are012	Area de Informática	ninguna
are013	Area de Contabilidad	ninguna
are014	Area de teatro y actuación	ninguna
are02	Area de Química y Biología	ninguna
are03	Area de Lenguaje	ninguna
are04	Area de Ciencias Sociales	ninguna
are05	Area de Ciencias Naturales	ninguna
are06	Area de Actividades Prácticas	ninguna
are07	Area de Cultura Física	ninguna
are08	Area de Dibujo y Creatividad	ninguna
are09	Area de Valores Humanos	ninguna

- Aparece la interfaz de búsqueda de un área.
- Introducimos el código del área :



BUSCAR AREA	
Código del Area	are14
	Buscar

Copyright 2004

- Pulsamos el botón “buscar” para realizar la operación.
- Se despliega la información del área de código are014.



BUSCAR AREA	
Código del Area	<input type="text"/>
<input type="button" value="Buscar"/>	
Código	are014
Descripción	area de teatro y actuacion
Observaciones	ninguna
Institución	XXXXX

Copyright 2004

Eliminar Area

- Introducimos 'administrador' en el campo usuario.
- Introducimos 'administrador' en el campo contraseña.



Sistema de Educación

Sistema de Educación

USUARIO:

CONTRASEÑA:

Académico Productos Administración
Facturación Matrícula

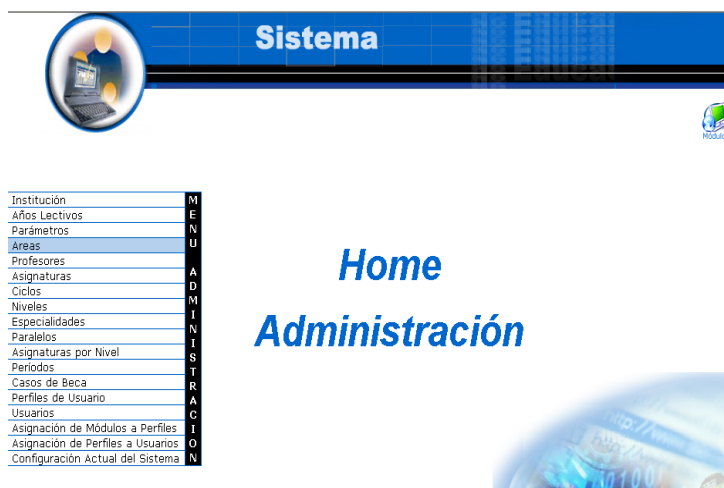
- Pulsamos en el botón "ingresar" de la aplicación.
- Aparece la interfaz de los módulos del sistema correspondiente al perfil del usuario "administrador".
- Seleccionamos el módulo "Administración".



Sistema de Educación



- Seleccionamos el link “Areas” del menú desplegable de la interfaz.



- Seleccionamos el área con código are014.
- Aparece el área seleccionada.
- Pulsamos el icono “eliminar”.
- Aparece el mensaje: Desea borrar el registro seleccionado.



AREAS		
Código	Descripción	Observaciones
are01	Area de Física y Matemáticas	ninguna
are010	Area de Idiomas	ninguna
are011	Area de Música	ninguna
are012		
are013		
are014		
are02		
are03		
are04		
are05		
are06		
are07		
are08	Area de Dibujo y Creatividad	ninguna
are09	Area de Valores Humanos	ninguna

Copyright 2004

- Pulsamos “aceptar” para eliminar los datos.

Gestión de Profesores

Crear profesor y almacenar datos

- Introducimos ‘administrador’ en el campo usuario.
- Introducimos ‘administrador’ en el campo contraseña.



Sistema de Educación

Sistema de Educación



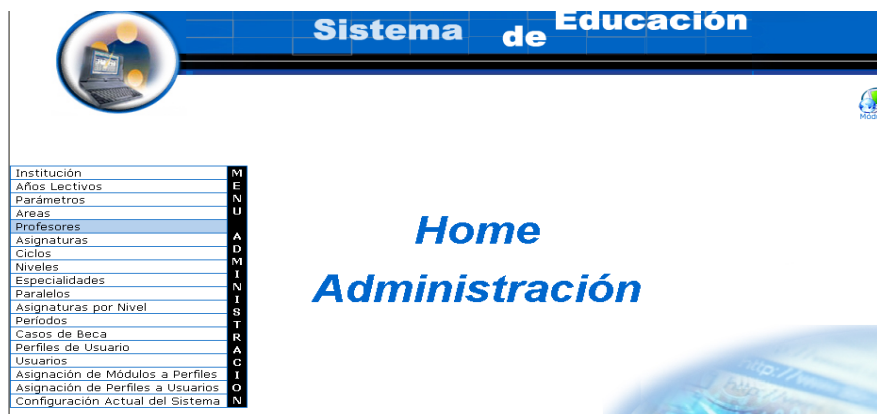
- Pulsamos en el botón “ingresar” de la aplicación.
- Aparece la interfaz de los módulos del sistema correspondiente al perfil del usuario “administrador”.



Sistema de Educación



- Seleccionamos el módulo “Administración”.
- Seleccionamos el link “Profesores” del menú desplegable de la interfaz.



- Pulsamos el icono “nuevo”.



Código	Cédula	Nombre	Area	Dirección
pro01	0502107501	Escobar Angel	Area de Física y Matemáticas	Calle Gabriela Mistral # 512
pro02	1802702959	Lara Vinicio	Area de Física y Matemáticas	El Carmen # 452112
pro03	1709332710	Vásconez Andrea	Area de Física y Matemáticas	Quito, Av. Amazonas # 377
pro04	1802492007	Andrade Mercedes	Area de Física y Matemáticas	Salcedo, Calle Pastaza
pro041	1706675905	Castellanos Enrique	Area de Física y Matemáticas	Latacunga, Calle Pedro Maldonado # 558
pro05	0501579619	Quiroz Marcelo	Area de Química y Biología	Av. Oriente # 25
pro06	0501004113	Parra Danilo	Area de Química y Biología	Pujili, Calle Morán Ruiz
pro07	1712649894	Estrella Aida	Area de Química y Biología	El Ioreto, Sánchez de Orellana
pro08	0500852363	Torres Inés	Area de Química y Biología	Quijano y Ordoñez # 3752
pro09	0500854336	Arboleda Teresa	Area de Lenguaje	Pasaje Tovar # 5698
pro10	0500906714	Taco Luz	Area de Lenguaje	Saquisilí, Calle Durán # 21
pro11	0501872451	Castellanos Esteban	Area de Lenguaje	Latacunga, Calle Gatzco
pro12	0501383137	Altamirano Eduardo	Area de Lenguaje	Latacunga, Calle Andrés Córdova
pro13	1802471308	Córdova Patricio	Area de Ciencias Sociales	Latacunga, Calle José Urbina # 14
pro14	0603338500	Alvarez Diego	Area de Ciencias Sociales	Latacunga, Calle Antonia Vela
pro15	0500680970	Yeppez Santiago	Area de Ciencias Sociales	Latacunga, Calle Subia
pro16	0500853775	Penaherrera María	Area de Ciencias Sociales	Latacunga, Calle Río Guayas
pro17	0502387475	Escobar Lourdes	Area de Ciencias Naturales	Latacunga, Av. Velasco Ibarra
pro18	0501386064	Pérez Janeth	Area de Ciencias Naturales	Latacunga, Av. Amazonas
pro19	0501002471	Andrade Wilson	Area de Ciencias Naturales	Latacunga, Calle Pino
pro20	0501260269	López Edison	Area de Ciencias Naturales	Latacunga, Calle San Cristóbal
pro21	1711625606	Rodríguez Verónica	Area de Actividades Prácticas	Ambato, Calle Quito

- Nos aparece la interfaz para dar de alta un profesor.
- Introducimos los datos del profesor:

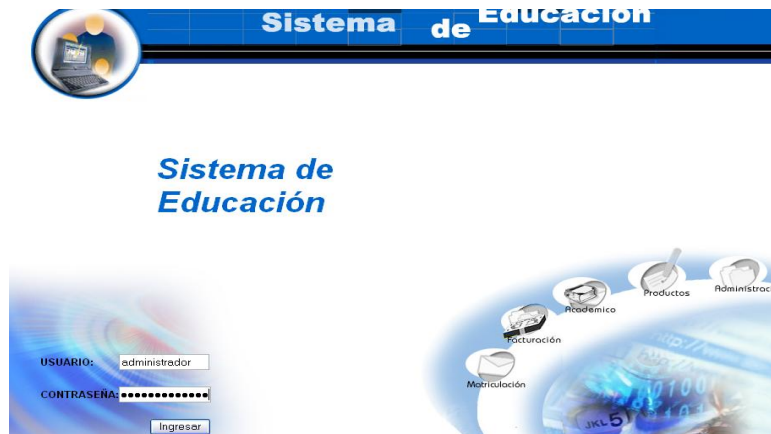


PROFESORES	
	<input type="button" value="Examinar..."/>
*Código	pro42
*Cédula	1802959633
*Nombre	Cristian
*Apellido	Romero
Fecha de Nacimiento	1974-10-12 (aaaa-mm-dd)
Nacionalidad	ecuatoriana
Estado Civil	soltero/a
Sexo	masculino
Profesión	Lcdo. En Ciencias de la Educación
Area	Area de Valores Humanos
Estado	activo
Jornada Laboral	completo
*Dirección	Ambato, Parque cevallos
*Teléfono	032845216

- Pulsamos “Guardar” para almacenar los datos

Modificar los datos de un profesor y actualizarlos

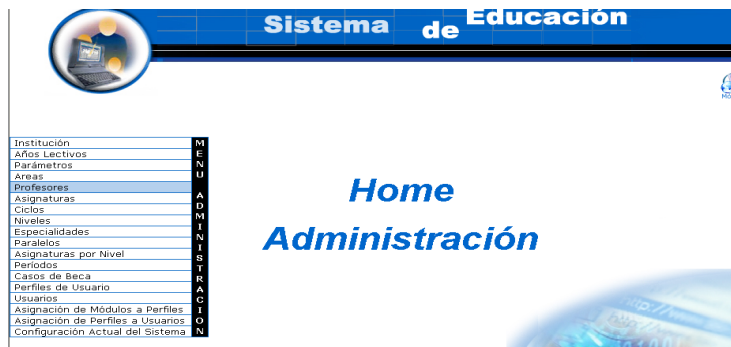
- Introducimos 'administrador' en el campo usuario.
- Introducimos 'administrador' en el campo contraseña.



- Pulsamos en el botón "ingresar" de la aplicación.
- Aparece la interfaz de los módulos del sistema correspondiente al perfil del usuario "administrador".



- Seleccionamos el módulo "Administración".
- Seleccionamos el link "Profesores" del menú desplegable de la interfaz.



- Seleccionamos el profesor con código pro042.
- Aparece el profesor seleccionado.

PROFESORES				
Código	Cédula	Nombre	Área	Dirección
pro01	0502107501	Escobar Angel	Área de Física y Matemáticas	Calle Gabriela Mistral # 512
pro02	1802702959	Lara Vinicio	Área de Física y Matemáticas	El Carmen # 452112
pro03	1709332710	Vásconez Andrea	Área de Física y Matemáticas	Quito, Av. Amazonas # 377
pro04	1802492007	Andrade Mercedes	Área de Física y Matemáticas	Salcedo, Calle Pastaza
pro041	1706675905	Castellanos Enrique	Área de Física y Matemáticas	Latacunga, Calle Pedro Maldonado #558
pro05	0501579619	Quiroz Marcelo	Área de Química y Biología	Av. Oriente #25
pro06	0501004113	Parra Danilo	Área de Química y Biología	Pujilí, Calle Morán Ruiz
pro07	1712649894	Estrella Aida	Área de Química y Biología	El Inero, Sánchez de Orellana
pro08	0500852363	Torres Inés	Área de Química y Biología	Quilano y Ordoñez #3752
pro09	0500854336	Arbolada Teresa	Área de Lenguaje	Pasaje Touar # 5698
pro10	0500906714	Taco Luz	Área de Lenguaje	Saquililí, Calle Durán # 21
pro11	0501872451	Castellanos Esteban	Área de Lenguaje	Latacunga, Calle Gatazo
pro12	0501389137	Altamirano Eduardo	Área de Lenguaje	Latacunga, Calle Andrés Córdova
pro13	1802471308	Córdova Patricio	Área de Ciencias Sociales	Latacunga, Calle José Urbina # 14
pro14	0603338500	Alvarez Diego	Área de Ciencias Sociales	Latacunga, Calle Antonia Vela
pro15	0500680970	Yopez Santiago	Área de Ciencias Sociales	Latacunga, Calle Subia
pro16	0500853775	Penaherrera María	Área de Ciencias Sociales	Latacunga, Calle Río Guayas
pro17	0502387475	Escobar Lourdes	Área de Ciencias Naturales	Latacunga, Av. Velasco Ibarra
pro18	0501386064	Pérez Janeth	Área de Ciencias Naturales	Latacunga, Av. Amazonas
pro19	0501002471	Andrade Wilson	Área de Ciencias Naturales	Latacunga, Calle Pino
pro20	0501260269	López Edizon	Área de Ciencias Naturales	Latacunga, Calle San Cristóbal
pro21	1711625606	Rodríguez Verónica	Área de Actividades Prácticas	Ambato, Calle Quito
pro23	1709429268	Palma Gabriela	Área de Actividades Prácticas	Latacunga, Calle San Cristóbal
pro22	0502305196	Almeida Pablo	Área de Cultura Física	Latacunga, Calle Curaray
pro24	0501501753	Solis Alejandro	Área de Cultura Física	Latacunga, Av. Unidad Nacional
pro25	0501078653	Mendoza Paola	Área de Dibujo y Creatividad	Latacunga, Calle Juan Echeverría
pro26	0500564497	Carrillo Fernando	Área de Dibujo y Creatividad	Latacunga, Calle Guayaquil
pro27	0501431225	Armentariz Viviana	Área de Valores Humanos	Latacunga, Calle Felix Valencia
pro28	0500915301	Jaramillo Anita	Área de Valores Humanos	Latacunga, Calle Eloy Alfaro
pro42	1802959633	Romero Cristian	Área de Valores Humanos	Ambato, Parque cevallos

- Pulsamos el icono “editar”.
- Nos aparece la interfaz con los datos del profesor.
- Modificamos los datos del profesor:

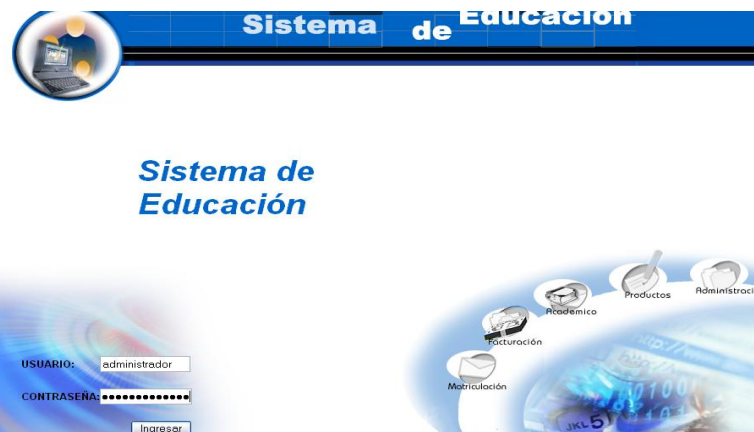


PROFESORES	
	<input type="button" value="Examinar..."/>
*Código	pro42
*Cédula	1802959633
*Nombre	Cristian
*Apellido	Romero
Fecha de Nacimiento	1974-10-12 (aaaa-mm-dd)
Nacionalidad	ecuatoriana
Estado Civil	soltero/a
Sexo	masculino
Profesión	Lcdo. En Ciencias de la E
Area	Área de Física y Matemáticas
Estado	activo
Jornada Laboral	completo

- Pulsamos “Guardar” para almacenar los datos

Buscar datos de un profesor y desplegar información

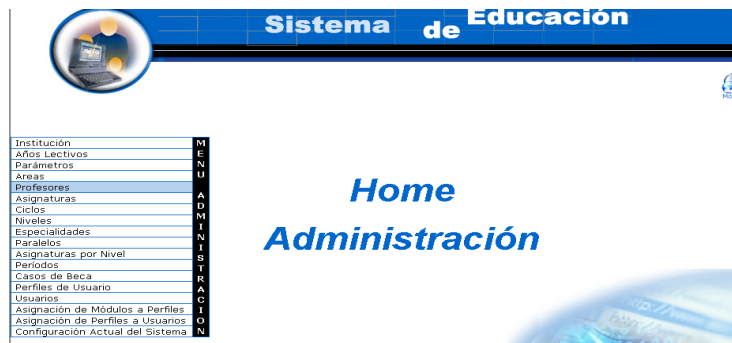
- Introducimos ‘administrador’ en el campo usuario.
- Introducimos ‘administrador’ en el campo contraseña.



- Pulsamos en el botón “ingresar” de la aplicación.
- Aparece la interfaz de los módulos del sistema correspondiente al perfil del usuario “administrador”.



- Seleccionamos el módulo “Administración”.
- Seleccionamos el link “Profesores” del menú desplegable de la interfaz.



- Pulsamos el icono “buscar”



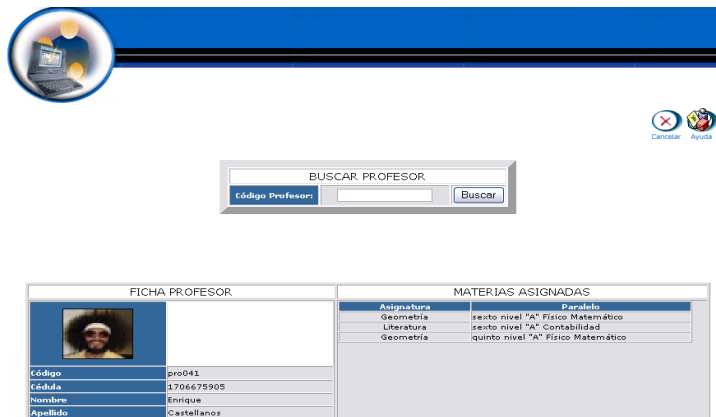
PROFESORES				
Código	Fecha	Nombre	Area	Dirección
pro01	0502107501	Escobar Angel	Area de Física y Matemáticas	Calle Gabriela Mistral # 512
pro02	1802702959	Lara Vinicio	Area de Física y Matemáticas	El Carmen # 452112
pro03	1709332710	Vásquez Andrea	Area de Física y Matemáticas	Quito, Av. Amazonas # 377
pro04	1802492007	Andrade Mercedes	Area de Física y Matemáticas	Salcedo, Calle Pastaza
pro041	1706675905	Castellanos Enrique	Area de Física y Matemáticas	Latacunga, Calle Pedro Maldonado #598
pro42	1802959633	Romero Cristian	Area de Física y Matemáticas	Ambato, Parque cevallos
pro05	0501579613	Quiroz Marcelo	Area de Química y Biología	Av. Oriente #25
pro06	0501004113	Parra Danilo	Area de Química y Biología	Pujilli, Calle Morán Ruiz
pro07	1712649894	Estrella Aida	Area de Química y Biología	El loreto, Sánchez de Orellana
pro08	0500852363	Torres Inés	Area de Química y Biología	Qujano y Ordoñez #3752
pro09	0500854336	Arboleda Teresa	Area de Lenguaje	Paraje Tovar # 5695
pro10	0500905714	Tasco Luz	Area de Lenguaje	Saquilli, Calle Durán # 21
pro11	0501872451	Castellanos Esteban	Area de Lenguaje	Latacunga, Calle Gatazo
pro12	0501383137	Altamirano Eduardo	Area de Lenguaje	Latacunga, Calle Andrés Córdova
pro13	1802471308	Córdova Patricio	Area de Ciencias Sociales	Latacunga, Calle José Urbina # 14
pro14	060338500	Alvarez Diego	Area de Ciencias Sociales	Latacunga, Calle Antonia Vela
pro15	0500680970	Yepes Santiago	Area de Ciencias Sociales	Latacunga, Calle Subia
pro16	0500853775	Benaherrera Maria	Area de Ciencias Sociales	Latacunga, Calle Río Guayas
pro17	0502387475	Escobar Lourdes	Area de Ciencias Naturales	Latacunga, Av. Velasco Ibarra
pro18	0501386064	Pérez Janeth	Area de Ciencias Naturales	Latacunga, Av. Amazonas
pro19	0501002471	Andrade Wilson	Area de Ciencias Naturales	Latacunga, Calle Pino
pro20	0501260269	Lopez Edison	Area de Ciencias Naturales	Latacunga, Calle San Cristóbal

- Nos aparece la interfaz para poder buscar un profesor.
- Introducimos el siguiente dato:



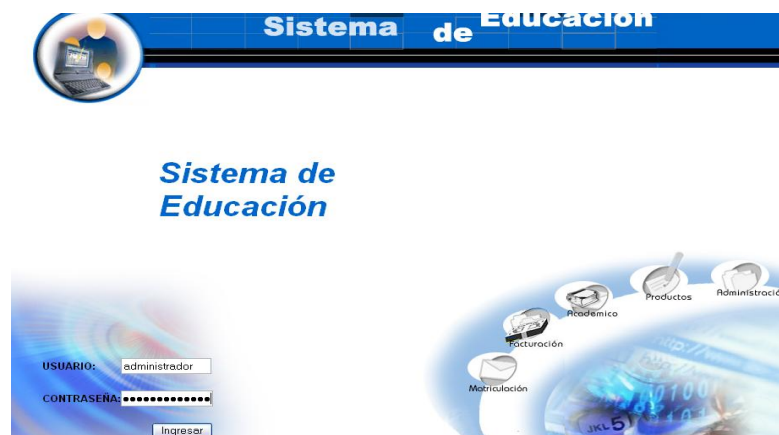
BUSCAR PROFESOR	
Código Profesor:	<input type="text" value="pro041"/>
	<input type="button" value="Buscar"/>

- Pulsamos el botón “buscar” para realizar la operación.
- Se despliega el listado de los datos del profesor.



Eliminar un profesor

- Introducimos 'administrador' en el campo usuario.
- Introducimos 'administrador' en el campo contraseña.



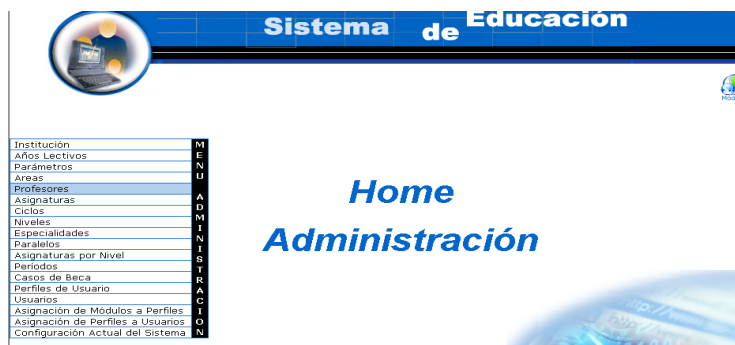
- Pulsamos en el botón "ingresar" de la aplicación.
- Aparece la interfaz de los módulos del sistema correspondiente al perfil del usuario "administrador".



Sistema de Educación



- Seleccionamos el módulo “Administración”.
- Seleccionamos el link “Profesores” del menú desplegable de la interfaz.



- Seleccionamos el profesor con código pro042.
- Aparece el profesor seleccionado.
- Pulsamos el icono “eliminar”.
- Aparece el mensaje: Desea borrar el registro seleccionado.



Código	Cédula	Nombre	Area	Dirección
pro01	0502107501	Escobar Angel	Area de Física y Matemáticas	Calle Gabriela Mistral # 512
pro02	1802702959	Lara Vinicio	Area de Física y Matemáticas	El Carmen # 452112
pro03	1709332710	Vásconez Andrea	Area de Física y Matemáticas	Quito, Av. Amazonas # 377
pro04	1802492007	Andrade M	Áreas de Física y Matemáticas	Salcedo, Calle Pastaza
pro041	1706675905	Castellano	Áreas de Física y Matemáticas	Latacunga, Calle Pedro Maldonado #558
pro42	1802959633	Romero Ci	Áreas de Física y Matemáticas	Ambato, Parque cevallos
pro05	0501579619	Quiroz Mai	Áreas de Física y Matemáticas	Av. Oriente # 25
pro06	0501004113	Parra Dani	Áreas de Física y Matemáticas	Pujilí, Calle Morán Ruiz
pro07	1712649894	Estrella Aic	Áreas de Física y Matemáticas	El loreto, Sánchez de Orellana
pro08	0500852363	Torres Iné	Áreas de Física y Matemáticas	Quijano y Ordoñez #3752
pro09	0500854336	Arboleda T	Áreas de Física y Matemáticas	Pasaje Tovar # 3696
pro10	0500906714	Taxo Luz	Áreas de Física y Matemáticas	Saquisilí, Calle Durán # 21
pro11	0501872451	Castellanos Esteban	Area de Lenguaje	Latacunga, Calle Gatazo
pro12	0501383137	Altamirano Eduardo	Area de Lenguaje	Latacunga, Calle Andrés Córdova
pro13	1802471308	Córdova Patricio	Area de Ciencias Sociales	Latacunga, Calle José Urbina # 14
pro14	0603338500	Alvarez Diego	Area de Ciencias Sociales	Latacunga, Calle Antonia Vela
pro15	0500680970	Yopez Santiago	Area de Ciencias Sociales	Latacunga, Calle Subia
pro16	0500853775	Penaherrera María	Area de Ciencias Sociales	Latacunga, Calle Río Guayas
pro17	0502387475	Escobar Lourdes	Area de Ciencias Naturales	Latacunga, Av. Velasco Ibarra
pro18	0501386064	Pérez Janeth	Area de Ciencias Naturales	Latacunga, Av. Amazonas
pro19	0501002471	Andrade Wilson	Area de Ciencias Naturales	Latacunga, Calle Pino
pro20	0501260269	López Edison	Area de Ciencias Naturales	Latacunga, Calle San Cristóbal

- Pulsamos “aceptar” para eliminar los datos.

Gestión Asignaturas

Crear asignatura y almacenar datos.

- Introducimos ‘administrador’ en el campo usuario.
- Introducimos ‘administrador’ en el campo contraseña.



Sistema de Educación

Sistema de Educación



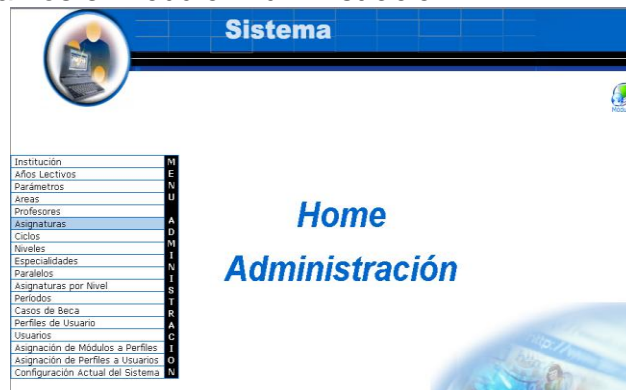
- Pulsamos en el botón “ingresar” de la aplicación.
- Aparece la interfaz de los módulos del sistema correspondiente al perfil del usuario “administrador”.



Sistema de Educación



- Seleccionamos el módulo “Administración”.



- Seleccionamos el link “Asignaturas” del menú desplegable de la interfaz.
- Pulsamos el icono “nuevo”.



ASIGNATURAS			
Area	Código	Descripción	Observaciones
Area de Actividades Prácticas	asi019	Manualidades	ninguna
Area de Actividades Prácticas	asi020	Mecanografía	ninguna
Area de Ciencias Naturales	asi017	Botánica	ninguna
Area de Ciencias Naturales	asi016	Ciencias Naturales	ninguna
Area de Ciencias Naturales	asi018	Zoología	ninguna
Area de Ciencias Sociales	asi023	Ciencias Sociales	ninguna
Area de Ciencias Sociales	asi015	Geografía	ninguna
Area de Ciencias Sociales	asi014	Historia Universal	ninguna
Area de Contabilidad	asi034	Contabilidad	ninguna
Area de Contabilidad	asi06	Estadística	ninguna
Area de Contabilidad	asi031	Legislación Laboral	ninguna
Area de Contabilidad	asi033	Procesos Contables	ninguna
Area de Contabilidad	asi032	Procesos Financieros	ninguna
Area de Cultura Física	asi021	Educación Física	ninguna
Area de Dibujo y Creatividad	asi022	Dibujo	ninguna
Area de Dibujo y Creatividad	asi023	Dibujo Técnico	ninguna
Area de Física y Matemáticas	asi02	Física	ninguna
Area de Física y Matemáticas	asi03	Geometría	ninguna
Area de Física y Matemáticas	asi05	Laboratorio de Física	ninguna
Area de Física y Matemáticas	asi04	Laboratorio de Matemáticas	ninguna
Area de Física y Matemáticas	asi01	Matemáticas	ninguna
Area de Idiomas	asi028	Inglés	ninguna

- Aparece la interfaz para dar de alta una asignatura.
- Introducimos los datos de la asignatura:



ASIGNATURA	
# Código	asi035
# Descripción	Actuación
# Área	Area de Actividades Prácticas
Observaciones	ninguna

- Pulsamos “Guardar” para almacenar datos de la asignatura.

Modificar los datos de una asignatura y actualizar datos

- Introducimos ‘administrador’ en el campo usuario.
- Introducimos ‘administrador’ en el campo contraseña.



Sistema de Educación



- Pulsamos en el botón “ingresar” de la aplicación.
- Aparece la interfaz de los módulos del sistema correspondiente al perfil del usuario “administrador”.



Sistema de Educación



- Seleccionamos el módulo “Administración”.




- Seleccionamos el link “Asignaturas” del menú desplegable de la

- interfaz.
- Seleccionamos la asignatura con código asi035.



Area	Código	Descripción	Observaciones
Area de Actividades Prácticas	asi035	Actuación	ninguna
Area de Actividades Prácticas	asi019	Manualidades	ninguna
Area de Actividades Prácticas	asi020	Mecanografía	ninguna
Area de Ciencias Naturales	asi017	Botánica	ninguna
Area de Ciencias Naturales	asi016	Ciencias Naturales	ninguna
Area de Ciencias Naturales	asi018	Zoología	ninguna
Area de Ciencias Sociales	asi013	Ciencias Sociales	ninguna
Area de Ciencias Sociales	asi015	Geografía	ninguna
Area de Ciencias Sociales	asi014	Historia Universal	ninguna
Area de Contabilidad	asi034	Contabilidad	ninguna
Area de Contabilidad	asi006	Estadística	ninguna
Area de Contabilidad	asi031	Legislación Laboral	ninguna
Area de Contabilidad	asi033	Procesos Contables	ninguna
Area de Contabilidad	asi032	Procesos Financieros	ninguna
Area de Cultura Física	asi001	Educación Física	ninguna
Area de Dibujo y Creatividad	asi022	Dibujo	ninguna
Area de Dibujo y Creatividad	asi023	Dibujo Técnico	ninguna
Area de Física y Matemáticas	asi002	Física	ninguna
Area de Física y Matemáticas	asi003	Geometría	ninguna
Area de Física y Matemáticas	asi005	Laboratorio de Física	ninguna
Area de Física y Matemáticas	asi004	Laboratorio de Matemáticas	ninguna
Area de Física y Matemáticas	asi001	Matemáticas	ninguna

- Aparece la asignatura seleccionada.
- Pulsamos el icono “editar”.
- Aparece la interfaz con los datos de la asignatura.
- Modificamos los datos de la asignatura :



ASIGNATURA	
Código	asi035
Descripción	Actuación
Area	Area de Actividades Prácticas
Observaciones	asignatura nueva
Institución	XXXX

- Pulsamos “Guardar” para actualizar datos de la asignatura.

Buscar datos de una asignatura y desplegar información

- Introducimos ‘administrador’ en el campo usuario.
- Introducimos ‘administrador’ en el campo contraseña.



Sistema de Educación

USUARIO:

CONTRASEÑA:

Navigation icons: Matriculación, Facturación, Académico, Productos, Administración

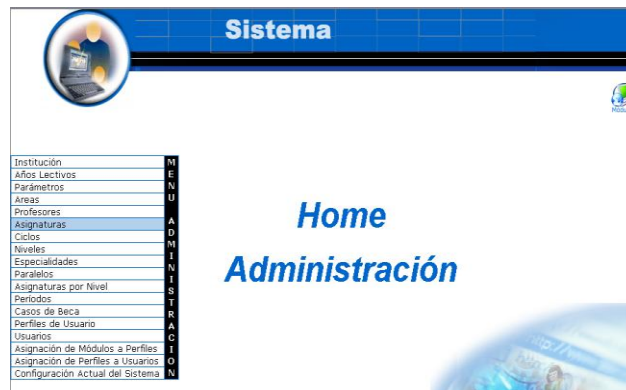
- Pulsamos en el botón “ingresar” de la aplicación.
- Aparece la interfaz de los módulos del sistema correspondiente al perfil del usuario “administrador”.



Sistema de Educación



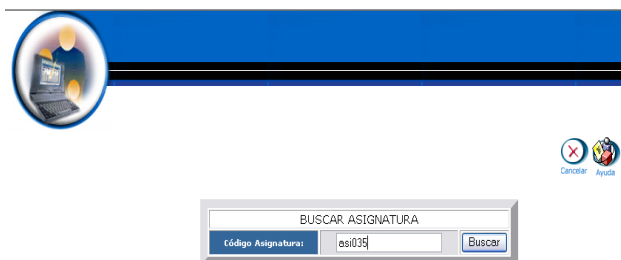
- Seleccionamos el módulo “Administración”.



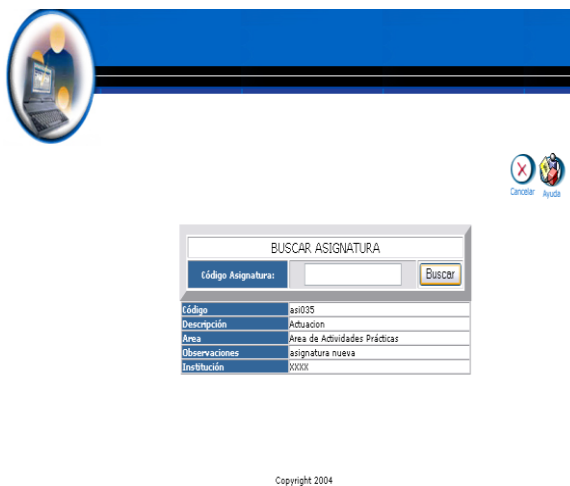
- Seleccionamos el link “Asignaturas” del menú desplegable de la interfaz.
- Pulsamos el icono “buscar”.



- Aparece la interfaz de búsqueda de una asignatura.
- Introducimos el código de la asignatura :

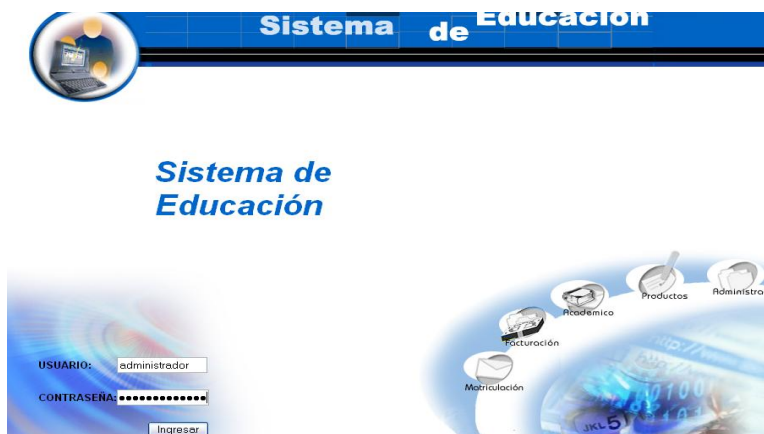


- Pulsamos el botón “buscar” para realizar la operación.
- Se despliega la información de la asignatura de código asi035.



Eliminar asignatura

- Introducimos ‘administrador’ en el campo usuario.
- Introducimos ‘administrador’ en el campo contraseña.



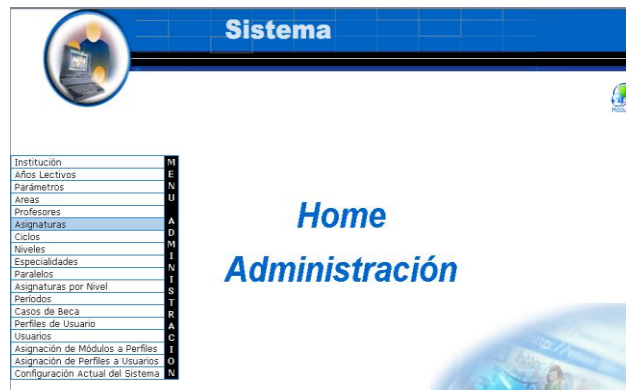
- Pulsamos en el botón “ingresar” de la aplicación.
- Aparece la interfaz de los módulos del sistema correspondiente al perfil del usuario “administrador”.



Sistema de Educación



- Seleccionamos el módulo “Administración”.



- Seleccionamos el link “Asignaturas” del menú desplegable de la interfaz.
- Seleccionamos la asignatura con código asi035.

Area	Código	Descripción	Observaciones
Area de Actividades Prácticas	asi035	Actuación	ninguna
Area de Actividades Prácticas	asi019	Manualidades	ninguna
Area de Actividades Prácticas	asi020	Mecanografía	ninguna
Area de Ciencias Naturales	asi017	Botánica	ninguna
Area de Ciencias Naturales	asi016	Ciencias Naturales	ninguna
Area de Ciencias Naturales	asi018	Zoología	ninguna
Area de Ciencias Sociales	asi013	Ciencias Sociales	ninguna
Area de Ciencias Sociales	asi015	Geografía	ninguna
Area de Ciencias Sociales	asi014	Historia Universal	ninguna
Area de Contabilidad	asi014	Contabilidad	ninguna
Area de Contabilidad	asi06	Estadística	ninguna
Area de Contabilidad	asi031	Legislación Laboral	ninguna
Area de Contabilidad	asi033	Procesos Contables	ninguna
Area de Contabilidad	asi032	Procesos Financieros	ninguna
Area de Cultura Física	asi021	Educación Física	ninguna
Area de Dibujo y Creatividad	asi022	Dibujo	ninguna
Area de Dibujo y Creatividad	asi023	Dibujo Técnico	ninguna
Area de Física y Matemáticas	asi02	Física	ninguna
Area de Física y Matemáticas	asi03	Geometría	ninguna
Area de Física y Matemáticas	asi05	Laboratorio de Física	ninguna
Area de Física y Matemáticas	asi04	Laboratorio de Matemáticas	ninguna
Area de Física y Matemáticas	asi01	Matemáticas	ninguna

- Aparece la asignatura seleccionada.
- Pulsamos el icono “eliminar”.
- Aparece el mensaje: Desea borrar el registro seleccionado.



ASIGNATURAS			
Area	Código	Descripción	Observaciones
Area de Actividades Prácticas	asi035	Actuación	asignatura nueva
Area de Actividades Prácticas	asi019	Manualidades	ninguna
Area de Actividades Prácticas	asi020	Mecanografía	ninguna
Area de Ciencias Natu			ninguna
Area de Ciencias Natu			ninguna
Area de Ciencias Soci			ninguna
Area de Ciencias Soci			ninguna
Area de Contabilidad			ninguna
Area de Contabilidad			ninguna
Area de Contabilidad	asi033	Procesos Contables	ninguna
Area de Contabilidad	asi032	Procesos Financieros	ninguna
Area de Cultura Física	asi021	Educación Física	ninguna
Area de Dibujo y Creatividad	asi022	Dibujo	ninguna
Area de Dibujo y Creatividad	asi023	Dibujo Técnico	ninguna
Area de Física y Matemáticas	asi02	Física	ninguna
Area de Física y Matemáticas	asi03	Geometría	ninguna
Area de Física y Matemáticas	asi05	Laboratorio de Física	ninguna
Area de Física y Matemáticas	asi04	Laboratorio de Matemáticas	ninguna
Area de Física y Matemáticas	asi01	Matemáticas	ninguna

- Pulsamos “aceptar” para eliminar los datos.

Gestión Ciclos

Crear ciclo y almacenar datos.

- Introducimos ‘administrador’ en el campo usuario.
- Introducimos ‘administrador’ en el campo contraseña.



Sistema de Educación

Sistema de Educación



- Pulsamos en el botón “ingresar” de la aplicación.
- Aparece la interfaz de los módulos del sistema correspondiente al perfil del usuario “administrador”.



Sistema de Educación



- Seleccionamos el módulo “Administración”.
- Seleccionamos el link “Ciclos” del menú desplegable de la interfaz.



- Pulsamos el icono “nuevo”.



CICLOS		
Código	Descripción	Observaciones
dic01	Ciclo Básico	ninguna
dic02	Ciclo Diversificado	ninguna

Copyright 2004

- Aparece la interfaz para dar de alta un ciclo.
- Introducimos los datos del ciclo:



CICLO	
*Código	dic03
*Descripción	Ciclo Superior
Observaciones	ninguna

Los campos con * son obligatorios

Copyright 2004

- Pulsamos “Guardar” para almacenar datos del ciclo.

Modificar los datos de un ciclo y actualizar datos

- Introducimos ‘administrador’ en el campo usuario.
- Introducimos ‘administrador’ en el campo contraseña.



Sistema de Educación



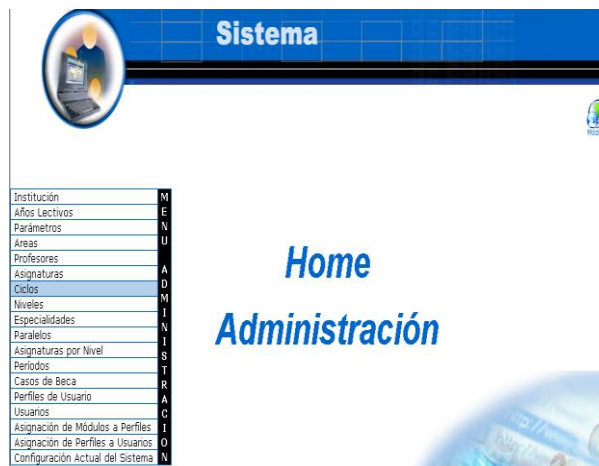
- Pulsamos en el botón “ingresar” de la aplicación.
- Aparece la interfaz de los módulos del sistema correspondiente al perfil del usuario “administrador”.



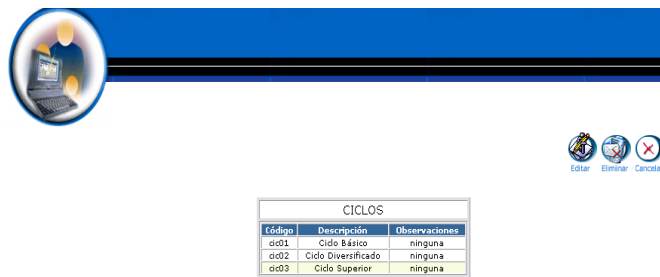
Sistema de Educación



- Seleccionamos el módulo “Administración”.
- Seleccionamos el link “Ciclos” del menú desplegable de la interfaz.



- Seleccionamos el ciclo con código cic03.
- Aparece el ciclo seleccionado.



Copyright 2004

- Pulsamos el icono “editar”.
- Aparece la interfaz con los datos del ciclo.
- Modificamos los datos del ciclo :



CICLOS	
Código	cic03
* Descripción	Ciclo Superior
Observaciones	Horario nocturno
Institución	XXXX

Los campos con * son obligatorios

Copyright 2004

- Pulsamos “Guardar” para actualizar datos del ciclo.

Buscar datos de un ciclo y desplegar información

- Introducimos ‘administrador’ en el campo usuario.
- Introducimos ‘administrador’ en el campo contraseña.



Sistema de Educación

Sistema de Educación



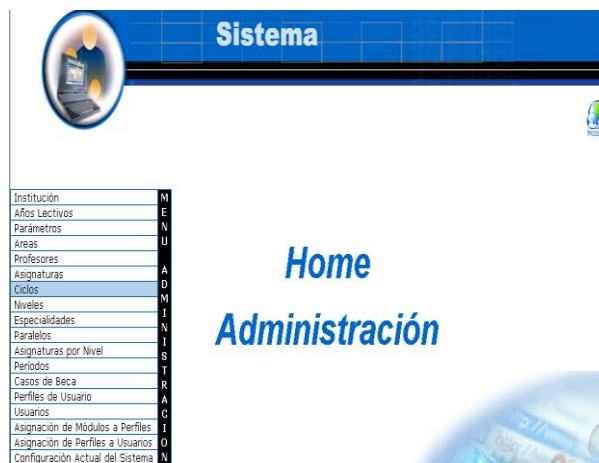
- Pulsamos en el botón “ingresar” de la aplicación.
- Aparece la interfaz de los módulos del sistema correspondiente al perfil del usuario “administrador”.



Sistema de Educación



- Seleccionamos el módulo “Administración”.
- Seleccionamos el link “Ciclos” del menú desplegable de la interfaz.



- Pulsamos el icono “buscar”.
- Aparece la interfaz de búsqueda de un ciclo.
- Introducimos el código del ciclo :



BUSCAR CICLO

Código del ciclo

Copyright 2004

- Pulsamos el botón “buscar” para realizar la operación.
- Se despliega la información del ciclo de código cic03.



BUSCAR CICLO

Código del ciclo

Año Lectivo	2004-2005
Código	cic03
Descripción	Ciclo Superior
Horas/acciones	Horario nocturno
Institución	XXXX

Copyright 2004

Eliminar ciclo

- Introducimos ‘administrador’ en el campo usuario.
- Introducimos ‘administrador’ en el campo contraseña.



Sistema de Educación



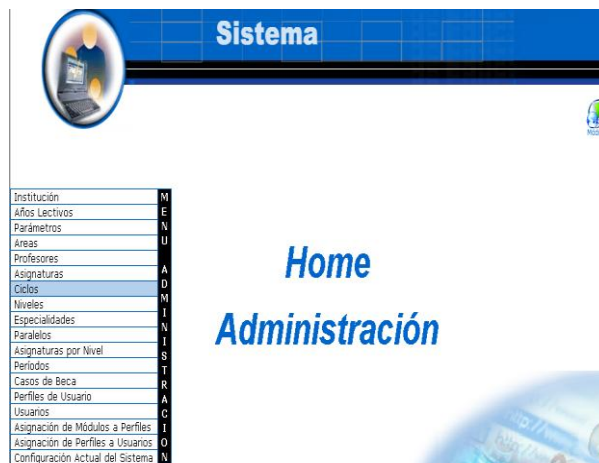
- Pulsamos en el botón “ingresar” de la aplicación.
- Aparece la interfaz de los módulos del sistema correspondiente al perfil del usuario “administrador”.



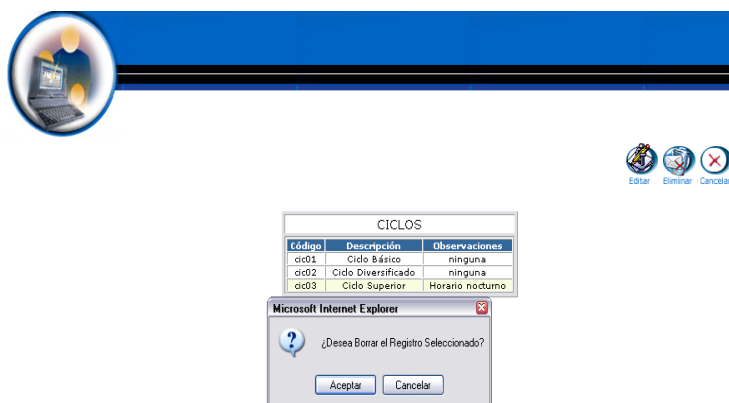
Sistema de Educación



- Seleccionamos el módulo “Administración”.
- Seleccionamos el link “Ciclos” del menú desplegable de la interfaz.



- Seleccionamos el ciclo con código cic03.
- Aparece el ciclo seleccionado.
- Pulsamos el icono “eliminar”.
- Aparece el mensaje: Desea borrar el registro seleccionado.



- Pulsamos “aceptar” para eliminar los datos.

Gestión Especialización

Crear especialización y almacenar datos.

- Introducimos ‘administrador’ en el campo usuario.
- Introducimos ‘administrador’ en el campo contraseña.



Sistema de Educación



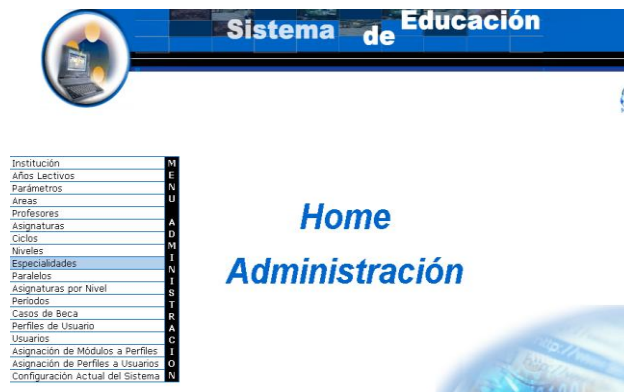
- Pulsamos en el botón “ingresar” de la aplicación.
- Aparece la interfaz de los módulos del sistema correspondiente al perfil del usuario “administrador”.



Sistema de Educación



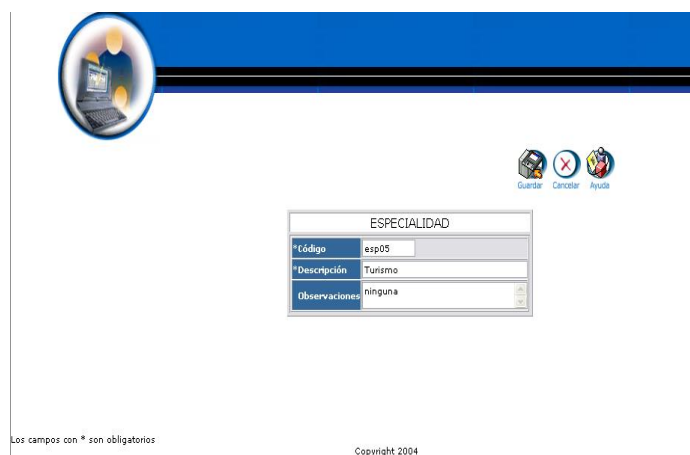
- Seleccionamos el módulo “Administración”.
- Seleccionamos el link “Especialidades” del menú desplegable de la interfaz.



- Pulsamos el icono “nuevo”.



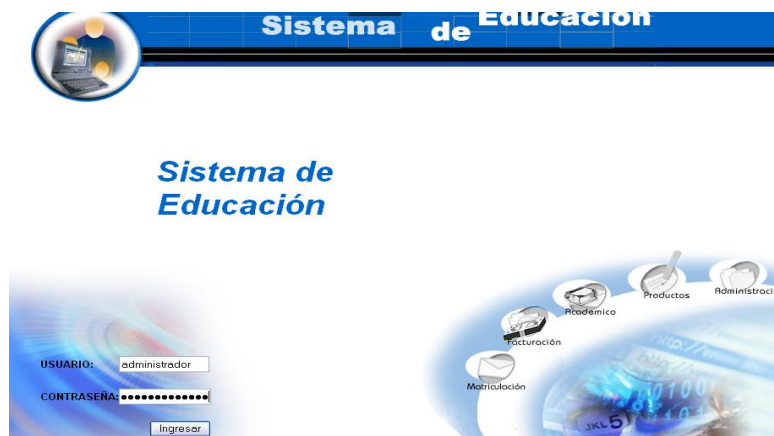
- Aparece la interfaz para dar de alta una especialización.
- Introducimos los datos de la especialización:



-
- Pulsamos “Guardar” para almacenar datos de la especialización.

Modificar los datos de una especialización y actualizar datos

- Introducimos ‘administrador’ en el campo usuario.
- Introducimos ‘administrador’ en el campo contraseña.



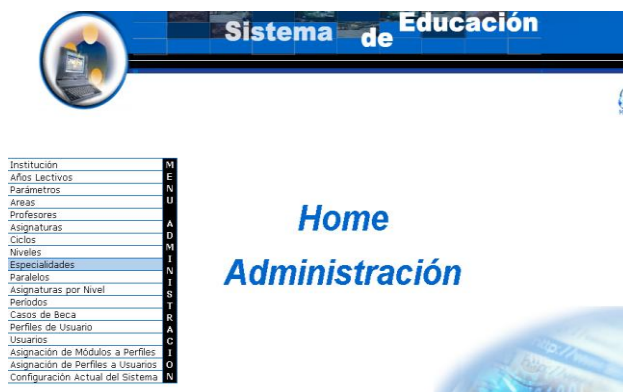
- Pulsamos en el botón “ingresar” de la aplicación.
- Aparece la interfaz de los módulos del sistema correspondiente al perfil del usuario “administrador”.



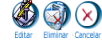
Sistema de Educación



- Seleccionamos el módulo “Administración”.
- Seleccionamos el link “Especialidades” del menú desplegable de la interfaz.



- Seleccionamos la especialización con código esp05.
- Aparece la especialización seleccionada.



ESPECIALIDADES		
Código	Descripción	Observaciones
esp01	Físico Matemático	ninguna
esp02	Químico Biólogo	ninguna
esp03	Contabilidad	ninguna
esp04	ninguna	ninguna
esp05	Turismo	ninguna

Copyright 2004

- Pulsamos el icono “editar”.
- Aparece la interfaz con los datos de la especialización.
- Modificamos los datos de la especialización :



ESPECIALIDAD	
Código	esp05
*Descripción	Turismo
Observaciones	especialidad piloto para pruebas
Institución	XXXX

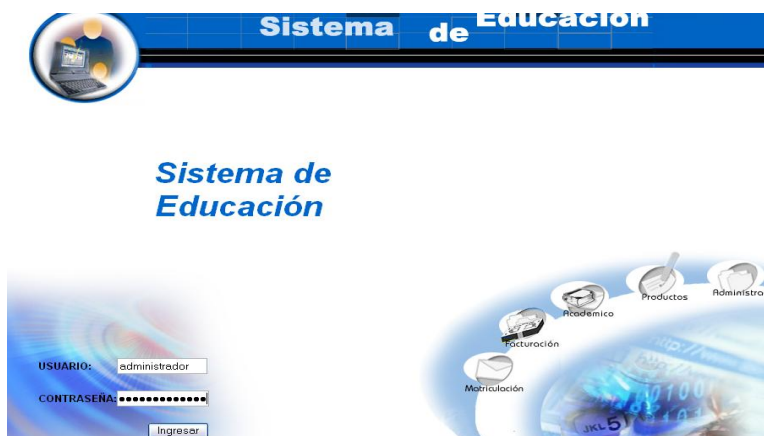
Los campos con * son obligatorios

Copyright 2004

- Pulsamos “Guardar” para actualizar datos de la especialización.

Buscar datos de una especialización y desplegar información


- Introducimos 'administrador' en el campo usuario.
- Introducimos 'administrador' en el campo contraseña.



- Pulsamos en el botón “ingresar” de la aplicación.
- Aparece la interfaz de los módulos del sistema correspondiente al perfil del usuario “administrador”.



- Seleccionamos el módulo “Administración”.
- Seleccionamos el link “Especialidades” del menú desplegable de la interfaz.




Sistema de Educación

- Institución
- Años Lectivos
- Parámetros
- Áreas
- Profesores
- Asignaturas
- Ciclos
- Niveles
- Especialidades**
- Paralelos
- Asignaturas por Nivel
- Periodos
- Casos de Beca
- Perfiles de Usuario
- Usuarios
- Asignación de Módulos a Perfiles
- Asignación de Perfiles a Usuarios
- Configuración Actual del Sistema

M E N U A D M I N I S T R A C I O N



Home

Administración



- Pulsamos el icono “buscar”.





ESPECIALIDADES		
Código	Descripción	Observaciones
esp01	Físico Matemático	ninguna
esp02	Químico Biólogo	ninguna
esp03	Contabilidad	ninguna
esp04	ninguna	ninguna
esp05	Turismo	especialidad piloto para pruebas

Copyright 2004

- Aparece la interfaz de búsqueda de una especialización.
- Introducimos el código de la especialización :





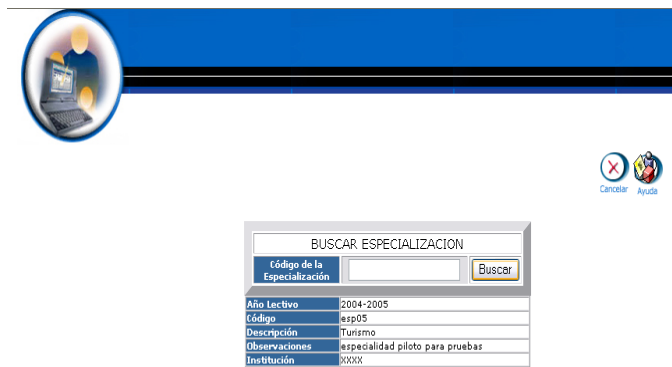

BUSCAR ESPECIALIZACION

Código de la Especialización

Buscar

Copyright 2004

- Pulsamos el botón “buscar” para realizar la operación.
- Se despliega la información de la especialización de código esp01.

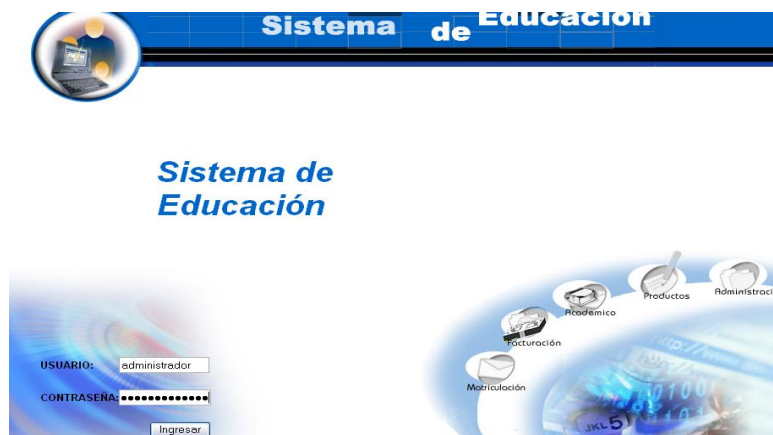


BUSCAR ESPECIALIZACION	
Código de la Especialización	<input type="text" value="esp01"/>
<input type="button" value="Buscar"/>	
Año Inactivo	2004-2005
Código	esp05
Descripción	Turismo
Observaciones	especialidad piloto para pruebas
Institución	XXXX

Copyright 2004

Eliminar especialización

- Introducimos ‘administrador’ en el campo usuario.
- Introducimos ‘administrador’ en el campo contraseña.



Sistema de Educación

Sistema de Educación

USUARIO:

CONTRASEÑA:

Facturación, Académico, Productos, Administración, Matriculación

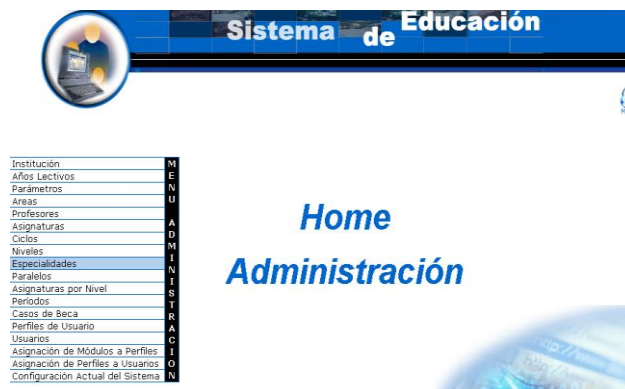
- Pulsamos en el botón “ingresar” de la aplicación.
- Aparece la interfaz de los módulos del sistema correspondiente al perfil del usuario “administrador”.



Sistema de Educación



- Seleccionamos el módulo “Administración”.
- Seleccionamos el link “Especialidades” del menú desplegable de la interfaz.



- Seleccionamos la especialización con código esp05.
- Aparece la especialización seleccionada.
- Pulsamos el icono “eliminar”.
- Aparece el mensaje: Desea borrar el registro seleccionado.



ESPECIALIDADES		
Código	Descripción	Observaciones
esp01	Físico Matemático	ninguna
esp02	Químico Biólogo	ninguna
esp03	Contabilidad	ninguna
esp04		ninguna
esp05		ninguna
esp06		ninguna
esp07		ninguna
esp08		ninguna
esp09		ninguna
esp10		ninguna
esp11		ninguna
esp12		ninguna
esp13		ninguna
esp14		ninguna
esp15		ninguna
esp16		ninguna
esp17		ninguna
esp18		ninguna
esp19		ninguna
esp20		ninguna
esp21		ninguna
esp22		ninguna
esp23		ninguna
esp24		ninguna
esp25		ninguna
esp26		ninguna
esp27		ninguna
esp28		ninguna
esp29		ninguna
esp30		ninguna
esp31		ninguna
esp32		ninguna
esp33		ninguna
esp34		ninguna
esp35		ninguna
esp36		ninguna
esp37		ninguna
esp38		ninguna
esp39		ninguna
esp40		ninguna
esp41		ninguna
esp42		ninguna
esp43		ninguna
esp44		ninguna
esp45		ninguna
esp46		ninguna
esp47		ninguna
esp48		ninguna
esp49		ninguna
esp50		ninguna
esp51		ninguna
esp52		ninguna
esp53		ninguna
esp54		ninguna
esp55		ninguna
esp56		ninguna
esp57		ninguna
esp58		ninguna
esp59		ninguna
esp60		ninguna
esp61		ninguna
esp62		ninguna
esp63		ninguna
esp64		ninguna
esp65		ninguna
esp66		ninguna
esp67		ninguna
esp68		ninguna
esp69		ninguna
esp70		ninguna
esp71		ninguna
esp72		ninguna
esp73		ninguna
esp74		ninguna
esp75		ninguna
esp76		ninguna
esp77		ninguna
esp78		ninguna
esp79		ninguna
esp80		ninguna
esp81		ninguna
esp82		ninguna
esp83		ninguna
esp84		ninguna
esp85		ninguna
esp86		ninguna
esp87		ninguna
esp88		ninguna
esp89		ninguna
esp90		ninguna
esp91		ninguna
esp92		ninguna
esp93		ninguna
esp94		ninguna
esp95		ninguna
esp96		ninguna
esp97		ninguna
esp98		ninguna
esp99		ninguna
esp100		ninguna

Copyright 2004

- Pulsamos “aceptar” para eliminar los datos.

Gestión Niveles

Crear nivel y almacenar datos.

- Introducimos ‘administrador’ en el campo usuario.
- Introducimos ‘administrador’ en el campo contraseña.



Sistema de Educación

Sistema de Educación



- Pulsamos en el botón “ingresar” de la aplicación.
- Aparece la interfaz de los módulos del sistema correspondiente al perfil del usuario “administrador”.



Sistema de Educación



- Seleccionamos el módulo “Administración”.
- Seleccionamos el link “Niveles” del menú desplegable de la interfaz.



- Pulsamos el icono “nuevo”.



NIVELES		
Código	Descripción	Observaciones
niv01	primer nivel	ninguna
niv02	segundo nivel	ninguna
niv03	tercer nivel	ninguna
niv04	cuarto nivel	ninguna
niv05	quinto nivel	ninguno
niv06	sexto nivel	ninguna

Copyright 2004

- Aparece la interfaz para dar de alta un nivel.
- Introducimos los datos del nivel:

NIVEL	
*Ciclo	Ciclo Diversificado
*Código	niv07
*Descripción	Septimo Nivel
Observaciones	ninguna

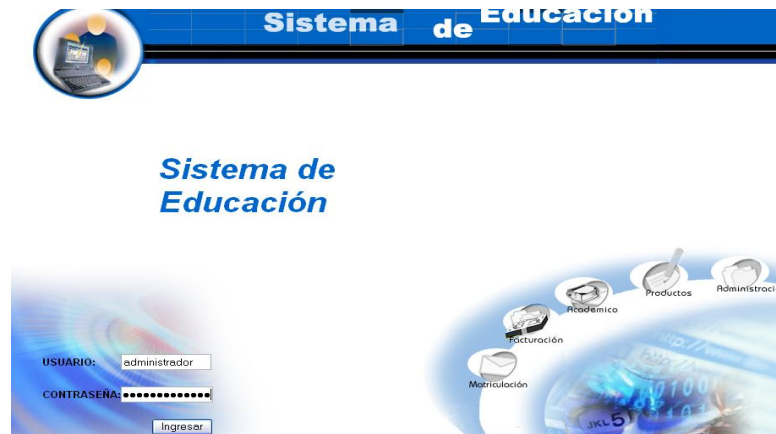
Los campos con * son obligatorios

Copyright 2004

- Pulsamos “Guardar” para almacenar datos del nivel.

Modificar los datos de un nivel y actualizar datos

- Introducimos 'administrador' en el campo usuario.
- Introducimos 'administrador' en el campo contraseña.



- Pulsamos en el botón "ingresar" de la aplicación.

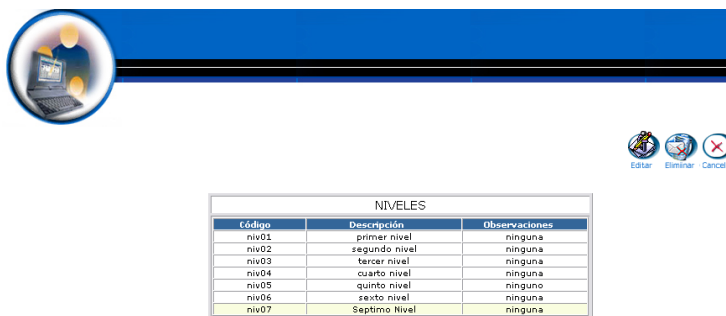
- Aparece la interfaz de los módulos del sistema correspondiente al perfil del usuario "administrador".



- Seleccionamos el módulo “Administración”.
- Seleccionamos el link “Niveles” del menú desplegable de la interfaz.



- Seleccionamos el nivel con código niv07.
- Aparece el nivel seleccionado.



Copyright 2004

- Pulsamos el icono “editar”.
- Aparece la interfaz con los datos del nivel.
- Modificamos los datos del nivel :

NIVEL	
Código	niv07
Ciclo	Ciclo Diversificado *
Descripción	Septimo Nivel del ciclo diversifica
Observaciones	ninguna
Institución	Colegio Particular "La Salle"

Los campos con * son obligatorios

Copyright 2004

- Pulsamos “Guardar” para actualizar datos del nivel.

Buscar datos de un nivel y desplegar información

- Introducimos ‘administrador’ en el campo usuario.
- Introducimos ‘administrador’ en el campo contraseña.

Sistema de Educación

Sistema de Educación

USUARIO:

CONTRASEÑA:

Matriculación, Facturación, Académico, Productos, Administración

- Pulsamos en el botón “ingresar” de la aplicación.
- Aparece la interfaz de los módulos del sistema correspondiente al perfil del usuario “administrador”.



- Seleccionamos el módulo “Administración”.
- Seleccionamos el link “Niveles” del menú desplegable de la interfaz.



- Pulsamos el icono “buscar”.



NIVELES		
Código	Descripción	Observaciones
niv01	primer nivel	ninguna
niv02	segundo nivel	ninguna
niv03	tercer nivel	ninguna
niv04	cuarto nivel	ninguna
niv05	quinto nivel	ninguno
niv06	sexto nivel	ninguna
niv07	Septimo Nivel del ciclo diversifica	ninguna

Copyright 2004

- Aparece la interfaz de búsqueda de un nivel.
- Introducimos el código del nivel :



BUSCAR NIVEL	
Código del Nivel	<input type="text" value="niv07"/>
<input type="button" value="Buscar"/>	

Copyright 2004

- Pulsamos el botón “buscar” para realizar la operación.
- Se despliega la información del nivel de código niv07.



BUSCAR NIVEL	
Código del Nivel	<input type="text"/>
<input type="button" value="Buscar"/>	
Ciclo	Ciclo Diversificado
Código	niv07
Descripción	Septimo Nivel del ciclo diversifica
Observaciones	ninguna
Institución	Colegio Particular "La Salle"

Copyright 2004

Eliminar nivel

- Introducimos 'administrador' en el campo usuario.
- Introducimos 'administrador' en el campo contraseña.



Sistema de Educación

Sistema de Educación

USUARIO:

CONTRASEÑA:

- Pulsamos en el botón "ingresar" de la aplicación.
- Aparece la interfaz de los módulos del sistema correspondiente al perfil del usuario "administrador".



Sistema de Educación



- Seleccionamos el módulo “Administración”.
- Seleccionamos el link “Niveles” del menú desplegable de la interfaz.



- Seleccionamos el nivel con código niv07.
- Aparece el nivel seleccionado.
- Pulsamos el icono “eliminar”.
- Aparece el mensaje: Desea borrar el registro seleccionado.



NIVELES		
Código	Descripción	Observaciones
niv01	primer nivel	ninguna
niv02	segundo nivel	ninguna
niv03	tercer nivel	ninguna
niv04		ninguna
niv05		ninguna
niv06		ninguna
niv07		ninguna



Copyright 2004

- Pulsamos “aceptar” para eliminar los datos.

Gestión Paralelos

Crear paralelo y almacenar datos.

- Introducimos ‘administrador’ en el campo usuario.
- Introducimos ‘administrador’ en el campo contraseña.



Sistema de Educación

Sistema de Educación



- Pulsamos en el botón “ingresar” de la aplicación.
- Aparece la interfaz de los módulos del sistema correspondiente al perfil del usuario “administrador”.



Sistema de Educación



- Seleccionamos el módulo “Administración”.
- Seleccionamos el link “Paralelos” del menú desplegable de la interfaz.



Institución	M E N U A D M I N I S T R A C I O N
Años Lectivos	
Parámetros	
Áreas	
Profesores	
Asignaturas	
Ciclos	
Niveles	
Especialidades	
Paralelos	
Asignaturas por Nivel	
Periodos	
Casos de Beca	
Perfiles de Usuario	
Usuarios	
Asignación de Módulos a Perfiles	
Asignación de Perfiles a Usuarios	
Configuración Actual del Sistema	

Home Administración

- Pulsamos el icono “nuevo”.

The screenshot shows a web application header with a logo on the left and navigation icons (Nuevo, Buscar, Ayuda, Home) in the center. Below the header is a table titled "PARALELOS" with the following data:

Código	Nivel	Especialización	Descripción	Tutor	Observaciones
par01	primer nivel	ninguna	A	Angel Erobar	ninguna
par02	segundo nivel	ninguna	A	Wlrico Lara	ninguna
par03	tercer nivel	ninguna	A	Andrés Valconez	ninguna
par06	cuarto nivel	Contabilidad	A	Daniilo Parra	ninguna
par04	cuarto nivel	Fisico Matemático	A	Mercedes Andrade	ninguna
par05	cuarto nivel	Químico Biólogo	A	Marcelo Quiroz	ninguna
par09	quinto nivel	Contabilidad	A	Teresa Arboleda	ninguna
par07	quinto nivel	Fisico Matemático	A	Aida Estrella	ninguna
par08	quinto nivel	Químico Biólogo	A	Isidá Torres	ninguna
par012	sexto nivel	Contabilidad	A	Eduardo Altamirano	ninguna
par010	sexto nivel	Fisico Matemático	A	Luz Yaco	ninguna
par011	sexto nivel	Químico Biólogo	A	Estaban Castellanos	ninguna

Copyright 2004

- Aparece la interfaz para dar de alta un paralelo.
- Introducimos los datos del paralelo:

The screenshot shows a web application header with a logo on the left and navigation icons (Guardar, Cancelar, Ayuda) on the right. Below the header is a form titled "INFORMACION" and "TUTOR".

INFORMACION

*Ciclo: Ciclo Diversificado
 *Nivel: sexto nivel
 *Especialización: Fisico Matemático
 *Código: par013
 *Descripción: B
 Observaciones: ninguna

TUTOR

Grid of letters: A B C D E F G H I J K L M N, O P Q R S T U V W X Y Z, Ñ
 No. Cédula: 1711625606
 Nombre: Verónica Rodríguez
 *Tutor: Verónica Rodríguez

Los campos con * son obligatorios

Copyright 2004

- Pulsamos "Guardar" para almacenar datos del paralelo.

Modificar los datos de un paralelo y actualizar datos

- Introducimos 'administrador' en el campo usuario.
- Introducimos 'administrador' en el campo contraseña.



Sistema de Educación



- Pulsamos en el botón “ingresar” de la aplicación.
- Aparece la interfaz de los módulos del sistema correspondiente al perfil del usuario “administrador”.



Sistema de Educación



- Seleccionamos el módulo “Administración”.
- Seleccionamos el link “Paralelos” del menú desplegable de la interfaz.



Sistema de Educación



Institución	M E N U A D M I N I S T R A C I O N
Años Lectivos	
Parámetros	
Áreas	
Profesores	
Asignaturas	
Ciclos	
Niveles	
Especialidades	
Paralelos	
Asignaturas por Nivel	
Periodos	
Casos de Beca	
Perfiles de Usuario	
Usuarios	
Asignación de Módulos a Perfiles	
Asignación de Perfiles a Usuarios	
Configuración Actual del Sistema	

Home Administración

- Seleccionamos el paralelo con código par013.
- Aparece el paralelo seleccionado.
- Pulsamos el icono “editar”.



PARALELOS						
Código	Nivel	Especialización	Descripción	Tutor		Observaciones
par01	primer nivel	ninguna	A	Angel Escobar		ninguna
par02	segundo nivel	ninguna	A	Vinicio Lara		ninguna
par03	tercer nivel	ninguna	A	Andrea Vásconez		ninguna
par06	cuarto nivel	Contabilidad	A	Danilo Parra		ninguna
par04	cuarto nivel	Fisico Matemático	A	Mercedes Andrade		ninguna
par05	cuarto nivel	Químico Biólogo	A	Marcelo Quiroz		ninguna
par09	quinto nivel	Contabilidad	A	Teresa Arboleda		ninguna
par07	quinto nivel	Fisico Matemático	A	Aida Estrella		ninguna
par08	quinto nivel	Químico Biólogo	A	Inés Torres		ninguna
par012	sexto nivel	Contabilidad	A	Eduardo Altamirano		ninguna
par010	sexto nivel	Fisico Matemático	A	Luz Taco		ninguna
par011	sexto nivel	Químico Biólogo	A	Esteban Castellanos		ninguna
par013	sexto nivel	Fisico Matemático	B	Verónica Rodríguez		ninguna

Copyright 2004

- Aparece la interfaz con los datos del paralelo.
- Modificamos los datos del paralelo :



INFORMACION		TUTOR	
Código	par013	A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z	
*Ciclo	Ciclo Diversificado	No. Cédula	Nombre
*Nivel	sexto nivel	1711625606	Verónica Rodríguez
*Especialización	Físico Matemático	* Tutor	Verónica Rodríguez
*Descripción	C		
*Tutor	Verónica Rodríguez		
Observaciones	ninguna		

- Pulsamos “Guardar” para actualizar datos del paralelo.

Buscar datos de un paralelo y desplegar información

- Introducimos ‘administrador’ en el campo usuario.
- Introducimos ‘administrador’ en el campo contraseña.



Sistema de Educación

USUARIO:

CONTRASEÑA:

Matriculación | Facturación | Académico | Productos | Administración

- Pulsamos en el botón “ingresar” de la aplicación.
- Aparece la interfaz de los módulos del sistema correspondiente al perfil del usuario “administrador”.



Sistema de Educación



- Seleccionamos el módulo “Administración”.
- Seleccionamos el link “Paralelos” del menú desplegable de la interfaz.



Institución	M E N U A D M I N I S T R A C I O N
Años Lectivos	
Parámetros	
Áreas	
Profesores	
Asignaturas	
Ciclos	
Niveles	
Especialidades	
Paralelos	
Asignaturas por Nivel	
Períodos	
Casos de Beca	
Perfiles de Usuario	
Usuarios	
Asignación de Módulos a Perfiles	
Asignación de Perfiles a Usuarios	
Configuración Actual del Sistema	

Home Administración



- Pulsamos el icono “buscar”.



PARALELOS						
Código	Nivel	Especialización	Descripción	Tutor	Observaciones	
par01	primer nivel	ninguna	A	Angel Escobar	ninguna	
par02	segundo nivel	ninguna	A	Vinicio Lara	ninguna	
par03	tercer nivel	ninguna	A	Andrés Vásconez	ninguna	
par05	cuarto nivel	Contabilidad	A	Danielo Parra	ninguna	
par04	cuarto nivel	Físico Matemático	A	Mercedes Andrade	ninguna	
par05	cuarto nivel	Químico Biólogo	A	Marcelo Quiroz	ninguna	
par09	quinto nivel	Contabilidad	A	Tereza Arboleda	ninguna	
par07	quinto nivel	Físico Matemático	A	Aida Estrella	ninguna	
par08	quinto nivel	Químico Biólogo	A	Inés Torres	ninguna	
par012	sexto nivel	Contabilidad	A	Eduardo Altamirano	ninguna	
par010	sexto nivel	Físico Matemático	A	Luz Tacio	ninguna	
par011	sexto nivel	Químico Biólogo	A	Esteban Castellanos	ninguna	
par013	sexto nivel	Físico Matemático	C	Verónica Rodríguez	ninguna	

Copyright 2004

- Aparece la interfaz de búsqueda de un paralelo.
- Introducimos el código del paralelo :



BUSCAR PARALELO	
Código del Paralelo	par013
	Buscar

Copyright 2004

- Pulsamos el botón “buscar” para realizar la operación.
- Se despliega la información del paralelo de código par013.

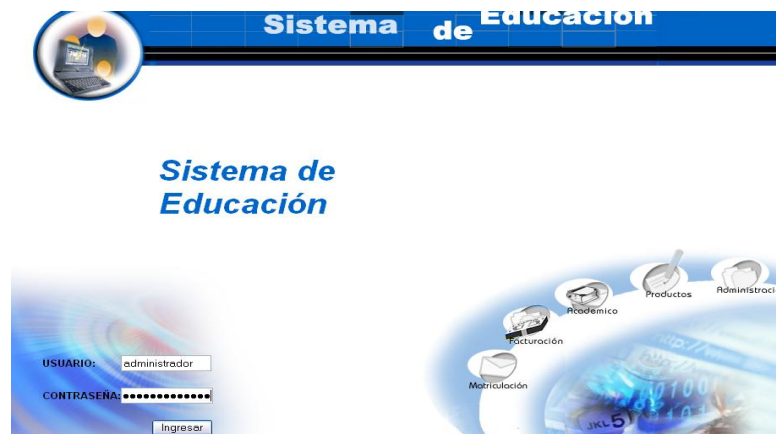


BUSCAR PARALELO	
Código del Paralelo	
Ciclo	Ciclo Diversificado
Nivel	sexto nivel
Especialización	Físico Matemático
Tutor	Verónica Rodríguez
Código	par013
Descripción	C
Observaciones	ninguna

Copyright 2004

Eliminar paralelo

- Introducimos 'administrador' en el campo usuario.
- Introducimos 'administrador' en el campo contraseña.



- Pulsamos en el botón "ingresar" de la aplicación.
- Aparece la interfaz de los módulos del sistema correspondiente al perfil del usuario "administrador".



Sistema de Educación



- Seleccionamos el módulo “Administración”.
- Seleccionamos el link “Paralelos” del menú desplegable de la interfaz.



Institución	M
Años Lectivos	E
Parámetros	N
Áreas	U
Profesores	ADMINISTRACIÓN
Asignaturas	
Ciclos	
Niveles	
Especialidades	
Paralelos	
Asignaturas por Nivel	
Periodos	
Casos de Beca	
Perfiles de Usuario	
Usuarios	
Asignación de Módulos a Perfiles	
Asignación de Perfiles a Usuarios	
Configuración Actual del Sistema	N

Home Administración



- Seleccionamos el paralelo con código par013.



PARALELOS						
Código	Nivel	Especialización	Descripción	Tutor	Observaciones	
par01	primer nivel	ninguna	A	Angel Escobar	ninguna	
par02	segundo nivel	ninguna	A	Vinicio Lara	ninguna	
par03	tercer nivel	ninguna	A	Andrea Vásconez	ninguna	
par06	cuarto nivel	Contabilidad	A	Daniilo Parra	ninguna	
par04	cuarto nivel	Físico Matemático	A	Mercedes Andrade	ninguna	
par05	cuarto nivel	Químico Biólogo	A	Marcelo Quiroz	ninguna	
par09	quinto nivel	Contabilidad	A	Teresa Arboleda	ninguna	
par07	quinto nivel	Físico Matemático	A	Aida Estrella	ninguna	
par08	quinto nivel	Químico Biólogo	A	Inés Torres	ninguna	
par012	sexto nivel	Contabilidad	A	Eduardo Altamirano	ninguna	
par010	sexto nivel	Físico Matemático	A	Luz Tacco	ninguna	
par011	sexto nivel	Químico Biólogo	A	Esteban Castellanos	ninguna	
par013	sexto nivel	Físico Matemático	C	Verónica Rodríguez	ninguna	

- Aparece el paralelo seleccionado.
- Pulsamos el icono “eliminar”.
- Aparece el mensaje: Desea borrar el registro seleccionado.



PARALELOS						
Código	Nivel	Especialización	Descripción	Tutor	Observaciones	
par01	primer nivel	ninguna	A	Angel Escobar	ninguna	
par02	segundo nivel	ninguna	A	Vinicio Lara	ninguna	
par03	tercer nivel	ninguna	A	Andrea Vásconez	ninguna	
par04	cuarto nivel	Físico Mat			ninguna	
par05	cuarto nivel	Químico B			ninguna	
par09	quinto nivel	Contabili			ninguna	
par07	quinto nivel	Físico Mat			ninguna	
par08	quinto nivel	Químico B			ninguna	
par012	sexto nivel	Contabili			ninguna	
par010	sexto nivel	Físico Mat			ninguna	
par011	sexto nivel	Químico B			ninguna	
par013	sexto nivel	Físico Matemático	C	Verónica Rodríguez	ninguna	

Microsoft Internet Explorer

¿Desea Borrar el Registro Seleccionado?

Aceptar Cancelar

- Pulsamos “aceptar” para eliminar los datos.

Gestión Asignaturas por Nivel

Crear asignatura por nivel y almacenar datos.

- Introducimos ‘administrador’ en el campo usuario.
- Introducimos ‘administrador’ en el campo contraseña.



Sistema de Educación



- Pulsamos en el botón “ingresar” de la aplicación.
- Aparece la interfaz de los módulos del sistema correspondiente al perfil del usuario “administrador”.



Sistema de Educación



- Seleccionamos el módulo “Administración”.
- Seleccionamos el link “Asignaturas por Nivel” del menú desplegable de la interfaz.



- Pulsamos el icono “nuevo”.



Copyright 2004

- Seleccionar paralelo “Ciclo Básico primer nivel A” donde se creará la asignatura por nivel
- Aparece interfaz de insertar asignatura por nivel
- Introducimos los datos de la asignatura por nivel:



Ciclo	Nivel	Paralelo	Especialización	*Asignatura	*Profesor	*Código	*Horas
Ciclo Básico	primer nivel	A	ninguna	Química	Teresa Arboleda	asiniv0300	2

ASIGNATURAS	
Area	Asignatura
Area de Actividades Prácticas	Manualidades
Area de Actividades Prácticas	Mecanografía
Area de Ciencias Naturales	Botánica
Area de Ciencias Naturales	Ciencias Naturales
Area de Ciencias Naturales	Zoología
Area de Ciencias Sociales	Ciencias Sociales
Area de Ciencias Sociales	Geografía
Area de Ciencias Sociales	Historia Universal
Area de Contabilidad	Contabilidad
Area de Contabilidad	Estadística
Area de Contabilidad	Legislación Laboral
Area de Contabilidad	Procesos Contables
Area de Contabilidad	Procesos Financieros
Area de Cultura Física	Educación Física
Area de Dibujo y Creatividad	Dibujo
Area de Dibujo y Creatividad	Dibujo Técnico
Area de Física y Matemáticas	Física
Area de Física y Matemáticas	Geometría
Area de Física y Matemáticas	Laboratorio de Física
Area de Física y Matemáticas	Laboratorio de Matemáticas
Area de Física y Matemáticas	Matemáticas
Area de Idiomas	Inglés

PROFESOR		
No. Cédula	Nombre	Area
1802492007	Mercedes Andrade	Area de Física y Matemáticas
0500854336	Teresa Arboleda	Area de Lenguaje
0501383137	Eduardo Altamirano	Area de Lenguaje
0603338500	Diego Alvarez	Area de Ciencias Sociales
0501002471	Wilson Andrade	Area de Ciencias Naturales
0502305196	Pablo Almeida	Area de Cultura Física
0501431225	Viviana Armendariz	Area de Valores Humanos
0501962146	Mauricio Albán	Area de Música

- Pulsamos “Guardar” para almacenar datos de la asignatura por nivel.

Modificar los datos de una asignatura por nivel y actualizar datos

- Introducimos ‘administrador’ en el campo usuario.
- Introducimos ‘administrador’ en el campo contraseña.



Sistema de Educación

Sistema de Educación

USUARIO:

CONTRASEÑA:

- Pulsamos en el botón “ingresar” de la aplicación.
- Aparece la interfaz de los módulos del sistema correspondiente al perfil del usuario “administrador”.
- Seleccionamos el módulo “Administración”.



Sistema de Educación



- Seleccionamos el link “Asignaturas por Nivel” del menú desplegable de la interfaz.



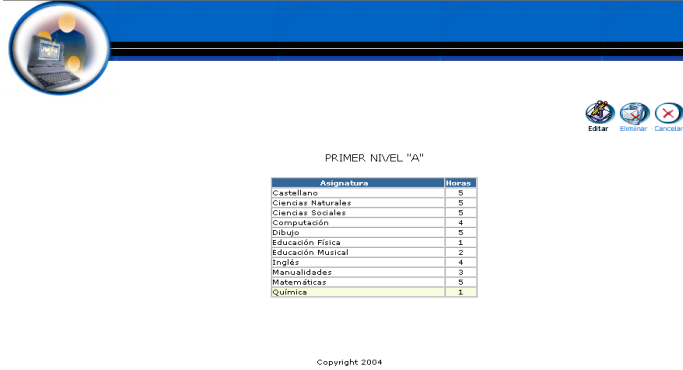
Institución	M
Años Lectivos	E
Parámetros	N
Áreas	U
Profesores	A
Asignaturas	D
Ciclos	M
Niveles	I
Especialidades	N
Paralelos	I
Asignaturas por Nivel	S
Periodos	T
Casos de Beca	R
Perfiles de Usuario	A
Usuarios	C
Asignación de Módulos a Perfiles	T
Asignación de Perfiles a Usuarios	O
Configuración Actual del Sistema	N

Home Administración

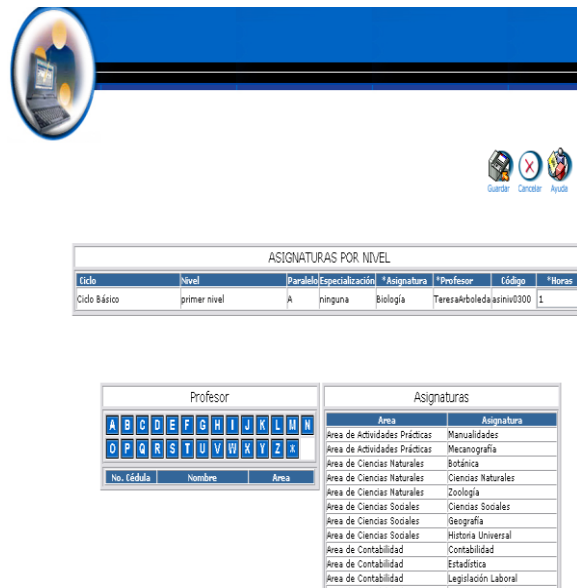


- Seleccionar paralelo “Ciclo Básico primer nivel A” donde se creará la asignatura por nivel

- Seleccionamos la asignatura por nivel Química.
- Aparece la asignatura por nivel seleccionada.
- Pulsamos el icono “editar”.



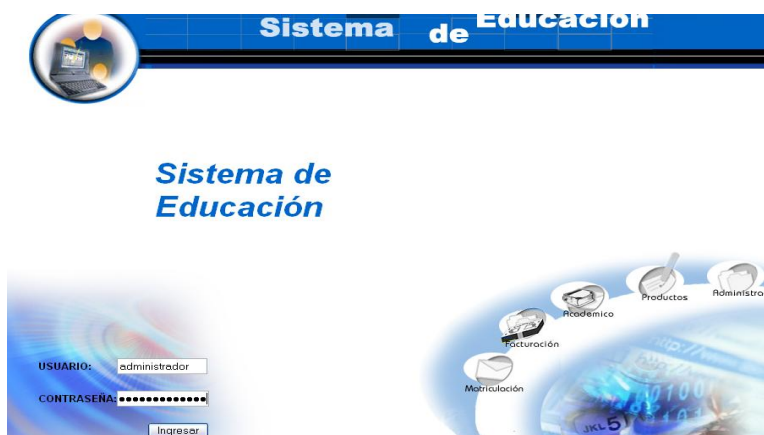
- Aparece la interfaz con los datos de la asignatura por nivel
- Modificamos los datos de la asignatura por nivel :



- Pulsamos “Guardar” para actualizar datos de la asignatura por nivel.

Buscar datos de una asignatura por nivel y desplegar información

- Introducimos 'administrador' en el campo usuario.
- Introducimos 'administrador' en el campo contraseña.



- Pulsamos en el botón "ingresar" de la aplicación.
- Aparece la interfaz de los módulos del sistema correspondiente al perfil del usuario "administrador".
- Seleccionamos el módulo "Administración".



- Seleccionamos el link "Asignaturas por Nivel" del menú desplegable de la interfaz.



Institución	M
Años Lectivos	E
Parámetros	N
Áreas	U
Profesores	A
Asignaturas	D
Ciclos	M
Niveles	H
Especialidades	N
Paralelos	I
Asignaturas por Nivel	S
Periodos	T
Casos de Beca	R
Perfiles de Usuario	A
Usuarios	C
Asignación de Módulos a Perfiles	T
Asignación de Perfiles a Usuarios	O
Configuración Actual del Sistema	N

Home
Administración

- Pulsamos el icono “buscar”.



Elija un paralelo:

Ciclo	Nivel	Paralelo	Especialización
Ciclo Básico	primer nivel	A	ninguna
Ciclo Básico	segundo nivel	A	ninguna
Ciclo Básico	tercer nivel	A	ninguna
Ciclo Diversificado	cuarto nivel	A	Contabilidad
Ciclo Diversificado	cuarto nivel	A	Físico Matemático
Ciclo Diversificado	cuarto nivel	A	Químico Biólogo
Ciclo Diversificado	quinto nivel	A	Contabilidad
Ciclo Diversificado	quinto nivel	A	Físico Matemático
Ciclo Diversificado	quinto nivel	A	Químico Biólogo
Ciclo Diversificado	sexto nivel	A	Contabilidad
Ciclo Diversificado	sexto nivel	A	Físico Matemático
Ciclo Diversificado	sexto nivel	A	Químico Biólogo

Copyright 2004

- Aparece la interfaz de búsqueda de una asignatura por nivel.
- Introducimos el código de la asignatura por nivel :



BUSCAR ASIGNATURA POR NIVEL

Código de la Asignatura por Nivel:

Copyright 2004

- Pulsamos el icono “buscar” para realizar la operación.
- Se despliega la información de la asignatura por nivel de código asiniv01.

BUSCAR ASIGNATURA POR NIVEL	
Código de la Asignatura por Nivel	<input type="text"/>
<input type="button" value="Buscar"/>	
Código	asiniv01
Ciclo	Ciclo Básico
Nivel	primer nivel
Paralelo	A
Especialización	ninguna
Horas	5

Copyright 2004

Eliminar asignatura por nivel

- Introducimos ‘administrador’ en el campo usuario.
- Introducimos ‘administrador’ en el campo contraseña.

USUARIO: administrador

CONTRASEÑA: administrador

- Pulsamos en el botón “ingresar” de la aplicación.
- Aparece la interfaz de los módulos del sistema correspondiente al

perfil del usuario “administrador”.

- Seleccionamos el módulo “Administración”.



Sistema de Educación



- Seleccionamos el link “Asignaturas por Nivel” del menú desplegable de la interfaz.



Institución	M
Años Lectivos	E
Parámetros	N
Áreas	U
Profesores	A
Asignaturas	D
Ciclos	M
Niveles	H
Especialidades	I
Paralelos	N
Asignaturas por Nivel	S
Periodos	T
Casos de Beca	R
Perfiles de Usuario	A
Usuarios	C
Asignación de Módulos a Perfiles	T
Asignación de Perfiles a Usuarios	O
Configuración Actual del Sistema	N

Home
Administración

- Seleccionar paralelo “Ciclo Básico primer nivel A”.
- Seleccionamos la asignatura por nivel: Química.
- Aparece la asignatura por nivel seleccionada.
- Pulsamos el icono “eliminar”.
- Aparece el mensaje: Desea borrar el registro seleccionado.



PRIMER NIVEL "A"

Asignatura	Horas
Castellano	5
Ciencias Naturales	5
Ciencias Sociales	4

Microsoft Internet Explorer
¿Desea Borrar el Registro Seleccionado?
Aceptar Cancelar

Copyright 2004

- Pulsamos “aceptar” para eliminar los datos.

Gestión Periodos

Crear Periodo y almacenar datos.

- Introducimos ‘administrador’ en el campo usuario.
- Introducimos ‘administrador’ en el campo contraseña.



Sistema de Educación

Sistema de Educación

USUARIO:

CONTRASEÑA:

- Pulsamos en el botón “ingresar” de la aplicación.
- Aparece la interfaz módulos



Sistema de Educación



- Seleccionamos el módulo "Administración"
- Aparece la interfaz correspondiente al perfil del usuario "administrador".



Institución	M E N U A D M I N I S T R A C I O N
Años Lectivos	
Parámetros	
Áreas	
Profesores	
Asignaturas	
Ciclos	
Niveles	
Especialidades	
Paralelos	
Asignaturas por Nivel	
Periodos	
Casos de Beca	
Perfiles de Usuario	
Usuarios	
Asignación de Módulos a Perfiles	
Asignación de Perfiles a Usuarios	
Configuración Actual del Sistema	

Home Administración

- Seleccionamos el link "Periodos" del menú desplegable de la interfaz.
- Pulsamos el icono "nuevo".



PERIODOS		
Código	Descripción	Observaciones
per01	primer parcial	ninguna
per02	segundo parcial	ninguna
per03	tercer parcial	ninguna

- Aparece la interfaz para dar de alta un Periodo.
- Introducimos los datos del Periodo:

PERIODOS	
*Codigo	per04
*Descripción	Cuarto Parcial
*Estado	inactivo
Observaciones	ninguna
*Numero mínimo de notas	4

Los campos con * son obligatorios

Copyright 2004

- Pulsamos “Guardar” para almacenar datos del Periodo.

Modificar los datos de un Periodo y actualizar datos

- Introducimos “administrador” en el campo usuario.
- Introducimos “administrador” en el campo contraseña.

Sistema de Educación

Sistema de Educación

Matriculación, Académico, Productos, Administración

USUARIO: administrador

CONTRASEÑA:

Ingresar

- Pulsamos en el botón “ingresar” de la aplicación.
- Aparece la Interfaz módulos



Sistema de Educación



- Seleccionamos el módulo "Administración"
- Aparece la interfaz correspondiente al perfil del usuario "administrador" .



Institución	M E N U A D M I N I S T R A C I O N
Años Lectivos	
Parámetros	
Áreas	
Profesores	
Asignaturas	
Ciclos	
Niveles	
Especialidades	
Paralelos	
Asignaturas por Nivel	
Periodos	
Casos de Beca	
Perfiles de Usuario	
Usuarios	
Asignación de Módulos a Perfiles	
Asignación de Perfiles a Usuarios	
Configuración Actual del Sistema	

Home Administración



- Seleccionamos el link "Periodos" del menú desplegable de la interfaz.
- Seleccionamos el Periodo
- Aparece el Periodo seleccionado.



PERIODOS		
Código	Descripción	Observaciones
per01	primer parcial	ninguna
per02	segundo parcial	ninguna
per03	tercer parcial	ninguna
per04	Cuarto Parcial	ninguna

Copyright 2004

- Pulsamos el icono “editar”.
- Aparece la interfaz con los datos del Periodo.
- Modificamos los datos del Periodo:



PERIODOS	
Código	per04
*Descripción	Cuarto Parcial
*Estado	inactivo
Observaciones	ninguna
*Número mínimo de notas	0

Los campos con * son obligatorios

Copyright 2004

- Pulsamos “Guardar” para actualizar datos del Periodo.

Buscar datos de un Periodo y desplegar información

- Introducimos “administrador” en el campo usuario.
- Introducimos “administrador” en el campo contraseña.



Sistema de Educación



- Pulsamos en el botón “ingresar” de la aplicación.
- Aparece la interfaz módulos
- Seleccionamos el módulo "Administración"



Sistema de Educación



- Aparece la interfaz correspondiente al perfil del usuario “administrador”.



Institución	M E N U A D M I N I S T R A C I O N
Años Lectivos	
Parámetros	
Áreas	
Profesores	
Asignaturas	
Ciclos	
Niveles	
Especialidades	
Paralelos	
Asignaturas por Nivel	
Periodos	
Casos de Beca	
Perfiles de Usuario	
Usuarios	
Asignación de Módulos a Perfiles	
Asignación de Perfiles a Usuarios	
Configuración Actual del Sistema	

Home Administración



- Seleccionamos el link “Periodos” del menú desplegable de la interfaz.
- Pulsamos el icono “buscar”.



PERIODOS		
Código	Descripción	Observaciones
per01	primer parcial	ninguna
per02	segundo parcial	ninguna
per03	tercer parcial	ninguna
per04	Cuarto Parcial	ninguna

Copyright 2004

- Aparece la interfaz de búsqueda de un Periodo.
- Introducimos el código del Periodo:



BUSCAR PERIODOS	
Lódigo Periodo:	per01
	Buscar

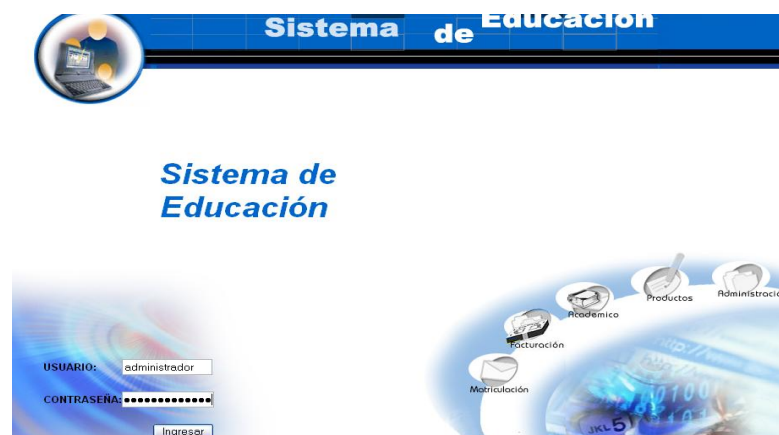
Copyright 2004

- Pulsamos el icono “buscar” para realizar la operación.
- Se despliega la información del Periodo de código per01.



Eliminar Periodo

- Introducimos “administrador” en el campo usuario.
- Introducimos “administrador” en el campo contraseña.



- Pulsamos en el botón “ingresar” de la aplicación.
- Aparece la interfaz módulos



Sistema de Educación



- Seleccionamos el módulo "Administración"
- Aparece la interfaz correspondiente al perfil del usuario "administrador".



Institución	M E N U A D M I N I S T R A C I O N
Años Lectivos	
Parámetros	
Áreas	
Profesores	
Asignaturas	
Ciclos	
Niveles	
Especialidades	
Paralelos	
Asignaturas por Nivel	
Periodos	
Casos de Beca	
Perfiles de Usuario	
Usuarios	
Asignación de Módulos a Perfiles	
Asignación de Perfiles a Usuarios	
Configuración Actual del Sistema	

Home Administración



- Seleccionamos el link "Periodos" del menú desplegable de la interfaz.
- Seleccionamos el Periodo con código per03. (previamente almacenado)



PERIODOS		
Código	Descripción	Observaciones
per01	primer parcial	ninguna
per02	segundo parcial	ninguna
per03	tercer parcial	ninguna
per04	Cuarto Parcial	ninguna

Copyright 2004

- Aparece el Periodo seleccionado.
- Pulsamos el icono “eliminar”.
- Aparece el mensaje: Desea borrar el registro seleccionado.



PERIODOS		
Código	Descripción	Observaciones
per01	primer parcial	ninguna
per02	segundo parcial	ninguna
per03	tercer parcial	ninguna

Microsoft Internet Explorer

¿Desea Borrar el Registro Seleccionado?

Aceptar Cancelar

Copyright 2004

- Pulsamos “aceptar” para eliminar los datos.

Gestión Casos de Beca

Crear Casos de Beca y almacenar datos

- Introducimos ‘administrador’ en el campo usuario.
- Introducimos ‘administrador’ en el campo contraseña.



Sistema de Educación



- Pulsamos en el botón “ingresar” de la aplicación.
- Aparece la interfaz de los módulos del sistema correspondiente al perfil del usuario “administrador”.



Sistema de Educación



- Seleccionamos el módulo “Administración”.



- Seleccionamos el link “Casos de Beca” del menú desplegable de la interfaz.
- Pulsamos el icono “nuevo”.



Copyright 2004

- Aparece la interfaz para dar de alta un Caso de Beca.
- Introducimos los datos del Caso de Beca:



CASOS DE BECA	
*Código	cas10
*Descripción	Beca Academica
*Porcentaje	20

Los con * son obligatorios

Copyright 2004

- Pulsamos “Guardar” para almacenar los datos

Modificar los datos de un Caso de Beca y actualizarlos

- Introducimos ‘administrador’ en el campo usuario.
- Introducimos ‘administrador’ en el campo contraseña.



Sistema de Educación

Sistema de Educación

USUARIO: administrador

CONTRASEÑA:

Ingresar

Materiación, Académico, Productos, Administración

- Pulsamos en el botón “ingresar” de la aplicación.
- Aparece la interfaz de los módulos del sistema correspondiente al

perfil del usuario “administrador”.



Sistema de Educación



- Seleccionamos el módulo “Administración”.



Institución	M
Años Lectivos	E
Parámetros	N
Áreas	U
Profesores	A
Asignaturas	D
Ciclos	M
Niveles	I
Especialidades	N
Paralelos	I
Asignaturas por Nivel	S
Periodos	T
Casos de Beca	R
Perfiles de Usuario	A
Usuarios	G
Asignación de Módulos a Perfiles	I
Asignación de Perfiles a Usuarios	O
Configuración Actual del Sistema	N

Home
Administración

- Seleccionamos el link “Casos de Beca” del menú desplegable de la interfaz.
- Seleccionar caso de beca cas10



CASOS DE BECA		
Código	Descripción	Porcentaje
cas01	Beca Académica	20
cas02	Beca Socio Económica	50
cas03	Beca por Hermanos	20
cas04	Ninguna	1
cas10	Beca Académica	20

Copyright 2004

- Pulsamos el icono “editar”.
- Nos aparece la interfaz con los datos del Caso de Beca.
- Modificamos los datos del Caso de Beca:



CASOS DE BECA	
Código	cas10
*Descripción	Beca Académica
*Porcentaje	30

* con * son obligatorios

Copyright 2004

- Pulsamos “Guardar” para almacenar los datos

Buscar datos de un Caso de Beca y desplegar información

- Introducimos ‘administrador’ en el campo usuario.
- Introducimos ‘administrador’ en el campo contraseña.



Sistema de Educación



- Pulsamos en el botón “ingresar” de la aplicación.
- Aparece la interfaz de los módulos del sistema correspondiente al perfil del usuario “administrador”.



Sistema de Educación



- Seleccionamos el módulo “Administración”.



Institución	M
Años Lectivos	E
Parámetros	N
Areas	U
Profesores	A
Asignaturas	D
Ciclos	M
Niveles	I
Especialidades	N
Paralelos	I
Asignaturas por Nivel	S
Periodos	T
Casos de Beca	R
Perfiles de Usuario	A
Usuarios	C
Asignación de Módulos a Perfiles	I
Asignación de Perfiles a Usuarios	O
Configuración Actual del Sistema	N

Home Administración



- Seleccionamos el link “Casos de Beca” del menú desplegable de la interfaz.



- Pulsamos el icono “buscar”
- Nos aparece la interfaz para poder buscar un Caso de Beca.
- Introducimos el siguiente dato:



- Pulsamos el icono “buscar” para realizar la operación.
- Se despliega el listado de los datos del Caso de Beca de código cas10.



BUSCAR CASO DE BECA

Código Buscar

CASO DE BECA	
Descripción	Beca Académica
Id	50

Copyright 2004

Eliminar un Caso de Beca

- Introducimos 'administrador' en el campo usuario.
- Introducimos 'administrador' en el campo contraseña.



Sistema de Educación

USUARIO:

CONTRASEÑA:

Ingresar



- Pulsamos en el botón "ingresar" de la aplicación.
- Aparece la interfaz de los módulos del sistema correspondiente al perfil del usuario "administrador".



Sistema de Educación



- Seleccionamos el módulo “Administración”.



Institución	M
Años Lectivos	E
Parámetros	N
Áreas	U
Profesores	A
Asignaturas	D
Ciclos	M
Niveles	I
Especialidades	N
Paralelos	I
Asignaturas por Nivel	S
Periodos	T
Casos de Beca	R
Perfiles de Usuario	A
Usuarios	C
Asignación de Módulos a Perfiles	I
Asignación de Perfiles a Usuarios	O
Configuración Actual del Sistema	N

Home Administración



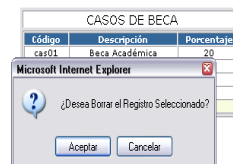
- Seleccionamos el link “Casos de Beca” del menú desplegable de la interfaz.
- Seleccionamos Casos de Beca con código cas10



CASOS DE BECA		
Código	Descripción	Porcentaje
cas01	Beca Académica	20
cas02	Beca Socio Económica	50
cas03	Beca por Hermanos	20
cas04	Ninguna	1
cas10	Beca Académica	30

Copyright 2004

- Pulsamos el icono “eliminar”.
- Nos aparece el mensaje: Desea borrar el registro seleccionado.



Copyright 2004

- Pulsamos “aceptar” para eliminar los datos.

Gestión de Perfiles

Crear Perfil y almacenar datos.

- Introducimos ‘administrador’ en el campo usuario.
- Introducimos ‘administrador’ en el campo contraseña.



Sistema de Educación



- Pulsamos en el botón “ingresar” de la aplicación.
- Aparece la interfaz de los módulos del sistema correspondiente al perfil del usuario “administrador”.



Sistema de Educación



- Seleccionamos el módulo “Administración”.
- Seleccionamos el link “Perfiles de Usuario” del menú desplegable de la interfaz.

- Pulsamos el icono “nuevo”.

Código	Descripción
prf01	Administrador
prf02	Secretario
prf03	Profesor
prf04	Colector
prf05	Alumno

Copyright 2004

- Aparece la interfaz para dar de alta un perfil.
- Introducimos los datos del perfil:

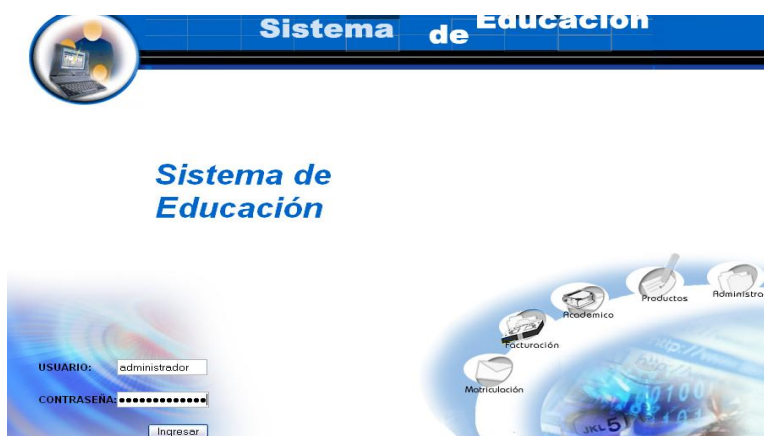
Los campos con * son obligatorios

Copyright 2004

- Pulsamos “Guardar” para almacenar datos del perfil.

Modificar los datos de un Perfil y actualizar datos

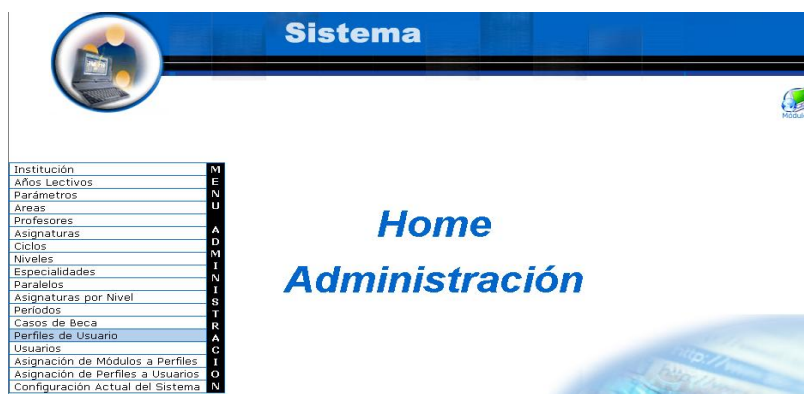
- Introducimos ‘administrador’ en el campo usuario.
- Introducimos ‘administrador’ en el campo contraseña.



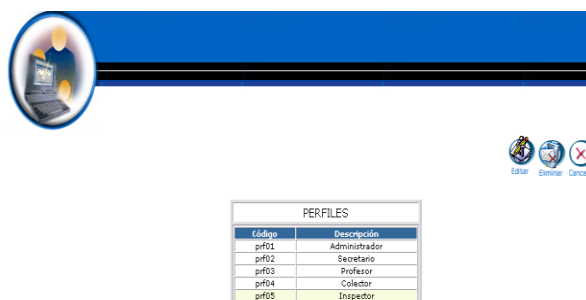
- Pulsamos en el botón “ingresar” de la aplicación.
- Aparece la interfaz de los módulos del sistema correspondiente al perfil del usuario “administrador”.



- Seleccionamos el módulo “Administración”.
- Seleccionamos el link de “Perfiles de Usuario” del menú desplegable de la interfaz.



- Seleccionamos el perfil con código pf05
- Aparece el perfil seleccionado.



Copyright 2004

- Pulsamos el icono “editar”.
- Aparece la interfaz con los datos del perfil.
- Modificamos los datos del perfil:



PERFIL	
Código	prf05
* Descripción	Inspector General

.os campos con * son obligatorios

Copyright 2004

- Pulsamos “Guardar” para actualizar datos del perfil.

Eliminar Perfiles

- Introducimos ‘administrador’ en el campo usuario.
- Introducimos ‘administrador’ en el campo contraseña.



Sistema de Educación

Sistema de Educación



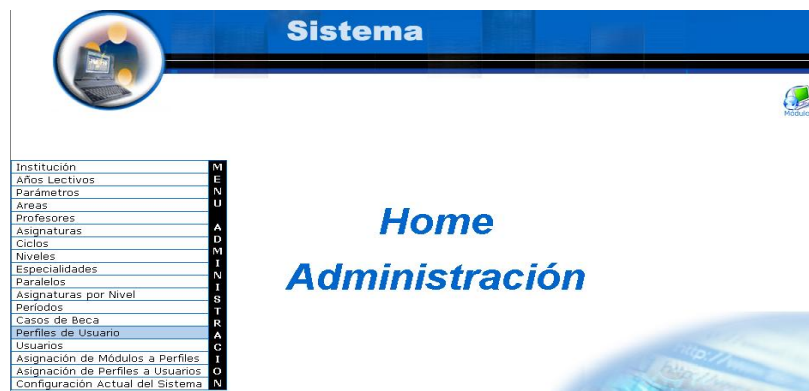
- Pulsamos en el botón “ingresar” de la aplicación.
- Aparece la interfaz de los módulos del sistema correspondiente al perfil del usuario “administrador”.



Sistema de Educación



- Seleccionamos el módulo “Administración”.
- Seleccionamos el link “Perfiles de Usuario” del menú desplegable de la interfaz.



- Seleccionamos el perfil con código prf05.
- Aparece el perfil seleccionado.



PERFILES	
Código	Descripción
prf01	Administrador
prf02	Secretario
prf03	Profesor
prf04	Colector
prf05	Inspector General

Copyright 2004

- Pulsamos el icono “eliminar”.
- Aparece el mensaje: Desea borrar el registro seleccionado.



PERFILES	
Código	Descripción
prf01	Administrador
prf02	Secretario
prf03	Profesor

Microsoft Internet Explorer

¿Desea Borrar el Registro Seleccionado?

Aceptar Cancelar

Copyright 2004

Gestión de Usuarios

Crear usuario y almacenar datos.

- Introducimos ‘administrador’ en el campo usuario.
- Introducimos ‘administrador’ en el campo contraseña.



Sistema de Educación



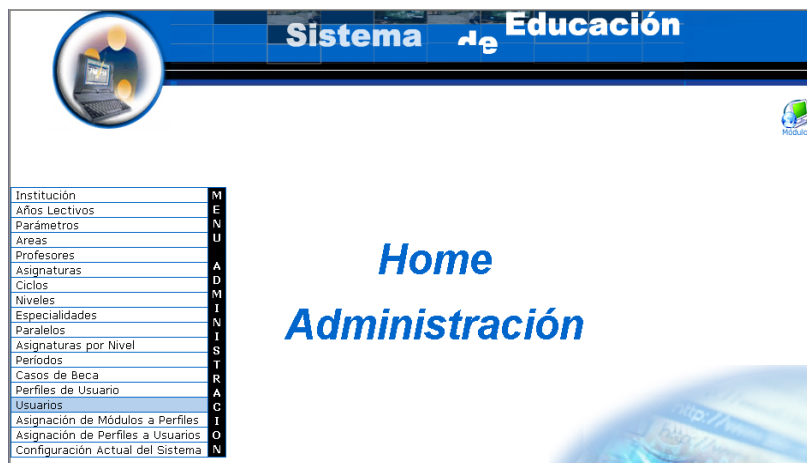
- Pulsamos en el botón “ingresar” de la aplicación.
- Aparece la interfaz de los módulos del sistema correspondiente al usuario “administrador”.



Sistema de Educación



- Seleccionamos el módulo “Administración”.
- Seleccionamos el link “Usuarios” del menú desplegable de la interfaz.



- Pulsamos el icono “nuevo”.

Cédula	Nombre	Estado
0502628159	Izurieta Ricardo	activo
0502006372	Revelo Diana	activo
0502107501	Escobar Angel	activo
1802702959	Lara Vinicio	activo
1709332710	Vásconez Andrea	activo
1802492007	Andrade Mercedes	activo
0501579619	Quiroz Marcelo	activo
0501004113	Parra Danilo	activo
1712649894	Estrella Aida	activo
0500852363	Torres Inés	activo
0500854336	Arboleda Teresa	activo
0500906714	Taco Luz	activo
0501872451	Castellanos Esteban	activo
0501383137	Altamirano Eduardo	activo
1802471308	Córdova Patricio	activo
0603338500	Alvarez Diego	activo
0500680970	Yopez Santiago	activo
0500853775	Penaherrera María	activo
0502387475	Escobar Lourdes	activo
0501386064	Pérez Janeth	activo
0501002471	Andrade Wilson	activo
0501260269	López Edison	activo

- Aparece la interfaz para dar de alta un usuario.
- Introducimos los datos del usuario:



USUARIO	
*Login	provane
*Password	*****
*Cédula	1710351782
*Nombre	Eduardo
*Apellido	Ponce
*Estado	activo
E-mail	

Los campos con * son obligatorios

Copyright 2004

- Pulsamos “Guardar” para almacenar datos del usuario.

Modificar los datos de un usuario y actualizar datos

- Introducimos ‘administrador’ en el campo usuario.
- Introducimos ‘administrador’ en el campo contraseña.



Sistema de Educación

Sistema de Educación

USUARIO: administrador

CONTRASEÑA: *****

Ingresar

- Pulsamos en el botón “ingresar” de la aplicación.

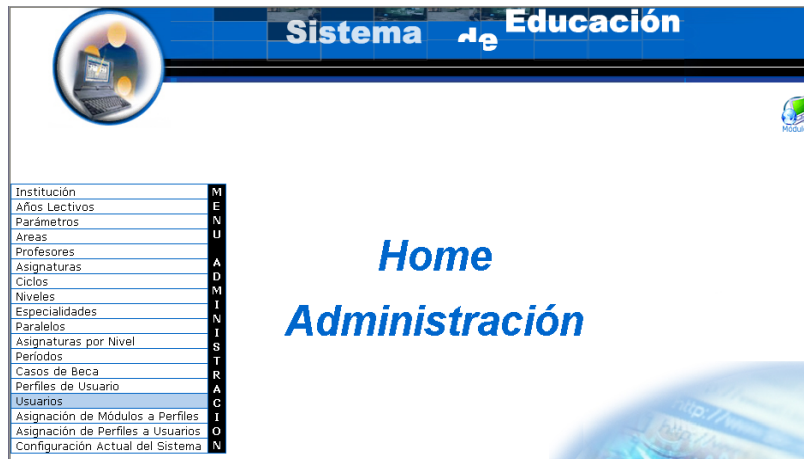
- Aparece la interfaz de los módulos del sistema correspondiente al usuario “administrador”.



Sistema de Educación



- Seleccionamos el módulo “Administración”.
- Seleccionamos el link de “Usuarios” del menú desplegable de la interfaz.



- Seleccionamos el usuario con nombre Eduardo Ponce.
- Aparece el usuario seleccionado.



USUARIOS		
Cédula	Nombre	Estado
0502628159	Izurieta Ricardo	activo
0502006372	Revelo Diana	activo
0502107501	Escobar Angel	activo
1802702959	Lara Vinicio	activo
1709332710	Vásquez Andrea	activo
1802492007	Andrade Mercedes	activo
0501579619	Quiroz Marcelo	activo
0501004113	Parra Danilo	activo
1712649894	Estrella Aida	activo
0500852363	Torres Inés	activo
0500854336	Arboleda Teresa	activo
0500906714	Taco Luz	activo
0501872451	Castellanos Esteban	activo
0501383137	Altamirano Eduardo	activo
1802471308	Córdova Patricio	activo
060338500	Alvarez Diego	activo
0500680970	Yopez Santiago	activo
0500853775	Penaherrera María	activo
0502387475	Fernhar Lourdes	activo

- Pulsamos el icono “editar”.
- Aparece la interfaz con los datos del usuario.
- Modificamos los datos del usuario:



USUARIOS	
*Login	proponce
*Password	*****
*Cédula	1710351782
*Nombre	Eduardo
*Apellido	Ponce
*Estado	activo ▾
E-mail	

Los campos con * son obligatorios

Copyright 2004

- Pulsamos “Guardar” para actualizar datos del usuario.

Eliminar Usuarios

- Introducimos ‘administrador’ en el campo usuario.
- Introducimos ‘administrador’ en el campo contraseña.



Sistema de Educación



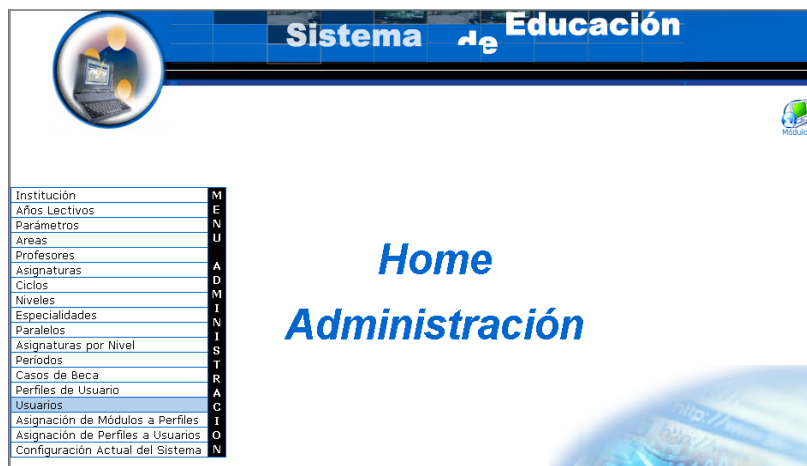
- Pulsamos en el botón “ingresar” de la aplicación.
- Aparece la interfaz de los módulos del sistema correspondiente al usuario “administrador”.



Sistema de Educación



- Seleccionamos el módulo “Administración”.
- Seleccionamos el link “Usuarios” del menú desplegable de la interfaz.



- Seleccionamos el usuario con Nombre Eduardo Ponce.
- Aparece el usuario seleccionado.
- Pulsamos el icono “eliminar”.
- Aparece el mensaje: Desea borrar el registro seleccionado.



Cédula	Nombre	Estado
0502628159	Izurieta Ricardo	activo
0502006372	Revelo Diana	activo
0502107901	Ercobar Angel	activo
38021709		activo
38021709		activo
05010501		activo
05011712		activo
05000500		activo
05000500		activo
05000500		activo
0501872451	Castellanos Esteban	activo
0501393157	Altamirano Eduardo	activo
3802471309	Córdova Patricio	activo
0603388500	Alvarez Diego	activo
0500600970	Vepes Santiago	activo
0500853775	Pansalheresa María	activo
0502387475	Ercobar Lourdes	activo
0501386064	Pérez Janeth	activo
0501002471	Andrade Wilson	activo
0501260269	López Edison	activo

- Pulsamos “aceptar” para eliminar los datos.

Gestión Asignar Módulos a perfiles

Asignar Módulos a Perfil de Usuario

- Introducimos 'administrador' en el campo usuario.
- Introducimos 'administrador' en el campo contraseña.



- Pulsamos en el botón "ingresar" de la aplicación.
- Aparece la interfaz de los módulos del sistema correspondiente al perfil del usuario "administrador".



- Seleccionamos el módulo “Administración”.



- Seleccionamos el link “Asignación de Módulos Perfiles” del menú desplegable de la interfaz.



- Aparece la interfaz “asignación de módulos a perfiles” con el listado de perfiles de usuario dados de alta en el sistema.



Elija un perfil:

Código	Descripción
prf01	Administrador
prf02	Secretario
prf03	Profesor
prf04	Colector
prf05	Alumno

Copyright 2004

- Seleccionamos el perfil con código prf02 al que se van a asignar los módulos del sistema a los que tendrá acceso.
- Aparece el perfil de usuario seleccionado



Elija un perfil:

Código	Descripción
prf01	Administrador
prf02	Secretario
prf03	Profesor
prf04	Colector
prf05	Alumno

Copyright 2004

- Pulsamos el icono “editar”.
- Aparece la interfaz con los datos de los módulos del sistema.



PERFILES		
Perfil	Secretario	
	Módulo	Submódulo
<input type="checkbox"/>	Administracion	Institución
<input type="checkbox"/>	Administracion	Años Lectivos
<input type="checkbox"/>	Administracion	Parámetros
<input type="checkbox"/>	Administracion	Areas
<input type="checkbox"/>	Administracion	Profesor
<input type="checkbox"/>	Administracion	Asignaturas
<input type="checkbox"/>	Administracion	Ciclos
<input type="checkbox"/>	Administracion	Niveles
<input type="checkbox"/>	Administracion	Especialización
<input type="checkbox"/>	Administracion	Paralelos
<input type="checkbox"/>	Administracion	Asignaturas Nivel
<input type="checkbox"/>	Administracion	Perfiles
<input type="checkbox"/>	Administracion	Usuarios
<input type="checkbox"/>	Administracion	Asignar Módulos a Perfiles
<input type="checkbox"/>	Administracion	Asignar Perfiles a Usuarios
<input type="checkbox"/>	Administracion	Consultar Configuración Actual del Sistema
<input type="checkbox"/>	Administracion	Períodos
<input type="checkbox"/>	Administracion	Casos de Beca
<input checked="" type="checkbox"/>	Matriculación	Representantes
<input checked="" type="checkbox"/>	Matriculación	Alumnos
<input checked="" type="checkbox"/>	Matriculación	Inscripción
<input checked="" type="checkbox"/>	Matriculación	Matriculación
<input type="checkbox"/>	Facturación	Facturación
<input type="checkbox"/>	Facturación	Pagos
<input type="checkbox"/>	Académico	Notas
<input type="checkbox"/>	Académico	Consultar Notas por Alumno
<input type="checkbox"/>	Horarios	Horarios
<input type="checkbox"/>	Horarios	Reporte Horarios
<input type="checkbox"/>	Productos	Productos

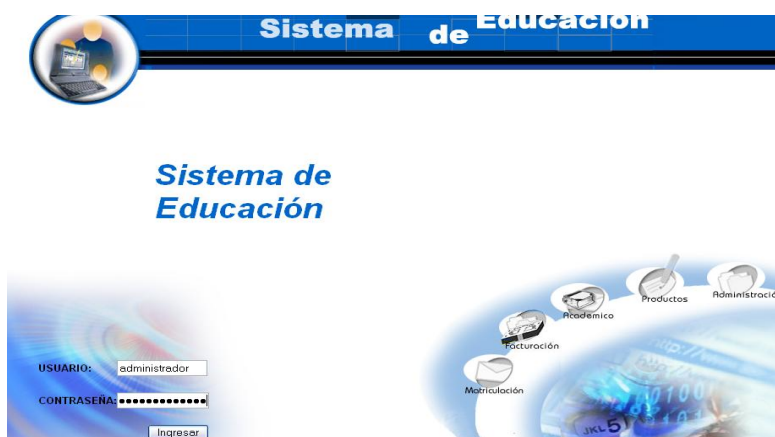
- Seleccionamos con un click los módulos:

- Representantes
 - Alumnos
 - Inscripción
 - Matriculación
 - Pagos
- Pulsamos “Guardar” para almacenar datos de los módulos asignados al perfil.

Gestión Asignar Perfiles a Usuarios

Asignar Módulos a Perfil de Usuario

- Introducimos ‘administrador’ en el campo usuario.
- Introducimos ‘administrador’ en el campo contraseña.



- Pulsamos en el botón “ingresar” de la aplicación.
- Aparece la interfaz de los módulos del sistema correspondiente al perfil del usuario “administrador”.



- Seleccionamos el módulo “Administración”.



- Seleccionamos el link “Asignación de Perfiles a Usuarios” del menú desplegable de la interfaz.



Sistema



Institución	M E N U A D M I N I S T R A C I O N
Años Lectivos	
Parámetros	
Áreas	
Profesores	
Asignaturas	
Ciclos	
Niveles	
Especialidades	
Paralelos	
Asignaturas por Nivel	
Periodos	
Casos de Beca	
Perfiles de Usuario	
Usuarios	
Asignación de Módulos a Perfiles	
Asignación de Perfiles a Usuarios	
Configuración Actual del Sistema	

Home Administración



- Aparece la interfaz “asignación de perfiles a usuarios” con el listado de usuarios dados de alta en el sistema.



Elija un Usuario:

Cédula	Nombre	Estado
0502628159	Izurieta Ricardo	activo
0502006372	Revelo Diana	activo
0502107501	Escobar Angel	activo
1802702959	Lara Vinicio	activo
1709332710	Vásquez Andrea	activo
1802492007	Andrade Mercedes	activo
0501579619	Quiroz Marcelo	activo
0501004113	Parra Danilo	activo
1712649894	Estrella Aida	activo
0500852363	Arboleda Inés	activo
0500854336	Arboleda Teresa	activo
0500906714	Taco Luz	activo
0501872451	Castellanos Esteban	activo
0501383137	Altamirano Eduardo	activo
1802471308	Córdova Patricio	activo
0603338500	Alvarez Diego	activo
0500680970	Yeppez Santiago	activo
0500853775	Penaherrera María	activo
0502387475	Escobar Lourdes	activo
0501386064	Pérez Janeth	activo
0501002471	Andrade Wilson	activo
0501260269	López Edison	activo
1711625606	Rodríguez Marco	activo
0502305196	Almeida Pablo	activo
1709429268	Palma Gabriela	activo
0501501753	Solis Alejandro	activo
0501078653	Mendoza Paola	activo
0500564497	Carrillo Fernando	activo
0501431225	Almendariz Viviana	activo
0500915301	Jaramillo Anita	activo
0500658828	Tamayo Xavier	activo
0501616395	Vega Orlando	activo
0603031147	Landázuri Luis	activo
1803241189	Cevallos Fernanda	activo
0501962146	Albán Mauricio	activo
1714981873	Lozada María	activo
1714094644	Lozada Karina	activo
1714107271	Santacruz Patricio	activo
0501735740	Molina Lucía	activo
0500812839	Jarrín Gabriel	activo

- Seleccionamos el usuario con nombre Diana Revelo al que se van a asignar los perfiles del sistema a los que tendrá acceso.
- Aparece el usuario seleccionado.



Elija un Usuario:

Cédula	Nombre	Estado
0502628159	Izurieta Ricardo	activo
0502006372	Revelo Diana	activo
0502107501	Escobar Angel	activo
1802702959	Lara Vinicio	activo
1709332710	Vásquez Andrea	activo
1802492007	Andrade Mercedes	activo
0501579619	Quiroz Marcelo	activo
0501004113	Parra Danilo	activo
1712649894	Estrella Aida	activo
0500852363	Torres Inés	activo
0500854336	Arboleda Teresa	activo
0500906714	Taco Luz	activo
0501872451	Castellanos Esteban	activo
0501383137	Alkamirano Eduardo	activo
1802471308	Córdova Patricio	activo
0603338500	Alvarez Diego	activo
0500680970	Yapez Santiago	activo
0500853775	Penaherrera María	activo
0502387475	Escobar Lourdes	activo
0501386064	Pérez Janeth	activo
0501002471	Andrade Wilson	activo
0501260269	López Edison	activo
1711625606	Rodríguez Marco	activo
0502305196	Almeida Pablo	activo

- Pulsamos el icono “editar”.
- Aparece la interfaz con los datos de los perfiles de usuario del sistema.
- Seleccionamos con un click el perfil:
 - Profesor
 - Secretaria



USUARIOS	
Usuario	Diana Revelo
Login	secre
Perfiles	
<input type="checkbox"/>	Administrador
<input checked="" type="checkbox"/>	Secretario
<input checked="" type="checkbox"/>	Profesor
<input type="checkbox"/>	Colector
<input type="checkbox"/>	Alumno

Copyright 2004

- Pulsamos “Guardar” para almacenar datos de los perfiles asignados al usuario.

Módulo Horarios

Gestión Horarios

Generar Horarios y almacenar datos.

- Introducimos ‘administrador’ en el campo usuario.
- Introducimos ‘administrador’ en el campo contraseña.



Sistema de Educación



- Pulsamos en el botón “ingresar” de la aplicación.
- Aparece la interfaz módulos



- Seleccionamos el módulo "Horarios"
- Aparece la interfaz correspondiente al perfil del usuario “administrador”.
- Seleccionamos el link “Generar Horarios” del menú desplegable de la interfaz.



Home Horarios

- Pulsamos el icono “nuevo”.



- Si los horarios se han generado se obtendrá un reporte de los mismos

Eliminar los Horarios generados.

- Introducimos 'administrador' en el campo usuario.
- Introducimos 'administrador' en el campo contraseña.



Sistema de Educación

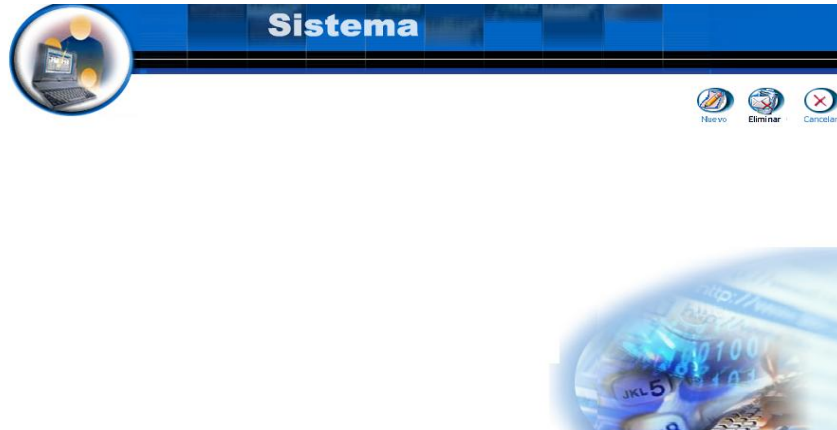


- Pulsamos en el botón “ingresar” de la aplicación.
- Aparece la interfaz módulos
- Seleccionamos el módulo "Horarios"



- Aparece la interfaz correspondiente al perfil del usuario “administrador”.
- Seleccionamos el link “Generar Horarios” del menú desplegable de la interfaz.

- Pulsamos el icono “eliminar”.



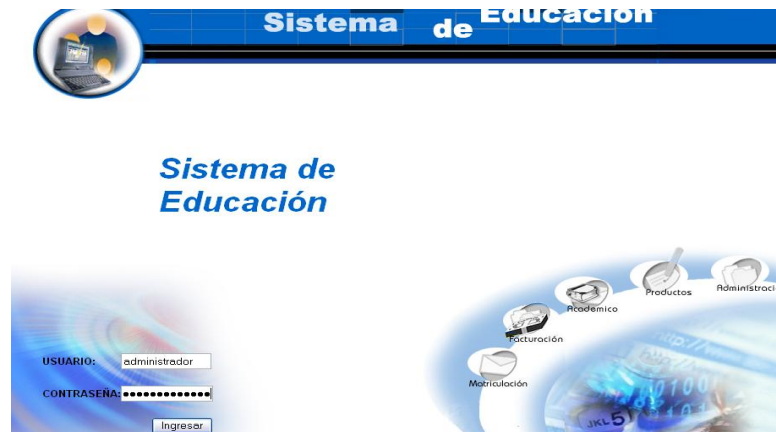
- Aparecerá la interfaz eliminar horarios.
- Pulsamos el icono “eliminar”.
- Aparece el mensaje: Desea borrar los horarios?

CUARTO NIVEL FÍSICO MATEMÁTICO "A"					
HORA	LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES
1	Matemáticas	Matemáticas			Matemáticas
2	Matemáticas	Matemáticas			Matemáticas
3	Dibujo Técnico	Dibujo Técnico			Física
4	Dibujo Técnico	Dibujo Técnico			Física
5	Computación	Inglés		Computación	Laboratorio de Matemáticas
6	Computación	Inglés	Historia Universal	Computación	Literatura
7	Laboratorio de Matemáticas	Lógica y Ética	Educación Física	Laboratorio de Física	Laboratorio de Física
8	Laboratorio de Matemáticas	Lógica y Ética	Educación Física	Literatura	Laboratorio de Física
QUINTO NIVEL FÍSICO MATEMÁTICO "A"					
HORA	LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES

- Pulsamos “aceptar” para eliminar los datos.

Obtener el reporte de los Horarios generados.

- Introducimos 'administrador' en el campo usuario.
- Introducimos 'administrador' en el campo contraseña.

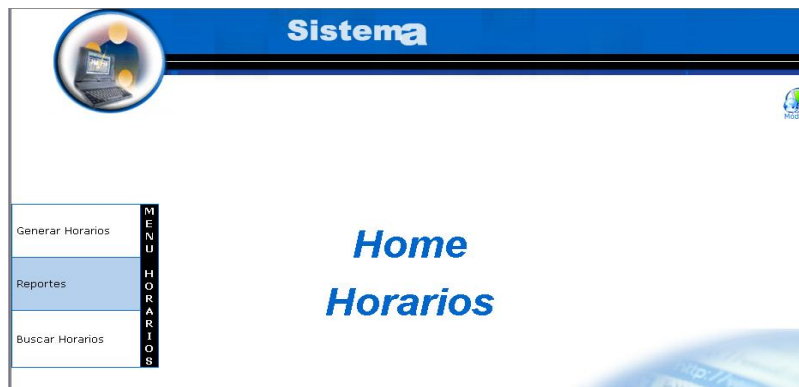


- Pulsamos en el botón "ingresar" de la aplicación.
- Aparece la interfaz módulos



- Seleccionamos el módulo "Horarios"
- Aparece la interfaz correspondiente al perfil del usuario "administrador".

- Seleccionamos el link “Reporte” del menú desplegable de la interfaz.



- Se despliega el listado de los horarios de clase por asignatura existentes en la institución los datos.

The screenshot shows a table of class schedules. Above the table, there are 'Imprimir' and 'Cancelar' buttons. The table title is 'CUARTO NIVEL FÍSICO MATEMÁTICO "A"'. The table has 8 rows and 6 columns.

HORA	LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES
1	Matemáticas	Matemáticas	Física	Física	Matemáticas
2	Matemáticas	Matemáticas	Física	Física	Matemáticas
3	Dibujo Técnico	Dibujo Técnico	Dibujo Técnico	Inglés	Física
4	Dibujo Técnico	Dibujo Técnico	Dibujo Técnico	Inglés	Física
5	Computación	Inglés	Historia Universal	Computación	Laboratorio de Matemáticas
6	Computación	Inglés	Historia Universal	Computación	Literatura
7	Laboratorio de Matemáticas	Lógica y Ética	Educación Física	Laboratorio de Física	Laboratorio de Física
8	Laboratorio de Matemáticas	Lógica y Ética	Educación Física	Literatura	Laboratorio de Física

Buscar datos de un Horario y desplegar información

- Introducimos 'administrador' en el campo usuario.
- Introducimos 'administrador' en el campo contraseña.



Sistema de Educación



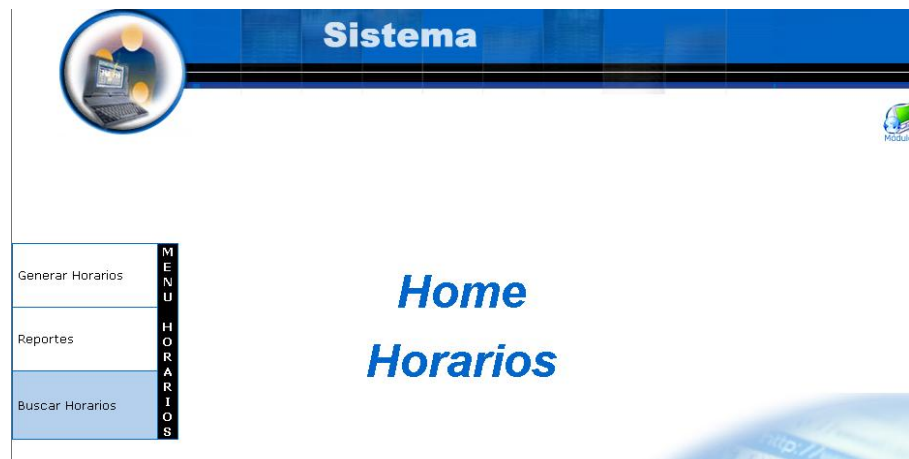
- Pulsamos en el botón “ingresar” de la aplicación.
- Aparece la interfaz módulos
- Seleccionamos el módulo "Horarios"



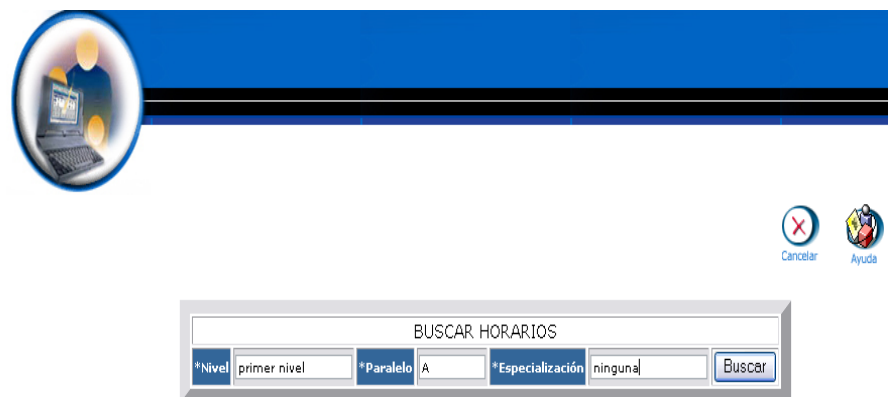
Sistema de Educación



- Aparece la interfaz correspondiente al perfil del usuario “administrador”.
- Seleccionamos el link “Buscar Horarios” del menú desplegable de la interfaz.



- Aparece la interfaz de búsqueda de un Horario.
- Introducimos la descripción del nivel, la descripción del paralelo, la descripción de la asignatura:



- Pulsamos el botón “buscar” para realizar la operación.
- Se despliega la información del Horario del primer nivel, paralelo A, especialización ninguna.



BUSCAR HORARIOS

*Nivel *Paralelo *Especialización

PRIMER NIVEL "A"					
HORA	LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES
1	Matemáticas	Matemáticas	Ciencias Naturales	Matemáticas	Ciencias Naturales
2	Matemáticas	Ciencias Naturales	Ciencias Sociales	Matemáticas	Ciencias Naturales
3	Dibujo	Ciencias Naturales	Ciencias Sociales	Ciencias Sociales	Ciencias Sociales
4	Castellano	Dibujo	Manualidades	Ciencias Sociales	Dibujo
5	Castellano	Dibujo	Educación Física	Castellano	Dibujo
6	Manualidades	Inglés	Educación Física	Manualidades	Inglés
7	Computación	Castellano	Educación Musical	Inglés	Computación
8	Computación	Castellano	Educación Musical	Inglés	Computación

Módulo Matriculación

Gestión Representante

Crear representante y almacenar datos

- Introducimos 'secre' en el campo usuario.
- Introducimos 'secre' en el campo contraseña.



Sistema de Educación



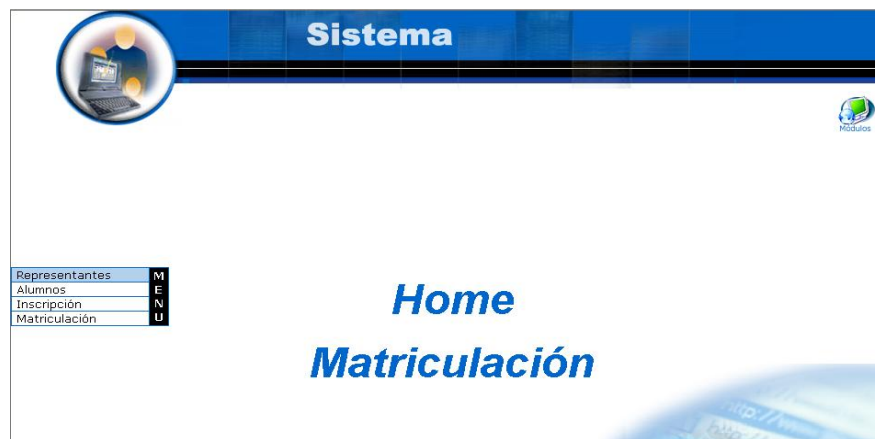
- Pulsamos en el botón "ingresar" de la aplicación.
- Nos aparece la interfaz propia de una secretaria con acceso a los módulos correspondientes.



Sistema de Educación



- Seleccionamos el modulo "Matriculación".
- Seleccionamos el link "Representantes" del menú desplegable de la interfaz.



- Pulsamos el icono "nuevo".



Cédula	Nombre	Dirección
0603091547	Conde Natalia	Calle Sanchez de Orellana y Félix Valencia
0502357635	Albán Rocio	Calles Sanchez de Orellana y Sixto Lanas
1711504751	Barriga Virginia	Calles Quito y Félix Valencia
1103570550	Córdova Guido	Urbanización San Carlos
0502179559	Corrales Héctor	Barrio La Laguna
0501916936	Cruz Germánico	Av.Unidad Nacional y Atahualpa
0500518576	Correa Isabel	Callz Dos de mayo y Juan Abel Echeverría
0501166359	Escobar Fernando	El Loreto, Calle Quito
0501377758	Espín Nelson	Calle Félix Valencia 15-55
0502054794	Dominguez Patricia	Calles Junín y Av. Roosevelt
0501707228	Velasco Cesar	Calles Quito y Av. Atahualpa
0500633110	Endara Nelson	Calle Antonia Vela 11-14
1710518596	Santamaria Silvia	Av.Marco Aurelio Subia
0500396429	Lafuente Guadalupe	Guayaquil y Av. Amazonas
0501949630	Moyano Santiago	San Bartolomé 15-86
1713567160	Yépez Magali	Calles Azuay y Cañar
1801712926	Tobar Fanny	San Bernardino
0502412406	Flores Silvia	Los Nevados
0600008429	Tapia Roberto	Calles Vaca Galido y Antonia Vela
0502201494	Guerra Francisca	Calle Gnal.Proaño y Av. Oriente
1711466472	Gallardo Marcelo	Velasco Ibarra 413
0501531222	Romero Carmen	Calle Simón Rodríguez

- Nos aparece la interfaz para dar de alta un representante.
- Introducimos los datos del representante:



REPRESENTANTE	
*Código	rep80
*Cédula	0502568298
*Nombre	Anita
*Apellido	Rozales
*Dirección del domicilio	El carmen
*Teléfono del domicilio	032845123
Teléfono del trabajo	
Dirección del trabajo	

...os campos con * son obligatorios

Copyright 2004

- Pulsamos “Guardar” para almacenar los datos

Modificar los datos de un representante y actualizarlos

- Introducimos ‘secre’ en el campo usuario.
- Introducimos ‘secre’ en el campo contraseña.



Sistema de Educación



- Pulsamos en el botón “ingresar” de la aplicación.
- Nos aparece la interfaz propia de una secretaria con acceso a los módulos correspondientes.

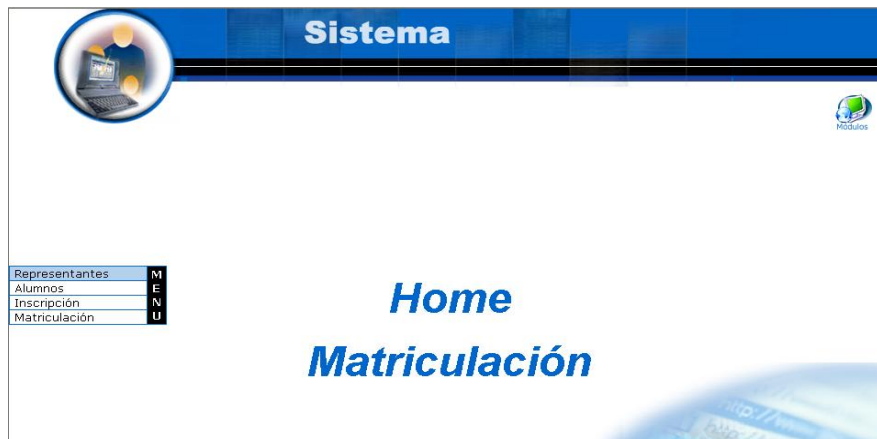


Sistema

Sistema de Educación



- Seleccionamos el modulo “Matriculación”.
- Seleccionamos el link “Representantes” del menú desplegable de la interfaz.



- Seleccionamos la información del representante con nombre Anita Rosales.
- Pulsamos el icono “editar”.



Código	Nombre	Dirección
0603091547	Conde Natalia	Calle Sanchez de Orellana y Félix Valencia
0502357635	Albán Rocio	Calles Sanchez de Orellana y Sinto Lanás
1711504751	Barriga Virginia	Calles Quito y Félix Valencia
1109570950	Córdova Guido	Urbanización San Carlos
0502179559	Corrales Héctor	Barrio La Laguna
0501916996	Cruz Germánico	Av. Unidad Nacional y Atahualpa
0500618976	Correa Trábal	Calz Dos de mayo y Juan Abel Echeverría
0501166359	Escobar Fernando	El Loreto, Calle Quito
0501077758	Espin Nelson	Calle Félix Valencia 35-55
0502054794	Domínguez Patricia	Calles Junín y Av. Roosevelt
0501707228	Valasco Cesar	Calles Quito y Av. Atahualpa
0500603110	Endara Nelson	Calle Antonia Vela 11-14
1710018596	Santamaría Silvia	Av. Marco Aurelio Subía
0500396429	Lafuente Guadalupe	Guayaquil y Av. Amazonas
0501149500	Moyano Santiago	San Bartolomé 25-06
1713671160	Yépez Magali	Calles Azuay y Cañar
1601712926	Tobar Fanny	San Bernardino
0502422406	Florez Silvia	Luz Hexados
0600008429	Tapia Roberto	Calles Vaca Galdo y Antonia Vela
0502201494	Guerra Francisca	Calle Gral. Proaño y Av. Oriente
1711466472	Gallardo Marcelo	Velasco Ibarra 413
0501531222	Romero Carmen	Calle Simón Rodríguez

- Nos aparece la interfaz con los datos del representante.
- Modificamos los datos del representante:



REPRESENTANTE	
Código	rep80
*Cédula	0502568298
*Nombre	Teresa
*Apellido	Rosales
*Dirección del domicilio	El carmen
*Teléfono del domicilio	032845123
Teléfono del trabajo	
Dirección del trabajo	

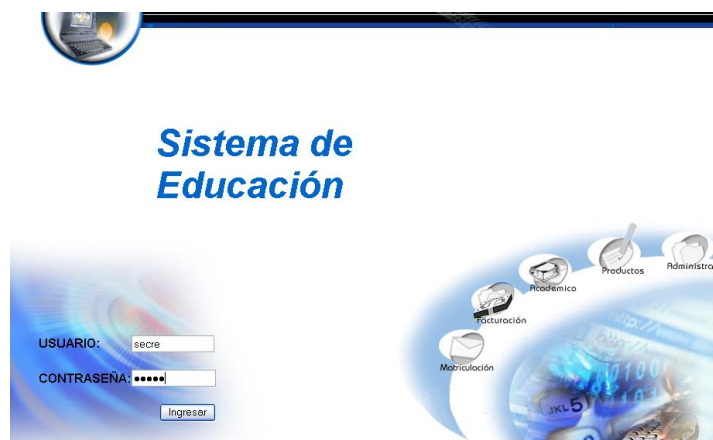
Los campos con * son obligatorios

Copyright 2004

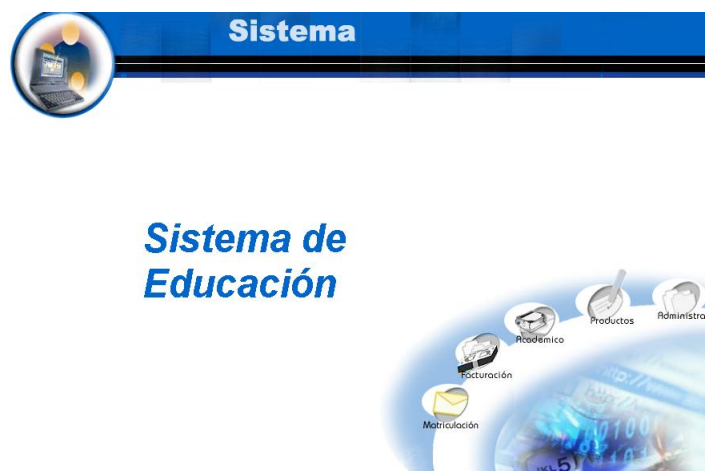
- Pulsamos “Guardar” para almacenar los datos

Buscar datos de un representante y desplegar información

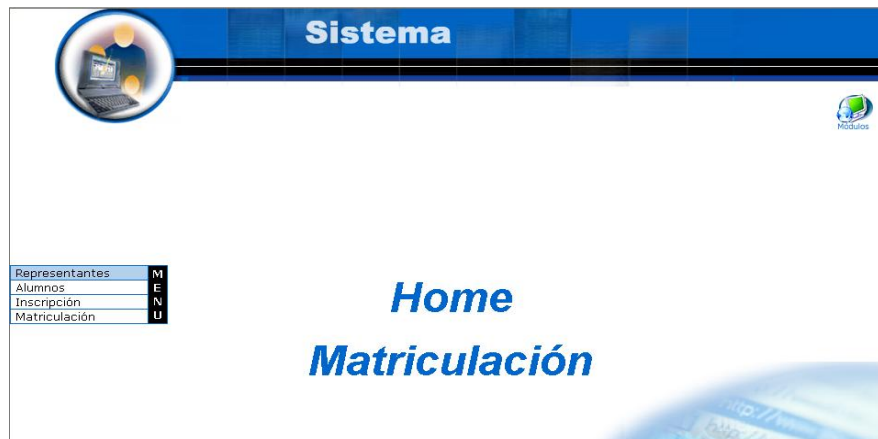
- Introducimos ‘secre’ en el campo usuario.
- Introducimos ‘secre’ en el campo contraseña.



- Pulsamos en el botón “ingresar” de la aplicación.
- Nos aparece la interfaz propia de una secretaria con acceso a los módulos correspondientes.



- Seleccionamos el modulo “Matriculación”.
- Seleccionamos el link “Representantes” del menú desplegable de la interfaz.



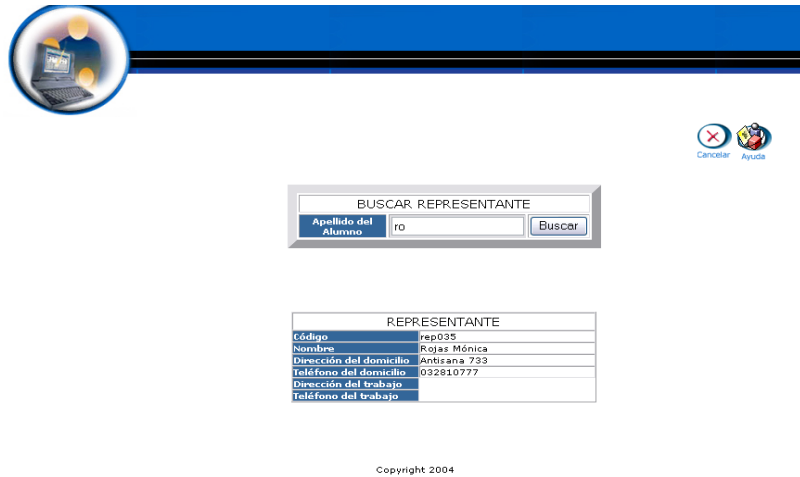
- Pulsamos el icono “buscar”



- Nos aparece la interfaz para poder buscar un representante.
- Introducimos el siguiente dato:



- Pulsamos el botón “buscar” para realizar la operación.
- Y se desplegará la información del representante



Copyright 2004

b

Eliminar un representante

- Introducimos 'secre' en el campo usuario.
- Introducimos 'secre' en el campo contraseña.



Sistema de Educación



- Pulsamos en el botón “ingresar” de la aplicación.
- Nos aparece la interfaz propia de una secretaria con acceso a los módulos correspondientes.

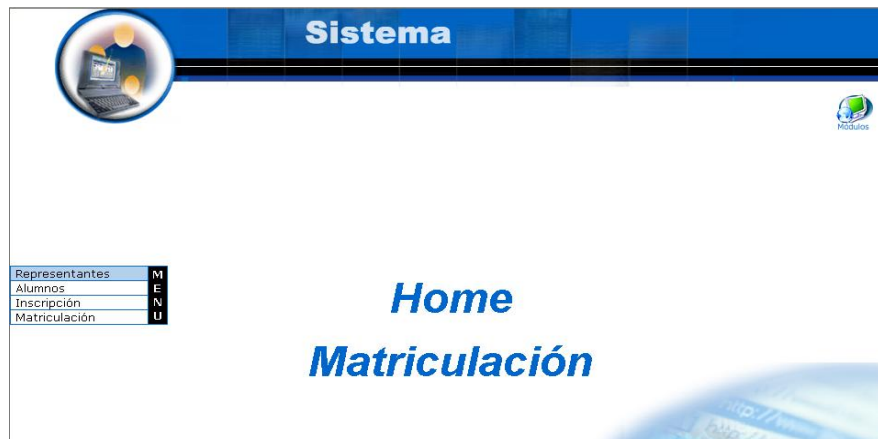


Sistema

Sistema de Educación



- Seleccionamos el modulo “Matriculación”.
- Seleccionamos el link “Representantes” del menú desplegable de la interfaz.



- Seleccionamos la información del representante con nombre Teresa Rosales.
- Pulsamos el icono “eliminar”.
- Nos aparece el mensaje: Desea borrar el registro seleccionado.



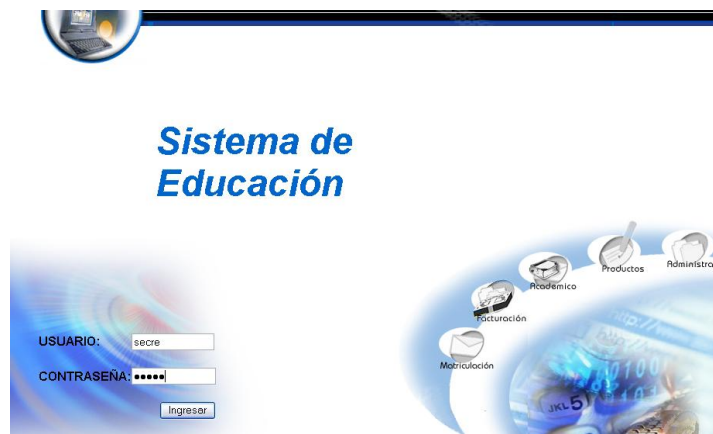
REPRESENTANTE		
Cédula	Nombre	Dirección
0603091547	Conde Natalia	Calle Sanchez de Orellana y Félix Valencia
0502357635	Albán Rocio	Calles Sanchez de Orellana y Sixto Lanas
1711504751	Barriga Virginia	Calles Quito y Félix Valencia
1103570550	Cárdenas Guido	Urbanización San Carlos
0502179559		Laguna
0501916936		inal y Atahualpa
0500518576		Juan Abel Echeverría
0501166359		Calle Quito
0501377758		Valencia 15-55
0502054794		Av. Roosevelt
0501707228		Av. Atahualpa
0500633110		la Vela 11-14
1710518596	Santamaria Silvia	Av.Marco Aurelio Subia
0500396429	Lafuente Guadalupe	Guayaquil y Av. Amazonas
0501949630	Moyano Santiago	San Bartolomé 15-86
1713567160	Yépez Magali	Calles Azuay y Cañar
1801712926	Tobar Fanny	San Bernardino
0502412406	Flores Silvia	Los Nevados
0600008429	Tapia Roberto	Calles Vaca Galido y Antonia Vela
0502201494	Guerra Francisca	Calle Gmral.Proaño y Av. Oriente
1711466472	Gallardo Marcelo	Velasco Ibarra 413
0501531222	Romero Carmen	Calle Simón Rodríguez
1801567403	Acurio Hernán	Cdla.Juan Montalvo

- Pulsamos “aceptar” para eliminar los datos.

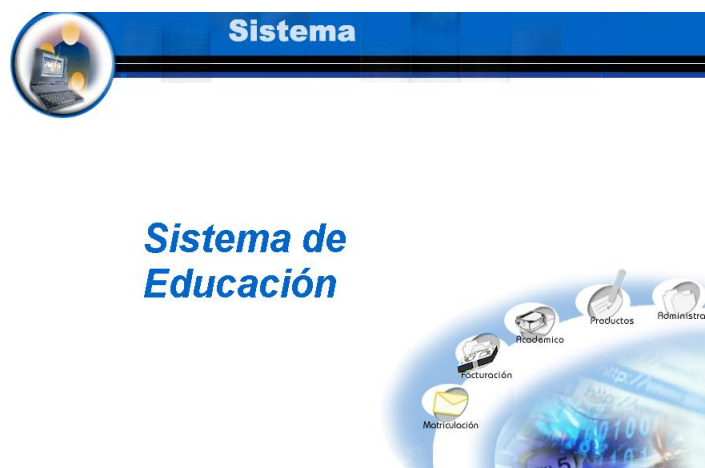
Gestión Alumno

Crear alumno y almacenar datos

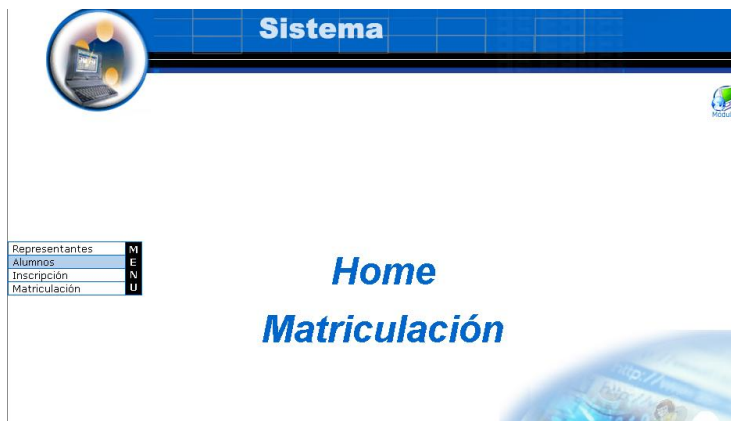
- Introducimos 'secre' en el campo usuario.
- Introducimos 'secre' en el campo contraseña.



- Pulsamos en el botón “ingresar” de la aplicación.
- Aparece la interfaz propia de una secretaria con acceso a los módulos correspondientes.



- Seleccionamos el modulo “Matriculación”



- Seleccionamos el link “Alumnos” del menú desplegable de la interfaz.



- Pulsamos el icono “nuevo”.
- Nos aparece la interfaz para dar de alta un alumno.
- Introducimos los datos del alumno:



REPRESENTANTE													
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	*	

Cédula	Nombre
0501531222	Romero Carmen
1802932192	Rubio Eulalia
0500741897	Ruiz Edmundo
0502045008	Rojas Mónica
1712036936	Robayo Nancy

ALUMNO	
	<input type="button" value="Examinar..."/>
* Representante	Romero Carmen
* Parentesco	padres
* Código	alu0100
* Cédula	1716124266
* Nombre	Cristina
* Apellido	Lopez
* Fecha de nacimiento	1980-05-11 (aaaa-mm-dd)
Lugar de nacimiento	
Nacionalidad	
* Estado Civil	soltero/a
* Dirección	El Loreto
* Teléfono	032810390
E-mail	

- Pulsamos “Guardar” para almacenar los datos

Modificar los datos de un alumno y actualizarlos

- Introducimos ‘secre’ en el campo usuario.
- Introducimos ‘secre’ en el campo contraseña.



Sistema de Educación

USUARIO:	<input type="text" value="secre"/>
CONTRASEÑA:	<input type="password" value="secre"/>
	<input type="button" value="Ingresar"/>

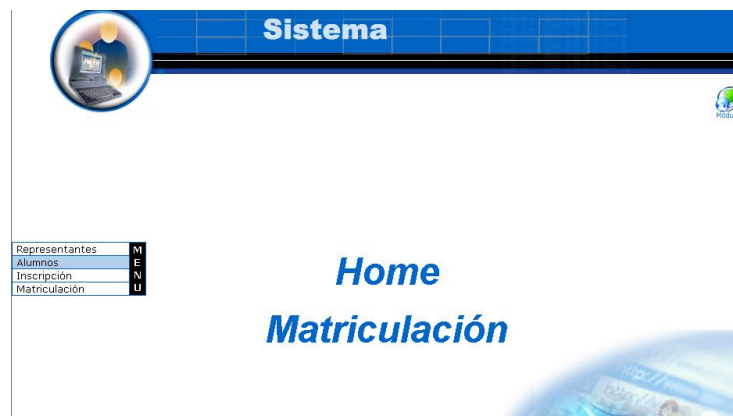
- Pulsamos en el botón “ingresar” de la aplicación.
- Nos aparece la interfaz propia de una secretaria con acceso a los módulos correspondientes.



Sistema de Educación



- Seleccionamos el modulo "Matriculación".



- Seleccionamos el link "Alumnos" del menú desplegable de la interfaz.
- Seleccionamos la información del alumno con código alu101.



ALUMNOS			
Código	Cédula	Nombre	Dirección
alu01	0502612021	Cevallos Cristina	Sanchez de Orellana y Sixto Lanaz
alu02	1802652402	Cevallos Karen	Sanchez de Orellana y Sixto Lanaz
alu03	1714428933	Andrade Miguel	Av. Unidad nacional
alu04	1801645779	Domínguez Nancy	Calle 2 de Mayo
alu05	0502312416	Duran Lorena	Av. Unidad nacional
alu06	0500991617	Escobar Andres	Gnral.Proaño
alu07	0502486608	Espin Diego	Urb.El Remanso
alu08	0502538903	Espin Wilson	Urb.El Remanso
alu09	0502209778	Flores Belén	Urb.San Carlos
alu10	0501466672	Sanchez Guerra Eduardo	Urb.San Carlos
alu11	0500544507	Gallardo Adriana	Av.Rumiñahui y Quito
alu13	1802959633	Laico Herrera Alejandra	Calle Calisto Pino
alu14	1710351782	Santamaría Patricio	Av.Unidad Nacional
alu15	0502203987	Jácome Byron	Juan Abel Echeverria
alu16	1713066064	Cordova David	Luis de Anda
alu17	1711237428	Velasco Israel	Av.Eloy Alfaro
alu18	0501440978	Zambrano Alberto	Urb.El Remanso
alu19	1709428336	Yápez Erika	Calixto Pino 233
alu20	1801709732	Tapia Violeta	Av.Velas Ibarra
alu21	0501925991	Andrade Carlos	Av.Amazonas
alu22	0502214604	Vallejo Cesar	Gabriela Mistral y Sanchez de Orellana
alu23	0603947415	Molina Lorena	Rafael Silva
alu24	1712212750	Moyano Marcelo	Manquez de Menza

- Pulsamos el icono “editar”.
- Nos aparece la interfaz con los datos del alumno.
- Modificamos los datos del alumno:



REPRESENTANTE		ALUMNO	
A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z *		 <input type="button" value="Examinar..."/>	
Cédula	Nombre	*Representante	Romero Carmen
		*Parentesco	abuelos
		Código	alu782
		*Cédula	1711466472
		*Nombre	Cristina
		*Apellido	Lopez
		*Fecha de nacimiento	1990-05-11 (aaaa-mm-dd)
		Lugar de nacimiento	
		Nacionalidad	
		*Estado Civil	soltero/a
		*Dirección	El Loreto
		*Teléfono	032810390

- Pulsamos “Guardar” para almacenar los datos

Buscar datos de un alumno y desplegar información

- Introducimos ‘secre’ en el campo usuario.
- Introducimos ‘secre’ en el campo contraseña.



Sistema de Educación

USUARIO:

CONTRASEÑA:



- Pulsamos en el botón “ingresar” de la aplicación.
- Nos aparece la interfaz propia de una secretaria con acceso a los módulos correspondientes.



Sistema

Sistema de Educación



- Seleccionamos el modulo “Matriculación”.



Sistema



Representantes	N
Alumnos	E
Inscripción	V
Matriculación	U

Home Matriculación



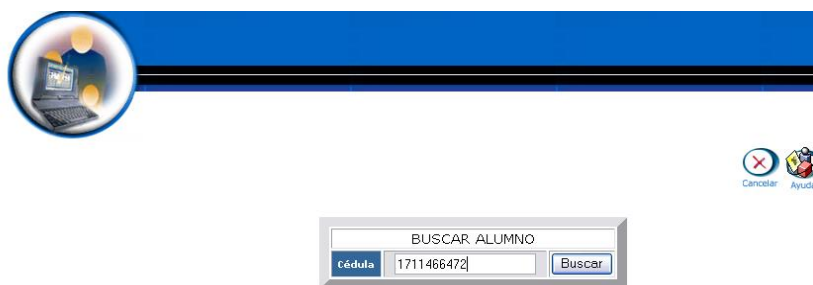
- Seleccionamos el link “Alumnos” del menú desplegable de la interfaz.
- Pulsamos el icono “buscar”



The screenshot shows a web interface with a blue header and navigation icons (Nuevo, Buscar, Ayuda, Home). Below the icons is a table titled 'ALUMNOS' with the following data:

Código	Cédula	Nombre	Dirección
alu01	0502612021	Cevallos Cristina	Sanchez de Orellana y Sixto Lanas
alu02	1802652402	Cevallos Karen	Sanchez de Orellana y Sixto Lanas
alu03	1714428933	Andrade Miguel	Av. Unidad nacional
alu04	1801645779	Dominguez Nancy	Calle 2 de Mayo
alu05	0502312416	Duran Lorena	Av.Unidad nacional
alu06	0500991617	Escobar Andres	Grnal.Proaño
alu07	0502486508	Espin Diego	Urb.El Remanso
alu08	0502538903	Espin Wilson	Urb.El Remanso
alu09	0502209778	Flores Belén	Urb.San Carlos
alu10	0501468672	Sanchez Guerra Eduardo	Urb.San Carlos
alu11	0500544507	Gallardo Adriana	Av.Rumiñahui y Quito
alu13	1802959633	Laico Herrera Alejandra	Calle Calixto Pino
alu14	1710351782	Santamaria Patricio	Av.Unidad Nacional
alu15	0502203987	Jácome Byron	Juan Abel Echeverria
alu16	1713066064	Cordova David	Luis de Anda
alu17	1711237428	Velasco Israel	Av.Eloy Alfaro
alu18	0501440978	Zambrano Alberto	Urb.El Remanso
alu19	1709428336	Yápez Erika	Calixto Pino 233
alu20	1801709732	Tapia Violeta	Av.Velas Ibarra
alu21	0501392591	Andrade Carlos	Av.Amazonas
alu22	0502214604	Vallejo Cesar	Gabriela Mistral y Sanchez de Orellana
alu23	0603547415	Molina Lorena	Rafael Silva

- Nos aparece la interfaz para poder buscar un alumno.
- Introducimos el siguiente dato:



The screenshot shows a search interface with a blue header and navigation icons (Cancelar, Ayuda). Below the icons is a search box titled 'BUSCAR ALUMNO' with the following data:

BUSCAR ALUMNO	
Cédula	1711466472
[Buscar]	

Copyright 2004

- Pulsamos el botón “buscar” para realizar la operación.



BUSCAR ALUMNO

Cédula Buscar

ALUMNO	
Representante	Romero Carmen
Código	alu782
Cédula	1711466472
Nombre	Lopez Cristina
Fecha de nacimiento	1980-05-11
Lugar de nacimiento	
Nacionalidad	
Estado Civil	soltero/a
Dirección	El Loreto
Teléfono	032810390
E-mail	
Sexo	femenino
Observaciones	
Estado	activo

Copyright 2004

Eliminar un alumno

- Introducimos 'secre' en el campo usuario.
- Introducimos 'secre' en el campo contraseña.



Sistema de Educación

USUARIO:

CONTRASEÑA:

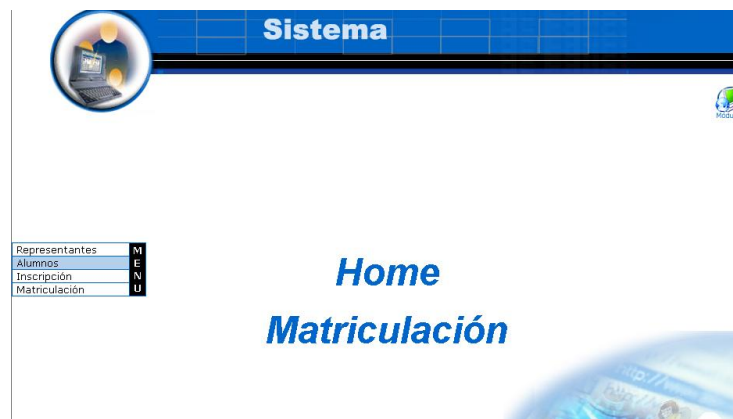
- Pulsamos en el botón "ingresar" de la aplicación.
- Nos aparece la interfaz propia de una secretaria con acceso a los módulos correspondientes.



Sistema de Educación



- Seleccionamos el modulo “Matriculación”.



- Seleccionamos el link “Alumnos” del menú desplegable de la interfaz.
- Seleccionamos la información del alumno que deseamos eliminar con código alu101.
- Pulsamos el icono “eliminar”.
- Nos aparece el mensaje: Desea borrar el registro seleccionado.



Código	Cédula	Nombre	Dirección
alu01	0502612021	Cevallos Cristina	Sanchez de Orellana y Sixto Lanas
alu02	1802652402	Cevallos Karen	Sanchez de Orellana y Sixto Lanas
alu03	1714428933	Andrade Miguel	Av. Unidad nacional
alu04	1801645778	Dominquez Nancy	Calle 2 de Mayo
alu05	0502312		Av.Unidad nacional
alu06	0500991		Gnral.Proaño
alu07	0502486		Urb.El Remanso
alu08	0502538		Urb.El Remanso
alu09	0502209		Urb.San Carlos
alu010	0501466		Urb.San Carlos
alu011	0500544		,Rumifahui y Quito
alu013	1802959		Calle Calixto Pino
alu014	1710351782	Santamaria Patricio	Av.Unidad Nacional
alu015	0502203987	Jácome Byron	Juan Abel Echeverria
alu016	1713066064	Cordova David	Luis de Anda
alu017	1711237428	Velasco Israel	Av.Eloy Alfaro
alu018	0501440978	Zambrano Alberto	Urb.El Remanso
alu019	1709428336	Yápez Erika	Calixto Pino 233
alu20	1801709732	Tapia Violeta	Av.Velas Ibarra
alu021	0501392591	Andrade Carlos	Av.Amazonas
alu022	0502214604	Vallejo Cesar	Gabriela Mistral y Sanchez de Orellana
alu023	0603547415	Molina Lorena	Rafael Silva

- Pulsamos “aceptar” para eliminar los datos.

Gestión Inscripción

Crear Inscripción y almacenar datos

- Introducimos ‘secre’ en el campo usuario.
- Introducimos ‘secre’ en el campo contraseña.



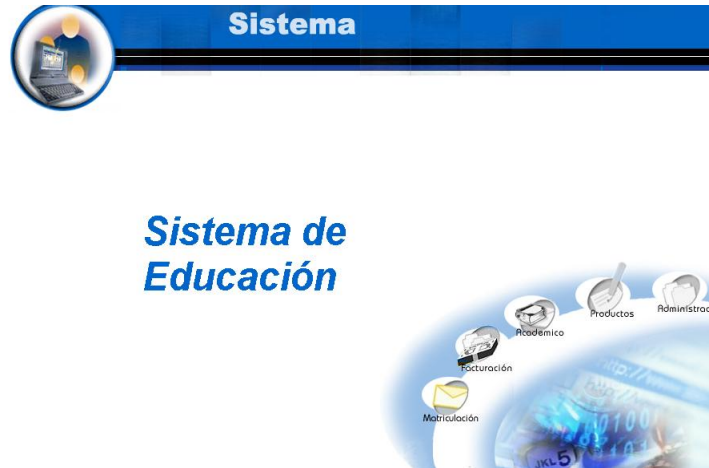
Sistema de Educación

USUARIO:

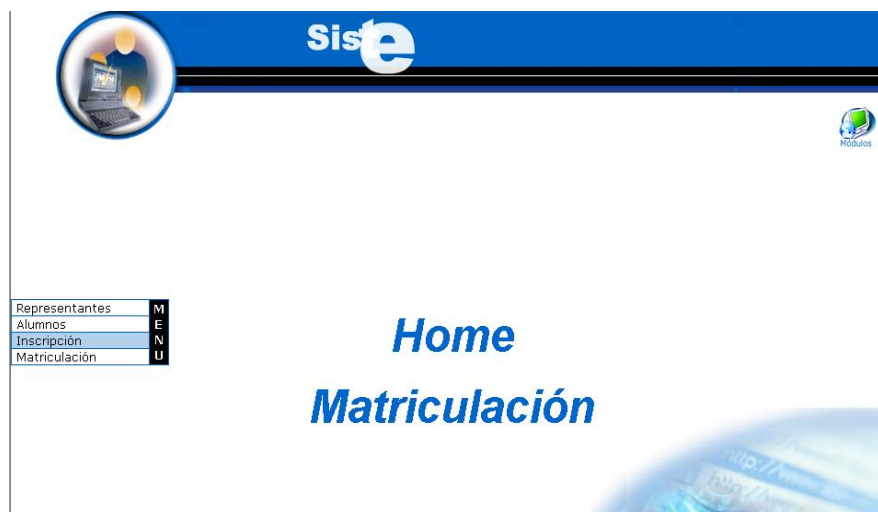
CONTRASEÑA:

- Pulsamos en el botón “ingresar” de la aplicación.

- Nos aparece la interfaz propia de una secretaria con acceso a los módulos correspondientes.



- Seleccionamos el modulo “ Matriculación”
- Seleccionamos el link “Inscripción” del menú desplegable de la interfaz



- Pulsamos el icono “nuevo”.



Elija un ciclo

Ciclo
Ciclo Básico
Ciclo Diversificado

INSCRIPCION	
Cédula	Nombre

Copyright 2004

- Nos aparece la interfaz para dar de alta un Inscripción.
- Introducimos los datos de la Inscripción:



ALUMNOS REGISTRADOS		INSCRIPCION	
A	B	*Alumno	Arguello Daniela
C	D	*Código	slu030
E	F	Fecha	16-Aug-2004
G	H	Año Lectivo	2004-2005
I	J	*Ciclo	Ciclo Diversificado
K	L	*Nivel	cuarto nivel
M	N	*Especialización	Fisico Matemático
O	P	Observaciones	ninguna
Q	R		
S	T		
U	V		
W	X		
Y	Z		

Cédula	Nombre
050056497	Daniela Arguello

Los campos con * son obligatorios

Copyright 2004

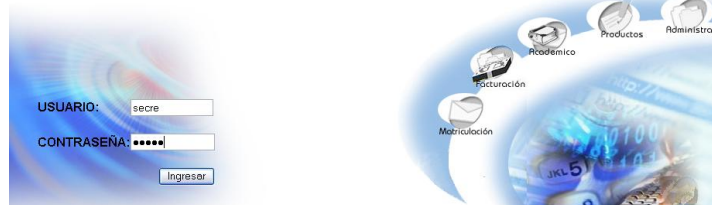
- Pulsamos “Guardar” para almacenar los datos

Modificar los datos de una Inscripción y actualizarlos

- Introducimos ‘secre’ en el campo usuario.
- Introducimos ‘secre’ en el campo contraseña.



Sistema de Educación



- Pulsamos en el botón “ingresar” de la aplicación.
- Nos aparece la interfaz propia de una secretaria con acceso a los módulos correspondientes.



Sistema

Sistema de Educación



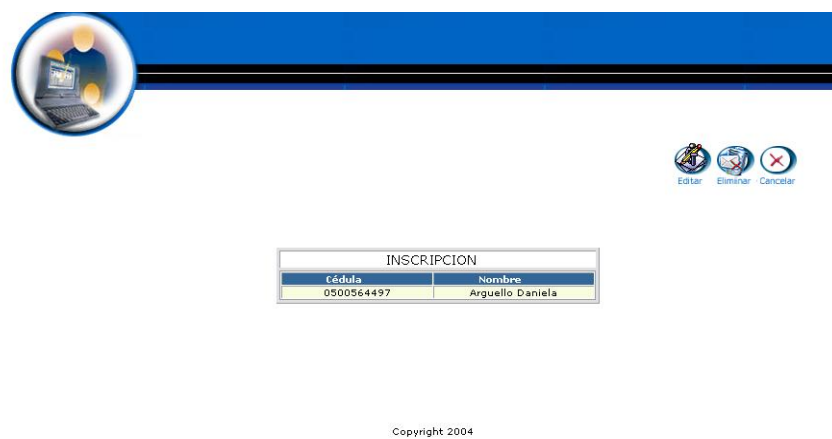
- Seleccionamos el modulo “ Matriculación”
- Seleccionamos el link “Inscripción” del menú desplegable de la interfaz.



- Seleccionamos el ciclo diversificado.
- Seleccionamos el nombre Arguello Daniela



- Pulsamos el icono “editar”.



- Nos aparece la interfaz con los datos de la Inscripción.
- Modificamos los datos de la Inscripción:

Los campos con * son obligatorios

Copyright 2004

- Pulsamos “Guardar” para almacenar los datos

Buscar datos de una Inscripción y desplegar información

- Introducimos ‘secre’ en el campo usuario.
- Introducimos ‘secre’ en el campo contraseña.

- Pulsamos en el botón “ingresar” de la aplicación.
- Nos aparece la interfaz propia de una secretaria con acceso a los módulos correspondientes.



Sistema de Educación



- Seleccionamos el modulo “ Matriculación”
- Seleccionamos el link “Inscripción” del menú desplegable de la interfaz



- Pulsamos el icono “buscar”



-
- Nos aparece la interfaz para poder buscar un Inscripción.
 - Introducimos el siguiente dato:



BUSCAR INSCRIPCION

Apellido del Alumno	Arguello	Buscar
---------------------	----------	--------

- Pulsamos el icono “buscar” para realizar la operación.
- Se despliega el listado de los alumnos inscritos que coinciden con ese apellido, al seleccionar uno de ellos se muestra los datos de la inscripción.



BUSCAR INSCRIPCION

Apellido del Alumno	Arguello	Buscar
---------------------	----------	--------

Cédula	Nombre
0500564497	Arguello Daniela

Reporte de alumnos inscritos

- Introducimos 'secre' en el campo usuario.
- Introducimos 'secre' en el campo contraseña.



Sistema de Educación



- Pulsamos en el botón “ingresar” de la aplicación.
- Nos aparece la interfaz propia de una secretaria con acceso a los módulos correspondientes.



Sistema

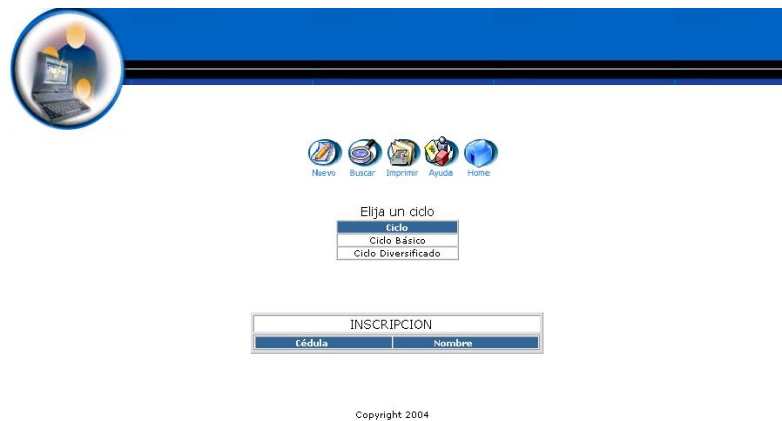
Sistema de Educación



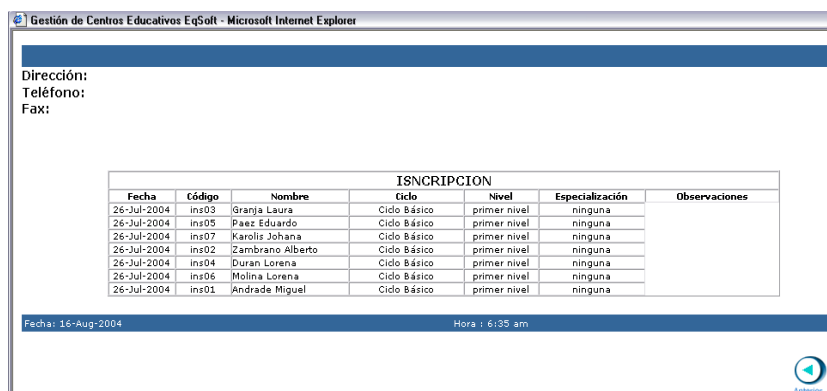
- Seleccionamos el modulo “ Matriculación”
- Seleccionamos el link “Inscripción” del menú desplegable de la interfaz.



- Pulsamos el icono “imprimir”

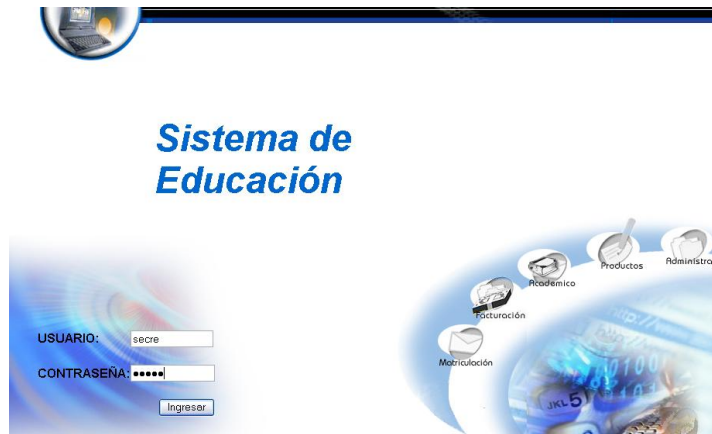


- Se despliega la información de todos los alumnos inscritos.

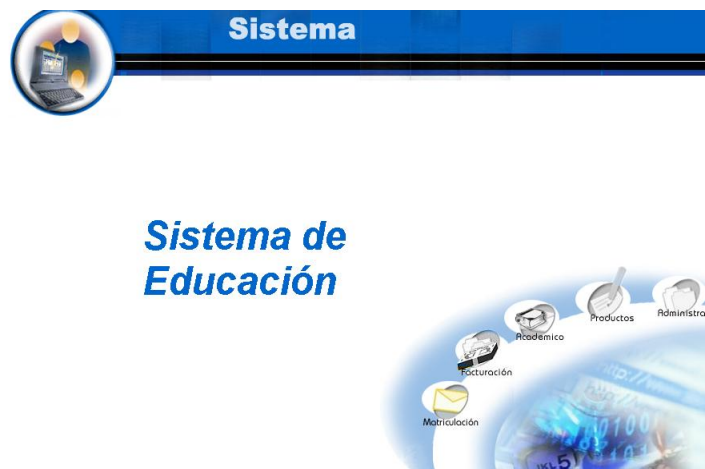


Eliminar una Inscripción

- Introducimos 'secre' en el campo usuario.
- Introducimos 'secre' en el campo contraseña.



- Pulsamos en el botón “ingresar” de la aplicación.
- Nos aparece la interfaz propia de una secretaria con acceso a los módulos correspondientes.



- Seleccionamos el modulo “ Matriculación”
- Seleccionamos el link “Inscripción” del menú desplegable de la interfaz.



- Seleccionamos el ciclo diversificado
- Seleccionamos el nombre Arguello Daniela



Copyright 2004

- Pulsamos el icono “eliminar”.
- Nos aparece el mensaje: Desea borrar el registro seleccionado.



INSCRIPCION	
Cédula	Nombre
0500564497	Arquello Daniela

Microsoft Internet Explorer

¿Desea Borrar el Registro Seleccionado?

Aceptar Cancelar

Copyright 2004

- Pulsamos “aceptar” para eliminar los datos.

Gestión Matriculación

Crear Matriculación y almacenar datos

- Introducimos ‘secre’ en el campo usuario.
- Introducimos ‘secre’ en el campo contraseña.



Sistema de Educación



- Pulsamos en el botón “ingresar” de la aplicación.
- Nos aparece la interfaz propia de una secretaria con acceso a los módulos correspondientes.



Sistema de Educación



- Seleccionamos el módulo “ Matriculación”
- Seleccionamos el link “Matriculación” del menú desplegable de la interfaz.



- Pulsamos el icono “nuevo”.



- Nos aparece la interfaz para dar de alta una Matriculación.
- Introducimos los datos de la Matriculación:

ALUMNOS REGISTRADOS

C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N		
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	X	

Cédula	Nombre
0502612021	Cristina Cavallos
1706930260	Eduardo Castellanos
0501040448	Esteban Córdoba
1803241189	Andrés Cardenas

MATRICULACION

*Alumno: Cavallos Cristina

*Código: mat101

*Fecha: 18-Aug-2004

*Alta Lectivo: 2004-2005

*Ciclo: Ciclo Básico

*Nivel: segundo nivel

*Especialización: ninguna

*Paralelo: A

*Beca: Beca Académica

*Tipo de Matricula: ordinaria

Observaciones:

Los campos con * son obligatorios

Copyright 2004

- Pulsamos “Guardar” para almacenar los datos

Modificar los datos de una Matriculación y actualizarlos

- Introducimos ‘secre’ en el campo usuario.
- Introducimos ‘secre’ en el campo contraseña.

Sistema de Educación

USUARIO:

CONTRASEÑA:

Matriculación, Académico, Productos, Administración

- Pulsamos en el botón “ingresar” de la aplicación.
- Nos aparece la interfaz propia de una secretaria con acceso a los módulos correspondientes.



Sistema de Educación



- Seleccionamos el módulo “ Matriculación”
- Seleccionamos el link “Matriculación” del menú desplegable de la interfaz.



- Seleccionamos el ciclo básico
- Seleccionamos el nombre Cevallos Cristina
- Pulsamos el icono “editar”.



CICLO	Nombre
0501245914	Favello Johana
0502312416	Duran Lorena
1704489109	Duran Antonio
0603547415	Molina Lorena
1714428933	Andrade Miguel
1707409346	Gracia Laura
0501767909	Diaz Eduardo
0501440978	Zambrano Alberto
1801645779	Domínguez Nancy
0501442396	Hervas Bertha Daniela
1712212750	Moyano Marcelo
1705644223	Vargas Enrique
0500544507	Gallardo Adriana
1801858938	Rojas Marcelo
1710003797	Paredes Camila
1709606279	Naranjo Fernanda
1708646573	Ortega Alfonso
0502612021	Cevallos Cristina

Copyright 2004

- Nos aparece la interfaz con los datos del Matriculación.

- Modificamos los datos de la Matriculación:

ALUMNOS MATRICULADOS

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	*	

Cédula Nombre

Los campos con * son obligatorios

Copyright 2004

MATRICULACION

*Alumno	Cevallos Cristina
Código	mat101
Fecha	16-Aug-2004
Año lectivo	2004-2005
*Ciclo	Ciclo Básico
*Nivel	segundo nivel
*Especialización	ninguna
*Paralelo	A
*Beca por Hermanos	
*Estado	activa
*Tipo de Matricula	ordinaria
Observaciones	

- Pulsamos “Guardar” para almacenar los datos

Buscar datos de una Matriculación y desplegar información

- Introducimos 'secre' en el campo usuario.
- Introducimos 'secre' en el campo contraseña.

Sistema de Educación

USUARIO: secre

CONTRASEÑA: *****

Ingresar

Académico Productos Administración

Facturación

Matriculación

- Pulsamos en el botón “ingresar” de la aplicación.
- Nos aparece la interfaz propia de una secretaria con acceso a los módulos correspondientes.



Sistema de Educación



- Seleccionamos el módulo “ Matriculación”
- Seleccionamos el link “Matriculación” del menú desplegable de la interfaz.



- Pulsamos el icono “buscar”



- Nos aparece la interfaz para poder buscar una Matriculación.
- Introducimos el siguiente dato:



BUSCAR MATRICULACION

Apellido del Alumno:

- Pulsamos el botón “buscar” para realizar la operación.
- Se despliega el listado de los datos de la Matriculación.



BUSCAR MATRICULACION

Apellido del Alumno:

Código	mat101
Fecha	16-Aug-2004
Ciclo	Ciclo Básico
Nivel	segundo nivel
Especialización	ninguna
Paralelo	A
Beca	Beca por Hermanos
Estado	activa
Tipo de Matricula	ordinaria
Observaciones	

Reporte de alumnos matriculados

- Introducimos ‘secre’ en el campo usuario.
- Introducimos ‘secre’ en el campo contraseña.

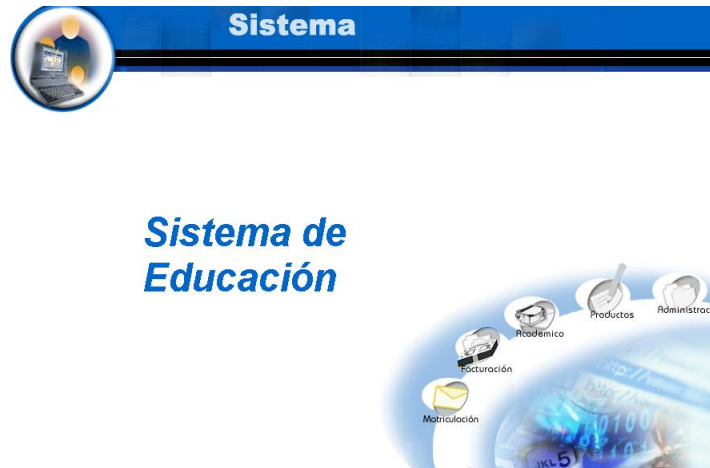


Sistema de Educación

USUARIO:

CONTRASEÑA:

- Pulsamos en el botón “ingresar” de la aplicación.
- Nos aparece la interfaz propia de una secretaria con acceso a los módulos correspondientes.



- Seleccionamos el módulo “ Matriculación”
- Seleccionamos el link “Matriculación” del menú desplegable de la interfaz.



- Pulsamos el icono “imprimir”



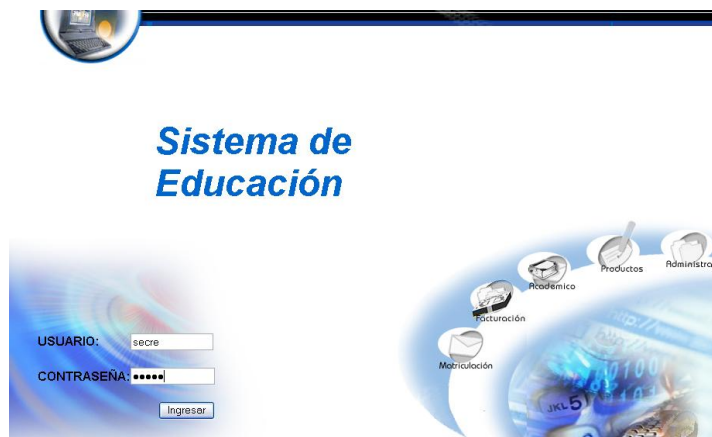
- Se despliega la información de todos los alumnos matriculados

Dirección:
Teléfono:
Fax:

MATRICULACION							
Fecha	Código	Nombre	Ciclo	Nivel	Especialización	Paralelo	Observaciones
16-Aug-2004	mat101	Cevallos Cristina	Ciclo Básico	segundo nivel	ninguna	A	
26-Jul-2004	mat19	Tapia Violeta	Ciclo Diversificado	cuarto nivel	Físico Matemático	A	
26-Jul-2004	mat58	Santamaria Andrea	Ciclo Diversificado	quinto nivel	Contabilidad	A	
26-Jul-2004	mat40	Velasco Gustavo	Ciclo Diversificado	quinto nivel	Químico Biólogo	A	
26-Jul-2004	mat09	Zambrano Alberto	Ciclo Básico	primer nivel	ninguna	A	
26-Jul-2004	mat42	Barriga Rafael	Ciclo Diversificado	quinto nivel	Físico Matemático	A	
26-Jul-2004	mat01	Karolis Johana	Ciclo Básico	primer nivel	ninguna	A	
26-Jul-2004	mat30	Corrales Jorge	Ciclo Diversificado	cuarto nivel	Contabilidad	A	
26-Jul-2004	mat06	Andrade Carlos	Ciclo Diversificado	sexto nivel	Contabilidad	A	
26-Jul-2004	mat20	Laico Herrera Alejandra	Ciclo Diversificado	cuarto nivel	Químico Biólogo	A	
26-Jul-2004	mat62	Cruz Fernando	Ciclo Diversificado	sexto nivel	Físico Matemático	A	
26-Jul-2004	mat18	Ortega Alfonso	Ciclo Básico	tercer nivel	ninguna	A	
26-Jul-2004	mat57	Reinoso Rubio Marco	Ciclo Diversificado	quinto nivel	Contabilidad	A	
26-Jul-2004	mat13	Vargas Enrique	Ciclo Básico	segundo nivel	ninguna	A	
26-Jul-2004	mat39	Narvaez Fabian	Ciclo Diversificado	quinto nivel	Químico Biólogo	A	
26-Jul-2004	mat08	Paez Eduardo	Ciclo Básico	primer nivel	ninguna	A	
26-Jul-2004	mat41	Vallejo Cesar	Ciclo Diversificado	quinto nivel	Físico Matemático	A	
26-Jul-2004	mat21	Sanchez Guerra Eduardo	Ciclo Diversificado	cuarto nivel	Contabilidad	A	
26-Jul-2004	mat50	Ulloa Paula	Ciclo Diversificado	sexto nivel	Químico Biólogo	A	
26-Jul-2004	mat59	Segovia Valeria	Ciclo Diversificado	cuarto nivel	Físico Matemático	A	

Eliminar una Matriculación

- Introducimos 'secre' en el campo usuario.
- Introducimos 'secre' en el campo contraseña.



- Pulsamos en el botón "ingresar" de la aplicación.
- Nos aparece la interfaz propia de una secretaria con acceso a los módulos correspondientes.



Sistema

Sistema de Educación



- Seleccionamos el módulo “ Matriculación”
- Seleccionamos el link “Matriculación” del menú desplegable de la interfaz.



- Seleccionamos el ciclo básico
- Seleccionamos el nombre Cevallos Cristina



MATRICULACION	
Código	Nombre
0501245914	Karoliz Johana
0502312416	Duran Lorena
1706489109	Duran Antonio
0603547415	Molina Lorena
1714428933	Andrade Miguel
1707409346	Granja Laura
0501767909	Paez Eduardo
0501440978	Zambrano Alberto
1801048779	Dominquez Nancy
0501442396	Harvas Barriga Daniela
1712212780	Moyano Marcelo
1705644233	Vargas Enrique
0500544507	Gallardo Adriana
1801854428	Rojas Marcelo
1710002797	Paredes Camila
1709906279	Naranjo Fernanda
1708646573	Ortega Alfonso
0502612021	Cevallos Cristina

Copyright 2004

- Pulsamos el icono “eliminar”.
- Nos aparece el mensaje: Desea borrar el registro seleccionado.



MATRICULACIÓN	
Cédula	Nombre
0501245914	Karolis Johana
US01442396	Hervas Bámiga Daniela
1712212750	Moyano Marcelo
1708644299	Vargas Enrique
0500544507	Gallardo Adriana
1801855428	Rojas Marcelo
1710003797	Paredes Camila
1709606279	Naranjo Fernanda
1708646373	Ortega Alfonso
0502612021	Cevallos Cristina

Copyright 2004

- Pulsamos “aceptar” para eliminar los datos.

Módulo Facturación

Gestión facturas

Crear Factura y almacenar datos

- Introducimos ‘colecracas’ en el campo usuario.
- Introducimos ‘colecracas’ en el campo contraseña.



- Pulsamos en el botón “ingresar” de la aplicación.
- Nos aparece la interfaz propia de una colectora con acceso a los módulos correspondientes.



- Seleccionamos el módulo “ Facturación”
- Seleccionamos el link “Facturas” del menú desplegable de la interfaz.



- Pulsamos el icono “nuevo”.



- Seleccionar un alumno: Amores Rocío.



ALUMNO	
Cédula	Nombre
0500666201	Acurio Silvana
1102719323	Alvarez Romero Carla
0501929632	Alvarez Romero Diego
1800729012	Amores Rocio
1714428933	Andrade Miguel
0501392591	Andrade Carlos
1716124266	Arcos Augusto

[Guardar Cabecera](#)

Copyright 2004

- Pulsamos el link “Guardar Cabecera”.



ALUMNO	
Cédula	Nombre
0500666201	Acurio Silvana
1102719323	Alvarez Romero Carla
0501929632	Alvarez Romero Diego
1800729012	Amores Rocio
1714428933	Andrade Miguel
0501392591	Andrade Carlos
1716124266	Arcos Augusto

[Generar Factura](#)

Copyright 2004

- Pulsamos el link “Generar Factura”.
- Aparece la interfaz donde se dará de alta una Factura.
- Seleccionamos los productos que se añadirán a la factura.
 - Costo de Matrícula
 - Servicio de Internet
- Se visualiza en el formato de la factura la siguiente información: con cantidad de producto 1, descripción del producto, valor ,unitario, iva, descuento y valor total.
- Si se desea modificamos el siguiente campo:

- Cantidad



PRODUCTOS			
Código	Descripción	Precio de Venta	Acción
serv01	Costo de Matrícula	20	Añadir
serv02	Servicio de Internet	20	Añadir
prod01	Libro de Ingles 1	15	Añadir
prod02	Uniforme de Educación Física	33.50	Añadir
prod03	Diario Escolar	2.50	Añadir
serv03	Servicio Médico	10	Añadir

Sr.(es)		Fecha		Día	Mes	Año
Amores Rodio		16		Aug	2004	
Acción	*Cant.	Detalle	V.Uni	IVA	Desc.	V.Total
Eliminar	1	Costo de Matrícula	20	0	4	16
Eliminar	1	Servicio de Internet	20	0	0	20

s campos con * son obligatorios

Copyright 2004

- Pulsamos “Guardar” para almacenar los datos.
- Pulsamos “Cancelar” para salir.

Eliminar productos de una Factura (antes y después de haber grabado)

- Introducimos ‘colecracas’ en el campo usuario.
- Introducimos ‘colecracas’ en el campo contraseña.



- Pulsamos en el botón “ingresar” de la aplicación.
- Nos aparece la interfaz propia de una colectora con acceso a los

módulos correspondientes.



- Seleccionamos el módulo “ Facturación”
- Seleccionamos el link “Facturas” del menú desplegable de la interfaz.



- Pulsamos el icono “nuevo”.



ALUMNOS CON FACTURA													
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	*	

Copyright 2004

- Seleccionar un alumno: Amores Rocío.



ALUMNO													
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	*	
Cédula	Nombre												
0500666201	Acurio Silvana												
1102719323	Alvarez Romero Carla												
0501929632	Alvarez Romero Diego												
1800729012	Amores Rocío												
1714428933	Andrade Miguel												
0501392591	Andrade Carlos												
1716124266	Arcos Augusto												

[Guardar Cabecera](#)

Copyright 2004

- Pulsamos el link “Generar Factura”.



ALUMNO													
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	*	
Cédula	Nombre												
0500666201	Acurio Silvana												
1102719323	Alvarez Romero Carla												
0501929632	Alvarez Romero Diego												
1800729012	Amores Rocío												
1714428933	Andrade Miguel												
0501392591	Andrade Carlos												
1716124266	Arcos Augusto												

[Generar Factura](#)

Copyright 2004

- Pulsamos el link “Generar Factura”.
- Aparece la interfaz donde se dará de alta una Factura.
- Seleccionamos los productos que se añadirán a la factura.
 - Costo de Matrícula
 - Servicio de Internet
 - Servicio Médico
- Se visualiza en el formato de la factura la siguiente información: con cantidad de producto 1, descripción del producto, valor ,unitario, iva, descuento y valor total.
- Pulsamos sobre el link “eliminar” cuya correspondiente descripción sea:
 - Costo de matrícula
 - Servicio Médico



PRODUCTOS			
Código	Descripción	Precio de Venta	Acción
serv01	Costo de Matrícula	20	Añadir
serv02	Servicio de Internet	20	Añadir
prod01	Libro de Ingles 1	15	Añadir
prod02	Uniforme de Educación Física	33.50	Añadir
prod03	Diario Escolar	2.50	Añadir
serv03	Servicio Médico	10	Añadir

Sr.(es)		Amores Rocio		Fecha		
Día	Mes	Año				
16	Aug	2004				
Acción	*Cant.	Detalle	V.Uni	IVA	Desc.	V.Total
Eliminar	1	Servicio de Internet	20	0	0	20

20

os campos con * son obligatorios

Copyright 2004

- Pulsamos sobre el icono “Cancelar” para salir.

Buscar datos de un Factura y desplegar información

- Introducimos ‘colectracas’ en el campo usuario.
- Introducimos ‘colectracas’ en el campo contraseña.



- Pulsamos en el botón “ingresar” de la aplicación.
- Nos aparece la interfaz propia de una colectora con acceso a los módulos correspondientes.
- Seleccionamos el link “Facturas” del menú desplegable de la interfaz.



- Pulsamos el icono “buscar”



Copyright 2004

- Nos aparece la interfaz para poder buscar un Factura.
- Introducimos el siguiente dato:



BUSCAR FACTURACION

Factura No. 1

Copyright 2004

- Pulsamos el icono “buscar” para realizar la operación.
- Se despliega el listado de los datos del Factura.



BUSCAR FACTURACION

Factura No.

FACTURACION		
Nombre	Córdova Diana	
Estado	emitida	
Fecha	02-Aug-2004	
V.Total	36.8	
Cant.	Detalle	V.Total
1	Costo de Matrícula	20
1	Servicio de Internet	20
1	Libro de Ingles 1	16.8

Copyright 2004

Reporte de Facturas

- Introducimos ‘colecracas’ en el campo usuario.
- Introducimos ‘colecracas’ en el campo contraseña.



- Pulsamos en el botón “ingresar” de la aplicación.
- Nos aparece la interfaz propia de una colectora con acceso a los módulos correspondientes.



- Seleccionamos el módulo “ Facturación”
- Seleccionamos el link “Facturas” del menú desplegable de la interfaz.



- Pulsamos el icono “imprimir”



ALUMNOS CON FACTURA													
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	*	

Copyright 2004

- Se despliega la información de todos los Facturas.

Dirección:
Teléfono:
Fax:

FACTURACION				
Código	Fecha	Nombre	V.Total	Estado
1	02-Aug-2004	Córdova Diana	56,8	emitida
2	02-Aug-2004	Paez Eduardo	0	proceso
3	02-Aug-2004	Paredes Camila	0	proceso
4	02-Aug-2004	Paez Eduardo	0	proceso
5	02-Aug-2004	Paredes Camila	0	emitida
6	02-Aug-2004	Paez Eduardo	0	proceso
7	02-Aug-2004	Paredes Camila	0	proceso
8	02-Aug-2004	Paredes Camila	0	proceso
9	14-Aug-2004	Sanchez Guerra Eduardo	73,6	emitida
10	16-Aug-2004	Amores Rocio	36	emitida
11	16-Aug-2004	Amores Rocio	20	emitida

Fecha: 16-Aug-2004

Hora : 7:19 am



Anular una Factura

- Introducimos 'colecrcas' en el campo usuario.
- Introducimos 'colecrcas' en el campo contraseña.



- Pulsamos en el botón "ingresar" de la aplicación.

- Nos aparece la interfaz propia de una colectora con acceso a los módulos correspondientes.



- Seleccionamos el módulo “ Facturación”
- Seleccionamos el link “Facturas” del menú desplegable de la interfaz.



- Seleccionar un alumno: Amores Rocío.

Factura No.	Nombre	V.Total
10	Amores Rocío	36
11	Amores Rocío	20

- Pulsamos el icono “Eliminar”.



Nombre	Amores Rocio	
Estado	emitida	
Fecha	16-Aug-2004	
V.Total	36	
Cant.	Detalle	V.Total
1	Costo de Matricula	16
1		20



Copyright 2004

Gestión Pagos

Crear Pago y almacenar datos

- Introducimos 'colecrcas' en el campo usuario.
- Introducimos 'colecrcas' en el campo contraseña.



Sistema de Educación



- Pulsamos en el botón “ingresar” de la aplicación.
- Nos aparece la interfaz propia de una colectora con acceso a los módulos correspondientes.



- Seleccionamos el modulo “ Facturación”
- Seleccionamos el link “Pagos” del menú desplegable de la interfaz.



- Pulsamos el icono “nuevo”.



ALUMNOS CON FACTURA													
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	*	X
Factura No.	Nombre											V.Total	

Copyright 2004

- Seleccionar un alumno: Córdoba Diana.
- Ingresamos el abono: 10
- Pulsa sobre el icono “=”



ALUMNOS CON FACTURA				PAGOS											
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	Fecha	16-Aug-2004
O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	*	X	Hora	7:25 am
Factura No.	Nombre											V.Total	*SaldoAnterior	21.8	
1	Córdoba Diana											56.8	*Abono	10	
													SaldoActual	21.8	
													Observaciones		

Los campos con * son obligatorios

Copyright 2004

- Pulsamos “Guardar” para almacenar los datos.

Buscar datos de un Pago y desplegar información

- Introducimos ‘colecracas’ en el campo usuario.
- Introducimos ‘colecracas’ en el campo contraseña.



Sistema de Educación



- Pulsamos en el botón “ingresar” de la aplicación.
- Nos aparece la interfaz propia de una colectora con acceso a los módulos correspondientes.



Sistema

Sistema de Educación



- Seleccionamos el modulo “ Facturación”
- Seleccionamos el link “Pagos” del menú desplegable de la interfaz.



Facturación	M E N U
Pagos	

Home

Facturación

- Pulsamos el icono “buscar”



ALUMNOS CON FACTURA													
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
D	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	X	
Factura No.	Nombre											V.Total	

Copyright 2004

- Nos aparece la interfaz para poder buscar un Pago.
- Introducimos el siguiente dato:



BUSCAR PAGO	
Factura No.	1
<input type="button" value="Buscar"/>	

- Pulsamos el icono “buscar” para realizar la operación.
- Se despliega el listado de los datos del Pago.



BUSCAR PAGO

Factura No.

FACTURA			PAGO		
Nombre	Córdova Diana		Fecha	Abono	Estado
Fecha	02-Aug-2004		02-Aug-2004	10	emitida
Estado	emitida		02-Aug-2004	15	emitida
V.Total	56.8		16-Aug-2004	10	emitida
Cant.	Detalle	V.Total	Saldo		
1	Costo de Matricula	20	21.8		
1	Servicio de Internet	20			
1	Libro de Ingles 1	16.8			

Copyright 2004

Reporte de Pagos

- Introducimos ‘colecrcas’ en el campo usuario.
- Introducimos ‘colecrcas’ en el campo contraseña.



- Pulsamos en el botón “ingresar” de la aplicación.
- Nos aparece la interfaz propia de una colectora con acceso a los módulos correspondientes.



- Seleccionamos el modulo “ Facturación”
- Seleccionamos el link “Pagos” del menú desplegable de la interfaz.



- Pulsamos el icono “imprimir”



ALUMNOS CON FACTURA																										
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N													
O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	X														
Factura No.	Nombre													V.Total												

Copyright 2004


- Se despliega la información de todos los Pagos.

Gestión de Centros Educativos EqSoft - Microsoft Internet Explorer

Dirección:
Teléfono:
Fax:

PAGOS						
Código	Factura No.	Fecha	Hora	Nombre	V.Total	Estado
1	1	02-Aug-2004	11:13 am	Córdova Diana	10	emitida
2	1	02-Aug-2004	11:13 am	Córdova Diana	15	emitida
3	1	16-Aug-2004	7:25 am	Córdova Diana	10	emitida

Fecha: 16-Aug-2004 Hora: 7:27 am



Anular un Pago

- Introducimos 'colecrcas' en el campo usuario.
- Introducimos 'colecrcas' en el campo contraseña.



Sistema de Educación



- Pulsamos en el botón “ingresar” de la aplicación.
- Nos aparece la interfaz propia de una secretaria con acceso a los módulos correspondientes.



Sistema

Sistema de Educación



- Seleccionamos el modulo “ Facturación”
- Seleccionamos el link “Pagos” del menú desplegable de la interfaz.



Siste



Facturación	M E N U
Pagos	

Home Facturación

- Seleccionamos el alumno: Córdova Diana.



PAGOS			
Pago No.	Nombre	Abono	Estado
1	Córdova Diana	10	emitida
2	Córdova Diana	15	emitida
3	Córdova Diana	10	emitida

Copyright 2004

- Pulsamos el icono “eliminar”.
- Nos aparece el mensaje: Desea borrar el registro seleccionado.



PAGOS			
Pago No.	Nombre	Abono	Estado
1	Córdova Diana	10	emitida
2	Córdova Diana	15	emitida
3	Córdova Diana	10	emitida



Copyright 2004

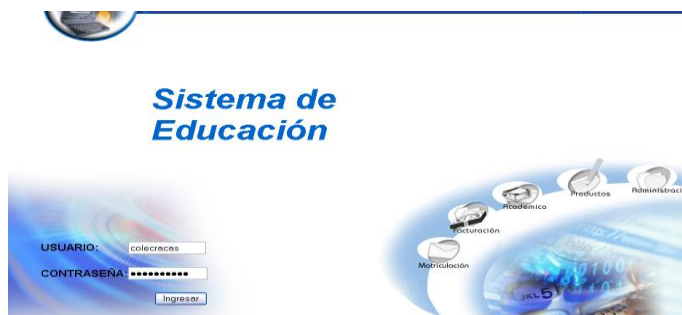
- Pulsamos “aceptar” para eliminar los datos.

Módulo Productos

Gestión Productos

Crear Producto y almacenar datos

- Introducimos ‘colectracas’ en el campo usuario.
- Introducimos ‘colectracas’ en el campo contraseña.



- Pulsamos en el botón “ingresar” de la aplicación.
- Nos aparece la interfaz propia de una colectora con acceso a los módulos correspondientes.



- Seleccionamos el modulo “ Productos”
- Seleccionamos el link “Productos” del menú desplegable de la interfaz.



- Pulsamos el icono “nuevo”.



- Nos aparece la interfaz para dar de alta un Producto.

- Introducimos los datos del Producto, y seleccionamos el caso de beca :



The screenshot shows a software window with a blue header and a circular icon on the left. Below the header are three buttons: 'Guardar' (Save), 'Cancelar' (Cancel), and 'Ayuda' (Help). The main content area is divided into two sections: 'PRODUCTOS' and 'CASOS DE BECA'.

PRODUCTOS

*Tipo	servicio
Fecha	16-Aug-2004
*Código	prod10
*Descripción	Libro de ingles 3
*Precio de Venta	17
*Iva	no
*Estado	inactivo
Observaciones	ninguna


CASOS DE BECA

*Check	Descripción	%
<input type="checkbox"/>	Beca Académica	20
<input type="checkbox"/>	Beca Socio Económica	50
<input type="checkbox"/>	Beca por Hermanos	20
<input type="checkbox"/>	Ninguna	1

- Pulsamos “Guardar” para almacenar los datos

Modificar los datos de un Producto y actualizarlos

- Introducimos ‘colecracas’ en el campo usuario.
- Introducimos ‘colecracas’ en el campo contraseña.



The screenshot shows the login screen for the 'Sistema de Educación' application. The title 'Sistema de Educación' is displayed in blue. Below the title, there are two input fields: 'USUARIO:' with the text 'colecracas' and 'CONTRASEÑA:' with a masked password '*****'. A blue 'Ingresar' button is located below the password field. To the right of the login fields, there is a circular menu with icons for 'Académico', 'Productos', 'Administración', 'Materias', and 'Matriculación'.

- Pulsamos en el botón “ingresar” de la aplicación.

- Nos aparece la interfaz propia de una colectora con acceso a los módulos correspondientes.



- Seleccionamos el modulo “ Productos”
- Seleccionamos el link “Productos” del menú desplegable de la interfaz.



- Seleccionamos producto
- Seleccionamos la información con código prod10.



PRODUCTOS			
Código	Descripción	Precio de Venta	Estado
prod01	Libro de Ingles 1	10	activo
prod02	Uniforme de Educación Física	33.00	activo
prod03	Diario Escolar	2.50	activo
prod10	Libro de ingles 3	10	inactivo

Copyright 2004

- Pulsamos el icono “editar”.
- Nos aparece la interfaz con los datos del Producto.
- Modificamos los datos del Producto:



PRODUCTOS	
*Tipo	producto
Fecha	16-Aug-2004
Código	prod10
*Descripción	Libro de ingles 3
*Precio de Venta	20
*Iva	no
*Estado	inactivo
Observaciones	ninguna

CASOS DE BECA		
*check	Descripción	%
<input checked="" type="checkbox"/>	Beca Académica	20
<input checked="" type="checkbox"/>	Beca Sodio Económica	50
<input type="checkbox"/>	Beca por Hermanos	20
<input type="checkbox"/>	Ninguna	1

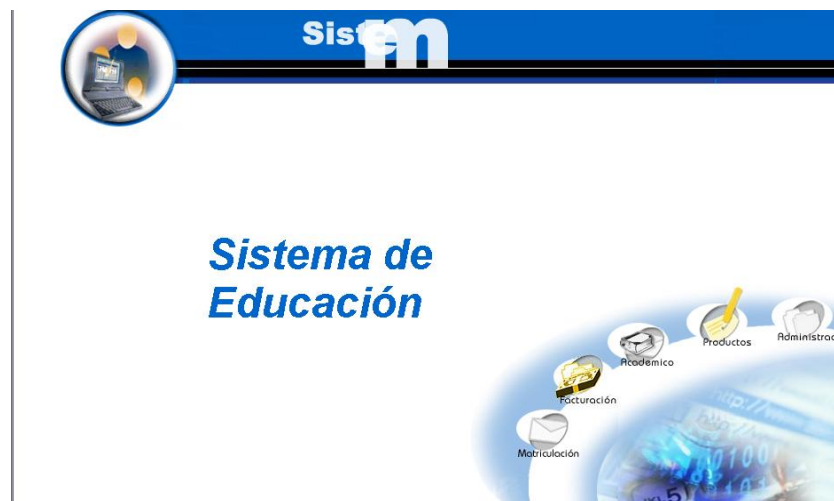
- Pulsamos “Guardar” para almacenar los datos

Buscar datos de un Producto y desplegar información

- Introducimos ‘colecracas’ en el campo usuario.
- Introducimos ‘colecracas’ en el campo contraseña.



- Pulsamos en el botón “ingresar” de la aplicación.
- Nos aparece la interfaz propia de una colectora con acceso a los módulos correspondientes.



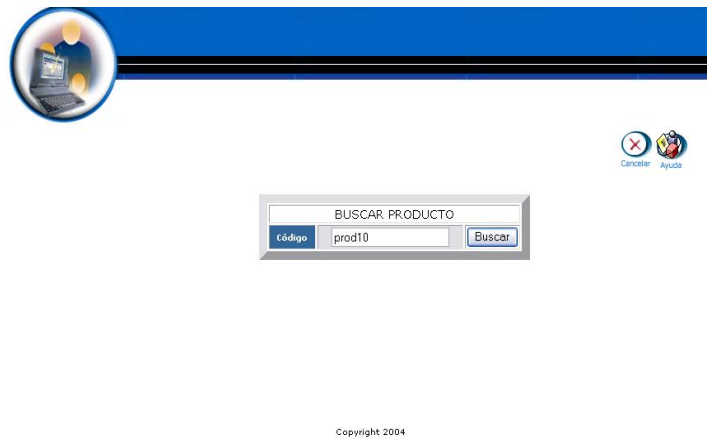
- Seleccionamos el modulo “ Productos”
- Seleccionamos el link “Productos” del menú desplegable de la interfaz.



- Pulsamos el icono “buscar”



- Nos aparece la interfaz para poder buscar un Producto.
- Introducimos el siguiente dato:



- Pulsamos el icono “buscar” para realizar la operación.
- Se despliega el listado de los datos del Producto.



BUSCAR PRODUCTO

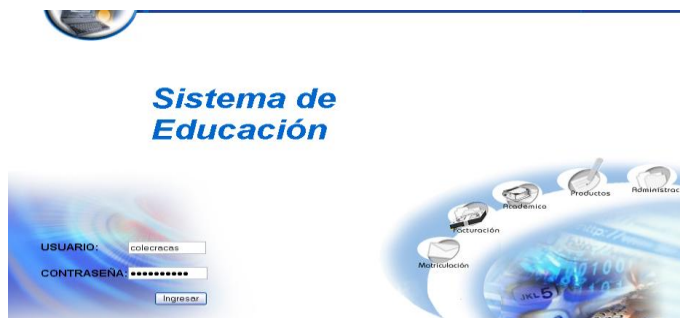
código

PRODUCTO	
Estado	inactivo
Tipo	producto
Fecha	16-Aug-2004
Descripción	Libro de ingles 3
Iva	no
Precio de Venta	20
Observaciones	ninguna
Beca	Beca Académica Beca Socio Económica

Copyright 2004

Reporte de productos

- Introducimos 'colecrcas' en el campo usuario.
- Introducimos 'colecrcas' en el campo contraseña.



- Pulsamos en el botón "ingresar" de la aplicación.
- Nos aparece la interfaz propia de una colectora con acceso a los módulos correspondientes.



- Seleccionamos el modulo “ Productos”
- Seleccionamos el link “Productos” del menú desplegable de la interfaz.



- Pulsamos el icono “imprimir”




- Se despliega la información de todos los productos.

Dirección:
Teléfono:
Fax:

PRODUCTOS		
Código	Descripción	Precio de Venta
serv01	Costo de Matrícula	20
serv02	Servicio de Internet	20
prod01	Libro de Ingles 1	15
prod02	Uniforme de Educación Física	33.50
prod03	Diario Escolar	2.50
serv03	Servicio Médico	10

Fecha: 16-Aug-2004 Hora: 7:04 am



Eliminar un Producto

- Introducimos 'colecrcas' en el campo usuario.
- Introducimos 'colecrcas' en el campo contraseña.



- Pulsamos en el botón "ingresar" de la aplicación.
- Nos aparece la interfaz propia de una colectora con acceso a los módulos correspondientes.



- Seleccionamos el modulo “ Productos”
- Seleccionamos el link “Productos” del menú desplegable de la interfaz.



- Seleccionamos producto
- Seleccionamos la información con código prod10.



PRODUCTOS			
Código	Descripción	Precio de Venta	Estado
prod01	Libro de Ingles 1	15	activo
prod02	Uniforme de Educación Física	33.50	activo
prod03	Diario Escolar	2.50	activo
prod10	Libro de ingles 3	20	inactivo

Copyright 2004

- Pulsamos el icono “eliminar”.
- Nos aparece el mensaje: Desea borrar el registro seleccionado.



Copyright 2004

- Pulsamos “aceptar” para eliminar los datos.

Módulo Académico

Gestión Notas

Crear un registro de Notas y almacenar datos.

- Introducimos ‘profescobar’ en el campo usuario.
- Introducimos “ profescobar ” en el campo contraseña.



Sistema de

Sistema de Educación



- Pulsamos en el botón “ingresar” de la aplicación.
- Aparece la interfaz de módulos



Sistema de Educación

Sistema de Educación



- Seleccionamos el módulo " Académico"
- Aparece la interfaz correspondiente al perfil del usuario “ profescobar ” .
- Seleccionamos el link “Notas” del menú desplegable de la interfaz.



Notas

Consultar Notas por Alumno

MEN
U
A
C
A
D
E
M
I
C
O

Home Académico



- Aparece la un listado con las asignaturas que dicta el docente “ profesobar ”
- Seleccionamos la asignatura :



ASIGNATURAS				
		Docente	Angel Escobar	
Asignatura	Ciclo	Nivel	Especialización:	Paralelo
Matemáticas	Ciclo Básico	segundo nivel	ninguna	A
Matemáticas	Ciclo Básico	tercer nivel	ninguna	A
Matemáticas	Ciclo Básico	primer nivel	ninguna	A

Copyright 2004

- Pulsamos el icono “nuevo”.
- Se despliega el listado de alumnos que toman la asignatura
- Pulsamos el botón " nueva nota"
- Introducimos los datos del registro de notas:
 - En la primera casilla el nombre de la nota
 - En las restantes correspondientes a los alumnos, las calificaciones correspondientes.



NOTA
Nueva Nota

Nº	Alumnos	Prueba
1	Dominguez Nancy	20
2	Duran Antonio	18.5
3	Hervas Barriga Daniela	17.6
4	Moyano Marcelo	19
5	Vargas Enrique	16.05

Copyright 2004

- Pulsamos “Guardar” para almacenar datos del registro de notas.

Eliminar un registro de Notas

- Introducimos “ profescobar ” en el campo usuario.
- Introducimos “ profescobar ” en el campo contraseña.



Sistema de

Sistema de Educación

USUARIO:

CONTRASEÑA:

Materiación Facturación Académico Productos Administración

- Pulsamos en el botón “ingresar” de la aplicación.
- Aparece la interfaz módulos



Sistema de Educación

Sistema de Educación



- Seleccionamos el módulo "Académico"
- Aparece la interfaz correspondiente a perfil del usuario “ profescobar ”
- Seleccionamos el link “Notas” del menú desplegable de la interfaz.



Sistema



Notas

Consultar Notas por Alumno

MEN
U
A
C
A
D
E
M
I
C
O

Home
Académico



- Seleccionamos la asignatura :



ASIGNATURAS					
		Docente	Angel Escobar		
Asignatura	Ciclo	Nivel	Especialización:	Paralelo	
Matemáticas	Ciclo Básico	segundo nivel	ninguna	A	
Matemáticas	Ciclo Básico	tercer nivel	ninguna	A	
Matemáticas	Ciclo Básico	primer nivel	ninguna	A	

Copyright 2004

- Pulsamos el icono "editar".
- Aparecen las notas con las calificaciones correspondientes a la asignatura.
- Damos doble click sobre el nombre de la nota que queremos eliminar



Eliminar Cancelar Ayuda

NOTAS

Nº	Alumnos	Prueba	tarea
1	Domínguez Nancy	<input type="text" value="20"/>	<input type="text" value="19"/>
2	Duran Antonio	<input type="text" value="18.5"/>	<input type="text" value="15.65"/>
3	Hervas Barriga Daniela	<input type="text" value="17.6"/>	<input type="text" value="14.8"/>
4	Moyano Marcelo	<input type="text" value="19"/>	<input type="text" value="0"/>
5	Vargas Enrique	<input type="text" value="16.85"/>	<input type="text" value="0"/>

Copyright 2004

- Aparece el mensaje: Desea borrar el registro seleccionado.



Eliminar Cancelar Ayuda

NOTAS

Nº	Alumnos	Prueba	tarea
1	Domínguez Nancy	<input type="text" value="20"/>	<input type="text" value="19"/>
2	Duran Antonio	<input type="text" value="18.5"/>	<input type="text" value="15.65"/>
3	Hervas Barriga Daniela	<input type="text" value="17.6"/>	<input type="text" value="14.8"/>
4	Moyano Marcelo	<input type="text" value="19"/>	<input type="text" value="0"/>
5	Vargas Enrique	<input type="text" value="16.85"/>	<input type="text" value="0"/>

Microsoft Internet Explorer

¿Desea Borrar el Registro Seleccionado?

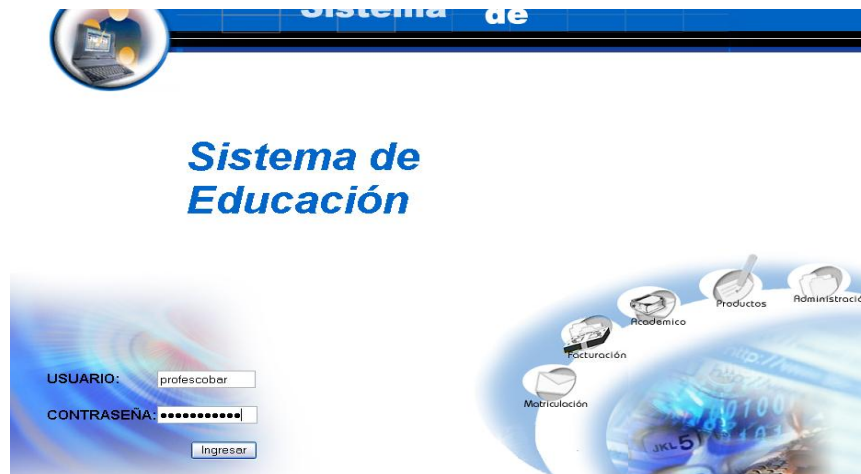
Aceptar Cancelar

Copyright 2004

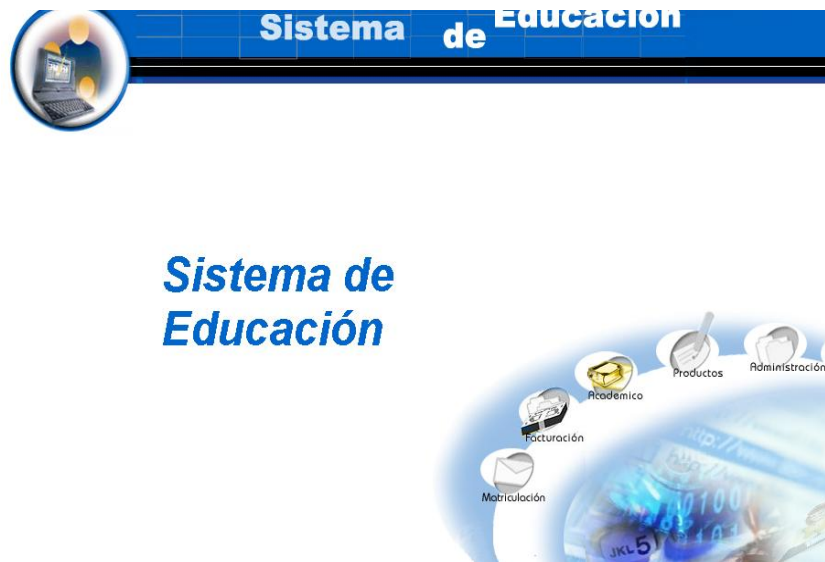
- Pulsamos “aceptar” para eliminar los datos.

Modificar los datos de un registro de Notas y actualizar datos

- Introducimos “ profescobar ” en el campo usuario.
- Introducimos “ profescobar ” en el campo contraseña.



- Pulsamos en el botón “ingresar” de la aplicación.
- Aparece la interfaz módulos



- Seleccionamos el módulo "Académico"
- Aparece la interfaz correspondiente al perfil del usuario “ profescobar ” .
- Seleccionamos el link “Notas” del menú desplegable de la interfaz.



Sistema



Notas

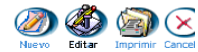
Consultar Notas por Alumno

M
E
N
U
A
C
A
D
E
M
I
C
O

Home
Académico



- Seleccionamos una asignatura :



ASIGNATURAS				
		Docente	Angel Escobar	
Asignatura	Ciclo	Nivel	Especialización:	Paralelo
Matemáticas	Ciclo Básico	segundo nivel	ninguna	A
Matemáticas	Ciclo Básico	tercer nivel	ninguna	A
Matemáticas	Ciclo Básico	primer nivel	ninguna	A

Copyright 2004

- Pulsamos el icono "editar".
- Aparece la interfaz con los datos de los registros de notas correspondientes a la asignatura.
- Damos click sobre el nombre de la nota o las calificaciones
- Modificamos los datos de las notas y calificaciones:



NOTAS

Nº	Alumnos	Prueba1
1	Dominguez Nancy	<input type="text" value="20"/>
2	Duran Antonio	<input type="text" value="18.5"/>
3	Hervas Barriga Daniela	<input type="text" value="17.6"/>
4	Movano Marcelo	<input type="text" value="18.9"/>
5	Vargas Enrique	<input type="text" value="16.85"/>

Copyright 2004

- Pulsamos “Guardar” para actualizar datos de los registro de notas.

Obtener el reporte de las calificaciones de la asignatura.

- Introducimos “ profescobar ” en el campo usuario.
- Introducimos “ profescobar ” en el campo contraseña.



Sistema de Educación

USUARIO:

CONTRASEÑA:

- Pulsamos en el botón “ingresar” de la aplicación.

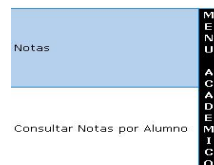
- Aparece la interfaz módulos



Sistema de Educación



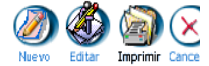
- Seleccionamos el módulo "Académico"
- Aparece la interfaz correspondiente al perfil del usuario "profescobar".
- Seleccionamos el link "Notas" del menú desplegable de la interfaz.



Home Académico



- Seleccionamos una asignatura :



ASIGNATURAS				
		Docente	Angel Escobar	
Asignatura	Ciclo	Nivel	Especialización:	Paralelo
Matemáticas	Ciclo Básico	segundo nivel	ninguna	A
Matemáticas	Ciclo Básico	tercer nivel	ninguna	A
Matemáticas	Ciclo Básico	primer nivel	ninguna	A

Copyright 2004

- Pulsamos el icono “imprimir”.
- Aparece el reporte de las calificaciones de la asignatura, correspondiente al periodo activo.
- Podemos imprimir el reporte obtenido pulsando el icono imprimir ubicado en la parte inferior del reporte.



REPORTE NOTAS							
Periodo	primer parcial	Fecha	16-Aug-2004	Asignatura	Matemáticas	Nivel	tercer nivel A
Docente	EscobarAngel	Especialización:	ninguna				

Nº	Alumnos	leccion	leccion2	leccion3	ss	ddd	hh	h	w	Promedio
1	Gallardo Adriana	19	19	19	18	18	5	9	0	13.375
2	Naranjo Fernanda	18	15	18	19	15	6	8	18	14.625
3	Ortega Alfonso	17	12	15	20	15	4	6	19	13.5
4	Paredes Camila	15	2	14	15	12	1	2	12	9.125
5	Rojas Marcelo	12	20	12	14	12	2	1	0	9.125

Promedio	11.95
-----------------	-------

Gestión Consultar Notas por Alumno

Buscar notas de un Alumno y desplegar información

- Introducimos 'aluduran' en el campo usuario.
- Introducimos 'aluduran' en el campo contraseña.



- Pulsamos en el botón "ingresar" de la aplicación.
- Aparece la interfaz módulos



Sistema de Educación



- Seleccionamos el módulo "Académico"
- Aparece la interfaz correspondiente al perfil del usuario "aluduran".
- Seleccionamos el link "Consultar Notas por alumno" del menú desplegable de la interfaz.



Sist



Consultar Notas por Alumno

M
E
N
U

A
C
A
D
E
M
I
C
O

Home Académico



- Aparece la interfaz de búsqueda de Notas por Alumno.
- Introducimos el apellido o la letra correspondiente al alumno:



BUSCAR NOTAS INDIVIDUAL

Apellido del Alumno:

- Pulsamos el botón “buscar” para realizar la operación.
- Seleccionamos el alumno correspondiente:



BUSCAR NOTAS INDIVIDUAL

Apellido del Alumno:

Nombre	Nivel	Paralelo	Especialización:
DuranLorena	primer nivel	A	ninguna
DuranAntonio	segundo nivel	A	ninguna

- Se despliega la información de las notas de Antonio Durán.



PERIODOS	primer parcial					segundo parcial					Prom.	Estado
					Promedio					Promedio		
Castellano					Promedio					Promedio	0.00	REPRUEBA
Ciencias Naturales					Promedio					Promedio	0.00	REPRUEBA
Ciencias Sociales					Promedio					Promedio	0.00	REPRUEBA
Computación					Promedio					Promedio	0.00	REPRUEBA
Dibujo					Promedio					Promedio	0.00	REPRUEBA
Educación Física					Promedio					Promedio	0.00	REPRUEBA
Educación Musical					Promedio					Promedio	0.00	REPRUEBA
Inglés					Promedio					Promedio	0.00	REPRUEBA
Manualidades					Promedio					Promedio	0.00	REPRUEBA
Matemáticas	df	12			Promedio					Promedio	3.00	REPRUEBA

Anexo

C

GLOSARIO

DFD's.- Diagrama de Flujo de datos.

TOP-DOWN.- Se refiere a que un proceso se desarrolla de arriba hacia abajo.

DER.- Diagrama Entidad Relación.

POO.- Paradigma Orientado a Objetos.

AOO.- Análisis Orientado a Objetos.

UML.- Lenguaje Modeling Unified, Lenguaje de Modelado Unificado.

RUP.- Proceso Unificado de Racional.

GUI.- Interfaz Gráfica de Usuario.